

ČÍTANKA

Počátky barvy a širokoúhlých formátů v české kinematografii

podzim 2006

Obsah:

ANGLICKÉ TEXTY O TECHNICE, BARVĚ A CINEMASCOPU

Altman, Rick (1984), Toward a Theory of the History of Representational Technologies. *Iris*, r. 1984, č. 2, s. 111–125.

Belton, John (2003), CinemaScope and the Widescreen Revolution. *Cinegrafie*, r. 2003, č. 16, s. 244–253.

Deutelbaum, Marshall (2003), Basic Principles of Anamorphic Composition. *Film History*, r. XV/2003, č. 1, s. 72–80.

Haines, Richard W. (2000), Technicolor Revival. *Film History*, r. XII/2000, č. 4, s. 410-416.

Higgins, Scott (1999), Technology and Aesthetics. Technicolor cinematography and design in the late 1930s. *Film History*, r. XI/1999, č. 1, s. 55-76.

DOBOVÉ TEXTY

Technika

Ledrér, Jaroslav – Miroslav Jahoda – Jiří Struska (1962), Vliv nových vědeckých objevů na perspektivy kinematografické techniky. *Film a doba*, č. 2, s. 90-93.

Barevný film

Delší studie

Anoščenko, N. D. (1953), Barevný film. In: Týž, *Základy dnešní filmové techniky*. Praha: Orbis, s. 130- 149.

Články v periodících

Ja (1959), Barva na ústupu. *Film a doba*, č. 6, s. 379.

Jaroš, Jan (1995), Začátky barvy v českém filmu. *Film a doba*, č. 2, s. 86-89.

Kliment, Jan (1957), K problému barevného filmu. *Film a doba*, č. 4, s. 229-232.

rat (1956), Je to problém? *Film a doba*, č. 4, s. 284.

Širokoúhlý film

Delší studie

Pilát, František (1968), Význam kin nových technologií ve světovém vývoji. In: Jiří Folvarčný (ed.), *Nové technologie v kinech*. Praha: Filmový ústav, s. 26-52.

Kalovský, Alfred (1968), Promítací technika nových technologií promítání. In: Jiří Folvarčný (ed.), *Nové technologie v kinech*. Praha: Filmový ústav, s. 53-119.

Články v periodících

Boček, Jaroslav (1957), Humbuk nebo revoluce ve filmu? *Květen*, č. 1, s. 30-36.

Brož, Jaroslav (1956), Rozhovor s Otakarem Vávrou o širokém plátnu, *Film a doba*, č. 2, s. 123-125.

Brož, Jaroslav (1956), Eduard Hofman o možnostech a vyhlídkách širokoúhlého filmu, *Film a doba*, č. 4, s. 271-272.

Brož, Jaroslav (1956), Rozhovor s Jiřím Trnkou, *Film a doba*, č. 5, s. 350-352.

Golovňa, A. (1957), Několik postřehů. *Film a doba*, č. 6, s. 386-389.

Kliment, Jan (1957), Jde o novou kvalitu? *Film a doba*, č. 8-9, s. 640-642.

Kliment, Jan (1961), Úzký pohled na široké plátno. *Film a doba*, s. 118-119.

Kosmatov, L. (1959), Kompozice širokého obrazu. *Film a doba*, č. 8-9, s. 600-605.

Ptuško, A. (1957), První kroky. *Film a doba*, č. 6, s. 383-385.

Struska, Jiří (1959), Formát filmového obrazu. *Film a doba*, č. 12, s. 844-847.

Vysockij, M. (1957), Nový krok filmového umění. *Film a doba*, č. 12, s. 812-815.

Rick Altman

Toward a Theory of the History of Representational Technologies

Recent interest in the technology of representational media, coupled with a growing concern to theorize cinema history, has made it possible, finally, to contemplate a history of representational technologies/¹. While recent criticism has succeeded in opening this new territory, however, it has simultaneously staked out claims and established practices which threaten to close off this fertile area before it can be permanently and intelligently settled. The problems which these recent efforts have encountered are instructive in themselves, however. Careful consideration of three such problems will lead me here to a new hypothesis regarding the history of representational technologies.

1. Technique/Technology

Jean-Louis Comolli can hardly be made to carry the full responsibility for the general tendency of cinema theorists to conflate the concepts of technique and technology (though his « Technique et Idéologie » is to be sure complicitous in this affair). The three languages which contribute most regularly to the realm of cinema theory —English, French, and German— are already marked by a certain confusion in those terms derived from the Greek *techne* (skill, art, or craft). In English, the adjective « technical » refers alternately to technique and to technology, while the noun, « technician » has come to replace the more logical « technologist » to designate someone who works with technology.

/1. Jean-Louis Comolli's landmark 1971-72 essay « Technique et Idéologie » (*Cahiers du Cinéma* 229, 4-21; 230, 51-57; 231, 42-49; 233, 39-45; 234-5, 94-100; 241, 20-24) is followed by Ron Burnett, « Film/Technology/Ideology », *Cine-tracts* 1, 1977, 6-14; Edward Branigan, « Color and Cinema : Problems in the Writing of History », in Allan, Almandarez, Lafferty, eds., *Film Reader* 4, Evanston, Northwestern univ., 1979, 16-34; Charles H. Harpole, « Ideological and Technological Determinism in Deep-Space Cinema Images : Issues in Ideology, Technological History, and Aesthetics », *Film Quarterly* 33, no. 3, Spring 1980, 11-22; Teresa de Lauretis and Stephen Heath, eds. *The Cinematic Apparatus*, New York, S' Martin's Press, 1980. In addition, the work of Patrick Ogle, Douglas Gomery, and William Lafferty deserves to be cited.

French tends to use the single term « technique » to designate the entire range of meanings. German is still more perverse, often using « Technologie » to mean technique and « Technik » to mean technology/². This potential confusion has been further compounded by the choice of deep-focus photography as the major proving ground of theories regarding the relationship between technology and history, for the production of a deep-focus image—like many other filmic phenomena—depends on a combination of technical and technological concerns. While technological changes in the late thirties (availability of new lenses) make deep-focus photography easier and more economical to achieve, anyone who has ever used a camera knows that a depth-of-focus choice must be made every time the shutter is tripped. The difference between an exposure made at f 5.6 with a speed of 1/250 and another made at f 16 with a speed of 1/30 is a question of technique, not of technology; the latter image may be a deep-focus image, the former cannot possibly be. Indeed, given sufficient light, a cameraman and director may choose to treat any shot with great depth of focus, with or without the technological changes commonly associated with deep focus. It is thus hardly surprising to find that articles which touch on the topic of deep-focus photography characteristically alternate between technical and technological concerns without making any distinction whatsoever between the two.

So what? one might well ask. Why so much commotion over a simple question of vocabulary? Precisely because, I would claim, this is no simple question of vocabulary, but a fundamental problem in the theory of history. As we clearly see from the example of deep-focus photography, the basic configuration is this: when the same result is produced by two recognizably different causes, then critics feel justified in conflating the terms habitually employed to distinguish one of those causes from the other. When we scratch this simple surface we find a logical application of one of the ground rules of semiotic analysis, namely commutation: if substitution of one sound unit (or constituent sense unit) for another makes no difference to the meaning (or higher-level sense unit), then we say that the language (or text) recognizes no difference in the alternate units. Following this reasoning, a generation of film historians has taken technique and technology to be interchangeable notions because they yield similar results. This easy transferral of methodology from synchronic semiotic analysis to the discourse of history simply will not do. We must learn to use the familiar commutation test in a different way when we come to practice history. Whereas

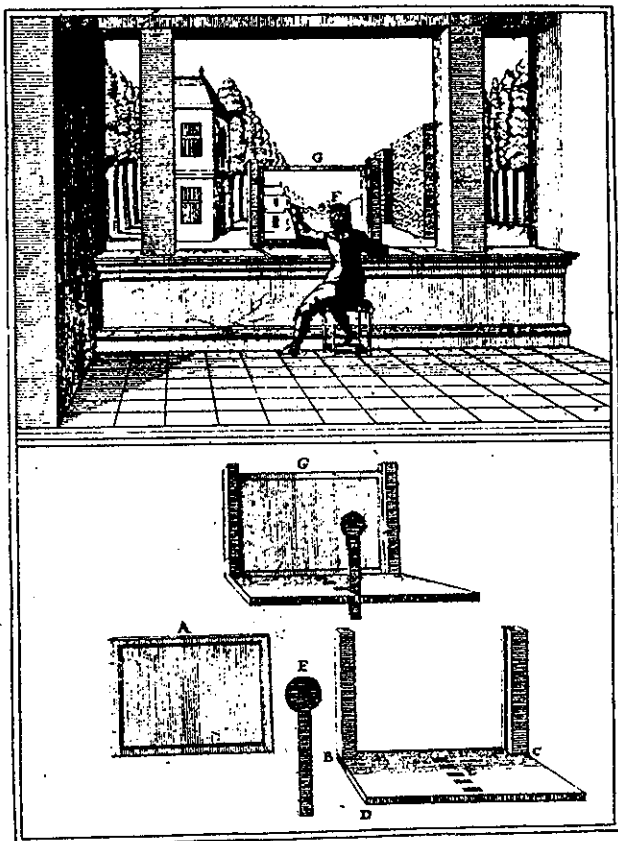
². This confusion is especially evident in the work of Adorno. See Miriam Hansen, « Introduction to Adorno, 'Transparencies on Film' (1966) », *New German Critique* 24-25, Fall-Winter 1981-82, 186-205.

synchronic analysis quite properly takes similarity of effect or sense as an indicator of functional identity, history refuses the hypothesis of synchrony and thus must begin its analysis by recognizing that different causes may produce the same effect. Instead of erasing difference in the name of functional identity, history must ask a different series of questions. Under what circumstances does one cause produce the effect in question? Under what circumstances the other? What relationship obtains between the two?

In short, to conflate the notions of technique and technology is to destroy the possibility of understanding technical/technological history in a fully dialectical manner. If the two domains are taken to be coterminous and ultimately identical, then their effect on each other will necessarily remain invisible to our analysis. This would be especially regrettable given the importance of the technique/technology dialectic throughout the history of representation. It is certainly no secret, for example, that one of the prime movers of technological development lies in the economic interest of automatizing (i.e. reducing the production time of) those techniques which have become consecrated by tradition. Even before the industrial revolution and its camera, the Renaissance had produced numerous contraptions assuring « An Easy Method of Representing Natural Objects According to the Rules of Perspective », as the French Jesuit Jean Dubreuil would have it/³. In fact, throughout the history of the camera, this automatization of accepted technique by new technology continues to operate. During the 1840s, standard procedure called for the photographer to immobilize his client with a head brace. By the end of the century, rapid film stock had transferred the process of immobilizing the subject from an accepted photographer's technique to an automatic part of photographic technology. A similar analysis would show how the development of directional microphones in the 1930s consecrated—and automatized—persistent attempts throughout the early years of sound cinema to limit and concentrate the range of existing mikes/⁴.

³. It is from this work that the frontispiece of Comolli's first installment is drawn. In passing it is perhaps worth noting that Comolli truncates the plate, removing the separate close-ups of the devices which make it possible for the depicted painter to produce a perspective drawing automatically. In other words, Comolli's version seems to refer to the technique of perspective alone, while the complete drawing clearly refers to the technologizing of that technique as well. (See page 110 for a reproduction of the complete engraving).

⁴. It is interesting to note similarity between Gomery's proposed stages of technological deployment and the common pattern outlined here. Whereas Gomery's first stage (invention) is largely technological, however, mine recognizes the possibility of invention through technique. In dealing with the technologization of technique, however, I do recognize the same economic impulse that characterizes the move from invention to innovation for Gomery.



"A Very curious Method of drawing all Perspectives in the most natural manner, without observing the Rules." From *The Practice of Perspective; or, An Easy Method of Representing Natural Objects According to the Rules of Perspective*, written in French by a Jesuit of Paris (London: Tho Boyles and John Boyles, M DCC XXVI).

Jean Dubreuil, the unnamed author, explains that in the engraving (A) is a pane of glass that slips into the frame (BC). (E) is an adjustable sight vane, with a minute peep hole at its top, that fits into the base BD of his instrument. The artist (F) traces the outlines of what he sees upon window (G). "Everybody knows how to take, or copy off, what is thus on the Glass," the Jesuit concludes: "Tis best to draw the Lines and Figures on the Glass with Pen and Ink; then wetting the Back-side of the Glass a little, and laying a moist Sheet of Paper on the Side that has the Design; rub or press the Paper gently thereon with the Hand, and the whole Draught will be impress'd or transfer'd from the Glass upon the Paper. . . . A little Practice will render the Method exceeding feasible and easy."

« The structure of representation is thus that of an infinite mise-en-abyme, with the new apparatus having to represent the old, itself representing the previous one, and so on ». Architecture represented by painting represented by engraving represented by book illustration represented by photocopy represented by journal illustration. (As presented in Beaumont Newhall's *History of Photography*, New York, Museum of Modern Art, 1980).

A dialectical understanding of the relationship between technique and technology opens up a broad range of possible connections. Just as technology often automatizes an accepted technique, so new techniques often appear in reaction to —indeed in compensation for— the introduction of the technologies. Consider the common thirties practice of aiming the mike at the floor, adopted to recover an omnidirectionality lost with the advent of directional microphones. A similar compensatory attempt leads directors in the fifties to break down the wide Cinemascope screen into two or three sections, each of which permits composition in a field more nearly similar to that of the familiar 1:1.33 frame. The industry's use of stereo for dialogue involves the same dialectic once again. Traditional miking techniques, when applied to the new stereo technology, tend to confuse the viewer, for from shot to shot the same character's voice may move about in the new sound space created by stereo. The simple solution to this quandary, already operative in the late fifties and adopted today by nearly all users of the Dolby system, is to record dialogue monaurally and to run it either through the center speaker alone, or through the center speaker at full volume with the same signal down a few decibels through the appropriate side speaker. Once again, history appears through the dialectic of technique and technology, a dialectic which can be fully appreciated only by the historian who maintains the distinction. This is of course not to say that the distinction is always easy to make in practice (e.g. the mid-nineteenth-century use of a head brace to secure sharp focus combines a new technology —the brace itself— and a new technique— the decision to use the brace for some subjects and not for others). Nor does the technique/technology couple have any privileged status which might give it priority over such pairings as technique/subject matter or technology/economics. The important thing to remember is that a dialectical understanding of history is destroyed from the start by any theory which reduces to one those practices that interact as two.

2. Basic apparatus / Historical apparatus

In many ways, descriptive cinema theory of the seventies takes up where prescriptive theory left off in 1930. Concerned to preserve cinematic purity from the threat of « theatrical » sound, Clair, Eisenstein, Arnheim and others reflected for a limited but intense period on the question of cinematic specificity. The seventies revived this concern in the form of speculation on the ideological and/or psychoanalytical ramifications of cinema's basic apparatus. The influential work of Jean-Louis Comolli thus appears in the broader context of work by Pleyne, Baudry, and Metz on the topic of cinematic specificity. Widely admired and imitated, this strain of criticism has never to my know-

ledge been subjected to any of the fundamental criticisms to which its basic strategy opens it/5.

While repeatedly criticizing Bazin for his unilinear realist view of cinema history, Comolli nevertheless regularly reiterates two telltale phrases which reveal his own conception of cinema history as a unified, straight-line affair. From the very beginning of his long study, in an introductory section entitled «The ideological place of the 'basic apparatus'», Comolli borrows from Marcelin Pleynet the notion that cinema «inherits» (I, 6) the code of Renaissance perspective, a notion which implies the fundamental identity of the perspective practiced in the Italian fifteenth century with that which characterizes the standard cinema camera (the question of sound perspective never being brought into play). Indeed, this assumption is perfectly consonant with Comolli's insistence on «the patient accumulation of technical processes» whereby cinema has carried out the ideology's bidding (V, 98). Again, the notion of «patient accumulation» implies a lack of contradiction among all the processes so accumulated. Overall, adoption of this additive approach to cinema history brings Comolli back surprisingly close to the model for which he chides Bazin. Because its «basic apparatus» doesn't change, cinema is by definition throughout its history fundamentally self-identical.

Curiously, in another part of his study Comolli himself provides the counter-argument to this proposition.. The third installment devotes a long passage to the questionable practice of seeking out historical «firsts» (close-up, pan, iris, etc.). Criticizing Mitry's search for the first close-up, Comolli states: «*No necessary equivalence links the close-up of 1913 to those of 1960 because the relevant element of opposition is not the parameter of enlargement in shots, but the network of differences between the forces which determine two different moments of film practice. These differences specifically preclude constituting «close-up» (or traveling shots, etc.) into an historical chain and setting them all on the same level. By founding the close-up in this way Mitry effaces the scene of contradictions where the conditions of cinematographic significance are played out and erects instead an autonomous series of technical processes: these techniques, once «invented», systematized and enthroned by some pioneer (whose practice for this very reason is not necessarily connected to that of later filmmakers), forever remain what they were on first appearance, available once and for all, usable universally and out of time - abstract molds whose nature, function and meaning do not change» (III, 47).*

The argument is well stated indeed. Surprisingly Saussurean in his

/5. I have, however, benefitted greatly from reading an unpublished paper by Noël Carroll on «The Specificity of Media and the Arts».

reasoning, Comolli introduces through the notion of «contradiction» the principle of excluded meanings on which semiotic analysis is based. Because two «close-ups» enter into differing sets of contradictions in different periods (i.e. exist in a context of different excluded meanings, invoke different background sets), they may not properly be said to derive from the same category of expression. But if this is the case, then on what grounds does Comolli recognize perspective across the ages as the «same» thing? Indeed, the very notion of a «basic» apparatus of cinema itself is compromised (quite rightly, I believe) by this argument.

Two important considerations are at stake here. First, there is the fundamental question of the historicity of cinema itself, along with its basic apparatus. Strikingly, Comolli himself argues that our notion of «basic apparatus» needs to be broadened from Baudry's identification of the apparatus with the camera and projector alone, yet he never seems to realize that this very argument compromises the possible existence of an apparatus basic enough to be self-identical from decade to decade. If Comolli can by argument (or if Hollywood can be introducing sound) change the definition of the basic apparatus, then just how much force can the term «basic» retain? Second, as in the case of the technique/technology conflation, continued adherence to the notion of an a historical «basic» apparatus robs us of the opportunity to consider the development of cinema technology dialectically. Notions of inheritance and patient accumulation leave little room for an understanding of history which is process-oriented and which respects the semiotic notion of excluded meanings, itself an underexploited but powerful tool in support of a dialectical approach to history.

What would a non-additive approach to technology look like? How might we write history, all the while respecting the notion that not even the apparatus itself is independent of history? In order to answer these questions I can do no better than to offer as an example of the type of reading fostered by the principles enunciated above a hypothetical account of the beginnings of perspective itself. Borrowing Pleynet's term, Comolli asserts that cinema «inherits» the code of perspective from painting. Whereas some would see an important difference or even a contradiction between the notion of perspective as a technique and perspective as embedded in a technology, Comolli sees only continuity. Faithful to an incremental logic, Comolli simply treats each new state as adding something to the previous one: cinema adds an automatic quality to painting in the same way that a new film stock adds color or an additional track adds sound. If we move back to the «beginning», however, to the initial development on which cinema depends, to what can we say that perspective is added? Is perspective simply an inscrutable point of origin? Is it added to something else?

The master art of the early middle ages, as Henri Focillon tells us,

was architecture/⁶. Sculpture, painting, mosaic, and all the so-called decorative arts gained their right to exist, their meaning, and even their physical support from architecture. Sculpture was thus rarely free-standing but rather an integral part of an architectural edifice, while painting was most commonly an ancillary art, regularly applied to three-dimensional elements of architectural design, sculpture, or ornament. Yet, because it was applied to three-dimensional surfaces, much of the «flat», monochrome painting of the Romanesque period easily, indeed automatically, represented depth, roundness, and a broad spectrum of shaded tones. But suppose that, for whatever reason, one were to transfer the locus of painting from the three-dimensional aspects of architecture to the flat wall between (fresco painting) and from there to movable panels or canvases meant to be hung on those flat walls (easel painting), what then? From a three-dimensional art, painting would be reduced to two. The invention of perspective would then be anything but an addition to a previous art, it would be *a reaction against* the previous art, a compensation through technique for losses sustained in the transition from one support to another, from one technology to another, from one apparatus to another. Take three-dimensionality away from painting, i.e. take away from painting the support which serves as the early middle ages' guarantee of reality, and we find painting imitating that support, attempting by some geometric black magic to recreate three dimensions out of two — and in so doing constantly depicting the architectural monuments, forms, and spaces which made up the earlier support. The excluded element, present by its absence in the early history of wall, panel, and easel painting, is thus the three-dimensional architectural support. By the time cinema automatizes perspective half a millennium later, there is of course no longer any such excluded element; instead there is the significant absence of the immobility of subjects which nineteenth-century photography had labored so hard to obtain.

Though these are but two hypothetical moments in the history of perspective — the invention of perspective and its automatization in cinema — their differences clearly exemplify the historicity of perspective in relationship to its apparatus, i.e. the non-identity of perspective from one historical situation to another. In addition, by placing the apparatus within history, we provide a buffer between technological or technical change and the ideology which Comolli would invoke to explain that change. Instead of relating each change directly to a single set of ideological forces (which in Comolli often appear insufficiently various and differentiated, thus corresponding all too well to his uni-

⁶ Henri Focillon, *La vie des formes*, Paris, Presses universitaires de France, 1942. Nouvelle édition, Paris, Presses Universitaire de France, coll. Quadrige, 1981.

fied notion of perspective over the ages), we are encouraged by historical analysis of the apparatus to recognize as varied that which from an ontological standpoint appears unified. This is of course by no means precludes an ideological explanation of technological change. It only means that such an explanation will necessarily relate to the apparatus as it changes in history, and not to some putative «basic» apparatus which has no historical existence.

3. Codes of representation / Codes of reality

However much Comolli's general statements may imply recognition of a single basic apparatus, his long analysis of the introduction of panchromatic film stock in the late twenties reveals a willingness to historicize technological change in something other than a purely linear, additive manner. By looping back to a «previous» apparatus — photography — in establishing the historical context for the introduction of panchro, Comolli poses the otherwise absent question of the relationship among representational technologies, thus opening the way toward a more general theory of representation as it relates to and is conveyed by apparatuses located in history. The remainder of this section sketches out such a theory.

In his famous essay on «The Ontology of the Photographic Image», André Bazin identifies the «mummy complex» which lies at the origin of representational art. The king dies. In order not to lose him completely, the priests make a death mask of his face. The king goes to his tomb, but the people retain a representation of his features. The king is dead; long live the «king». Art was thus born, Bazin suggests, as «the preservation of life by a representation of life»/⁷. As a theory of *re-present-ation*, Bazin's analysis stresses the extent of which all representation is an attempt to compensate for the loss of something which is no longer present, from a deceased sovereign or loved one to the distant monument of which one brings home a postcard souvenir. Stressing the relatively uncoded iconic mode of representation, Bazin constantly plays up the relationship between the representation and the represented. Comolli, on the other hand, devotes his attention to analysis of the representation itself, revealing its complex coding and its methods of binding the spectator into a particular ideology. A propos of Bazin's death mask he might well have pointed out the conventional reasons for choosing to preserve the face (rather than, say, the arm pit), with its implied function as window to the soul, or the implications of casting the mask in a particular precious metal, symbol of royalty and durabi-

⁷ André Bazin, «Ontologie de l'image photographique», in *Qu'est-ce que le cinéma*, Paris, Éditions du Cerf, 1981, pp. 9-17.

lity. From this point of view the seemingly uncoded nature of the iconic mode nevertheless offers up its potentially complex coding. It is this coding that ensures a sense of reality for the spectator while at the same time bonding that spectator to an ideological position.

On the one side, then, the real; on the other side its representation — less coded for Bazin, more coded for Comolli; leaving Bazin's spectator at liberty, invisibly binding Comolli's. To my mind Comolli's position is a significant gain over the Bazinian stance, yet from another point of view the two critics are surprisingly similar in their views. In both cases the real, that which is represented, appears as a natural fact and not as a coded construct. To be sure, Comolli discusses at length the codes which identify a representation as successfully representing the real, but he never shows the least concern for the codes which mark the real as real. The panchromatic film stock example might well have permitted him to do so, but instead of identifying the photographic codes with which cinema aligns itself as part of the code of reality to which cinema must conform, he treats the photographic codes as a new component of the code of representation. As in the case of the coming of sound, cinematic technology is seen as responding directly and nearly automatically to some new ideological development.

Yet the real is no less coded than representation. Let us take the extreme example, already evoked, of perspective painting. It seems that the rise of perspective corresponds to a desire to imitate the three dimensions of nature on a two-dimensional plane. Yet where is it said that nature has three dimensions? And why is it that the earliest perspective paintings are nearly without exception of religious subjects, usually including architectural decor? From Giotto to Lorenzetti, the pioneers of perspective always refer to the reality that is coded by their world. Actions have reality to the extent that they are recognizable as deriving from a limited number of accepted texts; building have reality to the extent that they appear to possess the three dimensions which can be traced back to the Temple in Jerusalem; people have reality to the extent that the culture ascribes to them that reality. Thus Virtue and Vice exist, as do Good Government and Bad Government, but individual portraits and townscapes of Siena as Siena will have to wait a century. Well known individuals and cities may serve as models for disciples or principles, but only later will their success as representations depend on the personal resemblance rather than resemblance to a well coded, previously established category (at which time the very notion of « personal resemblance » will be subjected to a coding particular to its age).

But what difference does it make that reality should be coded? And what is the source of that coding? The answer to the latter question is obvious and would no doubt have occurred to Comolli had he not

limited his attention almost entirely to a single expression of Western ideology. Only by stressing perspective nearly exclusively is Comolli able to make the history of Western apparatuses from the Quattrocento to the twentieth century seem to nearly straight-line. For if each apparatus defines a particular version of reality, codifies the systems required for successful representation, thus establishing the necessary and sufficient conditions for representing the real, then we must conclude that each apparatus establishes the code of reality to which the subsequent apparatus must adhere. Perspective painting imitates architecture and sacred narrative, for those are the privileged apparatus — Focillon's master art — of the early middle ages. With panchromatic film and the addition of sound, film is responding to the definition of reality propounded by its three most immediate predecessors and early competitors — photography, radio and the theater. In order to represent properly, each new technology must therefore succeed in representing not reality itself, but the version of reality established by a previously dominant representational technology.

In other words; there is no such thing as representation of the real; there is only representation of representation. For anything that we would represent is already constructed as a representation. The structure of representation is thus that of an infinite *mise-en-abyme*, with the new apparatus having to represent the old, itself representing the previous one, and so on. Each new apparatus might thus be likened to a translation. Expressive of an ideology different from that of the former apparatus, the new apparatus must simultaneously find a way to express that new ideology and — in the same words, as it were — seem to be expressing the old. For only with this appearance of translation can the new apparatus be taken as representing the real. The new system must thus — at least provisionally — speak with two voices or risk failure. It must sound like the old, and yet be new. When a change of apparatus appears to involve nothing more than an addition to the old, as in the case of sound film, the operation is carried out with little help from the techniques deployed by the texts for which the new apparatus serves as vehicle. When the change of apparatus is as radical as the move from architectural three-dimensional painting to a flat surface, then only by extraordinary technical developments, like that of perspective, can the new apparatus retain its right to representation.

Now the process of translation, as everyone knows, can never pretend to completeness. From the very fact that each language is an independent semiotic system, it would appear that every translation is by definition partial. Part of the message may be retained, but part will also be left behind. This essential characteristic is perfectly visible in the development of photography. In order for a photograph to serve as an adequate representation in nineteenth-century Europe, it had to satisfy

the codes of the real developed by painting and drawing; that is it required a strong iconic resemblance, a sense of depth, and a treatment of light consonant with that depth, as well as a certain palette of colors. But a photograph also had to satisfy the codes of representation imposed by an industrialized bourgeoisie; that is it must require minimal human talent, it must be produced mechanically, and it must be of such a size and durability to encourage rapid and continuous sales to a large group of modest customers (as opposed to the small group of rich customers associated with painting). Photography succeeded because, with one exception, it satisfied the (previous) codes of reality as well as the new codes of representation associated with a current ideology. As effort went into satisfying the one remaining requirement—color—further shortcomings were noted, such as lack of durability as compared to painting. But this feature, which appears as a drawback in the reality code, turns out to be an advantage in the throwaway market of the representational code. Graininess, blurring, lack of depth of focus—all are slowly «corrected» as the century goes by, thus increasingly aligning photography with the reality codes of painting.

The transition from painting to photography might thus be likened to an imperfect translation-in-progress. Unable to express exactly the reality codes of the preceding medium, photography is characterized by a constant effort to make up for this lack. *For the lack of color is felt as a lack*, and not in comparison to nature, but in comparison to painting (as well as tinted engraving and other related technologies). As long as the new medium appears to society as in some sense competing with the old, then the imperfection of the translation becomes a sign within the translation itself. In any semiotic system the meaning of a given term is defined by its actual syntagmatic relations and its potential paradigmatic relations. Now, it might seem that the colorless character of early photography remains uncommuted as a textual sign by virtue of the absence of a color paradigm in photography, but this would be true only in the limits of photography in fact the limits of the signifying system in question. In fact, I would claim, the appearance of a new apparatus and textual system always introduces a period, which might last for days or decades, when the semiotics of the new system must be seen as including those of the old system, which it translates. In short, the lack in the new system—say color in early photography—must be read as a sign in that system even though it appears only by its absence. Looked at in another way, color might be considered as a signified inherited from the previous system of representation (now serving as the new code of reality), but for which the present system provides no signifier. This imbalance in the system creates a pressure of two kinds; 1) to adapt the apparatus so that it can signify in the desired way, and 2)

to adapt the texts deployed by the new apparatus to the desired signification.

When cinema was invented, for example, it had at least the photographic tradition to contend with, itself the representation of a representation and thus encapsulating the remnants of prior systems as well. To reduce the problem to its very skeleton, we might say that cinema produced a supplement of movement while relinquishing the possessibility of the representation—a trait which photography intensifies as compared to the rarer ownership of paintings, which were in turn more commonly owned by individuals than the early medieval art work. Now cinema adapts to this lack in two ways. First, unable to offer possession of the apparatus to the consumer, cinema offers *tales* of possession, the dominant plot concern of early cinema. Second, the cinema industry spawns a secondary market of possessible artefacts: fan magazines, pictures of stars, autographs, souvenir programs. Only with the video medium will it finally become convenient and common actually to own one's feature film.

Indeed, the full-scale quotation of one medium by another (exemplified by the feature film video cassette) leads me to a final point. The easiest way to prove that a new medium meets the reality demands defined by the old is simply to quote the old, verbatim, as it were. Perspective painting quotes architecture, printing quotes speech, early printed stories portray oral story-telling, Renaissance theater uses a perspective set, early film records theatrical performances, and so on. As a special and particularly obvious case of representation's perpetual status as the representation of a representation, these examples remind us of the extent to which Octave Mannoni's celebrated description of the dynamics of spectatorship apply as well to the dynamics of the history of representation. «Je sais bien, says Mannoni, I know that this text is only a representation; «mais quand-même», but still, I have my own reasons for believing. The same mechanism operates in the play of representational systems. I know that this new medium is not the same as the old, but it flatters my needs, it does what I need it to do. In short, the reality codes may be slightly off, but the ideology—the representational code—is right.

Consider RCA's recent videodisc commercials. We watch a family choose which film they want to watch, implying that the magic videodisc box can quote the film verbatim. Now we know that a reduced-size film is not a real film (it's cropped, it has low fidelity, and so forth). But we also know that we—as the TV family members are quick to point out—are watching the commercial while they are watching their chosen film. And so it happens that we come to desire an RCA videodisc player. This constant process of quotation and erasure, as

Jane Feuer has called it⁸, serves alternately to point out the similarities between the two media and then to erase them, in the process aligning the new representational mode on the old codes of reality, then offering an ideological plus which forever sets the new mode over the old. I know it's not a pristine 35mm print, but what the key, there are no commercials and I can stop for a beer whenever I want.

The straight-line model assumed throughout this paper is of course used here only for the sake of presentational convenience. There is no single straight line from the Ark of the Covenant passing through Assisi, Quattrocento perspective painting, Renaissance and neo-classical theater, photography, cinema, and TV. Instead, there is a complex web of constantly changing relationships among representational technologies. The challenge of the history of representation, as I have sketched is here, is in the task of identifying the return of one repressed representational system in another, and thus in observing the unceasing pressure to which media subject each other. Seen as a system with its own history and internal dynamics, the ideology of representation opens itself up to the kind of historical analysis in which the system itself, once launched, must be seen as retaining a certain life of its own. Changes in external ideology occur as pressures on the system, especially in the form of new codes of representation, but external ideology is no longer the only thing driving the system. New ideologies cannot simply generate new representational systems without taking into account the reality codes established by previous and/or competing representational systems. Once again, we are led to a type of history which remains fundamentally dialectical. Instead of seeing a straight line between an initial ideological impulse and an ultimate technological development (as does Comolli), this new approach considers that every ideological force must by necessity grapple with the residue of another ideological impetus embodied in competing representational modes. To write the history of representational technologies is thus to trace the dialectic which grows out of the confrontation between representational and reality codes.

⁸Jane Feuer, *The Hollywood Musical*, Bloomington, Indiana Univ. Press, 1982.

Revenant sur les rapports technique/idéologie dont l'analyse avait été initiée en partie par J.L. Comolli à partir des travaux sur l'appareil de base de Jean-Louis Baudry et Marcellin Pleynet, ce texte vise à ré-historiser et à dialectiser ces conceptions qui relèvent d'une histoire par trop linéaire et accumulative. Revenant sur l'opposition, la plupart du temps neutralisée entre technique et technologie, il introduit la notion d'appareil historique. Il étudie la nature des liens non seulement entre les codes de représentation et l'appareil de base mais aussi entre celui-ci, les codes de représentation et les codes historiques qui définissent l'appréhension de la dite réalité.

CinemaScope and the Widescreen Revolution

JOHN BELTON

244

Fifty years ago, motion picture technology underwent a revolution of sorts that transformed the basic experience that audiences had in movie theaters. From that time forward, not only the look and the sound, but the very nature of the relationship between spectator and screen was dramatically different than it had ever been before. No subsequent technological revolution – not Dolby Stereo, not digital sound, not even digital cinema – can compare to the widescreen revolution of the early 1950s. It changed the cinema in ways that to this day continue to define for us what the cinema is – images in widescreen and in color and stereophonic sound.

The standard accounts of this revolution insist that it was not much of a revolution at all. One leading historian of film technology, Kenneth Macgowan, describes Cinerama, 3-D, and CinemaScope as “New Names for Three Old Methods”¹. For Macgowan, the “new” technologies were not new at all, but had been developed fifteen, twenty-five, and even fifty years earlier only to be “either ignored or used and then discarded”². According to Macgowan, Cinerama was nothing more than an updated version of Cineorama, invented in 1900, which used ten projectors to fill a circular screen. 3-D, as a photographic technique, dated back to the 1860s and had been introduced in motion pictures as early as 1921 in the form of anaglyphic Plastigrams. And Henri Chretien had invented the anamorphic lens used by Fox for CinemaScope back in 1927. Barry Salt makes a similar point about CinemaScope as a “revival” of Chretien’s lens in his book, *Film Style & Technology: History & Analysis*³. Macgowan and Salt are correct in pointing out that various widescreen processes and 3-D systems had been introduced years

earlier, but they do a disservice to Twentieth Century-Fox and its development of CinemaScope in describing it as a new name for an old process.

The immediate catalyst leading to the development of CinemaScope was the astounding success of *This Is Cinerama* which opened at the Broadway Theater on September 30, 1952, played for more than 122 weeks, and grossed over \$4.7 million⁴. Cinerama, which was developed outside the film industry by a Long Island inventor, Fred Waller, achieved its remarkable sense of participation by filling the spectator’s field of peripheral vision, encompassing an angle of view that was 146 degrees wide and 55 degrees tall. This was accomplished by filming with three interlocked 35mm cameras, which were equipped with wide angle, 27mm lenses set at angles of 48 degrees to one another. The Cinerama camera ran at an accelerated speed of 26 frames per second to reduce flicker and exposed 35mm negative that was six perforations high rather than the standard four. In the theater, three interlocked projectors in three different booths were used to project the three separate strips of film onto a huge, deeply curved screen.

245

Stereo sound was recorded magnetically with from five to six microphones and played back by a sound control engineer through seven speakers in the theater; five speakers were located behind the screen, while the other two channels were used for surround sound. Magnetic sound recording had been introduced to the film industry via slightly modified German equipment which had been captured during the war. By 1949, Paramount had converted to magnetic sound for purposes of recording and editing, though it, like all the other studios, continued to release films with optical tracks in order to accommodate theaters, which were reluctant to install new sound reproduction equipment.

With CinemaScope, Fox engineers attempted to duplicate Cinerama, streamlining it for adoption by the film industry as a whole. The cornerstone of the CinemaScope system was an anamorphic lens, which had been developed back in 1927 by Henri Chretien. In 1952, the French scientist was still alive and the studio initiated a frantic search to locate the inventor and his lenses before other studios picked up his trail. Fox’s Paris office succeeded in tracking Chretien down in mid-November of 1952, just about the time that Warner Bros. began its search for the inventor.

Learning that Prof. Chretien still possessed several of his original lenses, Fox accelerated its efforts, dispatching its chief engineer, Earl Sponable, to Paris where, on December 1, he met with Chretien and examined one of his surviving lenses. Sensing the timeliness of the moment, Fox aggressively pursued its negotiations with Chretien and succeeded in getting Chretien to sign an exclusive contract with the studio just one day before a representative from Warner Bros. arrived in Paris to begin negotiations with the Frenchman.

246

Ironically, Chretien's patents were so old that they had fallen into the public domain years ago, so his invention was clearly public property available for all to exploit. What Fox wanted was not so much Chretien's patents as the actual lenses themselves as well as Chretien's expertise as a consultant in their redesign of the lenses. Fox was able to salvage three of Chretien's original lenses, which were fine-tuned by Fox engineers and immediately put to work on the studio's first three productions – *The Robe*, *How to Marry a Millionaire*, and *Beneath the Twelve Mile Reef*. During the initial weeks of production, there was *only one 50mm taking lens* for use on each film (and there were no back up lenses at the studio)!

Given this brief history, CinemaScope would seem to be, as Macgowan and Salt have argued, quite literally, an old, failed technology that had been taken off the shelf, dusted off and cleaned up a bit, and then represented to the world as the latest novelty in motion picture entertainment. But this explanation tends to ignore the fact that the CinemaScope of 1953 bears only superficial resemblance to the anamorphic technology introduced in the 1920s, linked to it only by the basic formula for lens design developed by Chretien. It tends to obscure the fact that the CinemaScope of 1953 was only made possible by post-war technological development. CinemaScope is, in fact, a compendium of state-of-the-art techniques, drawing upon recent developments in film stock, sound recording, computer lens design, and theater television. CinemaScope was not merely a lens but a multi-technological package consisting of anamorphic widescreen photography and projection (upon a highly-reflective, directional screen), color, and four-track stereo magnetic sound. These differences fall into several categories related to improvements introduced, between the late 1920s and the early 1950s, in the fields of

lens optics, film design, and color, sound, and screen-fabric technology.

1. The core of the CinemaScope process was Chretien's anamorphic lens. The lens compressed a wide angle of view onto 35mm film; a similar anamorphic lens on the projector in the theater decompressed the image, producing, on a slightly curved, highly reflective screen, a panoramic view that had an aspect ratio of 2.55:1 (which was subsequently reduced to 2.35:1 when an optical soundtrack was added to it in 1954). Though it relied upon Chretien's original lens formula and several of his circa-1937 lenses, the copying of his lenses by Bausch & Lomb and initial improvements made in their design (in the short period of time required to meet production deadlines) was only made possible with the aid of computerized lens design. "In an unprecedented three short weeks, Scientific Bureau Members [of Bausch & Lomb], aided by high-speed IBM electronic equipment, punched out the formulas for the five-element CinemaScope lens system... If performed by hand on a desk calculator, the complex 'ray tracing' computations would have required many months"⁵. The first IBM ray-tracing programs were written only several years earlier, in 1950⁶. Using this new technology, the studio engineers, along with those at Bausch & Lomb, redesigned Chretien's lenses, eliminating chromatic aberrations, uneven compression ratios, optical distortion, and vignetting.

247

2. The new film design employed by Earl Sponable, Lorin Grignon, and Herbert Bragg for CinemaScope depended upon the use of smaller sprocket holes than had previously been used. These became known in the industry as "fox-holes," a term which acknowledges their introduction by Fox (as well as the polemics they subsequently prompted when theaters objected to the smaller perforations). These smaller perforations were made possible only by the industry-wide shift from nitrate-based to acetate-based film stock that began in 1948. The tendency of nitrate film to shrink during and after processing demanded the use of larger perforations, which were no longer necessary with the more stable, acetate film⁷.

3. CinemaScope lenses could not be mounted on three-strip Technicolor cameras. Nor was Technicolor initially willing to

adapt its carrier belts, used to transport dye-transfer matrices in the imbibition printing process, to accommodate the new fox-hole perforations. At the same time, Technicolor's reliance upon a beam-splitting prism and color filters reduced, somewhat, the amount of light reaching the film; the addition to this system, which was already pushed to its limits in terms of its ability to transfer information efficiently (i.e., without loss), of anamorphic optics could only result in further image degradation. The introduction of single-strip, three-color negative and print film by Eastman in 1950, which was replaced in 1953 by another Eastman film with even finer grain and a higher speed, enabled Fox to mount the CinemaScope lens on traditional black and white cameras and, at the same time, attain a greater image definition and resolution, which became a crucial factor in compensating for certain losses in those areas that were inherent in anamorphic optics⁸.

4. Though Disney's Fantasound process had brought optical stereo sound to select theaters in 1940-41, high-quality stereo sound was made possible only by the advent of magnetic recording, which was introduced to Hollywood, via German technology that had been appropriated after the war, in 1946 and which became an industry standard for recording and mixing (but not for playback in the theater) shortly after Loren Ryder convinced Paramount to convert all its sound recording and post-production to magnetic tape in 1949-1950. A related development would be the recent work of Hazard Reeves in the area of multi-track magnetic recording and playback for the Cinerama process in 1947-48 and his subsequent perfection of a machine for the fixing of magnetic stripes on motion picture film⁹.

5. The screen used for the projection of CinemaScope has its origins in experiments conducted by the German firm of Siemens Halske in 1928-30 which involved the development of an embossed screen using aluminum foil cemented to a backing. Basing their research on this technology, Fox, in connection with Eidophor, their theater television system, innovated a highly reflective screen material embossed with thousands of "tiny, concave mirror-like elements"¹⁰. A prototype of the "Miracle Mirror" screen employed in the CinemaScope process was installed in Fox's television laboratory on 54th Street in New York; a similar

screen was later installed in the Fox Theatre for a theater television broadcast of the Louis-Walcott fight in June of 1948.

CinemaScope, then, is not an old wine in a new bottle. It must be understood not as a product of the period in which it was "invented" but as a product of the period in which it was finally *innovated*. The form it takes is determined by the forces which prompted its (re)creation in the 1950s. The CinemaScope of 1953 could not have existed in the transition to sound period.

In effect, Fox designed CinemaScope, using bits and pieces of old and new technologies, to suit the demands of the highly competitive, contemporary, motion picture marketplace. The genius of CinemaScope can be understood in terms of Twentieth Century's Fox's *reinvention* of it. Because Fox had an experienced Research and Development Department that had been in place since the transition to sound period and that had been continually working on new motion picture technologies from lenticular color and wide film to theater television it was uniquely equipped to oversee the massive effort to develop CinemaScope and to install CinemaScope equipment in thousands of theaters around the country. As an SMPTE Progress Report of the period pointed out, CinemaScope "was conceived, engineered, standards established and the system coordinated and promoted... in less than ten months from the first simple tests to public release of *The Robe* September 16, 1953". By contrast, the entry of Magna Theatre Corp. and Todd-AO into widescreen production took over two and a half years from its initial announcement in March 1953 to the release of *Oklahoma*, the first film shot in this process, on October 10, 1955.

Fox management dedicated itself, with almost religious fervor, to "converting" the film industry to CinemaScope. On February 1, 1953, Darryl Zanuck and Spyros Skouras announced that henceforth *all* of the studio's future films would be made in the new process, taking a step that no other studio had taken during this period of technological upheaval and uncertainty over which new format would win the day. As the "Motion Picture Herald" noted, Fox's "announcement was the first definite commitment by a major company to a single method of achieving the revolution"¹¹.

Publicly, Fox management was unswerving in its enthusiasm for CinemaScope. But privately, there were doubts. The chief

concern was that by putting all of its eggs in one basket, i.e., by making all future films in CinemaScope, the studio might easily go out of business if CinemaScope failed. Fox engineer Herbert Bragg reported on a February 1953 meeting of Fox executives in New York. According to Bragg, they "were concerned about the question of making prints that could be released in a regular, unchanged theater. They wanted to make *The Robe* both ways (i.e., 'flat' and in CinemaScope) until they were told by Skouras that this was not practical"¹². Skouras lost this battle; *The Robe* was quietly filmed in a "flat" version as well as in CinemaScope. This "flat" version was supposedly for special showings in churches and other non-commercial venues.

250

Privately, even members of the Skouras family expressed doubts about CinemaScope. In July of 1953, Bragg arranged a special screening of a demonstration reel of *The Robe* for Spyros Skouras Jr. and his brother, Plato. Junior criticized the definition of the image and the aspect ratio, complaining that it was too "ribbon-like." According to Bragg, Junior finally said, "For my money, it's CinemaScope for perhaps two years – then it's Todd-AO. It's got better quality and it's sharp all the way back"¹³. At around the same time, Spyros Senior sent a cable to the English lens manufacturer, Taylor and Hobson, asking if they could start "work on a wide angle system to compete with Todd-AO." Taylor immediately called Bragg, asking "if this meant a cessation of interest in CinemaScope". Bragg attempted to reassure him, saying "it was only Mr. Skouras' desire to be foresighted in the matter"¹⁴. The Skourases proved to be correct. The success of Todd-AO immediately displaced CinemaScope as the premiere format for prestige, big-budget product.

The Skourases fortunately kept their doubts to themselves and Fox's faith in CinemaScope - Spyros Skouras' professed declaration that "CinemaScope would save the cinema"- remained steadfast, at least in public. Industry response to CinemaScope confirmed this faith. After a demonstration of CinemaScope, W. R. Wilkerson of "The Hollywood Reporter" declared:

Throw Away the Glasses.

We've seen CinemaScope.

We've heard the new Stereophonic sound.

We've viewed the new crystal-clear Eastman color stock.

The combination of the three, as shown at yesterday's test press showing of CinemaScope, is the answer to every exhibitor's prayer.

This is it, boys. You can toss away the polaroids...because what was shown yesterday by 20th-Fox... is as great an advance as the picture business or any business, could stand in a century of progress. It's all any audience could desire when couple with a good picture¹⁵.

With the success of *The Robe*, CinemaScope quickly became an industry standard; by the end of 1954, every studio except for Paramount, which had developed its own widescreen process known as VistaVision, had adopted the CinemaScope format; and by 1957, 85 per cent of all U. S. and Canadian theaters had been equipped to show CinemaScope films. In 1958, Panavision developed a high-quality anamorphic lens, which it effectively marketed to the rest of the industry. And by 1967, Fox had retired CinemaScope in favor of Panavision for 35mm production and Todd-AO for wide film production. Today, more than 95 per cent of 'Scope films shot in the USA are filmed with anamorphic lenses designed by the Panavision Corporation¹⁶. Until recently, credits in newspaper advertisements, on one-sheets, and on the films themselves read "Filmed in Panavision", but the industry has continued to refer to these Panavision films as 'Scope films¹⁷. CinemaScope had been so effectively marketed to the industry and to the public in the mid-1950s and was so closely identified with high quality, 35mm widescreen movies that it continues to be *the* anamorphic process par excellence, in spite of its disappearance from the marketplace.

251

Like Technicolor from the mid-1930s to the mid-1950s and 70mm Dolby in the late-1970s and 1980s, CinemaScope remains a tradename associated with the best in a certain era of improved 35mm theatrical presentation. Though it has not always necessarily been justified, 'Scope has come to mean, though its association with lavishly produced blockbusters of the 1950s, both bigger and better motion picture entertainment.

The various production and exhibition technologies introduced during the 1950s constituted a revolution of sorts in the nature of the movie-going experience. Audiences were initially overwhelmed by widescreen images in color, which were projected on large, curved screens and accompanied by multi-track stereo magnetic sound. If the cinema can be said to have begun as a

novelty with the peep show Kinetoscope and with the projection of moving images on a large theater screen for a mass audience, then the explosion of novel technologies in the 1950s marks a re-invention of sorts of the cinema. For the first time since the transition-to-sound era, movies spectacularized the motion picture medium, thrilling audiences with displays of its power to move them. The revolution that took place in the 1950s may well represent the last chapter in the cinema's attempt, as a medium, to recapture, through the novelty of its mode of presentation, its original ability to excite spectators.

252

Notes

¹ Kenneth Macgowan, *Behind the Screen: The History and Techniques of the Motion Picture*, New York, Delta 1965, p. 449.

² *Ibidem*.

³ Barry Salt, *Film Style & Technology: History & Analysis*, London, Starword, 1983, p. 316.

⁴ *Ibidem*, p. 461.

⁵ *Operation CinemaScope*, "Balco News" (For the Men and Women of Bausch & Lomb Optical Company) July-August 1953, p. 3.

⁶ William H. Price, *The Photographic Lens*, "Scientific American" 235, n. 2, August 1976, p. 81.

⁷ Sponable, Bragg, and Grignon, *Design Considerations of CinemaScope Film*, "JSMPT 63", July 1954, p. 1.

⁸ R.T. Ryan, *A History of Color Motion Picture Technology*, New York, Focal Press, 1977, pp. 148-151. See also a letter, dated 19 April 1957, from Spyros Skouras to Kay Harrison (of French Technicolor) explaining why Fox had switched from Technicolor to Eastman color, Sponable Collection, Columbia University Libraries, Box 113, Technicolor folder.

⁹ Hazard Reeves, *The Development of Stereo Magnetic Recording for Film (I)*, "JSMPT 91", n. 10, October 1982, pp. 950-952.

¹⁰ James R. Benford, *The CinemaScope Optical System*, "JSMPT 62", January 1954, p. 67.

¹¹ *Fox Converts to '3-D': Big Screen CinemaScope*, Motion Picture Herald, February 7, 1953, p. 12.

¹² Undated memo from Bragg to Earl Sponable, Bragg folder, Box 90, Sponable Collection, Columbia University Libraries.

¹³ Handwritten letter from Bragg to Earl Sponable, possibly July 10, 1953, Bragg folder, Box 90, Sponable Collection, Columbia University Libraries.

¹⁴ Letter from Bragg to Sponable, dated 7/10/53, Bragg folder, Box 90, Sponable Collection, Columbia University Libraries.

¹⁵ W. R. Wilkerson, *Industry Hails CinemaScope*, "The Hollywood Reporter", March 19, 1953, p. 1.

¹⁶ Panavision cameras and lenses are used on approximately 250 of the roughly 450 feature films made for theatrical release in the United States each year. Of these 250, 20-25 per cent are filmed anamorphically. In other words, roughly 10-12 per cent of all the films released each year are in Scope. According to Phil Radin of Panavision, the number of pictures filmed in Panavision has steadily increased over the past 4-5 years. The increase is due in part to changes in ancillary markets. Producers no longer see 1.85 films as more compatible for video than 2.4, Scope films. These can now be more successfully panned and scanned, using more sophisticated equipment; they can be marketed on laser in letterboxed editions; and they constitute a growing library of widescreen titles for potential release in conjunction with the future marketing of HDTV systems (which have a 16:9 aspect ratio).

¹⁷ Until 1966, Panavision made only anamorphic lenses. At around that time, the company began to make spherical lenses as well as cameras. Thus credits would read either (1) "Filmed in Panavision" or (2) "Filmed with Panavision Cameras and Lenses" based on whether the film was in 'Scope (1) or not (2). Within the last ten years or so, producers have regularly dropped the "Filmed in Panavision" logo from newspaper advertisements as well as from the credits themselves. Though *Carlito's Way* and *A Perfect World* (both 1993) were filmed in Panavision, only *Perfect World* bears a Panavision credit in print ads. And this credit merely states "Panavision" without indicating whether or not the picture was filmed in Panavision.

253

Basic principles of anamorphic composition

Marshall Deutelbaum

Unity is made in the world by drawing squares over it.

- T. E. Hulme, 'Cinders'

A note on critical methodology

At one and the same time the motion picture image is both a flat, two-dimensional pattern of light and dark and an illusory three-dimensional reproduction of the scene that appeared in front of the camera. Critics and audiences almost never notice the two-dimensional pattern, responding instead to the stories that unfold in the illusory three-dimensional world. It takes an unusually assertive image - something like the bone tossed into the air in prehistoric times in *2001* that with a cut instantaneously becomes a similarly shaped spaceship in flight - to make viewers notice a graphic element as such while a story takes place. When I first began to view anamorphic films to see whether there were any compositional strategies filmmakers might have used in the 1950s and 1960s to organise the wider image, I expected that whatever I might discover would be embodied in the apparent three-dimensional space of the image. Yet as I studied films from those years, I found myself unexpectedly attending to the two-dimensional qualities of their images, especially at moments of shot change and camera repositioning. Increasingly, continuities of line and shape came to define composition in ways I had never expected. Eventually, I came to understand that these two-dimensional qualities served as formal keys to the disposition of three-dimensional elements. And in understanding this, I realised that traditional methods of cinematic analysis were no longer appropriate.

Not surprisingly, once I concentrated on the two-dimensional qualities of the image as graphic design, I discovered that the language and assumptions of typographers and graphic designers were

much more relevant to understanding anamorphic composition than I ever expected. Most useful of all has been the concept of the grid as a rational and objective regulative system. In books and magazines the grid insures a uniformity of lay-out from page to page. The quartered grid in anamorphic filmmaking provides a similar uniformity of composition from shot to shot. The two dimensional pattern of the grid that underpins the placement text and image on the printed page functions equally well to underpin the placement of a film's apparently three-dimensional elements. Josef Muller-Brockmann's suggestion in *Grid Systems in Graphic Design*, the standard work on the subject that 'as a controlling system the grid makes it easier to give the surface of space a rational organisation', applies equally well to the motion picture image as to the printed page.² I explain the experiences that brought me to the ideas discussed in this essay in order to alert readers that what they will encounter here has little to do with traditional ways of discussing cinematic composition. Instead of discussing the placement of camera and actors as a directorial decision, for example, I shall define their placement according to a grid uniformly designed into a film's sets.

As one might expect from my unusual approach, my discussion is not based upon written documents. Rather, its conclusions are drawn from the careful examination of more than one hundred anamorphic films released between 1953 and 1965. Those films released before 1960 were filmed primarily in the CinemaScope anamorphic process; the

Marshall Deutelbaum is an Associate Professor of English at Purdue University, where he teaches courses in film history and film theory. This essay is part of an ongoing investigation into the visual logic of Hollywood studio films.
Correspondence to: nitrate@purdue.edu

Basic principles of anamorphic composition

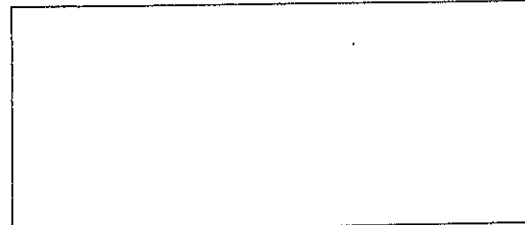
films after 1960 were filmed primarily in the Panavision process. The exact anamorphic process is less important, however, than the level of professional and technical expertise available for the set designs of the films. By the middle 1960s little was left of the highly skilled studio craft departments that existed when CinemaScope production began in 1953. And with their closure, and the concomitant rise in filming on location in pre-existing buildings the level of design control required for the compositional strategies I believe were used in anamorphic filmmaking up to 1965, or so, became impossible.

Using examples drawn from typical films, my aim is to define and illustrate the basic compositional rules that underpin most anamorphic filmmaking during the first dozen years or so of its existence.³ (None of my conclusions about the basic compositional strategies common to anamorphic films apply to films made in VistaVision, the non-anamorphic widescreen format developed by Paramount. However, as one can see in *The Carpetbaggers* (1964), for example, when Paramount ended production in VistaVision and adopted Panavision in its place, it also adopted the compositional strategies based upon the quartered grid that had been in use in the other studios.)

For the sake of clarity, I begin with the most basic compositional strategies based upon the division of the frame into a grid of equal quarters. Subsequent examples demonstrate how the continuing presence of this grid stabilises composition during editing both across straight cuts as well as at those static moments when the camera pauses during tracking shots. I then explain how such decor elements as doorways and pieces of furniture often are designed as modular units to fit one or two quarters of the frame's grid. This discussion of decor as modular elements leads, in turn, to an examination of how modularity is employed, as well, to create form matches during lap dissolves that also stabilise composition across this kind of change of shot.

The quartered frame and its possibilities

Understanding anamorphic composition begins with the recognition that it is the format's frame (Fig. 1) which determines composition, not the shape nor the number of the elements photographed within the frame.⁴ Photographed elements constantly change; the frame is unchanging, remaining constant from shot to shot throughout a film. Dividing the frame into



quarters creates a consistent grid with which to regulate the placement of camera and actors (Fig. 2). Though regularly employed in most anamorphic films, the quarterly divisions are rarely apparent. Rather, as this frame from *The Tender Trap* (MGM, 1955) illustrates, the quarterly divisions are more subtly designed into the architectural details of the set (Fig. 3). Here, the centre dividing line falls on the back edge of the bookcase. The right dividing line coincides with the front back edge of the unit. The left dividing line falls on the edge of the doorframe visible in the room behind Charlie Reader.

The anamorphic format is often lauded for its realism. However, as this shot illustrates, CinemaScope composition often depends upon the set's ability to be photographed simultaneously as both a plausible setting and a geometrically patterned flat-

Fig. 1. The CinemaScope frame with an aspect ratio of 2.35 : 1.

Fig. 2. The CinemaScope frame divided into four quarters. Fig. 3. A frame enlargement from *The Tender Trap* (MGM, 1955) with the quartered grid superimposed to reveal the division of the set into quarters.

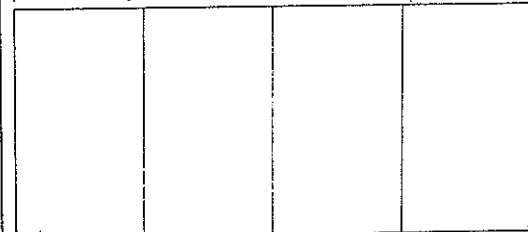




Fig. 4. Composition may only use the central quarters.

Fig. 5. A frame enlargement from *The Robe* (Twentieth Century-Fox, 1953) composed to limit interest to the centre quarters of the frame.

ness. Thus even though the divisions occur at what realistically would be different depths of the picture space, the fact that the evenly spaced divisions also coincide with sharp changes in tonality makes the image readable as a flat pattern. In other words, thanks to the precise placement of the camera to register these divisions, the image is simultaneously recognisable as a realistic, plausible space, and a flat arrangement of lighter and darker panels. As my remaining examples will show, the camera is placed regularly, and with great precision, to insure that details designed into the sets divide the frame into quarters.

Though simple, the quarterly division of the frame is quite flexible since all four quarters need not be used in any shot. The two central quarters, however, are the most important for they are generally the focus of interest (Fig. 4). Simple mathematics, as well as the conservative nature of studio filmmaking, suggest why this should be so. The CinemaScope frame was initially twice as wide as the regular 35mm frame. Thus the two central quarters were originally the same size and shape as the Academy ratio, the previous standard. Placing action within the central quarters offered a practical way of coping with the

wider frame based upon using the old Academy ratio within the new format. The addition of an optical soundtrack and the subsequent thickening of the frame lines finally reduced the proportions of the CinemaScope image to 2.35:1. As a result, the proportion of the central quarters was reduced to slightly less than the Academy ratio; filmmakers adjusted to this reduction by situating actors on or slightly outside the frame's left and right division.

When CinemaScope was introduced, critics declared that it would take a talented director to use the wide format artistically. However, because the quartered frame seems to have been an industry standard from the beginning, no process of discovery was necessary. Thus despite the critics' expectations, it makes no sense to speak of an evolution in CinemaScope composition. The compositional strategies I describe here existed from the beginning, equally as much in *The Robe* (Twentieth Century-Fox, 1953), the first film released in the format, as in *Dr. Zhivago* (MGM, 1965). Here, for example is a shot from *The Robe* composed to use only the two central quarters (Fig. 5). Critics hailed George Cukor the following year for mastering the CinemaScope frame by similarly masking some shots in *A Star is Born* (Warner Bros., 1954).⁵ That this had already been done in *The Robe* may have passed unnoticed because no critic expected such 'artistry' from its director, Henry Koster. In fact, both *The Robe* and *A Star is Born* employ the quartered frame to establish and maintain composition.

As the frame from *The Robe* illustrates, there was no need to use all four quarters all the time. A pair of consecutive shots from *It Started with a Kiss* (MGM, 1959) show how set design could be used to leave the same outer quarter plausibly empty in consecutive shots (Fig. 6): In this instance, two different curtains fill the left quarters of these consecutive shots. As simple as this may seem, the similarities in the curtains' colours, folds, and textures, along with their precise positioning within the frame, create a form match across the cut (Figs. 7-8). Where the fully quartered shot in *The Tender Trap* demonstrated how set design could determine camera placement, the form match in this pair of shots illustrates how set design in determining camera placement can also determine editing choices. In this instance, composition works to stabilise the image across the cut by leaving the left outer quarters entirely devoid of interest in both shots. The frame remains wide, but having been cued to attend

to only the three right quarters in the first shot, viewers' attention remains fixed on the same portion of the image during the second shot, instead of having to search the entire expanse of the frame for information.

A pair of consecutive shots from *A Farewell to Arms* (Selznick/Twentieth Century-Fox, 1957) illustrates the same strategy using the right outer quarter in consecutive shots (Fig. 9). The open ambulance door fills the right quarter of the frame as Lt. Frederick Henry is being evacuated to a hospital after having been wounded (Fig. 10). In the next shot, the edge of the ambulance's windshield coincides with the quarterly division. Here, too, there is a match across the cut, this time elegantly using colour in a play of positive and negative space. The whiteness of the ambulance's open door is matched by the snow and the white smoke of battle that fills the same portion of the frame in the second shot (Fig. 11).

The continuity of the quartered frame in an edited sequence

The sequence of Lieutenant Henry's return to his unit following his recuperation illustrates the subtlety with which elements built into a set can be designed to function as quarterly divisions that guide composition. In this series of seven shots the key elements are a pair of flanges or elongated pegs protruding from the set's back wall. The sequence begins with Lieutenant Henry's entry into Captain Bassi's office (Fig. 12). In this establishing shot the centre and right dividing lines coincide with the left ends of these elements. In the shot of Lt. Henry that follows, the left dividing line coincides with the outer edge of the doorway visible behind his coat sleeve (Fig. 13). A closer reverse shot of Capt. Bassi matches the same left division to the right end of the flange (Fig. 14). In the shot that follows of Lieutenant Henry seen from behind Captain Bassi's back, the right dividing line coincides with the left end of the flange (Fig. 15). (In the preceding reverse shot, this had been the right end of the same flange.) A subsequent shot repeats the initial shot of Lieutenant Henry with the outer edge of the doorway still defining the left dividing line (Fig. 16). A reverse shot begins as the master shot of the two men ended (Fig. 17). Captain Bassi walks toward Lieutenant Henry. Because the camera is immobile, the centre and right dividing lines continue to coincide with the left ends of the flanges, just as they did in the earlier shot from this set-up. As Captain Bassi turns and walks back toward where he

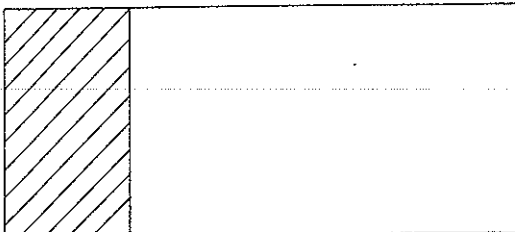


Fig. 6. The CinemaScope frame leaving the left quarter unused.

Figs. 7, 8. Frame enlargements of a pair of consecutive shots from *It Started with a Kiss* (MGM, 1959) in which only three quarters of the frame is used because the left quarter is filled with curtains.

had stood the camera tracks in for a closer shot of him (Fig. 18). When he and the camera stop, the two flanges bracket his head and their outer edges coincide with the left and right dividing lines.

The quartered frame in camera reframing

There is little figure or camera movement in this

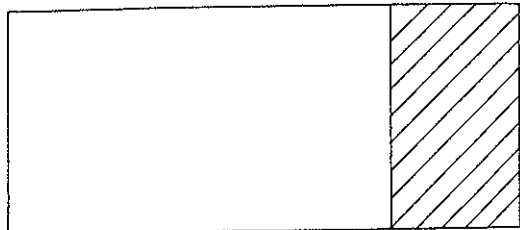


Fig. 9. The CinemaScope frame leaving the right quarter unused.

Figs. 10,11. Frame enlargements of a pair of consecutive shots from *A Farewell to Arms* (Seiznick/Twentieth Century-Fox, 1957) in which only three quarters of the frame is used because the right quarter is without interest.

series of shots from *The Sun Also Rises*. Unfortunately it is almost impossible to capture clearly the stages of camera movement in a series of still images. Nevertheless this pair of frames illustrating the beginning and end positions of a single camera move in *The Robe* can at least suggest how the quartered CinemaScope frame could be used for composition at the moments during a long take when a mobile camera pauses. The shot begins as a fairly close shot of Marcellus Gallio leaning against the cross on which Christ has been crucified (Fig. 19). The right dividing line coincides with the edge of the cross. Marcellus' torso fills the left centre quarter.

When he feels a drop of Christ's blood fall on his arm, he begins to back away and the camera simultaneously cranes upward and slightly to the left so that at the end of its move the right dividing line continues to coincide with the vertical edge of the cross (Fig. 20). Now, the left division coincides with the end of the cross's arm and through Marcellus.

The quartered frame as modular unit

A series of shots from *Please Don't Eat the Daisies* (MGM, 1960) illustrates how decor elements could be designed as modular units, each of which fills an entire quarter of the frame. The sequence begins with Kate and Larry MacKay in their apartment kitchen. In the first shot, the refrigerator fills an entire quarter of the frame. Its left edge coincides with the centre dividing line; the edge of its open door coincides with the right dividing line (Fig. 21). The left dividing line falls on the edge of the window frame. When Larry begins to leave the apartment to take the dog for a walk, the camera moves slightly to the right and pauses (Fig. 22). The reframing moves the refrigerator one unit or quarter of the frame to the left. Its left edge now coincides with the left dividing line, not the centre dividing line. Now, the right edge of the refrigerator coincides with the centre dividing line. In addition, the open doorway and its frame, or casing, are also a modular unit, filling the space between the centre and right dividing lines. Following a lap dissolve showing Larry's return with the dog from their walk, a straight cut returns us to the kitchen, with the camera further to the right and drawn back a bit from its last set-up there (Fig. 23). Despite the repositioning of the camera, the background elements in this new view are also modular. The width of the break front defines the left and centre dividing lines, while the doorway to the right fills the space between the centre and right dividing lines.

The quartered frame in lap dissolves

As the modular forms suggest, geometry and space-filling shape are more important for the purposes of composition than the apparent reality of decor elements. Form matches of these kinds are especially common in lap dissolves, as illustrated by this one from one apartment to another in *The Tender Trap* that uses both realistic decor and two-dimensional pattern to match shapes within the continuing quartered frame (Fig. 24). The lap dissolve begins in Julie Gillis' apartment after Charlie Reader has left and



Figs. 12-18 (left and above). Frame enlargements from seven consecutive shots in *A Farewell to Arms* illustrating the continuing use of the quartered grid to control composition across a series of shots.



Figs. 19-20 (below). Frame enlargements from the beginning and end points of a continuous crane shot illustrating the continuity of the grid during a camera move.

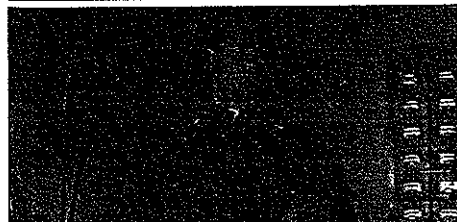
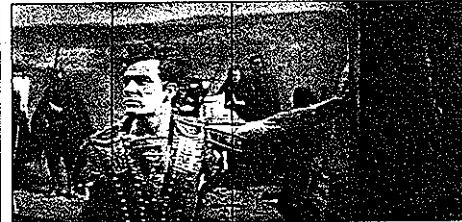




Fig. 21-23. Three frame enlargements from *Please Don't Eat the Daisies* (MGM, 1960) illustrating how the width of elements of the set and related décor are designed in a modular fashion to fill one quarter of the frame.

concludes as Charlie enters his own apartment. The left dividing line which falls on the decorative trim to the left of the light switch in Julie's apartment becomes the back edge of the break front in Charlie's apartment. The edge of the door frame to the right of the light switch coincides with the front edge of the break front. The left edge of the open doorway behind Julie coincides with the left edge of the door Charlie is opening. Additionally, the right dividing line falls on the outer edge of the open door's frame in Julie's apartment and coincides with the comparable architectural detail of Charlie's front door, as well as the edge of the open door of the bar

at the right side of the frame. Finally, the column of the floor lamp in Julie's apartment coincides with the other edge of the open bar door.

An intriguing lap dissolve that challenges spatial understanding occurs in *The Student Prince* (MGM, 1954). Here, too, the transition involves a doorway as Kathie leaves the kitchen to serve a meal to diners (Fig. 25). In the shot with which the dissolve ends, Kathie is in the same place in the image, but what had been the doorway, its right frame, and a defined portion of the wall adjacent to it, are radically transformed. The door frame and adjacent wall now seem to be a single architectural form, while the open doorway is an open dining space extending past what appears to be a corner of a wall. It is impossible to tell where Kathie is in relation to where she had begun. Indeed, the play of two-dimensional pattern and three-dimensional illusion is so deceptive that one cannot be certain immediately how to read the new image of the dining room. Despite the depth indicated by smaller background figures, for example, the image seems almost as flat as it was when the dissolve began in the kitchen because the long expanses of wall in both images seem equally flat, despite the slight recession suggested by the angle of the ornate mirror beside the diners.

There are several conclusions about received opinion regarding anamorphic composition to be drawn from my discussion. While anamorphic filmmaking retained classical conventions of editing, it combined them with new, rigorous rules of composition. Thus basic CinemaScope composition is not as loose as the English critics at *Sight & Sound* initially feared or the French critics at *Cahiers du Cinema* had hoped it would be.⁶ A decade later, the English critics associated with *Movie* followed the *Cahiers* critics' lead in arguing that CinemaScope composition, based upon *mise-en-scène*, was the creation of the film director. V.F. Perkins' commentary on a scene in *The River of No Return* has often been quoted to support this claim:

As Harry lifts Kay from the raft, she drops the bundle which contains most of her 'things' into the water. Kay's gradual loss of the physical tokens of her way of life has great symbolic significance. But Preminger is not over impressed. The bundle simply floats away off-screen while Harry brings Kay ashore. It would be wrong to describe this as understatement. The symbolism is in the event, not in the visual

pattern, so the director presents the action clearly and leaves interpretation to the spectator.⁷

David Bordwell has challenged the claims of Barr, Perkins, and the other *Movie* critics, arguing that the classical norms of studio filmmaking were easily modified to accommodate the wider anamorphic frame.⁸

As I have argued here, however, the matter is more complex than critics have recognised. While their claims are valid as they apply to the editing of the illusory three-dimensional aspect of the image, they ignore the rigorous two-dimensional patterning adopted by filmmakers to underpin that editing. The reliance upon a continuing grid and heightened use of geometrical matches argues that the adjustment filmmakers made to accommodate the wider anamorphic image was greater than critics have suspected. CinemaScope and early Panavision composition demanded the cooperation of set designer, director of photography, and editor to such a great extent that the director was probably much more limited in his ability to compose a shot than has been believed. Exactly how limited remains an open question. Laying out the basic principles of anamorphic composition common to most films as I have done here is the first step in answering the question, for these principles establish the otherwise unremarkable background against which truly uncommon compositional mastery will stand out.

Notes

1. Karen Csengeri, *The Collected Writings of T. E. Hulme* (Oxford: Clarendon Press, 1994), 10.
2. Josef Muller-Brockmann (revised edn.), *Grid Systems in Graphic Design: A Visual Communication Manual for Graphic Designers, Typographers and Three Dimensional Designers* (New York: Hastings House Publishers, 1985), 11.
3. In doing this I fill in what Charles Barr left unexamined in his influential essay "CinemaScope: Before and After," *Film Quarterly* 16.4 (1964): 4-24. Where Barr sought to identify directors who were masterful in their use of the CinemaScope format, I meant to define the otherwise unremarkable norms of CinemaScope composition.
4. For a naïve compendium of various subjects that supposedly can and cannot be treated properly in the CinemaScope format, see Christophe Pinel, "La breche de l'écran large: de Chrétien au Cinema-



Fig. 24. The beginning, middle, and end of a lap dissolve in *The Student Prince* (MGM, 1954) illustrating the continuity of line and shape from one image to another. The two apartments share more common elements than might be apparent at first sight.

Fig. 25. The beginning, middle, and end of a lap dissolve in *The Student Prince* (MGM, 1954) illustrating the surprising spatial transformation possible with two-dimensional continuity.

Scope', *Cinémathèque* 9 (Printemps, 1996): 104-115.

5. It was the masking of the outer quarters of the frame during one sequence in *A Star is Born* that made Penelope Houston, the editor of *Sight & Sound*, grudgingly admit after a year's resistance that the CinemaScope format might be used aesthetically by a director as artistic as George Cukor. See Penelope Houston, 'A Star is Born', *Sight & Sound* 24.4 (Spring 1955): 194-195. Ronald Haver vaguely describes how Cukor and his associates struggled to discover CinemaScope composition in *A Star is Born: The Making of the 1954 Movie and Its 1983 Restoration* (New York: Alfred A. Knopf, 1988), 133-135. As this essay suggests, CinemaScope composition hardly required any great skill to master.
6. Anticipating the advent of anamorphic films, English and French critics drew opposite conclusions from the shared assumption that the size and shape of the CinemaScope image would require long takes and long shots because traditional editing would make it difficult for audiences to follow the changing position of on-screen action. The English critics associated with *Sight & Sound* feared the format would lessen the possibility of traditional composition and restrict film to little more than photographed theatre. The French critics at *Cahiers du Cinéma* welcomed looser framing and longer takes believing they were the realisation of André Bazin's prophecy that cinematic evolution would lead to an increasingly realist cinema. For the English view, see Richard Kohler, 'The Big Screens', *Sight & Sound* 24.3 (January-March, 1955): 120-124, and Walter Lassally, 'The Big Screens (2)', *Sight & Sound* 24.3 (January-March, 1955): 124-127. For a survey of the welcoming attitudes of the French critics see the dossier of articles on CinemaScope that appear in *Cahiers du Cinéma: The 1950s, Neo-Realism, Hollywood, The New Wave*, Jim Hillier (ed.) (Cambridge: Harvard UP, 1985), 270-283. Hillier's introduction to

this dossier compares the French and English reactions.

7. V.F. Perkins, 'River of No Return', *Movie* 2 (September 1962): 18. Charles Barr quotes this passage in 'CinemaScope: Before and After', as does Gavin Millar in the section on widescreen film he wrote for the second edition of *The Technique of Film Editing* Karel Reisz and Gavin Millar, eds. (London and Boston: Focal Press, 1968), 282-283. Perkins incorporates a reworked version of this passage in *Film as Film: Understanding and Judging Movies* (New York: Penguin Books, 1972), 128-129.
8. Bordwell first calls Perkins' claims of Preminger's objectivity in this sequence into question in 'Wide-screen Aesthetics and Mise en Scene Criticism', *The Velvet Light Trap* 21 (Summer 1985): 18-25, arguing that despite the lack of editing there are a number of cues in the sequence directing viewers' attention to the bundle. Here, as well as in a discussion of *Heaven Knows, Mr. Allison*, Bordwell insists that the stylistic norms of classical filmmaking were easily adjusted to accommodate the anamorphic image: '... in Hollywood filmmaking, the classical norms poured old wine into new, narrow bottles'. See David Bordwell, *Narration in the Fiction Film* (Madison: The U of Wisconsin Press, 1985), 201. Bordwell discusses the classical qualities of the rait sequence in greater detail in *The Classical Hollywood Cinema: Film Style & Mode of Production to 1960*, David Bordwell, Janet Staiger and Kristin Thompson (eds) (New York: Columbia University Press, 1985), 363. More recently, Bordwell has even questioned the possibility of the depth of focus associated with the mise en scene style because the slow speed of colour film in the 1950s would have made it impossible except in bright, outdoor scenes: 'By the mid-1950s, cinematographers working with colour widescreen processes had largely resigned themselves to out-of-focus backgrounds on close-ups and medium shots'. See, David Bordwell, *On the History of Film Style* (Cambridge: Harvard U Pr, 1998), 238.

'A dangerous experiment to try': film censorship during the twentieth century in Mobile, Alabama

R. Bruce Brasell

Studies of film censorship in the United States typically focus on either a major metropolitan area¹ or a national organisation involved in the arena.² Numerous studies exist that approach film censorship from the national level.³ In contrast, this is a micro-study in the sense that it examines a particular municipality and considers censorship from the local rather than the state or national level. A number of older studies exist that deal with municipal and state censorship, but they utilise a legal perspective, avoiding any engagement with the historical and cultural specificities surrounding the particular local incidences.⁴ Recently, a few book chapters and articles have appeared that are attuned to local conditions, although not many. These studies usually look at a narrow time period⁵ or explore the battle of state and/or municipal censorship boards over a certain film or the films of a particular filmmaker.⁶ Because of their restricted scope, they do not provide an opportunity for analysing broader historical patterns in film censorship that the present study of censorship in the twentieth century in Mobile, Alabama, offers. Although many states and a few urban cities rejected film censorship, past studies have focused on its implementation. Unlike these other studies, the concern here is with its rejection.

This article explores the negotiations throughout the twentieth century between certain residents, theatre operators, and city officials in Mobile, Alabama,⁷ over the establishment of a movie censorship board. While most cities of significant size across the US established during the first half of the twentieth century a film censorship board, if a state-

wide one did not exist,⁸ the city of Mobile continually refused, despite numerous requests, to impose any specific restrictions on the movies beyond the general laws already in existence related to building construction and obscenity. Debates regarding whether a local film censorship board should be established reveal much about a community's understanding of the role of government and business within society and its philosophical perspectives on life, religion, and even economics. They are discursive sites where local social values and attitudes emerge into the open and, therefore, are available for analysis. Local community groups undertook concerted efforts during the 1910s, 1920s, 1940s and 1960s to persuade the city government of Mobile to establish a censorship board. None of these attempts succeeded. From the perspective of city officials, the battle between theatre operators and these residents could have easily become framed as a choice between business boosterism or community control and therefore required careful navigation. Because city officials in the first half of the twentieth century skillfully framed their lack of action as one in support of consumer democracy and citizen empowerment, no political backlash occurred. After

R. Bruce Brasell received his PhD in cinema studies from New York University. He has taught at NYU, Hunter College and Manhattanville College, and has published in *Wide Angle*, *Jump Cut*, *Cineaste*, *Cinema Journal* and *Film Criticism*. Correspondence to: 2179 Rocky Ridge Ranch Rd, Birmingham, AL 35216, USA. E-mail: Bruce_Brasell@msn.com

Technicolor revival

Richard W. Haines

On 13 November 1974 a small article appeared in *Variety* entitled, 'Some Sparks, No Fire at Annual Techni Meet'.¹ The author stated that Technicolor's new automated lab would not be utilising their proprietary dye transfer system and all future release prints would be in the Eastmancolor process² used by other facilities. Darryl Harmon, owner of 200 shares, was the only stockholder to object to this decision. Chairman William E. McKenna responded by emphasising the greater profit potential with the shift and 'Glorious Technicolor' died with a whimper instead of a bang, at least from a corporate perspective.

The fallout from critics and historians was more substantial. The following month, John Belton wrote an article for *The Village Voice*³ warning that the survival of colour films was uncertain since Eastmancolor negatives and prints faded. In 1979 articles appeared in *Film Comment*⁴ and *American Film*⁵ magazines which detailed the colour film crisis.

Martin Scorsese became the spokesman for both filmmakers and critics. He gave lectures and demonstrations of the superior colour dyes used in the dye transfer (DT)⁶ method. Kodak avoided the issue and blamed labs for sloppy processing and studios for inadequate storage conditions. While both of these were factors, it was clear that dye couplers used in Eastmancolor were inherently unstable with the cyan record the weakest.

This would have been the perfect time for Technicolor to revive the process. Dye transfer (DT) lines were in operation at the British lab through 1978 and at the Italian facility through 1980. Unfortunately, company executives ignored industry pleas even though distribution patterns had shifted to large print runs again.⁷

A petition signed by industry personnel was submitted to Kodak. They responded by developing 'low fade' stock. Optimal print films 7378 and LFSP 7379 were offered in 1979 and advertised as

having improved cyan stability. The stock cost more and proved inadequate since many copies have deteriorated in the interim. In 1982, 7378/7379 was replaced by standard stock 7/5384 and identified as 'LPP'⁸ on the edges. 'LPP' was an abbreviation for 'low fade positive print'. Thus far this film and subsequent brands seem to be holding their colour.

From an industry perspective, the fading crisis was over at least for post-1983 features. Whether the dye stability projections are accurate remains to be seen. Processing and storage are still important and pre-1983 colour negatives continue to fade.

Back to the future

Twenty years after the demise of DT printing, an article appeared in *The Hollywood Reporter* entitled, 'Technicolor says it may go back to the future'.⁹ The author interviewed Martin Scorsese who stated, 'This is the best news for American movies in 40 years'.¹⁰ There was no follow up until 20 June 1997 when the same magazine announced that Warner Bros. was making several dye transfer prints of *Batman and Robin* (1997).¹¹ Actually, a few DT copies of *Giant* (1956) were made previously as a test. Reportedly, the results were poor because of negative fading.

One DT print of *Batman and Robin* played for a brief time at the Astor Plaza theater in New York City. Reliable sources said the colour was good.

Richard W. Haines is the author of *Technicolor Movies: The History of Dye Transfer Printing* (1993). As a filmmaker, Haines has directed *Splatter University* (1983), *The Class of Nuke Em High* (1986), and, in dye transfer Technicolor, *Space Avenger* (1989). In 1995, Haines directed a film in the 3-D process, *Run for Cover*. His most recent feature is *Unsavory Characters* (2001). Address correspondence to Cine Ventures, Ltd., PO 735, Crugers, New York 10521, USA. [email: rdh7182373@aol.com]

The use of Technicolor wasn't extensively promoted by the studio or the lab and little interest was generated.

Over the next four years, a number of features and restorations were printed in 'Glorious Technicolor' including *Godzilla* (1998), *Bulworth* (1998), *The Wizard of Oz* (1939), *Rear Window* (1954) and *Gone with the Wind* (1939). Only the latter was advertised to any extent which was unfortunate since it was the least successful use of the process. The matrices were derived from an anamorphic internegative with the 1.33 image printed, squeezed and centred in the 2.35 ratio. Frameline defects and colour fringing was apparent throughout the film. The contrast and saturation was inconsistent from reel to reel. Both *The Wizard of Oz* and *Rear Window* represented examples of the superior quality obtainable by the dye transfer printing process.

Dye transfer printing continues to be used for small runs on selected features. It's rarely advertised or promoted. Why hasn't the revival of 'Glorious Technicolor' made the impact anticipated?

The economics of release printing

Prior to the advent of colour negative (1950–1952), Technicolor had a virtual monopoly on colour film.¹² The package they offered included the three-strip camera, operators, colour consultants, processing, negative matching and dye transfer release printing. In the 1940s, 1950s and 1960s the average run of 'A' pictures was between 250 and 400 copies and for 'B' films, 100. Generally, only big budget features and major studios could afford to use Technicolor.

After Kodak and AnscoColor introduced their colour negative/positive dye coupler process, Technicolor faced some stiff competition. Since most release prints were struck directly off the camera negative (referred to as 'EK Showprints' today), the dye coupler system was cheaper. Producers also saved money by using studio cameras rather than the cumbersome three-strip unit and could process the film in house.¹³

Technicolor immediately set up processing machines to develop colour negatives and devised optical printers that enabled matrices to be derived from them. Contact prints were technically sharper

than DT copies so their research department had to remedy the problem. A new generation of optical printers and matrix stock was implemented and by 1955 dye transfer prints had comparable 'apparent sharpness' to contact positive copies.

After the three-strip unit was phased out for principal photography,¹⁴ the cost of utilising the Technicolor process was reduced. In large print runs of over 100 copies, DT was cheaper than contact printing which is why many studios continued to use it. Some did the negative processing at their own facility and then made the DT release prints at Technicolor. It was not uncommon to see 'color by WarnerColor, print by Technicolor'¹⁵ in the credits.

The first generation positive prints struck at the competing labs were sharp and had good resolution, but were still inferior to DT prints in terms of colour, contrast and dye stability. Mass producing EK copies also wore out the negative. It wasn't until 1968 that Kodak introduced Color Reversal Intermediate¹⁶ from which second generation prints were made. Camera negative wear was reduced in the CRI process, since prints were struck from an internegative (that was made directly from the camera negative). The advent of CRI forced Technicolor to cut corners in its process to remain competitive, resulting in a decline of quality. By the 1970s they were making too many prints from the same set of matrices and some DT prints had inconsistent colour and saturation.¹⁷

After Technicolor shut down DT, a high speed printer was developed that enabled the mass production of inexpensive positive copies derived from CRIs. This technology was adopted by other labs and the rate was increased to 2000 feet per minute. To properly expose a contact positive, the printer should be slow enough to allow for contrast changes and ensure image steadiness on screen. High speed printers were unable to make these adjustments, which resulted in murky release copies with poor resolution.

In the 1980s, Kodak upgraded its interpositive and internegative stock and phased out CRI. Today, third generation release copies are struck on high speed printers that exceed the rate of 2000 feet per minute. The quality remains inferior to both EK and DT copies. Approximately ten EK Showprints are shown to the press, industry insiders

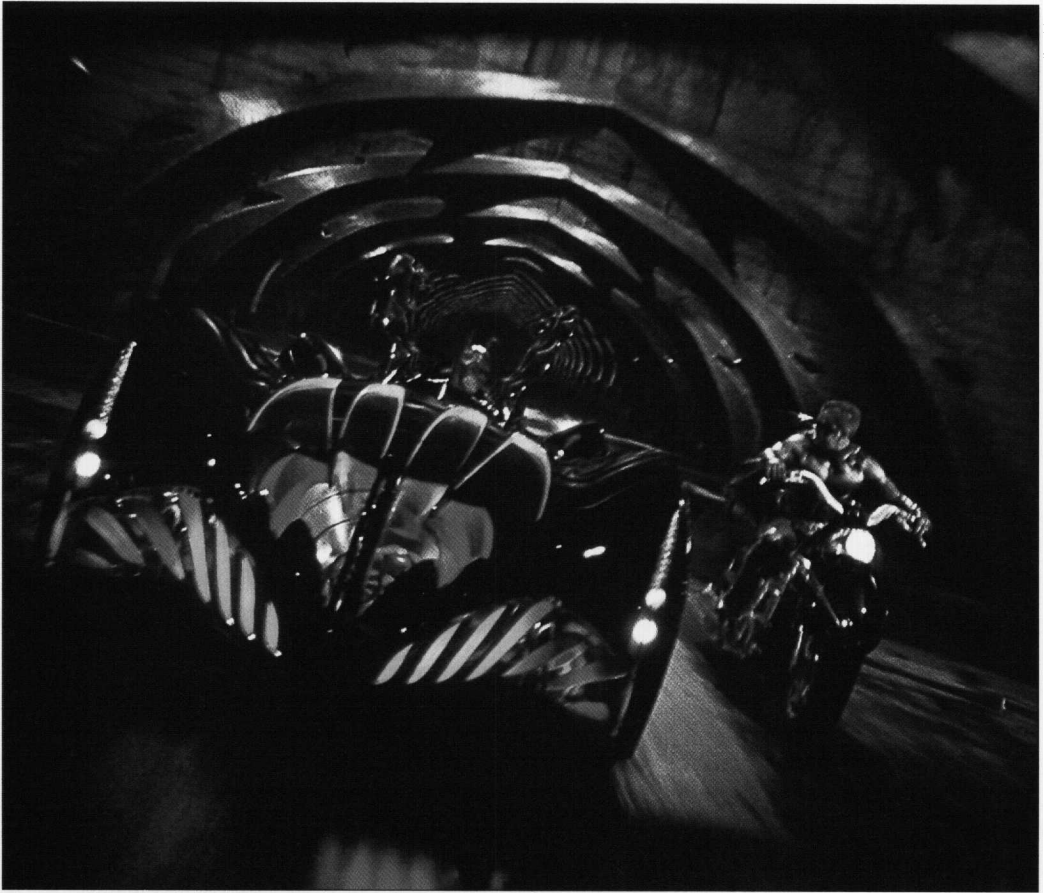


Fig. 1. Dye Transfer Process No. 6: A frame from a release print of *Batman and Robin* (1997). [Photo courtesy of Photofest.]

and at a few first run theatres. Most audiences see the high speed copies in multiplexes.

The revival of the DT process would seem to be the solution to decades of sub-standard general release copies. Both critics and audiences would see the same quality print. Technicolor Process #6 as currently offered by the company is an upgraded version of the one abandoned in 1974. Kodak manufactures the matrix and blank receiver stock. Some significant changes have been implemented.

The pinbelt which transfers the dyes from the matrix to the blank receiver stock has been shortened to a loop of about twenty one feet. The machines now run at the rate of 800 feet per minute compared to the previous speed of 330 feet per minute in 1974.¹⁸

The matrix printers rely on a liquid gate printing process in which there is a complete submersion of the elements, which eliminates any base scratches on the negative. Although Technicolor used wet gate printers in the past, they had problems with 'shorelining' which caused defects due to the surface of the liquid. The current matrix stock, matrix printers and matrix processing yield finer grain, sharper images and significantly more tone scale latitude, including shadow detail delineation.¹⁹

While Technicolor routinely uses the same timing tape from their positive answer printing in their dye transfer system, it is preferable to colour correct the film with the process in mind.²⁰ After matrix manufacture, it takes three to four test prints and washback adjustments to get the colour bal-

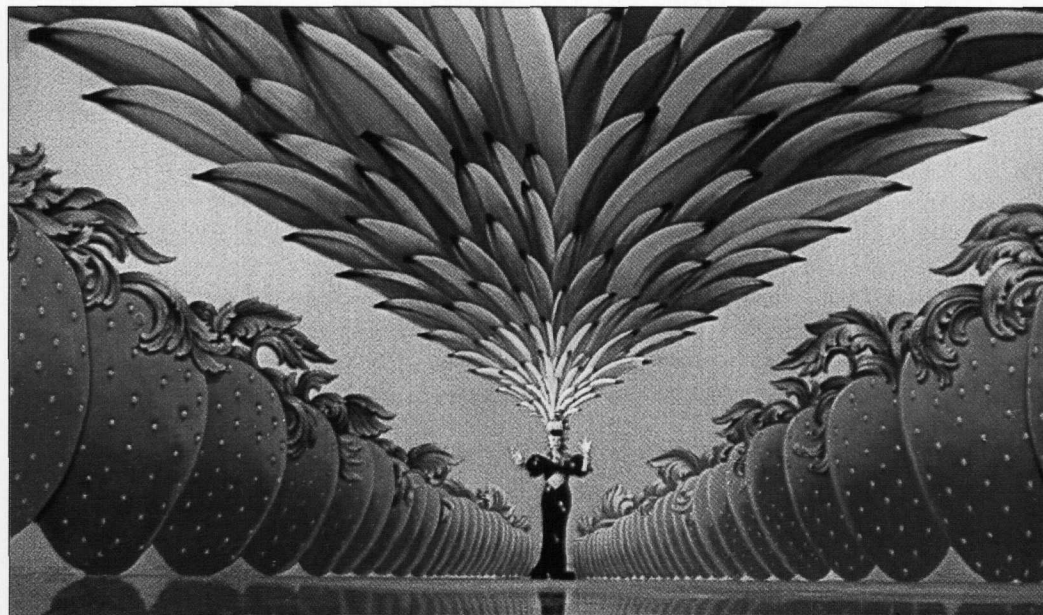


Fig. 2. Dye Transfer Printing from the 1940s: *The Gang's All Here* (1943).
[Photo courtesy of Photofest/Spilker.]

ance perfect.²¹ It's best to make the entire run afterwards since additional test copies will have to be made each time the matrices are threaded up.

The cost of the new dye transfer system is expensive compared to the high speed contact positive method. While answer print costs are comparable, a set of matrices costs \$3.3230 per foot compared to the \$2 per foot average to make an Interpositive and Internegative. Technicolor isn't sure how many copies can be made from a set of matrices, since the runs to date have been between 40–250 copies. A high end estimate is in the hundreds. Since large print runs today are in excess of 2000–3000 copies, multiple sets of matrices would have to be made which would increase pre-print costs. The actual dye transfer prints are relatively inexpensive at \$0.15 per foot compared to high speed copies which average \$0.20 per foot.

