

**Fakulta humanitných vied  
Univerzita Mateja Bela**

Vysokoškolské učebné texty

**doc. PaedDr. Ivan Čillík, CSc – Mgr. Miroslava Rošková, PhD.**

# **ZÁKLADY ATLETIKY**

**Banská Bystrica  
2003**

## 9. SKOK DO DIAĽKY

### 9.1 Charakteristika

Skok do diaľky je jedna z najstarších, najprirodzenejších a najrozšírenejších atletických disciplín. Preto sa nachádza v osnovách základných a stredných škôl a je súčasťou atletických súťaží a viacbojov všetkých vekových kategórií. Skok do diaľky zaradíme medzi technické disciplíny rýchlostno-silového charakteru. Patrí do skupiny jednoduchých atletických disciplín, avšak zvládnuť techniku skoku a odraz v plnej rýchlosti a na presne vymedzenom mieste je veľmi náročné.

Účelom disciplíny je po rozbehu prekonať čo najväčšiu horizontálnu vzdialenosť odrazom z jednej nohy. Skok do diaľky je súhrn pohybov od vybehnutia od značky, cez rytmicky utváraný, presný a rýchly rozbeh, prípravu k odrazu, vlastný odraz, vzlet pod optimálnym uhlom, až po doskok a opustenie doskočiska.

Predpokladmi na dosiahnutie vysokej výkonnosti sú primeraná úroveň všestrannej telesnej pripravenosti, úroveň rýchlosti, odrazovej výbušnosti, ohybnosti a koordinácie pohybov. Všestranná telesná príprava je predpokladom pre zvládnutie veľkého objemu zaťaženia v športovej príprave a zaťaženia v samotnom skoku. Rozhodujúcimi schopnosťami sú bežecká rýchlosť (schopnosť akcelerácie a úroveň maximálnej rýchlosti) a odrazová výbušnosť (vyvinutie najväčšej sily v čo najkratšom čase). Ohybnosť a koordinácia sú dôležité pre zvládnutie racionálnej techniky a harmonické spojenie všetkých častí skoku. Z ukazovateľov telesného rozvoja je výhodou vyššia telesná výška, dlhšie dolné končatiny a nižšia telesná hmotnosť. Dôležité sú aj psychické predpoklady, predovšetkým cieľavedomosť, sebaovládanie, nepoddajnosť a vytrvalosť v dlhodobej príprave a koncentrácia, bojovnosť a rozhodnosť na pretekoch.

Štruktúra výkonu skoku do diaľky nie je zložitá. Z mechaniky skoku do diaľky je jasná dôležitosť rýchlosti a uhla vzletu pri skoku, na základe poznatkov anatómie a fyziológie je možné „skonštruovať“ typ ideálneho skokana a skokanky do diaľky.

Výkonnosť v skoku do diaľky závisí od:

- rýchlosti v záverečnej časti rozbehu,
- efektivity predodrazových adaptácií,
- techniky vykonania odrazu,
- úrovne odrazových schopností,
- efektívnosti doskoku.

### 9.2 Technika skoku do diaľky

Skok do diaľky pozostáva zo štyroch častí: - rozbeh - odraz - let - doskok. Jednotlivé časti na seba nadväzujú, funkčne a technicky sa dopĺňajú a ovplyvňujú.

## Rozbeh

Rozbeh slúži na získanie čo najvyššej rýchlosti, pri ktorej je skokan schopný zvládnuť odraz. Hovoríme o optimálnej rýchlosti, ktorá u vynikajúcich skokanov dosahuje 95 – 98 % ich maximálnej rýchlosti. Najvyššiu rozbehovú rýchlosť má skokan dosiahnuť v momente odrazu. Najlepší skokani do diaľky dosahujú v záverečnej časti rozbehu rýchlosť 10,8 - 11,2 m.s<sup>-1</sup> a ženy 9,5 - 9,9 m.s<sup>-1</sup>. Dĺžka rozbehu závisí od maximálnej rýchlosti a od schopnosti akcelerácie. Rozbeh mužov je obvyčajne dlhý 40 - 50 m (t.j. 20 - 24 bežeckých krokov), ženy majú spravidla 35 - 40 m dlhý rozbeh (t.j. 18 - 22 bežeckých krokov). Mládež a skokani nižšej výkonnosti majú kratší rozbeh. technika behu počas rozbehu sa od šprintérskeho behu odlišuje vzpriamenejším trupom a vyšším dvíhaním kolien.