The Glorious Technicolor look

In 1998, a run of *Godzilla* DT prints was manufactured and shipped to theatres along with high speed positive copies. Few audiences were aware they were seeing a 'Glorious Technicolor' print since the image quality was ordinary. At best, the

colour was functional. What is lacking in current films that makes them unimpressive in Technicolor?

Many historians refer to Technicolor as a method of principal photography via the three-strip camera. Others associate it with the vibrant colours of particular films shot with that unit, like *The Band Wagon* (1953). I define Technicolor as a unique release printing process that enhances certain types of cinematography. This encompasses many different styles although there are some common elements.

As Scott Higgins notes,²² most of the early three-strip Technicolor features down-played the use of primary colours. It was thought that the vibrant dyes might cause eyestrain or draw attention to themselves. *Sweethearts* (1938) and *A Star is Born* (1937) adopted a subdued colour scheme. However, this early look could feature saturated fleshtones like the majority of subsequent Technicolor films.

Sol Polito and Tony Gaudio's cinematography in *The Adventures of Robin Hood* (1938) had a saturated colour design that emphasised primary colours, as did Hal Rosson's camerawork on *The*

Wizard of Oz (1939). Similar colour coordination was used in other musicals produced by MGM, Columbia and Fox.

Anchors Aweigh (1945), *Cover Girl* (1944) and *The Gang's All Here* (1943) are examples of what was advertised as 'Glorious Technicolor', which indeed it was. While these films didn't offer a realistic depiction of colour, they were aesthetically pleasing and entertaining to watch. Natalie Kalmus, Henri Jaffa and others were the colour consultants on these pictures and assisted the cinematographers and art departments in generating the desired look. The breathtaking colours are what many audiences associate with the process today.

It was by no means the only look available. Some cinematographers opted for a more realistic colour design. Ray Rennahan's camerawork on *For Whom the Bell Tolls* (1943) and Victor Milner and William V. Skall's photography on *Reap the Wild Wind* (1942) avoided garish primary colours but retained the saturation and contrast.

The main problem with the Technicolor process during the three-strip years was the camera itself. While the optics and negative stock were continually upgraded, a great deal of light was required to get an exposure on the three negatives. This resulted in a limited depth of field and made low key lighting effects difficult.

The switch to colour negative from 1952 through 1955 was a major improvement. While it took a few years to develop new matrix stock for use in the process, by the mid-1950s, dye transfer prints had comparable 'apparent sharpness' to Eastmancolor positives. They also had first generation fades and dissolves after the implementation of A&B rolled camera negatives while contact prints continued to use the grainy duplicate stock.

The fabulous fifties Technicolor look

The look of films changed in the 1950s. The exposure range of colour negative allowed flexible lighting design and enabled directors like Alfred Hitchcock and his Director of Photography, Robert Burks, to advance the art of cinematography. Burks's razor sharp VistaVision imagery, combined with his haunting use of colour, was vital to *Vertigo*. While studio lighting was still common, many productions were shot on location.

Lionel Lindon's superb Todd-AO photography in *Around the World in 80 Days* (1956) was a notable example. Though 70mm prints of the film were in Eastmancolor, the 35mm general release prints looked great in dye transfer.

Fifties' colour photography emphasised wide-screen composition and improved sharpness. The success of Cinerama, with its illusion of depth, was the impetus. Todd-AO was the only process that rivaled this effect with its series of 65mm spherical lenses and deeply curved screen. CinemaScope was the most popular alternate format and the only one that survived. Unfortunately, it was inferior to VistaVision, Technirama and MGM Camera 65 optics. The anamorphic lenses distorted close-ups and had a shallow depth of field. The other processes all offered improved depth of field and finer grain due to the large format negatives and 35mm print downs. The 1950s dye transfer prints at their best featured razor sharp widescreen imagery, finer grain, increased depth of field, dramatic colour and a three dimensional appearance. Winton Hoch's VistaVision camerawork on *The Searchers* (1956) and Robert L. Surtees's work on *Ben Hur* (1959), which was shot in MGM camera 65 and released generally in 35mm dye transfers are examples of the latter.

The Sixties

In the 1960s, most of the large format processes were phased out. Simultaneously, improvements in negative stock and Panavision anamorphic lenses enabled dye transfer scope prints to simulate the fine grain imagery associated with 35mm print downs. Technicolor Panavision features like *Thunderball* (1965) and *The Great Race* (1965) looked superior to any CinemaScope production. Flestones were toned down a bit while remaining saturated compared to current films. Primary colours were used less for dramatic effect, although there were notable exceptions like *Marnie* (1964) and *Goldfinger* (1964). Sixties Technicolor features remained aesthetically pleasing, although the increased depth of field and sharpness were less apparent with the loss of the large format negatives used in VistaVision and Technirama. Still, 'color by Technicolor' did offer a broad range of looks, from the warm hues of Burnett Guffey and Vincent Saizis' *Bonnie and Clyde*

(1967) to the vivid skies and earthtones of Lucien Ballard's *The Wild Bunch* (1969).

New trends and styles

Colour cinematography went through some alterations in the late 1960s and early 1970s. There were a number of factors involved. Improved high speed stock enabled cameramen to shoot with less light. Cinematographer Gordon Willis was an advocate of this look in his pictures *Klute* (1971) and *The Godfather* (1972). Arther Ornitz preferred to give the illusion of source lighting in movies like *Death Wish* (1974). John A. Alonzo created a diffused lighting style for *Chinatown* (1974).

The popularity of counter-culture films also created new trends. Pictures like *Medium Cool* (1969) and *Greetings* (1968) were shot guerrilla style with natural lighting in many instances. Classic studio cinematography was rejected by these directors and their cameramen – nor could they afford it if so inclined.

While counter-culture films eventually lost their appeal and big budget studio entertainment made a comeback in the mid-1970s (i.e. *Jaws* [1975], *Superman* [1978]), the new look was adopted in part by most cinematographers. Fleshtones were de-saturated and the dramatic use of primary colour was rare. Less and less light was used and the negatives were often under-exposed. 1974 was the last year the Technicolor process was offered in the US and many of the remaining DT features displayed how styles had changed. While the lighting design of Willis' *The Parallax View* (1974) and Ornitz' *Death Wish* might have been appropriate for their stories, the use of colour was not distinct enough to distinguish the DT prints from contact positive copies made at Metrocolor or De Luxe.

Most contemporary cinematographers use variations of the styles and trends of the 1970s. The problem is that the aesthetics of modern photography are not conducive to the kind of unique colour imagery associated with pre-1970 Technicolor features.

The future of dye transfer printing

The Technicolor corporation is different today than it was in the past when DT printing was a

primary source of revenue. The current entity is a wholly owned subsidiary of Carlton Communications PLC, a British media company involved with UK Television and digital broadcast. Technicolor is the world's largest video cassette duplicator and also manufactures CDs and DVDs. They recently purchased CFI film lab and are involved with Texas Instruments's Digital Cinema Projection.²³

Technicolor may have a marketing dilemma. How can they promote the superior quality of the new dye transfer process at the expense of their profitable high speed system? There's also a conflict of interest since the agenda of Digital Cinema is to replace theatrical release prints.

In order for the DT system to establish itself in the marketplace, cinematographers must shoot with the process in mind. Sets, costumes, make-up and lighting design must be colour coordinated with the dyes utilised in the final release copy. Contemporary DPs should study the work of Robert Burks, Freddie Young, Ted Moore and others whose style of photography was enhanced by the process. Technicolor should devise a list of shooting suggestions for cameramen accordingly.

If a limited number of DT prints are being made, distributors should advertise which theatres are playing them as they do with digital stereo sound. Perhaps the best use will be for restorations. The major archives should pool their funds and coordinate activities with the copyright owners to make new DT prints of films like *Singin' in the Rain* (1953), *Black Narcissus* (1947), *North by Northwest* (1959), *West Side Story* (1961), *The Music Man* (1962), *Thunderball* (1965) and other classics designed for the process. The cost of the matrices could be amortised over the various facilities and the DT prints would be cheaper than making new LPP copies. As an added incentive, the distributors would have a set a matrices available for theatrical re-issue. There's no question that audiences would be impressed with the colour and cinematography of these Technicolor films, which are so distinct from contemporary features.

As of this writing, Columbia plans to re-issue *Funny Girl* (1968) in the dye transfer process. This is a good beginning and I encourage the public, archives, historians, industry and press to support these efforts. Without our help, the DT process will disappear again and future generations will miss



Fig. 3. The Classic Technicolor Look: *The Wizard of Oz* (1939). [Photo courtesy of Photofest.]

the experience of seeing 'Glorious Technicolor' prints exhibited in theatres. ♦

Notes

1. 'Some Sparks, No Fire at Annual Techni Meet' A.D. Murphy *Variety* 13 November 1974.
2. Eastmancolor process as referred to in this article includes all labs and stocks which utilised dye coupler technology via contact positive printing, including AnscoColor, Fujicolor and Agfacolor.
3. 'The Demise of Technicolor: Will Movies Fade?' John Belton *The Village Voice* 30 December 1974, p. 55.
4. 'Fade Out', Bill O'Connell *Film Comment* September–October 1979, p. 11.
5. 'Fading, Fading, Faded: The Color Film Crisis', Paul C. Spehr *American Film* November 1979, p. 56.
6. Technicolor no longer refers to the dye transfer system as imbibition printing or IB Tech.
7. Smaller print runs in the late 1960s and early 1970s was one of the reasons that Technicolor shut down the dye transfer process.
8. LPP low fade prints appear to have superior dye stability to other, supposedly low fade processes such as 'SP', or 'special processing'.
9. 'Technicolor says it may go back to the future', Scott Hetrick *The Hollywood Reporter* 15 June 1994, p. 1.
10. *ibid.*
11. 'Technicolor dyeing for "Batman"', Carl DiOrio *The Hollywood Reporter* 20 June 1997.
12. The competing labs like Cinecolor and Trucolor offered the limited two colour range.
13. Warner Bros. owned Warnercolor, MGM owned Metrocolor and Fox owned De Luxe.
14. Some of the three-strip units were converted to Technirama units.
15. For example, *East of Eden* was photographed in CinemaScope and processed at Warnercolor. The DT release prints were made at Technicolor.
16. Also referred to as Color Reversal Internegative and abbreviated as CRI.
17. For example, the DT prints of *Cabaret* (1972) had poor quality control. Some copies were part DT and part Eastmancolor.
18. Information is derived from correspondence with Dr. Richard Goldberg dated 15 August 2000. Dr. Goldberg is the special assistant to the president of Technicolor.
19. *Ibid.*
20. Robert A. Harris's experience with the *Rear Window* restoration was that the answer print should be colour corrected specifically for DT printing.
21. Robert A. Harris allowed me to inspect DT test reels and final release print reels of *Rear Window*. I also compared it to a 1962 DT print. The restoration had better registration and colour even though the matrices were derived from a restored internegative. It's possible to make quality contact positive prints from internegatives providing they are not manufactured on high speed printers.
22. 'Technology and aesthetics', Scott Higgins. *Film History* Volume 11, Number 1 1999 p. 55.
23. This information is derived from the Technicolor website: www.technicolor.com

- Modern Business Enterprise: 1930-1939 (Berkeley: University of California Press, 1993), 107.
20. Thomas Schatz, *The Genius of the System: Hollywood Filmmaking in the Studio Era* (New York: Pantheon, 1988), 6.
21. *Ibid.*, 108.
22. Mumford, *Technics*, 55.
23. Richard Pells, *Radical Visions and American Dreams: Culture and Social Thought in the Depression Years* (Middletown, CT: Wesleyan University Press, 1984), 96-150.
24. Robert Lynd, *Knowledge For What? The Place of Social Science in American Culture* (Princeton, NJ: Princeton University Press, 1939), 82.
25. *Ibid.*, 84-85.
26. Alan Brinkley, *Voices of Protest: Huey Long, Father Coughlin and the Great Depression* (New York: Vintage, 1983): 156. Also see Mumford, *Technics*; John Dewey, *Individualism Old and New* (New York: Perigree, 1930); Robert Lynd & Helen Merrell Lynd, *Middletown in Transition: A Study in Cultural Conflicts* (New York: Harcourt, 1937). As Brinkley illustrates, this fear about the ways the modern industrial state may affect both the individual and the community was also reflected in the 1930s movements of Huey Long and Father Coughlin. Brinkley's definition of community as it operated in these movements applies to the writings of 1930s intellectuals as well; for both intellectuals and populists, community represented 'less a particular place than a network of associations, a set of economic and social relationships in which each citizen maintained control of his own livelihood and destiny. Such a community could exist in a small town, in an agricultural region, within a large city. What was important was that its essential institutions remain small and accessible enough to prevent abuses of power and excessive accumulations of wealth.' (144) This ideal of community offered a modest, middle-class critique of untrammelled self-interest and laissez faire economics.
27. Mumford, *Technics*, 392.
28. Mumford, *Cities*, 258.
29. Mumford, *Technics*, 315.
30. *Ibid.*, 265.
31. *Ibid.*, 343.
32. *Ibid.*, 243.
33. Lippmann, *Public Opinion* (New York: Macmillan, 1960), 91-92.
34. *Ibid.*, 166-167.
35. Dewey, *Individualism*, 42.
36. *Ibid.*, 80.
37. Dewey, *The Public and Its Problems* (New York: Holt, 1927), 127.
38. Dewey, *Individualism*, 32-33.
39. Dewey, *Public*, 184.
40. Dewey, *Individualism*, 116.
41. Dewey, *Public*, 215-216.
42. *Ibid.*, 142.
43. Dewey, *Human Nature*, 319; *Public*, 149; *Public*, 148.
44. Seyla Benhabib, *Situating the Self: Gender, Community and Postmodernism in Contemporary Ethics* (New York: Routledge, 1992), 77. Benhabib identifies this radical, participatory version of communitarianism with the thought of contemporary philosophers like Michael Sandel, Michael Walzer, Charles Taylor and Alisdair MacIntyre.
45. Mumford, *Technics*, 215.
46. Dewey, *Human Nature*, 22.
47. Dewey, *Public*, 213; 215.
48. *Ibid.*, *Public*, 213-214.
49. Dewey, *Human Nature*, 82-83.
50. Dewey, *Public*, 203.
51. Robert B. Westbrook, *John Dewey and American Democracy* (Ithaca: Cornell, 1991), 429-462.
52. On the debates between Mumford, Lippmann and Dewey, see Robert Westbrook, 'Lewis Mumford, John Dewey, and the "Pragmatic Acquiescence"', in Hughes & Hughes, 301-322; and John Patrick Duggins, *The Promise of Pragmatism: Modernism and the Crisis of Knowledge and Authority* (Chicago: University of Chicago Press, 1991).
53. Lippmann, *Preface*, 240.
54. *Ibid.*, 241.
55. On the documentary films of the 1930s, see Charles Wolfe, 'The Poetics and Politics of Nonfiction: Documentary Film', in Balio, 351-386; and William Stott, *Documentary Expression and Thirties America* (London: Oxford University Press, 1973).
56. Dewey, *Public*, 206.

Technology and aesthetics

Technicolor cinematography and design in the late 1930s

Scott Higgins

'Color is king in Hollywood. But he sits on an uncertain if not shaky throne.'¹

When Technicolor unveiled its three-colour process in 1932, the company faced the problem of testing and demonstrating its new system. Its efforts involved the production of prototypes which culminated in 1935 with the release of *Becky Sharp*, the first full-length three-colour feature, produced by independent Pioneer Pictures in close association with Technicolor. The film was not a box-office or critical success, but it did achieve the goal of showcasing the process and demonstrating that the technology could serve a feature production.² Having accomplished this, Technicolor entered a new phase of development. Between 1936 and 1939 the company sought to establish a place for its new process in regular, studio feature production.

In his autobiography, Technicolor founder Herbert Kalmus grouped together films from 1935 through early 1938 as the 'first fifteen important feature length pictures produced in three-colour Technicolor'.³ For the head of Technicolor, these features 'demonstrated that the Technicolor three-strip process was as successful for features as it had been for cartoons and short subjects'. Equally important, the films provided a training ground for 'a large number of producers and directors and actors and film technicians [who] gained actual experience with the three-colour camera'.⁴ Although Kalmus's 'first fifteen' appears to be a rather arbitrary group, the goals of placing Technicolor fea-

tures on a firm commercial footing and familiarising the industry with the new process determined the use and development of what the industry referred to as 'three-strip' during the late 1930s.

From the start of 1936 through 1938, twenty-four full-colour features were processed at the Technicolor plant. Each year, the production of the previous year nearly doubled, with thirteen features released in 1938 alone. Though far from staggering, these figures depict an industry slowly and steadily gaining confidence in Technicolor through the last half of the 1930s. The additional costs for colour production were quite high; Kalmus estimated that in 1937 Technicolor would increase production outlay by \$150,000 per feature, a figure calculated upon three million feet of distribution prints.⁵ But Kalmus's view of the economics may well err on the conservative side. Certainly the addition of colour could add a good deal more onto a production budget. For instance, *Variety* estimated an additional cost of \$600,000 due to the use of colour in the production of *Goldwyn Follies*.⁶ Despite the barrier of cost, by 1938 Paramount, United Artists, Warner Bros., Twentieth Century-Fox, RKO and MGM had begun to release colour features with some regularity.⁷

Scott Higgins is a PhD candidate in the Department of Communication Arts at the University of Wisconsin-Madison. His article in this issue forms part of his dissertation, *An Aesthetic History of Technicolor: 1934-1942*, which he is currently completing. Correspondence to: 1013 E. Gorham 1, Madison, WI 53703-1607, USA.



Fig. 1. Herbert T. Kalmus, a founder of Technicolor. [Courtesy of John Belton.]

This period is perhaps best viewed as one of cautious experimentation. On one hand, Technicolor lobbied for the industry to cast aside associations of colour with pure novelty. If the new process was to last, it would have to prove its potential for enhancing drama and story, thus overcoming a short-lived attraction as a gimmick. On the other hand, Technicolor had to convince producers that the costs would be justified by adequate product differentiation and increased grosses. In July 1935 *Variety* encapsulated the majors' attitudes as they entered this period of Technicolor production:

Despite some nibbling by a few producers, most major producing companies continue to be wary of colour for feature pictures. Whether colour for features is commercially profitable, and will the public pay more and in larger numbers to see such pictures, has the producers guessing.⁸

These are the questions that Technicolor set out to address in the years following the release of *Becky Sharp* (1935). While three-strip production before 1936 was dominated by an effort to demonstrate the technical capabilities of the new system, the latter half of the 1930s was marked by a complementary effort to establish colour's commercial potential and the ease with which it could be integrated into major studio feature production. Through-

out the period, studios gained confidence in Technicolor as it became clear that the process could be integrated with a range of filmmaking practices.

My goal in this essay is to detail some aspects of the process through which colour was brought into conformity with established cinematographic aesthetics, norms of production and conventions for relating style to the tasks of narration. Having proved three-colour a functional process with *Becky Sharp*, Technicolor set its sights on making the technology more flexible, so that it could better square with the standards of monochrome cinematographic practice. In conjunction with these efforts, many productions instituted a mode of colour design that subdued variation of hue in favour of an emphasis on tone and value, qualities more amenable to a dominant style that had its roots in black-and-white. For a period of several years, Technicolor style was dominated by a restrained mode of design which could underplay colour and emulate ideals of artistic monochrome cinematography.⁹ A survey of discourses about colour in the professional and trade press and analysis of David O. Seiznick's 1937 production, *A Star is Born*, can help us understand the restrained mode as part of an aesthetic response to the technology; a response which helped carve a space for colour in the classical Hollywood style.

The case against colour

The ease with which Technicolor could be integrated with the aesthetics and practices of conventional production formed the point over which supporters and detractors waged their debate about colour's merits during the late 1930s. Few sources lay out the terms of this debate more forcefully than a series of bizarrely antagonistic articles run by *American Cinematographer* for three months in 1936. Emphasising the failings of colour processes, unsigned articles entitled 'Why all this hubbub regarding color', 'Is all this color ballyhoo justifying itself', and 'Just what is so mysterious about color', all appear to be authored by the same critic who claimed to write on behalf of the publication. The articles set out a fairly unified argument which questioned the value of colour for feature films, and defended black and white's dominance. The author proclaimed: 'the multiple-hued films

appear mainly to have enhanced appreciation for the superlative artistic and dramatic creations that have been evolved in monochrome'.¹⁰

Among general points about colour's cost and production slow-downs, the critic offered several objections which relate specifically to film style. Colour should be rejected precisely because conventions for making it compatible with established style had not been developed, and the technology ran the risk of dominating other stylistic elements: '[colour] is not at this stage of the game, a controllable quantity in the sense that light-and-shadow is ... Story, cast, sets, wardrobe – every item involved – must be whittled down to the narrow capacities of the process.'¹¹ Obtrusive colour designs were blamed for 'the partial eclipse of drama and story or action'. The author complained 'colours perform strange tricks at the most unexpected times and for no apparent good reason. One may suddenly decide to stand up and cheer, or roll over and play dead. And the perverse little devil usually does it at just the wrong time.'¹² Further, the very use of colour was held to encourage a distracting overemphasis on photography: 'any competent Director of Photography, could, if he were so short-sighted, make his black and white so dominant in artistic content as to steal the picture. But he knows better.'¹³

Behind many of these assertions was an apparent animosity toward Technicolor's emphasis on scientific principle rather than the craft-based know-how of a working cinematographer. 'Just what is so mysterious about color' referred to 'budding young scientists fresh from campus lecture halls' who should 'turn over their processes intact to practical studio production men'.¹⁴ Citing *Trail of the Lonesome Pine* (1936), the author noted that 'men wise in picture making subdued the colour, de-emphasised it ... not a high tribute to colour's professed dramatic content'.¹⁵ Since colour was apparently incompatible with the goals of effective cinematography, the critic recommended bracketing it off from the main line of production. Colour might be best used for interpolated sequences since 'ten to twenty minutes of colour comes as a pleasant and enjoyable change', or 'an occasional musical or spectacle fantasy' which would capitalise on its value as a curiosity.¹⁶ The commentator was willing to open space for colour as a technological novelty, but as a major addition to film style it was unaccept-

ably intrusive without offering the requisite advances in narrative or artistic substance.

At its most basic, this argument assumes that the Technicolor Corporation valued proper colour rendition at the expense of practical and artistic cinematography. As an example of this dynamic, the author related the following: 'In one specific instance, the cinematographer worked in light key much lower than demanded by laboratory conceived charts and results were surprisingly eloquent. But the colourists continue to pump in their terrific light, in abject devotion to their elaborate chartings.'¹⁷ The *American Cinematographer* articles blame Technicolor's pride in the process's accurate rendition of colour, and the concomitant desire for a properly exposed negative, for an inflexibility which was out of keeping with both the day-to-day demands of studio practice and the visual range thought necessary to serve film drama. The tension between the scientist and the 'cameraman' is thus played out in a debate about film aesthetics.¹⁸

These are by far the most outspoken arguments against colour in the professional press and cannot claim to represent the ASC's dominant attitude. Yet this criticism is valuable for so clearly enunciating the objections which Technicolor sought to overcome. During the late 1930s the company laboured to demonstrate that colour need not mean the abandonment of long-standing ideals of well-crafted cinematography. From a technological standpoint, Technicolor faced the problem of proving that its system could complement rather than dominate standard production practices.

Technological constraints

The most prominent imposition on regular practices stemmed from three-colour Technicolor's illumination requirements. Ultimately, the process's famous appetite for light may be the prime technological determinant of the Technicolor look during the period. At the base of the Technicolor system was a set of film stocks with a collective speed equivalent to around sixteen ASA.¹⁹ However, a good deal of light was lost within the camera. In order to expose three negatives, a prism and mirror combination behind the lens was used to split the incoming light between two apertures. One third of the beam

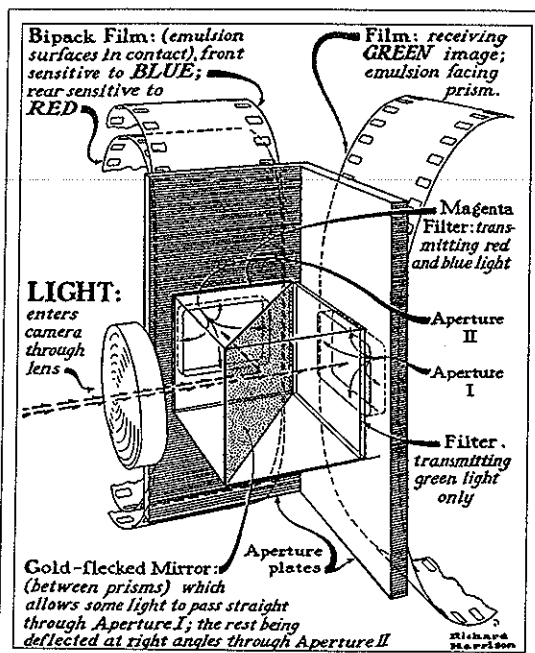


Fig. 2. This sketch of the lens and light-splitting prism of the three-strip Technicolor process illustrates why the 'effective film speed' of the Technicolor camera was so low: splitting and filtering incoming light reduces the total amount of light that reaches the camera negatives. [Courtesy of John Belton.]

would pass directly through the prism and a green filter to expose a strip of panchromatic film with green light. The other two thirds of the beam was deflected ninety degrees to expose a blue and red bi-pack of films, placed emulsion to emulsion. This light first passed through a magenta filter which absorbed green light. Then, the light exposed a blue sensitive stock which was also equipped with an orange-red filter layer. The remaining light reached the second part of the bi-pack where the red record was generated.²⁰ The magenta filter had a factor of approximately five, while the green filter had a factor of around six.²¹ This meant that together, the filters accounted for a loss of light equivalent to at least two stops. This and other factors reduced the effective speed of the Technicolor system to around four ASA.²² Technicolor speed would remain near this level until the production of *Gone With the Wind*

point of illumination.²⁶ This is presumably because the requirement of high light levels militated against the addition of correctional filters to the camera and because Technicolor desired standardised film stocks.²⁷

In order to attain the required illumination and colour temperature, producers turned to arc lights. During the early 1930s the studios relied predominantly on incandescent lighting which was much quieter than the arc equipment used in the silent period.²⁸ In 1935, the Mole-Richardson company was commissioned to design improved and silent arc lamps.²⁹ In June 1936, Peter Mole reviewed the state of arc lighting for *International Photographer* and indicated that a full complement of new devices were available.

Mole noted that the first units developed for Technicolor work were a mixture of new designs

(1939) when a new set of stocks and filters were made available.

By comparison, in 1935, Kodak introduced Super X black-and-white stock with an ASA of forty, followed in 1938 by Plus X with a speed equivalent to eighty ASA.²³ Obviously there was a significant disparity between Technicolor and standard black-and-white lighting requirements. In 1936, the Society of Motion Picture Engineers' studio lighting committee reported that average black-and-white set illumination ranged from 250 to 400 foot-candles while Technicolor levels ranged from 800 to 1000 foot-candles.²⁴ Throughout the 1930s Technicolor worked to reduce these lighting levels and underplay the disparity between monochrome and colour requirements.

In addition to increased intensity of illumination, three-component Technicolor required light of a colour temperature equivalent to sunlight in order to register hues properly.²⁵ Unlike Technicolor's earlier two-colour camera which could be fitted with a prism and filter combination for either tungsten or daylight, or subsequent Eastman processes which offer stocks balanced for various conditions, colour adjustment for the three

and updated equipment from the silent era.³⁰ Modernised and silenced Sun Arcs provided spotlighting and modelling, while new floor-mounted Side Arcs (MR Type 29) and overhead Scoops (MR Type 27) could provide general illumination.³¹ Though the Sun Arcs could provide high-power beams of light, they used outmoded parabolic mirrors which, when the unit was flooded, were inefficient in distributing light and created a shadow at the centre of the beam.³² Recalling his experience shooting *Trail of the Lonesome Pine* with these lights, Technicolor cinematographer William H. Greene emphasised the technology's shortcomings:

The only possible course was to lay a good foundation of general lighting – for which Mole-Richardson had already developed Side Arcs and Scoops – and to build up key and modeling light as best one could with the obsolescent Sun-Arcs and rotaries which were all we had to use for such service.

Under such circumstances it was necessary to use more light and more lamps than were truly desirable. This inevitably limited the range of effects which could safely be attempted.³³

The initial set of lighting tools imposed constraints on spotlighting and modelling, making difficult the manipulation of fine highlights and shadows.

A substantial improvement was presented by the High Intensity Arc (MR Type 90) and the Ultra High Intensity Arc (MR Type 170) based on research by the National Carbon Company. These arcs incorporated the Fresnel lenses used in recent incandescent spotlights, thus eliminating the 'dark centres' of the older Sun Arcs and providing improved distribution of light within a beam.³⁴ In general, they offered lighter and more compact units that could provide more precise control of light, replacing the larger Sun Arcs for spotlighting and modelling.³⁵ At the same time, when flooded, they could generate general illumination and help reduce the number of Side Arcs and Scoops.³⁶ The Ultra High Intensity units were first used in 1936 on *The Dancing Pirate*.³⁷

At the 1937 spring meeting of the Society of Motion Picture Engineers, C.W. Handley reported that Technicolor had managed to reduce average

illumination 'by more than forty percent', in part because of more efficient lighting equipment.³⁸ This reduction would bring Technicolor illumination levels into a range of around 460 to 580 foot-candles, still substantially greater than that for black-and-white.³⁹ Nevertheless the new research in lighting had significantly decreased the quantity of units required on a Technicolor set. Handley estimated that with improved lighting equipment the ballroom set for *Becky Sharp* could be illuminated with only 167 units including new High Intensity Arcs, while in 1935 the production had required 384 lamps.⁴⁰ The trend was clearly toward lighting designs which used fewer, more powerful units.

Differences in colour temperature between lights were routinely neutralised through the addition of gels. High Intensity Arcs would be fitted with light-straw coloured filters (no. 53, also known as the 'Y-1') to compensate for an excess of blue in their output, while incandescents could be fitted with light-blue filters to correct their yellowish light. Alternatively, the variations in colour were exploited for effect lighting. Uncorrected incandescent lights could be employed to simulate the warm yellow of lamp light, while unfiltered H.I. Arcs could produce a steel-blue colour to simulate moonlight.⁴¹ Although minor improvements continued, by late 1936 the basic arc units and schemes for their use were in place.

The impact of these lighting requirements on cinematographic style is difficult to measure with precision. In the technical press, Technicolor cameramen and representatives were at pains to underplay the gap between monochrome and colour lighting styles. W.H. Greene rather slyly backed up his claims by noting 'several outstanding black-and-white cinematographers have stated that they would not be afraid to take their monochrome cameras on to a modern Technicolor set and stake their reputations on getting a thoroughly satisfactory black-and-white shot'.⁴² Of course, a more daring test would place a Technicolor camera on a monochrome set. To be fair, Greene was suggesting that respected techniques of black-and-white cinematography could be achieved in Technicolor. Other accounts indicate that the lighting styles were by no means so commensurate. As late as 1944, Ronald Neame wrote of his experience shooting *This Happy Breed* that: 'Lighting for Technicolor is

rather like drawing with a piece of charcoal after having got used to a very fine pencil.⁴³

The most prominent difference in lighting style was Technicolor's almost complete reliance on powerful arc units. Although General Electric had developed incandescents that, with filtering, could deliver the proper colour temperature, and claimed that such lamps could provide a significant source of illumination, it appears that mazdas were used only for effects lighting until the early 1940s.⁴⁴ Development of faster film stock allowed greater incorporation of incandescents during the 1939 production of *Gone With the Wind*, but their use did not become widespread until around 1941, when stronger colour-corrected units became available.⁴⁵

One consequence of heavy reliance on large, high-intensity arc units was a loss of the flexibility afforded in monochrome by smaller, softer incandescents. After the introduction of faster stock in 1939, Ray Rennahan, Technicolor's chief cinematographer, commented on the new-found flexibility of 'handier units ... especially in lighting people'. He further noted that the newly usable incandescents allowed 'precise lighting of faces in close ups, exactly as they would be used in black and white'.⁴⁶

As is typical of much discourse about Technicolor, Rennahan would only allude to limitations of the system once new developments purported to solve them. Only after the new stock appeared did technical writers admit a lack of flexibility or precision in Technicolor cinematography before 1939. Colour cinematographers were apparently handicapped when it came to the complicated shadow and modelling effects which were valued in glamorous close-up work. The problem lay in the fact that, in order to reach required illumination, light from High Intensity Arcs had to be kept hard and undiffused. In late 1939, cinematographer Ernest Haller explained that the increased film speed finally allowed diffusion of spotlighting units where previously 'the only lighting units on a Technicolor set that have used much diffusion have been the broadsides'.⁴⁷ For Haller, the faster stock meant colour could approach monochrome technique: '[N]ow, with the faster film, we can soften our modeling light just about any way we wish, to say nothing of using the softer beams of inkie spots, with or without dif-

fusers, exactly as we choose.' He concluded that the additional versatility would be especially valuable in close-ups since it 'enables a cinematographer to use all the little tricks of precision lighting he has used in monochrome to glamorise his stars. I am sure that colour is going to be more flattering than ever to the women.'⁴⁸ Before 1939, the relative inflexibility of available spotlighting units posed a challenge to Technicolor's emulation of monochrome cinematographic ideals.

At the same time, the use of three-strip mandated a more consciously measured use of light. This is most clearly illustrated by Technicolor's requirement of exposure-meter readings on the set. While black-and-white lighting was routinely balanced by eye, Technicolor insisted on foot-candle meters to determine light levels.⁴⁹ This rule seems governed by the Technicolor lab's desire for dense negatives which properly registered colour values within the more restricted latitude of the system. In his brief history of film lighting, Charles Handley described the situation:

The cinematographer still does much of his light balancing by visual means, but he also reads the incident light in various areas and when he goes beyond the latitude of the system in order to obtain a certain dramatic effect he has been forewarned.⁵⁰

A more careful balance of light, coupled with the need for higher illumination, meant more accurate direction and placement of lighting equipment. As Ray Rennahan noted, the new arc units offered better control of the beam, but this also meant 'there is less "spilled light" to rely on for general lighting. Our lighting must be done more accurately.'⁵¹ Where excess light could be counted on to take care of some background and general illumination on a black-and-white set, Technicolor required that such areas be carefully attended to and brought up to acceptable, measured levels.

The more restricted latitude of the Technicolor system also meant that highlights and shadows required more careful attention than in monochrome shooting. Greene offered the most lucid discussion of the problem in a January 1937 article for *International Photographer*:

Many of your most capable monochrome ar-



Fig. 3. Cinematographer W. Howard Greene (far right) lines up a shot of Charles Boyer and Marlene Dietrich (far left) for the Technicolor production of *The Garden of Allah* (1936). Director Richard Boleslawski is seated in front of the camera. [Courtesy of United Artists.]

tists key their lighting essentially to their shadow illumination, following the old adage to 'expose for the shadows, and let the highlights take care of themselves'. You cannot do this in colour. There, the thing to be watched is the highlights. If they get too much light, the colour is simply washed out, and you have an unpleasant glare of white light on the screen. If, on the other hand, you build your lighting with a watchful eye on the highlights, and let the shadows graduate naturally down from them, your scene will be much more satisfactory.⁵²

The desire to register colour rather than a white highlight instigated a style which suppressed extreme contrast. Greene's suggestion indicates that Technicolor lighting would slightly narrow the range between dark and light, perhaps encouraging a somewhat flatter aesthetic. James Wong Howe recommended solving this problem by diffusing and softening bright areas to the point that lighting serves 'merely to suggest a highlight'.⁵³ This additional care with highlights was matched by a similar need to soften shadows since detail in dark areas more quickly fell off into blackness.⁵⁴

Given these constraints, two different general approaches to Technicolor lighting were articulated in the technical press of this period. One view saw colour as providing a means for separating planes, and thus encouraged flatter lighting schemes which would provide strong registration of hues within the frame. This approach is most clearly enunciated in Peter Mole's review of arc lighting equipment:

In general, a rather flatter lighting balance than would be used for black-and-white seems to produce the best results in colour. This is to be expected; in monochrome photography, the only possible method of separating objects and planes is through contrast of light and shade, while in a natural-colour scene, much of this can be achieved by natural colour contrasts.⁵⁵

James Wong Howe, writing of his experience on Selznick International's *The Adventures of Tom Sawyer* in 1937, offered a more nuanced description of how this approach might be brought to actual production. Howe recommended soft lighting accomplished by relying primarily on diffused Side Arcs for modelling rather than hard H-I Spotlights.⁵⁶ Rather than fall back on absolutely flat lighting,

Howe advocated soft modelling from floor-level arcs 'with a bare minimum of fill-in and backlighting from units above'. He differentiated this style of lighting from the trend in monochrome toward 'having most, if not all of the light come from above projected by spotlights' which failed to give 'natural results in colour'.⁵⁷ Similarly, back light and rim light, which Howe noted as standard for black-and-white cinematography, were 'seldom necessary in colour, for we have inherent colour differences to serve the same process'. Howe's description of Technicolor lighting is unusual for its emphasis on differences from standard practice. Softer, more even light with fewer highlights allowed hue to stand in for cues which more assertive lighting contrast provided in black and white.

An alternative solution to the problems of lighting for three-strip was proposed by the Technicolor Corporation's own cinematographers. In general, these craftsmen stressed the similarities to black-and-white lighting, while arguing strongly against flatter illumination. Ray Rennahan noted in 1935 that 'I get the best results in colour if I light with a trifle more brilliance and contrast, with a stronger separation of planes, than I'd do in black and white. Colour photography does not lend itself well to overly flat or soft illuminations.'⁵⁸ Like W. Howard Greene, the strategy is one of minimising the distance between standard practice and the special requirements of colour.

Rennahan's intent was to stress a creative freedom in lighting equivalent to that in monochrome. A flat lighting aesthetic, by placing more emphasis on the role of colour at the cost of varied illumination, would seem to encroach on the cinematographer's traditional arena for creativity in establishing mood, stylising the image, and exhibiting virtuosity. Therefore, Technicolor was posed as a complement to standard practice, as when Technicolor cinematographer William Skall wrote: 'Lighting for natural-color cinematography should not be a problem; any colour process must inevitably require more light than is usual in monochrome, but aside from this one requirement, the principal difference I see between the two is that in colour you have far greater possibilities.'⁵⁹

Throughout the 1930s, efforts were made to eliminate the necessity of flatter illumination. By June 1937, Rennahan claimed that the process had been

rendered more responsive and that 'I now light almost exactly as I would for monochrome. The highlights do not have to be watched as closely as they did a little while back, and the shadow detail is also more easily preserved.'⁶⁰ Ultimately, the nature and real benefit of these improvements remains unclear, and Rennahan's claims might be read as part of Technicolor's promotional efforts to trumpet their system's flexibility. Even if Technicolor cinematographers aimed at erasing the gap between colour and monochrome aesthetics, there were technological factors which could not be ignored. With a system ASA of four, it seems unlikely that colour lighting could achieve parity with that for black and white, despite the drive to achieve equivalent effects at higher illumination. Throughout the 1930s, colour cinematographers had to work within a narrower latitude and with less flexibility than their counterparts shooting in monochrome.

Although a cinematographer's desire to render strong shadow or high contrast had to be balanced against Technicolor's desire for a thick (i.e. dense) negative, Technicolor cinematographers were at pains to prove that lighting could still serve the dramatic and pictorial functions established in black and white. A good example of the centrality of monochrome aesthetics to defining Technicolor lighting during this period is provided by the case of coloured lighting. The use of projected colour lighting, which had been exploited before 1936 to show off three-strip's potential was discouraged in favour of adherence to black-and-white lighting schemes. While simulating moon or lamplight encouraged the introduction of coloured illumination, William H. Greene echoed general opinion when he stated 'pictorialism and mood can both be served best by an uncoloured use of good dramatic lighting such as we would expect in a fine black-and-white production'.⁶¹ The potentials of colour would not be traded for the expressive possibilities of light and shadow.

In fact, the fairly conspicuous use of dramatic lighting was a marked trend in late 1930s Technicolor. Scenes which required effects lighting allowed cinematographers to experiment with the process's limits, reducing illumination 'right down to black and white standards'.⁶² Productions in this period often incorporate isolated instances of low-

key effect lighting and silhouette composition. W.H. Greene's work on *A Star is Born* provides an excellent illustration of how Technicolor cinematographers sought to retain the expressive power of lighting effects developed in monochrome.

In several important instances, low-key lighting is used as the dominant device for achieving expressive and pictorial goals. A key example occurs when the film's romantic couple, Norman Maine (Frederic March) and Esther Blodgett (Janet Gaynor), first kiss in the courtyard of her boarding house. After pausing briefly in a medium profile shot, Norman turns his back toward the camera and manoeuvres Esther so that she is framed over his shoulder as the camera dollies in to a medium close-up. His head and shoulder form a dark mass on the right side of the frame and cast a sharply defined shadow across half of Esther's face at screen left. W.H. Greene achieves a striking effect by eliminating background illumination and composing the frame so that only the left half of Esther's face, near the centre of the screen, receives key light, probably from a spotted High Intensity Arc.

The lover's first kiss offers conventional motivation for the cinematographer to glamorise the image. Rather than exploit three-strip through the more common technique of combining shallow focus with strong background illumination to create a soft wash of colour behind the actress' head, Greene stylises the shot with some extremely careful modelling. The shadow area is actually translucent, allowing an eye-light to be reflected back through the darkness, displaying a meticulous lighting balance. When Norman bends forward to kiss her, his shadow briefly fills the frame with only Esther's eye-lights remaining. This method for 'working' a close shot to render pictorial effect seems part and parcel of a period in which various strategies for bringing colour into contact with established conventions were being tested and revised. Here, Technicolor mimics monochrome cinematography, subordinating rendition of hue in order to embrace codes of 'artistic' cinematography based on light and shadow.

Though such an effect is far from common in the film, this particular choice evinces Technicolor's aspiration to demonstrate its system's flexibility. The use of shadow serves an end in itself, lending overt

style to an early love scene. Contrary to arguments by opponents of colour in the technical press, this particular choice serves to show that Technicolor could accommodate the cinematographer's traditional set of tools, rather than narrow the range of available devices.

A Star is Born also deploys lighting effects to emphasise the somber mood of especially dramatic sequences. In a manner which seems fairly conventional for monochrome, the key lighting follows and emphasises broad dramatic developments. In the brief scene following Norman's drunken disruption of Esther's Academy Award acceptance, a single shot pans and dollies from Norman, stuporous in his easy chair, to Esther kneeling to remove his shoe, finally framing the Oscar laying beside her. The mood is reinforced by lighting that, while not low key, is significantly dimmer than surrounding scenes. When the camera dollies forward to a medium close-up of Esther, background illumination is especially low, and fairly heavy facial modeling renders a striking effect. Because such a correspondence of lighting to mood is so routine, the sequence is a good illustration of Technicolor following the dominant trends in cinematography.

But a much more pronounced manipulation of lighting to accentuate dramatic tone occurs near the start of Norman's suicide scene. While recovering from another night of drinking, Norman overhears Esther's plans to abandon her career so that she can devote more time to his care. Silently, he resolves that he can no longer burden his wife. After a brief shot of the partially opened bedroom door, the camera dollies in to a close-up of Norman lying in bed. In a nearly pitch-black frame, a single shaft of light from off right illuminates his eyes and forehead in centre frame, with some light spilling onto his pillow at right. The close-up is repeated three times, functioning as a reaction shot to Esther's conversation in the next room. This really daring use of low-key lighting strips the image of colour and isolates Norman's eyes, emphasising the moment when he closes them as Esther announces her plan to leave her studio.

Later in the scene, more subtle shadowing continues to accentuate the mood. When Norman emerges from his bedroom, shadows motivated by windows in an off-screen doorway form vertical and



Fig. 4. Technicolor cinematographer Ray Rennahan (right) and Duke Callahan on the set of *Vogues of 1938* (1937). [Courtesy of the New York Public Library.]

horizontal bars across his figure. Similar shadows occur more forcefully when Norman steps from his final embrace with Esther, and approaches the beach door. The camera tracks back, keeping him in medium shot as he moves in and out of shadows which pass over his face and body.

More than any other sequence in the film, this scene exploits carefully deployed shadow and low-key lighting to reinforce mood, helping to communicate Norman's unspoken resolution to drown himself. In this respect the scene bears comparison to the equivalent sequence in George Cukor's 1932 production of an earlier version of the same story, *What Price Hollywood?* In that case, cinematographer Charles Rosher's pronounced shadow work helps to stylise and communicate the washed-up Hollywood director's (Lowell Sherman) unspoken decision to shoot himself. Strong vertical and horizontal bands form a grid-work of shadow which covers the set. As Sherman stumbles through the room and discovers a gun, a key light placed near the ground combines with low camera angles to accentuate his looming shadow. It is tempting to view Greene's treatment of the scene as a reference to Rosher's, an attempt to prove that similar effects can be done one better with the addition of colour.

Whether or not Greene was responding to an implicit challenge posed by the earlier film, the similar emphasis on shadow illustrates how conventions of monochrome cinematography are embodied in the Technicolor style. During the shots noted above, Greene's strategy is clearly one in which virtuoso deployment of highlight and shadow dominates colour values.

Such low-key lighting effects seem especially apt for supporting drama, making them particularly important in the context of Technicolor's desire to broaden the range of its process beyond novelty. Moreover, Technicolor's requirement of accurately measured and directed lighting may have encouraged the precision with which shadow and highlight were deployed. In truth, the moments of chiaroscuro may appear somewhat stilted or overwrought because of the often rigid compositions dem-

anded by attempts to achieve these effects with hard lights and a slow film speed. Yet the fact that these effects were even attempted supports Barry Salt's observation that colour chiaroscuro was more common in the late 1930s and had ceased by 1941.⁶³ A shift away from forceful high-contrast lighting seems to have formed part of the transition to a period which encouraged an emphasis on hue and value rather than tone. In other words, the 1940s brought a confidence in colour which rendered such obvious emulation of monochrome technique less important. It is in this sense that the exercises in low key such as those found in *A Star is Born* are historically distinctive, the product of a period in which colour was still seeking out a place in the classical style.

Another element of technology which was directly related to the problem of Technicolor style, but was far less documented than lighting, was the area of processing. Although various commentators in the technical press referred to improvements in processing throughout the middle 1930s, they provide little significant detail. This seems in keeping with Technicolor's secrecy concerning the fine points of its laboratory work. In general, efforts appear to have been geared toward increasing the

responsiveness of the system, to allow the lab to work with a less-dense negative. Film stock was hypersensitised at the Technicolor plant, probably through flashing which increased speed and lowered contrast.⁶⁴ Similarly, matrix stock would also be flashed to help offset its high contrast characteristics which tended to wash out highlights.⁶⁵ When Rennahan claimed that highlights and shadows were more easily handled in 1937, it was probably due to some combination of improvements related to these sensitising techniques, although no specific information about the degree of change is available.

Two additional factors of processing seem relevant to our study. Until the mid-1940s, problems with contrast and shadow quality were addressed through the use of a silver halftone image printed from the green negative record.⁶⁶ This black-and-white image was printed on the blank before transfer of the three dyes in order to improve shadow definition. Thus any contrast lost due to flashing or, perhaps, increased shadow illumination, might be compensated for by the silver image. The halftone image may have also helped increase the 'apparent sharpness' of the red and blue bipack records which had slightly less definition than the green negative.⁶⁷

It is also probable that there were steady efforts to increase the efficiency of the transfer process. The stock used for blanks was a fine-grained release stock which required a chrome-alum bath to add mordant.⁶⁸ This mordant would harden the blank emulsion, help it absorb more dye from the matrix, and prevent dye migration. As Richard Goldberg notes, metallic mordants are fairly poor, and Technicolor continued research into improving the system until the late 1950s when pre-mordanted blank stock became available.⁶⁹ It is likely then, that mordant was another point of gradual improvement during this period, allowing more dye to be effectively absorbed into the blank and therefore increasing saturation and dye contrast.

In the end, the combination of inefficient mordants, and the use of a halftone silver image limited the saturation of colour and may partially explain the relatively muted look of many Technicolor prints from the 1930s compared to the more saturated look associated with productions from the 1940s and 1950s. Such factors may well have com-

plemented an aesthetic that urged restraint in colour design, though the vivid displays in early interpolated sequences, such as the final sequence of *Kid Millions* (1934), attest to the fact that the technology could provide assertive colour if that was an important goal.

Aesthetics of colour design

But assertive and brilliant colour does not appear to be the main goal during the late 1930s. Instead, as Technicolor worked to bring its system up to standards that monochrome cinematographers were used to, there was a coincident effort on behalf of colour designers to limit and control the palettes placed before the camera. The extension of three-strip to full-feature production substantially altered its status as a device. The very fact that colour was on screen for the duration of an entire film meant that it could no longer function as a singular effect, as in interpolated sequences, or be constantly on display as the sole purpose of a short subject. Colour, like lighting, became a fact of *mise-en-scène*, and its novelty was partially tamed by its ubiquity. As *Variety* noted of *Ramona* (1936): 'After the first few hundred feet the natural colours become pleasant rather than distinctive, with the story finally asserting itself and coming to the fore.'⁷⁰ Indeed, a colour design that receded from attention was a point of praise for *Variety*: '[T]he fact that the colour angle becomes less noticeable as the picture unrolls, and never interferes with the telling or reception of the story, is evidence that colour has finally found its place in film production'.⁷¹ Colour's proper role, according to this evaluation, was one of unobtrusive enhancement of story. Rather than attempt to extend the novelty value of Technicolor across an entire feature film, the reigning aesthetic encouraged restraint which would allow colour to blend with other stylistic elements.

Since before the release of *Becky Sharp*, this had been a key note of Natalie Kalmus' arguments about proper and tasteful colour use. Natalie Kalmus, former wife to company president Herbert Kalmus, headed Technicolor's Color Advisory Service from the 1930s into the 1950s. Kalmus and her crew of colour consultants oversaw the colour design of nearly every major studio Technicolor production during the era of three-strip cinema-



Fig. 5. Natalie Kalmus, former wife of Technicolor founder Herbert Kalmus, served as coordinator of the firm's team of colour consultants. [Courtesy of John Belton.]

graphy. The Color Advisory Service secured Technicolor a degree of aesthetic control over its technology, helping to ensure that all productions conformed to a set of design principles for linking colour to drama.⁷²

These principles were most clearly expressed in Natalie Kalmus' article 'Color consciousness' presented in the *Journal of the Society of Motion Picture Engineers* of August 1935. Drawing on her training in the arts, Kalmus synthesised a set of four basic rules for organising and controlling colour in film. First, colour schemes should be coordinated with the mood or tone of dramatic action.⁷³ A second principle held that excessive use of bright, saturated colour should be avoided in favour of more 'natural', harmonious and less intense colour schemes. In Kalmus' words: 'A super-abundance of colour is unnatural, and has a most unpleasant effect not only upon the eye itself, but upon the mind as well.' She recommended 'the judicious use of neutrals' as a 'foil for colour' in order to lend 'power and interest to the touches of colour in a scene'.⁷⁴ Third, warmer and brighter shades should emphasise only narratively important information, otherwise neutral colours were advised.⁷⁵ Finally, Kalmus proposed that elements of *mise-en-scène* should be coordinated so as to avoid distracting

juxtapositions when characters move through space.⁷⁶ These four principles set the pattern for most discussions of proper and tasteful use of colour into the 1950s, with different commentators specifying and extending these ideas.

While Kalmus' principles actually informed a broad range of colour design options throughout Technicolor's history, during the 1930s special emphasis was placed on restraint and avoidance of high-contrast colour. For example *American Cinematographer* helped to specify and elaborate on Natalie Kalmus' general observations about colour harmony and coordination when it published a talk given by Gilbert Betancourt to the ASC in 1937. Billed as a 'former designer and colour coordinator', Betancourt was not employed by Technicolor, rather his prescriptions were offered as a general aid to *American Cinematographer's* readership. His article entitled 'Present color trend is toward subdued hues' reaffirmed that bright and aggressive colour designs lacked taste. Betancourt framed the aesthetic as part of a natural evolution:

History tells us that man first used colour some one hundred and sixty centuries BC. During these many centuries he has gone from the savage's bright hues and contrasting colour combinations to the present trend toward true colour harmony in a refined form and subdued or pastel hues.⁷⁷

Good taste dictated that the primitivism of high-contrast bright schemes be avoided. Like Kalmus, Betancourt backed up his definition of good taste with reference to nature, which harmonises cool colours with moderate use of warm and bright hues.⁷⁸ Additionally he specified the exact types of harmony and palette which were acceptable. After explaining the basic relationships of hue provided by a standard colour wheel, Betancourt suggested: 'While contrasting or complementary colour combinations will continue being used for advertising, traffic signs, and posters, the trend of good taste is toward the more subdued types of harmony such as the analogous [closely related hues], the split complementary [combination of a hue with those that surround its direct opposite on the wheel], or even monochromatic [various shades and tints of a single hue].'⁷⁹

These suggestions were in keeping with the

well-established association of high contrast with garish artifice. Successful designs would moderate contrast by avoiding the juxtaposition of directly opposed hues. Aside from the split complementary combination, Betancourt's suggestions placed emphasis on gradations of closely related colours, encouraging a look which might foreground three-strip's power to register subtle distinctions in hue. While a scheme based on split complementaries could involve some high contrast, such as the combination of violet, yellow and green, Betancourt's prescription to rely on pastels and to limit warm colours headed off the most assertive combinations.

If the argument against Technicolor held that the firm's scientists were bent on forcing colour forward at the expense of drama and traditional production practices, this aesthetic countered the objection by seeking to check obvious chromatic play. Bold designs were not completely discouraged, but they should appear only briefly. Betancourt recommended: 'the colour contrast in any arrangement of hues should vary as an inverse function of time ... if a particular colour scheme is to be viewed for a long period of time it should be more subdued than if intended only for a short period'.⁸⁰ The principle of reserving warm and saturated hues for rare accents within a set was thus carried over into a temporal dimension. More importantly, this concession opened room for brief flourishes of colour which might foreground the element, renewing spectator awareness of it, as long as the design quickly reverted to one based on subtlety. Indeed, this appears to be a defining strategy of the restrained style, a strategy which encouraged the keying of colour to specific, transitory moments of narrative.

Writings by cinematographers and other personnel indicate some of the ways in which this aesthetic was taken up in actual production. The importance of subduing and controlling colour was echoed by James Wong Howe in his discussion of *Adventures of Tom Sawyer*. Howe was one of the few non-Technicolor cinematographers to write of his experiences with the process during this period. He claimed that he benefited from working on a picture originally planned for black and white, and so avoided 'temptations to insert colour here and there simply for the sake of colour rather than because it should naturally be there'.⁸¹ Again, the

drive to subdue colour fits well in a profession that validated generally unobtrusive work. Howe's warning that 'colour consciousness should not be exaggerated' reflected the prevailing disposition against colour foregrounding and expressed the more general desire of cinematographers to avoid inessential ornamentation.⁸² In this sense, an aesthetic which encouraged restrained and unassertive colour deployment complemented the professional ethos of the working cameraman.

As noted with reference to lighting, Technicolor's cinematographers were quick to point out that colour offered greater expressive opportunities than black and white. Yet this potential also implied a greater need for control, as W.H. Greene noted: 'colour is vastly more revealing, not alone of the actors, but of the cinematographer. It shows much more quickly whether or not the cameraman is thoroughly in harmony with the mood of the action.'⁸³ Presumably this is because of colour's purported emotional content which had to be carefully keyed to the film's tone. Citing the courtroom scene in *A Star is Born*, Greene explained that as a 'swift moving modern comedy-drama' the film didn't always permit him to 'indulge in striking light-effects' which might help emphasise dramatic tone. Although he had to keep his lighting higher key than in a heavier drama, Greene concluded, '[I]n colour ... there is a certain advantage in that the dull gray set, photographed in colour, and lit drably, gives a much stronger feeling of dull courtroom drabness than would be possible in monochrome.'⁸⁴ Without resorting to additional ornamentation, colour helped to convey the scene's emotional atmosphere on a pictorial level. From this perspective, colour gave the cinematographer greater flexibility to render mood than black and white, regardless of any imposition on standard practice. Greene's example is particularly striking because of its emphasis on restraint. As opposed to lighting, Greene saw colour as offering a less overt means of serving drama by simply limiting the set to a monochrome design. This formulation of colour's dramatic power appears well-suited to the cinematographer's inclination towards quiet virtuosity.

A Star is Born

A closer consideration of *A Star is Born* allows us to

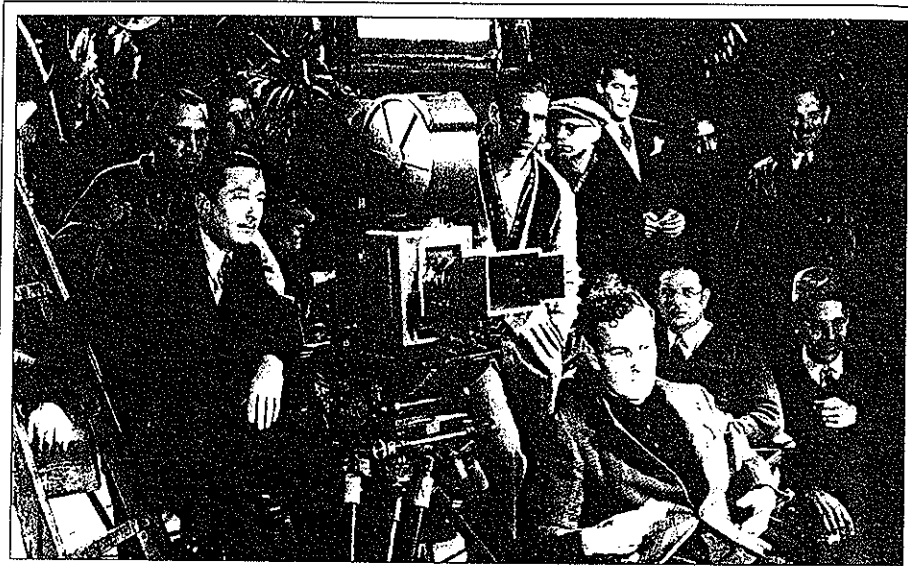


Fig. 6. Filming *A Star is Born*: cinematographer W. Howard Greene (left, leaning on the Technicolor camera), director William Wellman (seated in front of the camera), and other crew members watch a rehearsal. [Courtesy of United Artists.]

grasp the implications of this aesthetic in greater detail. At the forefront of Technicolor's efforts to win widespread support for three strip, United Artist's release garnered critical praise and box-office success. Against a cost of \$1,221,382 the picture returned a healthy \$2,550,000.⁸⁵ It remained the only one of Selznick International's productions to place in *Film Daily's* top ten lists during the decade (*Gone with the Wind*, released in December of 1939, wouldn't surpass *A Star is Born* until 1940).⁸⁶

Colour for *A Star is Born* was planned by Lansing C. Holden, a production designer and art director who worked with Selznick previously on *Garden of Allah* (1936). It appears that Holden, who received screen credit as 'colour designer', worked in a capacity which mirrored the Technicolor Corporation's 'colour consultant'.⁸⁷ Holden described the duties of a colour designer: 'His function is to supervise sets, costumes and properties; he must plot the colour scheme as a whole and for each individual scene; he must assure the most dramatic and harmonious use of colour in the same way that a musical director supervises the score of a pic-

ture.'⁸⁸ Although not an official employee of Natalie Kalmus' department, Holden's writing indicates that he held a similar set of assumptions about proper colour aesthetics.

Holden's essay 'Designing for color' published in the 1937 anthology *We Make The Movies*, provides insight into *A Star is Born*. His comments tend to follow the general tenor of the debate about colour's proper role. But his argument about the types of colour design most suited to the screen is worth quoting at length:

Since colours which may seem natural to the eye often appear too brilliant and artificial when confined to a small screen, it is best to avoid colours which are too brilliant or harsh. The colour designer should keep them subdued and soft in tone. In the early colour pictures, the problem of recording colours was more important than their control. But now that the technical aspects have improved so greatly, we can turn our attention to the use of colour in enhancing the moods and dramatic structure of the motion picture.⁸⁹

Such an account of colour film's aesthetic history clearly reflects the wish to redefine Technicolor style in a manner that abandoned novelty for subtle dramatic emphasis.

Most of Holden's specific prescriptions were based on the desire to anchor colour firmly to the tasks of guiding attention and supporting drama. For example, he noted 'the centre of interest must be the centre of colour', and that 'the one key colour present in every scene is the colour of the face of the actor'.⁹⁰ This observation had ramifications for set design, as he argued that the background 'should be kept a cool, neutral colour so that it will retreat behind the face, which is always warm'.⁹¹ Such ideas were fairly common in discussions about colour design following the production of *Becky Sharp*. However, Holden also offered a warning which seemed directed at Natalie Kalmus' early ideas about deploying specific colours to enhance the emotional tone of a scene. After citing the ballroom scene in *Becky Sharp*, he conceded:

Colour can undoubtedly be used to assist the mood of the story and to arouse emotion. But audiences should not be conscious of these various effects any more than they should be conscious of incidental music in a dramatic scene. The danger in using colour for emotion is that it looks like a trick.⁹²

Thus Holden advocated that even where colour design could be clearly motivated as embellishing the mood of a scene, it should be rendered unnoticeable to the spectator.

In certain respects, *A Star is Born* does seem to follow the aesthetic of unobtrusive emphasis and harmony recommended by Betancourt and Holden. Lyle Wheeler's sets tend to be rendered in neutral blue-grey, or a mixture of brown, grey and beige-gold tones. These choices square with the art director's recollection that he and Selznick felt 'colour should not be noticeable, that it should not get in the way of the story; we tried to lose the gaudiness ...'⁹³ Often texture is accomplished through tonal gradations within a limited set of hues, lit to ensure variation in the background while avoiding sharp colour contrast.

Norman Maine's bachelor apartment offers a good example; its high style is accentuated by the paucity of colour contrast. Featured early in the film,

when Norman drunkenly phones Oliver (his producer, played by Adolph Menjou) and then calls Esther to arrange her screen test, the set's strong lines and massive curving wall immediately lend the impression of modern luxury. At the left, Norman's bed, with a vertically striped mauve-brown (*ash rose* and *mauve wood*) headboard built into a curved blond-beige panelled section of wall is covered with a tan (near *desert dust*) blanket.⁹⁴ Blond-beige dressers flank either side of the bed, and a brownish red (*red earth*) glossy vase sits on a shelf behind the headboard. The centre of the room is dominated by a large window with diagonally striped cream (between *ecru* and *dawn*) and almond brown (*almond*) outer curtains, flat blue-grey (*pearl blue*) inner curtains and a *beige* wood blind. Along the far right wall, from background forward, sit a large nearly black-brown (*madder brown*) easy chair, a highly polished caramel-brown dresser with a circular mirror and, toward the foreground, a horizontally striped cream-grey (*cream pearl*) and flat-brown (*camel*) easychair with a caramel brown end-table/dresser. A matching striped easychair and endtable are placed in the centre foreground. Other set dressings, including lamps, a few chairs and small *objets d'art* are rendered in varying shades of brown, black and beige.

This mixture of tan and grey walls with brown and caramel accents provides a neutralised background for Norman's antics. But if the colours are fairly uniform, other elements ensure detail and visual interest. Texture and variation is achieved through contrasting patterns, such as the varied stripes on the bed, chairs and curtains. Similarly, the varied finishes of set materials, highly polished surfaces set against flat fabrics and walls, lend to the impression of complexity and texture within the limited range of colour. Though the lighting scheme is high key, directed pools of more intense spotlight illumination motivated by onscreen practicals pick out specific furniture pieces and contrasting patterns. This lighting also emphasises depth by striking the cool blue-grey draperies, which offset the tan window blind at the rear, creating a graphic spike to accent the background while keeping assertive colour contrast to a minimum. Colour becomes a subtle addition to techniques for creating texture through a play of tone and pattern.

Other sets tend to follow the same principles of



Fig. 7. Main title for *A Star is Born* in Technicolor. [Frame enlargement, Courtesy of United Artists.]

colour design, and the repression of colour contrast serves practical goals. It helps ensure that the performers will function as the 'colour centre' of the compositions, and relegates the chore of providing background variation and texture to structure and lighting. With characters often clad in shades of grey, brown, black and white, tonal contrasts and gentle back lighting generally account for separation of player from background. The restrained palette helps ensure that traditional cues for guiding attention are not displaced by the domination of colour.

However restrained *A Star is Born* may be, this tendency of design is countered by a clear interest in showcasing Technicolor, especially during brief and spectacular sequences. Technicolor's goals with regard to the promulgation of colour during this period seem pertinent: on the one hand there is a clear drive to subdue the element of hue and downplay Technicolor's novelty function; on the other, in order to justify the expenses and difficulties of using three-strip, colour needed to offer a visible mark of difference from black and white. In reference to *A Star is Born*, *Variety* posed the problem in this manner: 'It is a fact that after a short period of several minutes at the beginning, audiences will rarely be conscious of the colour tones. They are there, however, and it would be interesting to know whether the picture would be equally potent in black

and white.'⁹⁵ As though in answer to this problem, the film offers several strategies for drawing attention to Technicolor's capacities in limited but striking ways.

The general aesthetic discussed by Kalmus, Betancourt, Greene, Holden and others did offer room for forthright colour display if it could be broadly coordinated with the mood or tone of the narrative, and if its duration was in inverse proportion to visual power. Further, brief and carefully placed flourishes could have the benefit of renewing spectator awareness of colour, a sort of reminder of Technicolor which could carry over into the more subdued sequences. Holden proposed a rather general correlation between narrative development and colour design in *A Star is Born*, and in doing so, he suggests a motivation for more assertive colour:

In general colour may be used like music to heighten the emotional impact of a scene. If the scheme of a picture is restrained so that there is little colour in early scenes, which are played mostly in shadow, then even moderately bright colours will give the effect of greater brilliance in the climax. This problem had to be solved in David O. Selznick's *A Star is Born*, in which in the early scenes the costumes, sets, extras and bit players were designed in subdued colours, so that as the story of the young girl who wanted to be an actress moved from the North Dakota farmhouse to the rooming house in Hollywood, and then to her first screen test, the contrast between the low and high key scenes became more marked, and once her success was established the colour reached its highest level.⁹⁶

Though he overstated the consistency of the strategy, this general keying of colour to plot provides room for some of the most assertive foregrounding of colour contrast.

The technique is most prominent in early sequences. Restraint is juxtaposed with the film's most visually arresting compositions. The opening sequence features brilliant red credits over flashing red and turquoise lights of the Los Angeles skyline,

which then dissolves to the yellow cover of *A Star is Born*'s final shooting script. But this rather pointed display of Technicolor's primary range is quickly suspended and a more restrained design takes over. Inside Esther's North Dakota farmhouse a general colour design based on grey and brown, in both set and costume, ensures that hue recedes as a stylistic element.

Colour restriction reaches its climax as Esther's grandmother sees her off to Hollywood at the town's train station. The scene is rendered entirely in low key and silhouette. Esther and her grandmother, clad in dark coats and hats, receive flat facial illumination from the foreground, while stronger silver light is reflected from the snow-covered platform behind them and shows through the station window to the right. The frontal illumination is eliminated once the train pulls from the station, leaving figures in near darkness. The final shot of this sequence relies on the station manager's practical light to provide the faintest level of visual contrast as he escorts Esther's grandmother from the platform.

This scene helps to set up the contrast between Esther's North Dakota upbringing and her arrival in Hollywood. By suppressing chroma, the train station compositions reinforce the brilliance of the next sequence, a montage which introduces Hollywood. The brief Los Angeles montage opens with a title card over a daytime panorama taken from the Hollywood hills. In contrast with the previous shot, this one provides high key lighting and more vivid colour, a function of the introduction of a soft-blue sky. Subsequent compositions are even more intent on stressing colour contrast. The next shot, a single leftward panning shot of the Ambassador Hotel swimming pool, begins by juxtaposing a red patio umbrella in the foreground right with the vivid blue pool water in midground, complemented by peach and grey accents on an awning at the rear. As the pan unfolds, revealing a studio's camera equipment at the foreground left, red and blue contrast is carried by costume accents in the pool, and subtler shades of green and yellow are introduced by air mattresses in midground. Interestingly, the film takes up associations of high colour contrast with artifice and uses them to reinforce the presentation of a 'Metropolis of Make Believe', as the introductory title describes Hollywood.

But thematic connections seem secondary to

sheer chromatic indulgence. The next three shots continue the trend, featuring in particularly saturated hues a blue bus, yellow train and silver propeller, each approaching the camera with the words 'City of Los Angeles' on their fronts. The montage finally meets back up with the central narrative at Grauman's Chinese Theater. Red and blue contrast – initially presented by a tilt and pan of the theatre's sign and awning framed against the sky – is quickly toned down by a return to Esther's character, and the introduction of brown and tan tones into the sunny exterior. Cutting in to a plan américain, Esther's two-tone black dress, her brown and tan (caramel and topaz) suitcase, a passing bus painted deep brown, and a passerby clad in a brown overcoat, serve to bring the palette back toward the hues of the restrained opening. Brilliant top illumination catches Esther's face, localising the point of greatest contrast in her red hair which nearly glows in the light. The resources of colour, briefly displayed in the brash montage, are once again moored to the necessities of character-centred narration. The music track parallels the shift, the speedy full orchestra melody of 'California Here I Come' which climaxes with shots of Grauman's, slows down and is carried by the strings.

Alternation between restraint and brief flashes of colour structures colour design in much of the film. In general, this illustrates how Technicolor could capitalise on the conventional motivations for spectacle and stylisation available to the classical paradigm. The establishing shot offers one such area where the classical style seems open to embellishment. Just as unmotivated camera movement appears more acceptable at the start of a scene, the showcasing of pictorial elements becomes associated with shots that establish a general locale. This is clearly the motivation behind the introduction to Hollywood montage, but it is also continually at work on a much smaller scale. For example, when Norman visits the Santa Anita racetrack, establishing shots juxtapose primary colours, first in the red and blue 'Christmas Week Racing' billboard, and immediately after in a shot of red-clad jockeys riding past a blue wall on their way to the track. In a similar fashion, Esther's studio grooming sequence exploits the conventional inclination toward stylisation in montage sequences. The series of truncated, emblematic actions encourage more overtly

designed and forceful images which offer strong impact and can be quickly comprehended. Colour showcasing, then, is both tied to broad plot articulations and norms of the classical cinema.

One strength of a usually unobtrusive deployment of colour is the possibility opened up for tying hue to story. Within a simplified dominant palette, strong variations in hue clearly stand out and can generate colour motifs which underscore specific thematic and emotional developments. Though this film doesn't seem very systematic in such deployment of colour, the use of red-orange accents performs such a function. This motif's thematic associations are rather nebulous. Colour is not uniquely tied to a specific meaning or emotion. Instead, the chromatic motif in *A Star is Born* is repeated in shifting contexts, forming a pattern which can bolster the dramatic weight of an episode without becoming obvious or symbolic. This kind of approach certainly follows Lansing Holden's proposition that 'It is not so much the colours that evoke certain emotions but the way in which they are used which determines their emotional effect.'⁹⁷

As noted earlier, the red-orange colour first appears in the opening credits, but it quickly becomes bound to Esther's dreams of Hollywood. During the first scene, set in the drab farmhouse interior, Esther's fan magazine generates a red highlight. In a long shot which frames the entire living room area, the magazine appears on an endtable at the foreground left. The only red accent in the room, it receives directed spotlighting from above, making it glow like a beacon of Hollywood's allure, developing the associations initiated by the credit sequence.⁹⁸ The prop also helps coordinate costume and set, the red of the magazine picking up Esther's muted red scarf. At once the colour guides attention to an important piece of mise-en-scène and helps define a character's motives by linking her to an object which seems out of place in the subdued domestic set. These connections are more easily achieved within the restrained environment.

Though the connection between high-colour and the lure of Hollywood reaches a sort of climax with the montage that introduces Esther to the city, it still carries a thematic charge which is activated during Norman's suicide. Here, the careful restric-

tion in Norman's final conversation with Esther is contrasted with the orange-red sunset which he catches sight of through the window. The juxtaposition is emphasised by alternations between Norman standing in front of the doorway, sun behind him, and his final glance at Esther, clad in the deep-green velvet dress. The setting sun which sinks on the horizon as he swims out to sea in extreme long shot, rather conventionally stands in for Norman's suicide.⁹⁹

Colour's pictorial potential is distinctly employed to emphasise the dramatic developments of the scene. The point-of-view shot of the sun seems to signal Norman's final resolve to end his life, and its subsequent appearance symbolises that act. At the same time, the return of the luminous red-orange hue recalls the motif in which that colour had been associated with Esther's dreams of a Hollywood career, fitting nicely with the film's explicit thematic contrast of rising and falling stars.¹⁰⁰ The sunset's conventional associations with death and closure is reinforced by the colour association. That the chromatic motif is built into a more traditional cultural reference helps obviate the danger noted by Holden, that the emotional use of colour 'looks like a trick'. As in many of the uses to which colour was put, the new element of style is redundant with other systems. Technicolor's place in the classical mode tends to be one that duplicates and enhances extant devices.

A Star is Born responds to the challenges posed to Technicolor during the 1930s in a particularly rich manner. W.H. Greene's use of low key lighting and extreme shadow brings colour into contact with cinematography's traditional reliance on tonal contrast. Working at what must be the very limits of the system's illumination requirements, sequences of chiaroscuro seem designed to prove three-strip's potential to integrate with established practices and means of expression. While successful integration partly meant bending colour to fit codes of unobtrusiveness and allowing it to support rather than dominate common practices, *A Star is Born* also set out to showcase vigorously Technicolor's unique contributions to the image. At times the chromatic play is broadly tied to narrative concerns, while elsewhere it finds expression in areas traditionally open to greater ornamentation in monochrome cinema-

graphy. Generally, the film finds discrete areas in which colour can be foregrounded without disrupting dramatic continuity.

In 1938, Robert Edmund Jones, stage designer and colour coordinator for early three-strip efforts including *La Cucaracha* and *Becky Sharp*, lamented the current trend in colour design:

The colour pictures now being made in the studios are not colour pictures at all, in any real sense, but coloured pictures. Their tones are agreeably subdued in order that they may not clash with one another and the individual 'shots' often contain delightful pastel harmonies. But there is very little colour in these films and almost no colour composition as artists know it. Black-and-white thinking still dominates the screen.¹⁰¹

Jones, committed as ever to the notion that colour could provide an emotional language for film, was frustrated by an approach which consigned hue to a secondary, supporting role. Instead of refining the experiments of *Becky Sharp* in overtly and aggressively organising colour, Jones declared, 'just as colour was about to become a dramatic agent of real value to the screen, Hollywood took hold of it, subdued it, "rarefied" it ... thwarted it, stunted it and is now trying to ignore it'.¹⁰²

Jones' criticism highlights the shift in style which took place in three-strip productions after 1935. Indeed, one would be hard pressed to find a more direct statement how emphasis on unobtrusiveness had come to dominate the field. That this shift involved a concerted compromise between the demands of the Technicolor lab and the sensibilities of working cinematographers, as well as between colour showcasing and reigning monochrome aesthetics, should now be clear. The restrained mode presented a key step in aligning the possibilities of three-strip with the conditions of Hollywood's well-established standards of style and craft practice. However, Jones' complaint that studios simply ignored colour fails to account for the strategies, founded upon restraint, for integrating it into a formal system that could vitally support and underscore narrative. In the late 1930s, the functions of three-strip may have become redundant with those of other stylistic systems such as lighting or music, but

they nonetheless attest to a careful and precise attention to colour design and deployment. Restraint, of course, does not mean indifference.

Between 1936 and 1939, Technicolor was transformed from a source of novelty to a useful contributor to classical style. Technological developments and cinematographers' techniques ensured that the 'process' could serve rather than dominate standard production practices. But the preponderance of subdued colour and the emulation of monochrome effects proved to be transitional measures. Beginning with *Adventures of Robin Hood* (1938) and succeeded quickly by *Wizard of Oz* (1939), colour productions commenced to test the limits of restraint, eventually developing a group of fairly well-defined colour styles. The restrained mode, so central to gaining a place for colour in the classical cinema, ultimately became one of several stylistic options as three-strip production stabilised in the early 1940s. ♦

Notes

1. Denis Morrison, 'Color at the Crossroads', *Variety* (2 June 1937): 5.
2. I develop a full account of three-strip Technicolor style before 1936 in my larger project, *An Aesthetic History of Technicolor*.
3. Herbert Kalmus, *Mr Technicolor* (Abescon NJ: Magicleague Filmbooks, 1993), 105.
4. *Ibid.*
5. *Ibid.*, 110.
6. 'Writers Turned Loose on Goldwyn's Follies', *Variety* (2 June 1937): 5. More recent scholarship suggests an average increase of around 30 per cent over black-and-white costs for Technicolor during the mid-1930s. See Gorham Kindem, 'Hollywood's Conversion to Color', *American Movie Industry* (Carbondale: Southern Illinois University Press, 1982), 153; and Fred Basten, *Glorious Technicolor* (Cranbury NJ: A.S. Barnes and Co., 1989), 61.
7. Unlike the others, RKO did not directly enter three-strip production during the period, preferring to distribute films by other producers. Between 1936 and the end of 1938 the organisation handled both of Pioneer's features (*Becky Sharp* and *The Dancing Pirate*), Disney's *Snow White* and Herbert Wilcox's British productions, *Victoria the Great* and *Sixty Glorious Years*. This would remain RKO's strategy through the early 1940s, with the distribution of

- Disney features forming their main contribution to Technicolor's presence in the theatrical market. It was only in 1940 that RKO utilised colour in two of its own productions, *Isle of Destiny*, and *Irene*. The latter included a single interpolated sequence, and RKO would not return to Technicolor feature production until the mid-1940s.
8. 'Color's Future Depends on Costs', *Variety* (13 July 1935): 5.
 9. Richard Neupert also refers to 'colour restraint' when discussing Technicolor style. However, his use of the term refers to a basic set of rules which broadly informed all Technicolor colour design from the 1930s through the 1950s. For my argument, the restrained mode refers to a more specific style which coexisted with other methods for treating colour. The restrained mode was dominant between 1936 and 1939, but thereafter existed as one style among several. See Richard Neupert, 'Technicolor and Hollywood: Exercising Color Restraint', *Postscript* (Fall 1990): 21-29.
 10. 'Why All this Hubbub Regarding Color', *American Cinematographer* (August 1936): 327.
 11. *Ibid.*
 12. 'Just What is So Mysterious about Color', *American Cinematographer* (October 1936): 414.
 13. 'Hubbub', 327.
 14. 'Mysterious', 424.
 15. *Ibid.*, 425.
 16. 'Hubbub', 327, 34, 35.
 17. *Ibid.*, 426.
 18. The nature of this conflict seems to replay the tension between studio personnel and sound engineers during the late 1920s and early 1930s as mapped by James Lastra. In that case, Lastra points out the sound engineers' ideals of 'realistic duplication', established in phonographic and radio practice, were at odds with the classical cinema's emphasis on diegetic representation, where sound is judged mainly in terms of internal coherence rather than its fidelity to an 'original sound'. See James Lastra, 'Standards and Practices: Aesthetic Norm and Technological Innovation in the American Cinema', in *The Studio System* (ed.), Janet Staiger (New Brunswick: Rutgers University Press, 1995), 215, 19, 22.
 19. Phone interview with Dr Richard Goldberg (16 September 1996). Dr Goldberg was Technicolor's vice-president of research and development during the transition to Eastmancolor in the 1950s. He oversaw the reformulation of the dye transfer process for use with Eastmancolor stock, and has expert knowledge about the characteristics and limitations of three-strip processing.
 20. For explanation of the three-colour Technicolor camera, see: William Stull, 'Explanation of the Trichrome Technicolor', *American Cinematographer* (January 1935), 8-9, 12, 14; J.A. Ball, 'Three Color Cinematography', *Journal of the Society of Motion Picture Engineers* (August 1935), 127-38; and Basten, 199-204.
 21. Adrian Cornwell-Clyne, *Colour Cinematography*, third edition (London: Chapman & Hall, 1951), 132.
 22. Phone interview with Dr Richard Goldberg (16 September 1996). See also Clyne, 132. Clyne suggests that before 1940, Technicolor's effective speed was Weston 3, approximately equivalent to an ASA of 4.
 23. Barry Salt, *Film Style and Technology: History and Analysis*, second edition (London: Starward, 1992), 195, 6.
 24. 'Report of the Studio Lighting Committee', *Journal of the Society of Motion Picture Engineers* (January 1937): 39. See also Salt, 196.
 25. In the 1930s the industry considered a temperature of approximately 6,500°K as standard for daylight. See 'Glossary of Color Photography', *Journal of the Society of Motion Picture Engineers* (May 1935): 437. The actual colour temperature of sunlight can vary somewhat. For example, Clyne indicates that a uniform overcast sky has a temperature of about 6,500 to 7,000°K, while late afternoon sun (around 4.30) dips to about 4,700°K. (86). Contemporary colour emulsions which are balanced for daylight use respond to a temperature of 5,600°K. See Kris Malkiewicz, *Cinematography*, second edition (New York: Prentice Hall, 1989), 66.
 26. Roderick Ryan, *A History of Motion Picture Color Technology* (New York: Focal Press, 1977), 79.
 27. Winton Hoch, 'Cinematography in 1942', *Journal of the Society of Motion Picture Engineers* (October 1942): 99. In an article for *American Cinematographer*, Ernest Palmer notes simply that the use of interchangeable filter units or special film stocks balanced for interior and exterior use was 'not considered practical with the three colour system' leading to the reliance on arc lighting. 'The Inkie's Place in Technicolor Lighting', *American Cinematographer* (July 1941): 323.
 28. For a discussion of Hollywood's conversion to incandescent lighting, see David Bordwell, Janet Staiger & Kristin Thompson, *The Classical Hollywood Cinema, Film Style and Mode of Production*

- to 1960 (New York: Columbia University Press, 1985), 294-297; and Charles Handley, 'History of Motion-Picture Studio Lighting', in *A Technological History of Motion Pictures* (ed.) Raymond Fielding, (Berkeley: University of California Press, 1967), 120-124.
29. Bordwell, 'Technicolor' in *Classical Hollywood Cinema*, 354.
 30. Peter Mole 'Lighting Equipment for Natural-Color Photography', *International Photographer* (June 1936): 15-16.
 31. *Ibid.*, 15.
 32. *Ibid.*
 33. Howard W. Greene, 'Low Key Lighting May be as Easy in Color as it is in Monochrome', *American Cinematographer* (April 1938): 146.
 34. William Skall, 'Artificial Sunlight', *International Photographer* (October 1936): 14. For a brief, clear discussion of the optics involved in a Fresnel lens, see Malkiewicz, 90-94.
 35. *Ibid.*, 16 and Peter Mole, 'Arc Lights for Color' *International Photographer* (October 1935): 23.
 36. C.W. Handley, 'The Advanced Technic of Technicolor Lighting' *Journal of the Society of Motion Picture Engineers* (August 1937): 173.
 37. Mole, 'Lighting Equipment', 16.
 38. C.W. Handley, 'Advanced Technic', 169.
 39. These figures are based on a presumed 42 per cent reduction. As noted earlier, monochrome sets averaged 250 to 400 foot-candles.
 40. Handley, 'Advanced Technic', 177.
 41. Mole, 'Lighting Equipment', 16; William Skall 'Simplifying Color Lighting', *International Photographer* (March 1936): 12; William H. Greene, 'Creating Lighting Effects in Technicolor', *International Photographer* (January 1937): 11; James Wong Howe, 'Reaction on Making his First Color Production', *American Cinematographer* (October 1937): 411.
 42. Greene, 'Creating Lighting Effects', 10, 11.
 43. John Huntley, *British Technicolor* (London: Skelton-Robinson, 1948), 55. Also cited in Duncan Petrie *The British Cinematographer* (London: British Film Institute, 1996), 43.
 44. R.E. Farnham, 'Lighting Requirements of the Three-Color Technicolor Process', *American Cinematographer* (July 1936): 282-83, 92.
 45. 'Faster Color Film Cuts Light A Half', *American Cinematographer* (October 1939): 356; Ernest Palmer, 'The Inkie's Place in Technicolor Lighting', *American Cinematographer* (July 1941): 323.
 46. Ray Rennahan, quoted in 'Faster Color Film', 356.
 47. Broadside refers to the Side Arcs which provided general illumination, and in this case might also cover the overhead Scoops.
 48. *Ibid.*, 356.
 49. Salt, 197. For a detailed discussion of the use of exposure readings in Technicolor cinematography, see Ralph A. Woolsey, 'Lighting and Exposure Control in Color Cinematography' *Journal of the Society of Motion Picture Engineers* (June 1947): 548-553.
 50. Handley, 'History of Motion-Picture Studio Lighting', 123.
 51. William Stull, 'Technicolor Bringing New Charm to Screen', *American Cinematographer* (June 1937): 236.
 52. Greene, 'Creating Lighting Effects', 11.
 53. Howe, 411.
 54. Mole, 'Lighting Equipment', 17.
 55. *Ibid.*, 17.
 56. Howe, 409.
 57. *Ibid.*
 58. Ray Rennahan, 'Natural Color Cinematography Today', *American Cinematographer* (July 1935): 233.
 59. William Skall, 'Simplifying Color Lighting', *International Photographer* (March 1936): 20.
 60. Stull, 'New Charm', 236.
 61. Greene, 'Creating Lighting Effects', 25.
 62. Rennahan quoted in Stull, 'New Charm', 236.
 63. Salt, 109.
 64. Stull, 'Explanation of the Trichrome', 9; Phone interview with Dr Goldberg (16 September 1996).
 65. Personal interview with Dr Richard Goldberg (July 1996); Joe Schmidt, 'History of the Technicolor Imbibition Process for Color Motion Pictures', paper presented at a meeting of the Hollywood Section of the Society of Motion Picture and Television Engineers (25 June 1991).
 66. Dr Goldberg (July 1996). Personal interview with Richard May, July 1996. Richard May is Warner Brothers' Vice-President of Film Preservation. He oversees the preservation of studio-era MGM and

- Warner Brothers Technicolor features, and has extensive knowledge about the process.
67. Richard Haines, *Technicolor Movies: The History of Dye Transfer Printing* (Jefferson, North Carolina: McFarland and Company, 1993), 24.
 68. Clyne; Schmidt, 465.
 69. Goldberg (July 1996); Schmidt.
 70. Review of *Ramona*, *Variety* (14 October 1936).
 71. *Ibid.*
 72. For a discussion of the Color Advisory Service and its importance to Technicolor's relationship with the film industry, see Richard Neupert, 'Technicolor and Hollywood', 21-29.
 73. Natalie Kalmus, 'Color Consciousness', *Journal of the Society of Motion Picture Engineers* (August 1935): 142.
 74. *Ibid.*, 142.
 75. *Ibid.*, 146-147.
 76. *Ibid.*, 148.
 77. Gilbert Betancourt, 'Present Color Trend is Toward Subdued Hues', *American Cinematographer* (August 1937): 317. More recent research suggests that this is a wholly inaccurate view of colour history. In fact, early peoples had very limited palettes based on earth tones. For a discussion, see Paul Zelanski & Mary Pat Fisher, *Color*, second edition (Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1994), 115-118.
 78. Betancourt, 352.
 79. *Ibid.* Parentheses are mine.
 80. *Ibid.*
 81. Howe, 409.
 82. *Ibid.*
 83. Greene, 'Creating Lighting Effects', 25.
 84. *Ibid.*
 85. Ronald Haver, *David O. Selznick's Hollywood* (New York: Alfred A. Knopf, 1980), 206.
 86. Tino Balio, *Grand Design: Hollywood as a Modern Business Enterprise* (Berkeley: University of California Press, 1995), 207.
 87. Haver (196) suggests that Holden's position was created because Selznick International's heavy schedule of colour production required 'someone on the premises at all times to work out the kinks and rough spots in the colour scripts and schemes'.
- If so, the position doesn't seem to have lasted since Holden is not credited with colour design work on any other Selznick film.
88. Holden, 'Designing for Color', *We Make the Movies*, (ed.) Nancy Naumburg (New York: Norton, 1937), 239.
 89. *Ibid.*
 90. *Ibid.*, 240.
 91. *Ibid.*
 92. *Ibid.*, 243.
 93. Lyle Wheeler, cited in Haver, 198.
 94. Colour names in italics refer to similar hues catalogued by, Leatrice Eisman & Lawrence Herbert (eds), *The Pantone Book of Color* (New York: Harry N. Adams, 1990). This is a reference volume of over 1000 colour standards, developed for use in the printing industry. Although comparisons between printed hues and those in a motion picture can be approximate at best, I provide the Pantone names in an effort to better signify important hues. Since these names have been tested and refined, they can help specify colours and give the reader a somewhat more precise idea of qualities I am describing.
 95. Review of *A Star is Born*, *Variety* (28 April 1937).
 96. Holden, 242-243.
 97. Holden, 243.
 98. The splash of colour is directly tied to narrative concerns when Aunt Mattie (Clara Blandick) decries the magazine as an intrusion into the family's quiet and sensible home life. Mattie's line 'House all covered up with movie magazines, and the other day I caught her talking to a horse with a Swedish accent' occurs just after Esther reaches for the magazine and begins reading.
 99. According to Haver, this effect is actually a glass painting by Jack Cosgrove.
 100. The final sequence in which Esther attends her latest premier at Grauman's, affirming her commitment to Hollywood, features red-orange spotlights as well as the name 'Vickie Lester' spelled out in yellow lights. Perhaps here the motif reaches closure, riding alongside the repetition of Grauman's, the site Esther first visited upon arriving in Hollywood.
 101. Robert Edmund Jones, 'The Problem of Color', *The Emergence of Film Art*, (ed.) Lewis Jacobs (New York: Hopkinson and Blake, 1969), 206.
 102. *Ibid.*, 209.

Colour, lines and nudes

Teaching Disney's animators

Richard Neupert

'You know', Walt said one night [in 1931], as he and his top men worked to meet a deadline, 'there's really no limit to what we can do ... The only limits are our imaginations and our abilities. That's why I've decided to send you boys to school.'

'School?' one long-time cartoonist looked up from his drawing board and grumbled.

'If you want to', Walt explained ...

'I haven't been inside a school for thirty years', the old-timer replied.

'That doesn't mean that there's nothing you can learn', said Walt. 'If any of you fellows want to, I'll pay your tuition at Chouinard Art Institute. You can study life drawing, colour harmony - anything else you like.'¹



One factor often referred to in discussions of Disney Studio's historic success has been their obsession with 'realistic' detail in their cartoons.

Moreover, the popular press regularly pointed out that Disney did not just make cartoons, they made *art*, thereby transforming animation into a higher expressive form. Early praise of Disney cartoons centred on their being closer to 'art' than cartoons by Warner's or other animators, partly because of Disney's 'work on the level of sheer craftsmanship'.² In fact, one of the innovations that Disney brought to commercial animation was a rigorous training program for apprentices coupled with continuing art classes for all animators (even 'old-timers'). The Chouinard Art School's instructor Donald W. Graham became so powerful at Disney that he may be credited with reinforcing and systematising the 'look' of Disney animation at a time when the cartoons were growing from eight-minute shorts to eighty-minute features (by 1938 *Snow White and the Seven Dwarfs*). I would like here to argue that

there was not only a perceived need for Graham's instruction at Disney, but that his ideas contributed greatly to the style and procedures employed at Disney during the 1930s and beyond.

Donald Graham was Disney's chief art instructor for a decade, from 1931 to 1941. Initially Disney animators were sent to his night classes at Chouinard, but by November 1932, he was teaching at Disney Studios two nights per week. Graham's art classes soon transformed the Studio into a place which animator John Hubley (who later helped create UPA's Mr Magoo) described as being 'like a marvellous big Renaissance craft hall'.³ Graham also coordinated guest lectures by visiting artists (even bringing in Salvador Dali) and various instructors (including nature photographers and zoologists).

The classes were meant to fill out the animators' familiarity with conventional art instruction and to provide a knowledge of human and animal motion, behavioural habits and body structures. Graham's classes at first dealt with the mechanics of line drawing, colouring and representing motion. As Frank Thomas and Ollie Johnston recall, Graham conducted 'action analysis' of motion with moviolas of animated footage, but also by teaching animators how to evaluate live action: 'He selected single

Richard Neupert is Associate Professor of Film Studies at the University of Georgia. He is author of *The End* and translator of *Aesthetics of Film*. His next book, *The French New Wave: History and Narration* is forthcoming from University of Wisconsin Press. Correspondence: c/o Fine Arts Building, University of Georgia, Athens, GA 30602, USA. Email: neupert@arches.uga.edu

VLIV nových vědeckých objevů na perspektivy kinematografické techniky

• Inž. Jaroslav Ledrer • Dr. Miroslav Jahoda • Inž. Jiří Struska

Kinematografie s sebou nese ze všech umění nejvyšší podíl vyspělé techniky a na druhé straně je technickým prostředkem s mimořádným společenským dosahem. To je důvod, proč není možno zkoumat a rozvíjet pouze jednu z obou těchto stránek izolovaně.

Vývoj kinematografie je od samého začátku ovlivňován technickými možnostmi. Pokrok v kinematografické technice probíhá přitom třemi cestami: cestou konstrukčního a technického zdokonalování dosavadních zařízení a technologií, cestou využití nových objevů k zdokonalení existujících zařízení a pracovních metod a konečně cestou použití nových vědeckých objevů, které vedou k podstatným změnám principů dosavadních pracovních postupů.

Perspektivy dlouhodobého rozvoje lze nalézt v posledních dvou cestách. Reálně lze odhadovat perspektivy na základě objevů již v praxi ověřovaných, jako jsou například nové světelné zdroje, magnetický záznam obrazu, fotoluminiscenční zesilovače a obecně polovodiče v různém užítí. Dlouhodobější perspektiva se skrývá v aplikaci a rozvíjení objevů, které jsou v počátečním vědeckém stadiu, jako je například využití strukturálních změn k vytváření hmot o určitých extrémních vlastnostech apod.

Kinematografie víc než které jiné umění si může vybírat ze současného stavu vědy a techniky vždy ty prvky, které v daném okamžiku a stupni vývoje nejvíc umožňují splnění jejích hlavních úkolů: za-

chytit a časově konzervovat odraz světa a reprodukovat ho soustředěnému většímu počtu lidí.

Divák však může posuzovat a oceňovat v různých případech jednotlivé technické parametry různě. Tak například dá někdy přednost rychlému předání informace a je ochoten tolerovat určité její nedostatky. (Na tomto hledisku je založen rychlý rozvoj televize.) Jindy naopak oceňuje vysokou kvalitu obrazu, kterou zase naopak zajišťuje kinematografie. Do té doby, než bude možno optimálně splnit všechna hlediska současně, bude oprávněna tato technická diferenciace cest v předání informací.

V této diferenciaci se pochopitelně bude vždy podporovat to které pojetí do té doby, dokud se nedosáhne ekonomického maxima, tj. dokud u kinematografie nebude zajištěna nejvyšší vizuálně zhodnotitelná kvalita obrazu, v televizi pak aktuálnost informací a pohodlí diváka. Všimněme si, že například vývoj televizorů jde zatím cestou zmenšení rozměrů, váhy a ceny při dosud se nezlepšující kvalitě obrazu. Lze očekávat, že až budou optimálně splněna tato specifická hlediska, dojde k postupnému zlepšování i ostatních vlastností, a tak k vyrovnání vlastností a splnění obou těchto oborů. To, že se v budoucnu kinematografické a televizní techniky vzájemně prolou, je patrné už i ze současného stavu stále se prohlubující kombinace některých dílčích technik.

V dosavadním vývoji kinematografické techniky šlo až do určité doby v podstatě o empirické „zlep-

šování kvality“ kinematografického představení. Působení vědeckých názorů se projevuje dnes ve dvou směrech. Jednak se studují a zdokonalují technická zařízení již prakticky používaná, jednak nové objevy přímo podmiňují nová technická řešení.

Více než mnohé technické nebo vědecké objevy může pro kinematografickou techniku znamenat aplikace nového vědního oboru — teorie informace. Ukazuje se, že před zveřejněním základní práce v tomto oboru se kinematografická technika převážně snažila rekonstruovat „zprávu“ na přijímací straně (u diváka) tak, aby co nejvíce odpovídala „zprávě“ na straně vysílací (při příjmu filmu). Vlastní informační obsah „zprávy“ nebyl zkoumán. Toto úsilí, v dané etapě nepochybně správné, vede ke zmožování předávaných informačních prvků, a tím k růstu informačních kanálů. Tak byly během vývoje kinematografie k základnímu obrazovému kanálu přidávány postupně informační kanály zvukové, barevné, někdy i prostorové aj. Stačí srovnat obrovský technický aparát současné kinematografie s původním zařízením Lumièreovým, aby vyvstal zřetelně hlavní rys vývoje kinematografie — prosté přidávání či přičítání stále nových informací jež někdy přerůstá až v mechanické zmožování například zvukových kanálů, zvětšování formátů promítací plochy atd. Takovýto postup vede přirozeně vždy k *jistému* přírůstku sdělených informací, otázka je, zda je tento přírůstek ekonomický (zde nemáme ovšem na mysli jen finanční stránku), zda obrovský růst kanálů se projeví výrazněji na přenosu vlastní „zprávy“ — uměleckého díla či záměru. Lze dokonce poukázat i na takové případy, kdy zmožování technických prostředků může výslednou kvalitu snížit. Příkladem je použití přehnaného počtu mikrofonů při monofonním snímání velkého orchestru.

Poslední zkušenosti ukazují, že kinematografická technika si celou svou povahou vynucuje být stále v kontaktu s *podstatou* přenášené „zprávy“. Ukazuje se, že zmíněný *signálově* věrný přenos nemusí být vždycky žádoucí pro přenos *obsahu* „zprávy“. Barevný film například znamená jistě citelné zvýšení přenášeného množství informací, ukazuje však, že v mnoha případech je užítí barvy nadbytečné. Toto rozlišení mezi *pojmovým obsahem* a mezi *informačním objemem* má tedy základní důležitost. To je také důvod vzniku některých nových pokusů v kinematografické technice, jako například polyekranu, které při svém vzniku z myšlenek teorie informace vyšly a nejdou kupředu jen prostým přičítáním přenosových kanálů, ale usilují více o přenos skutečného *obsahu* „zprávy“, tj. ideové a emotivní stránky uměleckého činu.

Mnohé závěry teorie informace jsou v technice dosud realizovány velice obtížně a pomalu. I v kinematografii se setkáváme zatím jen prvními úva-

hami na toto téma, v blízké budoucnosti bude však nutno tyto otázky propracovat do značné šíře. Je to tím naléhavější, že dochází ke stále hlubšímu prolínání prvků kinematografické a televizní techniky. A právě při nezbytném nutném zvyšování kvality televizního přenosu je v některých případech základní a nutnou podmínkou technického řešení důkladný rozbor otázky na základě konfrontace se zákony této teorie.

Není pochyby, že teorie informace usnadní v budoucnosti řadu ryze technických řešení a pomůže nalézt optimální hranici, ke které je třeba dospět při vytýčování dalších perspektiv kinematografické techniky. Je tedy třeba se již dnes na ně dívat jako na vědu, která po náležitém rozvinutí umožní objektivní hodnocení a řízení dalšího rozvoje kinematografické a televizní techniky.

Vyjdeme-li z těchto závěrů, pak v úvodu naznačená první cesta rozvoje, tj. konstrukční zdokonalování například kamer a promítacích přístrojů, zavedení širokého filmu, nových výrobních technologií při zachování dosavadních principů, není nositelem perspektivního vývoje. Přestože se nechceme touto cestou dále podrobněji zabývat, nelze ji přejít, protože v praktickém rozvoji techniky představuje velmi významnou složku. Zvláštní charakter kinematografie je totiž dán tím, že má investovány vysoké hodnoty do zařízení, umožňujícího na základě mezinárodní normalizace širokou exploataci produktů filmové výroby. Proto je využití nových objevů a vynálezů silně odvislé od této ekonomické základny. Příkladem je snaha o zvýšení informačního obsahu filmového obrazu v posledních deseti letech: z mocha možností doznaly největšího rozšíření poměrně jednoduché anamorfované systémy ne proto, že by byly technicky nejlepší, ale že jsou z nových systémů, přinášejících výrazné rozšíření objemu přenášených informací, hospodářsky nejvýhodnější.

Obdobně je nutno hodnotit každé zlepšení techniky. Magnetický záznam zvuku se prosadil poměrně snadno a rychle, protože vyžadoval únosné investiční náklady. Také zavedení polovodičů do zesilovacích techniky ve zvukových zařízeních a do ovládací a automatizační techniky je ekonomicky jednoznačné.

Jestliže se naproti tomu objeví skutečně hluboká potřeba nové technologie a příslušných zařízení, prosadí se i velmi nákladné a složité změny, i když je v první fázi řešení často neobratné a bez onoho rysu, kterému říkáme technická elegance. Příkladem je vyřešení rozporu, který vznikl po širokém rozvoji televize, tj. aktuálnosti přenosu informací. Tento vnitřní rozpor spočívá právě v tom, že k uspokojení diváka nestačí splnění zdánlivého extrému, tj. okamžitý současný přenos informace k účastníkovi.

Zájem o určité pořady se totiž koncentruje na číté hodiny v (důsledku pracovní doby apod.) Je dy zapotřebí vysílat některé přenosy nikoli bezostředně, nýbrž s volitelným časovým zpožděním. Polu s požadavkem na ekonomickou přípravu elierových pořadů a orgaizaci při sestavování programů si tyto okolnosti vynutily nutnost konzervace levizního signálu. V době zrodu televize byla hůdná jediná cesta — zachycení obrazu z obrazovky na fotografický film. Technické prostředky tomu byly k dispozici, avšak tento postup neuspouje ani kvalitou, ani operativností (pořízený námeck bylo třeba vyvolávat atd.). I když se ihned nabízela myšlenka užití magnetického záznamu, nešla dlouho realizovatelná.

Ještě ve čtyřicátých letech nedával magnetický záznam žádnou naději na řešení záznamu televizního obrazu. Teprve před deseti lety stoupla jeho valita natolik, že bylo možno začít s jeho reálným použitím pro tyto účely. Jestliže je dnes v úspěšném provozu již více než 1000 záznamových strojů, je to istě obdivuhodný výkon techniky. Přesto, že praxe ukazuje plnou použitelnost magnetického záznamu obrazu, ukazují pokusy o nová řešení, publikovaná v poslední době, že dosavadní mechanické řešení ozkladu záznamu je třeba považovat za prozatímní východisko. Jedním z nových námětů je snímání magnetického záznamu tím, že je „ohmatáván“ elektronovým paprskem, který je magnetickým polem záznamu vychylován ze základní polohy. Toto řešení, umožněné dnes už podobným zvládnutím elektronové optiky, by odstranilo přinejmenším potíže s opotřebením záznamu a hlav při reprodukci. Jeho nevýhodou však je, že celý tento děj musí probíhat ve vakuu. Tímto nedostatkem trpí ostatně i další řešení záznamu televizního signálu pomocí záznamu na zvláštní nosič z umělé hmoty, který působením tepla měkne a může tedy deformovat svůj povrch.

Základní myšlenkou termoplastického záznamu je užití nosného prostředí s nepoměrně jemnější vlastní strukturou, než má běžná fotografická nebo magnetická vrstva, neboť zde nepracujeme s poměrně rozměrnými krystalickými útvary, jako u magnetického či optického záznamu, ale s molekulární stavbou homogenní plastické hmoty. Poněvadž ani záznamový prostředek — jímž je svazek řízených elektronů — neklade při dnešních znalostech elektronové optiky velké omezení rozlišovací schopnosti, ani snímání nepřináší žádné zhoršení kvality, dosahuje se touto cestou proti magnetickému záznamu citelného zvýšení hustoty informací.

Podají-li se vyřešit prakticky potíže s prací ve vakuu, je zřejmá vědecká převaha tohoto systému, i když pro užití v televizi zůstávají na straně magnetického záznamu stále některé výhody. Abychom uzavřeli vývojový kruh, můžeme však vidět v termoplastickém záznamu i jednu z možných náhrad

za fotografickou registraci obrazu. Při užití snímacího televizního řetězu s vysokou rozlišovací schopností bychom tak mohli získat opticky přímo zhotovitelné záznamy s tím, že je možno nosiče několikrát za sebou bezprostředně užít, a to při menších rozměrech nosiče ve srovnání s fotografickým materiálem.

Vratme se však k základnímu tematému naší úvahy. Jsme svědky, že v současné době probíhá jedna z největších proměn v oboru, který i v kinematografii zaujímá význačné místo. Je to nahrazení klasických prvků elektroniky prvky polovodičovými. Na hrazení elektronek a výkonných usměrňovačů znamená podstatný ekonomický zisk nejen proto, že zvyšuje účinnost, ale nepřimo i proto, že podstatně zmenšuje rozměry a váhu zařízení, snižuje nároky na odvádění tepla a zvyšuje životnost. Tyto výhody, donedávna revoluční, se stávají běžnými, přesto však máme ještě v dobré paměti původní potíže, z nichž můžeme například citovat nedostupně vysoké ceny surovin, vysoké procento zmetků apod. Příklad podílů vědy v tomto vývoji je možno vidět v tom, že byly nalezeny nové cesty pro čištění výchozích surovin, u nichž se dosahují dříve nedostupně stupně čistoty při ekonomicky únosných podmínkách.

Retězový vývoj nových technických možností ukazuje dále nový vědní obor — užití elektroniky ve výpočtových metodách. Elektronické počítačící stroje, daleko převyšující lidské možnosti, sice existovaly už před polovodičovou érou, neměly však širší technický význam pro svou rozměrost a nákladnost. Teprve užití polovodičových miniaturních technik dává náhle netušené možnosti všem oborům vědy a techniky, tedy také kinematografii, užitím malých jednoúčelových počítačících jednotek provozního charakteru.

V současné době se už výsledků elektronických počítačících metod v kinematografii užívá. Je to jednak řešení jednoduchých početních vztahů, jako například logaritmizace nebo integrace, jak je běžně užívána například v přístrojích pro posuzování obrazu na filmovém materiálu (denzitometrech) či jinde. Čímž vznikly matematické stroje do praxe, aniž bychom si to byli zvláště uvědomovali. Dále se již nepřimo pro kinematografii užívají složité počítačící stroje pro řešení rozsáhlých výpočtových operací. Typickým příkladem je výpočet nových optických soustav pro kinematografii i televizi. Bez těchto metod není dobře myslitelný rychlý vývoj dnes tak populárních složitých objektů, jako například transfokátorů.

Revoluční přínos bude však znamenat teprve přímé zapojení počítačících strojů do technologického řetězce kinematografické výroby. Touto cestou bude možno řešit i složitější vztahy, které dosud nebylo

možno zvládnout jinak než využitím úvahových schopností člověka.

Typickým příkladem, jakou cestou mohou elektronické početní metody přispět k zdokonalení dosavadní filmové techniky, může být jejich využití v zavedení objektivního řízení a výhledově i úplné automatizace celého barevného laboratorního procesu. Na minulých kongresech UNIATEC bylo již řečeno, že VÚZORT teoreticky vyřešil způsob, jak objektivně zajistit co nejdělejší podání barev v barevném fotografickém procesem. Odstraní se však zcela nepříznivý vliv subjektivního posuzování barevného podání a ztráty materiálu při zkouškách, nebýt však odstraněn „lidský činitel“ s možnostmi chyb a omylů při vyhodnocování naměřených hodnot. Teprve zavedení elektronických početních metod tyto zbylé nedostatky odstraní a v plné hodnotě doplní i časové úspory.

Dalším závažným problémem kinematografické techniky jsou otázky světelné optické, z nichž zvláštní význam mají hlavně otázky světelného výkonu. Nedávné minulosti byla značným příspěvkem aplikace teorie výbojů v plynech o vysokém tlaku, která vyústila v konstrukci výbojek, dnes již prakticky používaných. Tento směr práce tím ovšem nebyl ukončen, nýbrž míří dále až k velmi vysokým teplotám při využití plazmatického stavu. Jinou cestou, která by mohla pomoci při zlepšení světelné bilance projekce, je přechod od dosavadní snahy o zvýšení účinnosti promítacích bloch, která už nedaná výhledově velkých nadějí zavedení principu zesílení světla využitím elektro luminescence. Již současný stav laboratorních prací dovoluje předpokládat blízké pokusy s praktickým využitím. V současné době popsaná pokusná zařízení sice nesplňují dosud všechny požadavky kinematografie, z hlediska vědy však zde není principálních překážek a jde spíše o technické a technologické propracování problému.

Překvapení, která věda v tomto oboru může přinést, jsou však velmi pestrá. Příkladem může být laser, v podstatě jednoduché zařízení, které však umožňuje jak přímé zesílení světla dosud neznámými prostředky neuskutečnitelné, tak i získávání světelných pulsů s velkým okamžitým výkonem.

Laser je příkladem zařízení, které bylo předem předpověděno z výsledků studia strukturálních vlastností hmoty. Není to však příklad ojedinělé hluboké znalosti strukturálních vztahů, ale i výhled nejen vysvětlení jevů pozorovaných, ale i vyhledání vlastností nových. Byly již uměle připraveny látky s tvrdostí vyšší než diamant, kovy s pevností převyšující dosud známé hodnoty, železo se speci- formě známo, což vše jsou projevy uměle změněné struktury.

Již dnes tyto zatím ojedinělé výsledky jasně ukazují, že hluboké znalosti vnitřních vlastností hmoty umožní i v oborech úzce se dotýkajících filmové techniky učinit takové objevy, které specifické vlastnosti zařízení vrhko vpřed skokem, na rozdíl od pomalého vývoje obvyklého zdokonalování. Jde například o fotocitlivé látky, at už přináší lepší příznivý výhled dosavadní cestě fotochemické nebo cestám zcela novým, apod.

Kdyby se těmto otázkám věnoval základní vědecký výzkum s podobným úsilím, jaké je věnováno celému dosavadnímu zaměření fyziky pevné fáze, bylo by možno obdobně očekávat podstatně prohloubení našich znalostí, jakého bylo dosaženo například v oblasti polovodičů. Zde byla objevena celá řada úplně nových vlastností.

Je možno předpokládat, že výsledkem výzkumu by mohly být nové procesy, které by posunuly dosud platné hranice mezních parametrů, zvláště vztahy mezi citlivostí a rozlišovací schopností daleko dopředu. Podobně úvahy z hlediska fyzikálního studia struktur možno předvídat i u záznamových magnetických materiálů, o jejichž vnitřní stavbě víme dnes jen tolik, že obsahuje mnoho nevyužitých, vzájemně se kompenzujících agnetonů. I při plné, technicky dosažitelné magnetizaci se jich využívá jen malá část. Budoucnost otevře pravděpodobně možnost vytvoření takových struktur, které povedou k prudkému zvýšení žádaných vlastností.

Tyto řádky nemohly ani nechtěly podat vyčerpávající detailní výčet všech nových myšlenek, jež dnes ovlivňují filmovou a televizní techniku. Chtěly spíše na základě některých závažných poznatků vyprovokovat zamýšlení nad budoucími cestami kinematografie. Nechtěli bychom vyloučit diskusi o závěrech, které z ní vyplývají, nicméně se domníváme, že některé se zdají nesporné.

Je to především optimismus pohledu do budoucnosti kinematografie. Vývoj kinematografické techniky se rozbíhá do stále větší šíře. Pesimisty bychom mohli být pouze v takovém případě, kdybychom chtěli ustrnout na některých tradičních postupech a zavřít oči před novými možnostmi, jež se nabízejí. Dále je to stále výraznější prolínání proků kinematografické a televizní techniky, které jdou dnes ke škodě věci ještě většinou po vlastní koleji.

A konečně je třeba připustit stále vzrůstající složitost zařízení i technologických procesů, jež bude vyžadovat zvýšené náročnosti na pracovníky v tomto oboru a jež by se měla nepochybně odrazit i v nárocích na odborné školství.

Při všech úvahách nesmíme ovšem zapomenout, že celý předmět našeho zájmu není samoúčelný, ale slouží k tlumočení uměleckých záměrů, jež chtějí rozdechvat lidská srdce a pohnout lidskými mozky.

torech nebo po 400 představeních na projektorech přenosných. U němých filmů jsou tyto normy vyšší: 800 promítání u přístrojů pevných, 500 u projektorů přenosných.

Uvedené normy životnosti filmových kopií však nejsou nejvyšší. Při pozorném a pečlivém zacházení s filmem a při promítání na bezvadných přístrojích mohou být tyto normy několikanásobně překročeny.

Svědectví o tom podává zkušenost sovětských předních kin a jejich promítačů, kteří jsou za své výkony odměňováni a vyznamenáváni vládními odměnami.

Vždyt každé další promítání filmu nad stanovenou normu znamená další představení, při kterém film uvidí další stovky diváků.

Proto důsledný boj za zvýšení provozní životnosti každé filmové kopie je čestným a odpovědným úkolem pracovníků kin.

BAREVNÝ FILM

Otázky studia barevného filmu lze probírat s těchto hledisek: fyzikální podstaty světla (závislost barvy paprsků na vlnové délce a závislost povahy záření na teplotě zdroje);

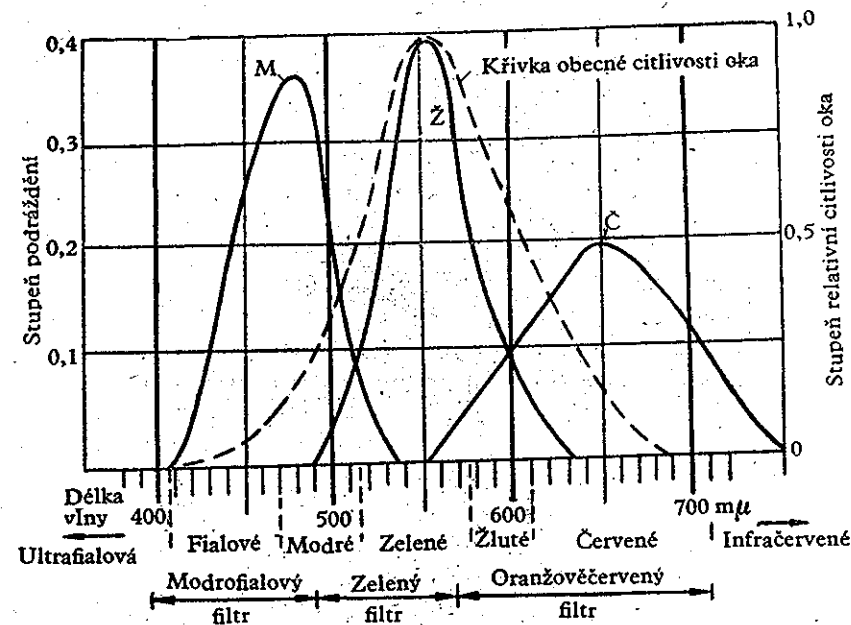
fotchemického působení různých barevných paprsků na emulsi různých druhů kinematografických filmů;

psychofysiologického a estetického (schopnost světelných paprsků vyvolávat v člověku vjem určitého barevného tónu a vzbudit v něm určitý psychický stav).

Jak známo, lidské oko vnímá jenom světelné paprsky s vlnovou délkou průměrně od 4000 do 70 milimikronů ($m\mu$). Každé vlnové délce světelného paprsku odpovídá v lidském oku vjem určité barvy nebo jejího odstínu (obr. 70).

Moderní věda o barevném vidění vysvětluje vnímání všech barev slunečního spektra s jeho nekonečným počtem přechodných barevných tónů jako výsledek podráždění ve zrakově mozgovém aparátu, odpovídajícího jednomu ze tří základních barevných vjemů: nachově červeného *C* s vlnovou délkou asi $700 m\mu$, zeleného *Z* s vlnovou délkou $508 m\mu$ a modrého *M* s vlnovou délkou $475 m\mu$, které se projevuje jako výsledek podráždění čípků oční sítnice světlem.

Podle posledních vědeckých údajů se podařilo nalézt v čípcích tři naprosto odlišné substance, z nichž jedna je zcitlivěna pouze k paprskům

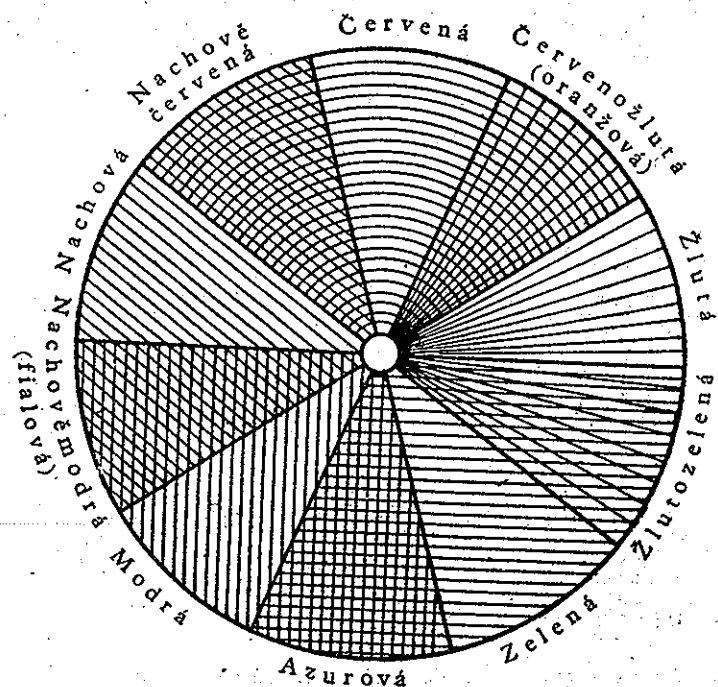


Obr. 68. Křivka citlivosti tří základních elementů oka (modrého *M*, zeleného *Z* a červeného *C*) a jejich účast v procesu vidění všech barev spektra (podle Studnitzze). Dole meze propustnosti tří filtrů, jichž se používá u tříbarevných systémů pro snímky.

červené barvy, druhá k paprskům zelené a třetí k paprskům modrofialové části spektra.

Na obrázku 70 je znázorněno, jak podle stupně podráždění každého z těchto tří základních barevných receptorů se získává v lidském oku vjem všech viditelných barev slunečního spektra. Jelikož všechny naše barevné vjemy jsou výsledkem podráždění pouze těchto tří základních prvků, lze celou barevnou rozmanitost obklopujícího nás světa převádět v barevné kinematografii použitím jen tří základních barev: červené, zelené a modré (tříbarevný film).

V zájmu zjednodušení snímacího zařízení a v zájmu zjednodušení technologického procesu natáčení barevných filmů se někdy používá nikoli tří, ale dvou základních barev — zpravidla oranžově červené a zelené nebo modré (tak zv. dvoubarevný film). V tomto případě ovšem jakost převodu barevných hodnot na plátně je podstatně horší než u filmu tříbarevného.



Obr. 69. Barevný kruh. Šrafování odpovídajících základních barev (červené, zelené, žluté, azurové a nachové) umožňuje sledovat jejich účast na vzniku ostatních spektrálních barev. Dobře je patrná i funkce tří základních barev (nachové, žluté a azurové), kterými se kopírují tříbarevné kinematografické filmy.

U dvoubarevného filmu nelze nikdy spatřit na plátně správně převedené modrofialové a čistě zelené tóny na témže obrazu.

Proto v moderní kinematografii zajišťují správný převod barevných hodnot všech složených barev jenom tříbarevné způsoby barevných filmů.

Všechny barevné paprsky slunečního světla jsou monochromatické, to je jednobarevné a ve spektroskopu se nerozkládají na jiné barevné paprsky. Monochromatické bílé světlo neexistuje, protože sluneční paprsek bílého světla se rozkládá na všechny spektrální barvy, z nichž se skládá a mezi nimiž se bílé světlo nevyskytuje. Vjem bílé barvy vzniká jako výsledek současného nebo rychle za sebou se střídajícího působení všech barev spektra na oční sítnici; vjem bílé barvy vzniká též, působí-li na sítnici jenom tři základní barvy — červená, zelená a modrá určitých odstínů nebo dokonce

působí-li na sítnici jenom dvojice tak zvaných doplňkových barev.

Na obr. 71 je znázorněn barevný kruh z 5 základních barev — nachové, červené, žluté, zelené a modré — a z přechodných barev, které jsou mezi nimi a které byly získány skládáním základních barev.

Podle tohoto kruhu lze snadno najít kteroukoli dvojici doplňkových barev, poněvadž zde leží navzájem proti sobě na jednom průměru.

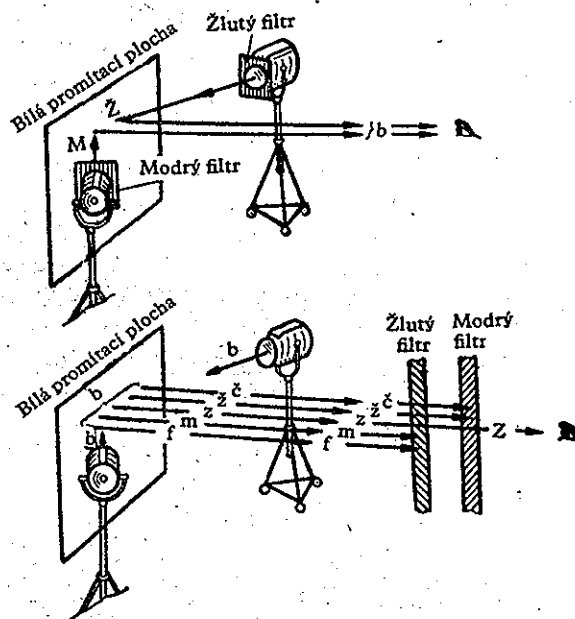
Při spojení libovolné dvojice těchto doplňkových barev vzniká vjem bílé barvy, při čemž oko nepozoruje rozdíl mezi

touto bílou barvou a mezi bílou barvou, která se získá jako výsledek současného působení všech paprsků slunečního spektra na oční sítnici.

Skutečně; vezmeme-li bílou promítací plochu (obr. 72a) a osvětlíme-li ji v temné komoře dvěma zdroji bílého světla a postavíme-li před jeden zdroj modré sklo (m) a před druhý žluté sklo (ž), pak se promítací plocha bude jevit zase bílá jako dříve.

Paprsky modrého světla a doplňkového světla žlutého se od promítací plochy odrazily do našeho oka, v němž došlo k jejich složení a tak v nás vznikl vjem bílé barvy.

Stejným sčítáním barev se získává bílá barva při tak zvaných additivních způsobech barevného filmu, ve kterých černobílé obrazy políček barevného filmu se promítají buď současně, anebo postupně v dostatečně rychlém sledu na bílou promítací plochu přes dva (u dvoubarevných filmů) nebo přes tři (u tříbarevných filmů) filtry, přes které bylo také provedeno natáčení příslušných obrázků.



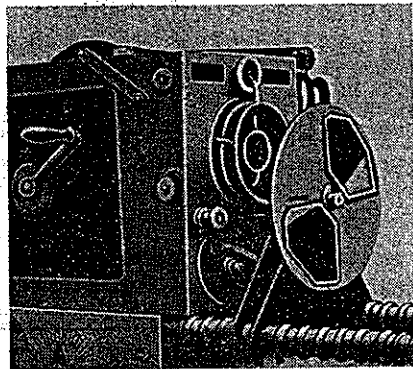
Obr. 70. Schema sčítání (nahore) a odčítání barevných paprsků (dole).

Jestliže však sejmeme ze světelných zdrojů modré a žluté sklo, kterými jsou zakryty, a spojíme-li tato skla dohromady a podíváme-li se jimi na promítací plochu, osvětlenou bílým světlem, nebude se nám již jevit jako bílá, ale jako zelená. Dochází k tomu působením postupného odčítání, při kterém z toku bílého světla, které přichází od promítací plochy do našeho oka, se pomocí barevných skel, postavených před okem, odčítají všechny barevné paprsky kromě zelených (obr. 72b).

Způsoby barevného filmu, založené na principu odčítání určitých barevných paprsků z toku bílého světla, které přichází ze světelného zdroje v projektoru k promítací ploše nebo k oku diváka, se nazývají subtraktivní. U těchto způsobů je vícebarevný obraz přímo na vlastním filmu, a proto jej lze předvádět kterýmukoli kinematografickým promítacím přístrojem.

V začátcích rozvoje kinematografie se vytvářely barevné filmy úmorným a pečlivým ručním kolorováním jednotlivých filmových políček několika dehtovými barvivy. Umělec musil nabarvit tisíce filmových obrázků, aby zhotovil jediný exemplář takového barevného filmu, který byl dlouhý všeho všudy několik desítek metrů.

Je samozřejmé, že touto cestou nebylo možno vytvořit barevnou kinematografii. Prvním skutečně kinematografickým systémem natáčení a předvádění barevných filmů byl tak zvaný additivní způsob. (V roce 1906.) Při tomto způsobu přijímací i promítací přístroje měly před objektivem doplňkovou závěrku se dvěma výřezy, v nichž byly zvláštní barevné filtry (obr. 73).



Obr. 71. Kamera pro additivní dvojbarevný postup barevné kinematografie.

Jeden z těchto filtrů byl červený a propouštěl k filmu jenom paprsky žluto-oranžovo-červené části spektra a zcela pohlcoval (absorboval) ostatní paprsky zelenofialové části spektra. Druhý filtr propouštěl jenom modrozelené paprsky a pohlcoval všechny oranžově červené paprsky, které volně procházely filtrem prvním.

Tímto způsobem tyto dva filtry jako by rozdělávaly všechny spektrální paprsky, přicházející z natáčených předmětů nebo ze světelného zdroje bílého světla při pro-

mítání, na dvě části: skupinu paprsků, které jeden filtr propouštěl, druhý zcela pohlcoval a propouštěl tu část světelného toku, která byla zadržena filtrem prvním (obr. 74). Závěrka se světelnými filtry se otáčela dvakrát pomaleji než základní závěrka přijímací kamery nebo projektoru. Filmová políčka se proto postupně natáčela nebo promítala na promítací plochu střídavě přes červený a zelený filtr.

Natáčelo se na panchromatický film dvojnásobnou rychlostí než normálně. Rovněž tak promítání těchto filmů se dalo zvýšenou rychlostí.

Natočený negativ se vyvolal normálním způsobem a na obyčejný pozitivní film se z něho kopírovaly černobílé kopie takového „barevného“ filmu. Ty se pak promítaly zvláštním projektorem, který byl opatřen doplňkovou závěrkou se stejnými barevnými filtry jako byly u přijímací kamery.

Při pozorném sledování ukázky tohoto filmu lze zjistit, že sousední obrázky, které byly natáčeny různými filtry, vykazují značné rozdíly v převodu barevných hodnot různých barevných předmětů v černo-šedo-bílé



Obr. 72. Dvě ukázky dvou po sobě jdoucích polí ze sovětského dvojbarevného filmu „Svátek práce“, natočeného autorem knihy 1930. Pověšimněte si různého převodu barev v horním a spodním poli.

barevné stupnici (na příklad barva oblohy, praporu, šátku na hlavě komso-
molky atd.)

Obrázky barevného filmu, které byly natočeny přes červený filtr, se promítají přes stejný červený filtr, a proto před očima diváků je v tuto dobu na promítací ploše jenom černý obraz na jednotně červeném podkladu. Naopak obrázky, natočené přes zelený filtr a přes tento filtr promítané, dávají na promítací ploše černý obraz na jednotně zeleném podkladu.

Díky zrakové setrvačnosti diváků, tyto dva obrazy složené jenom z paprsků červené nebo zelené barvy různého jasu, splývají v jeden celek a vytvářejí vlivem sdružovací paměti mozku a vlivem tvůrčí představivosti ilusi, že na promítací ploše předváděný černobílý film je mnohobarevný.

Jelikož obrázky tohoto filmu se předvádějí na promítací ploše postupně jednou přes červený a jednou přes zelený filtr, vykazuje tento způsob jakož i ostatní jemu podobné, celou řadu podstatných nedostatků.

Uvedeme z nich jenom barevnou neboli časovou paralaxu (barevné olemování bílých předmětů, které se na obraze přemísťují), značné chvění obrazu na plátně a rychlou únavu očí.

Proto u některých jiných additivních způsobů barevného filmu se pomocí speciální složitější přijímací aparatury provádí současné natáčení dvou nebo tří dílčích obrázků přes vhodně zvolené barevné filtry červené, zelené a modré barvy. Tyto obrázky se umísťují na dvou nebo na třech sousedních polích. V takových případech se film pohyboval v přijímacích i promítacích strojích najednou o dva nebo tři obrázky anebo se tyto obrázky rozkládaly na ploše jediného políčka normálních rozměrů. Při tom se rozměry těchto dvou nebo tří políček zmenšovaly pomocí speciálních optických nástavců.

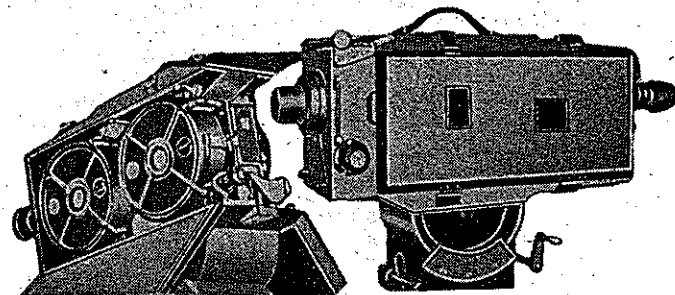
Z takového negativu se normálním způsobem pořizuje černobílá kopie, která se předvádí na promítací ploše zvláštním projektorem.

Všechna tři dílčí políčka se promítají současně přes tři světelné filtry stejných barev, jaké byly použity při natáčení příslušných obrázků, a to tak, aby jejich obraz se na promítací ploše pokládal na sebe a vzájemně se přesně kryl.

Jelikož však předvádění barevných filmů, pořízených jakýmkoli additivním způsobem, vyžaduje vždy určité úpravy promítacího zařízení, nedoznaly tyto způsoby praktického použití v moderní filmové výrobě. Dnešní barevné filmy, promítané na plátnech kin celého světa, jsou vyráběny výlučně subtraktivním způsobem, při kterém vzniká již přímo na vlastní kopii průhledný mnohobarevný obraz, který lze promítat kterýmkoli promítacím přístrojem.

K subtraktivním způsobům výroby barevných filmů patří také současné natáčení barevného obrazu na dva nebo na tři oddělené filmy, jakož i natáčení na jeden film s vícevrstvou emulsi (monopak) a natáčení na film s mřížkou.

Způsob natáčení barevných filmů, nazývaný ve filmové technice dvojfilmem (bipak) je sovětským divákům dobře znám z četných uměleckých, dokumentárních a kreslených sovětských filmů. Dvojfilm patří k druhu dvoubarevných filmů a jeho princip spočívá v tom, že zvláštní přijímací kamerou se čtyřmi kasetami (obr. 75) se natáčí obraz každého políčka současně na dva filmy, které jsou složeny emulsi k sobě a pohybují se společně ve filmové dráze kamery.



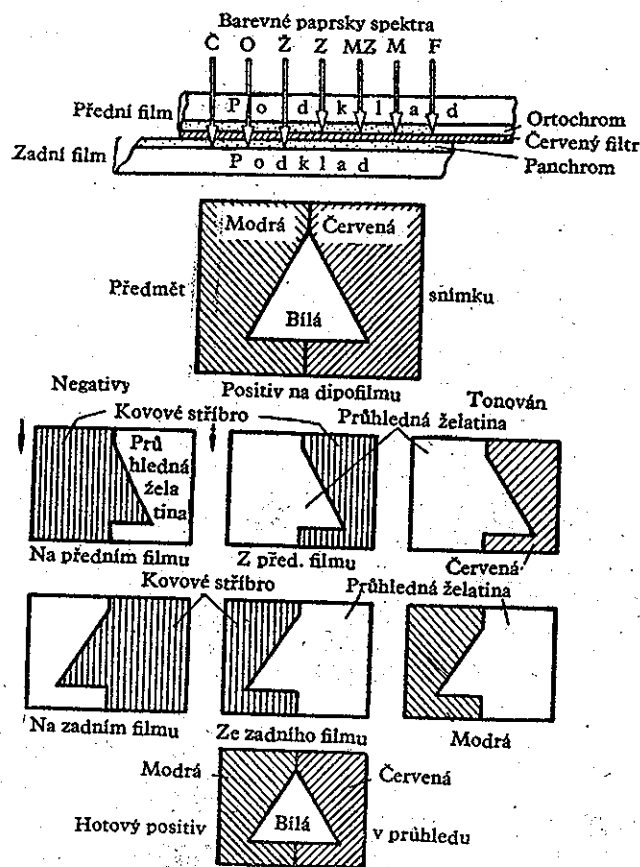
Obr. 73. Kinematografická kamera se čtyřmi kasetami pro dvojfilm. Vlevo otevřená, vpravo zavřená.

Na tak zvaný „přední film“ se fotografuje jenom působením zeleno-modro-fialové části světelných paprsků, přicházejících od natáčených předmětů, zatím co na „zadním filmu“ se získává obraz jenom působením žluto-oranžovo-červených paprsků.

Proto „přední film“ má orthochromatickou emulsi, která je zcitlivěna jenom pro zeleno-modro-fialovou část spektra a na jejíž povrch je nanášena tenká vrstva červeného světelného filtru.

Tato vrstva úplně pohlcuje všechny zeleno-modro-fialové paprsky, které mohou působit na emulsi tohoto filmu a propouští ke druhému filmu jenom ty žluto-oranžovo-červené paprsky, pro které přední film není citlivý, které však mohou působit na panchromatickou emulsi zadního filmu.

Zadní film má emulsi panchromatickou s mezerou v citlivosti pro zelené paprsky. Proto při natáčení působí na něj jenom oranžově červené paprsky,



Obr. 74. Schema vzniku obrazu na dvojfilmu (nahore). Dole postupné etapy získání barevného pozitivu.

odrážené natáčenými předměty, které postupně již prošly všemi vrstvami předního filmu, t. j. přes celuloidový podklad, potom přes emulsi a přes vrstvu červeného filtru. Proto tyto paprsky přicházejí k druhému filmu již ve velmi oslabeném stavu. Následkem toho je obecná citlivost zadního filmu 3—4krát větší než citlivost filmu předního.

Při natáčení na dvojfilmu se získávají současně dva dílčí negativy (obr. 76).

Na předním filmu se získá negativní obraz natáčených předmětů v orthochromatické vrstvě jenom působením paprsků modrozelené části spektra,

zatím co v panchromatické emulsi zadního filmu vznikl obraz působením oranžově červených paprsků.

Jinými slovy, základním principem natáčení barevných filmů na dvojfilm je princip dělení všech barevných paprsků slunečního spektra na dvě skupiny: na oranžově červené a na modrozelené.

Dva dílčí černobílé negativy, získané tímto způsobem, se odděleně vyvolávají, ustalují, perou a suší obvyklým způsobem. Povrchová červená vrstva filtru na předním filmu se ve vývojce úplně smyje.

Potom se na zvláštní pozitivní film s emulsi na obou stranách (dipofilm) kopíruje fotografický pozitiv v kopírce tak, aby na jednu stranu se kopíroval negativ natočený na předním filmu a na druhou stranu, aby přišel obraz negativu natočeného na zadním filmu.

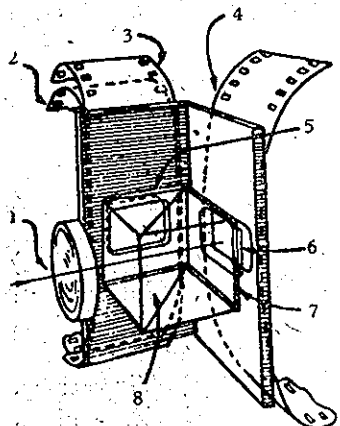
Aby při kopírování pozitivu na jednu stranu filmu nepůsobily paprsky, které prošly emulsi prvního filmu, fotochemicky na emulsi druhého filmu, barví se želatina žlutým barvivem. To tvoří ochrannou filtrovou vrstvu, která se při pozdějším laboratorním zpracování vykopírovaného pozitivu úplně vymývá.

Po vyvolání, ustálení, vyprání a usušení filmu se tónují (virážují) černobílé obrazy na obou stranách filmu chemickou cestou na potřebnou barvu ve zvláštních tónovacích strojích. Černé stříbro pozitivního obrazu, který byl vykopírován z negativu natočeného působením modrozelených paprsků na předním filmu, se tónuje na červenou barvu. Positiv vykopírovaný z negativu zadního filmu se tónuje na modrou nebo zelenou barvu příslušného odstínu. Jinými slovy, každá strana hotového černobílého pozitivu se tónuje na barvu, která je vzhledem k barvě paprsků, jejichž působením byl negativ získán, barvou doplňkovou (obr. 71).

Tímto způsobem získaný oboustranný, dvojbarevný pozitiv dává při prohlédnutí v průhledu nebo při promítání na plátno vícebarevný obraz, který vznikl odčítáním zbarvenými částmi obrazu z bílého toku světla, které přichází ze světelného zdroje a prochází tímto pozitivem k oku diváka anebo na promítací plochu.

Nedostatky tohoto způsobu dvojfilmu jsou vlastní všem dvojbarevným filmům a spočívají především v tom, že není zaručen hodnotný převod barev. Proto přední filmová studia tento způsob již opustila a přešla k složitějším tříbarevným způsobům výroby barevných filmů.

Technická podstata natáčení tříbarevných filmů spočívá v tom, že natáčení každého filmového políčka se provádí zvláštní složitou kamerou s „dělicí kostkou“ na tři oddělené filmové pásy (obr. 77).



Obr. 75. Schema děličného zařízení kamery pro tříbarevný film: 1 — objektiv, 2 — panchromatický film, 3 — nesensibilovaný film, 4 — orthochromatický film, 5—6 — obrazová okénka, 7 — zelený filtr, 8 — polopropustné zrcadlo.

Všechny tři filmové pásy, pásy dvojfilmu (2 a 3) a „zelený“ film (4), procházejí dvěma filmovými dráhami, které jsou vzájemně na sebe kolmé. A v obou obrazových okénkách (5 a 6) je nutno získat dva naprosto shodné optické obrazy natáčených předmětů. Proto se natáčení provádí speciální kamerou s objektivem (1), za kterým je umístěna děličná kostka, složená ze dvou trojbokých hranolů se společnou základnou a z polopřehledného zrcátka mezi nimi.

Veškerý světelný tok, který prošel objektivem a který se skládá ze světelných paprsků odražených do kamery od natáčených předmětů, prochází po styku se zrcátkem (8), které je postaveno v úhlu 45°, tímto zrcátkem částečně k obrazovému okénku (6) a dává optický obraz natáčeného předmětu na emulsi zeleného filmu (4). Částečně se však světelný tok od zrcátka (8) odráží a dává stejný optický obraz v obrazovém okénku (5) na modrém (3) a na červeném (2) negativním filmu, které jsou složeny ve dvojfilmu.

Při natáčení se všechny tři filmy pohybují v kamere naprosto synchronně a ve fázi — to znamená současně a stejnou rychlostí.

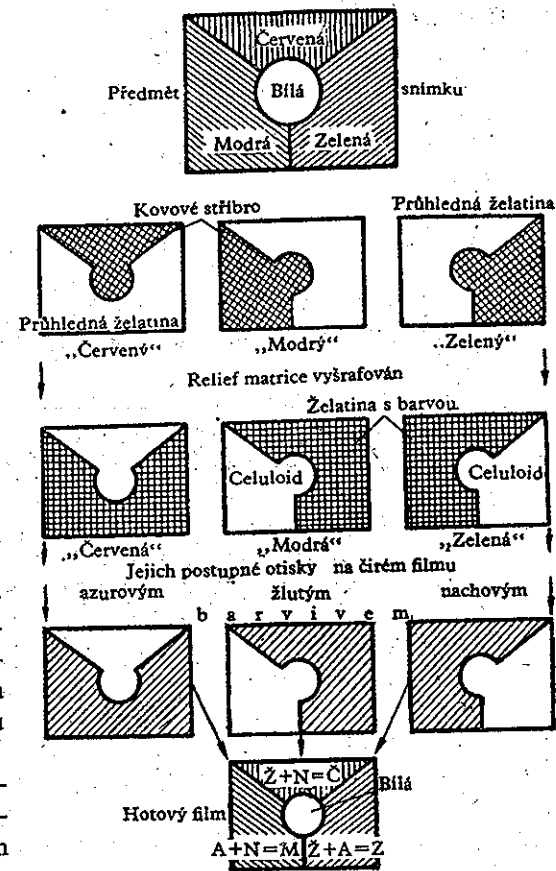
Na jeden film s obyčejnou nesensibilovanou emulsi, t. j. na přední film (3) zvláštního dvojfilmu se natáčí „modrý negativ“, jehož černobílý obraz se získává jedine působením modrofialových paprsků, které jsou pohlcovány žlutou filtrovou vrstvou nanesenou na povrchu filmu a oddělující přední film od emulsi zadního pásu (2) dvojfilmu. Zadní film má panchromatickou emulsi s mezerou v citlivosti pro oblast zelených paprsků. Na tento zadní film se natáčí „červený negativ“, jehož černobílý obraz se získá jenom působením oranžově červených paprsků, které prošly předním filmem a jeho žlutou filtrovou vrstvou. Nakonec na třetím filmu (4) s vrstvou silně zcitlivělou k zeleným paprskům se získává „zelený negativ“, jehož černobílý obraz se dostává jenom působením zelených paprsků, protože před obrazové okénko (6) s tímto filmem se nasazuje světelný filtr (7), který propouští jenom zelené paprsky.

Sovětský kinematografický průmysl zavedl a vyráběl podobné složité přijímací kamery pro natáčení tříbarevných filmů pod značkou CKS-21 a CKS-22.

Tři dílčí negativy, t. j. „modrý“, natočený na obyčejném filmu (3), „červený“, natočený na panchromatickém filmu (2) a „zelený“, získaný na orthochromatickém filmu (4), mají po vyvolání, ustálení, vyprání a usušení obvyklý černobílý negativní obraz natočených předmětů. Navzájem se liší pouze stupněm hustoty jednotlivých stejných míst na ploše každého obrázku (obr. 78).

Z těchto tří dílčích negativů se v dalším postupu dělají na jiném zvláštním filmu matrice. Positiv, vykopírovaný z modrého filmu, se nazývá „modrá matrice“, positiv z červeného negativu „červená“ a ze zeleného „zelená matrice“. V dalším postupu zpracování se používá matric k tomu, aby se z nich otiskl na jeden filmový pás jediný společný, složený barevný positiv.

Toto se provádí buď metodou hydrotypického tisku, anebo s využitím některých vlastností chromované želatiny.



Obr. 76. Schema hydrotypického tisku tříbarevného kinematografického positivu ze tří dílčích černobílých negativů.

U hydrotypického tisku, který v podstatě připomíná obyčejnou třibarevnou litografii, se zpracovávají matrice ze všech tří dílčích negativů tak, aby se na nich získal relief, vytvořený vypouklými částmi želatiny (jakýsi štoček).

K tomuto účelu se pozitiv, vykopírovaný na zvláštní matriční film, vyvolává v pyrogallové vývojce, která na místech, kde vzniká kovové stříbro, (t. j. na místech obrazu osvitnutého při kopírování) současně utvrzuje želatinu, a to úměrně k množství stříbra vyvolaného na daném místě. Potom se vyvolané kovové stříbro z emulze odstraňuje a film se ponořuje do teplé vody. Ta rozpouští neutvrzenou želatinu, ale nepůsobí na želatinu utvrzenou. Tímto způsobem se na matici získává relief z každého dílčího negativu.

V dalším postupu procházejí matrice vodním roztokem dehtového barviva potřebné barvy. Každá matrice se barví barvou doplňkovou k barvě těch paprsků, jejichž působením byl natočen její negativ. To znamená, že „modrá matrice“ se barví na žluto, „zelená“ nachově a „červená“ azurově. Přitom vodní roztok jednotlivých barviv nasakuje do vypouklých želatinových částí reliefů jednotlivých matic.

Na zvláštních strojích pro hydrotypický tisk se potom tyto tři matrice, nasáklé příslušnými průhlednými barvivy a usušené, přikládají postupně k průhledné želatinové vrstvě jediného filmu (k tak zvanému blanku) a určitou dobu s ním zůstávají ve styku. Film je mírně navlhčen. Během této doby barvivo z želatiny difunduje do želatinové vrstvy čirého filmu.

Výsledkem tohoto trojnásobného tisku ze tří dílčích matic na jediný film je průhledný barevný obraz, který se pak může promítat na promítací plochu jakýmkoli projektorem.

U hydrotypického tisku je nutno dbát na to, aby se obrysy všech tří barevných obrazů, tisknutých z různých matic, úplně kryly a aby po celé délce filmu zůstala zachována naprostá neměnná barva všech barviv.

Způsob zhotovování třibarevných filmů tiskem pozitivu ze tří dílčích negativů metodou chromované želatiny se zakládá na schopnosti chromované želatiny utvrzovat se působením světla. Stupeň tohoto utvrzení je úměrný osvětlení, který působil na dané místo želatiny.

Utvrzená želatina, jak známo, do sebe nevsakuje vodní roztoky dehtových barviv, kterých se ve filmu používá. Této skutečnosti se využívá v dalším postupu. Na čirý kinematografický film bez emulze se nanese vrstva citlivé chromované želatiny o tloušťce několika mikronů, která se nechá v temnu usušit. Potom se na ni zvláštními kopírkami kopíruje obraz z kterékoliv

matrice, vykopírované z příslušného dílčího negativu. Tak se ve vrstvě chromované želatiny získá obraz, složený z míst světlem utvrzené a neutvrzené želatiny. Ponoříme-li potom tento film do vodního roztoku dehtového barviva v barvě doplňkové k barvě paprsků, jimiž byl negativ příslušné matrice natočen, vsákně se toto barvivo do vrstvy chromované želatiny jenom tam, kde želatina není utvrzena, to znamená v místech, na která dopadly světelné paprsky, které prošly pozitivem matrice při kopírování. Čirý film s jednobarevným obrazem, získaným ve vrstvě jeho želatiny, se potom suší a utvrzuje se všechna jeho želatina, aby při dalším ponořování do barviv jiné barvy želatina této vrstvy již do sebe nepřijímala jiná barviva.

Na povrch této první vrstvy se nanáší ve tmě druhá vrstva čistě, chromované citlivé želatiny, která se zase usuší. Na ni se světlem kopíruje obraz z druhé matrice. Film se znovu ponoří do vodního roztoku barviva, a to té barvy, která je doplňková k barvě paprsků, jimiž byl získán druhý dílčí negativ. Po usušení a po utvrzení celé druhé vrstvy želatiny s novým barevným obrazem se na ni nanáší stejným způsobem jako předtím třetí vrstva citlivé chromované želatiny. Na tu se pak kopíruje utvrzený obraz z třetí matrice, nabarvený třetím barvivem.

Tímto složitým způsobem postupného nanášení tří vrstev chromované želatiny na tentýž čirý film, na které se pak postupně kopíruje obraz ze všech tří dílčích matic zbarvených příslušným barvivem, se získává pozitivní kopie barevného filmu.

Při tomto způsobu je v příslušné velmi tenké vrstvě chromované želatiny, nanesené na průhledný filmový pás, vždy jenom jedna část barevného obrazu, zbarvená na jednu ze základních barev: buď jenom nachovou nebo jenom azurovou nebo jenom žlutou barvu.

Jsou-li tyto tři jednobarevné obrazy položeny vzájemně na sebe, pak při jejich pozorování v průhledu nebo při promítání na plátno vzniká celá rozmanitost barev natáčených předmětů.

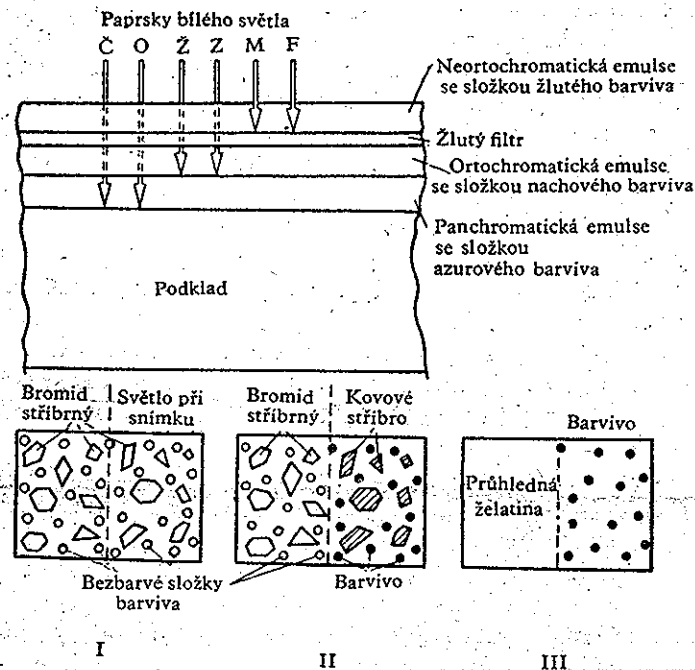
K získání dokonale stejných, vícebarevných pozitivních kopií metodou chromované želatiny nebo hydrotypického tisku je třeba speciálních složitých a nákladných zařízení přijímacích i laboratorních. Proto výrobci filmů vytrvale hledali nové a jednodušší způsoby výroby barevných filmů a tak se došlo k systému využití vícevrstevných kinematografických filmů.

Již v roce 1911 bylo dokázáno, že ve vrstvě želatiny lze získat ryze fotografickým způsobem barevný obraz přidáním bezbarvých složek barvi do emulze. Ty pak při laboratorním zpracování osvitnuté desky nebo film

vytvoří barviva určité barvy tím, že se v místech vzniku stříbra sloučí se zplodinami oxidování vývojky.

Odstraní-li se potom kovové stříbro fotografického obrazu z emulze ponořením filmu do vhodných roztoků, zůstane ve vrstvě želatiny obraz, který je podobný odstraněné černobílé kresbě. Tento obraz se však skládá jenom z barviva, vytvořeného tam, kde se při vyvolání vyredukovalo kovové stříbro. Barvivo se vylučuje na těchto místech v množství, které je úměrné množství stříbra na daném místě vyvolaného.

Tento princip získání barevných obrazů přímo ve vrstvě fotografické emulze byl v dnešní kinematografii využit s úspěchem ve způsobu výroby barevných filmů za pomoci vícevrstevných filmových materiálů (obr. 79).



Obr. 77. Uspořádání vícevrstvého barevného filmu a podstata snímku (nahore). Dole postup vzniku barevného obrazu při vyvolávání: I — uspořádání jedné z emulsních vrstev filmu před vyvoláním, II — po barvotvorném vyvolání, III — po ustálení a odstranění kovového stříbra.

V přítomné době doznal tento způsob velkého rozšíření a sovětský filmový průmysl na něj zcela přešel.

Při tomto způsobu se natáčí jakoukoli přijímací kamerou na speciální vícevrstvý film jeden společný barevný negativ, z kterého se po laboratorním zpracování vyrobí barevný pozitiv. To se děje buď obrácením (inverzí) natočeného barevného negativu přímo v barevný pozitiv anebo tím, že kopie se kopíruje z barevného negativu na speciální pozitivní film s vícevrstvou emulzí.

Tento druhý způsob má tu výhodu, že lze vyrábět větší množství barevných kopií, což je účelnější pro filmový provoz. Způsob přímé inverse barevného negativu na barevný pozitiv zajímá hlavně filmové amatéry.¹⁶

Vícevrstvý negativní film pro natáčení, jakož i pozitivní film pro kopírování barevných filmů, se skládají z několika vrstev, ačkoli celková tloušťka těchto vrstev nepřesahuje tloušťku emulze obyčejných černobílých filmů. Díváme-li se na vícevrstvý film od objektivu, jsou jednotlivé vrstvy uspořádány v tomto pořadí:

Zevní vrstva filmu o tloušťce 3—4 μ se skládá z obyčejné nesensibilované emulze, do níž byly přidány bezbarvé složky žlutého barviva, protože na tuto vrstvu mohou působit jenom papřsky modrofialové části spektra.

Pod touto vrstvou je tenká vrstva žlutého, světelného filtru, který zcela pohlcuje všechny modrofialové papřsky, které již působily na vrchní vrstvu filmové emulze a propouští ke spodním vrstvám emulze všechny ostatní barevné papřsky.

Pod touto žlutou filtrovou vrstvou je druhá vrstva tenké emulze, silně sensibilované k papřskům zeleným a necitlivé pro papřsky oranžově červené.

Dále pod ní je vrstva panchromatické emulze, silně zcitlivěná pro oranžově červené papřsky a necitlivá k papřskům zeleným.

Do všech těchto emulsních vrstev jsou přidány bezbarvé složky, které při vyvolávání vytvoří v každé vrstvě barvivo doplňkové barvy k barvě papřsků, jejichž působením se v příslušné vrstvě vytvořil fotografický obraz. Tedy do zevní vrstvy s obyčejnou emulzí byly přidány složky příštího žlutého barviva, do vrstvy orthochromatické emulze složky barviva nachového a do vrstvy panchromatické emulze složky barviva azurového, protože žlutá je doplňková barva k barvě modrofialové, nachová k zelené a azurová k červené.

¹⁶ V poslední době se užívá inverse k výrobě barevných duplikátních negativů. Pozn. red.

Žlutá filtrová vrstva mezi první a druhou vrstvou emulze se při laboratorním zpracování úplně z filmu vypírá.

Při natáčení nebo kopírování barevných filmů na film s vícevrstvou emulsi dochází k dělení barev celého světelného svazku, který přichází od natáčených předmětů anebo který prošel barevným negativem při kopírování, na tři části: na modrofialové, na zelené a na oranžově červené paprsky. Každá z těchto skupin barevných paprsků působí pouze na jednu vrstvu emulze, ve které také vytváří určitý fotografický obraz. Při vyvolávání se latentní obrazy všech tří vrstev filmu mění na obrazy viditelné, které se skládají jednak z částic černého kovového stříbra a jednak z barviv určité barvy, která se okolo částic stříbra seskupují. Tato barviva se zde vytvořila při vyvolávání z bezbarvých částic barviv, obsažených v jednotlivých emulsních vrstvách filmu. Potom se ze všech vrstev filmu odstraňuje kovové stříbro a ve vrstvách zůstává jen obraz tvořený barvivy.

Po snímku na vícevrstvě filmu a po laboratorním zpracování se získává barevný negativ, na kterém se při pozorování v průhledu jeví všechny barvy originálu obrácené, t. j. v doplňkových barvách.

Všechny předměty červené jsou tedy na negativu azurové, všechny modré předměty budou žluté a zelené předměty budou nachově červené.

Z takového barevného negativu se obvyklým způsobem kopíruje světlem na druhý vícevrstvý pozitivní film barevná kopie, která se po vyvolání a odstranění stříbra pere, suší a hotová předvádí v kinu.

Tento způsob odděleného procesu získání barevného negativu a barevného pozitivu umožňuje vyrobit velké množství jednotných barevných kopií, což při přímé inverzi negativu, natočeného na vícevrstvě filmu, v barevný pozitiv není možné, nehledě ani k složitějšímu způsobu zpracování.

Při způsobu výroby barevných filmů na filmech s vícevrstvou emulsi byly hlavní obtíže přeneseny na výrobu filmové suroviny a na laboratoře, zatím co vlastní proces natáčení a promítání těchto barevných filmů se provádí se stejným zařízením jako u filmu normálního černobílého.

Při natáčení barevných filmů na vícevrstvě filmu je však třeba, aby kameraman velmi přesně určil dobu osvitů, protože i při sebemenší odchylce od správného osvitů dochází k podstatnému skreslení v reprodukci barev. Tyto odchylky se zejména projevují při nízkém osvitě, kdy na natočeném filmu potom převládají modrozelené tóny.

Laboratorní zpracování barevných negativů i barevných pozitivů na vícevrstvě filmu vyžaduje určité úpravy dosavadního zařízení kopírek

a vyvolávacích strojů, jakož i určité změny v technologickém postupu, které musí být při práci s barevnými vícevrstvěmi filmy všemi pracovníky laboratoře přesně dodržovány. Sebemenší odchylka od normované vyvolávací doby, nedodržení předepsané teploty nebo stejnorodosti všech roztoků pro zpracování filmu — to vše má vzápětí za následek porušení správného převodu barev na filmu. Při kopírování barevných kopií se používá k opravám nesprávného převodu barev na negativu složitý soubor 36 vyrovnávacích světelných filtrů různých barev.

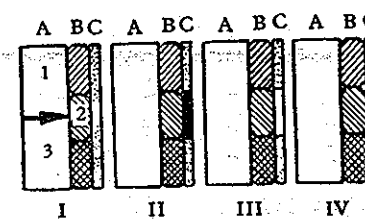
Předností vícevrstvě filmových materiálů je jejich poměrně velká obecná citlivost — 400 až 500° podle Hurtera a Driffelda — což umožňuje natáčení při osvětlení, které je třikrát menší než na př. při práci s dvojfilmem. Positivity, získané na filmu s vícevrstvou emulsi, jsou také průhlednější než positivity na dvojfilmu nebo mřížkových filmech.

Výroba barevných filmů na mřížkových filmech spočívá na tom principu, že paprsky, které prošly objektivem, procházejí dříve než dosáhnou emulze, vrstvou mřížky. Tuto mřížku tvoří mikroskopické světelné filtry o průměru asi 0,01 mm, zbarvené ve třech základních barvách: v červené, modré a zelené. Tyto tři základní barvy jsou vzájemně v určitém poměru podle ploch, které zaujímají.

Podle způsobu uspořádání těchto mikroskopických světelných filtrů se podobné filmy rozdělují na filmy s mřížkou nepravidelnou a s mřížkou pravidelnou. Pravidelná mřížka zajišťuje rovnoměrné rozdělení všech barevných elementů mřížky — t. j. světelných filtříků každé barvy — po celém povrchu filmu. To zaručuje jednotnou jakost barevné reprodukce na všech místech filmu.

Na vrstvy mřížky na filmu se nanáší vrstva panchromatické emulze.

Při natáčení se zakládá mřížkový film do jakékoli snímácké kamery lesklou vrstvou k objektivu. Protože vrstva mřížky propouští obvykle jen asi 7—15 % na ni dopadajícího světla, je třeba při natáčení na mřížkové filmy zvětšit osvit asi desetinásobně ve srovnání s prací na filmu černobílé. To znamená nutnost přiměřeného zvýšení osvětlení natáčených předmětů. Na obr. 80 vlevo je vyobrazen stokrát zvětšený průřez mřížkového filmu.



Obr. 78. Schema postupu zpracování inverzního filmu: I — osvit, II — první vyvolávání, III — bělicí lázeň, IV — druhý osvit a vyvolávání.

Písmenou *A* je označen celuloidový podklad filmu, písmenou *B* mřížková vrstva mikroskopicky malých světelných filtrů. Číslice 1 označuje filtrík zelený, číslo 2 červený a číslo 3 modrý. Vrstva panchromatické emulze je na schematu označena písmenou *C*.

Dejme tomu, že při natáčení na každý tento nepatrný úsek povrchu mřížkového filmu dopadnou od natáčeného předmětu jenom červené paprsky. Je přirozené, že po průchodu průhlednou vrstvou celuloidového podkladu *A* narazí na mřížkovou vrstvu *B* a že touto vrstvou mohou projít jenom v těch místech, kde jsou červené světelné filtríky 2. Potom se jejich fotochemické působení projeví až na panchromatické vrstvě *C*.

Ani zeleným filtríkem 1 ani modrým filtríkem 3 nemohou červené paprsky projít a nemohou tudíž působit na emulsi pod nimi.

Po natočení se rastrový film vyvolává a bez ustálení se provádí inverze negativu na pozitiv.

Při vyvolávání se redukuje kovové stříbro negativního obrazu ve vrstvě emulze *C* jenom pod červeným filtríkem 2 mřížky *B*. Vrstva emulze pod zeleným filtríkem 1 i pod modrým filtríkem 3, která nebyla při natáčení osvětlena, se bude i nadále skládat jako dříve jen z citlivého bromidu stříbrného, protože vyvolaný film se neustaluje. Na obr. 80 je kovové stříbro označeno černě, kdežto bromid stříbrný je vytečkován.

Vyvolaný a neustálený film se ponořuje do bělicí lázně, která rozpouští veškeré kovové stříbro obrazu, ale nijak nepůsobí na bromid stříbrný. Pod červeným filtríkem zůstane tedy ve vrstvě emulze *C* jenom průhledná vrstva želatiny bez stříbra, zatím co pod zeleným a modrým filtríkem zůstane citlivý bromid stříbrný.

Potom se film znovu osvětlí a vyvolá po druhé v obyčejné vývojce, čímž se vyredukuje ve vrstvě emulze pod zelenými a pod modrými filtríky hustá vrstva neprůhledného kovového stříbra.

Prohlížíme-li nyní film v průhledu nebo promítáme-li jeho obraz na projekční plochu, pak na droboučké částičce, znázorněné na schematu, uvidíme jenom tečku červené barvy, t. j. té barvy, jakou měl bod materiálu natáčeného předmětu.

Neschopnost našeho zraku rozeznávat jednotlivé, příliš drobné modré, zelené a červené body, ze kterých se fakticky skládá obraz na mřížkovém filmu anebo při jeho projekci na promítacím plátně, umožňuje vidět při smíšení těchto barevných bodů všechny barvy.

Hlavní předností mřížkových filmů je to, že při práci s nimi je možno používat obyčejného černobílého snímáčího i promítacího zařízení.

Tento způsob se dále vyznačuje vysokou jakostí barevné reprodukce. Jejich laboratorní zpracování je poměrně jednoduché. Ale velká ztráta světla při průchodu paprsků mřížkovými vrstvami a řada dalších nedostatků nedovolily, aby mřížkový film získal vedoucí postavení ve výrobě barevných filmů. Toto prvenství patří vícevrstvným filmům a způsobu hydrotypického tisku barevných kopií.

STEREOSKOPICKÉ FILMY

Moderní psychofysiologie vychází z názoru, že základem našeho vnímání a odhadování hloubky prostoru a objemu předmětů a těles, které je j zaplňují, t. j. základem prostorového vidění čili stereoskopie,¹⁵ je binokulárnost neboli dvojkost lidského zrakového ústrojí.

Tato dvojkost je způsobena tím, že optické obrazy těchto předmětů, které jsou před námi a které se získávají na sítnici pravého a levého oka, se navzájem liší. Lze se o tom snadno přesvědčit tím, že při pozorování nějakého blízkého předmětu si střídavě zakryjeme jednou levé a po druhé pravé oko. Díváme-li se však na tento předmět současně oběma očima, neuvídíme tyto dva odlišné obrazy, nýbrž jenom jeden společný obraz, který dává dojem o objemu všech předmětů i o jejich poloze v prostoru.

Fysiologie učí, že příčinou toho jsou korespondující (odpovídající si) body v očních sítnicích. Současným podrážděním páru těchto bodů (vždy jednoho bodu v každém oku) vidíme na nich promítnutý předmět ve stejných bodech prostoru. Proto jako výsledek velkého množství signálů, které jdou z těchto korespondujících bodů na očních sítnicích do mozku, vytváří se v našem vědomí vjem pouze jediného obrazu každého předmětu v prostoru, který pozorujeme.

Na korespondující body sítnice dopadá však optický obraz pouze těch předmětů, na které jsou nařizeny zrakové osy našich očí.

Od ostatních bodů viditelného prostoru dopadá optický obraz v každém oku na „různorodé body“ sítnice, jejichž podráždění vyvolává doplňkový vjem té neb oné vzdálenosti na nich promítnutých předmětů ve srovnání se vzdáleností těch předmětů, na které jsme soustředili svou pozornost a na kterých křížíme osy vidění obou očí (obr. 81).

Jako výsledek všech do mozku vysílaných signálů jak z korespondu-

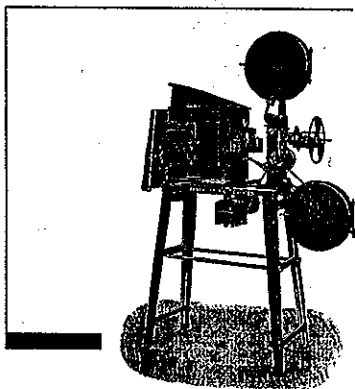
¹⁵ Z řeckého slova „stereo“ — objemný, prostorný a „skopeo“ — vidím.

Barva na ústupu

• • • • •

Všimli jste si, že v celosvětovém měřítku dochází ve filmovém umění k jakémusi zmoudření? Všimli jste si, že se opět ukázalo, že ne formální výboje vedou filmové umění kupředu? Dá se to pozorovat i na tom, že dnes v celém světě mohutně ustoupila vlna výroby barevných filmů. Dokonce i v SSSR, kde se filmoví pracovníci dlouho domnívali, že barva znamená větší realismus, větší přiblížení k pravdě života, ustupují v současné době od natáčení všeho na barevný materiál.

A zkušenost ukazuje, že se kvalita kinematografie nikterak nesnižuje. Vždyť nejlepší dva filmy loňského roku, Kalatozovi „Jeřábi“ a Zemanův „Vynález“, byly oba černobílé a přesto znamenaly velký krok kupředu. A jestliže dnes sahá Zeman k barvě při natáčení „Barona Prášila“, pak to je docela jiná záležitost, protože to bude úplně jiné použití barvy, než na jaké jsme zatím z dosavadních barevných filmů zvyklí. Barva dnes již neznamená novinku, která by přinášela nějaké zvláštní obohacení filmového pohledu. Pravda, také proto, že otázkou barvy se filmová teorie dosud pramálo zabývala. Ale dnešní zkušenosti odklonu od barevného natáčení normálních hraných filmů mluví o jedné věci: pro exploataci filmu nemá barva tak rozhodující význam, jak se mnozí domnívali. Barva přišla, stala se skutkem, ale nevítežina. Bude na umělcích samých, aby objevovali uplatnění barevného snímání, bude na technicích, aby vypracovávali nové, dokonalejší barevné systémy, bude na teoreticích, aby se zamysleli nad funkcí barvy ve filmu. Jedna věc se prokázala jasně: barva není samospasitelná. A jestliže se někteří teoretikové domnívali, že objev barevné kinematografie znamená podobný kvalitativní skok, jakým byl objev kinematografie zvukové, pak je dnešní praxe usvědčuje z omylu. Stejně jako ty teoretiky, kteří podobný kvalitativní skok viděli v zavádění nových širokoúhlých technik apod. To je výsledek dnešního pozorování, rozhlédneme-li se po celé světové filmové produkci. Pozna-tek, který nemusí filmové umělce ani diváky v nejmenším skličovat. Ja-



JAN JAROŠ

ZAČÁTKY BARVY V ČESKÉM FILMU

I.

Barva se ve filmu (a současně ve sdělovacích prostředcích včetně televize a tisku) s konečnou platností prosadila asi před třiceti lety v americkém kontextu a v Evropě přibližně před čtvrtstoletím. V bývalém Československu vznikly poslední černobílé filmy počátkem 70. let. (Jejich pozdější výskyt byl však ovlivněn spíše podmínkami výroby – například u filmu PAVUČINA, původně roztočeném v poloamatérských podmínkách.) Užítí barvy jednoznačně převažuje – už díky tomu, že černobílý materiál se vzhledem k obsaženému stříbru stává dražší než barevný. Jeho užítí pak zpravidla vyžaduje předem daný dramaturgický záměr, zvláště při zařazení do barevného filmu, kdy signalizuje významově odlišné či cizorodé prvky, vzpomínky, vize apod.

Snaha natáčet barevně provázela filmaře prakticky od vynálezu kinematografu. Černobílý obraz jim nepřipadal zcela plnohodnotný – omezoval výrazové možnosti filmu podobně jako absence zvuku, který však býval nahrazován přítomností orchestru nebo alespoň klavíristy. I když fotografie dosáhla v aplikování barvy prvních dílčích výsledků už v minulém století, nebyly pro kinematografii navrhované (spíše navrhované než skutečně užívané) postupy přijatelné, protože se týkaly jednoho jediného snímku, jemuž mohla být věnována potřebná pozornost. Jenže filmem dosahovaná iluze pohybu vyžadovala v něm éře plynulé střídání statických záběrů frekvencí 16 okének za vteřinu. Expoziční doba se tudíž počítala na zlomky vteřiny a nebylo možné ji prodlužovat. Také mnohonásobné zvětšování drobných políček filmu při promítání na rozměrné plátno zveličovalo každou nepřesnost či nedostatečnost.

Nejdříve užívaným, i když nejméně přesným a zároveň nejpracnějším způsobem, jak dosahovat barevných efektů, bylo ruční kolorování. Už Georges Méliès, který počátkem tohoto století položil svými teatrálními sci-fi základy hraného filmu, zaměstnával desítky žen, které ručně barvily černobílý filmový pás. Okénko po okénku – na jednu minutu promítání připadlo kolem jednoho tisíce miniaturních políček. Únavná, monotónní práce si vyžadovala stále soustředění, ale přesto se nepodařilo dosáhnout, aby vybarvené plošky nepřesahovaly kontury vybarvovaných objektů. Většinou se užívalo jediné barvy, zřídka jich bylo více. Při promítání ručně kolorovaných snímků tak dochází k charakteristickému jevu – ke chvění barevných plošek, k proměněm sytosti barev i kolísání odstínů. Takový ručně vybarvený film zůstával unikátem, protože neexistovala možnost sériového pořizování takto upravených kopií.

Barva představovala atraktivní prvek a plakáty nikdy nepomělně zdůraznit „velkolepé a naprosto ohromující“ barevné

provedení. Navzdory zdoluhavé přípravě ručně kolorovaných filmů i finanční náročnosti byly barevné efekty přijímány s povděkem a technici přemýšleli o jejich dalším zdokonalení.

Mechanizaci tohoto procesu umožnilo zbarvování filmu pomocí patron. Jedna nebo více filmových kopií – podle toho, kolik barev mělo být použito – se obětovalo na zhotovení tzv. patronové předlohy. V každém obrázku byly ostrým nožkem vyříznuty všechny plošky, které měly být obarveny, a to přírozeně jedinou barvou. Pro další barvu musela být pořízena další předloha. Kolik barev mělo být použito, tolik patronových předloh muselo být připraveno. Zbarvování samotné se pak dělo tím způsobem, že předloha byla přiložena k pásu určenému pro zbarvení (samozřejmě tak, aby se jednotlivá políčka dokonale kryla), a poté stačilo nanášet barvivo. Tento postup se opakoval tolikrát, kolik bylo připraveno patron (a tedy barev). Aby se barevné nánosy při promítání nestíraly, bývaly přetřeny bezbarvým lakem, který je chránil před rychlým mechanickým opotřebováním.

Protože políčka na filmovém pásu jsou drobná a vyřezávání si žádalo velké přesnosti, byl zkonstruován přístroj zvaný pantograf, který zaručoval potřebnou jemnost. Každý obrázek, který se nožkem upravoval, se současně zvětšil na vodorovnou desku z matného skla a plocha určená k vyříznutí se objížděla hrotem, který byl zvláštním pákovým mechanismem spojen s nožkem, který tentýž pohyb – samozřejmě ve zmenšeném měřítku – opakoval na filmové kopii. I takový postup byl však dosti pracný, protože každé políčko se zpracovávalo samostatně, jak jsem již upozornil, a promítnutí šestnácti okének trvalo pouhou jednu vteřinu. Použití patron se proto vyplatilo až v okamžiku, kdy se zbarvovalo více kopií téhož filmu. Oproti ručnímu kolorování zde bylo zmechanizováno alespoň vlastní nanášení barviva.

Kolorování patřilo do nejstarších dob kinematografie. Přestože dosáhlo krátkodobé popularity (zejména v prvním desetiletí našeho století), zjevná náhražkovost je odsoudila k brzkému překonání. Nahradily je postupy založené již na chemických reakcích. Nadále však platilo, že ke zbarvování docházelo dodatečně a výchozí materiál byl černobílý.

Rozlišovaly se přitom dva základní typy barvení – **virážování a tonování**. Při virážování se ponofením do příslušného roztoku anilínových barviv zbarvovala želatinová emulze, která tvořila vlastní podklad filmu, takže výsledný obraz získával jednotný a celoplošný nádech. Jako bychom na původně černobílý obraz pohlíželi skrze barevné sklíčko. Virážování vytvořilo základy dramaticky odůvodněného užívání jednotlivých barev v závislosti na dosud platných konvencích. Růžová se například doporučovala pro výjev něžné lásky, sytá červeně pro scény s ohněm nebo také pro zdůraznění žárlivosti, zelení se vyznačovaly přírodní scenérie, žlutá vyjadřovala vedro ne-

bo sucho. Modré zbarvení signalizovalo noc, tajemno či hroziící nebezpečí.

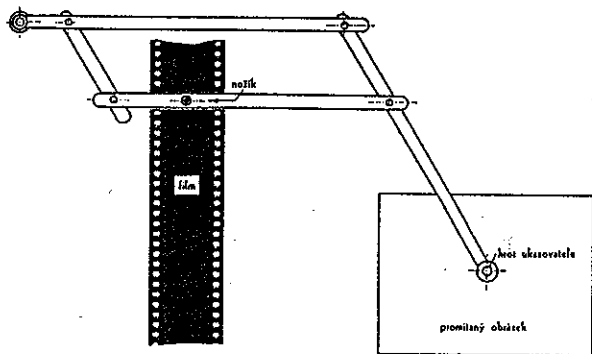
bylo založeno na jiném chemickém principu. Při vyvolávání černobílého filmu bylo stříbro v tmavých či černých plochách nahrazováno – při ponoření do různých chemických roztoků – jinými látkami s odlišným barevným výsledkem (sírou se docílovalo hnědavych odstínů, měď vytvářela červený tón, železo se podílelo na modravém zbarvení atd.) Protože barevnou změnu doznala jen tmavá místa, světlý či bílý zbytek obrazu si uchoval původní kolorit. Názornou představu o obou metodách (včetně významové symboliky barev) poskytuje snímek KRVAVÝ ROMÁN (1992), jenž důsledně vychází z poetiky němých a raně zvukových filmů včetně „barevných“ efektů. Také PYTLÁKOVA SCHOVANKA (1949) či LIMONÁDOVÝ JOE (1964) si s nimi pohrávaly, když chtěly navodit přílušné významové kontexty.

Zajímavých efektů dosahovali filmaři kombinováním obou metod, přičemž viráž se vždy prováděla až po tónovací úpravě. Někdy se jednalo o důmyslnou hru barev (v dobových příručkách nalezneme doporučení spojit modré tónování se žlutou nebo růžovou viráží, červené tónování s modrou viráží atd.), někdy však již rozpoznáme snahu suplovat skutečnou barevnost záběru. Zbývá ještě dodat, že barevné pasáže byly většinou používány jen v emocionálně vypjatých okamžicích.

II.

Největšího rozšíření dosáhly oba postupy v druhém desetiletí našeho věku a můžeme je doložit i v české filmové produkci, zejména v období první světové války. Některé snímky z té doby – jako KONEC MILOVÁNÍ či ZLATÉ SRDČKO – svědčí spíše o rozpacích, přidržují se nanejvýš konvenčních stereotypů. Ve ZLATÉM SRDČKU, ironické historce o panu radovi, který ztratil zlaté srdéčko, dárek pro ženu, byl interiér jeho úřadu virážován do žlutohnědého odstínu. Smysl takového zbarvení ovšem uniká. KONEC MILOVÁNÍ aspoň vykazoval více smyslu pro významovou symboliku – interiéry měly hnědavou viráž, lesní zákoutí se nořila do zelené...

Z hlediska užití barev patřily k nejpřemýšlenějším snímkům ČESKÉ HRADY A ZÁMKY Karla Hašlera z roku 1916. Navzdory názvu nemá tento film nic společného s vlastivědným dokumentem, naopak, jedná se o vzrušující příběh. Karel Hašler pozapomene na své divadelní představení a pak všemi dostupnými dopravními prostředky – autem, na kole i lodí – spěchá od Karlova Týnu (jak se tehdy nazýval Karlštejn) do Prahy, aby nezmeškal jeho začátek. Proplétá se dokonce i po pražských střeších a na jevišti se spouští po provaze. ČESKÉ HRADY A ZÁMKY se totiž uváděly jako „kinematografická senzace“ před zahájením hry Pán bez kvartýru v karlínském divadle Varieté. Jednalo se tak o jeden z prvních



Schema přístroje, kterým se zjednodušovalo kolorování filmů. Jemný nožička, jehož pohyby jsou ve správném poměru zmenšeny, vyřezával podle promítaného obrázku do filmu plošku. Bylo ho pak použito jako malířské patrony.

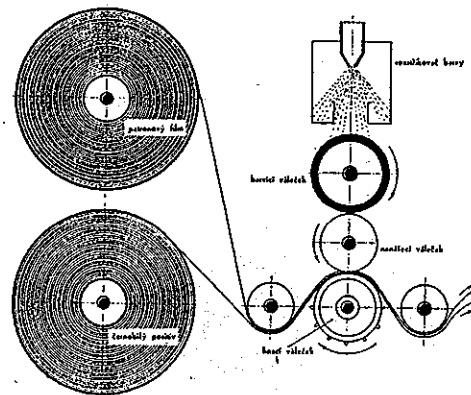
pokusů v českém kontextu spojit divadlo a film v jeden dramatický útvar, pokus, který předcházela experimenty E.F. Buriana o řadu let.

Ve virážování střídala film řadu barev (žlutá vyjadřovala spěch a pojiila se především s motivem zběsilé přepravy, červená symbolizovala napětí a nedočkavost, modrá obligátní noc). Paměťhodné bylo však užití modrého zbarvení v ryze dramatickém smyslu, nikoli jen jako symbolu: osvětlený pokoj byl nasnímán bez viráže, zatímco v okamžiku zhasnutí nastoupila modrá viráž – tato výměna se několikrát opakovala dokonce v rámci jednoho záběru. Světlo a tma tu nerozlišovalo nasvícení, nýbrž odlišné zbarvení. Zakládá se tak tradice ryze filmového modelování reality bez její doslovné nápodoby. ČESKÉ HRADY A ZÁMKY tvoří významný, byť téměř neznámý počín v dějinách naší kinematografie.

Virážování a tónování přetrvávalo až do 20. let, kdy bylo postupně vytlačováno – zejména v kinematograficky vyspělých zemích jako USA – pokusy se skutečným barevným filmem. Experimentování se v zásadě ubíralo dvěma směry. Jednak byl rozpracován tzv. aditivní postup, který vycházel z poznatku, že barevné spektrum se skládá ze tří základních barev. Proto se natáčely (a současně též promítaly) tři pásy, každý v jedné ze základních barev. Byl to ovšem postup vyžadující mimořádnou přesnost při synchronizování projekce jednotlivých pásů, navíc nemyslitelný bez speciální úpravy projekčního přístroje – musel mít tři objektivy opatřené příslušnými barevnými filtry.

Jinou možností bylo kladení jednotlivých trojic okének v základních barvách nad sebe na jediný pás, ale pak bylo nutné odpovídajícím způsobem zrychlit jeho projekci. Zjistilo se, že pro toto promítání je obtížné stanovit optimální rychlost posuvu, protože každá z barev vyžadovala odlišnou frekvenci pro své optimální vyznění. Zvýšená rychlost vedla nejen k rychlejšímu opotřebením filmového pásu, ale vyžadovala také konstrukční úpravu projektoru. Aditivní metoda byla užívána především ve Francii, tímto způsobem byl v roce 1936 natočen i první francouzský barevný hraný film DĚVČATA NA VDÁVÁNÍ.

Druhým postupem, jak získat barevný obraz, byla subtraktivní metoda. Zprvu také vycházela z odděleně pořizovaných barevných pásů, které však byly lepeny na sebe a tvořily tak jediný pás, byť nadměrně silný. Postupně se tato metoda zdokonalovala až ke kameře, která prostřednictvím hranolu rozkládala světelné paprsky tak, aby zanechaly negativní stopy na dvou, později na třech filmech přes příslušné filtry. Filmové kopie určené pro komerční využití pak vycházely ze soutisku dvou či tří výchozích vrstev. Tento barevný systém se nejvíce proslavil pod značkou Technicolor a rozšířil se zejména ve Spojených státech. Známé jsou však i jeho evropské varianty – Agfacolor, Gasparcolor, dokonce byly vyvinuty barevné materiály pro amatérské filmaře v šíři 16 a 8 mm.



Kolorování filmu se dělo automaticky. Patronový film bžel spolu s černobílou kopií, na jejíž emulzi gumový vřetec nanášel vyřezanými ploškami anilínovou barvu.

Opojení barvou se nevyhnula ani česká kinematografie. Existují důkazy o tom, že již v roce 1934 si přivezl režisér Karel Lamač ze zahraničí, kde předtím pracoval, kameru vlastní konstrukce uzpůsobenou pro natáčení v barvách a světil ji kameramanu Otovi Hellerovi. Praktické zkoušky však zřejmě nespĺnily očekávání, neboť opereta **POLSKÁ KREV** (1934), která měla být zčásti barevná, byla posléze uváděna výhradně v černobílé podobě.² Jsou dokonce dochovány údaje, které scény se natáčely barevně – byla to slavnost u baru, výstava růží a velké finále. Byly pro ně dokonce postaveny speciální interiéry, které se lišily od těch, které byly určeny pro černobílé natáčení.³ Také sportovní aktuální „pobyt sovětských sportovců u nás a jejich start v lehké atletice a footballu“, měla být natočena barevně, ale pravděpodobně se tak nestalo.⁴ Alespoň Československý týdeník 43/1934, kam byla tato pasáž zařazena, ji prezentuje černobíle.

Prvním celobarevným (a naštěstí dochovaným) snímkem byl krátký dokument **PODZIMNÍ PÍSEŇ PRAHY**, předložený cenzuře koncem prosince 1934. Že tomuto snímku žádný jiný nepředcházal, potvrzuje i úvodní titulek, hrdě oznamující: „Dovolujeme si Vám předvésti první barevný film vyrobený v Č.S.R.“ Snímek se soustřeďuje na barevné vděčná témata (květinový a ovocný trh), ale přibližuje i historické části Prahy a Staroměstský orloj, zavítá k řece, všimá si živého pouličního ruchu. Nedochoval se však v kompletním tvaru, některé části zaznamenané v cenzurním protokolu (například návštěva zoologické zahrady) chybějí. Barevnost je silně narušená, převládá nahnědlý tón, doprovázený jakoby zamlžením či rozostřením obrazu. Dvě barevné vrstvy lepené z obou stran filmového materiálu vlastně znemožňovaly zaostřit. Tento nedostatek provázal i další pokusy.

Podobný osud jako snímek **NA RŮŽÍCH USTLÁNO** málem postihl také **MARYŠU** (1935), vesnické drama Josefa Rovenského. Zde měly být barevně vyvedeny komparsní scény s pestře krojovanými postavami a sekvence svatby. Dochovala se však pouze svatba Maryši a mlynáře Vávry ve vesnickém kostelíku. Interiérový výjev se vyznačuje jemně pastelovou, snad trochu ztemnělou barevnou tonalitou. Pohledy na svatební obřad střídají krátké pohledy na obrazovou výzdobu kostelních zdí. Příznačné bylo opět rozostření. Do povědomí široké veřejnosti však **MARYŠA** vstoupila jako výhradně černobílý film. Někteří pamětníci (například scenárista Otakar Vávra) vzpomínají, že barevné sekvence nebyly zařazeny pro svou nevyrovnanost, jiní se domnívají, že laboratorně byly zpracovány až o dva roky později, kdy již v Praze působila firma Sun-film, která se nejprve zaměřila na poskytování laboratorních služeb a později sama produkovala barevné dokumenty. S vlepením barevné pasáže však nikdo nespáchal. Teprve v červnu 1939, kdy se konala obnovená premiéra **MARYŠI**, byla barevná sekvence zařazena do několika (snad dvou) kopií a bez větší publicity i zájmu se načas ocitla v distribuci.⁵

Užívaný barevný systém byl v této době již zastaralý, nemohl se rovnat dokonalejšímu, třeba z USA. Ve srovnání s americkým dokumentem **MALEBNÉ ČESKOSLOVENSKO** (1938) – za okupace byl přejmenován na „příhodnější“ **OBRÁZKY Z ČECH A MORAVY** – vyvstala technická nedokonalost nejen zmíněné sekvence z **MARYŠI**, ale i dalších snímků produkovaných Sun-filmem. Problémem byla snížená barevná citlivost dvouvrstevného materiálu.

Zatímco **VELIKONOCE NA SLOVÁCKU** z roku 1935 (odvyšlané zásluhou Karla Čáslavského v televizním cyklu **HLEDÁNÍ ZTRACENÉHO ČASU**) se omezovaly na barevné vděčné motivy a zdůrazňovaly lidové zvyky – malování kraslic, dětské hry či pomlázku, jiný dochovaný titul z produkce Sun-filmu lze označit za politickou reportáž. **ŘÍŠSKÝ SJEZD REPUBLIKOVÉHO DOROSTU ČESKOSLOVENSKÉHO VENKOVA V PRAZE – KVĚTEN 1937** byl natáčen bez použití zvukové aparatury a teprve dodatečně ozvučen. Némé obrazy byly doprovázeny rádobý lidovými zpěvy a hudbou.

Film zachycoval krojovaný průvod Prahou, jízdu alegorických vozů i tělocvičné vystoupení na stadionu. Byly zařazeny i proslovy poslanců Berana a Hodži na Staroměstském náměstí. Mezititulkou objasňovaly poslání celé akce, s níž se film plně ztotožnil a kterou se snažil oslavit – „Plníme odkaz Švehlův: chléb, práce, mír“. Reportáž vypovídala i o značné pozornosti, kterou tento agrárnícký „první máj“ vyvolal – zvědavě postávající dav v ulicích to dosvědčují. Barevné provedení bylo opět nedokonalé, barvy se špatně překrývaly, takže rozostření bylo patrnější než u jiných filmů. Z barevného spektra nejlépe vycházely červená a modrá.

IV.

Zdařilejší výsledky zajišťovalo užití amatérského 16 mm barevného materiálu značky Kodachrome, který byl třívrstevný. Cenzurní záznamy vypovídají, že byl rozšířený nejen mezi amatéry, ale vznikaly na něm i profesionální zakázky (například financované firmou Foto-Kino Wachtl). Bohužel se vesměs jednalo o snímky némé. Velký podíl na šíření barevného materiálu měl Československý klub kinoamatérů, který podnikl natočení několika krátkých dokumentů – už v roce 1935 vznikla **PRAHA V BARVÁCH**.

Význačným počinem byl snímek (opět amatérský, ale s celovečerní metráž!) **X. SLET VŠESOKOLSKÝ V PRAZE 1938**. Cenzurní záznam uvádí jeho podrobný obsah: prostná cvičení žactva, vystoupení sokolského dorostu v různých disciplínách, tělocvičné závody mužů a žen opět s jejich průvodem Prahou. Sletu se účastnil i malý jugoslávský oddíl, což motivovalo vyzdvižení ideje československo-jugoslávské spolupráce. Film doplňují záběry oficiálních osobností, ať již patřily k sokolskému náčelnictvu nebo k vládě – slet navštívil i prezident Beneš s chotí. Pomnichovská cenzura ovšem přikázala, aby všechny nežádoucí výjevy byly s okamžitou platností vyřazeny.⁶ Tento dokument i další amatérské barevné filmy z poloviny 30. let jsou zatím neznámé.