Najdôležitejšia je záverečná fáza rozbehu, počas ktorej sa skokan pripravuje na odraz. Predodrazový rytmus je charakteristický predĺžením v predposlednom kroku o 15 - 25 cm, zrýchlením a skrátením posledného kroku pred odrazom. Pri predposlednom kroku dochádza aj k zníženiu ťažiska, ktoré pri došľape na švihovú dolnú končatinu v poslednom kroku už ďalej neklesá.

Každý skokan by mal mať vypracovaný určitý rytmus rozbehu, ktorý je charakteristický spôsobom zvyšovania rýchlosti a prípravou na odraz. To je predpokladom stabilnej dĺžky rozbehu, presného a technicky správneho vykonania odrazu.

## Odraz

Uzlovou fázou skoku do diaľky je spojenie rýchleho stupňovania rozbehu s odrazom. Účelom odrazu je, pokiaľ možno, najmenšia strata horizontálnej rýchlosti a dosiahnutie priaznivého uhla vzletu.

V poslednom kroku pred odrazom sa odrazová dolná končatina nedvíha tak vysoko, ako v predchádzajúcich krokoch a čo najrýchlejšie sa kladie celou plochou chodidla na miesto odrazu (päta je však prvá ne zemi). Skokan došľapuje na odrazový dosku aktívnym hrabavým pohybom s takmer vystretou dolnou končatinou. Uhol v stehennom kĺbe je 165 – 170°, v kolennom kĺbe 175 - 178° a uhol došľapu je 65 - 70°.

Po došľape nastáva brzdiaca fáza, pri ktorej sa odrazová končatina mierne krčí v členkovom, kolennom a stehennom kĺbe. Dostatočné predpätie svalov vystieračov odrazovej končatiny je predpokladom krátkeho trvania brzdiacej fázy, čím sa odlišujú výborní skokani od slabších.

Po ukončení brzdiacej práce nastáva akceleračná práca, pri ktorej sa odrazová končatina vystiera v stehennom, kolennom a členkovom kĺbe. Dôležitú úlohu zohráva práca švihovej dolnej končatiny a paží. Švihová dolná končatina švihá skrčená rýchlo dopredu tak, aby v momentne maximálneho výponu odrazovej končatiny bola so stehnom vo vodorovnej polohe. Tu prudko zabrzdí svoj švih a tým odľahčí odrazovú končatinu v momente odrazu. Pohyb paží je synchrónny s pohybom dolných končatín.

Paže tiež vo veľkom rozsahu pohybu zastavujú svoj švih v momente maximálneho výponu odrazovej dolnej končatiny.

U najlepších skokanov do diaľky celý odraz od došľapu po opustenie podložky odrazovou končatinou trvá približne 0,12 s.

### **Let**

Dráha letu ťažiska v momente opustenia podložky je už daná. Všetky pohyby, ktoré vykonáva skokan počas letu už dráhu ťažiska nemôžu ovplyvniť, slúžia na vytvorenie optimálnych podmienok pre doskok. Podľa pohybov, ktoré skokan vykonáva počas letu, rozlišujeme nasledovné spôsoby: - skrčmo - kročmo - strihom - závesom. Podľa toho nazývame aj jednotlivé spôsoby skoku do diaľky.