Barva začala v tomto období pronikat i do animovaného filmu. Jeho průkopníkem u nás byl Karel Dodal, který se svou ženou Irenou založil roku 1934 společnost Ire-Film, specializující se na animované filmy. Je málo známým faktem, že prakticky všechny vznikaly jako reklamy – jejich výroba byla dosti pracná a časově náročná, takže autoři je mohli stěží hradit z vlastních prostředků.⁷⁷ Jaroslav Brož a Myrtil Frída popisují Dodalovy začátky takto: „Z expositury továrny na radiopřijímače Philips v Holandsku převzal Dodal sérii barevných loutkových filmů, natáčených tříbarevným systémem Gasparcolor Maďarem Georgem Palem. Měnil v nich pouze reklamní zakončení nebo je upravoval pro zdejší potřebu. (...) Systémem Gasparcolor natočili pak manželé Dodalovi krátký, abstraktní snímek HRA BUBLINEK, který měl rovněž, jako všechny ostatní, reklamní poslání. Dodal jej však upravil tak, že mohl být poslán v roce 1937 pod názvem FANTASIA EROTIQUE na mezinárodní filmový festival v Benátkách.“⁷⁸

HRA BUBLINEK nebyla Dodalovým prvním barevným projektem, už předtím natočil například ČARODĚJE TÓNŮ, reklamu na radiopřijímače, z níž jeden obrazový motiv – pohupování v síti zavěšené ve vesmírném prostoru – jako by využíla pozdější Disneyova FANTAZIE. Avšak teprve HROU BUBLINEK, uvedenou u nás roku 1935, vytvořil Dodal mistrovské dílo.

Předvádí balet roztočených soustředěných kruhů, reje pestrobarevných bublinek a kuliček. Vyústění nepostrádá překvapivou logiku – končí chválou terpentýnového mýdla Saponia s čápem. Dodal se zde zcela odpoutal od popisné ve mlouvavých reklam, které tehdy převažovaly, a dospěl k abstrahované představě mýdlové pěny, k představě, která je vizuálně nezávislá na předmětu reklamy. Dodalův novátorský přínos je pro český animovaný film nesporný.

V linii kresebné doslovnosti, technicky však dokonale zvládnuté, byla naopak realizována reklama Otakara Brentena MELODIE V RÁKOŠÍ, dokončená už za války, i když se obvykle uvádí, že až po jejím skončení. Výtvarně byla závislá na Disneyově kresebném stylu, avšak svědčila o svébytném uvažování v syžetové rovině. Brenten tu využil světelné proměny téže scenérie, nápádná byla scéna s vyšplouchnutím vody jakoby přímo na diváka. Autor tu využil klasických literárních motivů (erbenovský vodník si propěvuje při síti botek) a návaznost na konečné rozuzlení byla zřejmá: doporučení obuvnické firmy Mucková.

Ještě za války a v německé produkci (ale jako výsledek práce českých animátorů) vznikl kreslený snímek SVATBA V KORÁLOVÉM MOŘÍ, který po osvobození převzala distribuce jako původně český. Opět je tu příznačná poplatnost Disneyovi jak ve výtvarném a pohybovém pojetí, tak i v koncepci příběhu s personifikovanými zvířátky v hlavních rolích. Veselé i dojmavé příběhy dvojice zamilovaných rybiček, které musí překonávat nástrahy zlé chobotnice, jsou jistě konvenční, ale nelze jim upřít řemeslnou zdatnost. Na snímku se podílely později uznávané osobnosti českého animovaného filmu – například Stanislav Látal nebo Eduard Hofman. SVATBA V KORÁLOVÉM MOŘÍ ostatně patřila mezi první snímky, jejichž existenci nepodmiňovaly reklamní účely.⁷⁹

V poválečném období začal dominovat v oblasti animované tvorby (nejprve v kreslených filmech, poté zejména loutkových) Jiří Trnka. Své první zkušenosti získal právě u Dodala, který s příchodem nacismu odešel do emigrace, z níž se již nikdy nevrátil. Hned od svých prvních pokusů (ZASADIL DĚDEK ŘEPU, 1945) si Trnka budoval vlastní kresební i vpravěčské pojetí, nezávislé na disneyovském stylu. Jeho pozdější loutkové a tudíž v trojrozměrném prostoru se odehrávající snímky mu pak umožnily promyšleněji pracovat i s barvou. ŠPALÍČKU (1947), složený původně ze samostatných epizod, zachycujících lidové zvyky a obyčeje v prů-

běhu roku, představuje z hlediska barvy rozhodně větší přínos než ilustrativní JAN ROHÁČ Z DUBĚ, obvykle proklamovaný jako první český barevný film.

Trnka ve ŠPALÍČKU experimentoval s osvětlením, výtvarně komponoval prostředí ze skladby světla a stínů, dobře mu vycházely noční scény. Převládá tu tlumená barevnost, která se vyhýbá křiklavým tónům. Vynalézavost, ale zároveň i výrazovou střídmost v nakládání s barvou (a samozřejmě nejen s ní), prokázal Trnka i v dalších filmech: CÍSAŘŮV SLAVÍK, ÁRIE PRÉRIE, BAJAJA, STARÉ POVĚSTI ČESKÉ, SEN NOCI SVATJOANSKÉ...

IV.

Oproti výtvarným ambicím, s nimiž tvůrci animovaného filmu přistupovali k barvě, se dokument i hraná tvorba těsně po válce – a zejména po roce 1948 – většinou potýkaly s funkcí bezbarvosti. Barva se často uplatňovala v přírodopisných dokumentech (V.J.Staněk), oblíbené byly rovněž národopisné látky s krojovanými výjevy. Samozřejmě že nechyběly ani politicky exponované sportovní dokumenty.

V hrané tvorbě byla barva nadlouho vyhrazena pro historické velkofilmové a pohádky. Přispívala tu však jen k vnější atraktivitě, byla jí přisouzena doprovodná popisnost. Ostatně ještě naivně špiónážní drama DNES VEČER VŠECHNO SKONČÍ (1954) později renomovaných režisérů Vojtěcha Jasného a Karla Kachyni si libovalo v křiklavé červené stylizaci, když mělo být naznačeno, že proradná žena, která chce zneužít důvěřivého vojáka, je prodejná v doslovném i přeneseném slova smyslu.

Základní změnu v pojetí barevnosti přinesla do českého filmu až raná 60. léta, kdy vznikaly novátorské projekty, v nichž byla barva povýšena na jeden ze základních stylotvorných prvků, podílejší se i na výstavbě významových kontextů.

Poznámky:

- 1/ Blíže viz Smrž K.: Film, Praha 1924.
- 2/ Filmová tisková korespondence informuje mezi červencem a prosincem 1934 o záměru natáčet některé scény filmu v barvách. Tento záměr byl nepochybně realizován, neboť natočené materiály byly zasílány do Německa, odkud se vrátily vyvolané a dokonce měly být vázány do připravené kopie filmu. Na promítání pro cenzory (15. 12. 1934) však byla uvedena pouze černobílá verze, ve výtčtu autorů navíc chybí jméno Josefa Bulánka, který barevné sekvence realizoval.
- 3/ Štábla Z.: Data a fakta z dějin čs. kinematografie, III. svazek, 2.díl; ČSFÚ, Praha 1990, s. 471.
- 4/ Informuje o tom Filmová tisková korespondence ze dne 7. 10. 1934.
- 5/ Štábla Z.: Data a fakta z dějin čs. kinematografie, III. svazek, 2. díl; ČSFÚ, Praha 1990, s. 541.
- 6/ Autor filmu František Výborný dokonce vystoupil 2. listopadu 1938 v rozhlasu, kde leccos vypověděl o technických předpokladech svého projektu: „Jáka to žeň pro barevný film, jen aby se to podařilo. Mám již vše přesně vyzkoušeno, jenom je třeba správné odhadnutí expozice, trochu štěstí – a pak sluníčko. Barvy milují slunce a slunce rozhodlo o úspěchu či neúspěchu mého barevného filmu. (...) Musím mít záběry blízka, ty jsou v každém filmu nejdůležitější. Odpoledne do plochy stětiště nesmím, a proto si pomáhám tím, že blízké záběry natáčím při dopoledních zkouškách, odpoledne filmuji celkové pohledy ze střešiny od náčelnického můstku, které prokládám záběry pomocí teleobjektivu, který mně umožňuje značně přiblížením filmovaných scén. (...) K úplnosti sletového filmu nesměl chybět ani velkolepý průvod sokolstva Prahou. Zde je však kámen úrazu. Těžké stíny domu, malý odstup od pochodujících, který se ještě zmenšuje tlakem ze zadu, sluníčko každou chvíli zachází za nějaký ten mráček, což má za následek změnu světla, jinou expozici a tím i barvy se stávají temnějšími. Jakmile sluníčko vysvitne, již opět obraz hárá barvami. Není jiného východiska, musím se s ním spřátelit.“ Text této relace je uložen v Ústředním archivu Čs. rozhlasu v Přerově nad Labem, signatura P 19557.
- 7/ Cennou kolekci meziválečných reklam (včetně animovaných) má letos Česká televize zařadit do cyklu Sto českých filmů ke stému výročí kinematografie.
- 8/ Brož J., Frída M.: Historie československého filmu v obrazech 1930–1945; Orbis, Praha 1965, s. 165.
- 9/ Blíže viz Benešová M., Boček J.: Kapitoly z dějin českého animovaného filmu; ČSFÚ, Praha 1979, s. 5–6.

Fb-D 4/1957

JAN KLIMENT

K PROBLÉMU BAREVNÉHO FILMU

Ve svém krátkém, ale bohatém životě prošel film od historického 28. prosince 1895 mnoha zvraty a novými objevy. Nejvýznamnějším z nich byl objev zvuku. Velký němý promluvil, kvalita se změnila. Přicházela další obohacení, další vynálezy. Od třesoucích se obrázků, promítaných kamerou, kterou též kameraman film natočil, až k synchronizaci tří moderních strojů v systému Cinérama. Od prostého, zrovna primitivně jen dokumentárního zachycení pohybu, až k složitým dramatům, vyjadřujícím odraz života člověka i společnosti, jak to dokázali někteří vynikající umělci. Technické objevy ovlivňovaly samozřejmě filmové umění a zapsaly se výrazně do dějin filmu. (Objevy v oblasti ideové jsou těžce postižitelné. Vcelku jsou spojeny s vývojem společnosti, v níž se film rodí.) Tak po kvalitativní změně, kterou film prodělal objevem zvuku, přichází objev barvy (mimochoodem barva zvuk předcházela v pokusech o kólorování okének hned v začátcích kinematografie), nyní objev širokoúhlého snímání, stereofonního zvuku atd. atd. Tyto změny se nerovnájí objevu zvuku, protože jsou to změny kvantitativní, přidávající, ale neruší to, co bylo předtím, zatím co zvukový film vytlačil definitivně film němý (správněji film nezvukový, protože nemusí být každý zvukový film *mluvený*). V tomto článku se chceme zabývat jednou z dílčích otázek tohoto vývoje, a to otázkou barevného filmu.

O barevném filmu se mnoho mluví i píše. Mnoho správného i mnoho nesprávného. Tak na příklad pracovník sovětské filmové distribuce S. Trofimov napsal v Iskusstvu Kino loni tato charakteristická slova:

„Nikdo nebude pochybovat o přednostech barevných filmů nad černobílými.“ Budiž mi dovoleno o tom nejen pochybovat, ale dokonce nesouhlasit s touto myšlenkou, i když by jistě nebylo správné se domnívat, že její prosté obrácení by bylo pravdivější.

Ve zmíněném článku se však autor pozastavuje nad tím, že na příklad režisér M. Romm uveřejnil v Izvestijích stat., „v níž hovořil o nezaslouženém přehlížení černobílých filmů a dostatečně přesvědčivě dokazoval zbytečné honění režisérů za barevným materiálem. Ale též M. Romm velmi dlouho a úporně bojoval o právo natáčet svůj nový film, „Vraždu v Dantově ulici“ barevně, ačkoli byl naplánován jako černobílý.“

Přitom zrovna příklad filmu „Vražda v Dantově ulici“ usvědčuje svého tvůrce z nedomyšlenosti funkčnosti barevného materiálu. Právě tomuto filmu by prospělo, kdyby se nehonil za barevnými efekty. Nebarevnost by byla přispěla k stmelení autorova stylu, jímž je film natočen. Jak vidět, není ani zralý umělec uchráněn před nesprávným výkladem otázky barevného filmu.

J. Boček napsal před časem do Kina pěknou kritiku sovětského filmu „Nedokončený román“. Protože šlo o film, jehož barevnost je při nejmenším problematická a sporná, zamyslel se Boček nad tím, proč sovětská umělci tak rádi natáčejí barevně. Vyšlo mu ze zamýšlení, že prý pomalejší střihová skladba barevného filmu odpovídá širšímu charakteru Rusů, zatím co na příklad temperamentnější Maďaři raději volí prudší střihové tempo a proto natáčejí černobíle, nebarevně. Vida, k jakým závěrům může vést nedomyšlenost a povrchnost v otázce barvy ve filmu.

A ještě poslední názor: americký režisér Josef von Sternberg (tvůrce na příklad nezapomenutelného „Modrého anděla“) napsal do anglického časopisu Sight and Sound článek, který přetiskla francouzská revue Cahiers du Cinéma. Velmi obšírně se v něm zabývá otázkou barvy ve filmu. Stanoví thesei, že by umělec měl používat neskutečně a nenaturalistické barvy. Mluví však také o tom, že „hodnota barvy je dána hodnotou umělce, který jí používá“.

Jak vidět, je tedy problém barevného filmu a otázka barvy ve filmu dosti závažná, abychom se jí zabývali.

Objev barvy byl pro filmaře – a je dosud – velmi lákavý. Objevila se nová technická možnost. Kdo by nebyl z filmových umělců zvědav na to, jak se tohoto objevu dá využít? Barevná technika-lákala tedy filmaře už prostým důvodem své novosti. Těž důvod pak jiné umělce předem odrazoval. Ani filmoví umělci nejsou uchráněni konservatismu, který se projevuje ve všech oborech lidské činnosti. Zbytečné dokazovat, že apriorní bezvýhradné přijímání i apriorní bezvýhradné zamítání barevné techniky ve filmu je stejně nesprávné.

Objev barvy však znamenal na první pohled významné obohacení možnosti umělcových, rozšíření jejich účinku. To strhlo některé theoretiky dokonce k tomu, že odzvonili umíráčkem filmu nebarevnému, černobílému.

Na protější straně: Záběr z belgického středometrážního barevného filmu o době rozkvětu flámského maliřství „Zlaté století“, který vytvořil Paul Haesaerts; zde jsou porovnány tři postavy z „Legendy o Othonovi“, aby vynikl maliřský rukopis Dirka Boute (nar. asi 1410 – zemřel 1475)

bílému, jako překonanému druhu, jehož definitivní konec je jen věcí času, než bude dosti barevného filmového materiálu. Takové teorie vznikaly často z nedomyšlené zásady, že jelikož je okolní svět barevný, musí být film také barevný, aby tento svět vystihl co nejlépe. Vrátime se za okamžik k této na pohled logické myšlence. Jak vidět, má *toto* nadšení pro barevný film již jakési odůvodnění. Přesto nemůže přinést hlubší doklady svého oprávnění. K tomu se však vrátíme podrobněji.

Proti nadšení z objevu barevné techniky mluví – a silně – zatímto technická nedokonalost. Barvy ve filmu jsou hrubé, naturalistické, nevěrné, neodpovídají skutečnosti. Také bohatost barevné škály je zatím malá. To ovšem je nedostatek, který je překonatelný, který bude určitě překonán. Mluvit proto proti barvě ve filmu s tohoto hlediska by znamenalo jen to, že pokládáme dnešní nedokonalý stav za definitivní. To by ovšem správné nebylo. Do této oblasti patří pochopitelně také dnešní, ale jen přechodné, totiž reprodukcí, rozmnožovací, z toho pak plynoucí potíže hospodářské atd. Tyto potíže, se kterými se dnes setkává barevná kinematografie, jsou značné. Nemohly by však trvale zabránovat tomu, aby s jejich překonáním nepřešel veškerý film na barvu, nemohly by trvale zabránovat naprostému vítězství barevného filmu, jako nemohly počáteční a nemalé obtíže podobného druhu zabránit naprostému vítězství zvukového filmu nad němým.

Omezení veškerých potíží na potíže dnešní, dočasné nedokonalosti, vedlo k touze překonat je. Proto se – podle mého názoru – vrhla svého času sovětská kinematografie tak urputně na natáčení všech filmů barevně. Barevný film měl punc novátorství. Barevná technika byla vydávána za nadřazenou technice nebarevné proto, že je prý bohatší. K tomu opět přistupovala teorie věrnějšího realismu, abychom tak řečli, o které bude řeč dále. Na druhé straně nedostatky, vyplývající z *dnešního*, přechodného stavu, vedou u některých konzervativních umělců k tomu, utíkat od barvy vůbec. To je jen totéž na ruby. Opět to vyplývá z přecenění současných, přechodných problémů, z nesprávného zeseobecnování. Jisté jde o to, překonávat současné technické potíže, směle experimentovat. Ovšem i k tomu je zapotřebí mít jasno, abychom neexperimentovali zbytečně, jen pro experiment sám, protože takové plané „novátorství“ k ničemu nevede.

Americký film viděl zase v barvě především vítanou zbraň v boji proti svému úhlavnímu konkurentu – televizi. V tom sehrála barevná fotografie obdobnou úlohu jako ostatní technické vymoženosti, širokouhlé snímání, stereofonní zvuk atd. Číslo z minulých dvou let, jak je uveřejnil americký časopis „Variety“, dokazují, že od toho současná americká kinematografie upouští. V Holly-

woodu natočili r. 1955 celkem 305 filmů. Z toho bylo barevných 154, nebarevných 151. Jak vidět, barevných bylo ještě předloni více než polovina. Loni, r. 1956, do listopadu natočili v USA celkem 269 filmů. Z nich bylo 153 nebarevných a 116 barevných. Jak vidět, poměr se mění ve prospěch nebarevných. List udává dva důvody: první je hospodářský, druhý umělecký. Jednak barevné filmy jsou příliš nákladné, jednak filmoví umělci zjišťují, že se všechno nehodí k barevnému natáčení.

Barva ve filmu však není ani činitel především technický, ani hospodářský. Toto obojí hledisko je jen druhotné. Barva ve filmu je věc a záležitost *umělecká*. To se zdá na první pohled tak samozřejmé, že by snad nebylo ani nutno tuto myšlenku obhajovat. Bohužel tomu tak dosud není. Konkrétní příklady to dosti jasně dokazují.

Nehledě na otázky hospodářské a technické, určuje – nebo spíše měla by určovat – použití barvy ve filmu otázka její funkčnosti. Ale kolik máme po ruce příkladů, že tomu tak často není... Oprávněně se používá barvy ve filmech kostymních („Husitská trilogie“), dále v pohádkách („Obušku, z pytle ven!“), i když naopak lepší „Pyšná princezna“ dokázala, že to není nutné). Oprávněně použili barevného materiálu autoři filmu „Moulin rouge“, ne pouze proto, že to byl film o malíři (i když tohle je důležitá okolnost), ale především proto, že dovedli ládit celé sekvence filmu do jednotlivých barevných odstínů (růžová barva prostředí kabaretu). Je jiná věc, že tohoto novátorství v použití barvy nebylo a nemohlo být plně využito díky povrchnosti a plochosti scénáře. Plně barevné oprávnění má film jako „Dalibor“, nebo na druhé straně dětem určená „Honzíkova cesta“. Díky uváženému zacházení s barvou ji vítáme v japonské „Bráně pekla“. Nedovedeme si bez barvy představit taková díla, jako „Svět ticha“ a ovšem Lamorissův „Červený balonek“. (I když právě Lamorisse ukázal ve své „Bílé hřívě“, že černobílá fotografie není proti barvě méně cenná.) Konec konců má barva oprávnění v takových příbězích, jako je Carného „Země, odkud přichází“, „Nejlepší částí“ je pak charakteristický proto, že barva tu hraje nemalou roli jen atraktivní, protože i krajina, záběry mlhy atd., by mohly být pojety i černobíle. Představme si však barvu ve filmech jako „Gervaisa“, ve „Zlodějích kol“ a v ostatních dílech italského neorealismu, v „Bitvě o koleje“ atd. Představa je dosti výmluvná sama. Na druhé straně se s použitím barvy často plytvá zbytečně. Oč by byl chudší bez barvy film jako „Historie jedné lásky“, „Nedokončený román“, „Velká rodina“, „Rumjancevův případ“ a konec konců i „Jedenáctičtýř“? Nevybíráme schválně ze sovětských příkladů, ale proto, že sovětský případ nevybírávého používání barev i pro komorní příběhy z dneška je poučný svými negativ-

ními zkušenostmi. (Sovětské umělci se dnes vypořádávají s tímto nadměrným a neuváženým přeháněním. Natočili již „Syna“, „Cizi přibuzený“, film o komsolcolích „Byli první“ a černobíle natočili i významné drama „Nesmrtelná garnisona“, které poslali loni do Benátek.)

Barvy se často používá jen pro efekt. Někdy se za ní – ve velkých kostymových plátech – skrývá dokonce tvůrceva nemohoucnost sevířt celé dílo jinak. Vždyť dodnes na nás silně působí mohutnost „Křížníku Pořmka“ nebo „Alexandra Něvského“, ačkoli oba filmy byly černobílé. Efekt je někdy na místě, ale přece jen to je jediný efekt v celém dlouhém filmu, a to neopravňuje ony zbyřující stovky metrů. Na příklad na slavném filmu Hitchcockově „Okno do dvora“ je barva naprosto nefunkční. Jen na jednom místě ke konci se napadený fotoreportér, upoutaný na lůžko, brání násilníkovi tím, že ho oslířuje pomocí t. zv. „blitza“, blesků pro fotografování v místnosti. Toto oslířování je barevně zvládnuto tak, že se celý obraz jakoby s hlediska násilníkova překryje ostrou černou barvou, která jen zvolna mizí. Ale bylo třeba pro toto jediné uplatnění barvy točit celý film barevně? (Ovšem to neznamená, že bych se přimlouval za částečné barevné natáčení. V západoněmeckém filmu o osleplé dívce, která po operaci začne opět vidět, použili autoři nesmyslně naturalistického prostředí k vyjádření tohoto optického nabytí zraku. Film se najednou mění z nebarevného v barevný. Je to nesmysl a divákovi to zrovna uráží. Naproti tomu – jak je všechno rozmanité, jak záleží na konkrétním uplatnění! – režisér Lehovec ve svém dokumentárním a básnickém filmu o Slapech použil archivního materiálu, samozřejmě nebarevného; film se najednou v nevyjpatějším okamžiku stává barevným. Nejen že to neruší, ale dokonce to obohacuje dojem.

Dostáváme se k vážným otázkám, k tomu, jak obhajují všeobecné (aspoň v budoucnosti, až bude dokonalá technika) používání barev někteří její nadšenci. Říkají, že barva pomáhá vytvořit ve filmu dokonalejší a výmluvnější atmosféru. Je tato myšlenka oprávněná? Její obháje se dovolávají filmů jako „Červený a černý“, „Nejlepší část“ atd., které si bez barvy nedovedou představit. Naproti tomu však vezmeme filmy Chaplinovy, vezmeme sovětské filmy z třicátých let, vezmeme francouzské mistry atmosféry, kteří se dokázali bez barvy vyjádřit velmi nečernobíle, t. j. neschematicky. Vzpomeňte na filmy jako „Den začíná“, „Děti ráje“, „Návštěva z temnot“. Vzpomeňte na nás „Únos“ a porovnejte jej s dnešním polským „Rozhodnutím pilota Mareše“. „Únos“ byl nebarevný, „Mareš“ je barevný. A přesto – to ovšem není vina jen barvy, nebo ani ne především barvy – oč silnější byla atmosféra „Únosu“.

Hlavní heslo obháječů naproste barevnosti filmu zní: barevný film je realističtější. Svět

kolem nás, reálný svět, je barevný. Proto je logické, aby i film, který jej zobrazuje a odráží, byl barevný. Zabývejme se nejdříve touto myšlenkou podot, pokud zastává názor, že film je tím realističtější, čím dokonaleji zachytí okolnosti, prostředí života. Takový názor existuje a odráží se velmi silně v dílech neorealismu. Pro vylíčení prostředí má na první pohled barva velký význam. Skutečně, svět je barevný, proto dokonalý technický proces barevného filmu by měl znamenat věrnější jeho zachycení, tím také věrnější realismus. Jenomže tady se začínáme pohybovat na kluzké stezičce, na níž možno velmi lehce uklouznout z realismu do naturalismu. Realismus v umění – a ve filmu samozřejmě také, jako v jiných uměních – není zdaleka ve vykreslení okolností, jakkoli důležitých. Realismus spočívá ve vystižení pravdy vztahu mezi lidmi. Ty se projevují jednáním postav. A jednání postav, vývoj charakterů přece není možno o nic dokonaleji vystihnout díky barevné technice podání. Realismus spočívá ve vyjádření pravdy života. Jaká je tato pravda? Kde jí hledat? Jak ji podat a ztvárnit? Mohu jí postihnout jen popisem? Samozřejmě ne. Jak mi potom pomáhá kvalitativně barva v odpovědi na tyto otázky? Fakta jsou v realistickém umění jistě nesmírně důležitá. Ale samotné postížení faktů není ještě uměním. Fakta jsou spolu ve vzájemných souvislostech. Některá jsou příčinami, jiná následky těchto příčin. Logika faktů je jen předpokladem, bez jejíhož pravdivého zachycení není možné mluvit o realistickém pojetí. Ale samotné vylíčení logiky faktů neznamená ještě přiměřené postížení celé skutečnosti. Protože fakta hrají důležitou roli i svým odrazem ve vědomí lidí. Tím ovlivňují jejich myšlení i skutky. A jedině lidé jsou předmětem umění č. 1.

Tak námitka proti přeceňování významu barvy s tohoto hlediska zvýšení realismu ve filmu je námitka spíše zásadní s hlediska realismu. Chce varovat před popisností v realistickém umění. Filmový realismus, týkající se životní pravdy, vytká pravdivé vzájemné vztahy mezi lidmi, vytká se pravdivého pohledu na člověka, jeho city a myšlení, na společnost, její vývoj a pohyb. Proto jsou filmy, které jako by věrně fotografovaly skutečnost a které přesto nebo dokonce právě proto nemusi být realistické. Uplatnění realismu ve filmu proto nezáleží na tom, vzdává-li se umělec možnosti, které mu právě poskytuje jedině film. Strach z toho, že budu nařčen z formalismu, vedl a dosud vede k nedokonalému využívání filmové specifčnosti, která existuje, ať někdo chce nebo nechce. Tento strach stojí u kolébky ztopornění, ztheatrálnění filmu. Film bude naopak tím realističtější, čím více a čím lépe dokáže právě prostřednictvím filmové specifčnosti vyjádřit životní pravdu.

A tím se konečně dostáváme k zodpovězení zásadní otázky problému barevnosti ve filmu

s hlediska realismu a filmové specifičnosti. Vraťme se opět k oné myšlence, která vypadá na první pohled tak nezlovně, tak logicky: skutečný, objektivní svět je barevný. Proto prý ten, kdo chce vyjádřit a zachytit tento svět reálně (protože člověk je také součástí světa), má použít barevného vyjádření také ve filmu. Tady právě nastupuje činitel filmové specifičnosti, o kterém nemusíme mluvit, o kterém nemusíme dokonce ani vědět, který však tu je a uplatní se i proti naší vůli. These o barevném vidění v životě a proto i ve filmu je jen na pohled správná. Je to vulgární, nedomyšlený výklad. Pokusím se to doložit s opačné strany. Cožpak někde ve skutečném životě mimo film existuje stříhová skladba? Existuje někde v životě mimo film detail? Neexistuje. Obojí totiž patří do oblasti filmové specifičnosti, ačkoli samozřejmě nepatří do nějaké říše neskutečna. Když se dívám na svět svými očima, mohu pohled podle potřeby zaostřit na jeden předmět. Ale detail vidět nemohu. To mi umožňuje jen film. Stejně tak nemohu nikdy v životě tak strídat záběry, jak mi to umožňuje právě filmová stříhová skladba. Znamená to, že stříh a stříhání záběrů ve filmu je nerealistické? Je myslím jasné, že to nic takového neznamená a nikdy znamenat nemůže. Nebo: vezměte ještě jednu věc: ve filmu je plnooprávným činitelem hudba. A cožpak – až na náhodné výjimky – je někdy v životě, ve skutečném životě mimo film, taková situace, že by jednání osob vyhrával neviditelný orchestr? A přece je i hudba ve filmu realistickým činitelem, umocňujícím právě zvýšení pravdivosti odrazu skutečného světa a života v uměleckém díle. Film překonává čas a prostor (to neznamená, že čas a prostor neuznává!). Musí se proto vyjadřovat prostředkem, kterému jsme si navykli říkat umělecká zkratka. A díky této zkratce může, ale kvůli ní také musí, měnit diametrálně prostředí, ve kterém se odehrává. Tak dochází ve filmu ke skokům, k náhlým přechodům z prostředí do prostředí, k jakým na příklad na scéně divadla docházet nemůže. Něco podobného známe jedině z literatury (ale literatura také nepracuje s barvou!). A tu se stává a nutně se bude stávat vždy, že jedno barevné prostředí narazí necitelně na následující barevné prostředí. To, co se nikdy ve skutečném životě mimo umění nemůže přihodit, stává se ve filmu pravidelně. A tu se mění kvalita našeho pohledu. Barva nás najednou omezuje a ruší,

místo aby nás obohacovala a pomáhala nám. Nebarevnost filmu při jeho vzniku před přibližně půl stoletím byla způsobena jistě technickou nedokonalostí. Ale této technické nedokonalosti vděčíme mimo jiné za to, že filmové umění a jeho umělci brzy, daleko dříve než by tomu bylo, kdyby natáčeli od začátku barevně, objevili některé zákonitosti, mezi něž patří detailní záběr, stříhová skladba atd. Černobílá technika dává filmu ono neutrální, jednotné ladění, v jehož širokém rámci může docházet k přechodům jednotlivých prostředí života, sekvencí a záběrů filmu. To není ochuzení filmu, v tom je nesmírně bohatství. Barva toto bohatství nerozšiřuje, nýbrž omezuje. Znamená to, že se máme barvy vzdát? Naprosto ne. Musíme však s ní počítat, nesmíme ji používat jen nahodile, jak se to dosud většinou děje. Barva v některých věcech svazuje možnosti umělcovy. Pak se musí umělec rozhodnout: buď se s tím vypořádá, nebo někdy barvy nepoužít. Jsou a budou i v budoucnu případy, kdy nebude možno barvy použít. Právě proto, aby film zůstal realistický!

Není proto, jak vidět, zbytečné se nad tímto problémem zamyslet. Shrňme tedy všechno několik myšlenek:

Odmítat barvu ve filmu pochopitelně nelze, jako nelze apriorně odmítat širokou úhlovou techniku. Zároveň však jde o to, nepřeceňovat umělecký přínos barvy ve filmu. Ani tehdy, až bude záznam barvy technicky dokonalý, ani tehdy nezmizí problém barvy, protože to není jen věc dokonalosti nebo nedokonalosti techniky, nýbrž smyslu použití, protože to je záležitost účelnosti v uměleckém vyjádření. (Forma v umění je nesmírně důležitá, je tu však vždycky jen proto, aby vyjádřila nějaký obsah.)

Dnešní nedostatky v barevném filmu jsou přechodné a budou jistě překonány. Ale zásadní námitka znamená, že si vedle sebedokonalejších barevných filmů uchová své právo na existenci i film nebarevný, protože jsou oblasti zobrazení života, které film může zvládnout, při jejichž zvládnutí však mu barva nejen úlohu neulehčuje, nýbrž naopak ztěžuje, někdy dokonce přímo znemožňuje. Je tedy věcí umělce, aby odpovědně rozhodl, kterých možností chce použít, aby svou myšlenku vyjádřil co nejučinněji a co nejlépe. Protože ani v této oblasti umění, jako nikde jinde, neexistují definitivní recepty provždy platné.



Brzo spatříme v kinech typickou ukázkou hodnotně anglické veselohry, film režiséra Ralpha Thomase „Doktor v domě“. Na hořejším snímku je uprostřed hlavní představitel medika, populární herec Dirk Bogarde; na dolejší obrázku je jedna z mnoha veselých situací filmu



chybný, že nemá znít Červený a černý, ale Červená a černá. Jde tu přece o barvy, o barvy dvou stejnojmenných, vojenského a kněžského, jež střídavě vábí Juliana Sorela. První, kdo u nás Stendhala překládal, převedl tento titul do češtiny otrocky a od té doby straší ten omyl stále. Tady byla konečně příležitost jej napravit; příležitost zvláště vhodná, protože barevný film záhadu titulu divákovi názorně objasní. Marná snaha! Propagace se přidržela starého omylu.

Do zvláštní kategorie patřil pak filmy, u nichž se propagace (nebo překladatel?) sice nesnažila změnit originální název, ale přeložila jej z neznalosti jazyka chybně. Proč Mzda strachu, když přece jde o Mzdu za strach? Proč doslovismus Dej nám tento den, když jde o citát z modlitby ... Dejž nám dnes...?

Snad by tedy propagace (bylo mi alespoň řečeno, že tohle všechno má na svědomí propagace) měla zanechat svých tvůrčích snah a raději věnovat čas a péči tomu, aby na plakátech a reklamních oznámeních uváděla bez chyb jména cizích filmových pracovníků; pak nebude třeba uveřejňovat takové kursivy jako je tato, ani takové, jakou nedávno napsala značka haf. jzn

JE TO PROBLÉM?

Barevný film dnes už není vzácností. Nicméně černobílých filmů je v distribuci stále ještě dost a dost. A taky krátkých černobílých filmů, které se promítají jako „dodatky“. A jsme u toho: proč se někdy stane, že se k černobílému hranému, hlavnímu filmu večera promítá krátký dodatek — barevný? Pro diváka je to nepřijemné překvapení: po barvách — najednou šed. To je logika obrácená naruby. Když v černobílém týdeníku vidíme barevný film, znamenáme tento rozdíl kladně. Ale když je tomu opačně, zaznamenáme rozdíl spíš negativně. Tato zásada, že po barevném filmu by neměl být promítán hned černobílý, vypadá dost samozřejmá, ale pro distribuci zřejmě není samozřejmá, aspoň to dokazuje její praxe. Stalo se to s „Botostrojem“, před kterým se promítal barevný (mimo jiné: dokonce mimořádně skvěle barevně řešený) „Pevný břeh“, stalo se to loni s „Kráskami noci“, před kterými se promítala (rovněž znamenitě barevně komponovaná) „Staletá krása“, stalo se to a stává se to i u jiných filmů. Proč to? Když už je hlavní film večera černobílý, tu je pro oči i pro celkový dojem příjemnější i příznivější, když i dodatek je černobílý. Distributoři by se měli nad tím zamyslet — vždyť to konec konců není žádný světoborný problém.

Ano, je to problém!

Jenže otázka není jen tak jednoduchá, jak se zdá. Když ji vezmeme jen trochu zevrubněji, ukáže se, že je to vůbec otázka sestavování programů či pásem. Měl jsem potěšení vidět

francouzský dokument „Bílá hřívka“ v takovéhle sestavě (bylo to loni v srpnu): týdeník, sovětský žurnál „Novinky v zemědělství“ z roku 1953, „Mistři gymnastiky“, barevný populárně vědecký film „Co víme o světle“, a konečně „Bílá hřívka“. Dokonalá všehochoť? Ovšem! Ať mi distributoři prominou, ale vidět takový program není valný požitek. Nechme stranou okolnost, že před černobílým hlavním filmem večera běžel barevný krátký film. Nechme stranou i tu okolnost, že krátkých filmů bylo hodně a že v tomto případě by možná bylo prospěšnější uvést s „Bílou hřívou“ jen jeden středometrážní dokument. Ale podívejme se na tu sestavu samu: proč se v průmyslovém městě (viděl jsem program na Vsetíně) v létě 1955 promítají „Novinky v zemědělství“ z r. 1953? Proč se skvělý film mimořádných hodnot „Co víme o světle“, vyžadující při veškeré popularnosti výkladu plného soustředění divákovy pozornosti a hlubokého zamyšlení, promítá po žertovně laděném, rušném sportovním snímku „Mistři gymnastiky“? Jeho kvality v takové sestavě úplně zanikají! Proč se divákovy vnímání unavuje před poetickou „Bílou hřívou“ z gruntu exaktním filmem „Co víme o světle“? Tento program je prostě sestaven nelogicky. Charakter filmů, které do něho byly pojaty, je příliš protikladný, takže jejich hodnoty, místo aby se doplňovaly a skládaly celkovou hodnotu programu, se o sebe navzájem tříští, hodnoty jednoho filmu působí proti hodnotám druhého a potlačují je. Přitom byl v distribuci připraven Zguridiho film „Ztracené stádo“, jehož délka rovněž nestačí k vyplnění celovečerního programu. Svým charakterem by se právě „Ztracené stádo“ k „Bílé hřívě“ hodilo velmi dobře, a „Bílá hřívka“ k němu. Ale ne. Distributoři raději přidali ke „Ztracenému stádu“ dokument o varšavském festivalu mládeže „Varšavské léto“. A dostali tak zas jeden program, který není sestaven právě logicky. Proč distribuce nepracuje trochu rozvážněji?

Stejný druh nerozvážitosti bychom našli i ve způsobu, jak byla uvedena „Staletá krása“ před „Kráskami noci“. Svedla tady snad distributory podobnost jednoho slova v názvu obou filmů? Vždyť jinak se k sobě naprosto nehodí! Před „Kráskami noci“ by se více hodil dodatek lehčího, šprýmovného charakteru, nikoli vážný a dějinně hloubavý film.

Dát dohromady pásmo filmů (a jestliže je před hlavním filmem večera promítán dodatek, můžeme už vlastně mluvit o pásmu) předpokládá znalost psychologie diváka; cit k svérázu kvalit každého jednotlivého filmu, předpokládá především logiku. Nelze se při tom řídit jen prakticistickým hlediskem: byl vyroben zas jeden další krátký film, je nutno se ho v distribuci zbavit. (Tyto názory nelze ovšem vztahovat na programy kin „Čas“, kde je naopak třeba vyžadovat co největší romantost programu.) -rat-

II. VÝZNAM KIN NOVÝCH TECHNOLOGIÍ VE SVĚTOVÉM VÝVOJI

František Pilát

ŠIROKOUHLÉ A NEKONVENČNÍ SYSTÉMY KINEMATOGRAFIE

V době vzniku kinematografie pro stav techniky bylo nejvhodnější použít na 35 mm filmu obrazového pole o rozměru 18x 24 mm. Tento stav obrazového polička zůstal třicet let bez jakýchkoliv změn, teprve po roce 1930 byla po zavedení zvukového záznamu velikost obrazového polička zmenšena na 16x22 mm s poměrem stran při promítání 1:1,37. Tento rozměr zůstal beze změny až do dneška, jako základní, klasická technologie 35 mm. Formát byl zdůvodňován jako velmi výhodný z hlediska uměleckého. Skutečné důvody jsou ale poněkud jiné. Ve starých budovách kin s vysokým stropem sálů a úzkým hledištěm a u promítacích strojů s malým světelným tokem bylo těžké najít vhodnější řešení spolu s tehdejšími stavem rozlišovací schopnosti filmových materiálů.

Podíváme-li se ale na otázku vztahu formátu 1:1,37 k zrakovému poli člověka, který se dívá oběma očima, zjišťujeme, že pro vyplnění zorného pole obou očí by dobře vyhovoval formát obrazu 1:2, neboť bez pohybu očí vnímáme ve vodorovném směru téměř 180° a ve svislém směru téměř 90°.

Již od vzniku kinematografie byly proto činěny pokusy zavést podélný formát obrazu, nebo složit podélný formát obrazu z několika dílčích, oddělenými promítacími stroji promítaných snímků. Ve třicátých letech sovětský režisér Eisenstein navrhl dynamicky proměnný formát obrazu, který by pro kinematografii nejlépe vyhovoval.

I když se podélný formát obrazu nebo podélný obraz složený z obrazů dílčích v praxi objevil, nikdy nedospěl k většímu rozšíření. Teprve zlepšená rozlišovací schopnost filmových materiálů při podstatně zvětšeném světelném toku moder-

ních vysokointenzitních obloukových lamp, nové typy objektivů pro promítání a další zlepšení celé technologie umožnily vznik širokouhlého filmu.

V poválečných letech, zejména kolem roku 1950, kdy se projevil velký nárůst počtu televizních přijímačů - tak tomu bylo v USA, Anglii apod. - začala klesat návštěvnost v kinech. Kinematografie hledala nové, atraktivnější způsoby promítání filmů, kterými by se podstatněji odlišil film od obrazovky televizních přijímačů. V prvním období zavedení televize měly obrazovky televizorů velmi malou plochu a také rozlišovací schopnost a i ostatní přenosové vlastnosti měly velmi nízkou úroveň.

I když televize prodělala obrovský technický pokrok, zejména v průběhu posledních dvaceti let, zůstává stále v praxi omezena na individuální televizní přijímače - sice již s většími obrazovkami a vyšším řádkovým počtem, které jsou ale schopny reprodukovat skutečnost jen rozměrově zmenšenou.

Pozorujeme-li televizní obraz z obvyklé vzdálenosti 2 - 3 metrů v nejrůznějším prostředí, které obklopuje televizní přijímač v bytě, nedocílíme nikdy iluzi skutečnosti. Je to způsobeno hlavně tím, že zaostřujeme oko na kratší vzdálenost, než je ta, která odpovídá skutečnému pozorování objektu ve skutečnosti. Budeme-li reprodukovat televizí film o včelách, které jsou na obrazovce ve velikosti 1:1, bude náš vjem velmi blízký vjemu při pozorování skutečnosti. Naproti tomu reprodukuje-li v televizi film s davovou scénou na Staroměstském náměstí, nerozpoznáme ani jednotlivé tváře, ani hloubku prostoru a rozhodně nebudeme mít vjem, obdobný tomu, jaký máme při přímém pozorování. Posadíme-li se k televizní obrazovce velmi blízko, tak abychom ji pozorovali pod stejným úhlem, jako širokouhlý film, nezískáme pocit přímé účasti na dění, ale jen rychlou informaci bez časových a prostorových hranic, rušivě doplněnou strukturou rozkladu televizního obrazu (řádky).

Zavedením širokoúhlého filmu měl být zvýšen pocit účasti diváka na ději filmu - divák měl být vtažen do prostoru scény.

Širokoúhlý film není podmíněn jen velikostí promítací plochy, ale především vodorovným úhlem, pod kterým je promítací plocha divákem pozorována. Jestliže jsme při normálním klasickém filmu měli (nebereme-li v úvahu první řady v kině) ve zrakovém poli pevné orámování promítací plochy a to v oněch zónách sítnice očí, kdy vnímáme tyto kontury jako ostré, při širokoúhlém filmu a zejména při panoramatickém filmu nám hranice promítací plochy zasahuje až do okrajových zón sítnice, kde již není takové množství čípků a rozlišovací schopnost klesá. Proto na širokoúhlý film a zejména na panoramatický film se díváme jako na určitý úsek skutečnosti, zvláště tehdy, je-li dokonalá fotografie, dobré podání barev a obraz má dostatečný jas. Tento vjem se zesiluje použitím stereofonní reprodukce zvuku, při které je aspoň částečně prostorově rekonstruován původní zvukový zdroj. Při pohybu kamery prostorem scény vzniká pseudoplastika obrazu, která je natolik působivá, že divák je vtažen přímo do prostoru scény a je ochoten aspoň na několik vteřin zapomenout na to, že přenos filmového obrazu není skutečností. Pocit přítomnosti je dále stupňován při panoramatickém promítání na zakřivenou promítací plochu s vodorovným obrazovým úhlem až 146° a při kruhovém kinu, kde obraz diváka obklopuje. Zatímco při klasickém filmu jsme mohli použít velmi rychlé montáže obrazu, rychlých pohybů kamery ve všech směrech, širokoúhlý film nám již zne-možňuje provádět příliš rychlé změny obrazu, neboť divák často má ve spojení s náhlými změnami nepříjemné fyziologické pocity. V němém a ve zvukovém klasickém filmu jsme volili pro snímek obvykle úzký úsek ze skutečnosti, jímž režisér filmu vede diváka prostorem velmi záměrně a cílevědomě, podle vlastní umělecké představy. Při širokoúhlém filmu a panoramatickém filmu je nechána divákovi větší volnost. Pohybem očí, u panoramatického filmu také pohybem hlavy, si vyhledává na obraze to, co ho nejvíce zajímá, v extrémním případě při kruhovém

28

filmu se musí otáčet, chce-li poznat celou, jemu předkládanou situaci. Nejrealističtějšího vjemu dosáhneme tehdy, je-li film natáčen jednou neměnnou ohniskovou délkou objektivu a pozorován v kině pod stejným úhlem, jako ho viděla kamera. Tehdy je perspektiva obrazu pro diváka správná. Zajímavý je rovněž pocit diváka pozorujícího filmový snímek krajiny. Pokud není jas promítaného obrazu dostatečně vysoký, zdá se nám, že krajina je bez slunce, zamřzená, smutná. Při realistickém podání širokoúhlého filmu by chtěl divák, aby jas obrazu v exterierech byl zvýšen a naproti tomu v interierech snížen. Ovšem, je to možné jen v určitém rozsahu. Při změně scén ve filmu probíhá adaptace sítnice lidského oka na světlo či tmu. V životě nebývají tyto změny tak prudké, jako je tomu ve filmu při ostrém nástřihu scén. Ve skutečnosti obvykle procházíme různými meziprostory, které nám umožní průběžné přizpůsobení zraku mezi obrovskými jasy exteriérů a relativně malým osvětlením interierů. Ještě je třeba mít na zřeteli při posuzování nových výrazových prostředků onu okolnost, že hlavní předností filmu je to, že umělecké dílo, za předpokladu dodržení norem při promítání, může být neměnně reprodukováno v kterémkoliv místě na světě, že je tedy film divákovi předkládán ve stále stejné formě. Neměnnost je zaručena tehdy, jestliže všichni diváci pozorují obraz za přibližně shodných podmínek. Tak je tomu při pozorování normálního a širokoúhlého filmu, ale už méně při filmu panoramatickém a vůbec ne při filmu kruhovém. Provedeme-li si např. několika fotografickými snímky analýzu jak jsou natočeni diváci při promítání v kruhovém kině, zjistíme, že určité procento, snad většina, pozoruje obraz v hlavní optické ose, ale další diváci jsou odkloněni doleva, doprava nebo se dívají v protisměru. Divák, který se dívá v protisměru, bude filmem úplně jinak ovlivněn, než divák, který se dívá v hlavním směru. To znamená, že diváci kruhového kina si budou odnášet různé vjemy.

Kruhové kino jako technický výrazový prostředek je vysoce atraktivní. Působí velmi silně na diváka, ale nemůže být podle dnešních názorů užito jako výrazový prostředek filmového

29

umění, kde je žádána neměnnost reprodukce filmového díla v přímém vztahu k divákovi. Totéž, ovšem ve zmenšené míře, platí pro panoramatický film. Vrátime-li se k užití Cineramy v údobí posledních čtrnácti let existence tohoto systému a provedeme-li analýzu programů, zjistíme, že ani jeden z programů Cineramy nelze nazvat filmovým uměleckým dílem.

V programech Cineramy byly ukázány nejpůsobivější atraktivní záběry z celého světa volené tak, aby zejména pohybem kamery divák měl vystupňovaný pocit účasti. Sotva lze najít něco dramatičtějšího, než přistávání tryskových letadel na mateřských letadlových lodích, kdy divák přímo prožívá několik vteřin riskantní manévru pilota. Stejný efekt je při jízdě bobů na sáňkářských drahách, při jízdě motorového člunu, letu v údolí velehor, při stíhací jízdě automobilů na dálnicích nebo závodní dráze. Skvělý účinek je také u záběrů z přírody a u velkých davových scén na otevřených prostorách apod. Podíváme-li se na výběr záběrů, které udělal Grimois Sanson pro pařížskou Světovou výstavu v roce 1900 (vzletnutí a přistání balonu, masové scény beduinských jezdců apod.), vidíme, že v užívání těchto efektních záběrů nenastaly žádné změny.

V Cineramě jsou obvykle dílčí scény spojeny v celek, s uměle vytvořeným dějovým rámcem, který je ale úplně vedlejší záležitostí a nedává dramatickou strukturu celému programu. Dramatičnost je jen uvnitř jednotlivých scén. Proto s výjimkou snad jen několika mimořádných dramatických dějových látek je Cinerama neúčinná jako technický výrazový prostředek uměleckého filmu. Vyřadíme-li z programu Cineramy a kruhového kina nejatraktivnější scény, omezuje se užití na skvělou učební pomůcku, která jistě bude mít trvalý smysl a využití. Žádným známým audiovizuálním prostředkem nelze předat tolik informací v technickém slova smyslu, jako kruhovým a panoramatickým filmem.

Velmi podstatným činitelem při užívání panoramatického a kruhového filmu je barva a zvuk. Užití barvy zvyšuje věro-

hodnost reprodukované skutečnosti. Velmi zajímavým poznatkem je, že zároveň divák pociťuje v daleko větší míře případné technické nedostatky v barevné reprodukci, než při normálním klasickém a širokoúhlém filmu. Jestliže vnímá děj jako skutečnost, které se sám účastní, každé odchylné od vjemu získaného při přímém pozorování skutečnosti se mu jeví jako značný nedostatek. Proto také u panoramatického filmu a Cineramy užíváme vyšších jasů promítací plochy, než při filmu klasickém a širokoúhlém. Oko diváka je rovněž velmi citlivé na chvění obrazu.

Zvláště náročné z hlediska techniky jsou ty způsoby záznamu a reprodukce obrazu, kde výsledný obraz je skládán z obrazů dílčích. Jsou to Cinerama a kruhové kino. Sebelepší barevná odchylná filmové kopie v případech, kdy dílčí obrazy na sebe navazují, působí krajně rušivě, což tvoří těžko technicky překonatelný problém. Zkušenost je taková, že jestliže filmové pásy, z nichž se skládá výsledný obraz, promítáme postupně, nezjistíme mezi nimi žádný rozdíl; teprve při současném promítání, kdy obrazy jsou vedle sebe, se zjistí rozdíly v barevném podání, které zabraňují použitelnosti kopie. Stejně rušivě působí vzájemný pohyb dílčích obrazů. Proto u kruhového kina recháváme mezi promítacími plochami dělicí prostor, který nám zabrání uvedenému jevu.

Důležitým činitelem u širokoúhlého a panoramatického filmu je stereofonní zvukový záznam. Směrová zvuková reprodukce pomáhá také divákovi v orientaci v reprodukováném prostoru. Rozšířením úhlu pozorovaného obrazu byla přímo vyvolána potřeba opustit bodové zdroje reprodukce zvuku a přejít k reprodukci prostorově rozložené, mající přímou místní návaznost na obraz. V četných případech, kdy širokoúhlý nebo panoramatický film mají jako doprovodný zvuk jednokanálový zvukový záznam, ztrácí divák orientaci. Např. mluví-li herec, který je ve větší skupině osob, divák se ho snaží očima vyhledat, aby si aspoň takovýmto způsobem spojil zvuk s obrazem. To ovšem trvá určitou dobu, v průběhu které není divák soustředěn na vnímání vlastního děje. Je-li komentátor mimo obrazovou

plochu, je efekt ještě horší, neboť doba, ve které si divák ověřuje zdroj zvuku, se podstatně prodlužuje. Proto u širokoúhlého, panoramatického a kruhového filmu se stereofonie stává nedílnou součástí výrazových prostředků. U systému Cineramy a kruhového filmu bylo užito zvukových záznamů na širokých zvukových stopách k tomu, aby byl zvětšen dynamický rozsah záznamu i reprodukce. Tak např. zvukový systém, užitý u Cineramy, umožňuje, aby bez zkreslení a téměř shodnou hlasitostí jako v originále byl reprodukován hluk reaktivních leteckých motorů, reprodukován symfonický orchestr v plném dynamickém rozsahu apod. Bez stereofonního systému by Cinerama a kruhové kino nemohly existovat. U kruhového kina je zvuk prostředkem, kterým může režisér aspoň částečně vést orientaci diváka v prostoru. Přitom ale nejde jen o tyto výjimečné jevy. Stereofonní reprodukce zvuku znamená vždy a u všech systémů promítání značný kvalitativní přínos, neboť magnetický záznam rozšiřuje v horních oblastech zvukové spektrum oproti optickému systému záznamu z 8.000 Hz na 12-14.000 Hz. Mg. záznam má obecně a i tehdy, je-li užit ve 4-kanálovém záznamovém a reprodukčním systému cinemascope, vyšší dynamiku, než záznam optický a znamená zvýšení věrnosti reprodukce zvuku.

Jedním z nejdůležitějších činitelů, které nám znehodnocují jednobaný nebo monofonní záznam je maskování zvuku. Porovnáme-li zvukový záznam, ve kterém je obsažena hudba, dialog a ruchy, který byl proveden jako jednobaný, se záznamem stereofonním, zjistíme, že při dané úrovni záznamu hudby, ruchů a dialogů je u jednobaného záznamu dialog nesrozumitelný, neboť je překryt (maskován) ruchy a hudbou. Tento záznam, proveden jako stereofonní se stejnými hlasitostmi je v pořádku a maskování se neprojeví. Při prostorovém rozložení zvukového zdroje můžeme si binaurálním slyšením v prostoru reprodukce oddělit od sebe dialog, ruchy a hudbu a reprodukce je tím daleko realističtější.

V Bellových laboratořích v USA prováděli porovnání mezi jednobaným a stereofonním přenosem zvuku. Zatímco při

jednobaném přenosu nebylo možno rozeznat zvuk vydávaný mačkáním celofánu od praskotu ohně, identifikovat zvonění svazku klíčů a dopadající jednotlivé kapky vody apod., při stereofonním přenosu, který měl stejný kmitočtový a dynamický rozsah bylo možno okamžitě říci, o jaký zdroj zvuku jde. Tento pokus prokazuje, že stereofonní reprodukce má kvalitativní přednosti a je realističtější. Šustot papíru nebo hedvábných obleků dovede úplně porušit zvukovou scénu, která je přijímána jednobanově, i když v normálním životě nepůsobí rušivě. Je-li tato scéna natočena jako stereofonní, zmizí úplně rušivý charakter těchto hluků.

V Bellových laboratořích provedli v roce 1936 velmi zajímavý pokus. Ve velkém hledišti byl na jevišti umístěn symfonický orchestr. Jeviště od hlediště bylo odděleno lehkou průzvučnou a těžkou neprůzvučnou oponou. Na jevišti byly umístěny mikrofon a před neprůzvučnou oponou reproduktory. Přenos se prováděl mnohakanálovou stereofonií, při které byly mikrofony rozmístěny nejen v jedné rovině, ale také do hloubky jeviště. zesílený proud z mikrofonů byl veden linkami dlouhými několik set kilometrů do koncových zesilovačů, umístěných opět v blízkosti reproduktorů. Diváci poslouchali buď pro ně neviditelný orchestr přímo nebo pomocí uvedené přenosové mnohakanálové stereofonní soupravy. Při zkoušce byl střídán přímý poslech s přenosem a diváci měli identifikovat, zda slyší orchestr přímo či přenosovou cestou. Odpovědi diváků v této anketě byly takové, že většina diváků nerozlišila přímý poslech od přenosu. To znamená, že již v roce 1936 bylo možno vytvořit stereofonní zvukovou přenosovou soustavu, jejíž jakost plně uspokojila smysly diváka. Tento pokus není v praxi reprodukovatelný, neboť nelze dosud užit mnohakanálových, téměř integrálních přenosových soustav. Rovněž je krajně obtížné zajistit v praxi takové akustické podmínky, jaké byly při tomto experimentu. Pokus ale potvrzuje základní fakt, že zvuková reprodukce je daleko dokonalejší, než reprodukce obrazu, kde jsme vlastně teprve na začátku možného technického vývoje.

Při této příležitosti je třeba se zmínit o stereoskopické

Kinematografii. V historii bylo učiněno několik pokusů o zavedení stereoskopického filmu, které ale ve všech případech skončily částečným nebo úplným nezdarem. Systémy, které byly pokusně zavedeny, neměly charakter integrální stereoskopie, při které by divák mohl obhlížet objekt z různých stran pod různými úhly. Tyto systémy byly zatím užity jen ve fotografii. Pokusně v kinematografii zavedený způsob stereoskopického filmu měl vždy jeden pár obrazů, tedy pohled pravého a levého oka snímáný fyziologicky shodnou nebo zvětšenou oční parallaxou. Obraz mohl být pozorován buď pomocí individuálních pomůcek, které měl každý divák a které mu oddělovaly, metodou užití barevných filtrů v komplementárních barvách, polarizačních filtrů nebo mechanických závěrek, příslušný obraz pro pravé a levé oko, nebo způsobem dle Ivanova, kde pomocí optických rastrů byly obrazy pro levé a pravé oko odděleny již na promítací ploše a stereoskopický obraz divák pozoroval bez individuálních pomůcek. U všech uvedených metod je při pozorování obrazu vyšší zraková námaha, která se projevuje v únavě; při metodě, kde štěpení obrazu je provedeno na promítací ploše, je pro polohu očí při pozorování obrazu vymezen jen velmi malý prostor, který nutí diváka, aby seděl strnule, bez pohybu hlavy.

U všech uvedených systémů je společným znakem nedostatečný nebo nízký jas pozorovaného obrazu. I když předvádění stereoskopického filmu je velmi efektní, nelze se domnívat, že je to umělecký technický výrazový prostředek kinematografie. Stereoskopické obrazy působí příliš hmotně, než aby umožňovaly skutečné umělecké ztvárnění. Hlavní zábranou je nemožnost rychlé montáže scén při přechodech z prostředí do prostředí. Ostrý střih scény působí na diváka jako náraz; proto mezi scénami bývá používáno zatínáček. Přílišná hmotnost stereoskopie vede k popisnému realismu nebo naturalismu, nebo k užívání stereoskopie jen pro efekty. Ani jeden z vyrobených stereoskopických filmů neměl ani náznak uměleckých hodnot. Naproti tomu přírodovědecké, lékařské a instrukční technické filmy, zhotovené stereoskopicky, mají velkou užitkovou hodnotu.

tu jako učební pomůcky nebo dokumentační materiál. Nemí možno předpokládat, že v tomto stavu nastanou v nejbližších letech podstatné změny. Proto nelze počítat se zavedením stereoskopických filmů do kin.

Zdokonalování kinematografie jako technického výrazového prostředku cestou od němého černobílého filmu ke stereofonnímu, širokouhlému, panoramatickému nebo kruhovému filmu má jeden společný znak: zdokonaleným systémem je možno přenášet čím dále tím více informací v technickém slova smyslu. Technickým cílem je, aby informace, které divák dostává v kině, se co nejméně lišily od informací, které získává člověk svými smysly při pozorování okolí ve skutečnosti.

Mimořádným případem ve vývoji nekonvenčních systémů kinematografie je POLYECRAN. I když historické kořeny tohoto technického výrazového prostředku kinematografie můžeme v několika zárodcích najít u Abela Gance a jiných autorů, byl tento systém vyvinut a přiveden k jisté dokonalosti teprve v ČSSR ve spolupráci tvůrčích a technických pracovníků. Liší se od ostatních systémů především tím, že souvislá obrazová plocha, která často u panoramatického filmu a kruhového kina vede ke konvenčnosti, byla rozbita a rozdělena na části v prostoru, který diváka obklopuje. Seskupení a rozmístění ploch musí vyhovovat dané dramatické problematice.

Obrazy, promítané z mnoha promítacích strojů (dosud v praxi bylo užito až 12-ti promítacích ploch) jsou spojeny mezi sebou uměleckou návazností, která není mechanickou. Promítané obrazy mohou být vzájemně v protikladu, nebo se doplňovat, na promítací ploše může probíhat několik dějů současně, snímky mohou být v časovém protikladu, při čemž synteza celého vjemu probíhá až v mozku diváka. Na promítací plochy lze promítat obrazy statické (diapozitivy) nebo kinetické (film). Část obrazů může být černobílá, část barevná, velikost promítacích ploch i jejich poloha v prostoru může se v průběhu představení měnit. Obraz je doprovázen stereofonní reprodukcí, při čemž může být využito zdánlivého pohybu zvukových zdrojů v

jsou zlomeny. Tento efekt se zhoršuje při sklonu nebo pohybu kamery. Přes všechny důmyslné způsoby vyrovnávání jasu obrazu i pečlivou kontrolu technologického zpracování barevného filmu se dílčí obrazy na promítací ploše poněkud od sebe liší. Nelze také zajistit neznatelnost míst styku dílčích obrazů zvláště proto, že předměty, které jsou blízké, na něž není objektiv kamery zaostřen, jsou v dílčích obrazech částečně zdvojeny. Nesourodost obrazu zvláště silně působí na souvislých plochách. Je-li ovšem kamera v pohybu a divákova pozornost upřena na střední obraz, ve kterém je hlavní akce, nevznímá divák uvedenou chybu jako rušivou. To ovšem značně omezuje užití CINERAMY, neboť např. není myslitelné, aby obličej herce byl zčásti v pravém a zčásti v levém dílčím obraze. Další nevýhodou systému CINERAMA je malá plocha hlediště. Se zřetelem k vysokému zakřivení lze jen v malé zóně v blízkosti středu zakřivení promítací plochy pozorovat promítaný obraz bez velkého zkreslení. Proto u nových kin CINERAMY se poloměr zakřivení promítacích ploch zvětšuje a okraje promítacích ploch poněkud narovnávají, čímž se zvětší užitečná plocha pro sedadla.

Složitost celého systému CINERAMA vyplývá z užití tří pásů při natáčení i promítání filmu a částečně i ze zvětšeného strhu filmového materiálu při krokovém posuvu. Rozdělením promítacích strojů na tři místa zvyšuje se podstatně počet obsluhujícího personálu; užitím tří pásů zvyšují se náklady na obrazový negativ i pozitivní filmové kopie. Provoz zařízení CINERAMY je v důsledku toho velmi nákladný. Proto při nastoupení 70 mm filmu CINERAMA začala zanikat.

V souvislosti se 70 mm filmem bylo také navrženo několik systémů kombinovaných s CINERAMOU. Při jednom z nich je originál natáčen na 70 mm filmu a překopírován na tři dílčí pásy pro promítání na systému CINERAMA. U jiného je snímek natáčen na tři pásy a překopírován na 70 mm film. Další pak používá na 70 mm filmu anamorfosy, čímž se odstraňuje nutnost tří pásů, avšak nastupují nové nevýhody.

Všechny tyto kombinace jsou technicky velmi složité a v praxi byly použity jen v několika případech.

KINOPANORAMA v SSSR byla vytvořena pod vedením prof. Goldovského nová varianta třípásového systému panoramatického filmu, která se odlišuje - i když velikost obrazového polička 25 x 28 mm zůstává - od americké CINERAMY. Ve výzkumném ústavu NIKFI byla vyvinuta kamera, která používá 105 mm širokého filmového pásu (3x35mm). Na tento pás, který je děrován a po zpracování pozitivu se rozděluje na tři samostatné, fotografují se na tři shodně velká obrazová pole tři dílčí obrazy v kameře, která je podstatně menší, než agregát tří kamer, užívaný v Americe. Před jednotlivými objektivy jsou hranolové předsádky, kterými je měněn směr optické osy pravého a levého objektivu, takže dostáváme celkový obrazový úhel 146° jako u americké CINERAMY. Výhody tohoto systému jsou následující:

- kamera je menší a snáze užitelná i pro jízdy a zvukové snímky,
- vzájemný pohyb obrazů proti sobě v kameře nemůže nastat, výsledný promítaný obraz je proto klidnější,
- užitý filmový materiál pro dílčí snímky má shodné vlastnosti (společný polev želatínovou emulsi) a rovněž podložka nemá rozdílné mechanické vlastnosti. Děrování je prováděno ve společné pracovní operaci na jedné děrovačce a proto ani zde nevznikají rozdíly. Stejně tak nemohou vzniknout rozdíly při fotochemickém zpracování.

Ze 105 mm pásu, na zvláštním kopírovacím stroji, jsou vykopírovány kopie, které potom jsou rozřezány do tří samostatných pásů. Tímto způsobem se podstatně snižuje možnost odlišností tří dílčích pásů a možný vzájemný neklid dílčích obrazů u sousedních pásů může vzniknout jen v promítacím stroji.

V SSSR používají menšího zakřivení promítacích ploch. V důsledku toho nedochází - i když neužívají sestavy plochy z dílčích pásů - k vzájemnému osvětlování okrajů promítací plochy.

Sovětská KINOPANORAMA se liší od americké také obrazovou frekvencí. Místo 26 obr./s. se používá 25 obr./s., což zjedno-

dušuje převodový mechanismus kamery i promítacího stroje a přitom nevylučuje možnost promítat tímto systémem také filmy, zhotovené v USA nebo obráceně, bude-li se tolerovat nepatrná změna výšky zvuku, která takto vzniká. Pro zvuk je užito devítikanálového systému s pěti kanály za promítací plochou a se třemi kanály rozmístěnými na pravé, levé a zadní stěně hlediště a jedním kanálem, který může být užit na stropě nebo v podlaze hlediště. Zvukový záznam není s americkým systémem shodný, před předváděním je nutno užít přepisu zvuku.

CINEMIRACLE. Tento systém třípásového panoramatického filmu vznikl nejpозději. Je odvozen od obou předchozích. Při snímání používá tři oddělených kamer se zrcadly, při promítání tři promítací stroje umístěných blízko sebe v jedné promítárně. Před objektivy jsou rovněž zrcadla, rozšiřující úhel promítání spolu se změnami směru optických os. V jiném je tento systém shodný s oběma dříve popsány.

ŠIROKOUHLÝ FILM - způsoby s maskovaným obrazem. Nejjednodušším způsobem pro natáčení a promítání širokouhlého filmu je způsob s maskovaným obrazem. Velikost obrazového pole užitím masek v kameře i v promítacím stroji lze libovolně měnit v rámci plochy mezi oběma řadami děrování. Ponecháme-li posuv 35 mm filmového materiálu o 4 otvorech děrování, jak je obvyklé a užijeme-li masky, můžeme získat např. obraz s poměrem stran 2 : 1. Značná část plochy filmového materiálu bude nevyužita, neboť se nám velmi podstatně zvětší mrtvá vzdálenost mezi jednotlivými obrazovými poličky. Obraz má v tomto případě na filmovém materiálu poměr stran 1 : 2. Jestliže opišeme od středu obrazového pole kružnici, vidíme, že z plochy kruhu, který odpovídá světelné stopě paprsků zrcadlem soustředěných, je využita jen malá část celkové plochy. To znamená, že při promítání vzniknou podstatné potíže se světelným tokem, který musí být vystupňován.

Další otázkou je velikost zvětšení při promítání filmu. Chceme-li zachovat - jak nám ukládá norma - výšku promítaného obrazu nezměněnou, tak jak ji užíváme při klasickém a široko-

úhlém filmu s anamorfotickým systémem (CINEMASCOPE), musíme vystupňovat zvětšení obrazu a užít objektivu s kratší ohniskovou vzdáleností. Velké zvětšení obrazu nám ovšem zvětší také srno pozitivního filmového materiálu a přenesenou zrnitost z negativu. Obraz bude méně ostrý. Abychom dodrželi stejný jas promítací plochy, jejíž velikost byla zvětšena (rozšířena), musíme zvýšit podstatně světelný tok světelného zdroje.

To jsou základní nevýhody maskového širokouhlého filmu. Naproti tomu je tento systém nejjednodušším řešením širokouhlého filmu, neboť nevyžaduje, s výjimkou krátkoohniskového objektivu pro natáčení i promítání filmů a masek vymezujících příslušný formát v kameře a u promítacích strojů, žádných dalších investic. Systém užívá sférické optiky, která je daleko dokonaleji korigována, než válcová optika anamorfotická. To znamená, že má menší optické vady a že nemůže u ní dojít k různým tvarovým deformacím, které známe při užívání válcové nebo hranolové předsádky u širokouhlého filmu typu CINEMASCOPE.

V ČSSR jsme zavedli užívání maskovaného formátu v omezeném rozsahu. Širokouhlý film, zhotovený anamorfotickým způsobem s formátem obrazu 1:2,35 - tento formát byl zaveden jako standardní - (nebo s formátem obrazu 1:2,55), podrobujeme pro užívání v normálních kinech procesu desanamorfozy a překopírováváme na formát 1:1,66. Rozměry obrazové plochy určené k promítání jsou 20,9 x 12,6 mm. Jestliže obrazová plocha u klasického formátu byla 315 mm², je nyní plocha obrazového pole 260 mm², tj. 82,5%. Tento formát nepotřebuje zvyšování světelného toku, neboť se promítá s objektivem pro promítání klasického formátu (maskovací pruhy nahoře a dole u promítaného obrazu).

Dále používáme v ČSSR formátu 1:1,85 s velikostí obrazu určeného k promítání 20,9 x 11,3. V tomto případě nám klesá užitečná plocha obrazového pole na 236 mm², což je 74 % dosa-
vadní plochy. Světelný tok promítacího stroje bylo by třeba

při zachování výšky obrazu jako u formátu klasického zvýšit o 35 %. Formát 1:1,85 se vyskytuje zejména u filmů dovezených z Itálie a Francie. Čs. filmy jsou na tento formát filmy natáčeny jen ve výjimečných případech. U řady zahraničních filmů se vyskytují nejrozličnější poměry stran mezi 1:1,55 až 1:1,9 - dokonce u některých filmů, které byly natočeny více různými kamerami, se vyskytuje formátů několik. Se zřetelem ke stále rostoucímu užívání maskovaných formátů a k tomu, že čs. filmy jsou promítány v zahraničí, kde maskování v kinech je prováděno v mnoha případech libovolně, bylo doporučeno, aby čs. filmy byly natáčeny na plné obrazové pole s formátem 16 x 22 mm, ale obrazově komponovány tak, aby při promítání bylo umožněno maskování na formát 1:1,66. Obrazová kompozice je provedena tak, že obraz může být maskou omezen zamaskováním shodného dílu na horní i spodní části obrazu. Nesmí být proto v promítacím stroji prováděn libovolný posuv obrazu směrem nahoru a dolů, který narušuje hrubým způsobem kompozici obrazu. Bylo rozhodnuto, že všechna kina v ČSSR budou postupně vybavena objektivy pro formát 1:1,66 a v tom smyslu budou také postupně u všech kin s výjimkou kin pro 16 mm film rozšířeny promítací plochy. U kin pro 16 mm film se používá volné plochy mezi obrazovými poli k titulkování filmů. Obraz je potom promítán na plochu 1:1,33. Tyto kopie promítáme tak, že tmavou část mezi obrazy ponecháme na spodní části promítací plochy.

Z maskovaných formátů byly vyvinuty nové systémy širokoúhlých filmů. Při klasickém filmu děje se posuv filmových materiálů o 4 otvory děrování. Při systému ULTRA SEMI-SCOPE, který byl vyvinut v Japonsku, je posuv o 2 otvory děrování a užití formátu obrazu přibližně 1:2. Při promítání filmů používá se rovněž posuvu o 2 otvory děrování. Tím náklady na filmovou surovinu a její zpracování klesají na polovinu, což znamená podstatné úspory, zejména v oblasti filmové distribuce. U filmové výroby činí tyto úspory 4,5 % nákladů na výrobu filmů, u filmové distribuce jsou úspory nejméně 10 % z celkových nákladů. Další výhodou je vyšší životnost filmových ma-

teriálů, které nejsou při posuvu o dva otvory děrování tak mechanicky namáhány.

Při natáčení filmu zmenšený krok posuvu znamená snížení hluku u filmové kamery. Ve filmové distribuci otevírá se možnost použít pro promítání pouze 1 promítací stroj s ochrannými bubny pro 1500 - 1800 m filmu. Další úspory vznikají v nákladech na dopravu, obaly a skladování filmů. Z negativu s krokem posuvu o dva otvory lze pro kina, která nejsou vybavena zvláštními promítacími stroji zhotovit kopie provedením dodatečné anamorfozy s cinemascopickým obrazovým polem a poměrem stran 1:2,35. Tento způsob, který je velmi lákavý, má ovšem mimo svých předností všechny nevýhody, které již dříve byly popsány u maskovaného formátu. Předpokladem k zavedení mohla by být zvýšená kvalita filmových materiálů, jejichž rozlišovací schopnost musela by být vyšší, než jak je dosud v naší praxi dosahována. Za předpokladu, že negativní film měl by vysokou rozlišovací schopnost a barevné kopie by byly zhotoveny systémem TECHNICOLOR, který v současné době dává nejvyšší ostrost obrazu, a že v optické soustavě promítacích strojů by byla provedena opatření použitím válcové optiky, či nesférických členů v osvětlovací soustavě, k lepšímu soustředění světla na podélné políčko, mohl by tento systém dát shodný nebo lepší výsledek, než jakého je dosahováno s nejčastěji užívaným systémem širokoúhlého filmu - CINEMASCOPEM.

CINEMASCOPE. Přibližně za rok po uvedení CINERAMY v roce 1953 americká společnost "20 th CENTURY FOX FILM" vyvinula nový systém širokoúhlého filmu s užitím anamorfotické optiky dle výpočtů francouzského profesora Cretiéna, který nazvala CINEMASCOPE. Vývoj byl proveden neobyčejně cílevědomě. Na rozdíl od komplikovaného systému CINERAMA, který je spojen s velkými provozními a investičními náklady při výrobě i exploataci filmu, společnost FOX FILM užíla pro širokoúhlý film jednoho 35 mm pásu, na který umístila nejen obraz, ale i čtyři magnetické zvukové stopy pro stereofonní, nebo lépe řečeno - prostorově-směrovou reprodukci zvuku.

Podíváme-li se na filmovou kopii systému CINEMASCOPE, zjišťujeme, že je využita celá užitečná plocha filmového pásu, téměř beze zbytku k přenosu informací v technickém slova smyslu, obrazem i čtyřkanálovým zvukovým doprovodem filmu. Je to systém technicky velmi ekonomický, jeho zavádění není nákladné, neboť lze užít všech dosud užívaných základních zařízení a tato jen doplnit.

Systém CINEMASCOPE se velmi rychle rozšířil a podle současného stavu je tímto systémem natáčeno 20 - 30 % veškerých vyráběných filmů. V některých zemích, jako je např. Japonsko, jsou to téměř všechny filmy. Na tento způsob jsou také převáděny optickou cestou kopie ze 70 mm negativů a ze systému VISTA VISION; dále také - jak již bylo dříve uvedeno - snímky z maskovaného formátu, který v originále byl použit k natáčení s poloviční výškou strhu filmového materiálu.

Systém CINEMASCOPE známe ve dvou variantách :

- a) s magnetickým záznamem zvuku - původní varianta, u které má obrazové pole kamery velikost 23,8 x 18,7 mm, užitečná plocha obrazového pole je 445 mm². Při promítání je využita plocha obrazového pole 23,1 x 18,2 mm ;
- b) s optickým záznamem zvuku, kterým se poněkud zmenšuje velikost obrazového pole, jež je v negativu 22 x 18,6 mm při promítání 21,3 x 18,2 mm. Při obrazovém snímku je u CINEMASCOPEU užito komprimovaného (stlačeného) obrazu ve vodorovném směru pomocí anamorfotické optiky. Pro snímání užíváme sférického objektivu, před kterým je představena soustava válcových čoček. U válcových čoček je voleno takové zakřivení, které stlačuje obraz ve vodorovném směru na poloviční rozměr. Místo válcových čoček lze užít k dosažení shodného efektu hranolů nebo válcových zrcadel. Zrcadlové anamorfotické předsádky užívají povrchově pokovených odrazných ploch a jsou velmi choulostivé i málo odolné v provozu. Hranolové předsádky mívají často rušivou barevnou vadu a zhoršují přenos kontrastu. Proto se nejvíce rozšířily pro snímání i promítání filmů anamor-

fotické předsádky s válcovými čočkami. Zatímco obraz na negativu je ve vodorovném směru stlačen, zůstává ve směru svislém rozměrově bez jakékoliv změny. Plocha obrazového pole klasického filmu je 350 mm², u CINEMASCOPE 445 mm². Jestliže obraz promítáme shodnou optickou soustavou jaká byla u kamery, složenou ze sférického objektivu a anamorfotické předsádky válcové či hranolové, s činitelem anamorfózy $KA = 2$ na promítací plochu, dostaneme obraz se stranovým poměrem 1:2,55. Na negativu stlačený obraz ve vodorovném směru se užitím této optiky opět roztáhne a geometrický tvar fotograficky zachycených předmětů se restituuje, tj. předmětům snímku jsou vráceny opět normální poměry šířky a výšky. Poměr stran promítací plochy 1:2,55 odpovídá vcelku velmi dobře úhlovým rozměrům zrakového pole člověka při binokulárním vidění, neboť zorné pole očí má přibližný stranový poměr 1:2, to je ve vertikálním směru 90°, ve vodorovném přibližně 180°. Tím je dosaženo u CINEMASCOPE (za předpokladu, že výška promítací plochy v kinech zůstane beze změny a plocha je rozšířena do stran), podstatného zvětšení vodorovného obrazového úhlu, pod kterým divák obraz pozoruje. Zvětšení obrazového úhlu ovlivňuje kvalitu výsledného vjemu, neboť divák nevnímá již pevné ohraničení promítací plochy.

Aby bylo dosaženo u CINEMASCOPE zvýšeného účinku na diváka, je třeba, aby horizont, který divák pozoruje na promítaném obraze byl přibližně ve výši očí sedícího diváka v kině. Tuto podmínku, zejména pro přední třetinu sedadel kina můžeme splnit jen tehdy, jestliže spodní okraj promítací plochy bude 1,5 m - maximálně 2 m nad úrovní podlahy u první řady diváků. Při větším zvýšení zadních řad sedadel u delších sálů bude mít divák horizont poněkud blíže. To ale neruší, protože jsme zvyklí spíše pozorovat skutečnost z mírného nadhledu, nikoliv z podhledu. Stejně důležitým činitelem pro dosažení reálného vjemu je větší jas obrazu. Při formátu obrazového okénka blízkého čtverci jsou dobré podmínky pro využití světelného toku promítacího stroje, avšak světelný tok je nutno zvýšit.

Užití 35 mm filmu pro promítání na širokou promítací plochu nám dává limit pro přiblížení se k promítací ploše a proto první řada sedadel musí být vzdálena alespoň o 1,8 výšky promítnutého obrazu. Abychom neztráceli celé působení širokouhého filmu, může být poslední řada sedadel vzdálena od promítací plochy max. o 5,2 - 5,7 výšky promítací plochy. V ČSSR bylo do konce roku 1965 upraveno přibližně 600 širokouhých kin. Promítací plocha u širokouhého kina má být zakřivena. Poloměr zakřivení je doporučen podle promítací vzdálenosti 1 - 1,8 násobek promítací vzdálenosti a u širokých ploch víc jak 12 m. V poslední době zvláště u velkých kin se užívá zakřivení menší.

V prvním období při zavádění CINEMASCOPE byly k dispozici pouze promítací stroje s nižším světelným tokem, než jaké užíváme nyní. To vedlo k použití promítacích ploch s vysokým směrovým činitelem odrazivosti, jako jsou např. metalizované promítací plochy z plastických hmot s vlisovaným optickým rastrem, který odráží světlo do prostoru hlediště s velmi malými ztrátami. Tyto promítací plochy měly ale některé podstatné nevýhody. Spoje těchto ploch jsou viditelné a působí rušivě, zvláště při snímcích s velkými čistými plochami, jako je obloha apod. Proto se ve světovém měřítku od jejich užívání ustoupilo a nejčastěji se kina vybavují promítacími plochami s perleťovým postříkem, které mají oproti normálním plochám difuzním v optické ose až dvojnásobný jas, při čemž v celém rozsahu až do odklonu 45° od kolmice na střed plochy mají ještě jas vyšší, než plochy klasické. Difuzní plochy, kterých nyní v ČSSR používáme, mají činitel odrazivosti okolo 80%, která se snižuje při delším užívání o třetinu až polovinu. Ztrácíme v nich v porovnání s plochami moderními s perleťovým postříkem nejméně 50% světelné energie.

V poslední době poklesl u výroby filmů u nás počet širokouhých anamorfotických filmů se 4-kanálovým záznamem zvuku a začalo se užívat ve větší míře světelného záznamu, který ve srovnání s magnetickým má horší kvalitu. Obdobná

tendence se projevila také v jiných zemích. Se zřetelem k tomu, že pro promítání cinemascopických filmů bylo užíváno dvou formátů 1:2,55 a 1:2,35, byl v ČSSR (obdobná praxe je také v SSSR) normalizován formát 1:2,35, takže maskování promítací plochy je prováděno výlučně pro tento formát. Zvukový záznam při cinemascope je čtyřkanálový. Při reprodukci zvuku jsou tři reproduktorové soustavy za promítací plochou, čtvrtý kanál napájí reproduktory v prostoru hlediště.

Při snímání zvuku lze postupovat několika způsoby:

V době, kdy byl zaveden CINEMASCOPE v USA a v SSSR, přijímaly se všechny dialogy, ruchy a hudba stereofonně, tj. s užitím tří mikrofonů, z nichž pravý a levý podle povahy scény proměnné jsou v určité vzdálenosti. Je to tak zvaná stereofonní základna. Mikrofony bývají nasměrovány obvykle tak, že osy krajních mikrofonů nejsou rovnoběžné, ale poněkud se rozbíhají. Technologie stereofonního příjmu zvuku je ve filmových atelierech velmi obtížná. Trojice mikrofonů má značnou váhu a je téměř vyloučeno používat tuto technologii v malých prostorách a za ztížených okolností. Naproti tomu provedení dodatečného zvukového záznamu, tzv. postsynchronu je technologií tří mikrofonů daleko jednodušší. Protože technologie originálního stereofonního záznamu je obtížná, používá se nyní ve většině případů směrového rozdělování zvuku. Záznam zvuku, např. dialogu nebo ruchů je prováděn monotonně, tj. jedním kanálem a při míchání, kdy z dílčích zvukových záznamů je tvořen záznam konečný, se užívá pro dialogy a ruchy tzv. panoramatického potenciometru, kterým se podle polohy zvukového zdroje na filmovém obrazu zvuk rozděljuje do tří kanálů. Např. je-li herec na levé straně promítací plochy, bude zvuk zapsán převážně do kanálu levého. Ve středním kanálu bude již značně zeslaben a v pravém kanálu bude téměř neslyšitelný. To není ovšem pravá stereofonie. Je řízena pouze hlasitost v jednotlivých kanálech, fázové podmínky jsou rozdílné než u zvuku stereofonního. Směrové rozdělení zvuku ale stačí pro téměř úplnou iluzi diváka.

Při tomto způsobu ovšem platí podmínky jednobančového záznamu. Rušivé hluky, pokud byly v původním záznamu současně s dialogem zachyceny, mohou maskovat dialog, neboť je nelze oddělit směrově od poslechu řeči. Při tomto způsobu zvukového záznamu je hudba přijímána stereofonně třikančově a reprodukována stereofonní soustavou tří reproduktorových soustav za promítací plochou. Je to pravý stereofonní záznam. Hudba se v tomto případě odděluje ve vjemu diváka od reprodukce mluveného slova, takže maskování dialogů a hudby je podstatně menší než při záznamu jednobančovým monofonním. Čtvrtého kanálu užíváme pro zvláštní efekty nebo pro reprodukci hudby, obvykle odděleně, jen někdy ve spojení s kanály ostatními. Při reprodukci čtvrtého kanálu bývá v kinech mnoho chyb. Reprodukce, užitá pro reprodukci zvuku v prostoru sálu nemohou mít oddělenou reprodukci do dvou nebo tří pásem, neboť potřebná velikost ozvučnic i reproduktorových soustav zabránuje jejich použití uvnitř sálu. Užívá se proto výběrových běžných reproduktorů, které ovšem nezvládají celý rozsah akustického spektra od 40 do 12000 Hz, ale rozsah menší. Abychom zlepšili podmínky reprodukce, užíváme ozvučnic nebo reproduktorových skříní, které zejména v oblasti hlubokých tónů zlepšují reprodukci. Reprodukce nesmí být v prostoru sálu umístěny blízko diváka, neboť jinak vzniká nepříjemný zjev, že pozornost diváka se přiklone k nejhlasitějšímu zvukovému zdroji a zvuk efektního kanálu bude vnímán nikoliv jako difuzní, ale směrový. Abychom dosáhli dostatečného rozptylu celého zvukového pole v prostoru sálu, používáme podle doporučené praxe šestnácti reproduktorů. Ve velkých prostorách můžeme počet reproduktorů eventuálně zdvojnásobit. Reprodukce mají být rovnoměrně rozděleny v dostatečné vzdálenosti od diváka tak, aby zvukové pole nemělo vyhraněný směrový charakter. Má zvoučet celý prostor sálu, aniž by mohl divák určit, odkud zvuk přichází. Menší šířka zvukové stopy čtvrtého kanálu poněkud snižuje jakost reprodukce, zejména v jejím dynamickém rozsahu. Proto v několika návrzích mezinárodních doporučení se uvažuje o rozšíření zvukové stopy čtvrtého kanálu na šířku, jaká je u kanálů ostatních.

V původním provedení CINEMASCOPE byly reproduktory v hledišti kina zapojovány a odpojovány pomocí řídicího záznamu 12 000 Hz, který byl zaznamenán též ve 4. stopě. V ČSSR jsme od tohoto způsobu upustili, neboť zhoršuje jakost reprodukováného zvukového záznamu se 4-kanálovým omezením horní části pásma zvukového spektra.

Zvuková reprodukce u cinemascopického filmu je stejně důležitým činitelem jako promítání obrazu. Proto je třeba důsledně dodržovat shodné podmínky reprodukce u všech kanálů.

70 mm film. Kvalita výsledného promítaného obrazu je při dané velikosti promítací plochy přímo úměrná ploše obrazového pole na filmu. Normální obrazové pole na 35 mm filmu nestačí zajistit dostatečnou kvalitu obrazu při promítání na velké promítací plochy. Má-li plocha větší šířku než 20 m, promítaný obraz není ostrý a obvykle má také malý jas.

Ve světovém měřítku vlivem diferenciací výrazových prostředků mezi filmem a televizí i z důvodů dalších asi od roku 1950 postupně zanikají malá kina a promítání se přesunuje do jednotek velkých, dobře technicky i architektonicky vybavených.

V některých zemích, jako je tomu např. u nás, jsou zřizovány letní kina s velkým počtem sedadel a velmi rozměrnými promítacími plochami.

Několikrát v historii filmu byly činěny pokusy zvětšit plochu promítaného obrazového pole. V poslední době je to např. CINERAMA, kde součet ploch tří dílčích obrazových polí je 2100 m². Nejjednodušší cesta byla hledána ve spojení s užitím 35 mm filmu. Byl vyvinut systém VISTA VISION, u kterého je přibližně dvojnásobná plocha obrazového polička oproti formátu klasickému a kde film při snímání i reprodukci probíhá ve vodorovném směru. Systém se však zejména v oblasti kin nezavedl.

Dalším pokusem byl CINEMASCOPE 55, užívající filmového

materiálu o šíři 55,625 mm. Také tento systém neuspěl v praxi, neboť v mezidobí v USA společnost MIKE TODD AO využila kamer kdysi konstruovaných firmou A. Dobrie ve třicátých letech, v němž je užito 65 mm filmového pásu. Ozvučení bylo provedeno šestikanálovým stereofonním záznamem zvuku. Protože bylo třeba zvukové stopy na kopii umístit, byl filmový pás pro kopie rozšířen na 70 mm. První filmy měly spíš charakter panoramatického snímku (bylo užíváno obrazového úhlu až 126° při ohniskové vzdálenosti objektivu $f = 12,5$ mm). Pozdější snímky lze spíše podle užitých obrazových úhlů srovnávat s širokouhlým filmem.

Ve srovnání s CINERAMOU bylo dosaženo podobného efektu při daleko menších provozních nákladech. U 70 mm filmů lze promítat jedním promítacím strojem, nejsou rušivé chyby paralaxy dílčích objektivů kamer a prakticky neodstranitelné defekty v místech styku dílčích obrazů. Je tedy technická kvalita výsledného promítaného obrazu daleko lepší, i když CINERAMA má součtovou plochu obrazových ploch na filmu větší. Celý systém 70 mm filmu je technicky jednodušší a výroba i promítání filmů je hospodářsky méně nákladné. Proto se 70 mm zavádí do světové praxe daleko rychleji než CINERAMA. Po velkém úspěchu prvních filmů, natočených systémem TODD AO bylo upraveno v celém světě pro 70 mm film téměř 2000 kin. Rovněž bylo vyrobeno v průběhu osmi let přibližně 120 filmů na 70 mm. Probíhá tedy šíření 70 mm filmu nejméně desetkrát tak rychle než u CINERAMY.

Technický popis systému TODD AO. Pro obraz je užíván 65 mm filmový pás s posuvem o 5 otvorů děrování, při velikosti obrazového pole 52,5 mm x 23 mm. Plocha pole je 1210 mm², poměr stran 1:2,29. Rychlost posuvu je tedy oproti normálnímu filmu při obrazové frekvenci 24 obr./s zvýšena na 570 mm/s. Snímací objektivы mají ohniskové vzdálenosti: 12,7 mm (horizontální zobrazovací úhel 128°), 41 mm (65°), 56 mm (51°), 75 mm (39°). Příjem zvuku je prováděn na 35 mm magnetický film, na němž je šest stop. Pět z nich je určeno pro stereofonní záznam a reprodukci za promítací plochou, šestá stopa

50

je pro efektné reproduktory v sálu. Při tomto záznamu zvuku je někdy užíváno u dialogů záznamu jednonábového, který je rozmíchán při přepisu do pěti kanálů, v jiných případech záznamu třikanábového, obdobného jako u CINEMASCOPE. Záznam hudby je vždy prováděn pětikanábovou stereofonií.

Kopie z 65 mm negativu se zhotovují kontaktním způsobem; rozdíl v šíři obou materiálů (65 a 70 mm) je dán potřebou umístit na kopii šest zvukových stop. Kopírování zvuku děje se elektrickým přepisem z původního záznamu na 35 mm magnetický film. Mg stopy na kopii jsou nanášeny na straně lesku, přičemž vždy dvě stopy jsou na obou vnějších stranách děrování směrem k obrazu, mezi děrováním a obrazem pak po jedné.

Ze 70 mm filmového negativu TODD AO je možno optickým způsobem zhotovovat 35 mm kopie s anamorfovaným obrazem podle normy kopie CINEMASCOPE. Rovněž tak lze ze 70 mm negativu výběrovým kopírováním s možností stranového posuvu okénka zhotovit na optické kopírce kopie pro normální, klasický formát 1:1,37. Filmy 70 mm se promítají promítacími stroji, které umožňují kombinovaný provoz s filmem o šíři 70 a 35 mm. Aby tato změna mohla být provedena, u některých promítacích strojů je třeba vyměňovat transportní osubené válečky (Bauer), u jiných promítacích strojů jsou tyto transportní válečky kombinované pro obě šíře filmu. Světelný tok 70 mm promítacích strojů bývá průměrně okolo 16.000 lm, v extrémních případech (sovětské promítací stroje) bylo dosaženo světelného toku až 50.000 lm. Poměr stran na promítací ploše je okolo 1:2,2, podle zakřivení plochy. Promítací stroj pro 70 mm film obyčejně máji vyšší světelný tok i tehdy, jsou-li užívány k promítání 35 mm filmu.

V SSSR byl vypracován systém 70 mm filmu, u kterého je u negativu i pozitivu užito 70 mm pásu. Tato změna je velmi vhodná např. pro kopírování trikových záběrů, kde umožňuje vyšší přesnost vedení filmu. To, že filmový negativ je o 5 mm širší, nemá ekonomický význam, neboť spotřeba negativní suroviny je relativně malá. V jiných parametrech je sovětský 70 mm film -

51

i když má v rozmerových normách oproti systému TODD AO malé, zdůvodněné odchylky, záměnný se systémem TODD AO, což znamená, že sovětské kopie lze promítat také na strojích vybavených pro TODD AO a obráceně.

V SSSR byla vyvinuta úplná řada technických zařízení pro výrobu filmů, zpracování a promítání 70 mm filmu. V optickém vybavení, v sortimentu kopírek a ve světelném toku promítacích strojů dosáhli v SSSR lepších parametrů než u systému TODD AO, který je složen z výrobků několika výrobců technických zařízení. Sovětské kombinované promítací stroje 70/35 mm mají světelný tok až 50 000 lm, při užití uhlíkových obloukových lamp napájených 190-250 Amp.

Pro kvalitní a náročnou reprodukci obrazu a zvuku je 70 mm film nejlepším systémem, který byl dosud v kinematografii zaveden.

Na 70 mm film lze se dívat rovněž jako na velmi vhodný výchozí materiál, ze kterého lze optickým kopírováním převádět na 35 mm film, při čemž jakost takto získaných anamorfotických nebo normálních kopií je podstatně vyšší než u kopií kontaktně zhotovovaných z negativů na 35 mm filmu. To vyplývá z velké plochy obrazového pole. Negativní obraz má tak podstatně vyšší celkovou rozlišovací schopnost než materiál pozitivní. Proto při kontaktním kopírování z negativů s nízkou rozlišovací schopností na pozitivní materiál zůstává rozlišovací schopnost pozitivního materiálu nevyužita, kdežto při kopírování optickým zmenšením ze 70 mm filmu může být rozlišovací schopnost využita podstatně lépe.