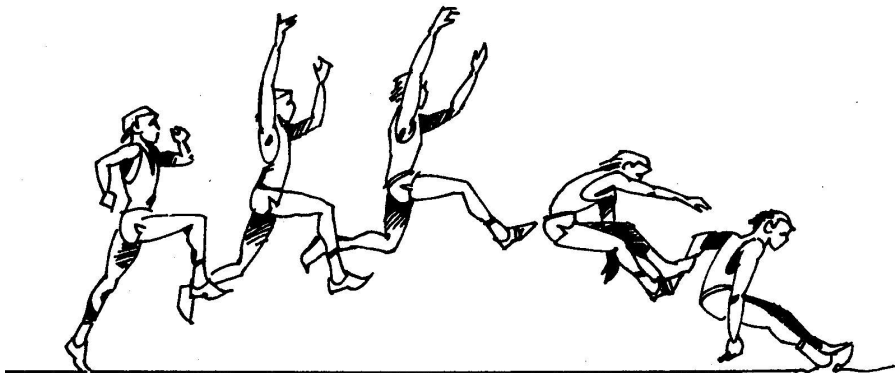
### **Spôsob skrčmo**

Je to najjednoduchší spôsob vykonania skoku do diaľky. Po odraze sa pripája koleno odrazovej dolnej končatiny ku švihovej dolnej končatine, pričom sú skrčené prednožmo a paže sú vo vzpažení. Potom sa predkolenia predkopávajú, paže sa pohybujú zo vzpaženia do predpaženia a za predklonu trupu je skok dokončený.

Tento spôsob v prirodzenom vykonaní využívajú deti a začiatočníci. Pri dlhších skokoch je však tento spôsob nevýhodný, zvlášť pre zlú rovnováhu a obmedzené predkopnutie v závere skoku. Preto spôsob skrčmo ani nezaraďujeme do nácviku. Deti skáču týmto spôsobom spontánne.

### **Spôsob kročmo**

Jeden a pol kroka pohybu nôh znamená pohyb švihovej dolnej končatiny vpred (jeden krok) a prisunutie odrazovej dolnej končatiny ku švihovej (pol kroka) (obr. 6).



Obrázok 6

Je najjednoduchší zo spôsobov skoku, ktoré nacvičujeme, výhodný pre mládež a začiatočníkov. Technika letu je jednoduchá, vhodná pre kratšie skoky, na ktorú môžeme nadväzovať nácvik zložitejších spôsobov.

Po odraze prechádza skokan do polohy širokého kroku. V tejto polohe so vzpriameným trupom a v širokom roznožení zotrúva takmer počas celého letu. Švihová dolná končatina je v prednožení pokrčmo, so stehnom približne vo vodorovnej polohe. Odrazová dolná končatina sa pridá ku švihovej až po kulminácii letu, tesne pred doskokom. Pri pohybe vpred sa posúva odrazová dolná končatina ku švihovej, a potom obe súčasne prednožujú.

Trup a hlava počas letu zachovávajú vzpriamenú polohu, až tesne pred doskokom, keď sa odrazová dolná končatina dostáva pred ťažisko, trup sa výrazne predkláňa.

Paže, ktoré po odraze výrazne švihajú, sa pohybujú prirodzene a majú vyrovnávaciu funkciu. Paža na strane odrazovej dolnej končatiny vyvažuje pohyb švihovej dolnej končatiny. Po odraze je v prednej polohe v predpažení pokrčmo. Paža na strane švihovej dolnej končatiny prechádza zo zapaženia pokrčmo pri odraze kruhovým spôsobom cez vzpaženie do predpaženia. V tejto polohe sa obidve ruky tesne pred doskokom stretávajú a prechádzajú do zapaženia.

Nedostatkom spôsobu kročmo je strata rovnováhy, spôsobená rotáciou tela vpred, ktorá zapríčiňuje predčasný doskok a prepadnutie skokana dopredu. Preto tento spôsob nie je vhodný pre dlhšie skoky.

**Spôsob strihom** (dva a pol a tri a pol kroka)

Dva a pol kroka pohybu nôh znamená pohyb švihovej dolnej končatiny vpred (prvý krok), výmena dolných končatín a pohyb odrazovej končatiny vpred (druhý krok) a prisunutie švihovej dolnej končatiny k odrazovej (pol kroka) (obr. 7).



Obrázok 7

Tri a pol kroka pohybu znamená ešte o jednu výmenu dolných končatín viac (obr. 8).



Obrázok 8

Spôsob dva a pol kroka je efektívny iba pri skokoch dlhších, ako 500 cm a spôsob tri a pol kroka používajú iba skokani, ktorí skáču viac ako 750 cm.