Podle počtu 70 mm širokouhlých filmů, které jsou připraveny do výroby v řadě zemí lze soudit, že šíření 70 mm filmu je teprve v první etapě. Obdobně lze konstatovat, že roční přírůstek 70 mm kin má vzrůstající tendenci; v ČSSR má být do roku 1970 zřízeno nejméně 30 kin pro 70 mm film a rovněž má být zahájena i výroba těchto filmů.

III. PROMÍTACÍ TECHNIKA NOVÝCH TECHNOLOGIÍ PROMÍTÁNÍ

Alfred Kalovský

RŮZNÉ ZPŮSOBY NOVÝCH TECHNOLOGIÍ PROMÍTÁNÍ

Ve vývojovém období vznikla celá řada nových technologií jak snímání obrazu, tak i promítání. Některé firmy se snažily dosáhnout širšího obrazu tím, že na filmu i v promítacím stroji byla snížena výška obrazového okénka, zatímco šířka byla ponechána původní. Zmenšené obrazové okénko se pak promítalo objektivem o kratší ohniskové vzdálenosti na zvětšenou promítací plochu o poměru stran 1:1,85 až 1:2. Jiné firmy tento problém řešily použitím anamorfotické předsádky s poměrem 1:1,5 nebo 1:2. Děly se i pokusy o zavedení horizontálního pohybu filmu při promítání se zvětšeným obrazovým okénkem 37,4 x 25,3 mm; v praxi se však neujaly pro příliš velké investice jak ve snímání technice, tak i v kinech.

V následujícím přehledu jsou uvedeny nejznámější způsoby promítání nových technologií pod firemními názvy, z nichž některé se vžily a dodnes se používají; rozlišujeme je podle:

- 1/ šířky použitého filmu (16 mm, 35 mm, 70 mm),
- 2/ rozměrů okénka ve filmové dráze a poměru stran promítaného obrazu,
- 3/ použité promítací optiky (objektivu anamorfotické předsádky),
- 4/ zvukového záznamu na kopii filmu (příp. na zvláštním pásu),
- 5/ počtu filmových pásů, které musí být synchronně promítány,
- 6/ podmínek pro pozorování obrazu v hledišti, zejména s hlediska norem, platných v ČSSR.

Rozšířené formáty obrazu 1:1,85 a 1:2.

Film 35 mm - 1 pás.

název technologie:	okénko:	formát obrazu:	zvukový záznam:	v ČSSR
Vista-Vision	20,9x11,3 mm	1:1,85	optický	používán
	20,9x10,4 mm	1:2	optický	nepoužíván
Metro-Scope MGM	20,9x11,3 mm	1:1,85	optický	používán
Plastorama	20,9x11,3 mm	1:1,85	optický	používán
	20,9x11,3 mm	1:1,85	4-k.magnet	nepoužíván

V ČSSR se považuje formát 1:1,85 za širokouhlý, kino musí mít převýšení řad sedadel podle ČSN 73-5251.

Širokouhlé promítání systémem CinemaScope:

Film 35 mm - 1 pás.

Název technologie:	Okénko:	Anamorfot:	Formát obrazu:	Zvukový záznam
CinemaScope	23,2x18,2 mm	1:2	1:2,55	4-kanálový mg.
CinemaScope	21,3x18,2 mm	1:2	1:2,35	optický
CinemaScope-Magoptical	21,3x18,2 mm	1:2	1:2,35	4-kanálový mg. s optickým záznamem.

Stejným způsobem se promítají i filmy technologií Cinepanoramic, Totalvision, Megascopie aj.

V ČSSR zavedeno od r. 1956.

Hlediště kina musí mít převýšení řad sedadel podle ČSN 73-5251

Obr. III - 1.
(viz. str. 391)

Obr. III - 2.

(viz str. 392)

Širokouhlé promítání systémem CINERAMA:

Film 35 mm - 3 pásy - synchronně promítané (Obr. III-1a III-2)

Název technologie:	Okénko:	Formát obrazu:	Zvukový záznam:
Cinerama	3x28,4x25,4 mm	1:2,6	6-kanálový mg. (zvl.pás)
Cinemiracle	3x28,4x25,4 mm	1:2,6	6-kanálový mg. (zvl.pás)
Kinopanorama	3x28,4x25,4mm	1:2,6	9-kanálový mg. (zvl.pás)

Promítají se 3 obrazové pásy o 50° posunuty vedle sebe na zaoblenou promítací plochu; krajní 2 obrazy se v šířce 2° překrývají se středním obrazem. Výsledná šířka obrazu je 146°. Natáčení i promítání filmů velmi složité a nákladné.

Tyto technologie se v ČSSR neuplatnily.

Kruhová kina (Obr. III-3):

CIRKORAMA USA - na výstavě Expo 58 v Bruselu:

Film 16 mm, 9 filmových pásů, synchronně promítaných na vnitřní obvod válcové promítací plochy.

KRUHOVÉ KINO v Praze a v Moskvě:

Obr. III - 3.
(viz str. 393)

má kruhový půdorys, jsou v něm jen místa k stání. Jednotlivé obrazy jsou odděleny úzkými svíslými maskami, které však neruší dojem z kruhového obrazu. V ČSSR je kruhové kino v provozu v Parku Julia Fučíka v Praze.

Stereoskopická kina (plastický film). V ČSSR mezitím již zrušena. Ve Stereo-kinu v Praze se používaly dvě různé technologie promítané na metalizovanou promítací plochu:

Film 35 mm - 1 filmový pás - strh po 2 obrazových políčkách se stereoskopickými snímky, promítané speciální optikou přes polarizační filtry.

Film 35 mm - 2 filmové pásy - strh po 1 obrazovém políčku, 2 synchronně běžící (mechanicky spojené) promítací stroje, obrazy se promítaly přes polarizační filtry. Diváci pozorovali obraz polarizačními brýlemi. Plastický dojem byl dobrý, pozorování obrazu nepohodlné, únavné. Neujalo se, neboť mezitím se zavedl širokouhlý film systému Cinema-Scope. Stereo-kino v Moskvě je vybaveno speciální rastrovou promítací plochou, plastický obraz diváci pozorují bez polarizačních brýlí.

2x11 filmových pásů 35 mm - 22 promítacích strojů, 2 řady obrazů nad sebou, zvukový záznam na zvlášť pásu.

CIRCLORAMA (SSSR) v Londýně a v Tokiu: 11 filmových pásů 35 mm synchronně promítaných na 1 řadu kruh. obrazů.

CIRCARAMA v Turíně a Lausanne: 9 pásů 35 mm synchronně promítaných na 1 řadu kruh. obrazů. Představení v kinech trvají asi 20 minut. Hlediště

Kina na 70 mm film širokouhlé promítání systémem Todd-AO:

Film 70 mm-1. filmový pás. Todd-AO, okénko 48,59x22 mm, zvukový záznam 6-kanálový mg. na kopii. Kina musí být vybavena univerzálními promítacími stroji 70/35 mm. V hledišti kina musí být řady sedadel převyšeny dle ČSN 73-5251.

Širokouhlé obrazové formáty na 35 mm a 70 mm filmu:

Za širokouhlé obrazové formáty, na jejichž promítání se vztahují předpisy ČSN 73-5251, se považují:

1/ Na 35 mm filmu:

Obrazový formát 1:1,17

rozměry okénka ve filmové dráze: 18,2 x 21,3 mm

ohn.vzdálenost objektivu:

o 19-20% větší než u form.1:1,37

horizontální rozšíření obrazu

anamorfotem: 2x(1:2,35)

zvukový záznam na kopii: optický

poměr stran promítnutého obrazu: 1: 2,35

děrování: normální - 4 páry na 1 obrazové políčko

Obrazový formát 1:1,27

rozměry okénka ve filmové dráze: 18,2 x 23,2 mm

ohn.vzdálenost objektivu: o 19-20% větší než u form.1:1,37

horizontální rozšíření obrazu anamorfotem: 2x (1:2,55)

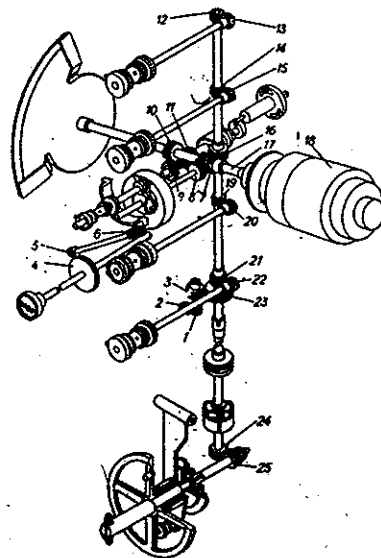
zvukový záznam na kopii: 4-stopý mg.

poměr stran promítnutého obrazu 1:2,55

děrování: zúžené - 4 páry na 1 obrazové políčko

Obrazový formát 1:1,85

rozměry okénka ve filmové dráze: 11,3 x 20,9 mm



Obr. III-4. Mechanismus univerzálního promítacího stroje 70/35 mm KP 30 B (SSSR), 1,2 zubové čerpadlo oleje, 3,23 náhon čerpadla oleje, 4,5,6 regulace polohy obrazu, 7,16 náhon královského hřídele, 8,9 náhon a 10,11 převody náhonu maltéžského mechanismu, 17 hřídel jednokřídlé otáčivé závěrky, 18 pohonný elektromotor 2880 ot./min., 24,25 náhon navijecí spojky (váhově závislé), 12 až 15, 19 až 22 náhony ozubených válečků

ohnisková vzdálenost objektivu: o 25% kratší než u form. 1:1,37
zvukový záznam na kopii: optický
poměr stran promítnutého obrazu: 1:1,95
děrování: normální - 4 páry na 1 obrazové políčko
2/ Na 70 mm filmu:

Obrazový formát 1:2,2

rozměry okénka ve filmové dráze: 22x48,59 mm

ohnisková vzdálenost objektivu: 97% - 105% ohniskové vzdálenosti obrazového formátu 1:1,37

zvukový záznam na kopii: 6-stopý mg.

poměr stran promítnutého obrazu: 1:2,2

děrování: normální - 5 párů na 1 obrazové políčko.

Poznámky: Zavádí se promítání filmů 35 mm se 4-stopým mg. záznamem zvuku s okénkem 18,2x21,3 mm na obraz promítaný o poměru 1:2,35.

Rovněž se postupně upouští od promítání formátu 1:1,85 a zavádí se nový klasický formát 1:1,66 (okénko 12,6x20,9 mm), který však není širokouhlý!

PROMÍTACÍ STROJE K PROMÍTÁNÍ ŠIROKOUHLÝCH FILMŮ

Hlavy promítacích strojů jak 35 mm, tak i univerzálních 70/35 mm, jsou uzavřené konstrukce s rozvodem hnací síly: královským hřídelem, ozubenými koly nebo plochými ozubenými řemeny. Pohonné elektromotory jsou autosynchronní. Náhon mechanismů buďto pružnou spojkou nebo ozubeným řemenem. Spouštěče motorů jsou buďto ruční (Dresden D 2, Favorit 70) nebo automatické (Meopton IIIa, IV, FTP 1, Meopta UM 7035, Pyrcon UP 700). Mazání je oběžné, většinou s magnetem ve filtru; pouze Pyrcon UP 700 nemá oběžné mazání, má olejovou náplň pouze ve skřínce maltéžského mechanismu a náhonu otáčivé závěrky.

Strhovací mechanismy jsou vesměs s maltéžským křížem, který u univerzálních strojů 70/35 mm je přiměřeně zesílen.

Otáčivé uzávěrky promítacích strojů na 35 mm film jsou buďto kotoučové (Meopton IIIa, IV), nebo válcové (FTP 1, Dresden D 2). Univerzální stroje mají uzávěrky kuželové dvoukřídlé. Sovětský stroj typu KP 30 B má pouze jednekřídlou uzávěrku, otáčející se dvojnásobnou rychlostí než dvoukřídlá. (Obr. III-4).

Ozubené transportní válečky a strhovače: na 35 mm strojích

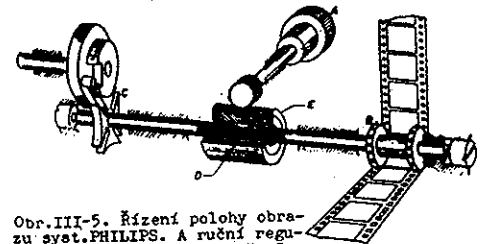
jsou výměnné. Pro filmy s normálním děrováním, se širším normálním ozubením a pro filmy se 4-stopým mg. záznamem zvuku o užším děrování s ozubením zúženým.

Univerzální promítací stroje jsou řešeny různě: tažné a zádržné válečky jsou kombinované pro obě šířky filmu (uprostřed 2 řady po 32 zubech pro film 35 mm, na okrajích 2 řady po 40 zubech pro film 70 mm); strhovače jsou na některých strojích kombinované (uprostřed 2x16 zubů pro 35 mm, na okrajích 2x20 zubů pro 70 mm), u některých se však strhovače musí vyměňovat podle šířky promítaného filmu.

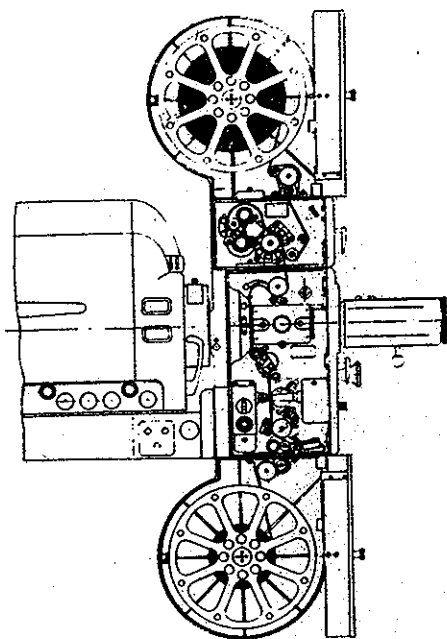
Kladky (přidržené, přitlačné, tlumící, vodící i ochranné) na univerzálních promítacích strojích jsou buďto kombinované, nebo upevněné na ramenech po dvou. Jedna pro 35 mm film, druhá pro 70 mm film. V tom případě bývají kladky barevně označeny tak, aby nedocházelo k omylům a poškozením kopií.

Filmové dráhy na 35 mm promítacích strojích jsou řešeny ke snadné změně velikosti okénka pro různé formáty obrazu. V některých filmových drahách se vyměňují pouze masky okénka (Meopton IIIa, FTP 1), v jiných celá vodítka (Meopton IV, Dresden D2).

Filmové dráhy na univerzálních 70/35 mm strojích jsou řešeny jako snadno výměnné celky pro 70 mm nebo 35 mm film. Jsou zakřivené, místo přitlačných lišt se v nich užívá přitlačné pásky (ocelové, sametové, příp. z umělých hmot). Masky okének se obvykle zasouvají zvenčí, současně s nasazeným kondenzorem pro objektiv 70 mm filmu nebo krátkoohniskové objektivy 35 mm filmu. Rízení polohy obrazu v okénku se děje natáčením mechanismu maltéžského kříže; u univerzálních promítacích strojů (UM 7035) je opatřeno servomotorcem k dálkovému ovládní z hledišť. (Nový způsob zavedla firma PHILIPS u strojů typů FP 20, FP 22, FP 25 a DP 75 (obr. III-5)). Hřídel maltéžského kříže je rozdělen na



Obr. III-5. Řízení polohy obrazu syst. PHILIPS. A ruční regulační knoflík, B strhovač, C maltéžský kříž, D hřídel se šikmými podélnými zuby, E posuvné pouzdro se spojkou



Obr. III-6. Schema průběhu filmu 35 mm s magnetickým záznamem zvuku promítacím strojem MEOPTON IV

2 části, které se posuvem šikmozubé spojky vůči sobě natáčejí. Synchronní běh strhovače a otáčivé závěrky není přitom narušen, takže odpadá současné seřizování závěrky.

Bezpečnostní zařízení na promítacích strojích zůstávají nadále v obvyklém rozsahu (bubny, vývodky bubnů, protipožární záklopka, ochranná klapka nad smyčkou před filmovou drahou, zastavovací zařízení před dolním bubnem nebo přímo v něm).

Chlazení filmové dráhy a filmu: stříbrná zrcadla se nahrazují zrcadly interferenčními. Podle příkoku světelného zdroje se užívá kombinací ochranných opatření (např. vodní chlazení a

interferenční zrcadlo, při intenzitách nad 90 A vodní chlazení, interferenční zrcadlo a dmychání zvlhčeného vzduchu). Současně se musí zajistit účinné odvětrání skříní obloukových lamp turboventilátorem (v kinech 35 mm minimálně 150 m³ za hodinu, v kinech 70 mm asi 300 m³ - 600 m³ za hodinu).

Prolínače se montují standardně. V univerzálních strojích se impulzem nejen zavírají, ale i otevírají (pro dálkové nebo automatické prolínání); jsou časově vázány na funkci spouštěče motoru a rozběh stroje.

Odvíjecích brzd a navíjecí třecí spojky v bubnech na 35 mm filmu se užívá jak s proměnnou (např. Meopton IIIa, Meopton IV), tak i se stálou třecí silou (např. FTP 1, Dresden D 2). Pohon navíjecí třecí spojky obstarává hlavní hmačí motor stroje buď šne-

kovým převodem (např. Meopton IIIa, IV aj.), nebo klínovým řemenem, pohánějícím velkou řemenici (např. FTP 1). Protože se užívá cívek jen na 600 m filmu, je tento stav při pečlivé obsluze strojů vyhovující.

Odvíjecí brzdy a navíjecí spojky v bubnech univerzálních promítacích strojů na 70 mm i 35 mm film jsou převážně řešeny jako váhově závislé s proměnnou třecí silou. Toto opatření je nevyhnutelné zejména tam, kde se užívají cívky pro více než 1200 m filmu. Niže uvedená tabulka udává přehled řešení na různých univerzálních strojích:

Promítací stroj	Meopta UM 7035	Pyrcon UP 700	SSSR KP 30 B	Favorit 70
kapacita bubnů	1.500 m	1.300 m	1.500 m	1.300 m
odvíjecí brzda	váhově závislá	váhově závislá	váhově závislá	se stálou třecí silou
navíjecí spojka	váhově závislá	váhově závislá	váhově závislá	se stálou třecí silou
pohon navíjecí spojky	zvláštním motorem	převodem z hlavního pohonného motoru	převodem z mechanismu hlavy stroje	zvláštním motorkem

Promítací stroj Meopta 7035 je kromě toho vybaven samočinnými zařízeními, která zabráňují vytvoření volných smyček filmu, zavinujících roztržení. Při vypnutí stroje se elektromagnetem samočinně, na dobu asi 5 vteřin, zvýší brzdící účinek odvíjecí brzdy přibližně na trojnásobek; po stejnou dobu ještě běží

motor navíjecí spojky v dolním bubnu; tímto způsobem se zabrání vytvoření volné smyčky filmu jak v horním, tak i v dolním bubnu. Při zapnutí stroje další elektromagnet samočinně zvýší tah navíjecí spojky v dolním bubnu krátkodobě (jen po dobu rozbíhání hlavního pohonného motoru) rovněž na cca. trojnásobek, takže je zaručen rozběh i těžké cívky s navinutým 70 mm filmem bez vytvoření nebezpečné smyčky. Nebezpečí poškození děrování nehrozí, neboť tah na zádržném ozubeném válečku je zmírněn výkyvnou kladkou na páce.

U promítacích strojů Favorit 70 motorek navíjecí spojky běží dříve než hlavní motor stroje, takže smyčka se nemůže vytvořit.

Elektrická výzbroj promítacích strojů 35 mm sestává obvykle z následujících obvodů: hnacího motoru se spouštěčem, obloukové lampy s příslušnou elektrickou výzbrojí, prolínače obrazu a zvuku, osvětlovacích žárovek ve stroji a lampové skříně s příslušným transformátorem, obvodu požárního vypínače závěrů okének, případně motoru ventilátoru k chlazení filmové dráhy.

Elektrická výzbroj univerzálních promítacích strojů 70/35 mm je velmi rozdílná. U strojů bez automatizačních prvků je podobná výzbroji 35 mm strojů. Naproti tomu stroje s plně automatickým rozběhem včetně zážehu obloukové lampy, dálkového ovládání, dálkového zaostřování a řízení polohy obrazu, automatického prolínání, automatického řízení délky oblouku i polohy kráteru vůči zrcadlu pomocí fotodiody, tranzistorového zesilovače a relé, mají elektrickou výzbroj velmi složitou. Zde je zvláště důležité, aby promítači se velmi dobře seznámili se zapojením i funkcí všech částí elektrické výzbroje, neboť jen tak mohou zajistit spolehlivý provoz bez zbytečných poruch. - Znovu nutno připomenout, že do elektrických zařízení promítače n e s m í zasahovat, pokud sám není oprávněným odborníkem!

Stojany promítacích strojů 35 mm i 70/35 mm jsou většinou skříně nové konstrukce, v níž bývá namontována větší část elektrické výzbroje. Součástí stojanu bývá i dolní buben. Stojany se montují vždy na tlumící podložku. Připojení elektrických vedení, vodních a vzduchových potrubí do stojanů musí být provedena

odborně a spolehlivě. Nasměrováním stojanů se musí zajistit přesné překrývání obrazů z obou strojů.

Držáky objektivů na promítacích strojích 35 mm jsou řešeny tak, že mají vesměs větší průměr otvoru než 80 mm. Do nich se pak vkládají objektivy, nasazené v redukčních vložkách o vnitřním průměru 80 mm nebo 62,5 mm. Redukční vložky pro formáty 1:2,55 a 1:2,35 jsou excentrické. Pootočením vložek o 180° se zajišťuje správná poloha obrazu na promítací ploše. Pro ostatní obrazové formáty jsou redukční vložky centrické. Objektivy mají být nasazeny tak, aby při dorazu vložky byl obraz na promítací ploše optimálně zaostřen.

Na promítacích strojích univerzálních se používá různých řešení; na některých se užívá podobného způsobu jako na strojích 35 mm, jen průměr držáku je větší - např. 122 mm - aby bylo možno nasadit objektivy pro 70 mm film o průměru až 104 mm. Na jiných promítacích strojích se vyměňuje celý nosný systém objektivů: pro 70 mm film se nasazuje jednoduchý držák s objektivem, pro 35 mm filmy se nasazuje revolverová otočná hlavička se 3 objektivy pro formáty 1:1,37 - 1:1,66 - 1,2,35 včetně válcového anamorfotu.

Některé univerzální promítací stroje (např. Meopta UM 70/35) mají na držáku objektivu namontován malý servomotorek s převodem, kterým se dále, ze stanoviště služby v hledišti, řídí optimální ostrost obrazu.

Řídící stanoviště uprostřed hlediště kina na 70/35 mm film má být vybaveno :

- 1) dálkovým ovládním promítacích strojů (start, zaostřování objektivu, řízení polohy obrazu v okénku, prolínání, stop),
- 2) řízením hlasitosti reprodukce zvuku,
- 3) ovládním hlavní opony a obou opon maskovacích (vertikální i horizontální),
- 4) ovládním osvětlení hlediště (nejméně 2 - 3 obvody),
- 5) oboustrannou světelnou signalizací do a z promítárny k vzájemnému neslyšnému dorozumívání,
- 6) telefonem do promítárny, příp. též do kanceláře vedoucího kina nebo do pokladny.

Toto řešení umožňuje úplnou režii představení z hlediště a zaručuje optimální podmínky reprodukce obrazu i zvuku.

Rídící stanoviště obsluhuje vždy jeden z promítačů, zatímco další dva obsluhují promítací stroje a technická zařízení v promítárně a pečují o kopii filmu.

Technické údaje o promítacích strojích, používaných v našich kinech 35 mm i 70 mm filmu uvádí tabulka v příloze tohoto textu.

OPTICKÝ BUDIČ ZVUKU

Protože ve všech širokoúhlých kinech se promítají též filmy s optickým záznamem zvuku, jsou všechny promítací stroje na 35 mm i univerzální na 70 mm a 35 mm film vybaveny optickým budičem zvuku, který je jejich standartním vybavením jako součást hlavy promítacího stroje.

Každý optický budič zvuku sestává z uklidňovacího zařízení, smyčky filmu za strhovačem, otáčivé dráhy se setrvačnickem, výkyvné kladky za otáčivou drahou, prosvětlovací žárovky, snímání optiky a fotonky nebo fotodiody. Existuje řada různých konstrukcí těchto částí, jejich účel je však stejný.

Uklidňovací zařízení zachycuje kmitavý pohyb smyčky filmového pásu za strhovačem a pomocí soustavy kladek, případně též plynule běžícího ozubeného válečku mění krokový pohyb filmu na plynulý a navádí filmový pás na otáčivou dráhu budiče. Ta je spojena s těžkým setrvačnickem uvnitř hlavy stroje. Ve strojích Meopton IIIa, Meopton IV a v univerzálním stroji Meopta UM 7035 je setrvačnick poháněn rozvodným mechanismem přes viskozni unášecí náplň, což velmi dobře napomáhá při rozběhu budiče k dosažení plynulého chodu během 3 vteřin po startu. V ostatních strojích se dráha i setrvačnick otáčí pouze třením filmu po dráze. V některých budičích (např. Meopton, FTP 1 aj) běží film po dráze lesklou stranou obrazové plochy, v jiných se dráhy dotýká jen oběma okraji, mimo plochu obrazu nebo zvukového záznamu (např. Dresden D 2 aj.). Za otáčivou drahou film opásává výkyvnou kladku, upevněnou na páce tažené pružinou a spojené se vzduchovým nebo olejovým tlumičem výkyvů;

tento systém vyrovnává nepravidelnosti pohybu filmu, způsobené např. tahem navijecí třecí spojky. Za provozu musí být páka nastavena vždy doprostřed rozsahu výkyvů. Účelem všech těchto zařízení je dosažení plynulého běhu filmu v místě snímání zvukového záznamu s kolísáním menším než 0,3 %.

Prosvětlovací žárovka 6V/5A s prefokusovanou patičkou je napájena stejnosměrným proudem ze zvláštního usměrňovače, který bývá součástí zvukové zesilovací soupravy; v univerzálních promítacích strojích 70/35 mm (např. Meopta UM 7035, Pycron UP 700) je tento usměrňovač zamontován ve stojanu každého promítacího stroje.

Optický snímání systém bývá řešen buďto jako mikrooptika, promítající na zvukovou stopu filmu silně osvětlenou tzv. snímání plošku o délce 2,2 mm a šířce asi 0,02 mm, nebo jako makrooptika, promítající 10-krát zvětšený obraz zvukového záznamu na stínítko se štěrbinou o délce 22 mm a šířce 0,17 až 0,2 mm. Snímání ploška mikrooptiky musí být přesně zaostřena, kolmá k pohybu filmu a stranově správně umístěna na záznamu. V systému s makrooptikou musí být co nejpřesněji zaostřen obraz záznamu na štěrbině ve stínítku, štěrbinina musí být postavena kolmo k pohybu obrazu na ní a rovněž stranově správně nastavena. V obou případech musí být zajištěny následující hodnoty:

- výkon fotonky budiče do zatěžovacího odporu minimálně 30 mW (film se záznamem 1.000 Hz, 0 dB)
- frekvenční průběh rovný s poklesem max.- 2,5 dB v 5.000 Hz a max.- 4 dB v 8.000 Hz oproti hodnotě při 1.000 Hz,
- rovnoměrnost prosvětlení snímání plošky v mezích $\pm 1,5$ dB,
- kolísání pohybu filmu v místě snímání nižší než 0,3 %.

Mikrooptiky se používají v budičích zvuku ve strojích Dresden D 2, Pycron UP 700, Favorit 70; makrooptiky ve strojích Meopton IIIa, Meopton IV, FTP 1, Meopta UM 7035.

MAGNETICKÝ BUDIČ ZVUKU

Magnetické budiče jsou určeny ke snímání zvukového záznamu s magnetických stop na 35 mm a 70 mm filmu. Princip obou budičů je stejný, provedení se však liší: budiče pro 35 mm film jsou

samostatnou (přídavnou) částí, která se třeba dodatečně na stroje montuje mezi hlavu a horní bubnu; na univerzálních promítacích strojích pro 70 mm i 35 mm film je magnetický budič již organickou částí hlavy promítacího stroje.

Magnetické budiče zvuku pro 35 mm film jsou řešeny jako protahovací, bez vlastního náhonu z mechanismu stroje. Sestávájí z následujících částí:

- a) uklidňovací zařízení (ozubeného válečku s přídržnými kladkami, výkyvné kladky na páce s regulovatelnou pružinou a tlumičem výkyvů nebo soustavy 2 protiběžných výkyvných kladek),
- b) jedné nebo dvou otáčivých drah se setrvačníky,
- c) magnetické snímací hlavy čtyřstopé (s přesně seřízenou patičí, stínícím krytem a svorkovnicí).

Film se záznamem zvuku na mg. stopách probíhá z vývodky horního bubnu přes naváděcí kladky na horní část ozubeného válečku, dále na otáčivé dráhy se setrvačníky. Mezitím mírně opásává mg. snímací hlavy. Pak přes výkyvnou kladku se vrací na dolní část ozubeného válečku a odtud přes vodící kladku na tažný ozubený váleček promítacího stroje, který obstarává transport filmu z horního bubnu přes vývodku a celou mechaniku budiče.

Tímto řešením lze zajistit velmi plynulý pohyb filmu v místě snímání zvukového záznamu, s kolísáním nižším než 0,3 %. Podmínkou však je uvolnění třecí brzdy v horním bubnu na max. tah asi 150 p, dále užívání bezvadných, nepokřivených cívek na film, lehké otáčení kladek ve vývodce bubnu, seřízení mechanických částí budiče tak, aby tah, potřebný k průběhu filmu v něm, nepřekročil 150 - 200 p. Součet tahů na tažném válečku promítacího stroje nemá překročit 350 p. Poloha výkyvné kladky musí být vyregulována tahu pružiny seřízena doprostřed rozsahu výkyvů. Otáčivé dráhy musí běžet zcela lehce, po vyběhnutí filmu z budiče se musejí setrvačností otáčet dále nejméně 30 vteřin (dosahuje se však až 150 vteřin).

Filmy 35 mm se 4-stopým mg. záznamem zvuku mají zúžené děrování; ozubený váleček v mg. budiči má zúžené ozubení, ozubené

válečky a strhovač v promítacím stroji se musí vyměnit za válečky se zúženými zuby, obvykle označené MG, na strojích Dresden D 2 značkou K. Protože na tažném válečku nastává sčítání tahu filmu z bubnu i budičem, je úzké děrování filmu namáháno relativně daleko více než normální. Promítač proto musí svědomitě provést vše, aby tah byl co nejnižší, jinak hrozí nebezpečí vážného poškození nebo i zničení kopie! Vzhledem k uvolnění třecí brzdy je nutno dbát toho, aby se v bubnu nebo budiči nevytvořila volná smyčka filmu, která se při rozběhu stroje pravidelně roztrhne. Před rozběhem stroje se musí film napnout zpětným pootočením cívky v horním bubnu, příp. pomalým ručním protočením stroje. Na to nutno pamatovat i při náhodném zastavení stroje během promítání!

Promítací stroje k promítání filmů s mg. záznamem zvuku musí mít všechny zdroje rušivých mg. polí (motory, relé, stykače) magneticky odstíněny tak, aby v oblasti průběhu filmu nebylo rušivé pole silnější než 0,5 Gauss. Kromě toho před zahájením promítání filmu s mg. záznamem musí být všechny ocelové části, přicházející bezprostředně do styku s filmem (ozubené válečky, vodítka ve filmové dráze, vodící kladky) odborně odmagnetovány tzv. odmagnetovačem, který musí být k zařízení k dispozici. K dosažení požadovaného odstupu rušivých napětí v reprodukci zvuku nesmí být rušivé mg. pole v oblasti snímací hlavy vyšší než 10 miligauss. Mg. hlava, vývody z ní, připojovací svorkovnice i kabel k předzesilovači musí být pečlivě magneticky stíněny.

Film s optickým záznamem zvuku se nezakládá do mg. budiče, probíhá jím jen po vodících kladkách; film s mg. záznamem se nezakládá do optického budiče zvuku, neboť by byl zbytečně namáhán dalším tahem; v promítacích strojích Meopton IIIa však není možno optický budič minout, nutno pečovat, aby ani tam nebyl poškozen.

Při správném seřízení mg. budiče a vyhovující kvalitě mg. 4-stopé hlavy v něm mají být dosaženy tyto hodnoty:

- a) kolísání pohybu filmu v místě snímání nižší než 0,3 %,
- b) výstupní napětí z hlav 1.- 3. stopy při průběhu filmu

- 1.000 Hz 0 dB minimálně 1,5 mV,
 c) výstupní napětí z hlavy 4. stopy, film 1.000 Hz 0 dB, min.
 0,75 mV,
 d) odchylka ukolmení hlav 1. a 3. stopy při 8.000 Hz max. $\frac{1}{4}$
 e) odstup rušivého napětí - 55 dB,
 f) snímání zvuku 28 polí za příslušným obrazem.

Jsou-li se magnetické budiče na 35 mm promítací stroje do-
 datečně, musí se zajistit splnění všech uvedených podmínek.
 Budiče i bubny na nich musí být velmi přesně usazeny a zajiš-
 těny, aby film správně nabíhal z budiče na ozubený tažný váleček
 v promítacím stroji i z vývodky bubnu do mechanismu budiče.

Na 35 mm promítacích strojích se používá těchto mg - budičů:
 na Meopton IIIa, Meopton IV.....Meopta 4-35,
 na FTP 1MGB 4 S,
 na Dresden D 2MKM (původní) nebo upravený MGB 4 S.

Na obr. III-6, III-7 a III-8 jsou schemata průběhu filmu mag-
 netickými budiči jednotlivých promítacích strojů.

Magnetické budiče zvuku pro 70 mm a 35 mm film jsou již sou-
 částí hlav promítacích strojů. Jsou umístěny v horní části
 hlavy, mezi horním bubnem a filmovou drahou. Stroje mají dva
 tažné ozubené válečky: první táhne film z horního bubnu a
 přivádí jej do mg. budiče, druhý táhne film z mg. budiče a
 přivádí jej do filmové dráhy stroje. Tím je vyloučen nadměr-
 ný tah a film se již plynulým pohybem přivádí do poměrně jed-
 noduchého uklidňovacího zařízení.

Mg. budič ve stroji Meopta UM 70/35 má jednu otáčivou dráhu
 s těžkým setrvačnickem, poháněným přes viskozni spojku mecha-
 nizmem stroje. Ostatní promítací stroje na 70/35 mm film ma-
 jí mg. budiče se dvěma otáčivými drahami bez náhonu.

Magnetické hlavy bývají různě řešeny: budič v promítacím
 stroji Meopta UM 70/35 má otáčivou objímku (karusel) s hla-
 vami pro 4 - a 6 - stopý záznam, v budiči promítacího stroje
 Pyrecon UP 700 jsou dvě hlavy - 4 - a 6 - stopá - do nichž se

68

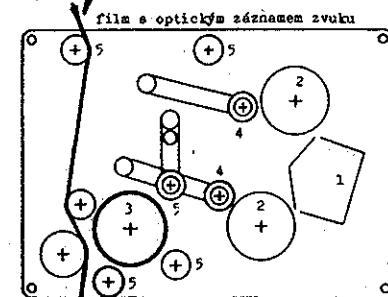
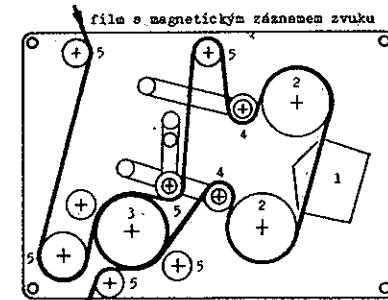
film navádí pomocí k tomu urče-
 ných vodících kladek, budič
 promítacího stroje Favorit 70
 má objímku, v níž se vyměňují
 hlavy buďto pro 70 mm nebo 35
 mm, v budiči sovětského promí-
 tacího stroje je univerzální
 10-stopá mg. hlava se 4 stopami
 uprostřed pro 35 mm filmy a 6
 okrajovými pro 70 mm filmy.

Všechny budiče jsou vybaveny
 výkyvnými kladkami, které spo-
 lu se setrvačnický zajišťují
 plynulý běh filmu s kolísáním
 pod 0,3%.

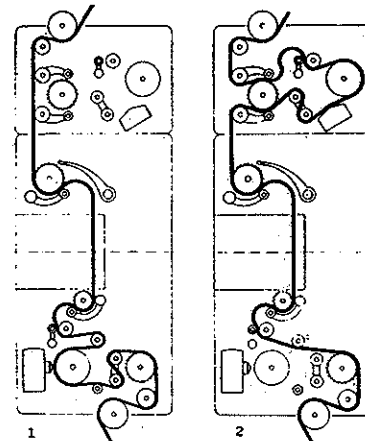
Požadavky na výstupní napětí
 hlav, odchylky ukolmení, příp.
 na odstup rušivého napětí jsou
 shodné s budiči na 35 mm stro-
 jích. Snímání zvuku s 35 mm
 filmu je opět 28 polí; se 70
 mm filmu 24 obrazových polí za
 příslušným obrazem.

Na obr. III-9, III-10, III-11
 a III-12 jsou schemata průběhu
 filmu mg. budiči pro 35 mm a
 70 mm film v jednotlivých pro-
 mítacích strojích.

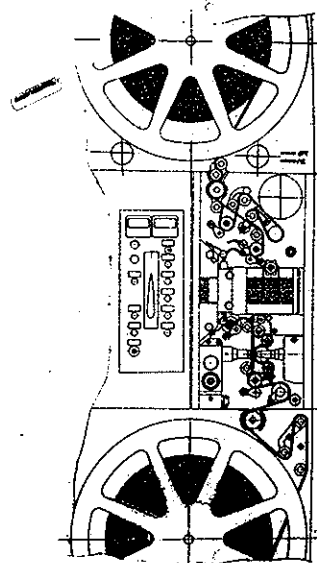
K seřizování mg. budičů zvuku
 musí být k dispozici seřizova-
 cí a měřicí filmy a elektronické
 přístroje. Promítač má o budiče
 pečovat podle pokynů v ná-
 vodech. Nesmí na budičích pro-
 vádět žádné úpravy. Mg. hlav
 se nesmí dotýkat zmagnetovaný-



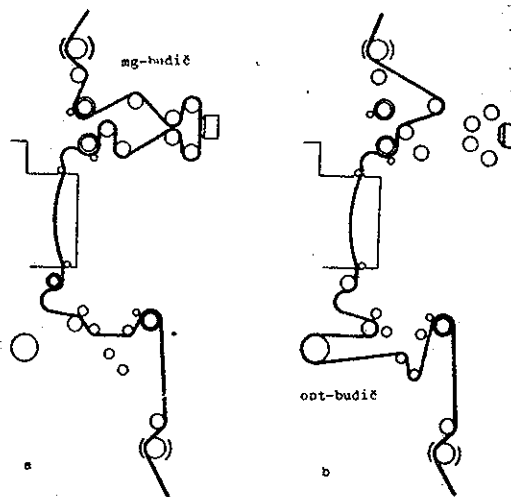
Obr. III-7. Magnetický budič zvuku 35 mm
 typ MGB 4 S na stroji FTP 1. 1 magnetická
 snímací hlava, 2 dvě otáčivé dráhy, 3 ozu-
 bený váleček s 32 zuby, 4 výkyvná a 5 vo-
 dicí kladky



Obr. III-8. Schema průběhu filmu 35 mm
 promítacím strojem DRESDEN D 2. 1 film
 35 mm s optickým záznamem zvuku, 2 se
 čtyřkanalovým magnetickým záznamem zvu-
 ku



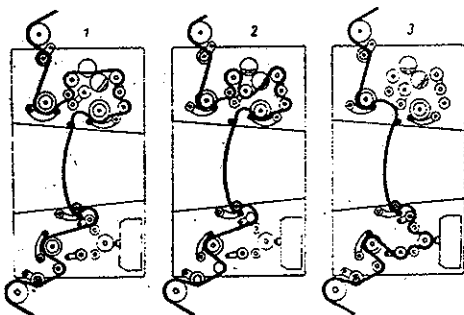
Obr. III-9. Schema průběhu filmu univerzálního promítacího stroje MEOPTA UM 7035. ----- film 35 mm s optickým záznamem zvuku, — film 35 mm nebo 70 mm s magnetickým záznamem zvuku



Obr. III-11. Schema průběhu filmu univerzálního promítacího stroje 70/35 mm FAVORIT 70. a) film 70 nebo 35 mm s magnetickým záznamem zvuku, b) film 35 mm s optickým záznamem zvuku

mi předměty (šroubováky ap.). Vinutí mg. hlav nesmí zkoušet stejnosměrným napětím (např. ohmmetrem), neboť tím vším může způsobit jejich znehodnocení, popř. i úplné zničení. Rovněž se nesmí mg. hlavy bez vážného důvodu přeměňovat se stroje na stroj: naruší se tím nastavené úrovně výstupních

napětí a frekvenčních průběhů z příslušných předzesilovačů a kromě toho se styčné plochy mg. hlav (okolo šterbin) s filmem musí znovu zabrušovat a seřizovat



Obr. III-10. Schema průběhu filmu univerzálního promítacího stroje 70/35 mm PIRCON UP 700. 1 film 70 mm se šestikanálovým, 2 film 35 mm se čtyřkáňlovým magnetickým zvukovým záznamem, 3 film 35 mm s optickým zvukovým záznamem

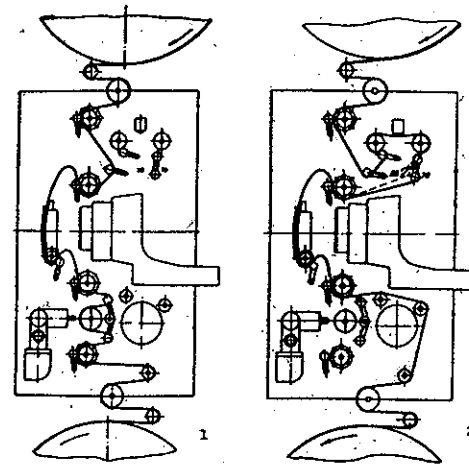
sa účelem dosažení optimálního výkonu.

ZDROJE SVĚTLA K ŠIROKOUHLÉMU PROMÍTÁNÍ

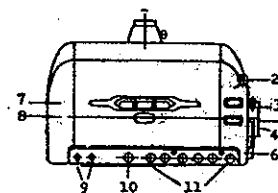
K promítání širokouhlých 35 mm a 70 mm filmů se užívá:

- 1) obloukových lamp vysokointenzitních pro provoz s pomědnými uhlíky (zatížení do cca 120 A), (obr. III-13).
- 2) obloukových lamp vysokointenzitních pro provoz s otáčivým nepomědným kladným uhlíkem (zatížení od 80 do 225 A),
- 3) kenonových vysokotlakových výbojek s krátkým obloukem,
- 4) rtuťových impulzních výbojek,
- 5) halogenových výbojek,

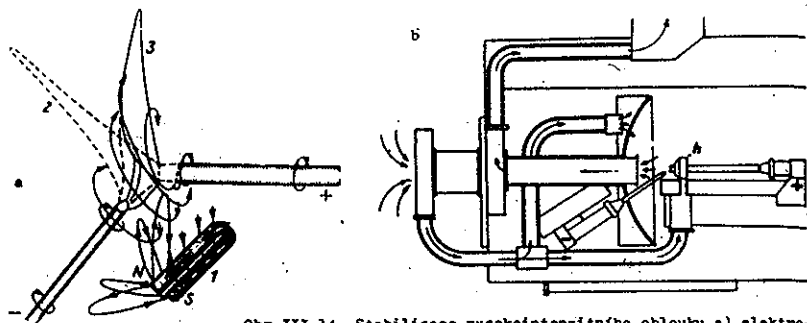
Vysokointenzitní oblouková lampa běžného typu, používaná na 35 mm pro-mítacích strojích, se skládá z těchto základních částí: lampové skříně s měřidly proudu a napětí a přís-lušnou výstrojí,



Obr. III-12. Schema průběhu filmu univerzálního promítacího stroje 70/35 mm KP 30 B (SSSR). 1 film 35 mm s optickým záznamem zvuku, 2 film 35 nebo 70 mm s magnetickým záznamem zvuku



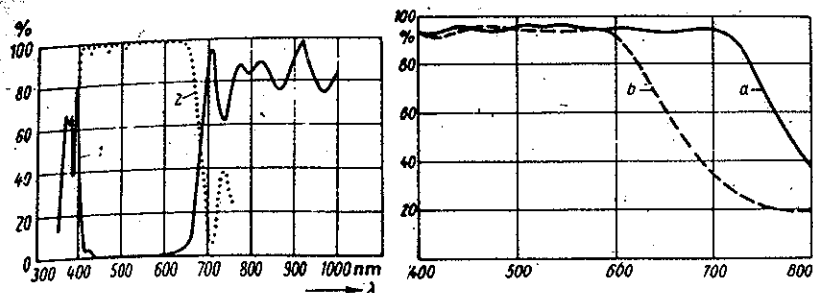
Obr. III-13. Vysokointenzitní oblouková lampa MEOPTA BB 52004. 1 komínový nástavec se škrtkou klapkou, 2 kontrolní žárovka 120 V, 3 voltmetr, 4 ampérmetr, 5 tubus ke stroji a objímkou rozptylky nebo teplo-odrazného filtru, 6 ruční závěr světla, 7 okénko k pozorování oblouku, 8 ukazatel polohy oblouku (kráterový reflektor), 9 dva vypínací stykače anod. transformátorů v usměrňovačích, 10 tlačítko k zářivému oblouku, 11 ovládací knoflíky k seřizování zrcadla stranové a výškové, polohy záporného uhlíku stranové a výškové, rychlosti posuvu a ručního posuvu kladného a záporného uhlíku. Max. zatížení lampy 90 A, středlo \varnothing 356 mm, $f = 113$ mm stříbrné nebo interferenční (u stříbrného musí být v tubusu teplo-odrazný filtr při zatížení nad 60 A, u interferenčního se filtru neuvádá). Rozptylky se užívá při zatížení oblouku od 40 do 60 A. Poloha uhlíku vodorovná. Posuv uhlíků smotínový - elektromotorem na střídavý proud 220 V.



Obr. III-14. Stabilizace vysokointenzitního oblouku a) elektromagnetem, b) dmyháním vzduchu. 1 elektromagnet, 2 plamen oblouku bez elektromagnetu směřuje k zrcadlu, 3 elektromagnet vychyluje oblouk od zrcadla, 4 hlavice a tryskami okolo kladného uhlíku. Šipky na obr. b) znázorňují směr proudění vzduchu.

mechanismu obloukové lampy, stabilizačního elektromagnetu nebo dmyhacího zařízení, zařízení pro samočinný posuv uhlíků, asférického zrcadla, příp. rozptylky nebo kondenzoru, vysokointenzitních uhlíků poměděných.

Stabilizace vysokointenzitního oblouku se děje buďto elektromagnetem (obr. III-14a) nebo dmyháním vzduchu způsobem, použitým v obloukové lampě promítacího stroje FTP 1 (příp. též na několika upravených lampách Dresden D 2). Funkce je zřejmá z obr. III-14b. Dvojitým turboventilátorem se vzduch dmychá tryskami okolo kladného uhlíku, formuje oblouk a v kráteru vytváří silně zářící plynový váleček. Vzduch se současně dmyhá i na zrcadlo, které ochlazuje. Druhá část turboventilátoru odsává horký vzduch, dmyháný okolo kráteru a trubkou jej přes otvor uprostřed zrcadla odvádí do odvětracího potrubí lampové skříně. Poměděný kladný uhlík se v lampě FTP 1 posouvá unášecími ozubenými kolečky v hlavici, ochlazované vzduchem. Přívod proudu do uhlíku musí být zajištěn kabelem se svěrkou, pevně přitáženou na konci uhlíku, jinak dochází k posouzení posouvacího mechanismu. Vrchol záporného uhlíku musí při provozu být pod úrovní kladného uhlíku. Zrcadlo musí mít dva otvory; jeden uprostřed pro odsávání horkého vzduchu, druhý mimo střed pro průchod záporného uhlíku.



Obr. III-15a. Působení interferenčního teplopropustného zrcadla. 1 křivka propustnosti — a 2 odrazivosti...

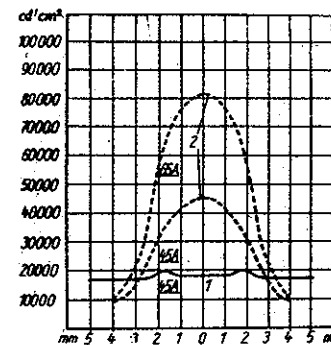
Obr. III-15b. Působení interferenčního teploodrazného filtru, a nefiltrované —, b filtrované světlo -----

Zrcadla vysokointenzitních obloukových lamp mají být zásadně teplopropustná (interferenční), která viditelné záření (400–680 nm) odrážejí do okénka filmové dráhy, infračervené – tepelné záření (700 – 3000 nm) propouštějí dozadu (viz křivku na obr. III-15a). Pokud se ještě užívá zrcadel stříbřených, musí se při zatížení obloukové lampy nad 60 A:

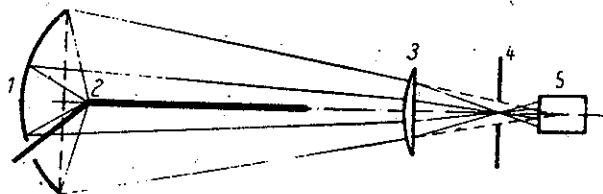
a) do tubusu obloukové lampy na stroji MEOPTON IV nasadit teploodrazný filtr (funkci viz obr. III-15b),

b) u strojů s vodním chlazením filmové dráhy se kromě toho musí uvést v činnost též vzduchové chlazení tlakovým vzduchem z kompresoru, přiváděným přes zvlhčovací nádobku.

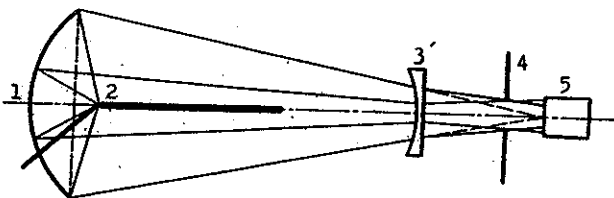
V širokouhých kinech se střídá promítání různých obrazových formátů na různé velikosti obrazu na promítací ploše. K zajištění normovaného jasů promítací plochy je nutno měnit průměry uhlíků v obloukové lampě i jejich proudová zatížení.



Obr. III-16. Rozložení svítivosti a průměr kráteru. 1 nízkointenzitní kladný uhlík při 45 A — (Ø kráteru 10 mm, rovnoměrná svítivost), 2 vysokointenzitní kladný uhlík při 45 a 65 A ----- (Ø kráteru asi 4 a 6 mm, velmi nerovnoměrná svítivost)



Obr. III-17a. Kondenzor v obloukových lampách FTP 1 a DRESDEN D 2. 1 zrcadlo, 2 kráter, 3 kondenzor, 4 filmová dráha, 5 objektiv



Obr. III-17b. Rozptylka v obloukové lampě MEOPTON IV. 1 zrcadlo, 2 kráter, 3' rozptylka, 4 filmová dráha, 5 objektiv

Kromě světelného výkonu se tím mění také průměr kráteru kladného uhlíku i průměr jeho obrazu na okénku filmové dráhy promítacího stroje (viz obr. III-16).

K dosažení optimálních podmínek využití světla i rozložení jasu obrazu se do svazku paprsků, soustředěvaných zrcadlem, zařazují optické členy podle této tabulky:

Projektor	Při zatížení obloukové lampy od - do	se do svazku paprsků musí zařadit:
MEOPTON IV	40 A - 60 A 60 A - 90 A	rozptylka při interferenčním zrcadle - nic, při stříhřeném zrcadle - teplo - odrazný filtr!
FTP 1	50 A - 75 A 75 A - 95 A 95 A - 120 A	nic kondenzor Ø 115 f 800 mm kondenzor Ø 115 f 600 mm
DRESDEN D 2	50 A - 75 A 75 A - 95 A 95 A - 105 A	nic kondenzor Ø 115 f 800 mm kondenzor Ø 115 f 600 mm

Funkce rozptylky v Meoptonu IV a kondenzorů v FTP 1 a D 2 je zřejmá z obr. III-17a,b.

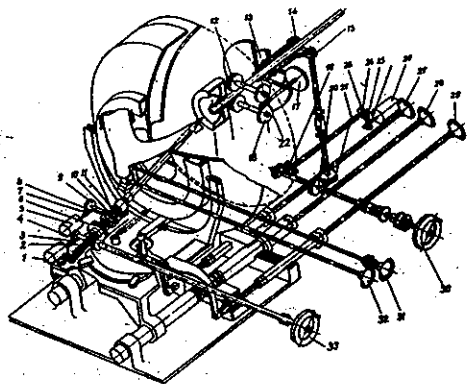
Funkce rozptylky v Meoptonu IV a kondenzorů v FTP 1 a D 2 je zřejmá z obr. III-17a,b.

Vysokointenzitní obloukové lampy univerzálních promítacích strojů na 70/35, mm film jsou konstruovány na zatížení od 80 A do 150, 180, příp. 225 A. Od obloukových lamp na 35 mm strojích se liší např. tím, že :

- lampová skříň má účinné vzduchové nebo vodní chlazení,
- mechanismus obloukové lampy je robustnější a složitější, držák kladného uhlíku je chlazen vodou,
- stabilizace oblouku dmycháním vzduchu tryskou směrem od zrcadla,
- samočinný posuv uhlíků obvykle 2 stejnosměrnými motorky (pro každý uhlík zvlášť), kladný uhlík se při posuvu otáčí okolo své osy; některé lampy jsou vybaveny elektronickým řízením polohy kráteru vůči zrcadlu i délky oblouku, příp. též zařízením pro samočinný zážeh lampy a uvedení do provozu impulzem z dálkového ovládání (např. tlačítkem z hledišť, z povelového

automatu nebo impulzem z předchozího promítacího stroje), asférické zrcadlo \varnothing 450 mm až 600 mm interferenční, v některých lampách kromě toho odrazné zrcátko proti hlavnímu zrcadlu (okolo kladného uhlíku), válcová rozptylka slouží k rozšíření obrazu kráteru na obdélníkovém okénku ve filmové dráze 70 mm, kondenzor k soustředění světla do okénka filmové dráhy 35 mm, vysokointenzitní uhlíky; kladný je nepoměděný o \varnothing 11 mm, 13,6 mm nebo 16 mm, záporný poměděný \varnothing 10 mm, 11 mm nebo 13 mm; přívod proudu do kladného uhlíku se děje stříbrnými kontakty ve vodou chlazené hlavici v blízkosti kráteru.

Příklad mechanismu obloukové lampy D 200 B (SSSR) je na obr. III-18.



Obr. III-18. Mechanismus vysokointenzitní obloukové lampy D 200 B univerzálního promítacího stroje 70/35 mm KP 30 B (SSSR). Elektromotory posuvu záporného uhlíku 1, otáčení záporného uhlíku 5, posuvu a otáčení kladného uhlíku 26, 11 posuvné vřetené záporného uhlíku, mechanismus posuvu 12 a 13 otáčení kladného uhlíku, 27 horizontální, 28 podél optické osy, 29 vertikální regulace zrcadla, 30 ruční posuv kladného uhlíku, 31 stranová a 32 výšková regulace záporného uhlíku, 33 ruční posuv záporného uhlíku

pektivním zdrojem světla v promítací technice.

Xenonová lampa (obr. III-19), v níž výbojka svítí, se skládá z:

Regulace proudu těchto obloukových lamp je dálková (ze stanoviště promítače), některé usměrňovače mají automatickou stabilizaci nastaveného proudu.

Podrobné popisy konstrukcí lamp i s příslušnými schématy automatizačních zařízení jsou v návodech k jejich obsluze a údržbě. Promítači se musí s nimi velmi dobře seznámit!

Xenonová vysokotlaká výbojka s krátkým obloukem je moderním, pers-

zenonové vysokotlaké výbojky s krátkým obloukem, zapalovacího zařízení, příp. zapalovacího automatu, optického osvětlovacího zařízení: hlavního zrcadla, pomocného zrcátka, příp. soustavy voštinových kondenzorů,

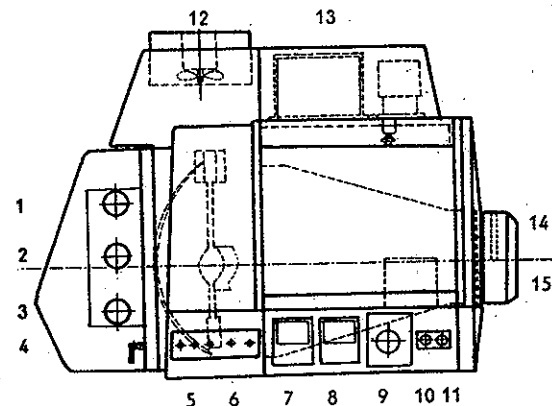
chladičích a odvětracího ventilátoru,

měřících přístrojů:

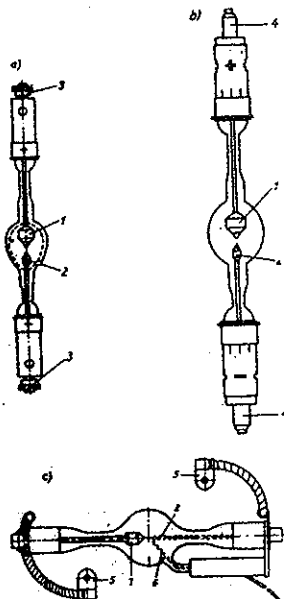
voltmetru, ampérmetru, počítadla provozních dodin výbojky, lampové skříně s dvojitými stěnami, závěrem světla, komínovým nástavcem k připojení odvětracího potrubí.

Xenonová vysokotlaká výbojka s krátkým obloukem (obr. III-20) má baňku z taveného křemene s pevně zatavenými wolframovými elektrodami. Je naplněna plynem xenonem pod tlakem asi 8 atmosfér ve studeném stavu; při provozu tlak dosahuje asi 25 až 30 atmosfér. Zdrojem světla je převážně oblouk mezi elektrodami, elektrody vyzářují jen malou část světla. Zážeh oblouku mezi elektrodami obstarává mžikový vysokonapěťový vysokofrekvenční impuls ze zapalovacího zařízení, který vytvoří výbojem v xenonu ionisovanou cestu pro oblouk, napájený z usměrňovače. Tabulka udává přehled některých vyráběných typů výbojek:

Příkon Watt	150	250	450	900	1600	2500	4000	6000	Watt
minimální proud	--	--	17	30	45	60	80	80	Ampér
jmenovitý proud	7,5	18	25	42	63	83	130	170	Ampér
maximální proud	--	--	30	50	75	95	150	200	Ampér
napětí oblouku	20	14	18	22	26	30	35	41	Volt



Obr. III-19. Xenonová lampa (lampová skřín s příslušenstvím). 1, 2, 3 seřizování hlavního zrcadla, 4 rukojeť ručního závěru světla, seřizování polohy výbojky 5 a pomocného zrcátka 6, 7 voltmetr, 8 ampérmetr, 9 regulace proudu výbojky, 10 vypínač usměrňovače, 11 tlačítko závěru světla, 12 odsávací ventilátor, 13 zapalovací zařízení, 14 tubus s držákem rozptylky, 15 chladič ventilátor pomocného zrcátka



Obr. III-20. Xenonové vysokotlaké výbojky s krátkým obloukem. a) s příkonem do 450 W, b) do 1600 W, c) anglická výbojka XE/U 27 tifelektrodová (horizontální poloha v provozu. 1 anoda +, 2 katoda -, 3 šroubová a 4 kolíková patice, 5 ohebné přírady (užívané u výbojek nad 1600 W), 6 pomocná zážehová elektroda

ného relé, nebo zápalovacího automatu. Při stlačení tlačítka nebo zapnutí usměrňovače vyrábí zápalovací zařízení mžikové impulzy o frekvenci asi 3 MHz a napětí 30 až 50 kV, které se přivádí na zápornou (dolní) elektrodu výbojky. Mezi elektrodami vznikne výboj, ihned za ním oblouk, napájený z usměrňovače.

Optický systém xenonové lampy (obr. III-22) se skládá z hlavního elipsoidního zrcadla o \varnothing 300 - 400 mm, obvykle teplopropustného, dále z pomocného zrcátka \varnothing 90 - 110 mm, umístěného v těsné blízkosti výbojky, proti hlavnímu zrcadlu. Pomocné zrcátko vytváří převrácený obraz oblouku mezi elektrodami, který má být stejně veliký, jako skutečný oblouk. Světelný tok

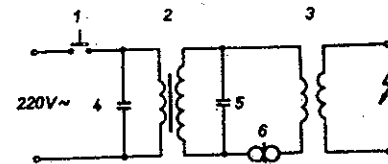
Provozní poloha výbojek je svislá, maximální sklony 10 - 30°. Kladná (větší) elektroda nahoře, záporná (menší) dole. Oblouk vyzařuje světlo rotačně symetricky okolo svislé osy. Teplota barvy světla je 5.600 - 6.300 K. Jas závisí na příkonu a zatížení výbojky, dosahuje 15.000 až 95.000 cd/cm². Rozložení jasu v oblouku je velmi nepravidelné, nejvyšší na vrcholku záporné elektrody, nejnižší na okrajích oblouku a u kladné elektrody. Rozměry oblouku malé: od 0,5 x 2,2 mm u 150 W až po 2,3 x 9 mm při 6500 W. Délky výbojek od 150 do 515 mm, průměr baněk od 20 do 61 mm. Životnost v záruce od 2.000 hodin u nižších příkonů až po cca. 500 hodin u největších výbojek zpravidla bývá značně vyšší.

Zápalovací zařízení (obr. III-21) sestává ze síťového transformátoru 220 V/6.000 V, jiskřiště, kondenzátorů, vysokofrekvenčního transformátoru 6 kV/30 až 50 kV, příp. též ochranného relé, nebo zápalovacího automatu. Při stlačení tlačítka

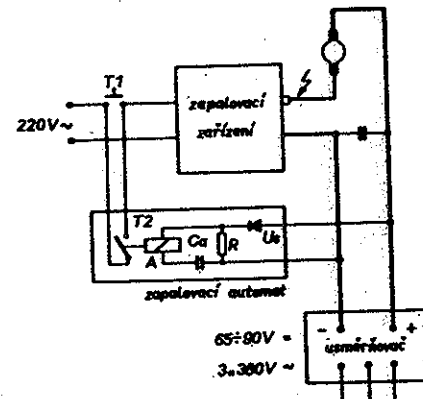
se tím zvyšuje o 30 až 45 %, současně se zlepšuje rozložení světla v okénku filmové dráhy. U malých výbojek se používají tzv. voštinové kondenzátory, které umožňují velmi dobré rozložení světla přes nepatrné rozměry oblouku.

Odvětrací ventilátor slouží k účinnému odvádění tepla a ozonu ze skříní lamp s výbojkami od 900 W. Výbojky s příkony 4.000 W a 6.500 W musí mít speciální chladič ventilátory. Za pomocným zrcátkem bývá malý chladič ventilátor, nutný k ochlazení zrcátka v těsné blízkosti výbojky.

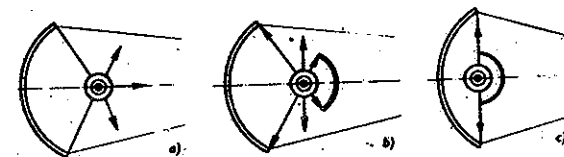
Měřicí přístroje: voltmetr a ampérmetr slouží ke kontrole provozních hodnot, počítadlem provozních hodin se kontroluje životnost výbojek pro příp. reklamace při předčasném selhání.



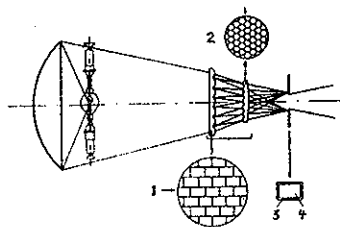
Obr. III-21a. Princip zápalovacího zařízení vysokotlaké xenonové výbojky. 1 spínač, 2 transformátor 220 V/5 kV, 3 vysokofrekvenční transformátor 5 kV/30-50 kV, 4, 5 kondenzátory, 6 jiskřiště



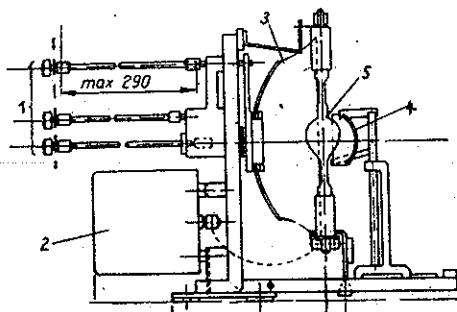
Obr. III-21b. Schema zapojení usměrňovače, zápalovacího zařízení a automatu vysokotlaké xenonové výbojky



Obr. III-22a-c. Optické systémy v xenonových lampách a) bez pomocného zrcátka, b) s pomocným zrcátkem, c) s pomocným zrcátkem při optimálním využití světla



Obr. III-22a. Optický systém v xenonových lampách s voštinovým kondenzorem 1 s obdélníkovým rástrem, 2 s voštinovým rástrem, 3 obdélníkový tvar světelné stopy na okénku filmové dráhy 4



Obr. III-23. Vestavná souprava (blok), s xenonovou výbojkou. 1 ohebné hřídele k seřizování hlavního zrcadla, 2 zapalovací zařízení, 4 pomocné zrcátko, 5 xenonová výbojka

Lampové skříně jsou podobné skříním obloukových lamp. Je v nich konstrukce k upevnění výbojky, hlavního i pomocného zrcadla s regulačními prvky (obr. III-23), dále zapalovací zařízení a ventilátory. Musí být světlotěsná k ochraně před ultrafialovým zářením, které proniká křemennou stěnou baňky; dále musí být pevně uzavřena (na šrouby!), za provozu a nejméně 10 - 20 minut po vypnutí výbojky se skříně nesmí otevírat!

Xenonových lamp se používá k promítání filmů všech šířek a formátů. Řada výbojek s různými příkonů umožňuje dosažení světelných toků od nejnižších až po 20.000 lumen v 35 mm a až 30.000 lumen v 70 mm promítacích strojích. Mají řadu výhod proti obloukovým lampám: vysokou účinnost, konstantní světelný tok,

možnost regulace světelného toku ve značně širokém rozsahu bez změny teploty barvy světla snadná a pohodlná obsluha.

Při provozu nutno však zachovávat zvýšenou opatrnost; při ne odborném zacházení může dojít k výbuchu výbojky! Výbojky se dodávají v ochranných pouzdrech z pevného organického skla. Při manipulaci s výbojkou (výměna, čištění) musí promítač obličej chránit ochrannou maskou (štítem), ruce drsnými koženými rukavicemi. S xenonovými výbojkami se dodávají provozní a bezpečnostní pokyny, kterých nutno bezpodmínečně a přesně dbát!

Usměrňovače k napájení xenonových výbojek musí být upraveny

tak, aby zvlnění stejnosměrného proudu bylo nižší než 8-10% u výbojek menších příkonů, příp. nižší než 3 - 5 % u výbojek velkých výkonů. Při větším zvlnění se poškozuje záporná elektroda, výbojka černá a musí být předčasně vyřazena. Usměrňovače musí mít tlumivku a kondenzátory o kapacitě 5.000-10.000 μF ve stejnosměrném obvodu.

Zážeh oblouku v xenonové výbojce se provádí při jmenovitém nebo maximálním proudu výbojky, pak se snižuje na požadovanou hodnotu v mezích dovolené regulace; při nastavení nízkého proudu výbojky špatně zapalují! Je to opačný postup než u obloukových lamp.

Halogenové výbojky jsou nejnovějším zdrojem světla pro promítací techniku. Vyrábějí se zatím s příkonů 250 W, 650 W a 1600 W. Jsou napájeny střídavým proudem ze sítě 220 V přes předřadnou tlumivku. Zapalují se speciálním startérem. Výbojky menších příkonů (250 až 450 W) jsou zamontovány do vzduchoprázdné baňky běžné promítací žárovky, větší výbojky mají baňky podobného tvaru jako xenonky.

Náplň baňky tvoří směs argonu, jodu, india a rtuti, baňka je ze speciálního skla. Elektrody jsou wolframové, obě stejného tvaru i velikosti. Plocha oblouku je poněkud větší než u xenonek, od 2 x 4 mm u 250 W do 4 x 16 mm u 1600 W. Teplotu barvy světla lze měnit od 5.000°K až po 7.000°K volbou poměru směsi.

Halogenové výbojky jsou ještě ve vývoji. Zdá se však, že se uplatní v promítací technice podobně jako xenonky.

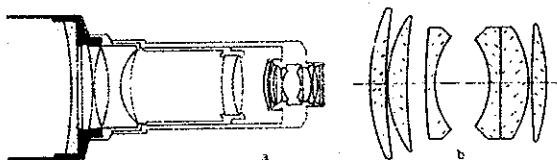
PROMÍTACÍ OBJEKTIVY

Kvalita objektiv k promítání filmů nových technologií musí být co největší, neboť obraz se promítá s mnohonásobným zvětšením buď přímo, nebo pomocí anamorfotu, který jej v horizontální rovině dvakrát zvětšuje.

Pro 35 mm film se užívají šesti i víceočkových objektivů o průměru objímky 62,5 mm, 70,65 mm nebo 80 mm, s vysokou rozlišovací schopností a velkým kontrastem obrazu, u nichž op-

tické vady byly maximální měrou potlačeny-korigovány. Jejich clonové číslo se pohybuje mezi 1,7 až 2.

Pro 70 mm film se užívá speciálních kombinovaných objektivů: základní objektiv má dvojnásobnou ohniskovou vzdálenost ve srovnání k objektivu pro 35 mm film, před ním je nasazena optická předsádka, zkracující jeho ohniskovou vzdálenost v jediném směru na polovinu. Kromě toho se k přesnému přizpůsobení velikosti obrazu používají další předsádky, kterými lze v malých mezích ohniskovou vzdálenost ještě plynule měnit (obr. III-24). Průměry objímek objektivů bývají 100 mm, 101,6 mm nebo 104 mm. Průměr výstupní předsádky až 130 mm. Clonové číslo se pohybuje mezi 1,7 až 2.



Obr. III-24. Promítací objektiv a) pro 35 mm 50 film, b) pro 70 mm film

Ohniskové vzdálenosti objektivů musí být voleny tak, aby podle požadavků ČSN 73-5251 byla zachována stejná výška promítaného obra-

zu se všech obrazových formátů 35 mm filmu. Naproti tomu obraz se 70 mm filmu musí být o 40 až 50 % vyšší než s filmu 35 mm. Tabulka udává vzájemný poměr ohniskových vzdáleností objektivů vzhledem k základnímu (klasickému) obrazovému formátu 1:1,37 :

Šířka filmu:	35 mm				70 mm
obrazový formát:	1:1,37	1:1,66	1:1,85	1:2,35	1:2,2
přečítací poměr:	1	0,84	0,75	1,19 1,2	1,05 - 0,97 (40% - 50%)
příklad:	100 mm	84 mm nebo 85 mm	75 mm	119 - 120 mm	105 mm - 97 mm

K přesnému přizpůsobení výšek promítaných obrazů formátů 1:1,37- 1,66-2,35 byla k promítání 35 mm filmu vyvinuta nová řada ohniskových vzdáleností objektivů, které k tomu účelu lépe vyhovují než původní odstupňování po 5 až 10 mm ; jedná se o řadu objektivů (která však dosud není normalizována) o "f" = 50 - 55 - 60 - 65 - 71 - 77 - 84 - 92 - 100 - 109 - 119 - 130 - 141 - 154 - 168 mm. K dosažení shodné výšky promítaných obrazů se používají objektivы ob jednu ohniskovou vzdálenost, např. 71 - 84 - 100 mm. Pro formát 1:1,85 se tato řada nehodí. Od jeho používání se také pomalu upouští. Vypočítaná ohnisková vzdálenost pro formát 1:1,85 se smí zakrouhlovat jen směrem nahoru, např. se 67,5 mm na 70 mm.

Při promítání krátkoohniskovými objektivy, u nichž průměr vstupní pupily je menší než úhlopříčka okénka ve filmové dráze, se k dosažení vyhovujícího světelného toku i rozložení jasu obrazu musí nasadit kondenzor do filmové dráhy, který soustřeďuje svazek paprsků do objektivu. Použití kondenzoru je nutné zpravidla u objektivů s ohniskovou vzdáleností kratší než 80 mm. K objektivům s delší ohniskovou vzdáleností se kondenzor nesmí používat. U některých promítacích strojů (např. Meopton IV) se kondenzory zasouvají do filmové dráhy zvenčí, u jiných (např. Dresden D2) se vkládají pod vodítko ve filmové dráze.

V univerzálních promítacích strojích pro 70/35 mm film bývají kondenzory do filmové dráhy k objektivům pro 70 mm film montovány přímo na vyměnitelných maskách obrazu ve filmové dráze. Jejich optická mohutnost se udává v dioptriích a musí se přizpůsobit k dané ohniskové vzdálenosti použitého objektivu.

Při seřizování strojů a jejich světelných toků se nesmí dlouho svítit plným světelným tokem přímo do objektivu, bez filmu ve filmové dráze promítací stroje, neboť hrozí nebezpečí poškození optiky teplem.

ANAMORFOTICKÉ PŘEDSÁDKY

Širokouhlé filmy, snímání při natáčení přes anamorfotickou

předsádku, mají obraz v rovině kolmé na fokálu stlačen v poměru 1:2. K dosažení původních geometrických rozměrů obrazu musí se proto použít rovněž anamorfotické předsádky (anamorfotu), která obraz ve stejném poměru v rovině kolmé na fokálu horizontálně opět rozšíří.

Existují tři druhy anamorfotických předsádek: válcové, hranolové a zrcadlové.

Válcová anamorfotická předsádka (obr. III-25) sestává ze 2 párů achromatizovaných válcových čoček a pouzdra se zaostřovacím kroužkem, kterým lze nastavit libovolnou promítací vzdálenost od cca. 8 m do 150 m. Anamorfotická předsádka bývá nasazena těsně před promítací objektiv, nejčastěji ve společné objímce, která musí být upravena tak, aby rozšíření obrazu bylo přesně ve vodorovné rovině.

Hranolová anamorfotická předsádka (viz obr. III-25) sestává ze 2 achromatizovaných skleněných hranolů a přizpůsobovací čočky (korekční), jejíž ohnisková vzdálenost má odpovídat promítací vzdálenosti. Optický systém je umístěn v pouzdře, které je točně zavěšeno na čepech, upevněných na čelní stěně hlavy promítacího stroje. Při promítání normálních filmů nebo při výměně objektivů se anamorfotická předsádka odklápí nahoru. Přizpůsobovací čočky se vyrábějí v několika ohniskových vzdálenostech; u každé z nich je určena tolerance použitelnosti pro určitou promítací vzdálenost. K hranolovým anamorfotům MEOPTA se dodávají následující přizpůsobovací čočky :

skutečná ohnisková vzdálenost	použitelná pro promítací vzdálenosti	skutečná ohnisková vzdálenost	použitelná pro promítací vzdálenosti
11,55 m	10,5 - 13,5 m	25,56 m	24,5 - 27,5 m
14,33 m	13,5 - 15,5 m	29,05 m	27,5 - 35,- m
16,52 m	15,5 - 18,- m	39,06 m	35,- - 53,- m
18,86 m	18,- - 21,- m	58,39 m	53,- - 70,- m
22,66 m	21,5 - 24,5 m		

Nedbání tolerancí přizpůsobovací čočky zavinuje značné zhoršení kvality obrazu.

Anamorfotické předsádky zrcadlové sestávají buďto ze 2 zakřivených, povrchově stříbřených zrcadel nebo 2 hranolů se zakřivenými vnějšími plochami. Přes určité optické výhody se nepoužívají hlavně z toho důvodu, že povrchově stříbřené plochy jsou velmi choulostivé a málo trvanlivé. V praxi se dává přednost anamorfotům válcovým pro menší ztráty světla a možnost snadného a přesného přizpůsobení k dané promítací vzdálenosti.

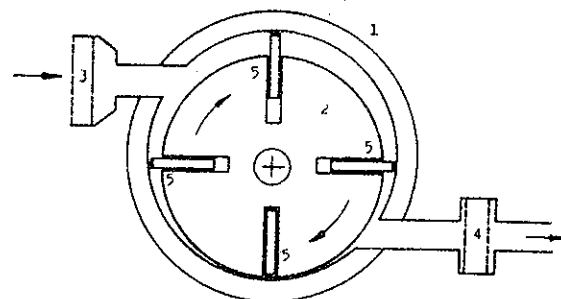
USMĚRŇOVAČE

K napájení obloukových lamp se v kinech s promítáním nových technologií užívá usměrňovačů těchto typů:

Výbojkový usměrňovač Křižík 6306/3, výkon 50 V / 50 A = : je osazen 2 výbojkami typu T 1749, regulace proudu se děje posuvem magnetických bočnic (spojek) v jádrech transformátorů. Oblouková lampa je připojena přímo, bez regulačního odporu ve stejnosměrném obvodu.

Jeden usměrňovač lze použít k napájení vysokointenzitního oblouku v rozsahu 30 V/ 30 A až 38 V/ 50 A. Při paralelním spojení dvou usměrňovačů lze dosáhnout maximálního výkonu asi 50 V/ 95 A.

Výbojkový usměrňovač Křižík 65075, výkon 50 V / 75 A = : je osazen 3 výbojkami typu T 1749, regulace proudu se děje posuvem magnetických bočnic (spojek) v jádrech transformátorů. Oblouková lampa je připojena přímo, bez regulačního odporu



Obr. III-26a. Princip rotačního kompresoru. 1 vnější plášť kompresoru, 3 nasávací otvor vzduchu s filtrem, 4 výtlakový otvor vzduchu s odlučovačem oleje, 5 odstředivé těsnící vložky v zářezech rotačního tělesa (válece)

ve stejnosměrném obvodu.

Jednoho usměrňovače lze užít k napájení vysokointenzitního oblouku v rozsahu 33 V / 40 A až 44 V / 75 A. Při paralelním spojení dvou usměrňovačů lze dosáhnout maximálního výkonu asi 54 V / 115 A.

Při promítání filmů klasického formátu se užívá slabších uhlíků. Oblouk se napájí pouze jedním usměrňovačem. Při širokoúhlých filmech se užívá uhlíků silnějších, oblouk se zažehne proudem z jednoho usměrňovače a po zahoření uhlíků se dále zapne anodový transformátor druhého usměrňovače. Je samozřejmé, že oba usměrňovače musí být nastaveny tak, aby proud oblouku v obou případech odpovídal potřebě světla k dosažení normou předepsaného jasů promítací plochy.

Polovodičový usměrňovač typu KINO Kt M 19 42/75 ke, výkon 42V/75A : je osazen křemíkovými diodami, regulace proudu se děje dále ze stanoviště promítače řízením magnetizačního proudu transduktoru. Oblouková lampa je připojena přímo ke svorkám usměrňovače.

Jednoho usměrňovače lze užít k napájení vysokointenzitního oblouku v rozsahu 30 V / 30 A až 42 V / 75 A. Při paralelním spojení dvou usměrňovačů (řídící obvody musí být přitom spojeny speciálním dvoupólovým přepínačem!) lze dosáhnout maximálního výkonu asi 55 V / 120 A.

Řízení proudu oblouku při promítání různých obrazových formátů, vyrovnávání vlivu kolísavícího napětí v síti, příp. snížení proudu při zážehu oblouku je možné regulačním odporem na stanovišti promítače.

V kinech na 70 mm/35 mm film se k napájení obloukových lamp na univerzálních promítacích strojích používají usměrňovače značně vyšších výkonů :

Polovodičový usměrňovač typu KINO 150 A, KtM 21-75/150 k, 75 V/150A : je osazen křemíkovými diodami, regulace proudu je dále ze stanoviště promítače, stabilizace nastaveného proudu je samočinná pomocí magnetického předzesilovače. Oblou-

ková lampa je připojena přímo ke svorkám usměrňovače; zážeh oblouku je možný i s uhlíky v dotyku při zapnutí usměrňovače.

Usměrňovače lze užít k napájení vysokointenzitního oblouku v rozsahu 45 V / 80 A do 75 V / 150 A. Paralelní chod dvou usměrňovačů nepřichází v úvahu.

Usměrňovače se užívá k napájení obloukových lamp na univerzálních promítacích strojích MEOPTA UM 7035 a je zařízen k automatickému startu i vypnutí obloukové lampy.

Polovodičový usměrňovač BSG typu GK 225, výkon 75 V / 225 A : je osazen selenovými usměrňovacími sloupci, regulace proudu je dále ze stanoviště promítače.

Usměrňovače se užívá k napájení obloukových lamp na univerzálních promítacích strojích PYRCON UP 700 (NDR). Regulace proudu v rozsahu 40 - 225 A se děje regulačním transformátorem s kruhovým jádrem, umístěným ve stojanu promítacího stroje; z tohoto transformátoru se napájí malý usměrňovač k řízení magnetizace transduktoru v usměrňovači. Při zážehu oblouku se má kruhové jádro nastavit na nižší hodnotu a teprve po zahoření uhlíků se nastaví správná provozní hodnota proudu na oblouku.

Návody k připojení, obsluze, údržbě a schemata :

Se všemi usměrňovači jsou dodávány podrobné dokumentace, s jejichž obsahem se musí promítači v zájmu spolehlivého provozu dobře seznámit a opatrovat je, aby v případě potřeby byly stále pohotové.

PROMÍTACÍ CÍVKY

Promítací cívky na 35 mm film jsou normalizovány - viz ČSN 19 - 8582. Lze jich však používat jen na 35 mm promítacích strojích, v nichž průměr trny v bubnech je 9 mm.

Univerzální promítací stroje na 70 mm i 35 mm film mají v bubnech trny o průměru 12,6 mm k vůli větší váze cívek se 70 mm filmem. Kromě toho základní tah odvíjecí brzdy i navíjecí spojky je u nich z téhož důvodu poněkud vyšší. Aby

nedošlo k nadměrnému namáhání filmu, mají cívky pro tyto stroje větší průměr jádra. K využití kapacity bubnů a možnosti automatizace se vyrábějí cívky různých průměrů až pro 1.500 m filmu. Proto se s univerzálními promítacími stroji dodávají cívky jak pro 70 mm, tak i pro 35 mm film. V následující tabulce je sestaven přehled cívek:

Cívka	35/600	35/750	35/1500	70/750	70/1500
Délka filmu	600 m	750 m	1500 m	750 m	1500 m
Průměr jádra	127 mm	200 mm	200 mm	200 mm	200 mm
Průměr trnu	9 mm	12,6 mm	12,6 mm	12,6 mm	12,6 mm
Průměr čel	380 mm	490 mm	650 mm	490 mm	650 mm
Vnitřní šířka	39 mm	39 mm	39 mm	75 ± 1 mm	75 ± 1 mm
Vnější šířka	51 mm	56 mm	56 mm	88 mm	96 mm
Vybočení čel max.	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm
Váha	1,8 kg	3,5 kg	4,0 kg	3,7 kg	4,4 kg
ČSN	19-8582				

Filmová kopie 35 mm se zasílá ve svitcích bez cívek. Filmová kopie 70 mm se zasílá na dopravních cívkách, každý díl ve zvláštní bedně; dopravních cívek se k promítání nepoužívá. Cívky musí být v dobrém stavu, nedeformované. Kino musí mít zásobu cívek, postačující k provozu.

Rozkládací cívky 600 m pro 35 mm (R 35/600) se skládají ze 2 čel, opatřených 2 kolíky, které se zasouvají do normalizované bakelitové středovky, na níž je navinut filmový svitek přepravovaný v krabici z programového fondu filmových kopií.

88

SKŘÍNĚ NA CÍVKY S FILMEM

Cívky s filmovou kopií se v kinech musí přechovávat v bezpečných skříních, obvykle zhotovených z tvrdého dřeva nebo ocelového plechu.

V kinech na 35 mm film se užívá skříní z tvrdého dřeva, rozdělených na 6 přihrádek; každá přihrádka má s obou stran šoupátkové závěry, umožňující montáž do dělicí příčky (zdi) mezi promítárnou a úpravnou filmu (tzv. prokládací skříně). Skřín na filmové kopie lze postavit i na jiné vhodné místo v promítárně, musí však být zachovány předepsané šířky pracovních prostorů a komunikací.

Běžně postačují 2 skříně 6-dílné. V kinech, která promítají 2 různé programy, musí být skříně na filmové kopie o větší kapacitě, až 24-dílné, aby bylo možno uschovat všechny cívky s filmem.

V kinech na 70 mm a 35 mm film musí být k dispozici skříně jak na 70 mm film, tak i na film 35 mm.

K promítacím strojům Meopta UM 70/35 se dodávají kovové 6-dílné skříně na filmové kopie pro cívky 35 mm/1500 m nebo 70 mm/1500 m. Jejich rozměry jsou: výška 950 mm, šířka 950 mm, hloubka 650 mm. Přihrádky nejsou odděleny přepážkami. Na dno skříně se vkládá miska s vlhčicí kapalinou (např. směsí vody s glycerinem), aby se zabránilo nadměrnému vysychání kopií.

K promítacím strojům Pyrecon UP 700 se dodávají dřevěné 6-dílné skříně pro cívky 70 mm/1200 m; rozměry: výška 640 mm, šířka 700 mm, hloubka 610 mm.

I v těchto kinech musí počet skříní (přihrádek) odpovídat poměrům v provozu; zpravidla to jsou 2 skříně pro cívky 70 mm a 2 skříně pro cívky 35 mm. Jejich umístění je prostoro-rově náročné, neboť je nelze stavět na sebe.

Skříně na filmové kopie nesmí být umístěny v dosahu rušivých magnetických polí a ani příchod k nim nesmí vést okolo jejich

89

zdrojů. V případě nutnosti se musí zřídit priměřená stínění. Nesmí být umístěny rovněž v blízkosti topných těles.

PŘEVÍJEČE FILMU

Převíječe filmu 35 mm jsou ruční s vertikální nebo šikmou polohou cívek. Trny pro nasazení cívek mají průměr 9 mm. Na odvíjecí ose je stavitelná třecí brzda. Úpravy převíječů na motorový pohon nejsou dovoleny. Rušivá magnetická pole motorů narušují magnetický záznam zvuku na filmu.

Převíječe 70 mm filmu jsou buďto ruční (Meopta), nebo opatřeny malým bezrozptylovým motorkem (Pyrcon). Na odvíjecí ose je třecí brzda (u převíječe Pyrcon váhově závislá se samočinnou regulací tahu). Trny (čepy) pro nasazení cívek mají průměr 12,6 mm.

Převíjecí stůl s převíječem musí být umístěn ve vhodném prostoru (úpravě filmu, příp. i přímo v promítárně s podmínkou, že okolo převíječe zůstává volná komunikace minimálně 80 cm široká). Převíječ musí být velmi dobře osvětlen neoslňujícím světlem, k umožnění dobré kontroly kopií všech filmů, zejména však filmů širokouhlých a filmů 70 mm.

LEPIČKY NA FILM

V širokouhlých kinech na 35 mm film, která promítají jen filmy s optickým záznamem zvuku, musí být jen běžná lepička na 35 mm filmy a normálním děrováním.

Pro promítání filmů se 4-stopým magnetickým záznamem a zúženým děrováním musí být k dispozici též zvláštní lepička se zuby pro zúžené děrování (podle možnosti antimagnetická).

V kinech s univerzálními promítacími stroji musí kromě toho být i lepička na 70 mm film. Protože slepky na 70 mm filmu se přelepují polyesterovou páskou, musí být u lepičky i děrovačka sloužící k proražení otvorů děrování v pásce.

ODMAGNETOVACÍ ZAŘÍZENÍ

Kina, která promítají filmy s magnetickým záznamem zvuku, musí být vybavena odmagnetovacím zařízením (odmagnetovačem),

k demagnetizaci ocelových částí promítacích strojů, přicházejících bezprostředně do styku s filmem (ozubené válečky, kladky, filmová dráha).

Odmagnetovače jsou dvojího provedení: buďto jako cívka válcového tvaru se železným pólovým nástavcem (trnem) nebo jako kruhová cívka se dvěma držadly. Připojením na střídavé napětí 220 V/50 Hz vyzařují odmagnetovače značné střídavé magnetické pole, vhodné k odmagnetování ocelových částí promítacích strojů. Doba zapnutí: maximálně 3 - 5 minut je postačující k provedení demagnetizace.

Postup při odmagnetování: S magnetické hlavy v budiči se sejme stínicí kryt. Ve vzdálenosti nejméně 2 m od stroje se odmagnetovač připojí do sítě. Pak se přiblíží těsně k částem, které se mají odmagnetovat (mg-hlavě budiče, kladkám, ozubeným válečkům, filmové dráze, stínicímu krytu mg-hlavy). Po několika vteřinách se odmagnetovač pomalu oddálí na vzdálenost 2 m a vypne ze sítě. Ozubené válečky se nejlépe odmagnetují při běžícím stroji. Pak se nasadí stínicí kryt na mg-hlavu v budiči. Pozor, aby při odmagnetování nebyl založen ve stroji nebo některém bubnu film s magnetickým záznamem. Odmagnetovává se vždy před zahájením promítání filmu s mg-záznamem; během promítání tohoto filmu není třeba odmagnetovávat, pokud na strojích nebyly prováděny nějaké zásahy, které by mohly způsobit zmagnetování některé části.

Kontrola zmagnetování částí stroje: Železná sponka ze sešivače spisů, vyžhnaná teplem a uvázaná na hedvábné nití cca 30 m dlouhé, nesmí ulpět na žádné ocelové části stroje. Musí odpadnout od této části při vychýlení horního konce nitě o více než 10 mm od svislice. Drží-li se na povrchu takové části, nutno tuto část ihned odmagnetovat.

PROMÍTACÍ A POZOROVACÍ OKÉNKA

Promítárna smí být s hledištěm spojena jen nezbytně nutnými promítacími a pozorovacími otvory, které musí být neprůzvučně uzavřeny skleněnými deskami, nejméně 5 mm silnými, zasazenými v pevných rámech (ČSN 73-5251, čl.101). Skla musí být

v rámech neprodyšně utěsněna, stejně jako rámy na stěně promítárny, aby bylo zadrženo pronikání hluku z promítárny do hlediště.

V promítárnách 35 mm širokoúhlých kin má být velikost promítacích i pozorovacích otvorů v promítárně 15 cm x 28 cm; směrem do hlediště se otvory musí rozšiřovat a paprsky nesmějí zachytávat o stěny. Se stanoviště promítače musí být dobře vidět celou širokoúhlou promítací plochu.

V promítárnách 70 mm a širokoúhlých kin musí být nezbytně nutná velikost promítacích otvorů stanovena již v projektu (individuálně) s ohledem na ohniskovou vzdálenost objektivu, který bude použit k promítání 70 mm filmu. Pozorovací okénka postačují o velikosti 15 cm x 28 cm s přiměřeným rozšířením do hlediště k pozorování celého obrazu 70 mm filmu na promítací ploše.

Střed promítacích otvorů má být při vodorovné ose promítání 125 cm od podlahy promítárny; při sklonu osy promítání směrem dolů či nahoru nutno se řídit tabulkou v návodu příslušného promítacího stroje. Rozteč vertikálních os promítacích otvorů má být v kinech na 35 mm film 150 cm, v kinech na 70 mm film 160 cm (musí být zachován minimální prostor 80 cm mezi stroji).

Střed pozorovacích otvorů má být ve výši 150 cm od podlahy promítárny. Pozorovací okénka nemají být ve stejné výši jako promítací, zavinuje to nepohodlnou a špatnou obsluhu strojů v provozu a únavu promítače. Vertikální osy pozorovacích otvorů mají být v kinech na 35 mm film 45 cm vpravo od os promítacích otvorů, v kinech na 70 mm film asi 50 cm vpravo.

Skla v promítacích i pozorovacích okénkách musí být planoparalelně broušená, bez kazů a šlír; v promítacích okénkách mají být oboustranně opatřena protiodrazovými vrstvami.

K promítání filmu na bezpečném podkladě nemusí mít okénka ocelové padací závěry. Kde se výjimečně promítá i film na prudce hořlavém podkladě, musí být promítárna vybavena podle

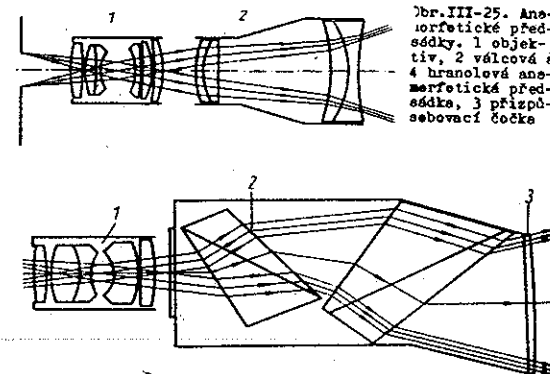
VZDUCHOVÁ DMYCHADLA A ZVLHČOVAČE

Chlazení filmu při promítání dmycháním zvlhčeného vzduchu na obrazové poličko v okénku filmové dráhy je účinnou ochranou proti přílišnému zahřívání, deformaci a nadměrnému smršťování filmového pásu.

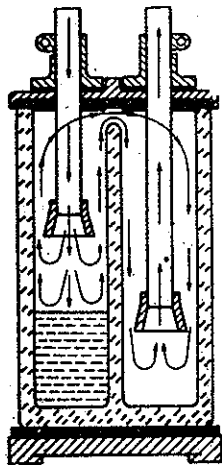
Vzduchové tlakové dmyhadlo (obr. III-26) se skládá z hnacího elektromotoru o příkonu asi 0,25 kW, spojeného s rotačním kompresorem s odstředivými lopatkami. Ve válcové komoře je excentricky uložen otáčivý buben, na jehož obvodu jsou v příčných drážkách vloženy výsuvné lopatky. Při otáčení se vysouvají a zasouvají, třou po obvodu bubnu a na jedné straně nassávají vzduch zvenčí přes filtr, druhou stranou jej stlačený asi na 0,5 atm přes odlučovač oleje vytlačují do potrubí k promítacímu stroji.

Zvlhčovací nádoba (obr. III-26) je skleněná, přepážkou rozdělená na 2 komory. V první komoře je voda asi do 1/3 výšky, druhá komora je suchá. Vzduch z kompresoru se dmyhá proti hladině vody a zvlhčuje se; pak přechází do druhé komory, kde se zbavuje přebytečné vlhkosti a odtud jde potrubím do trysek, umístěných okolo okénka ve filmové dráze, z nichž pod tlakem asi 0,2 atm fouká na film. Zvlhčovací nádoba musí být postavena bezprostředně u promítacího stroje (obr. III-27).

Dmyhadlo se umísťuje ve větrané místnosti mimo promítárnu, neboť při provozu hlučí; nemá být přišroubováno, nýbrž postavena na měkké pružné podložce. Kompresor se musí často mazat a čistit podle návodu k ob-

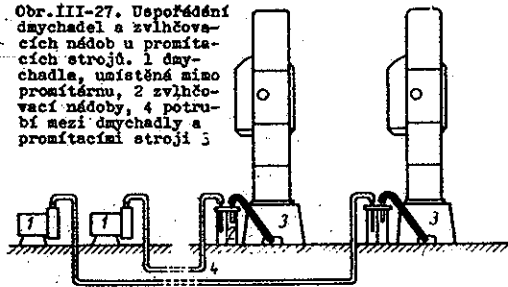


obr. III-25. Anamorfické předsečky, 1 objekt, 2 válcová a 4 hranolová anamorfické předsečky, 3 příslušná sebovací čočka



Obr. III-26b. Schema zvlhčovací nádoby

Obr. III-27. Uspořádání dmychadel a zvlhčovací nádob u promítacích strojů. 1 dmychadlo, umístěná mimo promítárnu, 2 zvlhčovací nádoby, 4 potrubí mezi dmychadly a promítacími stroji 3



v přívodu vzduchu není dostatečný tlak.

CHLADÍCÍ SOUPRAVY

Chladicí soupravy slouží k vodnímu chlazení silně zahříváných částí univerzálních promítacích strojů na 70/35 mm film. Používá se destilované vody, aby se zabránilo korosi chlazených částí nebo usazování vodního kamene, který snižuje chladicí účinek.

Chladicí souprava Meopta typu 87525 sestává z nádrže s 30 litry destilované vody, ponorného čerpadla s elektrickým motorem o příkonu 120 Watt, plovákového signálního zařízení a

94

služe. Potrubí musí být dobře dimenzované (zpravidla 0,5 až 1"), bez prudkých ohybů a netěsností.

Přívod vzduchu do zvlhčovací nádoby se nesmí ponořovat do vody, neboť může způsobit poškození kopie přílišným zvlhčením. Voda v nádobce se musí doplňovat, příp. vyměňovat.

K promítacím strojům, zařízeným na tento způsob chlazení filmu, musí být zřízena samostatná potrubí mezi stroji a k nim příslušejícími dmychadly. Též nutno zřídit i elektrická vedení k samočinnému spuštění dmychadla při zapnutí stroje nebo při překročení určitého zatížení obloukové lampy (např. sou-

časné zapnutí motoru dmychadla s druhým usměrňovačem, z něhož se napájejí obloukové lampy). Některé stroje jsou vybaveny tlakovým ochranným vypínačem, který zabraňuje zapnutí promítacího stroje, pokud

propojovacího potrubí ke dvěma obloukovým lampám promítacích strojů. Ke kontrole hladiny vody v nádrži slouží vodoznak, kontrolu průtoku obstarává signální zařízení a kontrolní žárovka na promítacím stroji.

Na univerzálních promítacích strojích Meopta UM 70/35 se vodou chladí pouze držák kladného uhlíku v obloukové lampě.

Podobného způsobu chlazení používají i promítací stroje Bauer U 2.

Chladicí souprava UOK 3, použitá k chlazení sovětských univerzálních promítacích strojů KP 30-B, je značně složitější a sestává z těchto částí :

- z obvodu destilované vody, ochlazující filmovou dráhu, z ochranné clony před filmovou dráhou, z uzávěrky světla obloukové lampy, hlavice držáku kladného uhlíku, hlavice držáku záporného uhlíku a ventilátoru v obloukové lampě (s vlastním čerpadlem o příkonu 0,33 kW, zajišťujícím průtok 200 litrů/hod. při tlaku 3 kp/cm²),
- z obvodu tlakového vzduchu sloužícího k chlazení hlavy, obloukové lampy a k dmyhání oblouku - (s kompresorem o příkonu 2,8 kW a výkonu 15 - 20 m³ vzduchu při tlaku 0,5 kp/cm²),
- z výměníku tepla, protékaného vodou z vodovodu, v němž se ochlazuje jak cirkulující destilovaná voda vodního chlazení, tak i tlakový vzduch z kompresoru, který se současně zvlhčuje.

V obou případech jsou chladicí soupravy spojeny elektricky i s promítacími stroji, neboť jejich činnost je podmínkou promítání.

U promítacích strojů Pyrecon UP 700 se k chlazení užívá vody z vodovodu (průtok od 1 litru/min. při 120 A do 3,5 litrů/min. při 200 A, tlak 2,8 - 3 kp/cm²). Rovněž promítací stroje a obloukové lampy Favorit 70 jsou chlazeny průtokem vody z vodovodu.

OPONOVÁ ZAŘÍZENÍ

Opony patří k základnímu vybavení širokouhlých kin. V kinech na 35 mm film mají být dvě opony: hlavní, barevně sladěná s interiérem hlediště a maskovací, která svislými maskami ohraničuje proměnné šířky obrazu. V kinech na 70 mm i 35 mm je potřebí tři opon: hlavní, maskovací se svislými maskami a maskovací s vodorovnými maskami k ohraničení menší výšky obrazu u obrazových formátů 35 mm filmu. Z estetických důvodů může být opon i více než dvě či tři.

Do šířky obrazu 12 m v 35 mm širokouhlých kinech možno používat rovné promítací plochy; teprve nad 12 m musí být promítací plochy zakřivené. V kinech kombinovaných na 70 mm a 35 mm film musí být promítací plochy zakřivené. Tomu se musí přizpůsobit i oponová zařízení, zejména pro opony maskovací.

Oponová zařízení se - jak známo - skládají z tzv. oponového automatu (elektromotoru s převody, bubnem nebo tažnou kladkou pro lano, příp. koncových vypínačů), dále elektrického příslušenství (stykačů, relé, tlačítek atd.) a konečně nosné konstrukce opony (oponových drah, jezdců nebo závěsů, vodičů a napínavých kladek, tažného lana). Běžná oponová zařízení lze montovat jen k rovným nebo velmi mírně zakřiveným promítacím plochám.

Pro hlavní opony se užívá jednoduchý oponový automat se samočinným vypínáním pouze v koncových polohách opony - zavřené nebo otevřené; v libovolné mezipoloze lze oponu zastavit stlačením stoptlačítka.

Pro maskovací opony (k řízení šířky obrazu svislými maskami) se automat doplňuje tzv. víceformátovým zařízením, které pomocí přepínače, nastavitelného na obrazové formáty 1:1,37 - 1,66 - 1,85 - 2,35 a tlačítek, namontovaných na odpovídajících vzdálenostech průběhu tažného lana, umožňuje přesné nastavení maskovací opony před zahájením promítání, při uzavření hlavní oponě.

Oponová zařízení pro zakřivené oponové dráhy, nutná pro 70 mm

a velká širokouhlá kina, mají hnací motor zavěšený přímo na nosné dráze. Motor přes šnekový převod pohání kolečko s gumovou obručí, které je k nosné dráze přitlačováno silnou pružinou. Pohonné jednotky pojíždějí po zakřivené dráze a obstarávají otevírání i zavírání opony. Přívody k motorům jsou provedeny speciálním ohebným kabelem. Oponové dráhy různých konstrukcí musí vyhovovat rozměrům a váze opon. Kromě nosných drátů s kroužky nebo dřevěných drah s kuličkami či ocelových profilů s různými tvary jezdců se nyní používají silnostěnné vinidurové trubky s podélným řezem o šířce asi 6 mm, v nichž se jako nosné běhce pohybují krátké vinidurové trubky menšího průměru, které jsou opatřeny závlačkami, nesoucími oponu. Výhodou vinidurových trubek je snadná a levná výroba a nenáročná údržba.

PROMÍTACÍ PLOCHA

Promítací plocha je součástí optického vybavení kina; neboť na ní se má vytvořit obraz předepsané kvality.

V širokouhlých kinech 35 mm i 70 mm se u nás užívá průsvitných promítacích ploch rozptylných, s činitelem odrazivosti asi 0,8 - 0,85 (v novém stavu).

Výhodou rozptylných ploch je přibližně stejný jas obrazu v kterémkoliv místě v hledišti, i v poměrně značném úhlu. Nevýhodou je nízká účinnost a tím potřeba vysokého světelného toku k dosažení předepsaného jasu obrazu. Další nevýhodou je odražení světla do stran na stěny a strop sálu, následkem čehož je v kině vysoká hladina rušivého světla, které snižuje kontrast obrazu.

Promítací směrové-zrcadlicí plochy spřícházejí pro použití v širokouhlém kině vůbec v úvahu.

Promítací plochy rastrové s vysokou směrovou odrazivostí (nejméně dvojnásobnou ve srovnání s běžnými průsvitnými plochami) by byly technicky i ekonomicky nejlepší řešením do - savadního nepříznivého stavu.

K zachování provozně přijatelné odrazivosti se promítací plo-

dálkového ovládní (spuštění, prolínání, zaostřování objektivu, regulace polohy obrazu v okénku, zážeh obloukové lampy, samočinné řízení polohy kráteru vůči zrcadlu), příp. automatickým prolínáním pomocí snímačů impulsů se zapínacích značek na kopii filmu.

MONTÁŽ PROMÍTACÍCH ZAŘÍZENÍ

Podmínkou dobrého a spolehlivého provozu v kinech nových technologií je mimo jiné též odborně a pečlivě provedená montáž všech technických zařízení a jejich seřízení na optimální výkon.

Před montáží promítacích zařízení musí být provedeny všechny potřebné přípravné práce stavební a instalační podle řádného projektu, případně podle podrobných pokynů vedoucího montážních prací. Místnosti, v nichž se zařízení montují, musí být suché a čisté, obvykle již i vymalované; nemají se v nich již provádět žádné práce, při kterých by mohle dojít ke znečištění prostředí nebo montovaných zařízení.

Zejména musí být dokončeny práce elektrotechnické. Elektrické obvody musí být schopné provozu; musí být v činnosti přítok i odtok chladicí vody promítacích strojů, při průtokovém chlazení vodou z vodovodu musí být zřízena kontrola průtoku u každého stroje, viditelná ze stanoviště promítače; musí být zřízen přívod tlakového vzduchu od kompresorů dýchadel, umístěných mimo promítárnu; též musí být v činnosti odvětrací zařízení tepla a zplodin ze skříní obloukových lamp, zajišťující v kinech na 35 mm film odvádění nejméně 150m³ vzduchu za hodinu, v kinech na 70 mm případně až 600 m³ vzduchu za hodinu. Bez těchto předpokladů není možno montovaná zařízení uvést do provozu ani na zkoušku, nevyhnutelnou pro montáž a seřizování.

Promítací stroje se umísťují tak, aby jejich optické osy se co nejméně odchylovaly od kolmice na střed promítací plochy. V širokoúhlých kinech na 35 mm film jsou přípustné následující úhly promítání; v novostavbách maximálně 3°, v kinech upravovaných maximálně 5° jak ve směru horizontálním, tak i

vertikálním. (Výjimky pro kina upravovaná viz ČSN 73-5251, čl. 94, tab. VI/- V kinech na 70 mm film se univerzální promítací stroje umísťují tak, aby nebyl překročen úhel promítání 3° v žádném směru. Pokud se do promítárny umísťuje třetí promítací stroj (na 35 mm širokoúhlý film), musí se postavit stranou. Mezi stroji musí zůstat volný prostor minimálně 80 cm. Vzdálenost mezi přední zdí promítárny a čelem promítacího stroje se řídí podle příslušných návodů k montáži; u 35 mm strojů to bývá asi 400 mm, u univerzálních asi 500 mm při vodorovném promítání.

Promítací stroje musí být namontovány a seřizeny tak, aby středy obrazů všech promítaných obrazových formátů 35 mm se promítaly na střed promítací plochy. Při prolínání obrazů s jednoho promítacího stroje na druhý nesmí střed obrazu měnit polohu. Malé rozdíly obrysů obrazů musí být na promítací ploše zamaskovány černou maskou.

V kinech na 70 mm film musí být vodorovná osa promítaného obrazu asi o 5 % výšky obrazu nad vodorovnou osou obrazu širokoúhlého filmu. V promítacích strojích je tato podmínka splněna usazením masek obrazů s 35 mm a 70 mm filmu s patřičným rozdílem; na promítací ploše se na to musí pamatovat při nastavování pohyblivých horizontálních masek.

Vodiče elektrických přívodů do stroje musí být přehledně upraveny (zformovány, příp. označeny) a pečlivě připojeny ve svorkách. Veliké pozornosti vyžadují zejména přívody k obloukovým lampám a k prosvětlovacím žárovkám.

Vodní potrubí (hadice) musí být spolehlivě zajištěno, aby nedošlo k vytékání vody pod stroj.

Přívod tlakového vzduchu od kompresoru musí procházet zvlhčovací nádobou, postavenou těsně u promítacího stroje.

Kontrola průtoku chladicí vody musí být umístěna tak, aby byla viditelná ze stanoviště promítače.

Odvětrací ventilátor skříní obloukových lamp musí být odborně namontován, aby nebyl zdrojem nadměrného hluku v pro -

mitárně, ani jinde. Potrubí musí být správně dimenzováno, nesmí mít prudké ohyby. Ventilátor i potrubí se musí dát snadno čistit.

Do rámce montáže promítacích strojů patří i provedení těchto seřizovacích prací :

- 1) nastavení tahů třecí brady v horním bubnu a navijecí třecí spojky v dolním bubnu,
- 2) kontrola průběhu filmu promítacími stroji bez nebezpečí poškození hran děrování, případně obrazové plochy či plochy zvukového záznamu,
- 3) nastavení světelných toků pro všechny používané obrazové formáty k dosažení předepsaného (příp. alespoň stejného) jasů obrazu, včetně určení příslušných průměrů uhlíků, proudu a napětí oblouku, délky oblouku a polohy kráteru na stínítku kráterového reflektoru, určení použitých optických doplňků obloukové lampy (kondenzorů nebo rozptylky), příp. kondenzoru do filmové dráhy,
- 4) nastavení poloh všech objektivů ve výměnných vložkách tak, aby při normálním zasunutí do příslušné objíčky byl obraz na promítací ploše zaostřen - vždy ve stejné poloze zaostřovacího systému,
- 5) označení všech výměnných částí (masek, vodítek, vložek s objektivy atd.) číslem nebo značkou promítacího stroje, do něhož patří, aby nedocházelo k nepřesnostem v poloze promítaného obrazu,
- 6) nastavení stejné hlasitosti reprodukce zvuku z obou optických budičů zvuku (seřizovacím filmem 1.000 Hz),
- 7) nastavení stejné hlasitosti reprodukce zvuku a frekvenčních průběhů z magnetických budičů zvuku (mg-seřizovacími filmy 1.000 Hz a 8.000 Hz),
- 8) přezkoušení kvality obrazu a zvuku obrazovými a zvukovými zkušebními filmy (s optickým, příp. magnetickým záznamem zvuku).

Seřizování světelných toků se musí provádět za současného měření jasů promítací plochy nebo jejího osvětlení (jasoměrem nebo luxmetrem).

104

ÚDRŽBA A SEŘIZOVÁNÍ PROMÍTACÍCH ZAŘÍZENÍ

Promítací zařízení v kinech nových technologií pracují převážně při vysokém zatížení, ve velkých a letních kinech dokonce se trvale požadují špičkové výkony promítacích strojů i všech ostatních technických zařízení, aby byla zajištěna přijatelná úroveň jasů promítací plochy.

Za těchto okolností jsou nejen promítací zařízení, ale i kopie filmů velmi namáhány působením tepla ve filmové dráze. Každé selhání nebo opomenutí ochranných opatření způsobuje změnu technického stavu filmové kopie, zhoršuje její stav a zkracuje její životnost.

Technický stav promítacích strojů a jejich částí, optické i elektrické výstroje, podléhá rychlejšímu opotřebování, než tomu je v normálních kinech s příznivějšími provozními podmínkami. Z toho důvodu je třeba věnovat veškerému zařízení tím větší péči jak při údržbě a seřizování, tak také při každodenní obsluze.

Údržba a plánovitě čištění, případně i seřizování promítacího zařízení patří k základním povinnostem promítačů. Je podmínkou dobré funkce a přiměřené životnosti zařízení. Základní péče počíná pořádkem a čistotou v promítárně a jejím příslušenství.

Čištění a údržbové práce se provádějí podle tohoto plánu:

Po promítnutí každého dílu se čistí filmová dráha, okénko ve filmové dráze, vodící plošky, sametky, stranové vodící kladičky, přítlačné lišty (zejména při nové kopii nebo filmu s magnetickým záznamem), zrcadlo obloukové lampy, kontroluje stav a funkce přítlačných lišt, vodících a přídržných kladek ve filmové dráze, stav sametek.

Denně - před zahájením promítání se čistí vnitřek a vývodka horního bubnu, všechny ozubené válečky, všechny přídržné, vodící, přítlačné a tlumící kladky, magnetický i optický budič zvuku, vývodka a vnitřek dolního bubnu, kontroluje stav všech částí, přicházejících do styku s filmem, funkce spouštěče motoru, mazání, magnetického i optic-

105

kého budiče zvuku, prolínače, chladicí zařízení, bezpečnostní zařízení.

Týdně - asi po 25 hodinách provozu se čistí oblouková lampa a skřín, všechny optické části obloukové lampy (pokud nevyžadují častějšího čištění), kontroluje mazání všech částí, které nejsou centrálně mazány (kladky, ložiska, včetně obloukové lampy, ložiska motorů, brzdy a spojky v bubnech, kompresor vzduchového chlazení), doplňuje se voda ve zvlhčovací nádobě.

Měsíčně - asi po 100 hodinách provozu se čistí celý promítací stroj, prostory pod kryty (otáčivé závěrky, obloukové lampy apod.),

kontroluje stav elektrických zařízení (prosvětlovací žárovky, přívodů k ní, přívodů k obloukové lampě, držáků uhlíků), stav chladicích zařízení, hladina oleje ve stroji, stav gumové spojky hlavního motoru, stav magnetických hlav v mg - budiči zvuku.

Čtvrtletně - asi po 300 hodinách provozu se čistí vnitřek hlavy stroje při výměně oleje, mechanické a magnetické filtry oleje, vyměňuje se olej v hlavě promítacího stroje, kontroluje funkce olejového čerpadla a rozvodu oleje k mazacím místům (zejména k maltézskému mechanismu), stav a funkce unášecí náplně v setrvačnicku budiče zvuku (Meopton IIIa, IV, Meopta UM 7035).

Pololetně - asi po 600 hodinách provozu se čistí odsávací potrubí obloukových lamp a ventilátorů, kompresor vzduchového chlazení, elektrická zařízení a ventilátor ve stojanu stroje, doplňují se kuličková ložiska motorů vaselinou, kontroluje stav a funkce všech částí stroje (hlavy, optického budiče, magnetického budiče, obloukové lampy, příslušenství), elektrických zařízení (přitahují se všechny svorky, též v usměrňovačích pro obloukové lampy!).

Při údržbě promítací kontrolují a seřizují:

brzdící sílu třecí brzdy v horním bubnu - tah na jádru cívky asi 350 p, nastavení přídržných kladek u všech ozu -

bených válečků - minimálně na dvě tloušťky filmového pásu, tlak přítlačných lišt ve filmové dráze - tah 35 mm filmu max. 300 p, funkci uklidňovacího zařízení a výkyvné kladky v magnetickém i optickém budiči zvuku - ukazatel polohy výkyvných kladek musí být při provozu uprostřed rozsahu, tažnou sílu navijecí třecí spojky v dolním bubnu - tah na jádru cívky 35 mm filmu asi 350 p,

funkci samočinného posuvu uhlíků v obloukové lampě - musí být nastaven tak, aby pevně 10 minut udržel přesnou polohu kráteru kladného uhlíku i délku oblouku,

nastavení správného proudu a napětí oblouku - podle údajů měřicích přístrojů na skříní obloukové lampy a zatěžovací tabulky uhlíků, funkci bezpečnostních zařízení na promítacím stroji (protipožární záklopy, bezpečnostní klapky - protektory), funkci prolínače.

U 70 mm filmu nastavení brzdy, přítlaku filmové dráhy, navijecí třecí spojky (podle návodu k příslušnému promítacímu stroji).

Promítací podle potřeby vyměňují:

sametky na vodičích plochách, přítlačné lišty ve filmové dráze,

opotřebované nebo poškozené strhovače a osazené válečky,

opotřebované nebo poškozené kladky všech druhů,

opotřebované (zčernalé) prosvětlovací žárovky v budičích zvuku,

spálené pilotní a osvětlovací žárovky ve stroji,

spálené pojistky (se zjištěním příčiny spálení),

opotřebované gumové spojky motorů,

opotřebovaná zrcadla, teploodrazné filtry, kondenzory, rozptylky, spálené nebo prasklé zahořovací klapky obloukových lamp,

olejové náplně hlav promítacích strojů.

Při seřizování a výměnách částí se musí přesně řídit pokyny v návodech k údržbě a seřizování příslušných strojů !

K čištění, údržbě a seřizování promítacích zařízení musí být k dispozici jak potřebné čistící potřeby, tak i nářadí; ve větších kinech se silným provozem nemá scházet univerzální měřicí přístroj AVOMET I nebo II, příp. též smyčky seřizovacích filmů s optickým záznamem zvuku (1.000 Hz a 8.000 Hz) a magnetickým záznamem zvuku (1.000 Hz 0 dB, 8.000 Hz-6 dB) k seřizování budičů a svitek černého filmu ke kontrole mechanického stavu strojů.

Kromě toho musí být stále pohotově i náhradní součásti k promítacím strojům (a samozřejmě i ostatním zařízením). Výměny součástí však promítači smí provádět jen potud, pokud není zapotřebí zásahů do elektrických zařízení ve strojích nebo i mimo ně; výměny elektrických součástí (motorů, stykačů, relé, odporů, kondenzátorů atd.) smí provádět jen odborný pracovník s příslušnou kvalifikací. Velikou výhodou je, má-li tuto kvalifikaci alespoň jeden z promítačů!

Údržba opon a oponových zařízení se má provádět současně s čištěním promítací plochy; vysavačem prachu se vyčistí opony a závěsy, oponové dráhy se ošetří, kladky namažou, oponové automaty skontrolují, seřídí, namažou. Zkontroluje se i funkce stykačů a koncových vypínačů, příp. stavěcích tlačítek při víceformátovém zařízení.

Kontrola stavu a funkce zařízení pro nouzové osvětlení kina se musí podle bezpečnostních předpisů provádět denně; promítač je osobně odpovědný za správnou funkci automatu, baterie i všech světel.

KONTROLY A MĚŘENÍ PROMÍTACÍCH ZAŘÍZENÍ

Než se promítací zařízení a jejich náhradní části dostanou do kin, procházejí ve výrobních závodech řadou přísných zkoušek, stanovených normami nebo technickými podmínkami. Zkouškami se ověřuje jejich kvalita, justáž, funkce a výkon.

Před zahájením provozu v širokouhlém kině na 35 mm nebo 70 mm film zajišťuje provedení měření kinotechnického zařízení krajský kontrolní technik příslušného KPFEK ve spolupráci s pracovníky, kteří provádějí montáž zařízení. Krajský kon-

trolní technik s pracovníky technické kontroly Ústřední půjčovny filmů provádí závěrečnou technickou kontrolu kina před jeho uvedením do provozu. Účelem těchto kontrol je zabezpečení všestranného bezvadného technického stavu

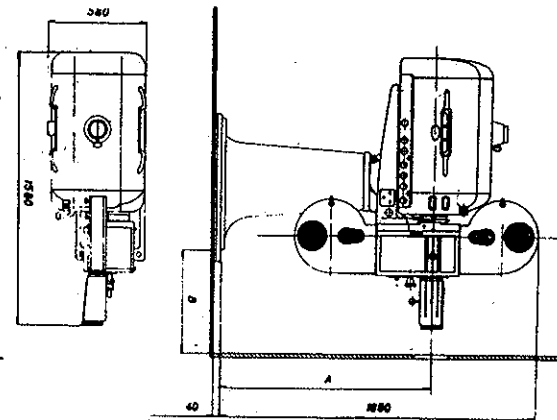
kina po stránce technického vybavení, jeho výkonu, zajištění ochrany kopií i zachování všech požadavků ČSN 73-5251 po stránce viditelnosti obrazu, slyšitelnosti zvuku, bezpečnosti provozu atd. Provozovatel kina se tak předává dílo, schopné kvalitního a spolehlivého provozu. Současně se při zkouškách a měřeních ověřuje, zda promítači kina mají předepsanou kvalifikaci, neboť ta je do jisté míry zárukou správné obsluhy a údržby zařízení, případně též ochrany filmových kopií, jejichž životnost musí být co nejděší.

Měření a seřizování technických zařízení kin se provádějí filmy a měřicími přístroji:

Jas promítací plochy se měří buďto přímo jasoměrem, nebo nepřímo luxmetrem, kterým se měří osvětlení promítací plochy. Pomocí vzorku se stanoví její odrazivost a vypočítává jas. Hodnoty jasu mají vyhovovat ČSN 19-8020.

Odrazivost promítací plochy se zjišťuje jasoměrem se vzorkem plochy o známé odrazivosti. Ta se má udržovat na hodnotě 0,8. Při jejím poklesu pod 0,65 nutno obnovit povrch plochy.

Funkce promítacího zařízení. Obrazovým zkušebním filmem se skouší seřizení otáčivé uzávěrky, neklid obrazu (max. 0,2% výšky obrazu), správná velikost a umístění obrazu v masce, rozlišovací schopnost objektivů a anamorfotických předádek, maskování obrazu na promítací ploše, jakost objektivů. Kontrast obrazu a hod-



Obr. III-28. 35 mm promítací stroj MEOPTON IIIa (bez magnetického budiče zvuku)

nota rušivého osvětlení se zjišťuje luxmetrem a stínítkem 10x10 cm, umístěným před promítací plochou (má být min.1:100).

Účinnost ochranných zařízení proti teplu (chlazení) se zkouší svačkou černého čerstvé vyvolaného filmu, který asi 50krát proběhne strojem při max. výkonu světelného zdroje. Film nesmí být po zkoušce poškozen ani deformován teplem.

Průchod filmu promítacím strojem bez poškození se zkouší založením a promítáním svačky čerstvé vyvolaného černého filmu, který ještě nebyl promítán, v délce 3 až 5 m; při maximálním příkonu světelného zdroje nesmí asi po 50 průbězích strojem nastat žádné poškození děrování nebo povrchových ploch filmu ani jeho deformace teplem.

Pérovým siloměrem nebo přípravkem k měření otáčivého momentu se měří tah filmu na jádru cívky v horním i dolním bubnu. U 35 mm strojů nesmí překročit 350 p, u strojů na 70 mm film se tahy nastavují podle návodu k obsluze.

Tah filmu ve filmové dráze se zkouší závažím na kousku vloženého filmu; závaží 300 g musí 35 mm film filmovou dráhou posunout.

Optický budič zvuku se ověřuje několika filmy; účinnost optické soustavy a fotonky kontrolním filmem se záznamem 1.000 Hz/0 dB zaostření snímací optiky frekvenčním měřicím filmem od 40 Hz do 8000 Hz (pokles max. - 4 dB u 8000 Hz proti 1000 Hz), délka a stranová poloha snímací plošky speciálním zkušebním filmem, kolísání pohybu filmu v místě snímání záznamu - speciálním zkušebním filmem a měřičem kolísání; zaostřovacího filmu 9.000 Hz se užívá při zaostřování snímací plošky.

Obrazovým a zvukovým zkušebním filmem DEFA s optickým záznamem zvuku po obou stranách obrazu a s trikovými obrázky se provádí spolehlivá kontrola kvality obrazu a zvuku.

Magnetický budič zvuku (jak 35 mm, tak i 70 mm) se rovněž ověřuje několika speciálními filmy: výstupní napětí z mg. hlaviček - filmem s mg. záznamem zvuku

1000 Hz/0 dB a 8000 Hz/-6 dB, kolmost nastavení hlaviček ke směru pohybu filmu - filmem 8000 Hz a dvoupaprskovým oscilografem, odchylka mezi 1. a 3. stopou smí činit max. čtvrtinu vlnové délky kmitočtu 8000 Hz.

stav hlaviček - frekvenčním měřicím filmem 30 - 12.000 Hz, rovnoměrnost pohybu filmu - speciálním zkušebním filmem a měřičem kolísání (max. 0,3%).

Elektrickým měřicím přístrojem AVOMET I nebo II se kontrolují napětí prosvětlovacích žárovek, oblouku v obloukových lampách, síťové napětí (podpětí, přepětí), ověřují se provozní hodnoty zesilovačů, usměrňovačů atd.

Elektronkovým voltmetrem se zjišťují výstupní napětí křemíkových fotonek a mg. hlav.

Měřičem kolísání se zjišťuje rovnoměrnost pohybu filmu v optických a mg. budičích zvuku.

Vyhodnocení výsledků zkoušek a měření a opravou případně shledaných závad se preventivně zajišťuje bezvadný, spolehlivý provoz všech zařízení a předchází se poruchám.

Krajský kontrolní technik provádí pravidelné technické kontroly kin zatím jednou za dva roky; shledá-li vše ve vyhovujícím stavu, vydává technické osvědčení s platností na další 2 léta. To však je, jak z předchozího vyplývá, příliš dlouhá doba pro zařízení, která bývají denně zatěžována na nejvyšší výkon. Tím důležitější je proto nutnost provádět preventivní měření, seřizování a opravy v rozsahu požadavků, jak bylo již uvedeno v části "Údržba a seřizování promítacího zařízení".

OPRAVY PROMÍTACÍCH ZAŘÍZENÍ, OBJEDNÁVKY NÁHRADNÍCH

SOUČÁSTÍ A SPOTŘEBNÍHO MATERIÁLU

Montáže a opravy technických zařízení kin smějí provádět

Jen technická oddělení příslušných krajských podniků pro film, koncerty a estrády svými odborně kvalifikovanými zaměstnanci. Technickému oddělení KPFKE se ihned hlásí veškeré poruchy, které promítač nemůže sám odstranit. V hlášení poruchy se musí uvést zařízení, nebo jeho část, případně jaká závada se na něm projevuje. Zadávání oprav jiným organizacím není dovoleno!

Generální opravy promítacích zařízení se plánují rovněž u technického oddělení KPFKE. K jejich nutnosti se vyjadřuje krajský kontrolní technik, který případně určí pořadí nutnosti opravy.

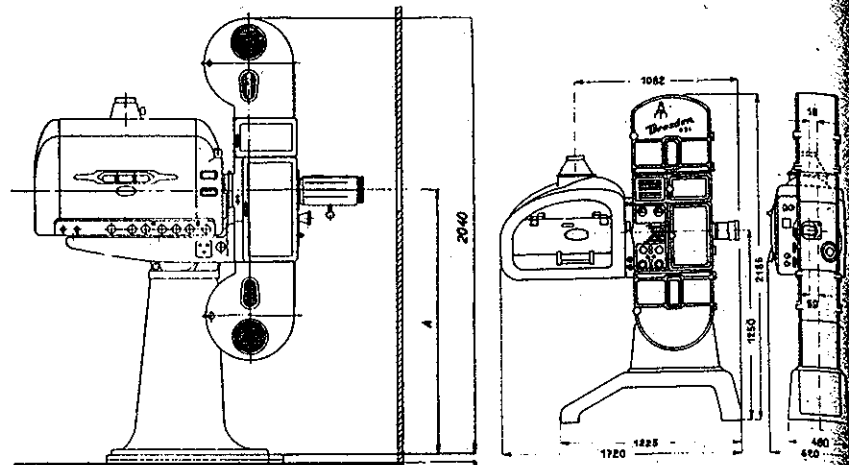
Náhradní součásti k promítacím zařízením se plánují a objednávají rovněž prostřednictvím technického oddělení KPFKE. Ve velkých kinech, se silným provozem, je radno mít v záloze součásti, které v provozu jsou více namáhány a to např. ozubené válečky, kladky všech druhů, přítlačné lišty, prosvětlovací žárovky, pilotní žárovky, zrcadla, kondenzory, rozptylky, pojistky, gumové spojky k motorům, těsnění, uhlíkové kartáčky k motorům, případně i náhradní pohonný motor, motorek pro posuv uhlíků, zpoždovací relé, stykače, maltézský mechanismus, otáčivou závěrku válcovou s odstředivými klapkami, rtuťové spínače a přepínače, prolínací relé, drážky uhlíků pro oblouk. lampy, podpěry uhlíků, kondenzor do filmové dráhy, magnetickou hlavičku apod. Součástky mají být v kině evidovány a spotřeba nebo použití se musí zapisovat do provozního deníku. Zároveň musí být postaráno o včasné opatření nové náhrady.

Výměny součástí elektrického příslušenství však smí provádět pouze oprávněný odborník.

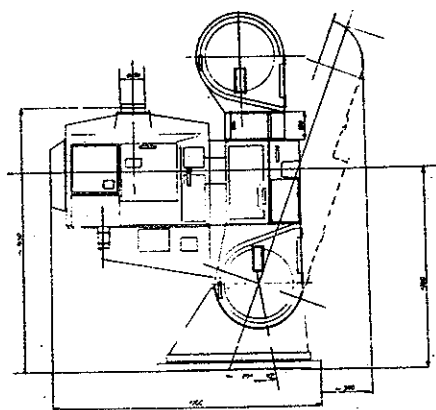
Provozní potřeby se plánují a objednávají v zásobovacím oddělení příslušného KPFKE (uhlíky, olej, lepidlo na film a na sametky, výbojky, elektronky, žárovky pro nouzové osvětlení atd.).

O spotřebě provozních potřeb se má rovněž vést evidence; o přiměřenou zásobu musí pečovat promítač.

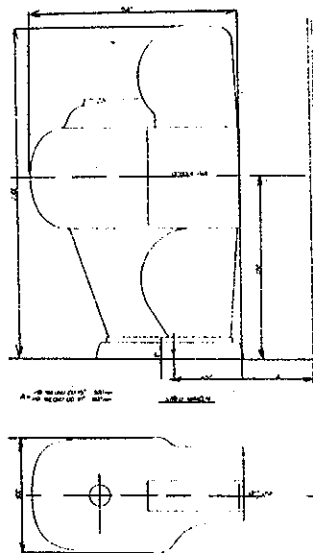
1	MEOPTON IIIa - 35 mm	MEOPTON IV - 35 mm
2	5.000 lumen	5.000 lumen
3	45 V / 90 A	45 V / 90 A
4	skřínová, uzavřená	skřínová, uzavřená
5	královským hřídlem	královským hřídlem
6	oběžné, s mg-filtrem	oběžné, s mg-filtrem
7	82,5 mm	80 mm
8	nelze nasadit	lze nasadit
9	vzduchem	vzduchem
10	kotoučová 2-křídla	kotoučová 2-křídla
11	normální i zúžené	normální i zúžené
12	normální i zúžené	normální i zúžené
13	25 obr./s	25 obr./s
14	vmontovaný (makrooptika)	vmontovaný (makrooptika)
15	přídavný, 4-kanálový protahovací	přídavný, 4-kanálový protahovací
16	hranolový	hranolový
17	600 m	600 m
18	---	---
19	---	zastavovací zařízení
20	oblouk. lampa vysokointenzitní	oblouk. lampa vysokointenzitní
21	356 mm stříbřená (interferenční)	356 mm stříbřená (interferenční)
22	---	rozptylka
23	odvětráním skříně	odvětráním skříně
24	---	---
25	---	---
26	2040 x 1580 x 580 mm	2040 x 1580 x 580 mm
27		
28	nelze použít krátkohniskové objektivы pod f 80 mm. nelze minout opt. budič při promítání filmů s mg-záznamem zvuku	lze použít krátkohniskové objektivы i minout optický budič zvuku



Obr. III-29. 35 mm promítač stroj MEOPTON IV Obr. III-30. 35 mm promítač stroj DRESDEN

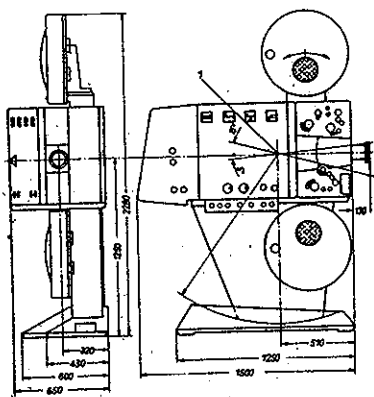


Obr. III-31. 35 mm promítač stroj FTP 1

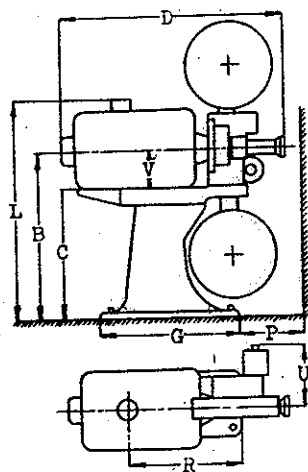


Obr. III-32. Univerzální 70/35 mm promítač stroj MEOPTA UM 7035

1	DRESDEN - D 2 - 35 mm	FTP 1 - 35 mm
2	7.000 lumen	10.000 lumen
3	50 V / 90 A	50 V / 120 A
4	skříňová, uzavřená	skříňová, uzavřená
5	ozubenými koly	ozubenými koly
6	oběžné	oběžné, s mg-filtrem
7	80 mm	104 mm
8	lze nasadit	lze nasadit
9	vodou a tlak. vzduchem	vodou a tlak. vzduchem
10	válcová 2-křídla	válcová 2-křídla
11	normální i zúžené	normální i zúžené
12	normální i zúžené	normální i zúžené
13	24 obr./s	25 obr./s
14	vmontovaný (mikrooptika)	vmontovaný (makrooptika)
15	přídavný, 4-kanálový protahovací	přídavný, 4-kanálový protahovací
16	hranolový	hranolový nebo válcový
17	600 m (900 m)	600 m (1200 m)
18	---	---
19	---	---
20	oblouk. lampa vysokointenzitní	oblouk. lampy vysokointenzitní s dmychaným obloukem
21	356 mm stříbřeně (interferenční)	356 mm stříbřeně (interferenční)
22	kondenzor \varnothing 115 f 800 nebo + 600 mm	kondenzor \varnothing 115 f 800 nebo + 600 mm
23	odvětráním skříně	odvětráním skříně
24	---	---
25	---	---
26	2190 x 1680 x 595 mm	2240 x 1700 x 750 mm
27	350 kg	
28		



Obr. III-33. Univerzální 70/35 mm promítací stroj PYRCON UP 700. 1 střed naklápění stroje

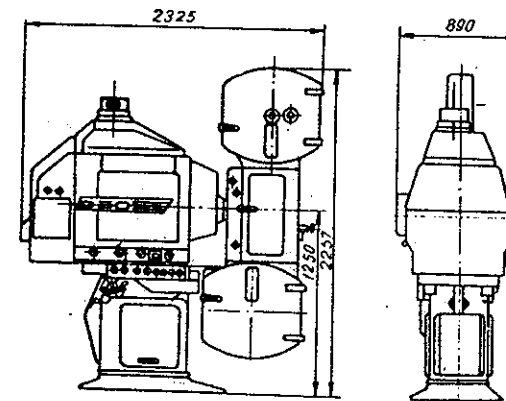


Obr. III-34. Univerzální 70/35 mm promítací stroj FAVORIT 70. Výška 2300 mm, B 1250 mm, C 965 mm, D 1750 mm, G 1040 mm, L 1630 mm, P 420 mm, R 910 mm, U 420 mm, V 285 mm

- 1 MEOPTA UM - 70/35 mm
- 2 18.000 lumen
- 3 75 V / 150 A
- 4 skříňová, uzavřená
- 5 královským hřídelem
- 6 oběžné, s mg-filtrem
- 7 100 mm (104 mm)
- 8 lze nasadit
- 9 tlakovým vzduchem
- 10 kuželová, 2-křídla
- 11 kombinované 70/35 mm
- 12 výměnný strhovač 70n.35 mm
- 13 25 obr./s
- 14 vmontovaný (makrooptika)
- 15 vmontovaný 6/4-kanálový
- 16 válcový
- 17 1500 m
- 18 spuštění, zastavení, ostření a regulace polohy obrazu
- 19 impulzové prolínání
- 20 oblouk.lampa vysokointenzitní s dmychaným obloukem
- 21 457 mm interferenční
- 22 válc. rozptylka pro 70 mm kondenzor pro 35 mm
- 23 vodou, vzduchem, odvětráním
- 24 současně se strojem
- 25 samočinný start lampy, elektronické řízení polohy kráteru i délky oblouku
- 26 2300 a 1520 x 800 mm
- 27 610 kg
- 28 kladný uhlík nepoměděný, otáčivý

1	FAVORIT 70 - 70/35 mm	KP 30 B (SSSR) - 70/35 mm
2	18.000 lumen	30.000 lumen
3	70 V / 140 A	85 V / 180 A
4	skříňová	skříňová, uzavřená
5	ozubenými koly	královským hřídelem
6	oběžné	oběžné
7	70 mm Ø 101,6 mm	70 mm Ø 110 mm
	35 mm Ø 70,65 mm a 62,5 mm	35 mm Ø 82,5 mm
8	lze nasadit	lze nasadit
9	vzduchem a vodou	vzduchem a vodou
10	kuželová, 2-křídla	kuželová 1-křídla (2800 ot./min.)
11	kombinované 70/35 mm	kombinované 70/35 mm
12	výměnný 70 nebo 35 mm	kombinovaný 70/35 mm
13	24 obr./s nebo 30 obr./s	24 obr./s
14	vmontovaný (mikrooptika)	vmontovaný
15	vmontovaný (6-4 kanálový)	vmontovaný, komb.hlava 10-k.
16	válcový	válcový
17	1300 m	1500 m
18	---	---
19	---	---
20	obl. lampa vysokoint.	obl.lampa vysokoint.
21	450 mm stříbřené	600 mm interferenční
22	---	---
23	vodou, vzduchem, odvětráním	vodou, vzduchem, odvětráním
24	---	---
25	---	---
26	2300 x 1750 x 800 mm	2260 x 2325 x 890 mm
27	300 kg	
28		

NDR PYRCON UP 700-70/35 mm	1	Značka a typ promít. stroje
lumen	2	Maximální světelný tok
75 V / 225 A	3	Maxim. příkon zdroje
skříněová		světla
plochémi ozubenými řemeny	4	Hlava
oběžné (jen v malt.mech.)	5	Rozvod hnací síly
101,6 mm	6	Mazání
lze upravit (na zvl.požadá-	7	Objektivy - max.Ø mm
ní !)	8	Kondenzor do film. dráhy
vodou, tlak.vzduchem	9	Chlazení filmové dráhy
kuželová, 2-křídla	10	Otáčivá uzávěrka
kombinované 70/35 mm	11	Ozubení transport.
kombinovaný 70/35 mm		válečků
24 obr./s	12	Ozubení strhovače
vmontovaný	13	Obrazová frekvence
vmontovaný 6/4-kanálový	14	Optický budič zvuku
válcový	15	Magnetický budič zvuku
1300m	16	Anamorfot
automatem PYRCOMAT	17	Kapacita filmových bubnů
automat PYRCOMAT	18	Dálkové ovládání
oblouková lampa vysoko-	19	Automatizační zařízení
intenzitní s dmychaným	20	Zdroj světla
obloukem	21	Zrcadlo Ø, druh
533 mm interferenční	22	Další optické výzbroj
válc.rozptylka pro 70 mm,	23	Chlazení
kondenzor pro 35 mm	24	Dálkové ovládání
vodou, vzduchem odvětráním	25	Automatizační zařízení
automatem PYRCOMAT	26	Rozměry stroje: v. x d. x
start lampy	27	Váha
elektronické řízení polohy	28	Poznámky
kráteru i délky oblouku		
2280 x 1500 x 650 mm		
kladný uhlík nepoměděný,		
otáčivý		



Obr.III-35. Univerzální 70/35 mm promítací stroj KP 30 B (SSSR)

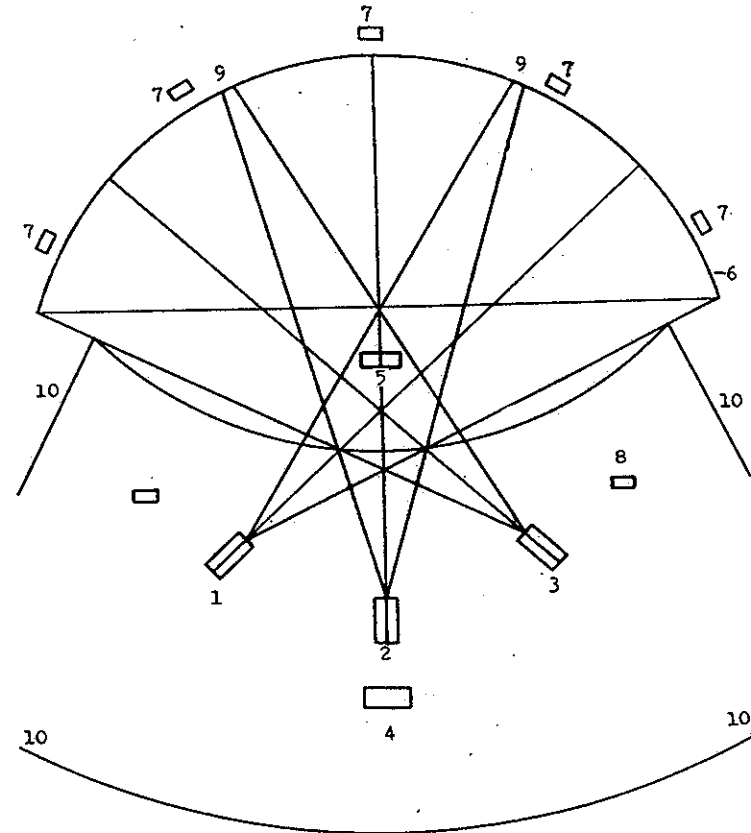
Náhrada za poškození nebo ztrátu filmové kopie Platí od 1.1.1967
(Cena za 1 m. Není v ní zahrnuta cena cívky, krabice ani jiného obalu. Nepodléhá dani z obrátu.)

kategorie	hodnota kopie v %	domácí kopie 35 mm				zahraniční kopie 35 mm	
		optický záznam		magnetický záznam		optický záznam	
		čb.	barevná	čb.	barevná	černobílá	
I.	100	1.39	3.93	2.59	3.13	3.83	5.34
II.	85	1.18	3.34	2.20	4.36	3.26	4.54
III.	55	-0.76	2.16	1.42	2.82	2.11	2.94
IV.	15	-2.21	1.56	1.03	2.05	1.54	2.14

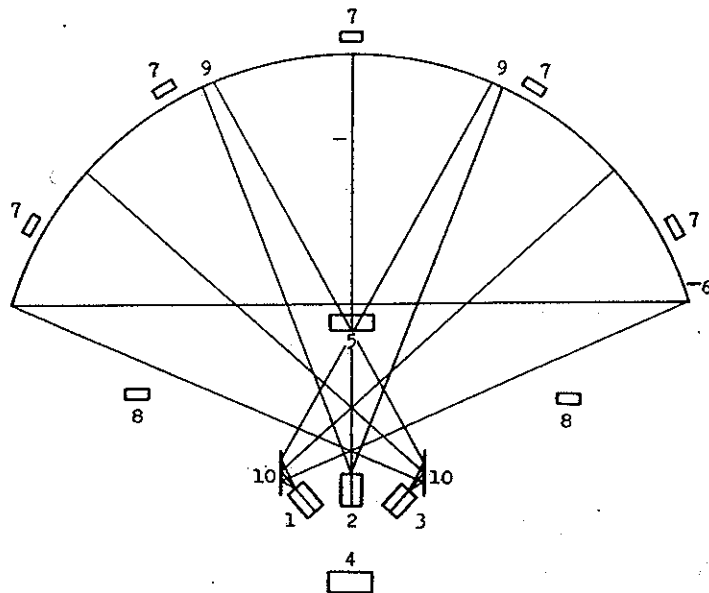
kategorie	hodnota kopie v %	zahraniční kopie 35 mm					
		optický záznam		magnetický záznam		barevná	
		barevná		černobílá		barevná	
I.	100	SZ	KS	SZ	KS	SZ	KS
II.	85	12.42	11.15	6.51	9.12	14.28	20.33
III.	55	6.74	9.43	3.59	5.02	8.23	11.56
IV.	15	1.84	2.57	1.37	3.65	2.24	3.14

kategorie	hodnota kopie v %	domácí kopie 16 mm s optickým i mg záznamem zvuku		domácí kopie 8 mm	
		černobílá	barevná	němá černobílá	
I.	100	1.48	3.25	1.05	
II.	85	1.26	2.76	0.89	
III.	55	-0.81	1.79	0.58	
IV.	15	-2.22	1.49	0.16	

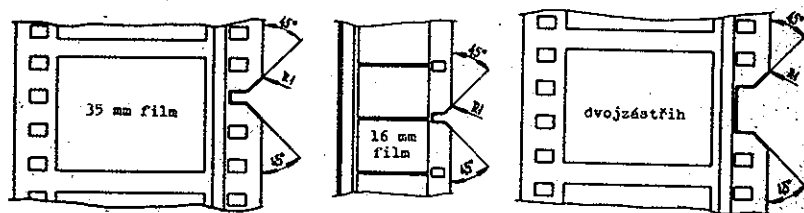
kategorie	hodnota kopie v %	Náhrada v Kčs za 1 m při poškození nebo ztrátě 70 mm zahraniční barevné kopie s mg záznamem zvuku	
		socialistické země	kapitalistické státy
I.	100	17.53	24.54
II.	85	14.90	20.86
III.	55	9.64	13.50
IV.	15	2.63	3.68



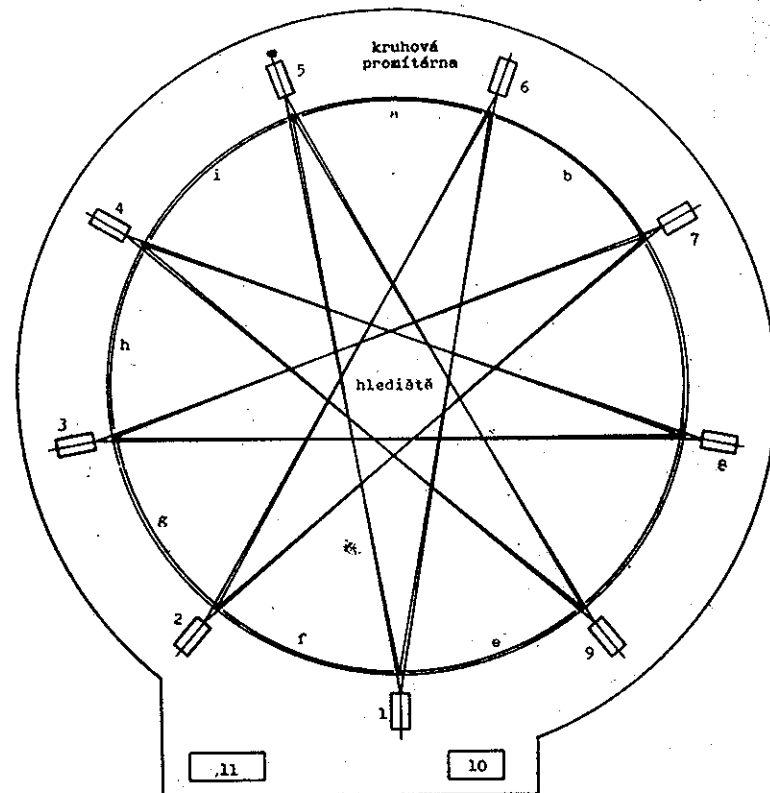
Obr. III-1. Princip Cineramy a Kinopanoramy. 1, 2, 3 promítací stroje v samostatných promítárnách, 4 šestikanálový synchronní magnetofon a šestikanálový zesilovač, 5 režijní pult obrazu a zvuku v hledišti, 6 zakřivená promítací plocha, 7 pět kombinací reproduktorů za promítací plochou, 8 efektové reproduktory v hledišti, 9 překrytí dvou krajních a středního obrazu po 2, 10 prostor hlediště



Obr.III-2. Princip Cinemiracle. 1,2,3 promítací stroje, 4 šestikanálový synchronní magnetofon a šestikanálový zesilovač, 5 režijní pult obrazu a zvuku v hledišti, 6 zakřivená promítací plocha, 7 pět kombinací reproduktorů za promítací plochou, 8 efektové reproduktory v hledišti, 9 překrytí dvou krajních a středního obrazu po 2, 10 povrchově stříbřená zrcadla; prostor hlediště jako v Cineramě



Obr.X-23. Provedení zástříhu a dvojjzástříhu u filmového pásu 35 a 16 mm



Obr.III-3. Princip kruhového kina: Cirkorama 9 obr., Cirkorama 9 obr., Cirklorama 11 obr., kruhová Kinopanorama 2 x 11 obr. 1 až 9 promítací stroje, 10 režijní pult, 11 synchronní magnetofon a synchronizační zařízení Rotosyn pro promítací stroje, a až i promítací plochy s úzkým černým dělením mezi jednotlivými obrazy

hudby programní, malé vyhledávání nejcennějších spojnic — mezi uměními. Generace předchozí byla bezesporu bohatší na osobní i tvůrčí svazky s básníky, herci, tanečníky a výtvarníky své doby. Je přirozené, že snaha po soustředěnosti a řešení úkolu „nalézt sebe“ žádá z počátku klid izolace. Je to prvek vývojový, nesmí se však stát trvalým, protože by vedl k izolovanosti od celku uměleckého života.

V opoziční snaze roste i jiný prvek: přílišná ideová cudnost a zdrženlivost. Je pravda, že předchozí generace namnoze traktovala ideovou složku profanujícím způsobem (kult osobnosti v kantátách, skrývání hudebních nedostatků za politicky maximalistické texty), ale to neznamená nutnost opouštění ideovosti. Dnešní skladatel nemůže vystáčet se snahou rozvíjet jen hudbu samu, vyjadřovat sebe, slohové výboje a proudy, svou přirozenou hudebnost. Nevystačí jen s novátorstvím, nemůže být jen symfonikem, ani pouze provokujícím opozičníkem jako v desetiletích předchozích. To vše jsou jen školitelská stadia k úkolu vrcholnému — k vytvoření umělce myslitele, umělce stavitele života. Cítíme-li se chvět myslitelského ducha německého v Hindemithově Harmonie der Welt nebo hluboký

údes a analýsu soudobého utrpení lidstva v X. symfonii Šostakovičově, musíme očekávat i od našich skladatelů dostižení této osobnostní velikosti, která pronikne jejich díla. Nevznikne dnes hluboká hudba bez velikosti a hloubky jejího tvůrce.

V hudbě mladé generace se dnes chvěje živé a svěží mládí. Nový zvuk a mnohdy nová myšlenka. Je to však zatím začátek, často osamocení, ještě se neklene jeden oblouk k druhému, nepodpírá jeden kámen druhý, aby tak vyrostl pilíř nesoucí klenbu. Je to zatím tak jedině možné, ale budoucnost bude těžší.

A tak tu číhá mnoho a mnoho nebezpečí: především sláva, finanční úspěchy v tvorbě na vedlejší koleji, pohodlnost, opozičnictví, úzké a jednostranné umělecké vyžití bez rozhledu po politickém a vnitřním chvění lidstva.

A tak se před našimi zraky odehrává veliké drama — zrod talentů. Neměli bychom stát stranou: ani literatura, ani hudba, ani výtvarnictví, divadlo, tanec. Je potřebí všude přikládat citlivé ucho i ruku.

Přejme tedy mladé hudbě, aby hodně vydržela, aby měla dostatek plodných protiventství, aby rostla v boji s nimi. Kež svůj boj o zítřek včas vyhraje.

široké plátno

*humbuk
nebo revoluce
ve filmu?*

JAROSLAV BOČEK

Široké plátno již není pro pražského diváka novinkou. Pokud jsem si všiml, i fronty před pokladnou kina v pasáži Alfa se v posledních týdnech poněkud zkrátily. Možná, že k tomu přispělo letní období, ale jistě příčinou toho je i skutečnost, že senzací se již trochu okoukala, že se objevilo první zklamání, prostě že vlna nadšení opadla. V denním tisku se o širokém plátně, nebo správněji o široko-

hlém filmu, již psalo především s hlediska technického. S uměleckého hlediska vyvolal širokoúhlý film mnohohlasou a mnohanárodní diskusi, v níž není nouze o výlevy emfatického nadšení, o úvahy o nové formě lidové podívané, o tvrzení, že nová technika dále přispívá ke zrealističtění filmu. Ale stejně jsou tu hlasy, že širokoúhlý film je zbytečným ryze kapitalistickým trikem, úhybným manévrem soukromých podnikatelů, že je jako chůdy, na nichž si člověk připadá vyšší, ale to že je jen zdání, že je dalším hřebem do rakve dobrého filmu, hřebem, který znamená definitivní ztročení filmu jarmem divadelnosti...

Myslím, že problémy širokoúhlého filmu nejsou tak jednoduché, jak je vidí jeho zavilí odpůrci nebo zastánci. Nový rozměr plátna spolu se stereofonním zvukem přinesl celou řadu otázek technických, ale také celou řadu problémů estetických, dotýkajících se v mnohém filmové specifičnosti. Tady se ukvapenost závěrů může stát velmi snadno demagogií a hloupostí. Proto tento článek nechce nalézt zobecňující estetická řešení. Chce být spíše informací o problematice, sdělením prvních poznatků a prvních myšlenek, které jsem načerpal nad několika nejlepšími sovětskými i západními širokoúhlými filmy, jež jsem měl doposud možnost spatřit.

PŘEDCHŮDCI A OBJEVITELÉ ANEB VÝLET DO HISTORIE

Myšlenka promítat film na široké plátno není zdaleka tak nová, jak se zdá. Už v roce 1900 na pařížské světové výstavě předváděl vynálezce Raoul Grimoin-Sanson svou „Cinéoramou“, která je předchůdcem dnešních širokoúhlých technik. Grimoin-Sanson spojil deset přístrojů v hvězdicovou soupravu vzájemně spráženou a to mu umožnilo obsáhnout obrazem všech tří sta šedesát stupňů kruhu. „Cinéorama“ byla vlastně velkým cirkusovým stánkem, jehož stěna tvořila obrovskou projekční plochu. Uprostřed bylo místo pro diváky ve tvaru velkého balonového koše a nad košem byl upraven model spodní části balonového obalu, aby dojem diváků, že jsou v koši, byl zcela přesvědčivý. Karel Smrž v „Dějinách filmu“ rekonstruuje Grimoin-Sansonovo předvádění takto: „Pořadatel oblečený do uniformy kapitána diváky uváděl, a když již bylo originální hlediště plné, zvolal: Dámy a pánové, vzne-

seme se nyní z Tuillerií balonem. Uvolněte lana!

Na tento povel zhasla světla a deset projektorů promítalo na vnitřní bílou stěnu stanu letecký film.

Dojem byl překvapující.

Vzrušení diváci měli pocit, že se skutečně vznášejí, a vedle pochvalných hlasů nechybělo ani úzkostlivých výkřiků lidí, kteří se vžili do situace příliš silně.

Po projekci prvního filmu zůstala stěna chvíli temná, a zatím co operatéri nasažovali další kotouče, hlásil kapitán přistání na Velkém náměstí v Bruselu.

Potom následovaly všechny Grimoin-Sansonovy filmy, které natočil v Nizze, Biaritzu, Southamptonu a v Africe.

Poněvadž neměl zachyceno přistání balonu, skončilo představení tím, že byl promítán obráceně film pořízený při vzletu balonu v Tuilleriích.

Tím ovšem nekončí pokusy o rozšíření plátna. Američan George W. Bingham v roce 1921 se pokusil ve svém systému „Widescope“ o širokoúhlý efekt prostřednictvím dvou synchronních filmových pásů. O několik let později, roku 1925, Francouz Abel Gance přidává k centrálnímu obrazu svého mohutného plátna „Napoleon“ v bitevních scénách dvě menší postranní plátna, takže dospívá k jakési triptychové projekci – tři obrazy a tři děje zároveň. V roce 1939 jiný Američan Fred Waller (pozdější vynálezce „Cinéramy“) předvádí svou „Vitaramu“ s jedenácti projekčními přístroji. Tento pokus měl prý, podle tvrzení západních žurnalistů, ohlas, ale nenašel následovníky.

Všechny dosavadní výboje směrem k rozšíření plátna zůstávají mimo proud vývoje filmu. Dějiny umění jdou svou cestou a vynálezci budí více dojem podivínů nežli lidí, které lze brát vážně. Filmové umění se za šedesát let své existence a za téměř třicetiletého trvání zvukové éry kanonisovalo, vytvořilo si své zákony, své normy, svou estetiku. A najednou dvě data: 30. září 1952 a zejména 16. září 1953, vyvolají obrovskou horečku ve filmovém světě. Theoretici se začnou hádat, tvůrci stojí v rozpacích a podnikatele popadne gründerská horečka.

NOVINKA V PODEZŘELÝCH OKOLNOSTECH

Co znamenají vzpomínaná dvě data? 30. září 1952 bylo na Broadway po prvé promítáno na zdo-

konaleny Wallerův systém, který dostal jméno „Cinerama“. 16. září o rok později spatřila světlo světa filmová technika, nazvaná „Cinemascop“. Zatím co všechny předcházející pokusy žpadly a nevzbudily zájem výrobců, staly se tyto dva systémy přes noc sensací Ameriky a v krátké době byly napodobeny řadou jiných technik, jako „Vistavision“, „Superscope“, „Polyvision“, „Todd AO“, které se vesměs ujaly a začaly bojovat o prvenství.

Zdánlivě je to nepochopitelné. Filmový svět, který se od dob Edisonových, tedy více jak šedesát let, spokojil s klasickým rozměrem plátna, jako by bez příčin začal třestit. Ovšem stačí si prolistovat některé statistické údaje o rozvoji televise v USA, abychom příčiny pochopili. Počet televizorů v užívání vzrostl z deseti tisíc v roce 1946 na 33,8 milionu v roce 1955. A mezi těmito dvěma letopočty se dastuje vznik nových technik. Televise odčerpávala filmu diváka. Asi od roku 1949 se dostává Hollywood do finanční krise, která vrcholí v roce 1952. Na jaře toho roku se stane po prvé v dějinách Hollywoodu, že koncerty požádají vládu USA o subvence. Zájem obecnstva nemohou zvýšit ani narychló zřizovaná speciální kina, umožňující pohled na film z parkujících automobilů. A v tuto chvíli, kdy je filmový průmysl zatlačován do pozadí bouřlivě se rozvíjející televise, přicházejí jako na zavolanou nové techniky. Mají film spasit a zbavit televizní konkurence. Mají přitáhnout diváka. Umělecké normy se vrhly stranou. Staré zkušenosti se zahodily. Film se dal na novou dráhu. O umění nešlo. Šlo o výrobu a o diváka. Šlo o peníze. V tomto smyslu mají pravdu všichni, kdož tvrdí, že široký rozměr je něco umělého. Ano. Nevznikl přirozenou cestou uměleckého rozvoje, nýbrž vnějším tlakem hospodářským a výrobním. V tomto smyslu je dítětem kapitalistického hospodaření. A snad vznikl i ukvapenou reakcí výrobců a producentů, jak ukazují poslední velké úspěchy některých nových filmů na klasickém formátě, vytvořených nezávislými.

„A NYNÍ TOTO JE CINERAMA“ ANEB TROCHU TECHNIKY

„Představení začíná černobílým filmem normální šířky a asi po třech minutách se záběr zasněžených horských velikánů neočekávaně prolíná v široký panoramatický obraz, promítaný třemi kamerami.

Zúčastníte se zimních her ve švýcarském Davosu, při čemž je vám poskytnuta příležitost prožít sjezd závodních bobů po sněhové dráze — záběry jsou provedeny přímo z bobu, letícího stokilometrovou rychlostí, takže krajina ubíhá prudce kolem vás a řítíte se v krkolomné jízdě klopenými zatáčkami. Diváci téměř vyskakují ze sedadel. A tento nápad je tu zpracován do nejrůznějších období — od jízdy vlakem, autobusem, motocyklem až k závěrečnému snímku, kdy se zúčastníte letu tryskového letadla, které má přistat na mateřské lodi uprostřed oceánu...“

Tak popisuje J. Kadlec představení „Cineramy“ v Paříži. Všimněte si, jak blízky je tento popis Smržově rekonstrukci představení Grimois-Sansonovy „Cineoramy“. Je tu též princip sensece, pouze technika se zdokonalila a balon je nahrazen tryskovým letadlem. „Cineramy“, nejšířší a nejnákladnější z nových technik, nebylo zatím využito v hraném filmu. Pokud vím, byly doposud vytvořeny tři celovečerní dokumentární programy, s kterými necelá desítka existujících cineramatických kin vystačila po několik let. Technika „Cineramy“ je technikou trojího synchronního záznamu (snímá se najednou třemi kamerami a trojí projekce, která se ve švech poněkud překrývá. Promítá se na plátno, které má zaoblení 146 stupňů. Poměr stran obdélníku plátna je 1 : 3,5.

Ostatní širokoúhlé techniky se odlišují od „Cineramy“ především tím, že pracují pouze s jednou kamerou, což umožňuje využití v hraném filmu. Byl to vlastně teprve „Cinemascop“, který probudil širokoúhlou horečku. Při této technice se totiž pracuje s normálními přístroji (kamerami i projektoru) s klasickým okénkem v poměru 1 : 1,28 a předšádkovou širokoúhlou optikou se dosahuje rozšíření o poměru stran 1 : 2,55. Běžný je dnes systém „Vistavision“ s poměrem stran 1 : 1,85. Tato technika má jiný způsob při příjmu obrazu (na větším pásku jsou okénka řazena vedle sebe), který se technicky procesem převádí na negativní pás. U všech těchto technik se pracuje s t. zv. čtyřkanálovým stereofonním zvukem. Ten je reprodukován v kině s různých stran a zesiluje ilusi plastičnosti a ilusi začlenění diváka do prostoru.

Vedle těchto „pravých širokých pláten“ se na Západě i u nás používá stále častěji t. zv. „švindl rámy“, což je vlastně film točený na klasický rozměr,

terý se při projekci nahoře a dole poněkud zablácí, čímž se dosáhne širokoúhlého efektu obvykle v poměru stran 1 : 1,6 až 1,7, ve výjimečných případech i ve vistavisionovém poměru 1 : 1,85. Stereofonní zvuk v tomto případě samozřejmě odpadá.

LEGENDA O VZTAHU TECHNIKY K REALISMU

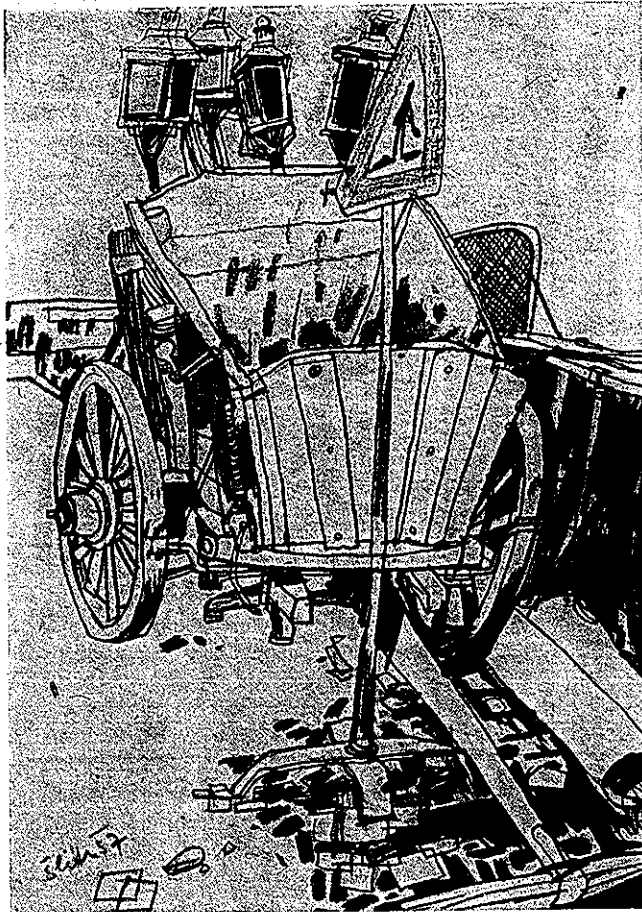
Dříve nežli definitivně přistoupím k výkladu předností a omezeností širokoúhlých filmových technik a zejména „Cinemascope“, neboť tato technika přichází u nás v současně chvíli především v úvahu, chtěl bych říci několik slov k legendě, která tvrdí, že nové technické výboje v kinematografii přispívají ke zrealističtění filmu. Tento názor není nový. Objevil se při příchodu zvuku, znovu byl vytažen na světlo v době nástupu barevného filmu a objevuje se dnes opět ve vztahu k širokoúhlým technikám. Tento názor byl a je v podstatě nesprávný. Vychází z diletantského pojetí realismu jako opisu přírody. Kdybychom ho aplikovali na výtvarné umění, byla by barevná fotografie vrcholným druhem zobrazovací techniky. Olejomalba by byla nadřazena grafice nebo malbě tuší. Ovšem ze zkušenosti víme, že černobílé tušové malby čínských umělců jsou neskonale realističtější nežli většina olejů. Čchi Paj-š' několika tahy zobrazí lodky na vodě, Van Gogh spotřeboval na totéž celou paletu barev. A oba jsou realisty. Každý jinak, každý svým způsobem. Není možno říci, který víc. Problém realismu totiž není problém techniky, ale estetického vztahu umělce ke světu. Je zcela lhostejno, v jaké umělecké technice je tento vztah na jednotlivém konkrétním předmětu zobrazení vyjádřen. Stejně i ve filmu. „Křižník Potěmkin“ je němý černobílý film na klasickém formátě. A přece lze sotva nalézt větší a „realističtější“ kinematografické dílo. Nové techniky, jak se za sebou vyvíjely, nepřispívaly k zrealističtění filmu, ale k jeho větší věrnosti přírodě. A cesta od těchto technik k umění a k realismu byla cestou umocňování a porušování této věrnosti, umocňování naturalistických, čistě záznamových vlastností těchto technik směrem k uměleckému obrazu, k zbláznění a přetvoření reality. Tam, kde končí mechanická reprodukce přírody, začíná umělecká tvorba. Tvorba využívá reality, ne pro ni

samu, ale k vyjádření určitých emocí a idejí. Polární vztah mezi myšlenkou nebo emocí na straně jedné a realitou na straně druhé, zmocňovanou v zájmu myšlenky a emoce výrazovými prostředky, je hlavním problémem realismu. Vztah reality k její stylisované umělecké deformaci (obrazu) v zájmu ideje a emoce. Čchi Paj-š', jeden z nejmoudřejších žijících umělců, tuto věc velmi prostě charakterizuje: „Ti, kteří malují příliš podobně (rozuměj: podobně přírodě), podléhají vulgárnosti. Ti, kteří malují příliš nepodobně, klamou svět.“ To konečně platí i ve filmu. Zvuk přinesl více přirozenosti, nebo spíše odstranil jistou nepřirozenost němého kina, podstatně ovlivnil estetiku filmu, ale nepřispěl k realismu. A ještě méně to lze říci o barvě a širokém plátně. Objevují nové tvůrčí možnosti, jsou novými prostředky, jimiž může umělec působit v zájmu své ideje na diváka, obohacují prostě jeho škálu výraziva, ale to je v podstatě oblast jiné estetické kategorie nežli oblast problémů realismu a nerealismu. Nevidět to znamená totéž jako sčítat švestky s vejci.

PŘIROZENĚJŠÍ ZORNÝ ÚHEL — NEDOSTATEK I VÝHODA

Širokoúhlý film má proti klasickému formátu jeden výrazný rys, který ho podstatně odlišuje. Jeho větší zorné pole zvětšuje i zorný úhel, který je tak mnohem bližší přirozenému zornému úhlu lidských očí. Samozřejmě, že zde vzdálenost diváka od plátna a úhel, v jakém divák nahlíží na jeho zaoblenost, má neskonale větší roli nežli při klasickém formátu. Diference je mezi různými sedadly kina velmi značná, jak jsem si ověřil v pražské Albě, ale zejména v karlovarském Letním kině.

Sleduje-li se film až z posledních řad, hlavní činitel širokoúhlé techniky, totiž dojem plastičnosti, téměř mizí. Ze sedadel s příliš šikmým směrem k ose zaoblení plátna vidíme obraz poněkud skreslený perspektivním vnímáním lidských očí. Vyučme však tyto deformace ze zřetelů a uvažujeme ze stanoviska optimálních diváckých podmínek. Zorný úhel lidských očí je asi 160 stupňů. Ovšem člověk nevnímá celý prostor zabíraný zorným úhlem, nýbrž soustřeďuje svůj pohled do určitého malého prostoru a okolí přijímá pouze jako periferní vjem. Peri-



Jiří Slitr, kresba tužkou 1957

ferní vnímání je u širokoúhlého filmu podstatně větší nežli u klasického formátu a jeho mnohost spolu s přirozenější perspektivou vzbuzuje ilusi prostorovosti. Iluse prostorovosti podstatně zvyšuje sugestivnost účinu širokoúhlého filmu, neboť divák nejenže vnímá plastičtější prostředí děje, nýbrž vzniká u něho zároveň i iluse sounáležitosti s tímto prostředím.

Ilusi prostornosti a divákovy sounáležitosti s prostředím u širokoúhlé techniky zvyšuje její nedílná součást, plastický aneb

Nejsilnější umělecký zážitek, který jsem ze širokoúhlého filmu měl (nemám na mysli zážitek spjatý s fabulí, s kresbou charakterů, s hereckým podáním, ale zážitek přímo spjatý s režijním využitím širokoúhlé techniky a stereofonního zvuku), byl podmíněn především akusticky. Jde o scénu zobrazující střelbu do lidu o Krvavé neděli roku 1905 v sovětském filmu režiséra E. Dzigana „Prolog“. Viděl jsem tuto scénu dvakrát. Po prvé na klasickém formátu s „normálním“ zvukem. A po druhé na širokém plátně se zvukem stereofonním. Theoreticky jde o dvě verze ve dvou různých technikách, ale prakticky o dvě různá umělecká díla. Scéna na klasickém formátu celkem nevzrušovala, byla jaksi obyčejná, všední, taková, jakých jsme viděli ve filmech již mnoho. E. Dzigan využil při širokoúhlé technice neobyčejně sugestivním způsobem zvuku. Do této vrcholné scény pracoval pouze s třemi zvukovými kanály (a tedy i s třemi reproduktory) a teprve ve chvíli, kdy kolektivní dění na plátně dosáhlo vrcholu, zapojil zbývající čtvrtý kanál. Účinek je ohromující. Ze všech čtyř stran zaplavuje diváka zvukový vjem. Křik raněných, znění zvonů, povely, výstřely. Divák obklopený zvukem má dojem, že je uprostřed samého dění. Spoluúčast se tak neobyčejně zvyšuje. Jak jsem již řekl, je to ohromující, je to mocné a silné...

Vzniká tu ovšem několik problémů. Stereofonní čtyřkanálový zvuk ve skutečnosti není prostorovým zvukem. Zatím co se u dosavadního filmu zvuk šířil z jednoho bodu, šíří se čtyřkanálový zvuk z bodů uškolika. Dojem prostorovosti je pouze zdánlivý. Prakticky jde o tři zvuková centra před divákem (na každé straně plátna jedno a jedno v půli) a o několik menších zvukových center za divákem, zapojených na čtvrtý zvukový kanál. Přeskoky zvuku z jednoho kanálu na druhý jsou mechanické, protože mechanické je zapojování reproduktoru. Řečeno prostě, zvuk skáče. Dokud se šířil zvuk z jednoho místa, bylo to svým způsobem nepřirozené, ale konvence nás s touto nepřirozeností smiřovala, jakmile ji divák přijal a zvykl si takto vnímat, zvuk na sebe dále sám neupozorňoval. U stereofonního zvuku je to jiné. Zvukový skok na sebe upozorní, prozradí techniku, zruší ilusi. Vnímali-li jsme stále zvuk z předních tří reproduk-

torů a jsou-li náhle zapojeny zadní reproduktory, technika nás vytrhne z iluze. Nápor zvukového vjemu odněkud z prostoru za divákovými zády je příliš mechanický, než aby ho divák zcela automaticky spojil se situací odehrávající se před ním na plátně. Spojení se dostaví až za chvíli, po vyrušení. Zcela zvláštní kapitolou je tu problém filmové hudby. Umělci budou muset tyto problémy řešit, budou-li chtít novou techniku zvládnout.

PROBLÉMY KONCENTRACE, DETAILŮ, ARANŽMÁ A MONTÁŽE

Mluvil jsem o tom, že zorné pole širokoúhlého filmu vnímáme za optimálních diváckých podmínek pod přirozenějším zorným úhlem. Říkal jsem také, že divák nepozoruje najednou celý prostor širokého plátna, že se soustřeďuje pouze na část a zbytek že vnímá pouze periferiálně. Tato zdánlivě čistě optická záležitost má své dalekosáhlé umělecké důsledky. Na jejím základě působí na širokém plátně velmi přirozeně exteriérové záběry, panoramata krajin, velké bitevní vyjevy, prostě takové předměty zobrazení, při nichž není třeba soustřeďovat divákovu pozornost k nějaké individuální akci, kde lze divákovi tékat očima s místa na místo, „rozhlížet se“. V exteriérových scénách je při širokém plátně divácký dojem téměř stejný jako dojem člověka, který sedí v autobuse a prohlíží si krajinu za oknem. Na Západě tuto přednost širokého plátna velice rychle vycitili a využívají jí k podobným „turisticko-filmovým“ účelům. Ale tím není třeba se znepokojovat, tu jsme mimo oblast umění, to není argument proti širokému plátnu, protože zkomercialisovat a znešvařit lze téměř všechno. Vážní tvůrci se několikrát pokusili se zdarem využít této vlastnosti umělecky k zobrazení vážného příběhu a k vyjádření společensky závažné myšlenky a emoce. Mám na mysli davové scény v již vzpomínaném Dziganově „Prologu“, dále film neorealisty Giuseppe de Santise „Vlci a lidé“ a francouzský film amerického režiséra Julese Dassena „Ten, který musí zemřít“. Není však náhodné, že Dassenův film je z devadesáti procent exteriérový a že v něm jde o střetnutí dvou velkých kolektivů a že ve filmu de Santisově exteriér silně převládá nad interiérem, a pokud se v něm objeví interiéry, jde o místnosti velkých rozloh, bohatě členěné. Prostě širokoúhlý film

působí účinně tam, kde předmět zobrazení sám sebou vyhovuje podlouhlému formátu plátna. A zcela zákonitě se vyvojí řada problémů, je-li předmět zobrazení jiný, sumárně tedy, jde-li o intimní psychologické drama, kde musí režisér soustřeďovat zájem diváka k člověku, k jedinci, kde chce vyjádřit jeho vnitřní stavy, procesy jeho myšlení a citění. Problém koncentrace, z něho vyplývající problémy práce s detailem a aranžmá psychologických scén jsou nejvážnějšími uměleckými problémy širokoúhlých technik. Koncentrace je jedním z hlavních tvůrčích principů filmu. Režisér nezobrazuje hercovu akci v celku, ale rozkládá ji do záběrů, z nichž vylučuje nepodstatné a soustřeďuje se pouze k podstatnému, tedy v určitých případech pouze k hercově obličejí, k detailu. Na klasickém formátu lze téměř vždy, od jakéhokoli záběru, přejít k detailu, aniž to cítíme jako něco rušivého. Ne tak u širokého plátna. Jeho přirozenější perspektiva působí při náhlé změně velikosti záběru skok, působí nepřirozeně. Tím ovšem není řečeno, že širokoúhlá technika detail vylučuje. Musí však být připraven pozvolným přechodem. Tím se ochuzuje montáž. Někteří tvůrci a theoretici se domnívají, že to není nikterak na závadu, a naopak považují dokonce za přednost širokoúhlé techniky, že na př. rozhovor dvou lidí není nutno řešit detailními protipohledy, nýbrž dvoudetailem z profilu. Tato přednost je při nejmenším problematická. Na hercově profilu se vnitřní pocity a myšlenkové procesy odrážejí méně výrazně nežli na anfasu. Detailní protipohled je na širokém plátně nepřirozený, hluchý prostor vznikající kolem zabíraného obličejí vyrušuje diváka. Nejlepší ze současných amerických režisérů Elio Kazan se ve filmu „Na východ od ráje“ pokusil o řešení této věci šikmým postavením kamery. Nemyslím, že je toto řešení úspěšné, působí uměle, sešikmením kamery se při šířce detailu příliš vtírá. Hluchý prostor při širokoúhlém záběru a zejména při detailu se dnes dostává do centra sporu filmových pracovníků. Někteří odmítají jeho existenci s poukazem, že výtvarník (a jde především o problém výtvarný, i když vlastně dynamicko-výtvarný) musí umět komposičně zvládnout jakýkoliv formát. Tento argument je velice málo opodstatněný. Projdeme-li galerií, můžeme si ověřit na výtvarné zkušenosti celých století, že mají lidé užívali formátů blízkých formátu širokoúhlého

filmu jen v případech, kdy zobrazovali některá přírodní themata, jako moře, panoramata krajín a měst, prostě tenkrát, kdy byla základním komponentem obrazu jedna horizontální linka. Tato věc samozřejmě nevznikla nikterak náhodou, projevu je se v ní zcela zákonitá závislost výtvarné kompozice na zobrazovaném předmětu.

Nepřirozenost prudkého nástřihu detailu a do konce i nepřirozenost střídání různých polocelků vede u širokouhlých technik ke staticčnosti obrazu a k prodloužení záběru. Jsou k tomu dvě příčiny. Za prvé není nutno při větším zorném poli tolikrát měnit směr pohledu, aby se obsáhla celá akce, protože širokouhlý rozměr zabere akci sám zcela automaticky. Za druhé je montáž krátkých záběrů při této technice téměř vyloučena. To vede k divadelnosti. Režisér musí dosahovat koncentrace jiným způsobem nežli na klasickém formátu, ne kamerou, velikostí a úhlem záběru, ale především tím, jak aranžuje scénu. To je typicky divadelní způsob koncentrace. Na divadle, kde není možno soustředit divákův zájem vydělením části scény rámem (jako ve filmu), soustřeďuje režisér divákův pohled způsobem, jakým rozehraje (aranžuje) scénu. Divák jím však není donucen sledovat právě tu část jednání, která nese myšlenkové jádro akce v režisérově záměru. Stejně tak na širokém plátně strhávají na sebe často divákův zájem vedlejší pohyby, nedůležitý statista v pozadí a pod. Režisér tu prostě přestává být absolutním pánem diváka. A nejen to. Při získávání koncentrace aranžováním akce se nutně do hereckého projevu a do režijního ztvárnění vnášejí další prvky divadelnosti, zejména strojenost celého řešení, chůze a gest herců. Na divadle to ovlivnění konvencí a zejména přímou hereckou přítomností přijímáme. Ve filmu ne, takové scény působí nepřirozeně, činí spíše dojem záznamu scén divadelních (ještě o něco mrtvějších než na divadle, neboť se z nich ztrácí moment aktivní hercovy přítomnosti). Tomuto zdivadelnění se neubrání ani Dzigan ani Kazan a Dassen ani de Santis: Technika je, domnívám se, neodstranitelně nese v sobě samé.

HUMBUK NEBO REVOLUCE ?

Ani jedno ani druhé. Širokouhlé techniky neznámají pro film přínos tak zásadního rázu jako zvuk. Příchod zvuku zasáhl film a filmovost v samé jejich

podstatě. Zvukový film je umění s jinou estetikou nežli film němý. Zatím co ve vrcholném, řekněme ejzenštejnovském, období němému filmu znamenala vloha filmová především vlohu *lyrickou a výtvarnou*, znamená filmová vloha ve zvukovém filmu vlohu *epickou*, ale především vlohu *dramatickou*. Zvuk změnil sám způsob filmového vyprávění. Zasáhl do principu vyjadřovacího. Zdaleka ne tak barva. Ta přinesla určité obtíže technické a určité objevy estetické, ale nepostihla princip filmové tvorby, nezmenila základní vyjadřovací a vyprávěcí metody. Nedotkla se dramaturgie. Ještě před několika lety byli z falešného chápání přínosu barvy do filmu její odpůrci označováni div ne za konservativce. Mnozí i vážní filmoví tvůrci uvěřili legendě, že použitím barevné techniky se zcela automaticky zvyšuje kvalita jednotlivého filmového díla. Tuto legendu čas vyvrátil. Zkušenost ukázala, že jsou látky a themata, které barvu vyžadují, a že jsou jiné látky a jiná themata, které ji nesnášejí. Abych uvedl příklad — Krejčíkové „Froně“ by rozhodně byla prospěla černobílá technika. „Řím v jedenáct hodin“ si lze velmi těžko představit v barvách. A naopak Trnkovy filmy (měl jsem možnost vidět některé v černobílé kopii) jsou bez barvy neobyčejně očištěné, ztrácejí mnoho ze své působivosti. Podobný je asi problém širokouhlého filmu. *Stejně jako nevytlačila barva černobílou techniku, nevytlačí širokouhlý film klasický formát.* Přiznačné je, že nezávislí američtí tvůrci jsou schopni konkurovat záplavě širokouhlých filmů díly na klasickém formátu. A nejen to, některé jejich filmy, jako „Marty“ nebo „Útok“, návštěvností mnohem předčí kasovní technicolorové a cinemascopické „trháky“ Hollywoodu. Ukazuje se totiž, že jsou látky, které sugestivněji a účinněji působí na širokém plátně. Lituji, že neměl Ejzenštejn možnost natočit svého „Alexandra Nevského“ v této technice. A na druhé straně jsou látky, které široké plátno vylučuje. „Úberto D“ nebo „Pouto nejsilnější“ by na „Cinemascopu“ působily velmi podivně. — Je tu však ještě jedna, třetí cesta, o kterou se nyní pokouší Jiří Trnka ve „Snu noci svatojanské“. Cesta proměnlivého formátu. Je zcela možné, že toto je cesta budoucího filmu.

* *

*

nost filmu — už žádné zlepšení nemůžeš vnést, druhou a třetí redakci neuplatníš.

Jediné, co může autora hudby v této situaci utěšit, je vytvořit nové dílo na jejím základě pro symfonický orchestr (je-li ovšem tento základ více či méně zdařilý).

Ve snaze zlepšit a rozpracovat materiál sebraný pro film tak také někdy postupují. Po hudbě k oběma částem „Stalingradské bitvy“ jsem napsal suitu pro velký symfonický orchestr.

Film mne přivábil k tomuto tematice, pomohl mi vytvořit programové dílo, jež se svým způsobem opíralo o historické události.

Tato práce může být příkladem toho, jak film pomáhá skladateli organisovat si programový materiál, a proto uvedu názvy částí suity:

1. Město na Volze. (Část, věnovaná mírovému životu pracujících a rozkvétajícího Stalingradu.)

2. Vpád. (Hrubý, skřípavý pochod fašistů s nádechem fanfaronské, falešné jistoty.)

3. Stalingrad v ohni. (Dramatický obraz města, dusícího se v barbarském obležení. Smrt dětí, slzy matek.)

4. Nepřítel je odsouzen k záhubě. (Tragedie německého vojáka, odsouzeného k smrti šilným vojevůdcem. Jsou to noty soucitu k lidem, kteří se dostali do beznadějně situace, kteří byli podřízeni vůli fašistického diktátora.)

5. Do boje za vlast. (Začátek této části vykresluje noční zátiší nad Volhou před bojem. Po signálu — zuřivý boj, bitevní scéna.)

6. Věčná sláva hrdinům. (Vzpomínka na padlé přátele, na jejich nesmrtelné hrdinství.)

7. Vpřed k vítězství. (Slavnostní pochod. Sovětská armáda rozvíjí nástup, podobný lavině, smetající vše na své cestě.)

8. Je na Volze útes. (Opakování melodie z první části s využitím lidové písně a se slavnostním finalem, utvrzujícím slávu Stalingradu na věky... Ano, je na Volze útes. Stál, stojí a bude stát jako symbol velikého vítězství svobodného lidu nad černým mrakem fašismu.)

Opakuji, že soustředění myšlenek na takové závažné politické thema — na etapu Velké vlastenecké války, historicky důležitou pro celý svět — je úkol velmi těžký. Ale práce skladatele, probíhající v kabinetních podmínkách a často nevyžadující přímého kontaktu s umělci z druhých oblastí umění, dostává ve filmu podporu od silného, nadaného a zkušeného kolektivu mistrů: spisovatele, autora scénáře, režiséra, výtvarníka, herců, kameramanů. Takovou podporu jsem dostal i já.

Všechny tyto zvláštní podmínky, pomáhající skladateli pracovat ve filmu, mu přináší prospěch i mimo oblast této tvorby. Neboť komplex uměleckých dojmů, jež je výsledkem práce filmového kolektivu, působí dlouho na tvůrčí fantazii.

Ze všeho, co jsem řekl, je možno učinit jisté závěry. V mé představě se rozdělují na dvě samostatné skupiny.

První je odpovědí na otázku: čím je pro hudebního skladatele cenná práce ve filmu? Druhá: co od něho vyžaduje?

Pro sebe, a vycházejí z vlastních zkušeností, si odpovídám na tyto otázky takto:

Práce ve filmu je pro skladatele cenná tím, že je jednou z nejkratších cest styku s nejširšími masami;

jako každé opravdové umění ho vždy stává před nové úkoly a dává mu nevyčerpatelné možnosti k jejich řešení;

spojuje skladatele s tvůrčím kolektivem mistrů z druhých oblastí umění;

učí dramaticky myslet;

učí disciplině svým vyhraněným časovým rámcem;

donucuje skladatele, aby se obracel k nejrozmanitějším zdrojům hudební tvorby. — počínaje folklorem (což je nejcharakterističtější pro sovětskou kinematografii) a konče historickými archivy;

díky rozličnému charakteru materiálu a ostré dynamice jeho pohybu rozvíjí tvůrčí fantazii.

Práce ve filmu vyžaduje od skladatele velmi mnoho:

Být myslícím člověkem;

umět zacházet s nejrozmanitějšími hudebními formami — od monumentálních symfonických až po žánrové, pochodové, taneční, písňové a jiné, do čehož je zahrnuta „forma“ specifická pro film — hudební příroda;

vytvářet konkrétní hudební obrazy, doplňovat charakter lidí a událostí;

být stále pod kontrolou základní myšlenky díla, t. j. psát nejenom „dobrou hudbu“, ale hudbu přesně zapadající do dramatického ohniska každého záběru;

orientovat se, v jakých případech je třeba dosahovat plného spojení s obrazem a kdy je možno s ním kontrastovat;

nalézat okamžiky, v nichž jediné hudba je schopna většího zobecnění a kdy jsou kromě ní vyčerpány všechny prostředky emocionálního působení;

umět využívat možností, jež poskytuje široké složení orchestru pro záznam zvuku;

znát dobře záznamovou techniku, protože jako každý technický proces je schopna zesilovat a zeslabovat dojem;

chápat, že předělávání, doplňování a zlepšení po záznamu není možné.

Musím se omluvit, že své závěry o povinnostech, které klade na skladatele práce ve filmu, stejně jako i o prospěchu, který mu přináší, nepovažuji za vyčerpávající. Mohou být nesporně rozšířeny. Stejně tak se nemohu v žádném případě domnívat, že sám plně vyhovuji všem požadavkům, jež vznášá na hudebního skladatele práce ve filmu.

Iскусство кино, r. 1955, č. 11.