Pri tejto náročnejšej technike sa dá nadväzovať na kročný spôsob, po prvom kroku nasleduje výmena nôh. Švihová dolná končatina sa pohybuje dole a dozadu. Za telom sa opäť krčí v kolennom kĺbe, skrčená prednožuje a vystiera sa do predkopnutia. Odrazová končatina sa po skončení odrazu krčí za telom v kolennom kĺbe a pokračuje v pohybe dopredu a hore, pričom sa stehno dostáva do vodorovnej polohy s podložkou. Pred doskokom sa švihová dolná končatina prisúva k odrazovej, obidve sa vystierajú v kolennom kĺbe a predkopávajú.

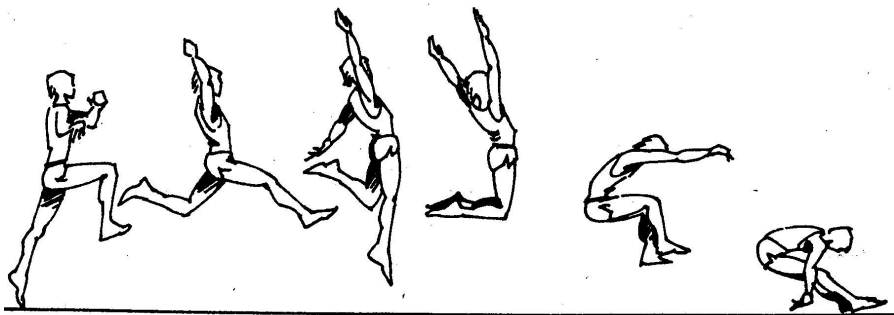
Hlava je počas letu vzpriamená. Trup sa mierne zakláňa pri druhom kroku. Počas prisúvania švihovej dolnej končatiny k odrazovej, sa trup výrazne predkláňa a tesne pred doskokom sa vystiera. Pohyby trupu aj paží sú vyrovnané. Paže sa zúčastňujú na udržaní rovnováhy krúživými pohybmi, súhlasne ľavá paža s pravou dolnou končatinou a opačne. Po dokončení výmeny dolných končatín sa paže stretávajú vo vzpažení, odkiaľ pred doskokom zapažujú.

Spôsob strihom pokladáme za efektívny pre jeho vyvážený let a vytvorenie výhodných podmienok pre doskok.

Určitou obmenou spôsobu strihom je tzv. „hitch - kick“ (posúvať sa vykopávaním). Pri tomto spôsobe sa švihová dolná končatina po ukončení odrazu rýchlo vystiera, predkopáva predkolenie a vzad sa vedie vystretá. Odrazová dolná končatina sa rovnako vedie vpred pokrčená, potom vykopáva predkolenie a vzad sa vedie pokrčená.

### **Spôsob závesom**

Tento spôsob zvyšuje nároky na presnú časovú následnosť pohybov. Pri splnení tejto požiadavky je let vyvážený a doskok môže byť dostatočne efektívny. Preto spôsob závesom využívajú aj vrcholoví skokani a skokanky do diaľky (obr. 9).



Obrázok 9

Švihová dolná končatina sa pri dokončení švihu spúšťa dole pod telo. Naťahuje sa v kolennom kĺbe, takže v okamihu, keď je pod telom, je v kolene voľne natiahnutá. Je to akási vyčkávacia poloha pred vlastným prednožením a doskokom. Pritom sa panva vysúva mierne vpred, paže napomáhajú viesť trup do mierneho záklonu, pričom oblúkom prechádzajú do vzpaženia.

Nie je to však poloha statická, lebo koleno švihovej dolnej končatiny postupuje najprv vzad a potom dopredu, ale predkolenie švihovej dolnej končatiny zanožuje pokrčmo. Toto pokrčenie je výrazné už v okamihu, keď sa nachádza stehno pod telom a dosahuje ostrý uhol. Po tejto polohe nastáva vlastné predkopnutie. Pritom sa výrazne predkláňa trup a paže predchádzajú zo vzpaženia do predpaženia a tesne pred doskokom zapažujú.

V súčasnosti, predovšetkým ženy a skokani nižšej výkonnosti, často využívajú kombináciu spôsobu strihom a závesom. Po prvom kroku nasleduje mierne prehnutie trupu a druhá časť skoku sa vykonáva ako pri spôsobe závesom.