Přel. Va

JAROSLAV BROŽ

EDUARD HOFMAN O MOŽNOSTECH A VYHLÍDKÁCH ŠIROKOUHLÉHO FILMU

Po režiséru Otakaru Vávrovi jsme vyhledali ředitele Studia hraných filmů Eduarda Hofmana, abychom si s ním v rozhovoru ujasnili některé problémy, před než stavi naši kinematografii rozvoj nových technik projekce filmů na široký formát. Pro naše zamyšlení nad otázkami praktického zavedení a tvůrčího využití nových filmových technik byl Eduard Hofman jistě jedním z nejpovolanějších, neboť při svých několikaletých zájezdech za hranice si mohl své theoretické názory a znalosti o širokouhlém filmu na mnoha příkladech ze současné kinematografické praxe sám ověřit a hlouběji promyslet. Cesty vývoje, kterými prochází tato praxe při uplatňování technických objevů a poznatků, zajímá přirozeně i naši veřejnost. Kusé a nepřesné informace mohly totiž v poslední době nejednou svěst k mylným domněnkám a nejednou i k nesprávným názorům na dnešní, na pohled pokročilý stav překotného rozvoje tolika různých systémů širokouhlého filmu v západních zemích a z toho vyplývajících skreslených pohledů na další vývoj u nás. Na to také poukázal Eduard Hofman jasně v odpovědi na otázku, jak se hodlá s problémem širokouhlého filmu vypořádat Československý státní film:

„Pokročilý stav zavádění nových filmových technik v západních zemích je jistě na první pohled překvapivý. Provozovatelé kin si hned na podzim roku 1953, po uvedení prvních filmů natočených na široký formát, uvědomili velkou přitažlivost tohoto nového objevu pro miliony diváků. Uvítali nástup širokouhlého filmu tím spíše, že diváci se v té době začínali stále hromadněji odvracet od jednotvárných filmových podíváných, vyráběných bez valné fantazie na běžícím pásu. Proto neváhali ani za cenu mimořádného zdloužení příkročit uříchléné k nákladným adaptacím svých kin pro potřeby širokouhlé projekce, takže již záhy narazily správy takto vybavených sálů na neprekonatelné obtíže, spojené se získáváním potřebných širokouhlých programů. Rozsah výroby těchto filmů natáčených novými technikami prostě nestačil držet krok s touto vlnou překotných investic v kinech. A tak se staly filmy natočené přímo pro širokouhlou projekci stále hledanějším a přeláčenějším zbožím. Poněvadž provozovatelé kin chtěli svých nákladných zařízení na promítání širokého obrazu stát co stůj co nejlépe využít, bylo zanedlouho třeba sáhnout k nouzové výpomoci: patřičným zakončením horního, respektive spodního kraje filmového okénka v normálním pro-

jekčním přístroji se prostě promítaný filmový obraz protáhl do délky a vyvolával širokouhlý efekt, i když šlo o film, natočený na starý formát“.

S tím lze ovšem souhlasit jenom v krajním případě, a to právě jen jako s nouzovým opatřením. Odfiznutím krajů filmového obrazu — třebaš jen v jedné, horizontální poloze — musí totiž být nezbytně porušeny původní kompoziční záměry tvůrce.

„Jistě, že umělé, to je dostatečné zúžení filmového obrazu a jeho protažení do stran, porušuje u filmu starého, standardního formátu kompoziční záměry. Ovšem dosavadní nedostatky filmů, natočených na principech některých zavedených systémů širokouhlé techniky, zatím často vede — a ještě dlouho povede — k nutnosti současného užívání také této náhražkové techniky. Ostatně první dojem, který u diváka vyvolává obraz promítaný na rozšířeném plátne — třebaš s uříznutím horního či spodního kraje — je nesporně působivý a nedá se oddisktovat pouhým konstatováním, že jde o kompromis. Zároveň si však musíme být vědomi toho, že překotným instalováním širokých projekčních ploch v kinech jen pro toto nouzové využití by problémem širokouhlého filmu samozřejmě nebyl vyřešen. Je to jen prozatímní a nouzové opatření.“

Domnívám se, že je dobře právě tuto skutečnost připomenout naší veřejnosti. Často se u nás zapomíná, že právě rozvoj nových filmových technik jde jinými cestami v kapitalistických státech a jinými u nás.

„Ano, a právě v této souvislosti je třeba říci přímo, že v zemích mírového tábora — tedy v Sovětském svazu, tak jako u nás — jde sice rozvoj nových filmových technik vpřed mnohem pomalejším tempem než v kapitalistické cizině, přitom je však mnohem uváženější a je nejen větším smyslem pro odpovědnost. Jakmile se objevila možnost získat nové masy diváků rozšířením projekční plochy a tím vyvolanými novými, do té doby neznámými efekty, vypukla v řadách provozovatelů kin na západě gründer-ská horečka a každý se snažil bez ohledu na hospodářskou únosnost zajistit si ve svém podniku co nejdříve možnost promítání filmu na široké plátne; a to bez ohledu na to, zda bude v dohledné době vyrobou zajištěn dostatečný počet filmů, natočených přímo

na některý zavedený systém širokoúhlého filmu. Takto rychle vzrostlý počet kin zařízených na širokoúhlou projekci tlačil ovšem na výrobu, aby stupňovala produkci těchto filmů, a pokud tempo výroby nestačilo k uspokojení zvýšené poptávky, musili se ti, na něž se nedostalo, spokojit právě jen se „širokým plátnem“ bez širokoúhlého filmu. S tímto náhražkovým efektem se dokonce v poslední době ve většině zemí začlo počítat již i při běžném natáčení filmů na starý formát a to tak, že v záběrech jednotlivých obrazů se ponechává nad hlavami herců či v horní části patřičný volný prostor, který může být bez větší újmy při promítání filmu na široký formát zacloňen, aniž by byla zúžením porušena kompozice obrazu. Ovšem toto opatření znamená, že se vlastně filmový záběr výtvarně komponuje především pro podélný formát, i když film je točen na formát normální. Také u nových filmů natáčených na Barrandově se s možností tohoto zúžení formátu a protažením promítaného obrazu na široký formát plátna již počítá, poněvadž jen tak můžeme zajistit svým filmům přístup do kin v jiných zemích, která jsou již většinou na široký formát projekce zařízení. Jinak totiž jsou v těchto kinech promítány filmy bez ohledu na kompozici při natáčení a hlavy postav jsou často nepřijemně seříznuté.“

Jak se však hodlá Československý státní film vypořádat s problémy širokoúhlého filmu v praxi? Vždyť vycházíme-li z dosavadních zkušeností z jiných zemí, víme, že široký formát se již u diváků ujal.

„Náš film bere tento vývoj plně v úvahu a s přechodem na širokoúhlý film počítá. Nehodlá však tuto novou techniku zavádět překotně, poněvadž chce uvést v soulad výrobu s exploatací. Podle mého názoru neznamená zavedení širokoúhlého filmu konec standardního formátu filmu a plátna. Oba tyto systémy — jak klasický formát, tak i široký — budou žít v umělecké symbióse stejně tak jako film barevný a černobílý. Vždyť se na příklad i dnes točí širokoúhlé filmy také černobíle. U nás musíme především přikročit k postupnému zřizování kin s širokým plátnem. Ne každý sál, v němž je dnes, zejména na venkově, umístěno kino, se pro instalaci širokého plátna hodí. Zatím se počítá do konce letošního roku asi s třiceti kiny, v nichž budou zřízena široká plátna, vhodná pro promítání širokoúhlého filmu. Projekční zařízení nebude ovšem však v této první fázi vývoje vybaveno anamorfotickými předšádkovými čočkami, které stlačený obraz na filmovém pásu při promítání rozvíjejí do šíře. Cíli pro počátek se počítá s promítáním normálních filmů na širokou plochu plátna. Tím není ovšem řečeno, že již v této první fázi vývoje nebudou v některých kinech instalována zařízení na široko-

úhlý film, kde při natáčení i při projekci je možno využít dosavadních aparatur, doplněných jen předšádkovými čočkami. První kino se zařízením pro širokoúhlý film bude dáno do provozu v Karlových Varech v době, kdy tam bude probíhat IX. MFF. Další budou pak následovat v Praze a v jiných větších městech. Také se ještě v letošním roce začnou natáčet první zkušební širokoúhlé filmy. Za tím účelem bylo jednak zřízeno studijní středisko při Studiu loutkového filmu v Praze, kde vedle Jiřího Trnky, který již připravuje svůj první širokoúhlý loutkový film „Sen noci svatojánské“ podle Shakespeara, se využitím této nové techniky zabývá i kameraman Vladimír Novotný, vynikající trikový kameraman a autor československé techniky plastického filmu.“

S širokoúhlým filmem a s projekcí na široké plátno souvisí přímo, jak o tom svědčí vývoj všude za hranicemi, i zavádění tak zvaného prostorového zvuku. Do jaké míry se počítá u nás s tímto tak zvaným několikakanálovým (obvykle čtyřkanálovým) zvukovým záznamem?

„I s tímto zdokonalením a obohacením zvukové techniky se při zavádění širokoúhlého filmu přirozeně počítá. Po zkušenostech z praxe, k níž se došlo za hranicemi, nebude nutné, alespoň v dohledné době, zatěžovat práci v atelieru tímto přílišným zkomplikováním příjmu zvuku z několika oddělených mikrofonů na samostatné zvukové pásy. Ukázalo se totiž, že týčů efektů prostorového zvuku se dá docílit jednodušší cestou postsynchronu, kde originální zvuk, zachycený při natáčení, se dodatečně svede podle charakteru scény, čili podle toho, v kterých místech široké plochy filmového záběru dialog právě probíhá, do toho či onoho zvukového záznamu (kanálu), jemuž při promítání filmu v kinu odpovídá ten či onen reproduktor. Ostatně i na evropském západě je prostorový zvuk, jak jsem se znovu přesvědčil při svém nedávném pobytu ve Francii, zaveden jen asi ve třiceti procentech kin, zařízených na projekci širokoúhlých filmů. S tím si tedy nemusíme ani my pro počátek dělat zbytečné starosti. Věřím však, že nové reprodukční techniky mohou umělecky obohatit filmovou tvorbu, neboť široký obraz, právě tak jako prostorový zvuk, zvyšují nesporně realistický účín filmového výrazu. Člověk vnímá okolní svět zrakem, který zabírá široký prostor v okruhu bezmála 180 stupňů a přijímá zvuky a hluky prostorově zepředu, ze stran i zezadu. A k tomu obojímu se blíží film, který dnes využívá těchto nových, svým způsobem převratných objevů techniky. Zvuk, barva, prostor — to je cesta, kterou prochází film ve svém moderním vývoji směrem ke zvýšení realistického účínu.“

HANS WINGÉ

VÝVOJ A PERSPEKTIVY RAKOUSKÉHO FILMU

Přinášíme článek rakouského filmového novináře Hanse Winga, který za dlouholetého pobytu v Hollywoodu dobře poznal tamější poměry a nyní je již několik let činný ve své vlasti. Jeho článek, který vyšel v revui Deutsche Filmkunst vydávané v NDR, doplňujeme několika nejnovějšími daty o rakouské kinematografii, o situaci a výsledcích v roce 1955, neboť tyto údaje podávají v mnoha směrech další důkazy pro tvrzení Hanse Winga.

Státní smlouva, která nesporně zahájila zcela novou kapitolu v rakouských dějinách — možná tu nejslavnější — přinese pronikavé změny i ve filmové oblasti. Abychom těmto změnám porozuměli, musíme si objasnit, co předcházelo. A tak začneme příběhem, na jehož počátku (či konci) je krásné město Vídeň: Hezké mladé děvče rychle kráčí po zalidněné Mariahilferstrasse. Nejen muž ve stáří od šestnácti do osmdesáti let se za ní otočí v galantní tradici Vídeňáků, ale jen jeden z nich zajede předními koly svého auta až na chodník přímo před krásku. „Račte do auta, já jsem hrabě Sascha Kolowrat“, zvolá na ni a tímto dosud nezvyklým způsobem — jsme totiž v roce 1914 — ji vybízí, aby se stala filmovou hvězdou.

O této drsné metodě se mnoho mluvilo, ale tehdy platilo za méně mravné stát se filmovou hvězdou, než se nechat oslovit na ulici cizincem. Přesto se „filmovému hraběti“, průkopniku filmové výroby v Rakousku, podařilo tímto způsobem objevovat své „herečky“. Již v roce 1910 natáčel Kolowrat krátké filmy jako „Hrad Kreuzenstein“ (Burg Kreuzenstein) či „V autu rakouskými Alpami“ (Im Auto durch die österreichischen Alpen), které pak vyvolával a kopiroval v prádelně svého zámku Pfraumberg.

Za první světové války se vrhl na filmové týdeníky, když předtím již v roce 1913 natočil „obrovský“ (1700 m dlouhý) film „Girardi“, ve kterém velký herec vystoupil v maskách svých nejpoblábnějších divadelních postav. Tak zachoval filmový hrabě pro potomstvo ne-li Girardiovo umění, tedy alespoň jeho nezapomenutelné vzezření a jeho gesta.

Již za války začal Kolowrat s pravidelným natáčením hraných filmů, ve kterých se od piky učili femeslu Gustav Ucicky, Karl Hartl a mnoho jiných. Po válce vstvala společnosti filmového hraběte „Sascha-Produktion“ početná konkurence a v mírovém roce 1919 vyrobilo Rakousko téměř neuvěřitelný počet 70 filmů.

Vídeňští De Milleové

„Velká doba“ rakouského filmu nastala však teprve později, třebaže se ve dvacátých

letech natáčely kolosální filmy s tisícíhlavými komparsy, jaké vyráběly předtím jen Italové a později pověstný Cecil B. De Mille. Vídeňští De Milleové pocházeli z Maďarska: Alexander Korda a Michael Kertesz, který se pak proměnil ve stoprocentního Američana Curtize.

„Velká doba“ nastala spoluprací vídeňského spisovatele Waltera Reische s režisérem Willi Forstem. V roce 1934, sedm let po smrti filmového hraběte, vytvořili „Maškarádu“ (Maskerade) — a rázem poznal celý svět rakouský film. Dřívější operetní buffo Forst, který předtím natočil s pomocí svého přítele Hartla jediný film „Tiše lkají moje písně“ (Leise flehen meine Lieder), tu realisticky podal ovzduší staré monarchie, které Reisch dobře odporoval. Byla objevena nová herečka: obličej, člověk — Paula Wessely.

Po tomto zdařilém výkonu, jehož světový úspěch předstihl veškeré očekávání, následoval další film téhož štábu: „Episoda“ (Episode). Bylo však stále obtížnější vyrábět tak dobré filmy, neboť již tehdy, v letech před přepadením Rakouska, spočívala na rakouském filmovém průmyslu Goebelsova ruka.



Jean Danet v titulní roli filmu „Bel Ami“

dojem. Kdybychom v duchu posunuli boční vertikály obrazového rámu ke středu do rozměru „starého“ plátna, pak budou z obou stran odráženy dobré dvě třetiny budovy.

A když na koncertu v „Zeleném divadle“ lze v jediném záběru přehlédnout celé skupiny tanečníků, dívek a chlapců, v bouřlivém tanci „Moldověnjasku“, při němž zaplňují celý prostor veliké scény, když čtyři portréty hudebníků Vsesvazového rozhlasu se volně umístí po horizontále obrazu, aniž by se navzájem tísnily, když se ja o kompaktní celek pohybují, doslova plavou přímo k rampě labuť-tanečnice z „Berjozky“, okouzluje nás nejenom jedinečností pohybu a krásnou písni, ale i nečekanou blízkostí — začneš si uvědomovat přednosti širokého plátna.

Kdybychom postavili vedle sebe záběr z „Divčí lyrické písně“ v podání souboru „Berjzka“ a tutéž píseň-tanec, provedený rovněž jako celek v barevném filmu „Kubánští kozáci“, pak by nás hned udeřila do očí ona blízkost, navozující zvláštní lehkost a bezprostřednost dojmu.

Kompozice nového plátna — to je kompozice velikých obrazů, monumentálních forem, širokého, epického ladění. Velkolepý rozvoj událostí, zvětšené formy interiérů, architektury, krajiny — to je pravý živel širokého plátna. Střetnutí velkých lidských charakterů, bojové scény, epos revolučních let, široká plátna historických událostí — to vše může být jedinečně zachyceno na širokém plátnu. Epické vyprávění o Ilju Muromcovi (v režii A. Ptuška) stejně jako svěží vyprávění o tisících účastníků V. světového festivalu mládeže a studentů ve Varšavě (režie I. Kopalín) si přímo vyžaduje široké plátno, a proto od těchto filmů můžeme očekávat mnoho.

To vše samozřejmě neznamená, že lyrické scény a psychologické prožitky musí být na širokém plátnu odrazeny slaběji; již jsme podotkli, že jediný portrét může být rovněž zákonitě komponován do středu nebo dokonce na jeden z okrajů širokého plátna, jestliže ostatní prostředky kompoziční výstavby

obrazu — světlo a barya, optický charakter obrazu — budou napomáhat fixaci pozornosti na postavu portretovaného. Mohou tedy být na širokém plátnu, stejně jako na plátnu „starém“, zachyceny jakékoliv události, a to i velmi komorního ladění.

V promítaných filmech jsme již viděli řadu podobných záběrů: lyrické obrazy večerního moře s temnou siluetou kamenné balustrády na předním plánu, s poklidnými pobřežními palmami a zapadajícím rudým sluncem; zelenou lesní houštinu, vykreslenou v tlumených barvách, s něžnou, smaragdovou barevnou stupnicí a s jemným švitořením ptáků — což je zároveň také jeden z příkladů aktivního používání „plastického“ zvuku v tomto filmu; a nakonec píseň skupiny dívek a chlapců, kteří se na jedné z postranních cestiček parku pcdkali kouzlu průzračného vzduchu, teplých paprsků slunce, ticha okolní zelené přírody.

O širokém plátnu je možno přenést ještě řadu poznámek: je třeba říci, jak zveličené rozměry dodávají obrazu větší barevné sytosti, jak jednotlivé barevné tóny se nyní rozprostírají na větších plochách a jak proto působí s větší aktivností.

Je možno hovořit o zvýšení celkové barvitosti kompozice, protože široké plátno umožňuje pracovat s mnohem rozmanitější stupnicí barevných odstínů. Je možno podrobně probírat s hlediska kompozice obrazu na širokém plátnu i problém panoram, které při horizontálním pohybu nepozorovatelně mění svůj obsah, ale které při pohybu nahoru nebo dolů nám neočekávaně přinášejí zcela nová hlediska na předmět. Je jasné, že k tomu všemu se budeme muset vrátit o něco později, až budou dokončeny první umělecké filmy. Ale již dnes je třeba říci, že objevením nového plátna se nepochybně zvyšuje emocionální působivost filmu na diváka, neboť je zde překonávána další konvence, která dosud bránila podávat obrazy reálné skutečnosti v celé jejich rozmanitosti a plnosti.

Iskustvo kino, č. 1., r. 1955. Přel. Va.

JAROSLAV BROŽ

ROZHOVOR S OTAKAREM VÁVROU O ŠIROKÉM PLÁTNU

Pohovořili jsme si s režisérem Otakarem Vávrou, tvůrcem „Husitské trilogie“, který jako člen československé delegace na XVI. mezinárodní filmový festival v Benátkách měl možnost zhlédnout celou řadu filmů natočených na široký formát a který se nad novými tvůrčími problémy s tím spojenými již mohl důkladněji zamyslet. Otakar Vávra patří rozhodně mezi ty tvůrčí pracovníky, kteří tuto možnost dalšího rozšíření výrazových možností filmu vítají a kteří jsou přesvědčeni o tom, že široké plátno postupem doby dosavadní formát filmového obrazu zcela vytlačí.

„Na loňském benátském festivalu jsem opravdu neměl příležitost“ — říká Otakar Vávra — „zhlédnout filmová díla, která by v tom či onom směru znamenala skutečný umělecký čin, a to bez ohledu na formát, na jakém byla promítána. Nicméně i při celkově slabé úrovni filmů oficiálního pořadu, přesvědčil jsem se právě na těch, které tu byly již uváděny na široký formát, jakým obohacením tvůrčími možnostmi může pro režiséra být v budoucnu široké plátno.“

Na námitku, že podle názorů mnohých zahraničních filmových kritiků i tvůrčích pracovníků znamená projekce na široké plátno povzbudivé omezení dosavadních výrazových prostředků — a to právě těch, které jsou považovány za specificky filmové — odvětil Vávra:

„O tom nemůže být sporu, poněvadž obraz, rozvinutý na plátno více než dvojnásobně šíře, si nezbytně vyžaduje na příklad úspornějšího užívání stříhu a klidnějších, přechodů uvnitř každé scény. Stříh je tu vůbec, zdá se, zatím největším problémem, před jehož nové řešení je postaven filmový autor, poněvadž každá prudká změna záběru působí na diváka rušivě a často dokonce nepřírozně. Ovšem sama podstata širokého plátna tento zdánlivý nedostatek odstraňuje, neboť na široké ploše obrazu lze rozvinout mnohem bohatší akci, a to i v sevrěných scénách polocelků a detailů. Tak na příklad není již vůbec třeba při dialozích dvou či více osob přecházet s kamerou z jedné na druhou či na třetí, neboť do nového širokého prostoru lze kompozičně začlenit i více osob současně a jejich rozhovor tu působí dokonce přirozeněji...“

Ovšem to musí nezbytně vést k zpomalení tempa děje a je otázka, jak se s touto ztrátou jedné typické vlastnosti filmového díla smíří divák?

„Bylo by chybou domnívat se, že tempo děje určuje stříh. Tempo filmu nezávisí na stříhu, nýbrž především na dramatické stavbě

scénáře a na tempu, určeném režii uvnitř scény každého filmového obrazu. A právě v tomto směru dává široké plátno režiséru nové velké možnosti, klade ovšem přitom i vyšší požadavky na jeho mistrovství. Ve filmu natáčeném na široké plátno musí dojít zejména v atelierových scénách k prodlužování jednotlivých záběrů. Při nesprávném použití těchto nových technik by to mohlo znamenat další krok k tak zvanému zdivadelnění filmu, k čemuž vedl již zvuk ve svých začátcích. Ovšem již na sklonku němeho filmu se objevovaly první známky tohoto příštího vývoje. Ve většině filmů z té doby bylo již upuštěno na příklad od prudkého stříhu, který byl tak charakteristický pro vrcholná díla němé éry, a jakmile se objevil ve filmu mluvený dialog, působil rychle střídání záběrů dokonce rušivě, poněvadž ztratilo své někdejší opodstatnění. Těmto novým požadavkům filmové skladby se musili dobrovolně či z nutnosti přizpůsobit i velcí mistři němé éry a právě proto, že si tuto změnu v základní koncepci režijní práce uvědomovali, stavěli se mnozí z nich — Eizenštejn právě tak jako Chaplin či Clair — k realistickému užítí zvuku ve filmu v začátcích odmitavě. Dříve nebo později si však všichni bez rozdílu uvědomili nové možnosti a výhody, které jim obohacení filmové techniky o zvuk nabízel, a je jistě zajímavé, že právě ti, kteří k realizaci prvních zvukových filmů jen váhavě přistupovali, v příštích letech tuto novou techniku mistrovsky ovládli. Dnes dobře víme, že zvukový film prohloubil filmový výraz, a podle mého přesvědčení znamená široké plátno další krok k realizaci filmu.“

Je tu ovšem ještě jiné nebezpečí: prodlužování záběrů u filmů natáčených na široké plátno a z toho vyplývající zdivadelnění filmového projevu může vést ke ztrátě oné typicky filmové kompoziční složky zvané filmový detail!

„Široké plátno vůbec nevylučuje detail, nýbrž naopak může vést k dalšímu rozmnožení možnosti jeho využití. Na širokém plátně

ně můžeme právě tak dobře zabírat hlavy herců či jednotlivé předměty v popředí jako na plátně starého vzhledu formátu. Poněvadž však natáčení filmu na široké plátno vede, však jsme tu již řešili, k hospodárnějšímu užívání střihu, může filmový detail změnit svůj charakter. Detail se může objevit uprostřed široké plochy promítaného obrazu, právě tak jako po stranách, a může být uplatněn přímo v dějové akci tak, že vhodným umístěním či osvětlením je na něj upoutána pozornost diváka, který současně mimoděk vnímá v pozadí či po stranách i širší okolí. Na širokém plátně mohou na příklad dva lidé hovorit spolu v detailním záběru na přirozenou vzdálenost, což u normálního formátu nebylo možné a což proto vedlo k umělému zkracování vzdáleností současně jednajících či hovorejících osob.“

Ovšem pro toho, kdo sám zatím neměl možnost zhlédnout projekci filmů natočených na široké plátno, je těžké představit si filmový detail na širokém plátně, neboť v mých představách musí na příklad nezbytně kolem detailu vyvstat hluchý prostor?

„Tato často vyslovovaná představa vyplývá zřejmě z nedostatečné představy o filmovém obraze zobrazeném na široký formát. Tak zvaný hluchý prostor vůbec nevádi, poněvadž divák tak jako tak soustřeďuje svou pozornost především na hereckou akci, tedy u širokého plátna jen na část filmového obrazu a zbytek zachyceného prostoru vnímá jen mimoděk. Záleží pak jen na filmovém režiséru, aby divák přiměl k soustředěnému vnímání právě toho výseku obrazu, kde se děj odehrává. Zbytek obrazu musí ovšem „hrát se sebou“ tak, aby napomáhal soustředit pozornost na hlavní akci. Hluchá místa ve vlastním slova smyslu tu nikdy nemají a nesmí vyvstat. Alespoň ne theoreticky; a jestliže se jim v praxi nevyhneme, musíme se postarat o to, aby si jejich divák vůbec nevšiml. To je pak již věc celkové kompozice obrazu.“

Nezvyklost širokého formátu filmového obrazu by mohla ovšem působit nepřírodným dojmem pro toho, kdo si po šedesáti letech dosavadního vývoje filmu na starý formát zvykl a kdo snad dokonce nabyl přesvědčení, že tento formát — jak se mnozí theoretikové s použitím „zlatého řezu“ a jiných argumentů snažili dokázat — je svým poměrem stran ideální?

„Zde jde, podle mého přesvědčení, skutečně jen o zvyk. Jestliže pomínu onen dojem novosti a nezvyklosti, který při prvním zhlédnutí širokého plátna působí, jak připouštím, především jen jako velkolepý efekt, jsem přesvědčen, zamyslím-li se poněkud nad tímto problémem, že protažení formátu filmového obrazu je nejenom přípustné, ale dokonce plně oprávněné. Mám tu především namysli srovnání těchto nových rozměrů filmového

plátna s formáty monumentálních pláten starých mistrů. Tam převažuje v záběrech celků horizontální linie, na níž lze daleko lépe rozvíjet thema obrazu, ať již jde o slavnostní scény či bitevní výjevy anebo také o krajinné pohledy. Ostatně při pozorném studiu významných děj filmového umění se snadno můžeme přesvědčit, že akce se tu obvykle soustřeďuje na střední část obrazu. Hra osob se většinou rozvíjí v polodetailech, v záběrech od rukou k hlavě, a často se tak stává, že je tu mnoho zbytečného prostoru nad hlavami herců (čili v exteriérech oblohy) anebo příliš mnoho země (podlahy, dlažby, půdy). Tam by se dalo mluvit o hluchém prostoru, který může ovšem právě široké plátno snadno odstranit.“

A co počít se záběry scén, které mají vysloveně vertikální zaměření? Co s širokým plátnem na příklad u záběru uličky v železničním voze, v níž se odehrává důležitá dramatická akce?

„Jistě že se filmový režisér čas od času ocitne před problémem vertikálního řešení filmového obrazu. Probírá-li v mysli jednotlivé scény známých filmů, jde tu ovšem vždy jen o výjimečné případy, poněvadž filmový obraz působí mnohem přirozeněji a obvykle i funkčněji v horizontálním řešení. Vždyť i zorné pole pohledu člověka je horizontální, mizející po stranách do ztracena. Ocitneme-li se proto na příklad před problémem řešení záběru uličky železničního vozu či úzké ulice ve staré městské čtvrti, sklepní chodby anebo lesní cesty, není třeba si činit zbytečné starosti, jak na to jít s kamerou, zaměřenou na široký obraz. Úzký prostor ryze vertikálního charakteru zůstane přirozeně i na širokém plátně zachován a na něj bude soustředěn pohled diváka. Do stran se na širokém plátně rozšiřují jen boční stěny, které jsou v perspektivním pohledu zabírány z větší blízkosti a od kamery. I zde by se dalo mluvit o hluchém prostoru, který však ani ve skutečnosti i na plátně nevšimáme. Při skutečnosti i na plátně nevšimáme. Při výtvarném řešení takových scén a obrazů je proto třeba boční stěny odstínit, tak jak se to konec konců děje také u normálního formátu, který je přece také podélný.“

A jaké jsou u širokého plátna možnosti pohybu kamery, tedy jízdy či panoramování?

„Tyto možnosti jsou podle mého názoru přibližně stejné jako při natáčení na normální formát. Ovšem panoramování u některých scén odpadá, poněvadž objektiv pro široký film, který zabírá více než dvojnásobně široký prostor, zbavuje již touto svou vlastností režiséra nutnosti nastavovat zabíraný prostor, jako tomu je u starého formátu, do stran. Panoramování tím přechází do obrazu tam, kde dialog dvou procházejících se osob v celkovém záběru či sedících v polodetailech, za-

bíraný až dosud obvykle ve střídavých záběrech, může být pohodlně zachycen v záběru jediném. Tam, kde jest třeba zvládnout ještě širší prostor, musíme si také u širokého plátna vypomoci panoramováním. Čili dosud užívané pomocné panoramování u širokého plátna odpadá, velká panoramata zůstanou! A pokud jde o jízdu kamery, není důvodu, proč by se jí nemohlo užívat. Naopak, lze tu dosáhnout nových překvapivých efektů, jak jsem se sám přesvědčil u zcela průměrného amerického kriminálního dramatu, známého speciality na tento žánr Hitchcocka, „Chyťte zloděje!“, v němž honička za zločincem, prchajícím před policejním vozem ve vlastním autu, je sledována stále v jediném záběru z boku s oběma auty v obraze v ulicích města s nadhledu, dosaženého umístěním kamery — v helikoptě!“

A jaké vyplývají z techniky projekce filmového obrazu na široké plátno možnosti rozšíření a obohacení uměleckých tvůrčích možností ve filmu a co by mohla znamenat tato technická novinka pro tvou vlastní práci?

„Především bych chtěl zdůraznit, že na zavedení širokého plátna v žádném směru nezávisí umělecký pokrok. Pro filmové umění je široký formát v jistém smyslu — a to zdaleka ne v tak podstatném, jako byly objevy zvuku a barvy — jen obohacením výrazových prostředků a zvýšením působivosti filmu. Jako zvuk a barva znamená i široký formát další krok k realismu. Při prvním seznámení s filmy natočenými na široké plátno jsem si přirozeně vzpomněl na svou práci při natáčení husitské trilogie a mimoděk jsem si v mysli představil, jak právě třeba u filmu „Jan Hus“ mohlo široké plátno přispět k výtvarnému obohacení některých scén, komponovaných do šíře a jen z nouze stlačovaných na standardní formát. Betlémská kaple s Husem na kazatelně, hřimajícím se strany širokého obrazu svá slova spravedlivého pobouření nad mravním rozkladem církve k davu svých věrných, shromáždění Pražanů na Staroměstském náměstí při popravě tří tovaryšů, interiér Husovy pracovny, sevřený z nedostatku jiných možností široce zabraným stropem i podlahou, shromáždění kostnického koncilu a řada jiných scén — ty všechny by byly nalezeny plnější a výraznější vyjádření v záběrech, natočených na široký formát. A což teprve u nedávno dokončené druhé části husitské trilogie, u velkých bitev-

ních scén! A kolik tak těžko překonávaných technických obtíží by bylo právě při natáčení tohoto filmu odpadlo, kdybychom byli měli po ruce kameru na široký film, neboť v celé řadě scén jsme byli nuceni ztláčovat lidi před kamerou do záběru starého formátu anebo vypomáhat si panoramováním kamery tam, kde soustředěná dějová akce by si byla spíše vyžadovala klidný, vyrovnaný statický záběr!“

A jaké jsou tedy vyhlídky širokého plátna?

„Nemělo by smysl zastírat skutečnost, že široký formát ve světě rychle vytlačuje z kin formát starý a že se tedy s rozšířením filmového obrazu musí napříště počítat. Pro nás to znamená dlouhodobou vývojovou perspektivu, neboť i když bude jisté možné již v poměrně blízké době zařadit celou řadu velkých kin na širokoplošnou projekci, narazíme při adaptaci dalších na četné, často nepřekonatelné překážky. Většina našich kin je umístěna v úzkých sálech, přamalo vhodných pro instalaci širokého plátna. V úzkém sále se při maximálním rozšíření plátna do stran dá sotva zvětšit výška — ba právě naopak, v mnoha případech by bylo třeba dosavadní výšku plátna snížit. Nejlepším řešením by tu ovšem byla stavba nových kin, jejichž vnitřní rozměry by potřebám projekce na široké plátno již plně vyhovovaly. Snazší bude nesporně technické vybavení atelierů speciálními kamerami s nástavnými objektivy a rozmnžením světelných zdrojů. Avšak za věci jest třeba jít důsledně a hned, neboť má-li náš film v blízké budoucnosti úspěšně pronikat i za hranice, bude třeba i s naší strany se přizpůsobit dnes obecně již známé skutečnosti, že velká premiérová kina i hlavní kina na předměstích a ve venkovských městech jsou všude velmi rychle adaptována pro potřeby projekce na široké plátno. A tam, kde jednou již existuje možnost promítat filmy na široké plátno, bude hlavní zájem provozovatelů i diváků soustředěn jen na uvádění takových filmů. Ostatně dnes je již obecně známo, že sovětská kinematografie přechází na výrobu filmů na široké plátno, a tak by se nám mohlo stát, že bychom nejenom své filmy, natočené na starý formát, nemohli nikam vyvézt, ale že bychom byli zbaveni také možnosti uvádět ve svých kinech všechny významnější filmy zahraniční (a když, tak jen v jejich nouzové úpravě, přizpůsobené rozměrům starého formátu).“

torská chmura, která se zračí na tváři mnoha a mnoha instrukčních filmů ze sportovního prostředí, nesvědčí samozřejmě o tom, že tou černou chmurou by snad ve skutečnosti byla poznamenaná zdravá a svěží atmosféra sportu, svědčí jen o jednom: o neschopnosti autorů vystihnout správně tuto atmosféru. Ale aby se autoři těchto filmů nermoutili, můžeme je ujistit, že nejsou sami. Taky autoři instrukčních filmů zemědělských si navykli hledět na zemědělství jako na prostředí zavalené tíživým a zavilým mračnem kategoričtějšího imperativu. Ale na štěstí zrovna tak jako ve sportu i v zemědělství existuje ten kategoričtější imperativ jen v povýšenecké fantazii autora, protože ve skutečnosti jde o práci a prostředí ne vždy sice čisté, ale krásné, slunné a radostné.

Vystihovat atmosféru prostředí, to je zřejmě něco, co je pro mnohé autory zfilmovaných brožur (v nichž se se stereotypností zrovna zarputilou pedantsky opakuje: tohle jenom smíš; pozor, nevzdělaný diváku: tohle nesmíš, což nevidíš, že já, učený filmař; ti to nedovolují?) španělskou vesnici. I nedivíme se pak, že instrukční film pro zaměstnance papírny je šit stejně nedobře usmolenou dratví jako instrukční film pro zaměstnance úpravny rud. Ze instrukční film pro sportovce představuje prostředí sportu jako prostředí skoro karabáčnické.

Tohle všechno jsme si uvědomili zvlášť silně nad Pinkavovými „Skoky do vody“. Jméno tohoto gottwaldovského talentu už bylo v Zápisníku několikrát opakováno, takže čtenář nemusí být vůbec na pochybách, kam novým poukazem na nové jeho dílo směřujeme. Pinkava totiž ukázal, jak se dá dělat a jak

se má dělat instrukční film o sportu. A aby jeho zásluha a jeho schopnost, jeho cit pro zvláštnost a neopakovatelnost prostředí byly ještě více vyzdvíženy, třeba zdůraznit: je to jeho první film ze sportovního prostředí. Jeho hutnický seriál nás uváděl v nadšení právě tímhle: jak autor postihl atmosféru prostředí. Jenže tam se dalo namítat: autor se pohybuje v hutích už několik let, natočil v tom prostředí skoro deset filmů, budeť by se tam necítil jako doma. Tož ve „Skocích do vody“ máme potvrzení, že tu nejde o náhodu. Že tu jde skutečně o otázku talentu, tvůrčího citu k prostředí i thematu.

Sport, to je fyzická krása, radost z pohybu a krásy. A zvlášť takový sport, jako je skákání do vody, poskytuje požitek z harmonie. Ale ať krása ani harmonie nevzniká z ničeho nic. Proč je Pinkavův film tak vzrušující a poučný zároveň — že do detailů odhaluje, jak vzniká tato krása a harmonie, jak z prostých i složitějších cviků, z docela prosté driny a vypjetí vůle se rodí ladný celek skoku do vody, jak z jednoduchých a nijak pohledných pohybů vzniká celek pohybu vysoce estetického. A zajímavé je, že tenhle film, určený pro výcvik sportovců, zaujme i „člověka neodborného“. Ale ani to není náhoda, to je naopak zas a zas otázka talentu.

Protože takový už je Josef Pinkava: že vždycky v instrukčním filmu zvidavě pátrá po tom, jak lidé vlastně něco určitého dělají a jak v tom dosahují mistrovství a skvělých výkonů. Ať jde o hutě, ať jde o sport. On neobzírá domyšlivě povrch toho, co člověk dělá, a nenakazuje: hele, diváku, tohle si nedovoluj. On divákovi objevuje. A tím ho učí. Tím mu dává a zas nejlepší instrukci.

JAROSLAV BROŽ

ROZHOVOR S JIŘÍM TRNKOU

Při zjišťování názorů předních tvůrčích pracovníků na možnosti využití nových filmových technik v československé filmové tvorbě, vyzpovídali jsme si tentokrát mistra loutkového filmu, J. Trnku, který byl nedávno pověřen úkolem připravit k natáčení loutkový film, vhodný k vyzkoušení širokoúhlé natáčecí techniky a čtyřkanalového prostorového zvuku. K tomuto pověření došlo v souvislosti s celkovou přeměnou pražského Studia loutkového filmu ve výzkumné středisko pro uplatnění nových natáčecích technik v praxi.

Jiří Trnka mluvil nejprve o své dosavadní činnosti. V jeho filmové tvorbě se v posledním roce objevila delší přestávka. Od folkloristické stylisace lidových výstupů, pohádek, pověstí a bájí se dostal Trnka posléze ve třech dějově rozvedených epizodách svého loutkového Švej-

ka až na samu mez filmového realismu, kterým jsou neseny příběhy populární figurky hrdiny Haškova humoristického románu. O svém loutkovém vojáku Švejkovi říká Trnka přímo:

„Při práci na tomto filmu jsme se přesvědčili, že cesta tímto směrem má své hranice a meze, neboť opravdu nemá smysl pronikat s technikou loutkového filmu stůj co stůj do oblasti, v níž mohou žít herci, pohybující se v reálném prostředí, lépe vyjádřit záměr a myšlenku autora. Jestliže jsme chtěli zachovat charakter Haškova hrdiny, jeho lidovost a pravdivost, nemohli jsme ho zbavit jeho realistické podoby, kterou tak mistrně vystihl ve svých kresbách ilustrátor Švejkových románových dobrodružství Josef Lada.



Jiří Trnka v karikatuře Vladimíra Dvořáka

I když jsem stále přesvědčen, že možnosti vývoje loutkového filmu jsou takřka neomezené a v naší dosavadní práci zatím jen nepatrně využité, nevidím důvodů, proč pokračovat cestou hranečtího filmu, který může realitu postav i prostředí hrou živých herců samozřejmě mnohem lépe vystihnout a přiblížit literární předloze, a to právě na příklad u realistického románu typu Haškova Švejka.

„Švejk byl pro mne a pro mé spolupracovníky svým způsobem cenným poučením. Umožnil nám projít při řešení tohoto úkolu jednou z mnoha tvůrčích cest loutkového filmu, a to až na samý její konec. Při řešení různých s tím spojených problémů jsme si mohli ujasnit jejich dosah a únosnost a doplnit tak své dřívější zkušenosti. Z dosavadní mé práce v loutkovém filmu je přece jasné, že jsme se již pokoušeli o řešení různých žánrů a že to hodláme dělat i nadále, poněvadž, jak jsem již uvedl, v loutkovém filmu se dá podle mého přesvědčení dokázat nepoměrně víc.“

Shrneme-li dosavadní umělecký přínos, který — nikoliv jen v československé, ale v celé světové kinematografii — představují loutkové filmy Jiřího Trnky od „Spalíčku“ přes „Cisárova slavíka“, „Bajaju“ a „Staré pověsti české“ až k „Švejkovi“ (o řadě krátkometrážních snímků, někdy přímo průkopnického významu, ani nemluvě), musí nás jistě zajímat, jakým směrem jsou zaměřeny další tvůrčí záměry a cíle Jiřího Trnky.

„O možnostech, které otevírá loutkové tvorbě rozvoj nových filmových technik, jakými jsou širokoúhlý film a prostorový zvuk, bych se chtěl podrobněji zmínit až v závěru. To, co mám já sám ve svých úvahách o nových tematických oblastech a tvůrčích možnostech loutkového filmu již ně-

kolik let neustále na mysli, je ještě těsněji sepeťtí obrazu a hry oživlých loutek s hudbou. Vedou mne k tomu především poznámky a zkušenosti z mnohaleté spolupráce se skladatelem Václavem Trojanem — zkušenosti z toho, co se nám při řešení různých hudebně dramatických úkolů, zejména u filmů „Bajaja“ a „Staré pověsti české“, již podařilo realizovat, i z toho, co na okraji naší společné práce zůstalo z mnoha dlouhých rozhovorů zatím jen v našich mýslích či zčásti i v náčrtech. Ve svých příštích filmech bych chtěl hudbě vyhradit opět mnohem více místa a větší důležitost, než jak tomu bylo na příklad ve „Švejkovi“, kde přirozeně hudba neměla své funkční opodstatnění. Mám již dávno na mysli formu pantomimy anebo lépe řečeno formu baletu, kde by akce oživlých loutek, tedy nýmých hrdinů děje, byly provázány sólovými či sborovými zpěvy a především ovšem hudbou. Dlouho jsem se zabýval myšlenkou zpracovat jako baletní pantomimu málo známou Mozartovu jednoaktovou operu „Bastien a Bastienna“, kde měl být hlasový part svěřen dětskému pěveckému sboru a jeho sólistám. Ovšem realizaci tohoto námětu, o jehož výtvarně hudebním řešení mám již dosti ucelenou představu, jsem byl zatím nucen odsunout na dobu pozdější.“

„Nápad pokusit se v loutkovém filmu o specifický operní žánr mne již nechťel opustit. Představa vytvořit s oživlými loutkami dílo baletně pantomimického charakteru jsem proto dále rozvíjel a v dlouhých rozhovorech se skladatelem Václavem Trojanem jsem si celkové pojetí i scénické řešení takového díla dále ujasňoval, aniž bych se ovšem snažil spěchat s jeho realizací. Po několikaleté, téměř nepřerušené práci na různých loutkových filmech, v nichž jsem vyzkoušel různé výrazové formy i tematické žánry, jsem využil jednorocní pracovní přestávky po dokončení „Švejka“ ke srovnání dosavadních zkušeností. Při tom jsem se snažil odvést na čas svou pozornost od hmotných, třírozměrných loutek a jejich miniaturního zhmotněného světa na plošné kreslené figurky knižních ilustrací. Ani jako knižní ilustrátor, ani jako režisér kreslených a loutkových filmů jsem nikdy nepřistupoval k práci na řešení nějakého tvůrčího úkolu bez vnitřní potřeby právě tento úkol řešit a také vyřešit. Nikdy jsem také neuznával, že by někdo, kdo jednou prokáže, že dovede kreslit obrázky či vytvářet filmy, musel bez vnitřní tvůrčí potřeby kreslit obrázky a točit film jen proto, aby splnil určité pomyslné pensum práce. A tak i v přestávce, k níž došlo po dokončení „Švejka“ a které jsem využil k hledání vhodného námětu — takového, který by mne mohl umělecky plně uspokojit — měl jsem i dosti času ujasnit si názory o všech nových problémech, před něž staví filmaře objev nových filmových technik, a připravit se na chvíli, kdy také u nás budou

dány potřebné předpoklady k zavedení těchto technik do běžné praxe“.

Jistě by mnohé čtenáře zajímalo, proč právě Jiřího Trnka tyto nové technicky širokoúhlé projekce filmového obrazu a prostorové reprodukce zvuku tak zaujaly a proč právě Trnka přišel u nás jako první s požadavkem vyzkoušet v loutkovém filmu nový formát obrazu.

„Představa možnosti komponovat filmovou scénu na formát projekční plochy dvojnásobné šíře, čili představa výtvarného řešení filmového obrazu po jeho horizontální linii, mne od první chvíle zaujala, poněvadž takový širokoúhlý záběr odpovídá lépe a plněji způsobu vidění člověka, to jest způsobu jeho pozorování okolí. Zorný úhel každého z nás je protažen do šíře a zabírá bezmála 180 stupňů, což si většina lidí v běžném optickém styku s životem ani neuvědomuje, protože náš zrak je obvykle zaměřen jen na určitý bod, na určité místo před námi, centrován do středu vnímaného obrazu, v němž ostatní, zrakem zachycovaný prostor slouží jen k dokreslení toho, co právě pozorujeme. Šíře takto vnímaného obrazu okolního světa umožňuje pozorovatí sousledné akce odehrávající se v rozšířeném zorném poli, přenášet těžiště pohledu s místa na místo bez sebe-mnějšího pootočení hlavy a doplňovat obraz vlastní dějové akce soustředěným pozorováním určitého významového předmětu či do neurčita ubíhajícího prostoru. To vše není dobře možné ve filmovém obrazu starého obdélníkového formátu, blízkého se čtverci, je to však možné u obdélníku protaženého do šíře, zabírajícího v kinu celou průčelní stěnu, čili v ideálním případě téměř celé zorné pole divákovo, a vtaňujícího proto diváka do obrazu, do děje. To jsou úvahy, které filmového pracovníka nezbytně nutí k zamýšlení a které i mne utvrdily v přesvědčení, že široké plátno má ve vývoji kinematografie svou důležitost.“

Ovšem Trnka nepatří k těm, kteří by věřili v samospasitelnost do šíře protažené projekční plochy a kteří by se stýj co stýj snažili rozvinout na široké plátno každou natáčenou scénu — a to i za cenu, že by se měli zřici intimity pohledu tam, kde to dějová akce bezpodmínečně vyžaduje.

„Ano, pokusím se užít širokého formátu, ale jen tam, kde širokoúhlý pohled kamery je dramaturgicky odůvodněný. Jinak nemá totiž smysl snažit se stýj co stýj zaplnit a výtvarně prokomponovat plochu širokého obrazu. Z této zásady hodlám vycházet i při řešení svého příštího filmu, který skutečně bude natočen na široké plátno. V tomto směru bude můj film experimentem — prvním

toho druhu podniknutým u nás. Pracuji nyní společně s Jiřím Brdečkou na scénáři loutkového filmu podle Shakespearovy féerie „Sen noci svatojanské“. Máme přitom na mysli formu buffo-opery, sehrané loutkami v baletně pantomimickém podání na předem vypracovanou hudební kompozici, kterou po vypracování scénáře vytvoří přirozeně opět Václav Trojan. Moje spolupráce s tímto skladatelem byla vždy dokonale harmonická, neboť se opírala o téměř úplnou shodu v názorech na tvůrčí cíle. Film je již ve scénáři řešen vědomě a důsledně na široké plátno, ovšem ne tak, že by všechny dějové výstupy byly prostě mechanicky rozvíjeny do šíře. Domnívám se totiž, že není důvodů, aby tam, kde toho dramatická situace vyžaduje, nebyla akce soustředěna jen do určité části široké plochy obrazu, odstíněná od stran do neurčita, anebo zaplněná stranou od prostoru vlastní dějové akce statickou kulisou, ornamentální výzdobou či barevně sladěnou jednotnou plochou, anebo prostě zatemněná, a tím úplně odpoutané od divákovy pozornosti. A jakmile se pak dějové akce opět vnitřně rozvíjí, není jisté důvodů, proč by znova nemohla zabrat celou šíři plochy filmového obrazu. Při výtvarném řešení tohoto filmu bych chtěl zároveň využít širokého plátna i k rozvinutí paralelních dějových akcí formou triptychu, jak se o to s větším či menším zdarem pokoušel kdysi před třiceti lety již tehdy zneuznaný a také později soustavně přezíraný francouzský filmář-novátor, režisér Abel Gance, ve svém „Napoleonu“.

„Nemá však smysl rozvádět podrobně tvůrčí záměry a cíle, které sleduji při práci na scénáři svého prvního širokoúhlého filmu, poněvadž k jeho realizaci v ateliéru může dojít až na sklonku letošního roku. Do té doby dojdeme jistě při detailním řešení různých výtvarně-kompozičních problémů k dalším cenným, dnes třeba ještě zcela neznámým poznatkům. Podnětné mohou být pro mne hlavně zkušenosti, které získám při chystané studijní cestě za hranice. I když na základě četných předchozích rozhovorů se zahraničními filmovými novináři a filmovými pracovníky nepřečenuji to, co je dnes na západě v seriově vyráběných cinemascopických a jiných širokoúhlých filmových podívaných předkládáno divákům, jsem přesvědčen, že bez poznání a studia výsledků běžné praxe jinde není možné se vyhnout ve vlastní práci omylům, s nimiž se musili již vypořádat jiní. Tak jako se musil zvukový film ve svých začátcích nejprve odnaučit žvanit a tak jako se musil osvojit řeč, odpovídající požadavkům filmu, musí se i širokoúhlý film vymanit z prvního kouzlení, které vyvolává možnost rozvíjet dějové akce na plochu více než dvojnásobnou.“

POZNÁMKY A ZÁZNAMY

ČESKOSLOVENSKÁ KULTURNÍ DELEGACE V MAĎARSKU

Co je to osm dní na velikou Budapešť! A přece všichni účastníci kulturní delegace ČSF do Maďarska rádi uznali, že to stálo za to. Díky dobrému pochopení a péči, organizaci a pohotovosti hostitelů jsme absolvovali bohatý kulturní program.

Starali se tam o nás od příjezdu až do rozloučení velmi přátelsky, s nevtravou pozorností a srdečností. Umožnili nám tím soustředit se plně na vlastní program a věnovat se mu. A proto jsme si mohli udělat i za tento krátký týden sytý obrázek budapeštského života, zvláště po kulturní stránce. Kypí prudčeji a bouřlivěji, snad proto, že je netiží tak silné buržoasní tradice jako u nás.

Ostré diskuse o politických a hospodářských otázkách i bojovná výměna názorů o literatuře, o divadle a filmu, o hudbě a umění probíhá za nejširší účasti a zájmu lidu. Programy jsou vyprodány — a to nejen sportovní, divadelní a filmové, ale i ostatní světové akce: A takovou lekci, jakou dostali zpysnělí fotbalisté Puškášem v čele po ostudné prohře od rozpalených Budapešťanů, by naši fandové nesvedli.

Maďari berou život, práci i kulturu, sport i zábavu opravdověji, každý svůj podíl prožívá plnokrevněji a bezprostředněji. O to se tvůrci a kulturní pracovníci lépe tvoří a publiku zase lépe vnímá. Opery, operety, balety, hudba a do značné míry i výtvarné umění a soubory lidové tvořivosti žijí ještě hodně ve feudální nádhře a z jejího lesku — inscenace hříjí pohádkovou výpravou.

A přesto se může maďarské umění pochlibit opravdu dobrými realistickými a lidovými díly se současnou problematikou v literatuře a divadle, v lidové tvořivosti, a zejména ve filmu. Proti „Lilomfi“ a „Lásce v kočáře“ je tu vedle „Posledních hodin“ také „Kolotoči“ a „Malé světlo“. Přitom jsou tyto dva dlouhometrážní filmy právě z nejobtížnější problematiky vesnice a mládeže. Oba dosahují velké dramatické síly i pravdivosti a plně nás uchvátí. S jejich hrdiny prožíváme všechny úspěchy, radosti a nezdary, věříme a držíme jim palce, aby to vyhráli.

Síla a pravdivost postav, naše sympatie ke kladným hrdinům i to, že jim bezvýhradně věříme a straníme, to je i síla těchto filmů. V přátelské besedě nám o podstatě, souvislostech a pozadí těchto filmů hodně pověděli pracovníci filmu i sám ministr kultury soudruh Darvás. Hlavní faktory úspěchu jsou v kostce asi tyto:

1. Nenasytná honba po poznání, úsilí poučit se ze všech úspěchů i nezdarů, od klasiků i neorealistů, z vlastní i cizí tvorby,

hodnotit, kritizovat, i odvážně, ale v dobré výzbroji experimentovat.

2. Dobrá součinnost spisovatelů; maďarskému filmu se povedlo přitáhnout je k opravdově účinné úzké spolupráci.
3. Celkové značné volnost pro tvůrčí iniciativu, pro hledání a zkoušení nových cest — volnost, která je umožňována tvůrčím i ostatním pracovníkům.
4. Výběr a účast nových i dosud neosvědčených kádrů mladých pracovníků literárních, scénáristů, režisérů a herců. — V „Kolotoči“ má hlavní roli herec vedlejší úlohy číšníka z „Lilomfi“ a v druhé hlavní roli hraje na černo studentka maďarského AMU přes zákaz nadřízených orgánů; trestu ušla jen díky úspěchu své role i celého filmu.
5. Intensivní účinná a konkrétní pomoc všem pracovníkům i z nejvyšších míst. Ministr Darvás zná a sám sleduje všechny význačné pracovníky, probírá a řeší s nimi ožehavé obtížné problémy. Výsledky jsou tím záslužnější, že technické vybavení je špatné a zvláště stísněné stavby silně ztěžují práci. R. Hodan

STŘIH V BAREVNÉM FILMU

Každému je celkem jasné, že v literatuře, v písemném vyjadřování musí autor zachovávat pravidla interpunkce. Také film musí zachovávat taková pravidla střihu atd. Aby od sebe oddělil jednotlivé scény, používá pak film různých rozdělovacích či spojovacích prostředků, jako jsou stíračky, prolinačky, obracečky atd. S příchodem barevného filmu omezila technická nedokonalost tyto možnosti. (To se netýká systému Technicolor, který umožňuje prolinačky atd., jehož barevnost však zase je ostřejší.) Při systému Agfacolor, kterého používáme také u nás, je sice možno prolnout obraz, ovšem je to nesnadné, protože taková prolinačka musí být provedena kamerou (dva za sebou navazující záběry). Podle zkušeností, které jsme dodnes měli, nedovoluje však tento systém vůbec použít stíračky (t. j. když záběr na plátně je vytlačován dalším záběrem tak, že zatím co minulý obraz mizí, další za ním nastupuje. Přes obraz přejde jakýsi šev, hranice mezi oběma záběry). Jak ukazovala praxe, oddělovali tvůrčí filmů jednotlivé scény často stíračkami, které nic nestíraly, kde v obraze následovaly za sebou dva záběry ostrým střihem, tedy skokem, a kdy přes plátno přejde jakási černá čára nebo hůlka. Tato metoda, značně rušící vnímavějšího diváka, se úporně drží v mnoha filmech. Znehodnocuje na příklad umělecký účín vynikajícího Ermlerova říčického filmu „Nedokončená povídka“, ruší nás v mnoha jiných snímcích. S problémem oddělení

NĚKOLIK POSTŘEHŮ

Každý umělecký druh se snaží obohacovat a rozvíjet své výrazové prostředky, aby mohl plněji odrážet skutečnost. Odhalení tvůrčích možností, jež jsou skryty v nové filmové technice, je jedním ze základních úkolů mistrů filmu.

Nehodlám se pouštět do vědeckého rozboru filmu „Ilja Muromec“. Chtěl bych jenom promluvit o tom, co autoři tohoto filmu odhalili v možnostech širokého plátna a co ještě zůstává neobjeveno.

Především je třeba říci něco o práci režiséra A. Ptuška a kameramanů F. Provorova a J. Kuna. A. Ptuško rozvinul zvláštní žánr filmového umění, založený na využití nových prostředků filmové techniky. A. Ptuško, který je obdařen velkým talentem umělce-konstruktéra, hledal a našel v každém filmu stále nové a nové možnosti, spočívající ve filmové technice, o čemž svědčí jeho filmy „Nový Gulliver“, „Kamenný kvítek“, „Sadko“ a nyní „Ilja Muromec“.

Originální technika byla přizpůsobena zvláštní tematice. Tematikou filmů A. Ptuška je pohádka nebo bylina. Virtuózní ovládní filmové techniky umožňuje Ptuškovi vytvářet na plátně jejich svérázně postavy.

Film „Ilja Muromec“ je pádnou odpovědí na řadu otázek, spojených s formou širokoúhlého filmu. Thematická a epická výstavba filmu jako by přímo žádaly široké plátno. Devět desetin záběrů je zcela organicky řešeno v tomto novém formátu, ba jsou přímo nemyšlitelné bez tohoto formátu.

Ale tato okolnost nám nedává právo posuzovat širokoúhlý film jako celek. V „Iljovi Muromcovi“ na nás působí především režijní a snímácká technika, Slavík-loupežník, Drak-Gorynič a jedinečně masové scény, vytvořené pomocí zrcadel. Je však možné, že film jiného obsahu a žánru — na příklad psychologické drama — by se „nesložil“ do širokého formátu, což je ovšem jen můj osobní názor.

Několik slov o krajině... Ruské roviny, jejich prostor, šíře, bezmeznost jsou do nového formátu plátna zakresleny skvěle. Kameramani vybrali skutečně velkolepé krajiny. Jsou nejen krásné svou malebností, ale vyjadřují také thema byliny, mají značný vliv na celkový výtvarný charakter filmu. Na plátně ožívá tvrdá a klidná krása Ruska, kterou pocítuješ jako obrovskou sílu.

Ale když se podíváš na jednotlivé záběry profesionálním okem pod zorným úhlem studia možnosti nové formy, pak vycítíš jejich nedostatečnou výšku a hloubku. Mohutný les vypadá na plátně pěkně, ale když se na

něm objeví jednotlivý strom, pak je jeho touha po výšce nereprodukovatelná proto, že „pole“ filmu je příliš široké.

V „Iljovi Muromcovi“ nás neuspokojuje nedostatečná jasnost a nedostatečná čistota barev. Výraznost druhého plánu, zvláště při světlých tónech, je tou nejoblávější otázkou širokoúhlého filmu. Na kameramanovi záleží zde málo, protože to je věc kvality materiálu a optiky. Na kameramanovi nicméně závisí přesnost expozice (máme na mysli přesnost fotografické expozice pro jednotlivé lokální prvky obrazu). Jestliže svou barvou světlé a navíc sluncem ozářené prvky pozadí jsou třeba jen malinko přeexponovány, pak je překračována dovolená odchylka filmového materiálu. Pracovní fotografická šíře barevného filmu jako by se zmenšovala, interval jasnosti kvalitativně reprodukovatelných co do výraznosti a barvy se zužuje.

Masové a bitevní scény jsou po krajinářských záběrech nejsilnější stránkou širokoúhlého filmu.

Když se celá šíře plátna zaplní od jednoho kraje k druhému neustále se pohybující masou ženoucích se jezdců, vyvolává to neobyčejně silný dojem. Ale v těch případech, kdy pohyb přichází z hloubi záběru, v nás zůstává pocit jednoho plánu. Dokonce i ty největší masové scény při tom ztrácejí svou působivost. Zdá se ti, že stojíš kdesi stranou, na příklad na nějakém pahorku, a klidně pozoruješ pohyb mas. A tento pocit zůstává v divákovi skoro při všech scénách, v nichž není obraz zcela zaplněn — bez ohledu na to, že podle názoru jeho tvůrčí má široké plátno diváka „strhnout“, udělat z něho přímého účastníka děje.

Volná „křídla“ plátna zbavují obraz do značné míry patřičné ucelenosti. Jedním z podstatných problémů kompozice ve filmu je zaplnit obraz pouze *jednajícím*, „hrájícím“ materiálem. Nejlepší filmoví režiséři a kameramani dobře vědí, že obraz je prostředek k vyjádření obsahu. Každá postava a každý předmět, jež jsou umístěny do záběru, musí mít svou přesně vyhraněnou funkci. Z obrazu se má odstranit vše, co nemá přímý vztah k ději. Jenom v tomto případě se dosáhne soustředění divákovy pozornosti, přesnosti a jasnosti při vyjadřování obsahu.

Před režiséry, kameramany a výtvarníky širokoúhlých filmů stojí znovu problém „zaplnění“ plátna.

Kameramani, kteří natáčejí film pro plátno normálního formátu; užívají nejčastěji „centrální“ kompozice obrazu, neboť se snaží, zvláště při změně obrazů stříhem, soustředit divákovu pozornost na děj. Pro epizody „přúchodů“, „přújezdů“ a masových scén často používají diagonální výstavby obrazu a mnohem řídkěji profilové a frontální.

Když se díváš na filmy na širokém plátně, přesvědčíš se, že „centrální“ kompozice, t. j. soustředění námětového děje do středu obrazu, si uchovávala svůj význam i při novém formátu plátna. Vyžaduje ji především monotónní výstavba kteréhokoliv filmu, neboť kompozici jednotlivého obrazu jakéhokoliv formátu nelze odtrhnout od celé scény nebo epizody.

„Centrální výstavba“ je pro široké plátno zvláště nutná tehdy, když se děj rozvíjí pomocí přechodů z jednoho záběru do druhého, neboť jinak vzniká nebezpečí izolovanosti jednotlivých scén.

Je známo, že děj bývá ve filmovém obraze rozvíjen většinou do hloubky, neboť pak se na plátně objevuje jakoby živý život. Je-li děj rozvíjen frontálně, pak se za postavami prvního plánu těžko rozeznává hloubka prostoru, film se stává plochým a prostor omezeným.

Pozorování ukazují, že na příklad pro skupinové a masové scény je i na širokém plátně diagonální výstavba obrazu s postavami nebo předměty vyzdvíženými na první plán nejvhodnější. Při diagonální výstavbě obrazu pocítujeme hloubku prostoru, reliefnost obrazu. Jestliže se kromě toho kameramanovi podaří najít správné střídání tónů, obvykle od tmavých na prvním plánu k světlým v hloubce, pak postavy nabývají na objemu a plastičnosti, čímž je lépe navozována iluze hloubky prostoru. Proto zůstává jako jeden z nejdůležitějších problémů výtvarné

ho kompozičního řešení širokého obrazu správné rozložení tónů. To má své vlastní zákony, které není možno opomíjet.

Tak na příklad malíř často používá tmavých tónů a světlým vyhrazuje necelou třetinu obrazu. Rozložení jednotlivých tónů na plochu obrazu musí být přesně zorganizováno. Málokdy vidíme, že by dobrý obraz byl namalován skoro jediným tónem nebo že by světlé plochy byly při krajích obrazu a temné v jeho středu. Pro modelování může být využito světla a stínu a pro oddělení postav zesíleného osvětlení, tak jak tomu je na příklad v obrazech Rembrandtových.

Problém nového řešení širokého plátna žádá na kameramanovi, aby studoval nejlepší vzory světového i domácího malířství, v nichž může najít odpovědi na mnohé otázky, které nás znepokojují.

Objevení širokého plátna vyvolává řadu otázek o filmové výrazové formě.

To neznámá, že by výrazová forma a zároveň s ní kameramanská práce měla být vypíchnuta a že by měla zastíňovat jiné komponenty filmu. Film je a zůstane filmové dramatickým dílem, jehož umělecké obrazy budou především vyjadřovány uměním herce.

Hovoříme však o tom, že požadavky na výtvarné řešení filmu vzrůstají. Nároky na uměleckou kulturu kameramana se stupňují — i když třeba jen proto, že jeho úspěchy i chyby se stávají daleko zřejmějšími, že se zvyšuje role kameramanských výrazových prostředků, především pak umění kompozice obrazu. Vzrůstají požadavky na přesnost osvětlení, na umění plastického modelování postav, požadavky na tónovou perspektivu v souvislosti s mnohoplánovou výstavbou obrazu, na jasnost a čistotu barev. Široké plátno tvrdě požaduje technickou čistotu obrazu.

Základní formy kompozice obrazu jsou

Jeden ze záběrů „Ilji Muromce“, kde se působivě uplatňuje široký formát



v mnohém podmíněny technickými možnostmi snímání. Ve většině případů jsou scény filmu vyjadřovány montáží, děj je zachycován pomocí celků, polocelků a detailů. Stříhová stavba normálních filmů bývá v mnoha případech důsledkem prostorové omezenosti filmového obrazu. Děj, rozvíjený v prostoru, se totiž často pro své měřítko nemůže vejít do normálního obrazu: postavy by byly příliš drobné, nuance hry by se ztratily. Stříh však bývá často nahrazován panoramami, pohybem kamery společně s postavou. Stříh umožňuje široce zobecňovat materiál, ukazovat paralelně se rozvíjející děj, zaměřovat divákovu pozornost k tomu či onomu objektu. Je známo, že dokonce i stavba dialogu dvou postav v jednom záběru normálního filmu je spojena s řadou technických obtíží: záběr z profilu je pro herce nevýhodný, neboť stírá jeho mimiku a při diagonálním řešení je jeden z herců nutně obrácen ke kameře zády, čili jinými slovy — zády k divákům. Při detailech a polocelcích jsou herci pohybově omezeni a mnohdy jsou přímo spoutáni zakreslením situace.

V prostoru širokého plátna může být scéna dvou či tří postav snadno „zakreslena“ do jednoho záběru při poměrně velkém měřítku postav, s větší volností jejich pohybu v prostoru — do šíře, ale ne do hloubky.

Rozšíření prostoru plátna z hospodárňuje metráž, neboť odpadá nutnost „vertikálního“ stříhového zobrazení děje, jenž je spojen se zvláštním uměleckým záměrem režiséra. Široké plátno poskytuje režiséru nové možnosti prostorového řešení obrazu bez panoram či „nájezdů“.

Možnost panoramovat zůstává i na širokém plátně, ale je velmi omezena technickými prostředky. Panoramování za hercem je na širokém plátně holou zbytečností. Je však možné, že se objeví zvláštní panoramy uvnitř obrazů, při nichž bude pohybující se postava oddělena nějakou zatmívačkou či maskou.

Obraz na plátně se svou formou přibližuje k malířskému panoramatu. V každém případě je možno v „Iljovi Muromcovi“ pozorovat snahu autorů o efekt, který vzniká při pozorování panoramatu.

Slovo „panorama“ znamená v malířské praxi obraz, malovaný na cylindrickém povrchu. V panoramatu se spojuje malba s plastikou, čímž je dosahováno iluze prostoru.

Neviděl jsem panorama „Obrana Sevastopolu“ v jeho dnešní, sovětskými malíři rekonstruované podobě, ale panorama F. Ruba zanechalo ve mně nevyhladitelný dojem svou uměleckou pravdou a mistrovstvím svého provedení, zejména řešením hloubky prostoru spojením tří perspektiv: lineární, barevné a reliefní.

Filmová panorama vypadá v prvních širokoúhlých filmech špatně. Příčin je mnoho, jak technických, tak uměleckých.

Filmové panoramy se užívalo zejména k tomu, aby se rozvinul prostor pro hereckou akci a aby se zároveň uchovalo velké měřítko jeho zobrazení. Tato nutnost zůstává nutností i pro široké plátno (ve většině případů), ale obrazové pole se horizontálně rozšiřuje dvojnásobně. To, že herec získal dvojnásobek místa pro svou akci, mu dává nové možnosti a posiluje výraznost filmu. Přitom jsou zachovávány nejlepší obrazové kvality filmu — výraznost gesta, mimika herce a volnost pohybu v prostoru. Spojení těchto dvou prvků — velkého měřítko zobrazení a volnosti pohybu v obrazu — vytváří novou a důležitou vlastnost filmu.

Možnost ukazovat člověka v detailu je tou nejvzácnější vlastností filmu. Detail neobyčejně obohacuje hercovy umělecké prostředky, tlumočí divákovi nejméně mimiku hry, výraz očí, umožňuje herci lépe vyjadřovat vnitřní rozpoložení hrdiny. Tato specifická schopnost filmu by neměla vymizet z plátna jakéhokoliv formátu.

Podle filmu „Ilja Muromec“ je těžko posuzovat možnosti detailu na širokém plátně. Tento film ani svým žánrem, ani způsobem režijní práce nevyužívá mimické hry herce pro vyjádření vnitřního stavu hrdiny. Ty dva nebo tři detaily, které jsou v tomto filmu, nestačí pro podklad obecných soudů. Domnívám se však, že předností širokého plátna nejsou jenom ve všem zřejmé schopnosti zobrazování masových scén nebo rozlehlých krajín, ale i v tom, že detaily a polocelky herců, které zaujmají obvykle devět desetin čisté metráže filmu, nabývají nové podoby, již se nedostávalo obrazu o poměru stran 1:1,3. Je možné, že v tomto získání nové podoby detailů a polocelků bude tkvít největší umělecká hodnota širokého plátna. Vždyť jen tak pro nic za nic se všichni kameramani nesnažili natáčet širokoúhlými objektivy; jejich pomocí dávali větší volnost herecké akci v obrazu, aniž by ztráceli přirozenou perspektivu, t. j. správnou proporcionalitu rozměrů postav na ploše obrazu.

Anamorfní nástavec, horizontálně rozšiřující obrazové pole, umožňuje pracovat ve stejných rozměrech s komposicemi dvou až tří postav na předním plánu a navíc i s druhým plánem a pozadím, ovšem jen při zachování jasnosti a ostrosti obrazu.

Počet jednajících — skutečně jednajících, nikoliv náhodných postav v obrazu je základem jeho komposice. V prvních širokoúhlých filmech jsme však bohužel viděli jednu zbytečně lidí, po druhé zbytečné předměty. Občas se stává nejasným, kdo vlastně v obraze jedná. Nesetkáváme se tu s onou nutnou lakoničností, která činí obsah jasným. Tak na příklad ve scénách na schodišti knížecího domu se postavy knížete Vladimíra a Ilji zcela



Režisér A. Ptuško, kameramani F. Provorov a J. Kun i ostatní tvůrci „Ilji Muromce“ si při natáčení tohoto filmu ověřili možnosti a poznali problémy širokého formátu

ztrácejí v pestrosti pozadí. Není možno zde soustředit pozornost na jednání herce, pro citit jeho stav. Základní úkol komposice obrazu však vždy tkvěl a tkví v tom, ukázat nejenom jasně objekt, ale také uchvátit divákovu pozornost a vést ji.

Široké plátno rozptyluje divákovu pozornost — bez ohledu na snahu režiséra a kameramana — tím, že bylo třeba něčím „vyplnit“ prostor obrazu. Tato nutnost je zvláště patrná při detailech; takový je na příklad obraz „Ilja u okna světnice“, vyplněný plochami stěn, které režisér, kameraman a výtvarník vůbec nepotřebovali.

Estetický dojem může umělecké dílo budit jen tehdy, je-li fyziologická stránka vnímání přirozená a vhodná. Stereoskopický film se do dnešní doby nerozšířil nikoliv proto, že by nedával patřičný stereoskopický efekt, ale proto, že předvádění stereoskopického filmu je doprovázeno násilnou a bolestnou konvergencí oka. Bolestivost a nepohodlnost vnímání plně paralyzuje estetický dojem.

Formát plátna 1:2,5 neodpovídá plně podmínkám normálního vidění — divák pocítuje po celou dobu předvádění filmu jisté napětí. Je zřejmé, že bude nutno hledat další konstrukční zlepšení širokého plátna.

Malíř si vybírá formát svého obrazu podle charakteru jeho obsahu. Jenom monumentální malba a freska jsou často podřízeny architektonické komposici.

Dílem filmového umění je film a nikoliv jednotlivý obraz. Proto si autoři filmu musí

volit formát plátna podle žánru svého díla. Je zcela přirozené, že pro epického „Ilju Muromce“ byl zvolen široký formát.

„Prolog“ — toto velké historické plátno — rovněž plně odpovídá vybranému formátu. V těchto případech znásobuje široké plátno umělecké možnosti filmu.

Ale žádný malíř by si nezvolil široký formát plátna pro intimní a psychologické náměty, pro obrazy, jež nevyžadují životní rozměry. V opačném případě by jejich díla trpěla falešnou monumentalitou, zbytečnou dekorativností.

Bylo by dobře, kdyby existovaly dva či tři formáty plátna. V tomto případě by autoři mohli vycházet nikoliv z technických podmínek, ale z charakteru filmu.

Zdá se, že široké plátno může napomoci rozvoji některých žánrů filmového umění. Ale budeme-li celou filmovou tematiku, všechny žánry přizpůsobovat širokému plátnu, pak to podle mého názoru může vést k zúžení a nikoliv rozšíření možnosti našeho umění.

Domnívám se na příklad, že natáčení „Křížové cesty“ pro široké plátno svědčí o nesporné volbě formátu, neodpovídá obsahu a stylu literárního díla.

Barva obohacila filmové umění jako celek, ale kdybychom natáčeli všechny filmy barevně, zúžili bychom možnosti filmového umění, neboť existuje řada námětů, které v barvě nikdy nevycházejí. Barva jim nesvědčí, zbavuje je pravdivosti a výraznosti. Je možné, že stejným způsobem budeme muset přistupovat i k širokému plátnu.

A. PTUŠKO

PRVNÍ KROKY

Sovětské filmové pracovníci mají za sebou první seznámení s novými výrazovými prostředky, jež do filmové tvorby vnášejí široké plátno a stereofonní zvuk.

Režisér prvního sovětského uměleckého širokoúhlého filmu se stereofonním zvukem, A. Ptuško, který ve své tvorbě vždy projevoval sklony k experimentování, nám v následujícím článku sděluje své zkušenosti a subjektivní dojmy z natáčení „Ilji Muromce“, zatím co známý filmový praktik i theoretik A. Golovňa je koriguje zrakem nezájímavého, objektivního pozorovatele.

Jejich poznatky a nadhozené problémy — z nichž některé už vyřešili nebo více méně úspěšně řeší tvůrci sovětských filmů „Prolog“, „Don Quijote“, „Tichý Don“, „Křížová cesta“ a j. — mohou nesporně pomoci zpevnit krok prvních našich filmových průkopníků, vstupujících do oblasti této československé „filmové celiny“.

Filmové umění se každým desetiletím obohacuje o nové výrazové prostředky. Starší pokolení filmových pracovníků, jež začínalo v dobách němého filmu, se postupně vyzbrojovalo zvukem, barvou, širokým plátnem a stereofonií. Zastavit jsme se nemohli nikdy, poněvadž bylo třeba osvojit si stále nové prostředky a zařazovat je do hotové výrazové palety. Každý objev přinášel s sebou své těžkosti, jež byly příčinou mnohých skeptických názorů.

V raných dobách zvukového filmu jsme prožívali nadvládu zvuku. Plátno znělo od počátku do konce filmu — křičeli na něm lidé, tikaly hodiny, vrzaly dveře, klokotali slavici, kvákaly žáby, zvonily sklenice. Postupem doby se naše opájení zvukem zmenšilo, ale zvuk už provdžuje obohacení film, zejména jeho dramaturgii. Dnes už nikdo nezavrhuje zvukový film (i když nás nesporně připravil o mnohé výtěžky němé kinematografie).

Objevila se barva a my jsme ji z počátku vylévali na diváka přímo proudem. Dnes jsme již od tohoto přesycování plátna barvami upustili. V nejlepších filmech je barva podřízena barevné škále a už nás nedráždí svou nemístnou pestrostí. Mnozí z nás sice dosud dávají přednost grafické strohosti filmů černobílých, ale skoro celá světová kinematografie přešla na barevné natáčení.

Já sám jsem vždy prakticky sledoval rozvoj filmové techniky a podle svých sil jsem se ho účastnil. Abych co nejdříve využil celého bohatství filmových výrazových prostředků, byl jsem vždy připraven experimentovat. V „Novém Gulliverovi“ jsem si osvojoval zvuk a v „Kamenném kvítku“ barvu.

Hned po „Kamenném kvítku“ jsem začal natáčet film „Sadko“, v němž motivy bylin již měly převahu nad prvky fantastickými. Mnohé nás tehdy znepokojovalo. Báli jsme se, že reálná, občas naturalistická řeč filmu může strhnout závoj té poetické konvenčnosti, kterou obsahují všechny byliny. Kdybychom se byli dali strhnout širokým využí-

váním „zázraků filmové techniky“, mohla se z našeho filmu vytratit životní pravda, jež je tak charakteristická pro národní epos.

Zkušenosti z natáčení „Sadka“ nás přesvědčily o tom, že bylinu — bez ohledu na složitost její námětové a obrazové výstavby — je možno vyprávět filmovou řečí. V „Sadkovi“ se nám všechno nepodařilo. Proto jsme se rozhodli pokračovat v našem hledání v „Ilji Muromcovi“. V této době byla v zahraničí zahájena výroba širokoúhlých filmů se stereofonním zvukem podle systému prof. Chrétiena. Jako vždy při takových případech i tentokrát se objevili skeptikové, kteří odmítali estetický význam tohoto nového prostředku filmového umění.

Ve filmech, jež se mi podařilo vidět za hranicemi, nebylo tvůrčí povstorství. To však nezamlžilo obrovské perspektivy širokého plátna. Pochopil jsem, že na tuto metodu přejde celá světová kinematografie. Široké plátno se svým širším zorným úhlem odpovídá mnohem lépe vlastnostem lidského zraku, fyziologické podstatě vidění.

Široké plátno mne zvláště zaujalo i z toho důvodu, že odhalovalo obrovské výhody pro filmový epický žánr. Proto jsme tak úporně a vášnivě trvali na požadavku natáčet „Ilju Muromce“ systémem širokoúhlého filmu.

„Ilja Muromec“ byl první sovětský umělecký film pro široké plátno. Při natáčení se proto objevilo mnoho nevyřešených problémů. Nejdůležitější z nich byl problém detailu. Byli jsme upozorňováni na takové nebezpečí: poněvadž se na širokém plátně nedá použít detailu, budeme prý zbaveni možnosti přiblížit herce k divákovi. Mnozí se obávali toho, že se člověk zcela ztratí ve velkých celcích krajin a interiérů. To vše by samozřejmě ochudilo náš film, jeho postavy, jeho ideový význam. Takovému výstrahu jsme slyšeli na každém kroku. Ale my jsme nemohli takto fetišovat rozměr obrazu, nemohli jsme uvěřit v to, že by nám forma plátna mohla zabránit realizovat naše záměry.

ném čase. Vojáci jdou a střelí, lidé se rozbíhají a padají... V dalším záběru najdeme vojáky na téže místě, kde jsme je opustili, zatím co náš filmem vypěstovaný smysl, který odhaduje vztah mezi časem a prostorem, předpokládá, že během doby, ve které náš filmář seznámil s reakcí davu, pokračovali vojáci v další cestě a museli se podlé našeho odhadu dostat při nejmenším o několik schodů dále.

Ve dvou různých prostředích takovou bezprostředně reálnou souvislost času a času divák nevyžaduje (vyžaduje pouze souvislost významovou a logickou), nechce se domýšlet z označeného, nýbrž chce vědět, co se v druhém prostředí v téže chvíli odehrává — samozřejmě, že jen tenkrát, mají-li oba paralelní děje přímý vzájemný vztah, který vzbuzuje napětí.

Časové a prostorové přechody se při montáži umožňují používáním diakritických fil-

mových znamení, jimiž jsou prolínačka, zatmíváčka, roztmíváčka a stíračka. Při přesném určení času a prostoru si film musí vypořádat používáním nápisů, buď přímo jako mimodějových diakritických znamení, nebo nepřímě, vložených do samého prostoru, jako jsou na příklad detaily kalendáře, detaily jmenovacích tabulí měst.

Montáž je tedy syntésou obrazových i zvukových záběrů v zájmu plynulého děje; dodává filmovému dílu určité tempo, vytváří filmový čas a prostor a umožňuje vedení paralelních dějů. Při montáži se ve významový celek skládají rozličné záběry, filmové dílo je vytvářeno jejich vzájemným vztahem, proto je nutno již během předcházejícího tvůrčího procesu s montáží počítat, ať již ve scénáři, či vytvářením záběrů stylově, tedy výrazově i barevně jednotných.

(Psáno v dubnu 1956 jako diplomová práce.)

SEZNAM LITERATURY

- Abeceda filmového scenaristy a herce, Praha 1935.
 Aristoteles: Poetika, přel. A. Kříž, Praha 1948.
 Arnheim Rudolf: Film als Kunst, Berlin 1932.
 Balázs Béla: Der Geist des Films, Halle 1930.
 Balázs Béla: Der Film, Videň 1949.
 Balázs Béla: Iskusstvo kino, Goskinoizdat, Moskva 1945.
 Barjavel René: Film bez hranic, Praha 1947.
 Becher J. R.: Obrana poesie, přel. J. Janů, Praha 1954.
 Bělinskij V. G.: Razdelenie poesii na rody i vidy. Sobranie sočinenie v trech tomach, tom II., str. 5, OGIZ Moskva 1948.
 Brouil A. M.: Film a národnost, Praha 1947.
 Brouil A. M.: Hrubba v našem filmu, Praha 1948.
 Brouil A. M.: Problematika námětu ve filmu, Praha 1946.
 Čáp Frant.: Režisérovy požadavky na filmový námět (přednáška).
 Černyševskij N. G.: O poesii. Spis Aristotelův. Vybrané spisy filosofické, SNPL 1953, díl I., str. 193.
 Diderot Denis: Essay o malířství, přel. O. Kulík, SNPL, Praha 1953.
 Eizenštejn S.: Smysl filmu (rukopisný překlad).
 Hostinský O.: Epos a drama, Praha 1930.
 Ježek S.: Slovo oživlé filmem, Praha 1946.
 Kennedyová K.: Mechanizovaná musa, Praha 1947.
 Kolaja Jiří: K problematice filmu, Praha 1948.
 Kolaja Jiří: Filmová režie, Praha 1935.
 Kučera Jan: Kůha o filmu, Praha 1946.
 Kučera Jan: O filmové interpunkci, Praha 1950.
 Kučera Jan: Theorie ze života a pro život, Film a doba, roč. I., čís. 1-2, 3-4, str. 45-48, 126-130.
 Kulešov L.: Základy filmové režie (učební pomůcka FAMU).
 Kulešov L.: Sovětská filmová režie, Čs. státní film.
 Lessing G. E.: Hamburská dramaturgie, Československý spisovatel.
- Lessing G. E.: Laokoon.
 Mukofovskij Jan: K estetice filmu, Listy pro umění a kritiku, Praha 1933.
 Müller G.: Dramaturgie des Theaters und des Films, Würzburg 1942.
 Neumann S. K.: Umění a politika, Praha 1953.
 Parker John: Povaha krásných umění.
 Plaut Richard: Chodme do kina, ale rozumně; přel. J. Hejman, Praha 1939.
 Pudovkin V.: Od libreta k premiéře, přel. L. Linhart, Praha 1932.
 Pudovkin V.: Stanislavského metoda ve filmu, přel. J. Hach, Praha 1952.
 Rádl Otto: Film ve XX. století. (Sborník XX. století.)
 Rutte M.: Film, divadlo a literatura (přednáška).
 Rutte M.: O umění hereckém, Praha 1946.
 Slavíček J.: Od stříhu technického k dramaturgii filmové (přednáška).
 Smrž K.: Dějiny kinematografie, Praha 1933.
 Smrž K.: Dějová osnova se mění ve filmový námět (přednáška).
 Smrž K.: Od filmového příběhu ke scénáři (přednáška).
 Sychra A.: K metodologii estetiky filmu, Blok I — 1947.
 Šklovskij V.: Literatura i kinematograf, Berlin 1923.
 Šklovskij V.: Theorie prózy, přel. V. Mathesius, Praha 1948.
 Šulc A. F.: Skutečnost a její filmové hodnocení (přednáška).
 Tetauer F.: Drama i jeho svět, Praha 1942.
 Tille V.: Cinema 1908 — Studio 1931-32, str. 29.
 Turkin V. K.: Dramaturgija kino, Goskinoizdat, Moskva 1938.
 Vodák J.: Kapitoly o dramate, Praha 1941.
 Wenig Jan: Poznámky k problému filmového námětu (přednáška).
 Zich Otokar: Estetika dramatického umění, Praha 1931.

JDE O NOVOU KVALITU?

(Několik poznámek k otázce širokoúhlého filmu.)

Širokoúhlý film se stereofonním zvukem se stal skutečností, o jejímž oprávnění nemá smysl diskutovat. Prostě tu je a musíme s ním počítat. Zatím, ačkoli se natočilo již mnoho filmů nejrozličnějšími systémy, jsou to umělecky jen první krůčky této nové natáčecí techniky. Proto také se zdá, jako by tvůrčí pracovníci překonávali dosud mnoho nejasností, mnoho úskalí, která dokonce teprve během své práce objevují.

V následujících řádcích mi nejde o nějaké definitivní theoretické závěry. Na to je jedná ještě brzy, jednak k tomu musí být sebrány zkušenosti mnoha lidí, zkonfrontovány jejich myšlenky a názory, jednak je k tomu třeba porovnat množství filmů. Teprve potom může přijít zevšeobecňující závěr. Chci se však pokusit podle svých sil a po zhlédnutí několika desítek širokoúhlých filmů z nejrozličnějších zemí světa nadhodit některé otázky. Snad tak přispějí i k výměně názorů, což při dnešním rozmachu širokoúhlé kinematografie u nás nemůže jistě být na škodu.

Hlavní otázka, kladoucí se sama od sebe, zní: je objev širokoúhlého snímání kvalitativní změnou ve vývoji filmového umění? Pokusme se zjistit, co mluví pro a co proti kladnému zodpovězení této otázky. V březnovém čísle sovětského časopisu *Iskusstvo kino* uveřejnil známý režisér Efim Dzigan své úvahy o širokoúhlém filmu. (Pokud budu dále citovat, cituji podle překladu, uveřejněného v interním bulletinu *Panorama* č. 27.) Dzigan, tvůrce nezapomenutelného revolučního díla „*My z Kronštat*“ z roku 1936, natočil nedávno širokoúhlý film „*Prolog*“. V něm se jasně pokoušel na některých místech využít možnosti širokoúhlého snímání. Na některých místech se zdarem, jině méně. Ukázal v praxi, jak je možno natočit velký detail, jak je možné pracovat se stereofonním zvukem i mimo obraz. Na druhé straně se v tomto jeho filmu projevilo, jak nesmírně složitou otázkou se stává střídání záběrů, ztížené navíc právě stereofonním zvukem. Zní-li hlas určitého herce v jednom záběru z levého kraje širokého plátna, těžko může v příštím záběru, odděleném jen ostrým střihem, znít z pravého kraje, nemá-li dojít ke konfusí dojmů.

Dzigan se nachl pro širokoúhlý film a napsal článek, oplývající jednak právě nadšením, jednak však také některými theoretickými postřehy, nespornými i spornými. Největší důkaz toho, že jsme v objevu širokoúhlého filmu svědky kvalitativního zvratu ve filmovém umění, vidí Dzigan ve zvýšení realistických možností filmu. Píše o tom:

„Široké plátno má obrovský význam zejména proto, že odpovídá přirozenému lidskému vnímání visuelního světa daleko lépe než plátno starého typu, neboť má skoro stejný zorný úhel jako lidské oko... Již sama tato vlastnost širokého plátna — přiblížení k životní skutečnosti — značně zvyšuje realistické možnosti filmového umění. Proto můžeme směle tvrdit, že tento nový filmový výrazový prostředek v sobě obsahuje i novou kvalitu.“

Kdyby tomu beze sporu bylo tak, jak píše Dzigan, dalo by se možná o kvalitativním skoku hovořit. Je tomu však skutečně přesně tak? Lidské oko opravdu má větší zorný úhel, než je obraz na normálním plátně. Ale cožpak nezabírá tento velký úhel zornosti lidského oka také výšku? Cožpak jde jen do stran? To hlavní však: cožpak je bližší realistickému odrazu skutečnosti obraz namalovaný na celé stěně než třeba malý obrázek? Ve výtvarnictví bychom takhle daleko nedošli. Ve filmu mi připadá podobně uvažování jako jakýsi kult velikosti. Jsme-li obklopeni obrazem, nemusíme ještě mít tím větší dojem reality. To by byl přístup jen a jen formální, jen z vnějšku.

Slabina tohoto názoru pak spočívá i v tom, že filmu, jako umění, nejde v jeho realistickém obrazení skutečnosti přece o jakýsi záznam a přepis všeho, jak to ve skutečnosti stojí a leží. Nýbrž o zachycení pravdy života. Troufám si pochybovat, že by při tom pomáhalo široké plátno o mnoho víc než dosavadní. Prostím, zatím však nevyvracejme názor.

Druhý důvod, hovořící o tom, že širokoúhlý film znamená novou filmovou kvalitu, spočívá ve změně způsobu práce. Široký obraz nese s sebou nové podmínky pro střihovou skladbu filmu, ovlivňuje mobilnost kamery, dává novou náplň použití detailu. Otázka však nezní, zda tohle všechno přináší, nýbrž zda to je lepší než tomu bylo dosud.

Sám Dzigan, nadšenec pro širokoúhlý film, hlasatel jeho kvalitativní novosti, se pozastává nad skutečností, že stereofonní zvuk přestává brzy působit jinak, než normální zvukový projev v normálním kině. To je ovšem docela v pořádku, protože v životě si stereofonního zvuku, prostorového vnímání zvuku, vůbec ne všimáme. O střihu pak Dzigan píše:

„Mohlo by se zdát, že při zvětšení plochy plátna nebude třeba schat ke střihovému členění scény na jednotlivé záběry jako v normálním filmu. To se domnívají někteří režiséři a kameramani. Ale není to správné.“

Podle mého názoru je tu chyba v analýze podstaty střihového základu filmu; tato chyba tkví v tom, že srovnává divákově vnímání děje na jevišti a na plátně.“

Dzigan dokládá, jak si divák sám vlastně střihově vybírá na jevišti, kam zaostřit po-

zornost. (Upozorňujeme přitom, že to je střih oproti filmovému mnohem nedokonalejší, protože v životě se prostě detailní záběr na příklad nemůže vyskytnout.) Dzigan pak pokračuje: „Široké plátno dává divákovi skoro tutéž možnost soustředění pozornosti na jednotlivé části prostoru, jakou mu dává divadlo.“

Ponechám teď stranou, zda to je výhodné, zda to je pokrok proti normálnímu vnímání v kině. Dzigan však sám hned pokračuje:

„Ale stříhové rozpracování natáčených jevů je stejně nevyhnutelné, jako tomu bylo dříve. Věc tkví v tom, že rozbitím děje na jednotlivé části se vytvořila synthesis prostorově různorodých a časově odlišných kousků, záběrů, a tato synthesis nabyla zvláštní filmovou výraznost, stal se z ní specifický prostředek emocionálního působení filmu.“

Jak vidět, nepřináší tedy ani podle obháje kvalitativní novosti širokoúhlého snímání E. Dzigana široké plátno novinky zásadního charakteru ani ve způsobu umělecké práce. Naopak dokonce přináší i určitá omezení. Sám Dzigan o nich píše po osobních zkušenostech:

„Omezenost vertikálního úhlu objektivu a nedostatečná hloubková ostrost soudobě širokoúhlé optiky vyžadují známé korektivy. Tak na příklad je třeba vyhýbat se výstavbě aranzmá do hloubky obrazu, poněvadž objektivy ji kreslí neostře.“

To jsou ovšem nedostatky přechodné, zatímto technického pokroku, které jistě technika překoná. Nebudeme proto jimi argumentovat. Uvádím je jen proto, že tu zatím jsou.

Jak tomu je tedy s argumenty, hovořícími pro uznání nové kvality širokoúhlému snímání? Oba hlavní argumenty vykazují povážlivě trhliny.

Ze větší přihlížení k realitě světa nevyžaduje zrovna širokého a protáhleho plátna, to nejlépe prokazuje ona skutečnost, že realistický film zůstává realistický, ať si jej promítáme doma na šestnáctce, nebo ať jej vidíme v kině na velkém obraze. Uznávám, že tu jsou jisté hranice. Tak na příklad malá televizní obrazovka nám dokazuje, že příliš zmenšený filmový obraz mění zásadně svou hodnotu, že se tedy se změnou kvantity mění i kvalita. Naproti tomu bychom však mohli namítnout, že tedy nejde o široké plátno, nýbrž o velké plátno, které zase naopak změni kvalitu zvětšením. Skutečně také. Kdo viděl na příklad v letním kině v Gottwaldově film ještě dávno před tím, než zhlédl první cinemascope, přizná, že jeho prostorový dojem se celkem mnoho neliší.

Nedávno jsem také udělal jednu zkušenost. Viděl jsem širokoúhlý film promítaný šestnáctimilimetrovým projektoem v normální promítací. Tak se rozšířený obraz vešel prakticky právě do rozměrů normálního plátna na šířku, na výšku však byl vršek a spodní díl plátna nevyužit. A tu si člověk říká: proč tedy raději nezvětšit prostě plátno, aby obraz měl větší působivost? Inu proto, že by kino bylo příliš vysoké. Pak ale nedělejme z nouze čtnost a neobjevujme novou uměleckou kvalitu tam, kde

jde o technické promítací možnosti. Nevylučuji ovšem, že i tak není možné měnit kvalitu, i tímto zásahem zvenčí do umění. Ale v zásadě je protažená forma plátna nepřirozenost, vzniklá z nutnosti techniky, zesňerovávající volky nevolky umělce na nápadně nepřirozený formát. Je možné ho lépe či hůře využívat. Jde však o kvalitativní změnu ve filmovém umění?

Už v citátu Dziganova článku jsem použil jeho vlastních slov o omezenosti hloubkové kresby širokého filmového obrazu. Je tohle snad také znakem nové kvality?

Širokoúhlý film přináší s sebou nutně ztheatrálnění. Ano, jak píše Dzigan, filmový tvůrce je tlačěn do pozice režiséra divadelního. Široký obraz, matoucí dnešní dosažené výsledky v práci s kamerou, střihem atd., znamená prozatím ochuzení specifických možností, které má právě filmové umění. Střídání úhlů záběru, mimochodem v životní denní praxi jednotlivce nemožitelné, ale právě ve filmu nejen oprávněné, nýbrž nejvyšší funkcí, se širokým úhlem záběru a širokým obrazem nesmírně zužuje. A znamená snad ztheatrálnění filmového výtvarného výrazu kvalitativní změnu k lepšímu?