### **Doskok**

Pri všetkých spôsoboch sa počas zostupnej časti letu trup predkláňa a nohy sa predkopávajú. Tesne pred doskokom sa trup vzpriamuje a boky sa vysúvajú vpred. Potom dochádza k dotyku chodidiel s pieskom. Posun ťažiska nad miesto opory môže byť vykonaný dvoma základnými spôsobmi:

- presunutím kolien vpred a panvy pred miesto dotyku s pieskom,
- pokrčením dolných končatín pod seba, s ich následným vystretím a dosadnutím si do miesta doskoku. Tento spôsob môže byť vykonaný aj vytočením trupu do strany.

Využíva sa aj spôsob doskoku do drepu, ktorý využívajú predovšetkým deti a začiatočníci. Tento spôsob je medzistupňom k nácviku efektívnejších spôsobov doskoku.

Jedným z rozhodujúcich predpokladov efektívneho doskoku je odraz. Správne postavenie trupu pri odraze vplýva na vyvážený let a vytvára predpoklady pre zaujatie

takej pozície skokana, ktorá mu v momente dotyku s pieskom v doskočisku umožní dosiahnuť najdlhší skok (Mroczynski a kol, 1995).

### **9.3 Nácvik skoku do diaľky**

Predpokladom pre zvládnutie techniky skoku do diaľky je dostatočná úroveň bežeckej rýchlosti, odrazovej výbušnosti a dobré koordinačné predpoklady. V základnom nácviku začíname s osvojovaním spôsobu kročmo, ako predpokladu pre zvládnutie náročnejších spôsobov.

Veľmi dôležitým momentom pri nácviku skoku do diaľky je skutočnosť, že väčšina začiatočníkov prichádza k nácviku s chybami, ktoré si osvojili pri spontánnom skákaní v detstve. Tu je potrebné najprv odstrániť staré chybné návyky. Veľký význam pri odstraňovaní zlých návykov a pri nácviku nových pohybových zručností, majú prípravné cvičenia technického zamerania, tzv. imitačné cvičenia. Preto napriek tomu, že nácvik skoku do diaľky je pomerne jednoduchý, odporúčame v súlade s autormi Kolčiter - Sedláček - Lednický (1993) postupovať pri nácviku analyticko-syntetickou metódou, resp. komplexnou.

Celý nácvik skoku do diaľky potom pozostáva z nasledovných častí:

1. Prípravné cvičenia bežeckého zamerania.
2. Prípravné skokanské cvičenia.
3. Cvičenia technického zamerania.
4. Komplexný nácvik skoku do diaľky a nácvik rozbehu.

#### **1. Prípravné cvičenia bežeckého zamerania**

K nácviku skoku do diaľky pristupujeme až vtedy, keď žiaci ovládajú špeciálne bežecké cvičenia, techniku šliapavého a švihového behu. Patria sem všetky cvičenia bežeckej abecedy a rôzne variácie bežeckých úsekov do 100 m (Čillík - Rošková, 1995). Základné cvičenia, najčastejšie chyby a spôsoby odstránenia sú uvedené v kapitole Nácvik techniky behu.

#### **2. Prípravné skokanské cvičenia**

Zaraďujeme ich ešte pred samotný nácvik skoku do diaľky. Zo skokanských cvičení vyberáme prostriedky, úlohou ktorých je rozvíjať odrazové schopnosti a posilnenie svalstva dolných končatín, zvlášť tých svalových skupín, ktoré sa podieľajú na odraze. Tieto cvičenia majú veľký význam aj pre nácvik techniky odrazu. Zaraďujeme sem tieto základné cvičenia:

- opakované odrazy (tzv. násobené odrazy) - striedavonož, jednonož alebo kombinované odrazy,
- poklus poskočný,
- v kluse odrazy s doskokom na švihovú dolnú končatinu v 1, 3 alebo 5 krokovom rytme (to isté aj s preskakovaním nízkych prekážok),
- skokový beh do 50 m.



Ďalej sem zaradíme veľké množstvo rozličných horizontálnych a vertikálnych odrazov, ktoré slúžia predovšetkým na rozvoj odrazových schopností a posilnenie svalstva dolných končatín, ale pre skok do diaľky sú menej špecifické ako uvedené cvičenia.