Konečně sám důvod, pro který bylo širokoúhlé snímání vyvoláno k životu (protože vynález je mnohem staršího data), mluví o tom, že tu nešlo o nějaké umělecké výboje. Americký film se bránil konkurenci televizí. I u nás je rozpor mezi filmem a televizí na pořadu dne a i u nás proto svým způsobem, ne ovšem zdaleka jako v kapitalismu, kde jde o konkurenci na život a na smrt, se klade otázka zvláštnosti kina proti televizi. Zase ovšem nelze vyloučit, že i při takovém čistě nejdříve komerčním důvodu, může přijít i nový výboj v oblasti umělecké. Zeptejme se však, jak vzniklo to, čemu se dnes říká klasický formát, tedy normální plátno. Je v něm soustředěna zkušenost půl století života, vykrystalisoval se v něm hledání a nalezení snad zatím toho nejlepšího způsobu filmového vidění. Jaký důvod je tu pro považování komerčního rozbití tohoto ustáleného formátu za kvalitativní změnu k dobru ve vývoji filmového umění?

Mám tedy za to, že srovnáním argumentů pro a proti považování širokého plátna za kvalitativní změnu ve filmovém umění, nakladní se vážka spravedlnosti spíše k názoru, že tu o kvalitativní změnu nejde, nýbrž jen o změnu kvantitativní.

To ovšem neznamená, že se stavím proti používání a rozvoji širokoúhlého natáčení filmů. Stejně tak ne, jako některé theoretické námitky neznamenají, že se na příklad stavím proti natáčení barevného filmu vůbec. Jde však o to, nepřeceňovat novinky a správně — pokud možno — je zařazovat. Podle mého názoru se dnes novinka širokoúhlého snímání z nejrozličnějších důvodů přeceňuje.

O velikosti, účinnosti i realismu uměleckého díla nerozhodne konec konců, zda je natočeno na široké nebo vysoké plátno, zda jde o film barevný nebo natočený černobíle, zda jde o film přeplněný zvukem nebo skorem němý. O veli-

kosti, účinnosti i realismu uměleckého díla rozhodně především jeho náplň, jeho ideová hodnota a to, jak tato nosná ideová hodnota, odpovídající co nejlépe pravdě života, je také plně, nejlépe odpovídajícím způsobem ztvárněna.

Jan Kliment

FILMOVÁ VÝCHOVA VYCHOVATELŮ

V poslední době se také u nás mnoho psalo a mluvilo o různých zatím nevyužitých formách soustavné výchovy filmových diváků a mnozí viděli a stále vidí vhodný vzor pro rozvinutí těchto akcí v instituci filmových klubů, které již po léta na západě a nyní i v Polsku rozvíjejí často opravdu zásluhou činnosti. Výchova diváků, jak je prováděna filmovými kluby, není však jedinou a nejschůdnější cestou k šíření a prohlubování zájmu o umělecky závažné filmy a vytváření kádrů nových náročnějších diváků. Členové filmových klubů a účastníci studijních filmových seminářů a příležitostných cyklů retrospektivních pořadů se totiž obvykle rekrutují z oně menší části divácké obce, která se tak jako tak již předtím odpoutala od masy ostatních návštěvníků kin a která si prosazuje záliby a uplatňuje zájmy, jež nejsou a většinou ani nemohou být shodné se zájmy obecnými. Aniž bychom chtěli důsledně odmítat myšlenku zřizování filmových klubů u nás, k čemuž v té či oné formě jistě dojde, chtěli bychom tu dnes spíše upozornit na závažnější problém filmové výchovy, a to výchovy vychovatelů. Mám tu na mysli ty, kteří příštím filmovým klubům mohou zajistit plynulý příliv zasvěcených členů — takových, kteří budou mít lásku k filmu uloženou hluboko ve svých srdcích a kteří ji nebudou stavět jen jako vývěsní štít okázale na odív k ukrytí svých pravých zájmů, „vidět filmy, které jinde vidět nemohou“. Na filmovou výchovu vychovatelů jsme si vzpomněli již před rokem, kdy Lidová universita v Praze zařadila do svých pořadů i cyklus přednáškových večerů (s promítáním ukázek z filmů) o dějinném vývoji světového filmu. Zájem, s jakým byl tento snad až příliš široce rozvržený přednáškový běh zapsanými posluchači sledován, svědčil o tom, že tu šlo o lidi, kteří měli o film opravdu hlubší zájem. Většina účastníků těchto filmových seminářů Lidové university byla při tom, mladšího věku. Ovšem v mase pražské mládeže bylo těch několik set nadšenců bohužel jen kapkou vody v moři úplně necitlivosti a lhostejnosti k filmovému umění.

Počet těch, kteří dovedou ocenit umělecky náročnější filmová díla a kteří v kinu i v rozhovorech dovedou projevit opravdovou lásku k filmu, by mohl být nepoměrně větší, kdyby se pamatovalo na filmovou výchovu již na školách. Zatím se však ani žáci jedenáctiletých a odborných škol, kteří se dostávají do věku formování smyslu pro umění a uměleckého citu, nedožívají od svých učitelů vůbec nic o filmu, o tomto pro lidové masy a rodící se socialistickou společnost podle Lenina nej-

důležitějšího umění. Škola nedává mládeži nic o filmu jednak proto, že tato učební disciplína není začleněna do celkové osnovy, jednak proto, že tu ani v učitelských sborech nejsou vychovatelé, kteří by o významu filmu, o jeho historii, o současném stavu jeho rozvoje, o rozdílnosti jednotlivých škol a specifčnosti jejich národního charakteru mohli svým žákům něco říci. Organizátoři příštích filmových klubů, retrospektivních pořadů a seminářů, kteří nikdy nebudou moci zabránit tomu, aby mezi účastníky hromadně nepronikli ti, kterým jde jen o jinak nedostupnou podivnou, by měli především uvážit, jak zorganizovat filmové akce sloužící filmové výchově vychovatelů. Neboť jen oklikou přes filmové vzdělané učitele, kteří své znalosti o filmu a lásku k tomuto mladému umění budou přenášet na své žáky ve školách, mají naše příští filmové kluby zajištěn příliv takových členů, kteří smysl existence této klubovní instituce plně ospravedlní.

J. Brož

NESPOLEHLIVOST ÚSTNÍHO PODÁNÍ

Toho, kdo pozorněji sleduje odbornou filmovou literaturu a kdo se soustavněji zabývá studiem dějin filmu, překvapí nejednou značné rozpory, které se objevují v pracích filmových historiků. Chyby a omyly v údajích nejsou vždy zaviněny autorovým povrchním a neprověřeným přístupem k látce, nýbrž nejčastěji jeho přílišným spoleháním na paměť t. zv. „pamětníka“, tedy jedinců, kteří se v minulosti před dvaceti, třiceti či čtyřiceti lety aktivně podíleli na filmové práci, k níž se dnešní historik či publicista vrací. Paměť lidí je, jak jsme se mnohokrát přesvědčili, krátká a děravá a pro toho, kdo se odpovědně zabývá historií, není radno se spolehnout na správnost vzpomínek těch, kteří byli „u toho“ — ba ani ne na vlastní paměť. Všechna zjištěná fakta si vždy musíme konfrontovat výpovědí různých příkopníků a starších filmových pracovníků porovnat a všude tam, kde to je možné, z dochovaného časopiseckého a tištěného materiálu znovu ověřit. Není těžké na konkrétních případech zjistit, že již s desíletým časovým odstupem se vzpomínky přímých účastníků rozcházejí časově o rok i déle se skutečnost a že se tyto rozpory neustále prohlubují, čím dále se vracíme zpět do minulosti. Režiséři si neovzpomenou na jména mnohých herců, kteří v jejich filmech hráli, herci si pletou své někdejší partnery a na některé své epizodní role úplně zapominají, kameramani si často již nejsou jisti, v kterých atelierech či exteriérech ten či onen film natáčeli, a teprve připomínky faktů, zjištěných v soudobém tisku, vrátí jejich paměť do správných časových i věcných kolejí. Při sbírání materiálu pro historii československého filmu němě éry jsme musili s M. Fridou takovoto nesrovnalosti v údajích pamětníků uvádět nejednou na pravou míru, často k velkému údivu dotazovaných, kteří na různé vzdělané souvislosti již dávno zapomněli.

Jak ošemetné a zálučné je spolehání jen na jednostranná sdělení, ukázal na příklad inter-

view jednoho francouzského novináře s režisérem Gustavem Machatým na X. MFF v Karlových Varech; tohoto interviewu jsem se zúčastnil nejenom jako tlumočnick, ale tak trochu i jako filmový historik. Za dvacet pět let, která Machatý strávil za hranicemi, zapomněl již na mnohé souvislosti z onoho údobí, kdy byl jedním z předních režisérů našeho filmu. Ovšem i v údajích z doby svého pozdějšího působení projevily značné nepřesnosti, a kdybych nebyl dodatečně francouzskému kolegovi zkorigoval jeho poznámky, byly by se dostaly ve francouzském odborném filmovém tisku ven velmi skreslené informace, týkající se nejenom tvorby Machatého, ale i celé historie našeho filmu let dvacátých. Z takovýchto neprověřených rozhovorů vznikly pravděpodobně i různé nepřesnosti a omyly v kapitolách o minulosti československé kinematografie v knihách zahraničních filmových historiků, které jsou slepě přejímány dalšími autory a na jejichž odstranění či zabránění je obvykle po uveřejnění pozdě, poněvadž ti, kteří je z nesprávných pramenů opsali, k tomu nemají již příležitost. Jen vzájemnou konzultací a neustálým ověřováním zjištěných dat může filmový historik — přesto že film je teprve šedesát let starý a český film vlastně teprve padesát — předložit veřejnosti věcně co nejspolehlivější výsledky své práce. Nad touto správností všech u nás publikovaných prací by dnes měla dbát především Sekce československých filmových historiků, která práci svých členů musí také na konkrétní výzkumné úkoly zaměřit. Jen tak bude mít v budoucnu své oprávnění, jen tak si získá vážnost a uznání, jen tak odstraníme z naší filmové historie nespráv-

nosti a nesrovnalosti, které mají svůj původ v nespolehlivých údajích z ústního podání pamětníků.

bž.

JEŠTĚ POZNÁMKA O KRITICE

Na mou poznámku o kritice odpověděl Ivan Dvořák a jeho odpověď je bohužel taková, že vyžaduje odpovědi. Žádal jsem, aby se kritik důkladně poučil o vzniku posuzovaného filmu, ovšem nikoli pro osobní bolesti tvůrců. Samozřejmě jsem nechtěl od takto poučeného kritika shovívavost, nýbrž odpovědnost. Připomínám, že polemika vznikla o Bočkově povýšené psané kritice „Roztržky“. Věřím, že důkladně poučený a dilem zaujatý kritik bude soudit přísně, ale odpovědně. Jestli to I. Dvořákoví uniko, tedy mu to připomenou: Žijeme v jiném společenském řádu, než který byl v době, kdy na př. Salda bojoval své mladé zápasý. Umělec i kritik jsou členy společenského kolektivu a nikoli anarchistickými bohemy.

Poctivý a poučený kritik (odpovědný filmovým tvůrcům i veřejnosti, a ne jenom svým kamarádům) vnikne jistě hlouběji do díla, jež má soudit. Pak snad nebude dohazet k takovým debaklům naší filmové kritiky, k jakému došlo v těchto dnech. „Dědeček automobil“ získal na festivalu ve Španělsku hned dvě ceny. A přečtěte si, v jednom z minulých čísel Filmu a doby, co o tomto filmu napsal J. Boček. Inu pro film platí totéž, co platilo pro české hudebníky, pro K. Čapka a J. Haška: Jdi na vandr, až tě uznají v cizině, pak tě uzná milostivě a s výhradami také naše kritika. — Tot vše. Jiří Mareš

DOPISY ČTENÁŘŮ

O KVALITĚ FILMOVÝCH KOPIÍ

Obraťm se na Vás s naléhavou stížností a žádostí. Nejsm z těch, kteří hned pro nějakou maličkost píší stížnosti dopisy, ale tentokrát je stav skutečně kritický a vyžaduje rychlou a důkladnou nápravu.

Jako zaměstnanec kina musím téměř denně vyslechnout z řad diváků spoustu stížností a také nadávek na ubohý stav kopií u nás uváděných filmů. Musím jim dát bohužel za pravdu, neboť kopie jsou skutečně horší a horší. Nepřeháním, když řeknu, že mnohdy je našim laboratorům podařeno vytvořit kopii, u níž je obraz na úrovni filmů před 25 lety a pod úrovní amatérských filmů členů zdejším kinoklubu. A to dnes, v době technického rozmachu a zdokonalování obrazu filmů! Kopie jsou tmavé, hrubozrné a tak neostře, že z nich boli oči. Informovanější diváci právem nadávají na čs. film. laboratoře, ale mnozí si také vyvěrají zlost na nevěnném promítači.

Vrcholem však je, že se u nás poslední dobou kopírují barevné filmy natočené systémem Technicolor a Eastmancolor na materiál Agfa, ačkoliv i nepřítli velký odborník v, že tyto filmy vyžadují materiál Kodak a Eastman. Výsledek tohoto procesu je přímo katastrofální. Naprosté zničení barevné hodnoty filmu, ztmotost a místy úplná neostrost obrazu. Přesto, že odpovědní pracovníci čs. laboratoří musí vidět tento zoufalý neohledný, klidně tohoto vandalského způsobu používají dál a neohlížejí se při tom ani na autory, jejichž práci ničí, ani na diváky.

V tisku o tomto stavu dosud nebylo zmínky, takže nevím, zda se tyto podané kopie promítají také v Praze. V našem krajském městě však měli diváci úplně zkažený požitek i z takových filmů jako „Romeo a Julie“, „Cervený baloněk“ nebo „Hejtman z Koplniku“. „Milionová bankovka“ a „Země, odkud přicházím“ byly tak neostře, že kromě velkých detailů nebylo vidět hercům do tváře. A za tuto podivnou moušeli diváci zaplatit ještě o korunu vyšší vstupné. Není divu, že diváci už chodí do kina s obavami, v jakém

stavu film uvidí, a filmy, jako na př. „Svět ticha“, očekávají přímo se strachem. Myslím, že by bylo lépe takový film nevidět, než vidět jej poníčený našimi laboratořemi. Vzpomen-li si divák na barvy filmů „Cervený a černý“, „Velké manévry“ nebo „Brána pekel“, které se ještě nedávno u nás promítaly na správném materiálu, a vidí-li dnes ty úplně zkažené barvy, nevidte se, že se mu pěší krev.

Tisíce lidí vidí řadu černobilých i barevných filmů na MFF, kde se promítají většími zahraniční kopie. Rozdíl mezi kvalitou obrazu tam a v našich kinech je tak veliký, že musí vzbudit rozhořčení.

Vypadá to tak, že mnozí pracovníci Čs. filmu si stále ještě myslí, že pro českého diváka je všechno dobré a že může být rád, když vůbec něco vidí. Bylo by však už skutečně na čase, aby tato lidé začali brát mině diváků na zřetel.

Žádám proto Vás a celou redakci, abyste ve Vašem časopise seznámili diváky se způsobem práce na distribučních kopiích a s podmínkami katastrofálního stavu těchto kopií (nejlépe formou pohovoru s odpovědným pracovníkem film. laboratoří).

Zejména však důrazně žádám jménem filmových diváků, abyste se zasadili o sjednání rychlé nápravy. Při zájezdech do zahraničí, na našich MFF i v tisku víme, že se dnes vyrábějí filmy s kvalitním obrazem. Nechceme-li nebo nemůžeme-li si dovořit uvádět u nás filmy tak, jak byly natočeny, ať se raději neuvádějí vůbec. Nebudte pak alespoň dočkáte k pobouření, ke stádnostem a k tomu, že pracovníci čs. filmu jsou nazýváni vandaly.

Nejsm zvyklý psát podobné dopisy a proto jsem se možná nevyjádřil vždy správně. Doufám ale, že mě pochopíte a uznáte, že český divák má v roce 1957 nárok na alespoň dobrou kvalitu obrazu a že podniknete rychlé a účinné kroky k získání nápravy, za což Vám předem jménem všech diváků srdečně děkuji.

F. Berousek, promítač, Ústí n. L., Skorotická 295.

KOMPOZICE ŠIROKÉHO OBRAZU

L. KOSMATOV

Širokoúhlý film začíná zaujímat ve výrobě místo, jež mu právem náleží, a získává stále více přívrženců jak z řad tvůrčích pracovníků, tak i z řad diváků. Pro všechny filmaře, kteří pracují v této oblasti, zvláště pak pro kameramany, je nutná výměna zkušeností, důkladný přátelský rozbor úspěchů i neúspěchů.

Chtěl bych zde sdělit své skromné tvůrčí zkušenosti z práce na širokoúhlých filmech a dále bych se chtěl pokusit zformulovat některé myšlenky, jež mě napadly při promítání filmů jiných autorů. A nakonec bych chtěl — i když jen v hrubém nástinu — podchytnout základní tvůrčí problémy, jež musíme v budoucnosti řešit při kompozici širokého obrazu.

Tuto stat píše po dokončení *Pomurého rána* — závěrečného dílu širokoúhlé filmové trilogie *Křížová cesta*. Když se ohlížím zpět na svou práci na prvních dvou dílech (*Sestry*, *Křížová cesta*), vidím v ní jak nedostatky, tak i jednotlivé úspěchy.

Je velmi důležité, aby se naše kameramanské umění organicky začleňovalo do složitého systému výrazových prostředků uměleckého filmu. Při tom je třeba mít na paměti důležité zvláštnosti uměleckého filmového díla: jeho syntetickou podstatu a kolektivní charakter jeho vytváření. Jenom na základě těchto podmínek můžeme zdokonalovat své mistrovství, rozvíjet „cit pro soudržnost“ s režisérem, filmovým dramatikem, výtvarníkem a herci.

Tato stará pravda se s novou silou připomíná při práci na širokoúhlém filmu. Po

objevení nového formátu obrazu (poměr stran 1:2,55 místo klasického 1:1,33) se změnilo mnoho obvyklých postupů režijní aranžování scény i kameramanské kompozice záběru. Nové výrazové postupy, obklopující formu i obsah filmového díla, zde mohou být nalezeny jenom za předpokladu nových zásad výstavby filmového obrazu. Bude hledat režisér společně s kameramanem, natáčení dekorací i společně s výtvarníkem.

Široké plátno, jež otevírá nové zajímavé perspektivy, však v jistém ohledu naopak zúžilo a omezilo naše tvůrčí možnosti. Jsme měli při práci s klasickým formátem větší svobodu. Část těchto omezení spočívá přímo ve specifčnosti samého širokého plátna, které nás — i když ironicky, přesto však ze svého hlediska správně — nazývá „protáhnutým plátnem“.

Tento nedostatek výšky, kterou má obvyklé, tradiční plátno, skutečně občas citujeme a pak se většinou snažíme ne „pozdvihnout“ hořejší rámec plátna.

Při naší práci na kompozici širokého obrazu jsme odhalili některé cesty i jednotlivé postupy, jak překonat a umělecky využít zvláštnosti nového formátu širokého plátna. Budu o nich hovořit později. Nyní bych chtěl dotknout jiné těžkosti, s níž jsme se při práci na širokoúhlých filmech střetli.

Nejlepší sovětská režiséři a kameramanové užívají již dávno — jak je všeobecně známo — „hloubkového aranžmá“ scény, při něm herecké akce neprobíhají v obrazu jen frontálně, ale i do hloubky snimaného prostoru. Nová snímácká optika s ohniskovou



Průběh záběru i na dalších snímcích z „Křížové cesty“ (str. 602 a 605) dokumentuje kameraman filmu L. Kosmatov své pojetí širokého obrazu

ohniskovostí 18 mm umožňuje dodat takovéto aranžmá obrazu obrovskou výraznost. Při velké hloubce ostře prokresleného prostoru mají všechny předměty i jednající osoby skoro stejný stupeň optické výraznosti, což v podstatě umožnilo, aby děj jednotlivých scén byl aranžován do skoro zcela rovinné hloubky. Jinak je tomu při natáčení širokoúhlých filmů: nedostatečná hloubka ostrosti dosud užívané optiky a značné zúžení prostoru neobvyčejně svazuje kameramana i režiséra v jejich snahách o hloubkovou aranžmá scény a při kameramanské kompozici obrazu.

„Protáhnutá“ forma širokého plátna se proto projevuje v řadě kompozic ještě jasněji, protože zesiluje tento organický nedostatek. Na ploše plátna zůstává velké množství „čte“ jako nezaostřený prostor. A to mu konec konců může bránit plně vyjádřit filmový obraz.

Poněvadž jsme o tomto nedostatku dobře věděli, snažili jsme se nalézt takové postupy, aby jej poněkud oslabily. Začali jsme například omezovat hloubku aranžmá jednotlivých scén. Na pomoc jsme si zde přibrali základní prostředek kameramanského umění — světlo. Především jsme využívali jistě „klasických“ postupů filmového osvětlení — například snižovali jsme intenzitu osvětlení objektů, nacházejících se v zóně optické neostrosti, čímž jsme je činili méně nápadnými, zkrátka zabraňovali jsme, aby „bily do očí“.

Tento postup ovšem ochuzuje kamerama-

novy tvůrčí možnosti, protože divákem vnímaný prostor je zde daleko větší než na obvyčejném plátně. Využití světla pro takovéto „vedlejší“ záměry rovněž „okrádá“ kameramanovu výrazovou paletu. Vždyť při světelném řešení záběrů normálně využíváme rozličných efektů především k odhalení psychologického stavu hrdiny, k dramatizaci scény. Zde je však část výraznosti filmového osvětlení proplytvána na překonání v podstatě technického nedostatku.

Je sice pravda, že jsme si vytkli za úkol využít osvětlovacích postupů tak, aby ztráty na celkové výraznosti filmového osvětlení byly minimální, ale polovičitost zůstává vždy jen polovičitostí. Domnívám se, že po pečlivém předběžném propracování budoucího aranžmá jednotlivých scén a kompozice obrazů bude možno nalézt takové obecné syntetické řešení, při němž tyto ztráty budou zcela nepatrné.

Zde je vhodné si připomenout základní příznak kinematografického jevu — pohyb ve všech jeho projevech, rytmu a tempu, do něhož jsou „oblékány“ dynamické prvky skoro jakékoliv filmové kompozice. Počítáme-li s těmito faktory, můžeme i těmito postupy (časovými postupy) do jisté míry snížit organickou vadu v optickém prokreslení širokoúhlého obrazu. Bereme-li v úvahu rychlost pohybujícího se předmětu (člověka) v obrazu, zpomalení, zrychlení či zastavení tohoto pohybu nebo naopak jeho rovnoměrnost a stálost, můžeme podle toho pracovat i s osvětlením. Ve zbrojnici našich výrazo-

MLÁDEŽI PŘÍSTUPNO

Často se u nás vedou mezi diváky diskuse o vhodnosti toho kterého filmu pro mládež. Při tom se často diametrálně různí názory na to, zda je oprávněné či zda neoprávněné ten či onen film mládeži přístupný. Domnívám se, že se s přístupností mládeži u nás spíš nehýbí, než aby se pro mládež diváky uvolňovaly filmy, které by je nějak mohly kazit. Jenomže se při takových diskusích obvykle zapomíná na jednu maličkost. Je-li film mládeži přístupný, neznamená to ještě, že je to film pro mládež, že by to byl film, na který se mládež doporučuje navštívit. To ostatně vyplývá už ze samotného označení „mládeži přístupný“.

Možná, že by se mohla vytvořit ještě jedna kategorie, mládeži doporučeno, aby tu už docela zmizela možnost jakéhokoli nedorozumění. Jinak ovšem záleží — jako ve všem, jako v každém umění a jako ve výchově vůbec — nejvíce na tom, aby jednak rodiče, jednak učitelé věděli, na jaké filmy jejich děti či žáci chodí, aby sami filmy znali, aby prostě ani ve filmu nenechávali všechno jen živelnému průběhu, protože jim také není lhostejné, v jakých místnostech a v jaké společnosti jejich děti či žáci tráví svůj volný čas, není jim lhostejné, co čtou, na co chodí do divadla, atd. A film je umění, o které by měli mít dospělí zájem, pokud se také týká mladých. Tím potom také nedorozumění odpadnou. — lim—

vých prostředků máme zde k dispozici známý postup tzv. „zonálního osvětlení“, jež rozprostírá světlo na snímání objekt v jistých částech (zónách). S ohledem na obsah snímání scény, na její celkový psychologický charakter (sílu hereckého mistrovství, délku stříhových částí, atd.), je možno snížením výraznosti té či oné části záběru dosáhnout toho, aby méně byl akcentován náš optický defekt.

Při práci na filmu *Děti volnosti*, jenž byl natáčen na klasickém formátu, jsme získali jednu výrobní zkušenost, již jsme pak použili v některých záběrech *Ponurého rána*. Pro



získání absolutní hloubky ostrosti obrazu ve statických kompozicích jsme použili metodu dvojité expozice. S použitím masky, která zakrývá část obrazu, jsme nejdříve natočili s patičným zaostřením jednu kompoziční část a poté — po přetočení filmu a přesunutí masky — druhou část obrazu, jež vyžadovala vlastního zaostření. V některých záběrech jsme pro zdůraznění rozdílu mezi velikostí natáčených plánů použili i optiky s rozličnou ohniskovou vzdáleností (při stejné vzdálenosti ke snímaným objektům).

Přes značnou nepohodlnost (potíže při synchronizování akcí herců, rozmístěných v rozličných částech obrazu) se tato metoda v řadě případů zcela osvědčila, poněvadž nám umožnila rozvinout aranžmá s větší, fakticky jakoukoliv, hloubkou při zachování absolutní optické ostrosti prvního plánu a

zároveň i předmětů a herců ve větší ostrosti.

Závažná optická vada, proti níž bojujeme všemi výše uvedenými prostředky a metodami — pokud víme — v podstatě samé anamorfované filmu, působí mnohem více při natáčení a především značně umělecké možnosti kompozice širokého obrazu. Není však daleko doba, kdy filmové výrobě rozvine nová sovětská technika širokoúhlého filmu, při níž upustíme o anamorfované optiky: při natáčení se používá místo obvyklého 35 mm filmového pásu speciálního pásu o šíři 70 mm.

Nová technika tohoto „širokého“ filmu značně zlepšuje kvalitu obrazu, protože především zvýší značně hloubku ostrosti obrazu v širokém prostoru. Zlepší se i fotografická kvalita barevného obrazu, neboť prakticky nedáme mít co činit s tak velkým zvětšením „protazeni“ obrazu na plátně, jaké je nutné při anamorfovaném systému.

Ale v současné době je zapotřebí všemi možnými prostředky překonávat těžkosti, které jsou spojeny s používanou metodou širokoúhlého filmu.

V tomto ohledu ještě málo využíváme techniku tvůrčí spolupráce kameramana s výtvarným umělcem filmu. Výraznost aranžmá scény a kompoziční řešení záběru závisí konečně na tom, jak je řešena dekorace. Správně nalezená dekorace nebo dekorativní detail na jakémkoliv architektonickém prvku může kameramanovi

dosáhnout prostřednictvím světla nebo hloubky.

Uhlí větší prostorové hloubky. Při natáčení okrajů obrazu při celkových zábráních (divák přitom nepozoruje ostrý okraj plátna) může někdy vytvořit jistou hloubku rozšíření obrazu nejenom horizontálně, ale i vertikálním směrem.

Protože se na širokém plátně značně rozšiřuje role prostoru, obklopujícího herce, je třeba v tomto směru, kde se jedná o skutečné situace, využívat takového „širokého“ prostoru jeho prostředím, jež může být silným faktorem emocionálního působení. Jedním z důležitých prvkem při kompozičním řešení obr. na str. 60r). Mohlo by se zdát,

že lepší organizací tohoto prostoru je zaplnit jej rozličnými detaily, charakteristickými situacemi předměty, atd. Zdaleka tomu tak není. Kdybychom tento rozšířený velký prostor širokého plátna zaplnili mnoha předměty, mohlo by to vést k přílišné pestrosti obrazu, která by divákovi nedala soustředit svou pozornost na herce a jeho jednání, což by ho odváděla od toho hlavního.

Z tohoto hlediska jsou nejnebezpečnější předměty z denního života. Zde je obvykle třeba zachovávat cit pro míru a umělecký takt. Každý předmět je třeba umístit do rámce obrazu jen tehdy, pokud má významnější poslání nebo jimž byla námětem určena jistá role.

Při organizaci širokého obrazu musí kameraman pamatovat na celý prostor, musí se snažit zapojit do aktivního kompozičního řešení, vyříznout ze skutečnosti pokud možno nepotřebné a nezatežovat jej předměty, které by jen proto, že by jej kompozičně vyvážly, přerušily jednotu. Jak ukázala praxe, je možné mnohem více dosáhnout i při práci s jenom nejnámějšími předměty a s použitím barevných prostředků silných akcentů.

Uhlí efekt vyvolává na širokém plátně „zvětšení“ na herce nebo pohyb herce na ka-

ždém plánu, jenž je vzhledem k rámci obrazu pohyblivý. Při nepohyblivém předním plánu a pohybu na plánu druhém, jenž je na širokém plátně vzdálenější než na klasickém formátu, vzniká v řadě případů iluze stereoskopického vnímání prostoru.

Široké plátno poskytuje hercům daleko větší svobodu jednání. Herci zde nejsou tak omezeni ve svých pohybech, mohou se v rámci obrazu pohybovat daleko volněji. Při natáčení herců v detailu bývá často výhodné umístit ho nikoliv do středu, ale ke kraji obrazu, což pak umožňuje zajímavější kompoziční řešení obrazu a efektivněji využít stereofonního zvuku.

Mnohé z možností, jež nám poskytuje nová technika filmového obrazu, ještě vůbec nevyužíváme, mnohé teprve čekají na své „odkrytí“. Tak se velmi málo používá postupů z období současného průběhu děje v rozličných částech filmového plátna.

Filmová kolonie: HOLANDSKO

Holandsko je klasický příklad malé země, která si přes usilovná snažení svých filmových pracovníků nemůže vytvořit samostatnou produkci. Vyšší úroveň bývají uváděna různá: nedostatek uměleckých sil, především herců, malé divadelní tradice, nežájem diváků o domácí filmy, špatná finanční situace země atd. Na první pohled jsou to všechno nepostačující argumenty, jejichž význam spočívá pouze v tom, že přímo či nepřímo poukazují na hlavní, zřejmě jedinou, příčinu špatné situace holandského filmu, kterému se až dosud podařilo vymknout z naprosté podprůměrnosti pouze na poli filmového dokumentu. Holandsko bylo a je jedna z nejdůležitějších zájmových sfér Spojených států: sfér politických, obchodních a tedy i filmových. Americkým vývozcům se hned v něm eře podařilo přerušit slibný začátek holandské filmové tvorby a takovou měrou neprodyšně uzavřít distribuční holandskou síť, že se na holandský trh špatně pronikalo například i Anglii a Francii a že v holandských kinech a filmových rozpočtech prostě již nezbylo místa pro domácí výrobu. Kdo by ostatně riskoval drahocenné peníze kvůli vysoce pochybným holandským filmům, když je zde tolik dokonale spolehlivých amerických filmů s populárními hvězdami! A tak dějiny holandské hrané kinematografie jsou dějiny smutných fiask, bankrotů několika nadšenců, příkladného nezájmu vládnoucích kruhů o domácí umění a vzorného poslušnosti vůči politickému spojenci. Nelze se Holanďanům divit, že jsou ke své produkci nedůvěřliví; vždyť to, co jim kdy mohla nabídnout, byly filmy tak průměrné, jaké jen mohou vzniknout v ozdušité skepse, lhostejnosti a umělých překážek. Před několika lety se k holandskému spojenci číslo 1 přidal spojencem číslo 2: západní Německo. A za politickým svazkem následovala bezprostředně obchodní kolonializace. Nastala éra západoněmecké expanze v holandských kinech, samozřejmě nikoliv na úkor Ameriky, nýbrž na úkor slabších spojenců — Anglie, Francie, Itálie — a k další škodě oně neviditelné, avšak hdesi v podzemí stále rašící, domácí produkce. Z 508 filmů, uvedených minulý rok v Holandsku, bylo 256 z USA, 111 z NSR, 53 z Anglie, 48 z Francie, 14 z Itálie, atd. — a 2 z Holandska. A i oba tyto nepatrné příspěvky k nezdravě obrovskému distribučnímu programu přinesly nové zklamání a další důkaz o bezvýznamnosti holandské kinematografie. Mnoho se očekávalo od filmového přepisu známého románu Antona Coolena Ves v řeky, jehož režii byl pověřen televizní režisér Fons Rademaker. Výsledkem byl však jen sled nesouvislých epizod, v nichž se hrdina příběhu — starý lékař — stal místo pozoruhodnou osobností výstředním podivínem. Ani nejnovější holandský film: Dechovka — přestože ho režíroval proslulý tvůrce dokumentárních filmů Bert Haanstra — se nevymanil z hranic průměrnosti.

P. H.

ném čase. Vojáci jdou a střelí, lidé se rozbi-
hají a padají... V dalším záběru najdeme vo-
jáky na téměř místě, kde jsme je opustili, za-
tím co náš filmem vypěstovaný smysl, který
odhaduje vztah mezi časem a prostorem,
předpokládal, že během doby, ve které nás
filmař seznámil s reakcí davu, pokračovali
vojáci v další cestě a museli se podle našeho
odhadu dostat při nejmenším o několik scho-
dů dále.

Ve dvou různých prostředích takovou bez-
prostředně reálnou souvislost prostoru a času
divák nevyžaduje (vyžaduje pouze souvislost
významovou a logickou), nechce se domýšlet
z naznačeného, nýbrž chce vědět, co se v dru-
hém prostředí v téže chvíli odehrává — samo-
zřejmě, že jen tenkrát, mají-li oba paralelní
děje přímý vzájemný vztah, který vzbuzuje
napětí.

Časové a prostorové přechody se při mon-
táži umožňují používáním diakritických fil-

mových znamení, jimiž jsou prolínačka, za-
tmívačka, roztmívačka a stíračka. Při přes-
ném určení času a prostoru si film musí vy-
pomáhat používáním nápisů, buď přímo jako
mimodějových diakritických znamení, nebo
nepřímě, vložených do samého prostoru,
jako jsou na příklad detaily kalendáře, detaily
jmenovacích tabulí měst.

Montáž je tedy syntésou obrazových
i zvukových záběrů v zájmu plynulého děje;
dodává filmovému dílu určité tempo, vytváří
filmový čas a prostor a umožňuje vedení pa-
ralelních dějů. Při montáži se ve významový
celek skládají rozličné záběry, filmové dílo je
vytvářeno jejich vzájemným vztahem, proto
je nutno již během předcházejícího tvůrčího
procesu s montáží počítat, ať již ve scénáři,
či vytvářením záběrů stylově, tedy výrazově
i barevně jednotných.

(Psáno v dubnu 1956 jako diplomová práce.)

SEZNAM LITERATURY

- Abeceda filmového scenaristy a herce, Praha 1935.
Aristoteles: Poetika, přel. A. Kříž, Praha 1948.
Arnheim Rudolf: Film als Kunst, Berlin 1932.
Balázs Béla: Der Geist des Films, Halle 1930.
Balázs Béla: Der Film, Vídeň 1949.
Balázs Béla: Iskusstvo kino, Goskinoizdat, Moskva 1945.
Barjavel René: Film bez hranic, Praha 1947.
Becher J. R.: Obrana poesie, přel. J. Janů, Praha 1954.
Bělinšij V. G.: Rzdělení poesii na rody i vidy. Sobranie
soščinenie v trech tomach, tom II., str. 5, OGIZ Moskva
1948.
Brousil A. M.: Film a národnost, Praha 1947.
Brousil A. M.: Hudba v našem filmu, Praha 1948.
Brousil A. M.: Problematika námětu ve filmu, Praha 1946.
Čap Frant.: Režisérovy požadavky na filmový námět
(přednáška).
Černyševskij N. G.: O poesii. Spis Aristotelův. Vybrané
spisy filosofické, SNPL 1953, díl I., str. 193.
Diderot Denis: Essay o malířství, přel. O. Kulík, SNPL,
Praha 1953.
Ejzenštejn S.: Smysl filmu (rukopisný překlad).
Hostinský O.: Epos a drama, Praha 1930.
Ježek S.: Slovo oživlé filmem, Praha 1946.
Kennedyová K.: Mechanizovaná musa, Praha 1947.
Kolaja Jiří: K problematice filmu, Praha 1948.
Kolaja Jiří: Filmová režie, Praha 1935.
Kučera Jan: Kůha o filmu, Praha 1946.
Kučera Jan: O filmové interpunkci, Praha 1950.
Kučera Jan: Theorie ze života a pro život, Film a doba,
roč. 1., čís. 1—2, 3—4, str. 45—48, 126—130.
Kulešov L.: Základy filmové režie (učební pomůcka
FAMU).
Kulešov L.: Sovětská filmová režie, Čs. státní film.
Lessing G. E.: Hamburská dramaturgie, Československý
spisovatel.

- Lessing G. E.: Laokoon.
Mukafovský Jan: K estetice filmu, Listy pro umění a
kritiku, Praha 1933.
Müller G.: Dramaturgie des Theaters und des Films,
Würzburg 1942.
Neumann S. K.: Umění a politika, Praha 1953.
Parker John: Povaha krásných umění.
Plaut Richard: Chodme do kina, ale rozumně; přel. J.
Hejman, Praha 1939.
Pudovkin V.: Od libreta k premiéře, přel. L. Linhart,
Praha 1932.
Pudovkin V.: Stanislavského metoda ve filmu, přel. J.
Hach, Praha 1952.
Rádil Otto: Film ve XX. století. (Sborník XX. století.)
Rutte M.: Film, divadlo a literatura (přednáška).
Rutte M.: O umění hereckém, Praha 1946.
Slavíček J.: Od střihu technického k dramaturgii filmové
(přednáška).
Smrž K.: Dějiny kinematografie, Praha 1933.
Smrž K.: Dějová osnova se mění ve filmový námět (před-
náška).
Smrž K.: Od filmového příběhu ke scénáři (přednáška).
Sychra A.: K metodologii estetiky filmu, Blok I — 1947.
Šklovskij V.: Literatura i kinematograf, Berlin 1923.
Šklovskij V.: Theorie prózy, přel. V. Mathesius, Praha
1948.
Šulc A. F.: Skutečnost a její filmové hodnocení (předná-
ška).
Tetauer F.: Drama i jeho svět, Praha 1942.
Tille V.: Cinema 1908 — Studio 1931—32, str. 29.
Turkin V. K.: Dramaturgija kino, Goskinoizdat, Moskva
1938.
Vodák J.: Kapitoly o dramatu, Praha 1941.
Wenig Jan: Poznámky k problému filmového námětu (před-
náška).
Zich Otokar: Estetika dramatického umění, Praha 1931.

A. PTUŠKO

PRVNÍ KROKY

Sovětské filmové pracovníci mají za sebou první seznámení s novými výrazovými
prostředky, jež do filmové tvorby vnášejí široké plátno a stereofonní zvuk.

Režisér prvního sovětského uměleckého širokoúhlého filmu se stereofonním zvukem,
A. Ptuško, který ve své tvorbě vždy projevoval sklony k experimentování, nám v násle-
dujícím článku sděluje své zkušenosti a subjektivní dojmy z natáčení „Ilji Muromce“,
zatím co známý filmový praktik i theoretik A. Golovňa je koriguje zrakem nezúčastně-
ného, objektivního pozorovatele.

Jejich poznatky a nadhozené problémy — z nichž některé už vyřešili nebo více méně
úspěšně řeší tvůrci sovětských filmů „Prolog“, „Don Quijote“, „Tichý Don“, „Křížová
cesta“ a j. — mohou nesporně pomoci zpevnit krok prvních našich filmových průkopníků,
vstupujících do oblasti této československé „filmové celiny“. Va

Filmové umění se každým desetiletím obo-
hacuje o nové výrazové prostředky. Starší
pokolení filmových pracovníků, jež začínalo
v dobách němého filmu, se postupně vy-
zbrojovalo zvukem, barvou, širokým plát-
nem a stereofonií. Zastavit jsme se nemohli
nikdy, poněvadž bylo třeba osvojit si stále
nové prostředky a zařazovat je do hotové vý-
razové palety. Každý objev přinášel s sebou
své těžkosti, jež byly příčinou mnohých
skeptických názorů.

V raných dobách zvukového filmu jsme
prožívali nadvládu zvuku. Plátno znělo od
počátku do konce filmu — křičeli na něm lidé,
tikaly hodiny, vrzaly dveře, klokotali slavici,
kvákaly žáby, zvonily sklenice. Postupem do-
by se naše opájení zvukem zmenšilo, ale
zvuk už provdžuje obohatil film, zejména jeho
dramaturgii. Dnes už nikdo nezavrhuje zvuk-
ový film (i když nás nesporně připravil
o mnohé výtěžky němé kinematografie).

Objevila se barva a my jsme ji z počátku
vylévali na diváka přímo proudem. Dnes
jsme již od tohoto přesycování plátna barva-
mi upustili. V nejlepších filmech je barva
podřízena barevné škále a už nás nedráždí
svou nemístnou pestrostí. Mnozí z nás sice
dosud dávají přednost grafické strohosti fil-
mů černobílých, ale skoro celá světová kine-
matografie přešla na barevné natáčení.

Já sám jsem vždy prakticky sledoval roz-
voj filmové techniky a podle svých sil jsem
se ho účastnil. Abych co nejlépe využil celého
bohatství filmových výrazových prostředků,
byl jsem vždy připraven experimentovat.
V „Novém Gulliverovi“ jsem si osvojoval
zvuk a v „Kamenném kvítku“ barvu.

Hned po „Kamenném kvítku“ jsem začal
natáčet film „Sadko“, v němž motivy bylin
již měly převahu nad prvky fantastickými.
Mnohé nás tehdy znepokojovalo. Báli jsme
se, že reálná, občas naturalistická řeč filmu
může strhnout závoj té poetické konvenč-
nosti, kterou obsahují všechny byliny. Kdy-
bychom se byli dali strhnout širokým využí-

Film a doba 1957, č. 6,
S. 383-385

váním „zářků filmové techniky“, mohla se
z našeho filmu vytratit životní pravda, jež je
tak charakteristická pro národní epos.

Zkušenosti z natáčení „Sadka“ nás pře-
svědčily o tom, že bylinu — bez ohledu na
složitost její námětové a obrazové výstavby
— je možno vyprávět filmovou řečí. V „Sad-
kovi“ se nám všechno nepodařilo. Proto
jsme se rozhodli pokračovat v našem hledání
v „Ilji Muromcovi“. V této době byla
v zahraničí zahájena výroba širokoúhlých
filmů se stereofonním zvukem podle systému
prof. Chrétiena. Jako vždy při takových pří-
padech i tentokrát se objevili skeptikové,
kteří odmítali estetický význam tohoto no-
vého prostředku filmového umění.

Ve filmech, jež se mi podařilo vidět za hran-
nicemi, nebylo tvůrčí novátorství. To však
nezamlžilo obrovské perspektivy širokého
plátna. Pochopil jsem, že na tuto metodu
přejde celá světová kinematografie. Široké
plátno se svým širším zorným úhlem odpo-
ovídá mnohem lépe vlastnostem lidského zra-
ku, fyziologické podstatě vidění.

Široké plátno mne zvláště zaujalo i z toho
důvodu, že odhalovalo obrovské výhody pro
filmový epický žánr. Proto jsme tak úporně
a vášnivě trvali na požadavku natáčet „Ilju
Muromce“ systémem širokoúhlého filmu.

„Ilja Muromec“ byl první sovětský umě-
lecký film pro široké plátno. Při natáčení se
proto objevilo mnoho nevyřešených problé-
mů. Nejdůležitější z nich byl problém detai-
lu. Byli jsme upozorňováni na takové nebez-
pečí: poněvadž se na širokém plátně nedá
použít detailu, budeme prý zbaveni mož-
nosti přiblížit herce k divákovi. Mnozí se
obávali toho, že se člověk zcela ztratí ve vel-
kých celcích krajin a interiérů. To vše by
samozřejmě ochudilo náš film, jeho postavy,
jeho ideový význam. Takovéto výstrahy jsme
slyšali na každém kroku. Ale my jsme ne-
mohli takto fetišovat rozměr obrazu, nemohli
jsme uvěřit v to, že by nám forma plátna moh-
la zabránit realizovat naše záměry.



Záběr ze sovětského širokoúhlého filmu „Ilja Muromec“ (režie Alexandr Ptuško)

A po dvou týdnech zkušebních snímků jsme se přesvědčili, že v tomto ohledu nám široké plátno nebude působit žádné zvláštní těžkosti. A co více: široké plátno uvolňuje režisérovi ruce, otvírá mu nové prostory pro nová kompoziční řešení. Režisér, který se jednou dostane k natáčení širokoúhlého filmu, od něho již nikdy neodejde, neboť lehkost a požitek z výstavby aranžmá pro široké plátno nikdy nepocítí při budování scény pro plátno normálního rozměru — takový je alespoň můj osobní dojem. Jestliže při normálním natáčení padnou celé hodiny na správné sestavení skupiny pěti či šesti lidí, aby se všichni „vešli“ do rámce obrazu, pak aranžmá scény pro širokoúhlý film nedělá naprosto žádné potíže. Herci se mohou pohybovat daleko volněji a snadno se dají zobrazit přírodně skupiny lidí. Pomocí malých režijních a kameramanských oprav je možno vybudovat značně výraznější a zajímavější aranžmá než pro úzké plátno.

Domnívám se, že jsme se naučili správně užívat i detailu. Obavy, že prázdné pole obrazu bude diváka rušit, se nepotvrdily. Například: když se tohoto prostoru správně využije, když se podaří najít správné vztahy a proporce, pak tento prostor celou kompozici vhodně dovršuje. Dáme-li herci do ruky nějaký předmět nebo umístíme-li ho na pozadí krajiny, můžeme vytvořit zcela nová prostоровá řešení.

Při exteriérových a krajinářských záběrech, masových scénách a bitevních epizodách jsou přednosti širokého plátna zcela zřejmé. Jakými jinými prostředky by bylo možno ukázat odchod ledu, kvetoucí louky,

bystře řeky, lesní houštiny, stepi a hory — celou krásu a bohatství ruské země!

Zvláštnost národního eposu tkví ve spojení reálných a fantastických prvků. Jedněmi postavami bylin byli prostí lidé, žijící obvyklým životem; druhé postavy byly obdařeny mimořádnými, nadsazenými vlastnostmi. Při zobrazování obou těchto skupin nám široké plátno bylo neocenitelným pomocníkem. Ale i technice jsme samozřejmě museli pomáhat. Upravovali jsme „přírodu“, zaplňovali jsme ji „znaky epochy“. V našem štábu dokonce visel zvláštní plakát se slovy: „Pamatuj na znaky epochy!“ To znamená, že jsme v každé krajině hledali takové detaily, které by ji přiblížily k popisu krajiny v bylinách. A jestliže jsme je nenašli, pak jsme přírodě pomáhali. Vozili jsme s sebou kaširované kameny, balvany zvláštních tvarů a fantasticky pokroucený strom, který jsme jednou objevili v lese. Tento strom jsme úplně hýčkali a hned po natáčení jsme jej dávali do sudu s vodou.

Naše triky by působily na obyčejném plátně daleko slabším dojmem než na plátně širokém.

Kromě čistě kompozičních možností a větší rozlehlosti nám široké plátno dalo i jiné skvělé zdokonalení — stereofonní zvuk.

Stereofonie s sebou přináší zcela novou kvalitu zvuku. Díky tomu, že plátno má prodlouženou podobu, mohou se herci pohybovat střídavě zprava nalevo a zleva napravo. Přitom by bylo velmi nepřijemné, kdyby jejich řeč zněla stále z jednoho zvukového zdroje. Stereofonie tento nedostatek odstraňuje. Přímě za plátnem jsou rozesta-

věny tři reproduktory a kromě toho je šest až osm reproduktorů rozmístěno v hledišti (vpravo, vzadu, vlevo). To umožňuje přepínat zvuk podle přání tvůrců filmu po celém prostoru hlediště.

Stereofonie má však i jiné výhody. Při zápisu zvuku a šumů pomocí tří mikrofonů je obohacujeme o množství vrchních tónů. Obvyčejný zápis zvuku nemůže mít nikdy takovou vysokou kvalitu jako zvuk zapsaný pomocí tří mikrofonů, dokonce ani v tom případě, kdy je lokalizován a vychází z jednoho zdroje. I kdybychom při normálním zápisu zvuku orchestru používali více mikrofonů a zesilovali třeba zvuk smyčců nebo plechů, přesto by hudba byla reprodukována jedním reproduktorem a celé bohatství instrumentace by pohaslo. Ať však sedíme v operním nebo koncertním sále na kterémkoliv místě — v parteru nebo na balkonu — slyšíme celé bohatství partitury v plném rozsahu autorského záměru. Do dnešní doby to bylo v kinu nemožné. S příchodem stereofonního zvuku však můžeme dosahovat dokonce většího emocionálního působení než v opeře nebo na koncertě. Podlé přání skladatele nebo dirigenta můžeme zesílit jakoukoliv skupinu orchestru, zapojíme-li na chvíli jeden z mikrofonů: pravý, levý nebo střední. A posléze můžeme přenášet zvuk libovolné skupiny orchestru zprava doleva, nechat jej hrát za zády diváků nebo naopak vypnout sál a v okamžiku přenést hudbu na plátno. Jestliže budeme těchto možností využívat jenom k trikům, pak tuto zvukovou novinku divákům rychle znechutíme. Zahraniční pozorování mne přesvědčilo o tom, že diváky takového triky brzy omrzely. Ale jestliže těchto možností využijeme k obraznému odhalení zámeru díla, pak můžeme dosáhnout mnohého.

Jako příklad toho, jak je možno využívat lokální reprodukce zvuku zprava, zleva či ze středu, uvedu jednu epizodu z „Ilji Muromec“. Ilja Muromec přijíždí stepi ke kameni na rozcestí. Odkudsi zprava zazní většinou hlas: „Napravo pojeděš — bohatý budeš.“ Ilja Muromec obrací hlavu vpravo, tam, odkud zazněl hlas. „Nalevo pojeděš — ženatý budeš.“ Muromec se rychle otáčí vle-

vo... A při následujícím hlasu — „A přímo pojeděš — zabít budeš“ — vychází zvuk ze středu plátna, přímo z kamene, před nímž stojí Ilja Muromec.

Mohlo by se zdát, že na tom není nic zvláštního. Kdybychom však natočili tuto epizodu bez stereofonního zvuku, viděli bychom, že se její „vtip“ zcela ztratí.

Takových příkladů rozmanitého využití stereofonního zvuku by bylo možno uvést mnoho. Důležité je zdůraznit to, že náš kolektiv, který se snažil osvojit si práci se stereofonním zvukem, si vytknul za úkol nedat se strhnout čistě technickými efekty, nevyplachovat je, ale podřízovat je obraznému vykreslení děje.

Tam, kde se nám to zdálo účelné, jsme užívali čtvrtého zvukového kanálu, který je určen pro stereofonické efekty a umožňuje naplňovat hlediště zvuky, jež vycházejí ze všech koutů. Tak na příklad při scéně orání tvoří zvukovou kulisu „symfonie ptačího štěbetání“, jak jsme ji žertem nazvali. Tuto symfonii jsme zapsali na březích Kamy, v mořutném uralském pralesi. Tam jsme umístili mikrofon, zamaskovali jej, vyčkali, až les zapomněl na naši přítomnost, a natočili ptačí štěbetání. Naši pernatí pěvci se osvědčili jako jedineční muzikanti. Ale kdyby tento zvukový zápis vycházel z jediného zvukového zdroje, ztratil by svůj lesk. Použitím tří reproduktorů za plátnem a šesti v hledišti jsme zaplnili štěbetáním ptáků celý prostor.

Přednosti širokého plátna jsou nesporné. Právě tyto nové výrazové prostředky pomohly zobrazit tvůrcům filmu „Prolog“ heroismus a pathos revolučního boje, obrovské rozměry lidového hnutí. Jsem přesvědčen, že režisér E. Dzigan nyní už od širokého plátna neupustí. S napětím očekávám uvedení širokoúhlého „Dona Quichota“ G. Kozinceva a A. Moskvina, mistrů vysoké obrazové kultury.

Sám přistupuji k filmovému přepisu skvělého eposu — „Kalevaly“. Natáčet jej budu pro široké plátno. Chtěl bych věřit, že tentokrát bude přede mnou technických těžkostí méně a tvůrčích objevů více.

Iskusivo Kino, 1957, č. 3.

Va

Formát filmového obrazu

JIŘÍ STRUSKA

V minulých letech jsme se zabývali* některými aspekty zobrazování prostoru v kinematografii. Tyto otázky ovšem nelze považovat za uzavřené. Je proto přirozené, že se chceme nyní dotknout některých nových rysů, které se v tomto smyslu výrazněji projevují v posledních letech. Ale ani teď si ještě neklademe nároky na úplnost a omezujeme se zatím na otázky související se změnou formátu obrazu.

Uzavřeli jsme své minulé úvahy některými pokusy o tlumočení prostoru v kinematografii prostředky stereoskopie. Prostředky, které umožnily vytvoření stereoskopických filmů, však nejsou jediné, které má současný filmový pracovník k dispozici. Ještě ve větší míře a daleko rychleji se rozšířily nejrůznější systémy širokoúhlé projekce, které se vyznačují vesměs citelným zásahem do dosavadního poměru stran obrazového formátu. Jestliže stereoskopický film znamená rozšíření obrazu do hloubky, je pro širokoúhlé filmy charakteristické protažení obrazu do šířky.

Tato změna formátu je na první pohled nejnapadnějším rysem nové metody. Podívejme se tedy i my nejprve na tuto její stránku. Otázka formátu filmového obrazu není zdaleka jen technickou nebo formální záležitostí. Vždyť formát ovlivňuje hluboce kompozici obrazu, a ta má zase vážný vliv na celkový umělecký účín díla. Nebude proto nezajímavé připomenout si několik analogií a vztahů z této oblasti. Problémy formátu obrazu se svého času velmi podrobně zabýval Fechner. V první etapě své práce studoval nejvhodnější poměr stran obrazu poněkud abstraktně. Předložil totiž skupině pozorovatelů čistě pravouhelníky s různými poměry stran a studoval jejich klasifikaci. Výsledek byl zajímavý — drtivá většina (téměř 80% pozorovatelů) označila za nejvhodnější formát obdélník s poměrem stran v mezích 1,5:1 až 1,75:1. Tento závěr je tím zajímavější, že poměr stran tzv. zlatého řezu (1,61:1) leží právě v této oblasti nejkvalitnější oceňovaných formátů. Zdálo by se tudíž, že tento poměr bude patrně i nejoblíbenějším poměrem malířů. Rada prací různých autorů

* Film a doba 1955

však ukázala, že tomu tak není. Sám Fechner tu došel při další práci k nesouhlasu. Vysvětlení je vcelku nasnadě: při posuzování čisté plochy byl hodnocen formát abstraktně, sám o sobě; při tvorbě obrazu hraje důležitou roli jeho obsah a vnitřní organizace tohoto obsahu — kompozice, kterou však nelze odloučit od konkrétního formátu, vhodného právě pro zobrazovaný předmět či akci.

Nově jsme proto analyzovali poměry stran obrazů ve dvou obrazárnách: v Národní galerii v Praze a v Rijksmuseum v Amsterdamu. Autor zvolil právě tyto dvě obrazárny z několika důvodů: měl jednak příležitost konfrontovat své závěry přímo na místě, jednak představovaly svým charakterem dosti výrazný protipól, takže se bylo lze nadít do jisté míry rozdílných výsledků.

V pražské Národní galerii je totiž zejména významně zastoupeno české gotické umění, které by — podle předpokladu — svým typickým charakterem výškově protáhlých kompozic mohlo ovlivnit formátové složení obrazů celé galerie. Amsterodamské Rijksmuseum je pak zase významně svou složkou měšťanských malířů nizozemských, charakterizovaných usedlou kompozicí šířkovou. Sbírkou starých mistrů byly v obou případech zvoleny proto, že u novějších malířů nelze předpokládat vždy individuální tvorbu formátu obrazu. (Vzpomeňme jen např. formátu obrazů Rabasových, definovaných rozměry jeho motocyklu.) A konečně z obou sbírek byla vyloučena grafika, neboť by svou mnohostí učinila práci krajně nepřehlednou, nemluvě o tom, že její převážně malé až miniaturní rozměry nejsou vždy vhodným srovnávacím materiálem s rozměrnou promítací plochou kina. Po všech těchto omezeních bylo podrobeno studiu 495 obrazů pražských a 986 amsterodamských. Výsledky rozboru (viz obr.) jsou zajímavé.

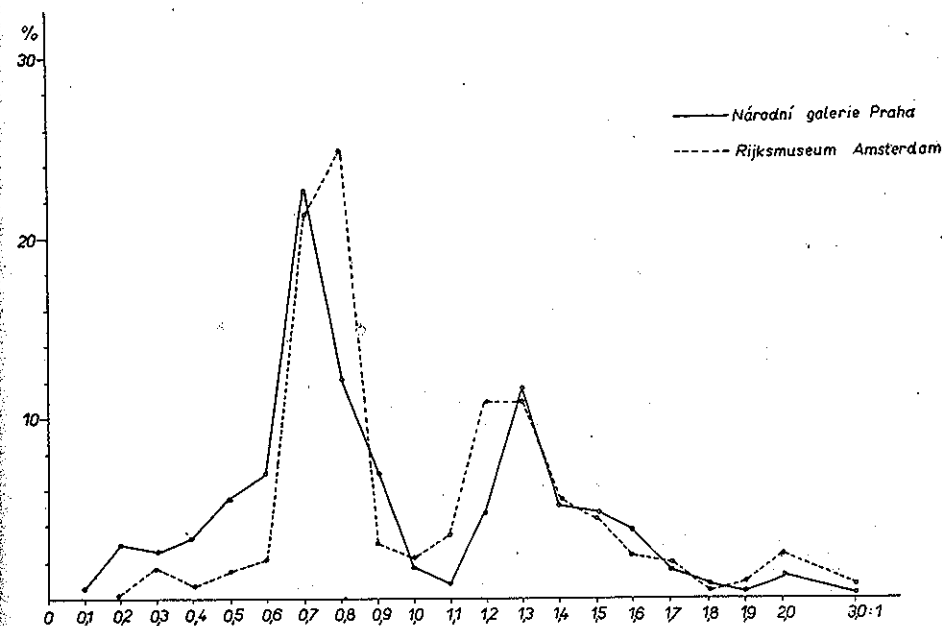
Především se ukazuje, že v základních řesech je statistické rozložení formátů v obou galeriích shodné. V jistém smyslu se sice potvrzuje předpoklad, že gotické umění v pražské galerii zvyšuje počet obrazů komponovaných na výšku. Nicméně ani celkový jejich počet (v Praze 63% všech obrazů, v Amsterdamu 55%) nenarušuje společný charakter

— totiž převahu výškově orientovaných kompozic, ani se neprojevuje vážnější nesouhlas mezi charakterem tvarového složení obou obrazáren. Pozoruhodný je zejména velký počet výškových obrazů v obou galeriích, soustředěný zejména do oblasti kolem poměru stran 0,7—0,8:1. Podrobnější pohled na jejich obsah přináší vysvětlení: je to zejména rozsáhlá oblast umění portrétního (detail nebo polodetail), která svou klidnou uměřeností takřka výhradně okupuje tuto formátovou oblast.

Pohybová dynamika, tak charakteristická pro kinematografii, je však podle zkušeností převážně orientována ve směru horizontál-

ním. To je mimo jiné důvod širkového formátu filmového obrazu. Je tedy možné opustit levou polovinu diagramu, charakterizující výškově komponované obrazy a soustředit se na ekvivalenty kinematografie (je ostatně zajímavé, že charakter četnosti obou těchto skupin je symetrický ve vzájemně inverzních hodnotách poměrů — maximum u 1,3 odpovídá maximum u 0,75 apod).

Pohled na zastoupení jednotlivých formátů širkově komponovaných obrazů potvrzuje nesouhlas s Fechnerovým hodnocením „zlatého řezu“ a naopak výrazné maximum u 1,3 odpovídá velmi těsně formátu obrazu němeého (1,33) i zvukového (1,38) filmu.



Počet obrazů o poměru stran větším než 2:1 je vcelku nepatrný (v Amsterdamu 3,4, v Praze 1,6).

Přestože by tento postup úvahy bylo možno označit za chladně mechanický (nejsou ostatně uvedeny všechny jeho detailní srovnávací výsledky), protože zatím nezdůrazňujeme zásadní rozdíl v dynamice pohybového vyjádření obou těchto druhů — obrazu a filmu — přece jen je možno z něho vycházet, neboť podobně jako malíř je ve své práci omezen nebo určen formátem plátna, diktuje své kompoziční zákony i filmové okénko.

Ukazuje se, že klasický formát filmového

obrazu vcelku odpovídá optimu podle dosavadních kompozičních zákonů, že tudíž potřeba jiného formátu nevyplývá z poznání umělecké zobrazovací nutnosti. Toto konstatování je podle našeho názoru poměrně závazné. Připomíná, že v kořenech této změny, jež znamená hlubokou ránu do zásady univerzálnosti kinematografie, byly patrně důvody jiné.

Přes tvrzení o novosti širokého plátna a přes téměř neuvěřitelnou padesátiletou stabilitu dosavadního formátu nejsou ovšem pokusy o revizi formátu záležitostí posledních

let. Připomeňme jen průkopnickou práci Grimoin-Sansonovu s „Cineoramou“ na pařížské výstavě 1900 nebo originální pokus Ganceův s jeho „Napoleonem“ (který mimo chodem svou kompozicí tří simultánních paralelně promítaných obrazů tak výrazně připomíná středověké trojdielné oltáře). A ostatně ani novější způsob anamorfotický nemá za sebou jen několik málo let života (první film Chrétiensovým objektivem natočil Claude Autant-Lara již r. 1929).

Je tedy třeba označit (a nejsme první, kdo tak činí) — byť to zní sebeparadoxněji — za primární příčinu volby nového formátu vztahy sociálně ekonomické. Jestliže se však již nový výrazový prostředek objevil (a projevilo se koncem konců fakticky svou životaschopností), je podle našeho názoru nutné i správné se jím zabývat a hledat a rozvíjet jeho dobré stránky.

Pesimismus René Claira, uvažujícího o tom, zda je široké plátno pokrok nebo jen novinka, zdá se nám poněkud přílišný, i když si uvědomujeme, v jaké situaci vzniká.

Jedním z hlavních argumentů při zavádění nových formátů bylo, že přináší divákům prostorový vjem. I jen povrchní znalosti technických principů ukazují, že tomu tak být ve skutečnosti nemůže, že i v nelepším případě je možno vytvořit jen jakousi náhražkovou iluzi.

Nicméně je nutno konstatovat, že dobře natočený širokoúhlý film může na diváka silně zapůsobit. Podíváme-li se na důvod této skutečnosti blíže, uvidíme, že to není primárně způsobeno jen změnou poměru stran, ale zejména citelným zvětšením rozměrů promítaného obrazu. To lze ověřit několika způsoby: širokoúhlý film promítaný na malou promítací plochu (na př. v profesionálních kontrolních předváděčkách ve filmovém studiu) téměř zcela ztrácí svou psychickou účinnost, i když může zůstat zajímavý. Naopak této skutečnosti využívá (možná ne zcela vědomě) např. představení Cineramy, uváděné černobílým klasickým obrazem poměrně malých rozměrů, doprovázeným jednonábovým zvukem, který přejde náhle do extrémně velkého barevného obrazu doprovázeného fortissimem několika zvukových kanálů. Toto náhlé neočekávané zvýšení počtu informací, kterého se divák dostane, je ohromující (je-li vždy umělecké, je ovšem otázkou diskuse).

Jak patrně, vrácíme se tu úmyslně k pojmu, kterých jsme se dotkli ve svých minulých pracích, zdají se nám však zvláště vhodné pro vysvětlení primárních divákových pocitů.

Pro významný podíl absolutně velkých rozměrů obrazu mluví i zkušenosti výtvarné; připomeňme jen např. strhující účín marin

Ajvazovského, některých velkých kompozic Repinových apod.

Naši myšlenku potvrzuje zjev, který se vytvoří, dojde-li technickou degradací obrazu (např. snížením ostrosti, špatným barevným podáním) klesnutí počtu informací a obvyklou mírou či dokonce pod ní. Tu pak přestává působit širokoúhlá projekce žádoucím způsobem, ba spíše odpuzeje.

To též vysvětluje, proč působí nepříznivě různé náhražkové formáty vznikající např. maskováním (1,8 : 1), neboť ty ani nepřináší svou nápadností a bohatostí informací přitažlivý skok jako formáty o poměru vyšším, ani netvoří rozhodující podíl při formátové analýze obrazů (na našem diagramu je např. u poměru 1,8 : 1 dokonce minimum) — použijeme-li opět srovnání s malířstvím.

Druhou vlastností je větší shoda širokoúhlého formátu se zorným polem oka diváka. Tato vlastnost (pokud jsou dodrženy některé podmínky — zejména poloha diváka v určité oblasti hlediště) spolu s velikostí obrazu je vskutku oním činitelem, který způsobí, že divák je jakoby obklopen obrazem (který ovšem stále zůstává dvourozměrný), že přestává ostře vnímat orámování obrazu, že se dostává do zdánlivě těsnějšího kontaktu s promítaným dějem, že se vytváří tzv. efekt přítomnosti. Musí navíc obzírat obraz téžavě z jedné části na druhou, často i s natočením hlavy, chce-li uspokojivě sledovat většinu probíhajících akcí, což je — jak jsme již připomněli — jeden z pomocných činitelů při vnímání skutečného prostoru. Vazba, vytvořená životní zkušeností mezi téžavým pozorováním a plastickým vjemem, nemůže sice vytvořit skutečný stereoskopický vjem, může však přece jen za určitých okolností vzbudit subjektivní pocit jakéhosi obklopení prostorem. Již letný pohled na tyto skutečnosti i dosavadní zkušenosti ukazují, že takovýto způsob pozorování klade větší fyzické nároky na diváka, který se snaže unaví.

Kromě toho, že se obvykle poněkud zkracuje celková délka filmu, je třeba dbát na to, aby pozornost diváka nebyla po celý film přitahována k celé promítací ploše, ale funkčně soustředována do menších, byť pohyblivých oblastí. Připomněli jsme už ostatně, že při soustředění pozornosti diváka se zmenšuje i jeho psychický zorný úhel. To je mimo jiné důvod toho, proč nepocitovat nikterak tíživě dosavadní omezení promítací plochy černým orámováním, neboť jeho pozornost byla plně soustředěna na akci zobrazenou na této ploše.

Tu je opět možno najít paralelu z jiné oblasti uměleckého odrazu — tentokrát z divadla. Po rozsáhlých otevřených amfiteátrech starověku či chrámových prostorách středověku se ustálila již na samém počátku novověku ona forma organizace pozorování a divadelního projevu, zvaná kukátkový divadelní prostor. Je pozoruhodné, že podobně jako úspěšně setrval dosavadní „kukátkový“ poměr filmového obrazu charakterizovaný obdobně jako kukátkový prostor divadelní oddělením diváka od scény (obrazu) rámováním scény (obrazu), soustředěním pozornosti diváka na akci umístěnou na scéně (obrazu) apod., neměnil se v podstatě během staletí ani uvedený prostor divadelní. Kukátkový divadelní prostor v podstatě ve svých počátcích sděloval divákovi dojmy výtvarné, teprve později se váha jednotlivých složek divadelních vyrovnávala, na váze přibývalo zejména herci. Podobně i film působil nejprve pohyblivými se v ploše organizovanými tvary. Teprve později zmínil poněkud váhu obrazu zvuk (jak jsme už o vývoji vyjadřovacích prvků kinematografie připomněli). Lze tedy konstatovat, že vlastní kukátkový prostor nelze a priori zavrhnout jako umělecky neúnosný, i když se objeví čas od času snaha odstranit přehradu mezi divákem a scénou a učinit diváka přímým účastníkem divadelní akce.

Zdá se, že vývoj kinematografie byl v tomto směru rychlejší, neboť jeho pokus o rozbití černého rámu obrazu zapustil v tomto případě pevnější kořeny.

Je tedy myslím možno říci, že při vhodné volbě zpracovávaného námětu, promyšlené kompozici obrazu a při dodržení některých základních pravidel lze dosáhnout toho, že se divákovi dostane více kvalitnějších informací o zobrazeném prostoru, než byl doposud zvyklý, a že výsledný účín může být značný. Připomeňme jen, že většina empirických pravidel citovaných např. v pracích Dziganových a Ptuškových se pozoruhodně kryje s pravidly tvorby stereoskopických filmů, jež byla odvozena před delším časem z pokusů natočených v ČSR.

Domníváme se, že se tak potvrzuje (třebaže jenom nepřímou) myšlenka o počtu informací předaných divákovi. Vzhledem k syntetičnosti kinematografie nelze ovšem podceňovat ani ostatní složky filmového díla (jsme např. přesvědčeni o mimořádně vážné úloze stereozvuku v uměleckém účínu širokoúhlé projekce), ale nechtěli jsme zatím (a někde pro nedostatek materiálu ani nemohli) tříštit svou pozornost i pozornost čtenáře po celé široké problematice těchto otázek.

Nepochybujeme však, že je třeba se jimi v budoucnosti zabývat.

HEREČKA LASKAVÉHO SRDCE

Na sklonku letošního léta odešel malíř František Nášek. Ten, který měl ve svém výtvarném díle jen slunce a jas, jehož portréty dovedly ukázat vše dobré, krásné a umělecky věčné, co bylo v jejich modelech. Nejuvětší podíl v nich měla jeho choť, národní umělkyně Růžena Nášková, do jejíhož životního podzimu oddech milovaného druhu zasadil ránu nezahojitelnou. Když se znovu zahledíme do těchto portrétů, když si uvědomíme onu ohromnou řadu postav, kterou vytvořila na scéně Národního divadla, již patřila celým svým životem, uvědomíme si, jak naopak přamlo jejího umění využil náš film. Pomineme-li její jediné vystoupení v němém filmu „Ahasver“, zastihl ji film až ve velmi zralých letech. V době, kdy hrála Wildovou Herodias, Zápolské Juliasiewiczovou, Vojnovičovu Matku Jugovičů, Gertrudu v Hamletovi, Zinaidu v Andrejeově hře „Ten, který políčkují“, když hrála panu Chvelevovou, Roxanu Fanetu z Romaninu, Valču Peroutovou, Rettigovou, Rosavu, královnu Nyolu, Arinu Pantějmovnu, ... a kolik by se těchto úloh dalo ještě napačítat, byl k ní film obrácen zády, ba našel se dokonce i režisér, který se ptal, jaká je to vlastně herečka. Pravděpodobně ho nikdy Národní divadlo nevtálo pod svou kopytu. A tak tedy nemáme filmově doložen její talent v úlohách zralého, láskou a milostností kypícího věku, jak je pro vždy zachytil štětec manželů. Onu dvaadvaceti letou smálu protřela až v roce 1937 Konrádova „Kvočna“, která ukázala, kam nadále bude náš film zasazovat herečkový talent Růženy Náškové. Tedy do úloh laskavých babiček, tehni, moudrých matek, shovívavých i úsměvných. Řekněme hned, že to bylo tak trochu jednostranné obsazování, jenže tím film trpěl vždy a dodnes se této praktiky zcela nezbavil. A tak jsme Růženu Náškovou viděli postupně v roli vldné slepé babičky v Krňanského filmu „Pod jednou střešou“, natočeném podle předlohy Herrmannovy, jako modernizující se babičku ve Sntžkové komedii „Příklady táhnou“, natočené Cikánem, jako vldnou starou matku ve Vávrově přepisu Benešova románu „Kouzelný dům“, v dalších dvou standardních Cikánových komediích, „Konečně samí“ a „Pelikán má alibi“. Radost jí udělal režisér Borský, když jí obsadil filmovou verzi její oblíbené divadelní Šestákové v „Paličově dceři“. Fričova „Tetička“ jí dala i ve filmu milého divadelního partnera Františka Smolíka, s nímž se setkala i ve své labutí písni, „Létu“, v úloze hospodyně Růženky. Když scéna i ostré světlo filmových atelierů unavovaly její odedávna citlivé oči, stal se pak rozhlasový mikrofon nejvěrnějším tlumočníkem jejího vyzrálého umění a dodnes velkým i malým z něho zněl i v početných snímcích, v poslední době trochu řidnoucích, její pohádky, vyprávění a četby, z nichž „Babička“ je klasickým dílem českého umění. Dne 28. listopadu, kdy se dožila pětadesátého výročí svých narozenin, musel jí přijít poděkovat i český film, a zamyslit se nad dluhem nesplatitelným.

Jan Martin

NOVÝ KROK FILMOVÉHO UMĚNÍ

Díky pracím provedeným v posledních dvou letech ve studiu „Mosfilm“ byla vytvořena nutná technická báze, jež umožnila natočit několik filmů pro široké plátno. Nyní, když již byly vytvořeny první sovětské celovečerní širokoúhlé filmy, je možno uvést některé výsledky a nastínit další cestu rozvoje širokoúhlého filmu, i vzhledem k zahraničním zkušenostem.

Je známo, že šířku normálního plátna je vidět s nejlepšího místa v hledišti pod zorným úhlem přibližně 24° a jeho výšku pod úhlem 17°. Tyto úhly svírají menší plochu než je lidské zorné pole (okolo 40° horizontálně a 20° vertikálně). Široké plátno odpovídá zvláštností lidského zraku mnohem lépe. Dojem je při tom posilován stereofonním zvukem.

Nový filmový druh takto tedy reprodukuje značně dokonaleji — zvláště počítáme-li i s barvou — reálnou skutečnost.

Proto tedy jsou všechny důvody k předpokladům, že širokoúhlý film není jenom přechodným zjevem, ale novou etapou rozvoje filmového umění a techniky. Stačí říci, že ze 110 000 komerčních kin všech světadílů bylo již 50 000 přebudováno na široké plátno.

ZVLÁŠTNOSTI NATÁČENÍ

Poznatek, že natáčení širokoúhlých stereofonních filmů vyžaduje kromě nové techniky a technologie i nový tvůrčí přístup k práci, je možno považovat za definitivně platný. Nový formát obrazu, jehož poměr výšky k šířce je 1 : 2,55, umožňuje rozvíjet děj na celé šířce plátna, jež v kinech dosahuje 12 až 15 i více metrů.

Jestliže režisér dříve musel — vzhledem k normálnímu plátnu, jehož poměr stran je 1 : 1,38 — rozbíjet scénu do několika záběrů, pak nyní, kdy obraz obchvacuje daleko větší prostor, může natáčet tutéž scénu v jednom záběru. A co více: praxe ukázala, že časté střídání krátkých záběrů je na širokém plátně nepříjemné.

Z počátku existovala domněnka, že na širokém plátně se špatně komponuje velký detail. Ale první širokoúhlé snímky tuto domněnku vyvrátily.

Velký detail je možno vytvořit pomocí okolního prostředí a s využitím druhého a třetího plánu. Emocionální působnost velkého detailu na širokém plátně je daleko silnější, poněvadž divák nepostřehne rámec širokého plátna.

Zde je na místě připomenout, že velký

detail pochází z dob němého filmu, v němž bylo mnohdy nutné ukázat výraz lidské tváře jenom proto, že ve filmu nebyl dialog, který by mohl scénu objasnit. Velký detail pak přešel i do zvukového filmu a dodnes je považován za velmi hodnotný výrazový prostředek. Ale v širokoúhlé kinematografii musí být velké detaily řešeny zcela novým způsobem. Při nutnosti ukázat na širokém plátně velký detail člověka je nejlépe zabírat postavu k poprsí nebo do pasu. Přitom je možno vytvořit zajímavé kompozice s využitím stereofonního zvuku.

Filmový režisér má nyní daleko větší možnost rozmisťovat herce podle logiky dramatické situace, má daleko větší volnost v jednání. Nemusí myslet na to, aby se vešel děj rámcem starého plátna. Nyní už nemusí sahat k častému panoramování a k velkému množství jízdy, natáčených pomocí jeřábů, vozíků, atd.

V normálním filmu měl režisér možnost ukázat velký detail, ale často musel překonávat velké těžkosti při pokusu vytvořit takovou kompozici, při níž by hercovu tvář bylo vidět na pozadí velké masové scény.

Široké plátno mu tuto možnost plně zajišťuje. Je na něm možno rozvinout široké masové scény a zajímavá panoramata s velkým detailem nikoliv jenom jednoho herce, ale třeba několika zároveň.

Uvedu příklad. Předpokládejme, že ve filmu je třeba ukázat děj probíhající ve velké posluchárně nebo na schůzi. V obyčejném filmu by bylo třeba dát na začátek celkový obraz místa děje. Dále by bylo třeba přejít na polocelky či polodetaily a ukázat hlavní účastníky děje. Posléze by bylo nutno ukázat v několika záběrech reakci publika a v jiných záběrech — reakci hlavních postav, atd.

Taž scéna může být v širokoúhlém filmu natočena velmi jednoduše — postavením kamery do jakéhokoliv místa, z něhož je přehled po celém dějišti, neboť kamera s anamorfní optikou má značně větší záběrový úhel. Je možno vkomponovat děj do obrazu tak, že ve velkém detailu budou zabírány všechny hlavní postavy, obklopující je herci (v druhém plánu), a dokonce i další účastníci této masové scény. Divák bude sledovat reakci publika na řečníkův projev i řečníka samého — a toho všeho je možno dosáhnout bez jediného přemístění kamery.

Tato zvláštnost širokoúhlého filmu však od režiséra vyžaduje, aby více pracoval se všemi účastníky masových scén — všichni totiž musí hrát, žít v obraze.

Abychom získali vysoce kvalitní obraz ve všech jeho základních ukazatelích — ostrost obrazu, barva, kompoziční výstavba a j. — je nutné splnit řadu umělecko-technických podmínek. Zejména je nutno přísně sledovat technologii. Kvalita vysoce uměleckého širokoúhlého obrazu závisí do značné míry na výběru dekorací, na správném aranžmá scény, odpovídajícím osvětlení a exponování.

Při navrhování dekorací je pochopitelně nutno počítat s novým poměrem stran obrazu — 1 : 2,55. Aranžmá scény musí být vypracováno vzhledem k efektivnímu využití celé plochy nového obrazu a stereofonního záznamu zvuku.

Praxe ukázala, že počet záběrů se v širokoúhlém filmu snižuje v porovnání s filmem obyčejným na polovinu. Tuto okolnost je třeba mít na paměti při práci na režijním scénáři. Krátké záběry a t. zv. „rozřhaný“ střih jsou pro široké plátno málo vhodné, zvláště pak ve filmech se stereofonním zvukem. Montážní celky musí být jednou tak dlouhé — po případě i více — než v obyčejných filmech.

NOVINKY V TECHNICE

Považujeme za užitečné sdělit režisérům a kameramanům připravujícím se k práci s širokoúhlým filmem několik velmi speciálních technických poznámek, získaných na základě dosavadních zkušeností.

Kromě obvyklých podmínek závisí kvalita širokoúhlého obrazu do značné míry na vhodné volbě objektivů a předšádkové anamorfotické optiky a na pečlivé fixaci vzdálenosti mezi předšádkovým anamorfotem a vlastním objektivem kamery, na čemž záleží jednotná osa celého optického systému. Tato vzdálenost se musí kontrolovat na začátku i na konci každého natáčení.

Ostrost obrazu, dávaného anamorfotickým objektivem, musí zaručit možnost zvětšit tento obraz na širokém plátně; avšak skoro všechny anamorfotické systémy, jichž se používá v současné době, mají menší ostrost než dobré sférické objektivy.

Bylo zjištěno, že kolísání anamorfoického faktoru v rozpětí od 1,9 do 2,2, jež se projevuje skreslením obrazu, divák prakticky ani nepostřehne. Dále bylo objasněno, že čím větší je ohnisková délka sférického objektivu, tím rovnoměrnější je působnost anamorfoického faktoru na obrazové ploše. Tak na příklad při natáčení s objektivem $F = 100$ mm je změna anamorfoického faktoru na celé ploše bezvýznamná a sotva pozorovatelná.

Základní sada anamorfoické optiky má $F = 50, 75$ a 100 mm. Je vypracována, zhotovena a užívána i optika s $F = 40$ mm. Většina obrazů se obvykle snímá při cloně 4,5 až 5,6.

Při natáčení objektů, jež mají na předním a dalších plánech výrazné horizontální a

vertikální linie architektonických prvků, vede i poměrně malá nepřesnost v postavení kamery co do výšky a rakursu skoro vždy ke skreslení obrazu na plátně.

Rychlý pohyb herců na předním plánu nebo rychlé panoramování po nehybném objektu vede obvykle rovněž ke skreslení obrazu, a to pro nepříjemný jev, známý pod názvem „stroboskopický efekt“, který je v širokoúhlém filmu daleko nápadnější než ve filmu normálním. Značně lepší výsledky zaručuje diagonální rozmístění herců.

Poněvadž anamorfoická optika skresluje při rakursech architekturu, je nutné dbát při natáčení na to, aby tato skreslení nepřekračovala přístupnou míru.

Abychom dostali nejlepší možné výsledky, je třeba vybírat pro natáčení filmový materiál s vysokou rozlišovací schopností a dostatečně velkým kontrastem. Celkové zvýšení rozlišovací schopnosti negativního materiálu musí být o 25—30% větší než u materiálů dosavadních (to jest místo 40—45 čar na 1 mm je nutno získat nejméně 50—60 čar na 1 mm).

Rozlišovací schopnost pozitivního materiálu musí být skoro dvakrát vyšší než materiálu negativního. Jenom za tohoto předpokladu je možno prokreslit všechny detaily, zachycené na negativu.

Kontrast pozitivních materiálů musí být zvýšen na 2,3—2,5. Zároveň je třeba snížit růžový závoj, dosahující v současné době hustoty 0,35—0,4.

Při natáčení barevných širokoúhlých filmů s anamorfoickou optikou se dekorace osvětlují stejně jako při natáčení obyčejných filmů, avšak se zvětšenou intenzitou světla, aby byla zajištěna možnost clonění objektivu do výše 5,6, což je bezvýhradně nutné pro dosažení nejlepší ostrosti obrazu.

V souvislosti s tím se pro kameramanské osvětlení zvyšuje celkový příkon elektrického proudu v průměru o 30%.

Charakter osvětlení musí být poněkud kontrastnější, neboť je nutno počítat s tím, že pozitivní anamorfoický obraz bude při projekci na široké plátno v horizontálním směru zdvojnásoben.

V Sovětském svazu se používá pro natáčení širokoúhlých filmů na barevný materiál domácí suroviny typu DS-2.

Je třeba zvláště pečlivě seřídít filmovou dráhu snímací kamery, rovnoměrnost chodu filmu, atp.

Užívání anamorfoických optických systémů při natáčení a projekci — systémů, jež mají své nedostatky — a kvalita soudobých materiálů snižuje ostrost obrazu, což má za následek celkové snížení kvality obrazu širokoúhlých filmů proti filmům normálním. Avšak probíhající práce, jež směřují k postupnému zlepšování všech článků natáčení i projekce širokoúhlých filmů, zajišťují, že kvalita filmů pro široké plátno bude v nedaleké budoucnosti zvýšena.

ZKUŠENOSTI ZAHRAŇIČNÍCH STUDII

Mnozí zahraniční i sovětsí filmoví pracovníci považovali metodu natáčení širokoúhlých filmů s anamorfotickou optikou za příliš nákladnou. Avšak jak zjistil autor těchto řádek ve studiu „Twentieth Century — Fox“, jež položilo základy k systému „Cine-mascop“, bylo za uplynulou dobu natočeno v Hollywoodu tímto způsobem více než 200 širokoúhlých filmů. Ukázalo se, že jejich náklady nejsou o mnoho vyšší, ba v některých případech dokonce nižší než při výrobě filmů obvyklým způsobem. Vysvětluje se to tím, že při natáčení širokoúhlých filmů mohou být některé scény natáčeny s menším počtem montážních přechodů a s menším počtem zorných úhlů filmové kamery, než tomu bylo dříve. Z toho vyplývají ekonomické úspory, neboť doplňkové natáčení, nutné při staré technice, si vyžadovalo mnoho času a bylo velmi nákladné.

Kromě toho by bylo nesprávné domnívat se, že dekorace pro širokoúhlé filmy musejí mít větší rozměry než v obvyklých filmech. Tento názor v se praxi rovněž nepotvrdil. Hovoříme-li o průměrné technické kvalitě zahraničních filmů, natočených s anamorfotickou optikou, musíme poznamenat, že nikterak nepřevyšují kvalitu prvních sovětských uměleckých širokoúhlých filmů „Ilja Muromec“ a „Prolog“, natočených ve studiu „Mosfilm“. A kvalitou stereofonního záznamu jsou sovětské filmy dokonalejší než zahraniční.

METHODA ZVUKOVÉHO ZÁZNAMU

Nedílnou součástí širokoúhlého filmu je stereofonní zvuk. Jeho pomocí se dosahuje ještě větší reálnosti ve filmu zobrazovaných scén a je možno docílit ještě větších efektů, je-li zvuk využíván vskutku tvůrčím způsobem.

Je nepochybné, že tento zvukový záznam je daleko kvalitnější. Používá se rovněž t. zv. „efektových reproduktorů“, jež jsou určeny k vytváření zvukových efektů v hledišti a jsou řízeny čtvrtou (úzkou) zvukovou stopou, nanesenou na pravé straně filmové kopie.

Z počátku se zdálo, že tříkanálový synchronní záznam zvuku, ozvučení a postsynchrony budou vždy ztíženy. Ale výrobní praxe prvních filmů ukázala, že kromě značně složitější technické báze — ve všech stadiích zvukového záznamu se vždy pracuje s několika samostatnými kanály — není užívání stereofonního zvuku spojeno s nepřekonatelnými překážkami.

Použitím tří spojených mikrofonů a jednotlivých mikrofonů na jeřábech bylo při synchronním natáčení filmu „Ilja Muromec“ vypracováno několik typových schémat rozmístění mikrofonů při natáčení de-

taílů, polocelků a celků. Podle druhu natáčeného záběru se může vzdálenost mezi mikrofony pohybovat od několika metrů (celek) k necelému metru (detail).

Jestliže se zdroj vydávající neustále zvuk při natáčení stále pohybuje, pak se musí i zvuk reprodukován v kinu stále přemisťovat po plátnu bez jakýchkoliv pozorovatelných zdržení či skoků z jednoho místa na druhé. Obvyklého rozestavení mikrofonů do řady nebo do trojúhelníku se stejnými vzdálenostmi může být použito v zásadě jenom při natáčení celků velkých dekorací, při velkých vzdálenostech mezi herci nebo při pohybech rozvinutých do šíře. Ale dokonce i v těchto případech je pro plynulý přechod dialogu nutno mikrofonem poněkud panoramovat.

Abychom získali nejlepší stereofonní efekt při synchronním natáčení, je nutné, aby tři mikrofony nejenom měnily své vzájemné postavení při přechodu z plánu do plánu, ale aby také bylo zajištěno jejich panoramování v daném rozmezí. To nás nutí používat tři samostatných mikrofonových jeřábů, na něž se připevňují mikrofony, obsluhované asistenty zvukového mistra.

Praxe ukázala, že přesná koordinace práce tří asistentů zvuku je často ztížena, což se nepříznivě odráží na kvalitě stereofonního záznamu. Kromě toho používání tří mikrofonových jeřábů značně ztěžuje práci v dekoracích.

Aby byly tyto těžkosti odstraněny, bylo při natáčení filmu „Prolog“ vypracováno a užito poměrně jednoduchého zařízení, které zajišťuje zavěšení tří mikrofonů na jeden jeřáb (zvukový mistr L. Trachtenberg, mechanik A. Jurasov).

Je zajímavé, že synchronní natáčení celku je jedním z nejléších druhů stereofonního zápisu — v protikladu k záznamu jednokanálovému.

Při stereofonním záznamu zvuku je možno získat některé zajímavé a užitečné efekty, jež nejsou realizovatelné při obvyklém zvukovém záznamu. Jeden z nich umožňuje slyšet pohyb herce, který není v zorném poli natáčecí kamery. Tento efekt může být vytvořen jedině zvukem.

Jiný efekt spočívá v možnosti vytvořit ilusi příchodu zvuku z kterékoliv boční strany plátna daleko za rámcem obrazu. Dodatečného ozvučení stereofonním způsobem, stejně jako při synchronním natáčení, se dosahuje pomocí jednotlivých kanálů a tří současně pracujících mikrofonů.

Na rozdíl od normálních postsynchronů musí herec nejenom hovořit synchronně s ozvučovaným obrazem, ale i hrát synchronně, plně reprodukovat všechny pohyby ve filmu zobrazované postavy. Tak na příklad přechází-li postava na plátně zleva napravo, musí dubbující herec provadět též pohyb. Ba co více: musí opakovat každý pohyb, čemuž se říká podle názvu metody „zřeca-

drové odrážení“, aby tak zajistil naprostou shodu dialogu s pohybem rtů a zároveň stereofonní efekt při promítání filmu v kině. Dubbující herec musí tedy vykonávat dvojitý úkon: sledovat pohyb rtů herce na plátně a zároveň i reprodukovat jeho hru.

K tomu bylo třeba mnoha zkoušek, zvláště pak v případech, kdy v ozvučované scéně účinkovaly zároveň několik herců. Avšak všechny tyto těžkosti se podařilo překonat a získat posléze nejenom dobrou kvalitu postsynchronu řeči, ale i šumů — kvalitu tak vysokou, že je postsynchron často k nerozeznání od synchronního natáčení.

Podařilo se rovněž vypracovat způsob, při kterém se užívá jen jednonábového záznamu, při čemž se efektu přemístování zvuku dosahuje dodatečně v předmichače pomocí t. zv. „panoramatické mixáže“. Avšak tento „pseudostereofonní“ způsob má své meze, neboť je možno dodávat patřičný směr vždy jen jednomu zvukovému zdroji.

Byly vypracovány a vyzkoušeny rovněž metody playbecků — předběžné záznamy hudby, zpěvu, tanců atd. se stereofonním efektem, avšak podrobný popis těchto metod by si vyžádal zvláštní stat.

Základní a nejdůležitější podmínky stereofonního zvukového záznamu jsou:

zvuk musí vycházet z místa, kde je jeho zdroj; přemístování zvuku, odpovídající přemístování jeho zdroje, musí být plynulé; musí být zajištěn příjem kteréhokoliv zvuku všemi mikrofony za všech podmínek.

Existující praxe stříhu vyžaduje jisté změny, poněvadž zvukové záznamy rozličných scén, jako na příklad dialogu či replik za obrazem, nemožno být vždy stříhány s danou scénou — s výjimkou těch případů, kdy jsou zapsány tak, že odpovídají obrazu.

Zajímavé jsou pokusy, provedené při natáčení filmu „Prolog“, s praktickým využitím televizního hledáčku (vyrobeného v laboratoři NIKFI) pro pozorování obrazu při synchronním stereofonním záznamu zvuku. Toto zařízení umožnilo zvukovému mistru, pracujícímu za mixážním stolem, aby na televizní obrazovce viděl kompozici obrazu s jeho dynamikou a rámcem, aniž by

kvůli tomu musel opouštět své pracoviště a používat obyčejného optického hledáčku snímácké kamery.

Často se stává, že kameraman poněkud změnil postavení snímácké kamery poté, kdy již byly rozestaveny mikrofony pro stereofonní záznam dané epizody. To se nevyhnutelně odráží ve snížené kvalitě zvukového záznamu — lokalizování zvukového zdroje není přesné.

Při používání televizního hledáčku může zvukový mistr — pozoruje televizní obrazovku, umístěnou vedle mixážního stolu — neustále sledovat změny kompozice obrazu a v nutném případě může dát pokyny svým asistentům, aby přemístili mikrofony.

NEJBLIŽŠÍ ÚKOLY

Kromě dalšího zlepšování technologie natáčení a stereofonního záznamu bude třeba realizovat metodu t. zv. desanamorfotického kopírování, která umožňuje získávat normální kopii z anamorfovaného širokoúhlého negativu. To zbaví studia nutnosti natáčet dvě varianty jednoho filmu — pro široké a normální plátno — a zároveň jim to zajistí značně ekonomičtější využívání všech prostředků. Tento úkol je dnes úspěšně řešen ve filmovém studiu „Mosfilm“ (podle metody, navržené A. Boltjanským).

Zároveň je nutné zvýšit výrobu filmů pro široké plátno, natočených anamorfotickou optikou, a rozmnožit počet kin pro jejich předvádění.

Dále je třeba zahájit práce v oblasti širšího filmového pásu (70 mm), abychom v nejbližší budoucnosti zajistili v širokoúhlém filmu t. zv. „efekt zúčastněnosti“ daleko jednoduššími metodami, než se ho dosahuje v „Cineramě“.

Kromě toho je zvláště důležité, že to umožní značně zvýšit kvalitu 35 mm širokoúhlých i normálních filmů a rovněž filmů 16 mm, získávaných metodou optického kopírování ze 70 mm filmového pásu.

Takové jsou některé důležité, čistě technické otázky, spojené s objevením širokého plátna.

Iskusstvo kino, č. 8/1957

přel. -kar