### **3. Cvičenia technického zamerania**

Cvičenia technického zamerania (tzv. imitačné cvičenia) zaradíme až po zvládnutí prípravných skokanských cvičení. Zameriavame sa pri nich na predodrazový rytmus a techniku odrazu. Patria sem aj cvičenia na nácvik pohybov počas letu a na nácvik doskoku. Cvičenia technického zamerania napomáhajú aj rozvoju výbušnej sily dolných končatín.

Základné cvičenia na nácvik predodrazového rytmu a techniky odrazu:

- nácvik nasadenia odrazu za chôdze so zdôraznením práce švihovej dolnej končatiny a paží, aj v spojení s výkrokom švihovej dolnej končatiny na vyvýšené miesto,
- nácvik predodrazového rytmu s nasadením odrazu v chôdzi, aj v kluse,
- v kluse odraz na 3. alebo 5. krok s doskokom na švihovú dolnú končatinu so zameraním na predodrazový rytmus:
- na dráhe,
- ponad prekážky,
- s doskokom na vyvýšené miesto,
- s doskokom do švihového kroku (tzv. telemark),
- nácvik práce odrazovej a švihovej dolnej končatiny pri kmihaní na kruhoch.

Základné cvičenia na nácvik pohybov počas letu a na nácvik doskoku:

- nácvik práce nôh vo vise na kruhoch, alebo vo vzpore na bradlách,
- z krátkeho rozbehu (do 6 krokov) skoky na vyvýšené miesto s doskokom do širokého kroku (tzv. telemark), alebo do sedu prednožmo so zdôrazneným predkopnutím,
- skok do diaľky z miesta odrazom z jednej dolnej končatiny, alebo znožmo,
- odraz z kláku do diaľky z vyvýšeného miesta,
- skok do diaľky z krátkeho až stredného rozbehu z vyvýšeného miesta do mäkkého doskočiska.

### **4. Komplexný nácvik skoku do diaľky a nácvik rozbehu**

Komplexný nácvik skoku do diaľky zahŕňa rôzne obmeny vykonania skoku. Zaradíme sem tieto základné cvičenia:

- skok do diaľky z krátkeho rozbehu 6-8 krokov,
- skok od diaľky zo stredného rozbehu 10-12 krokov,
- skok do diaľky z krátkeho rozbehu z vyvýšeného miesta (výška podložky 6-10 cm).

Nácvik rozbehu zahŕňa tieto základné cvičenia:

- stupňovaný beh,
- nácvik rozbehu na dráhe,
- nácvik rozbehu na rozbežisku,
- nácvik rozbehu na rozbežisku s naznačením odrazu.

Potom nasleduje nácvik skoku do diaľky z celého rozbehu a zdokonaľovanie individuálneho štýlu žiakov.

Po zvládnutí celého nácviku môžeme využívať na zdokonaľovanie techniky a na zvyšovanie výkonnosti skoky v zľahčených a sťažených podmienkach.

Skok do diaľky je pomerne jednoduchá disciplína, ale počet niektorých náročnejších cvikov v jednej hodine je potrebné dôsledne regulovať, napr. skokov z celého rozbehu by nemalo byť viac ako štyri a skokov zo stredného rozbehu najviac šesť.

## 9.4 Hlavné chyby a spôsoby ich odstránenia

### *Pri rozbehu*

#### ***Hlavné chyby:***

- Nadmerné skracovanie, alebo predlžovanie krokov na konci rozbehu.
- Zníženie rýchlosti na konci rozbehu.
- Nerovnaký spôsob začiatku rozbehu.
- Nerovnaké úsilie na začiatku rozbehu.
- Nesprávny pomer dĺžky posledných krokov.
- Nadmerné zníženie na predodrazovej dolnej končatine.

#### ***Spôsoby odstránenia:***

- Pravidelne stupňované rovinky, nesústreďovať sa na odraz, upresniť dĺžku rozbehu.
- Stupňované rovinky, upresniť príp. skrátiť dĺžku rozbehu vzhľadom k rýchlosti diaľkára.
- Rozbeh začínať z miesta s výkonom odrazovej nohy.
- Krátke stupňované úseky, opakované vybehávanie začiatku rozbehu.
- Cvičenia na nácvik predodrazového rytmu, zdôrazňovať skôr skracovanie posledných krokov, ako ich predlžovanie.
- Nesústreďovať sa na odraz, stupňované rovinky.

## ***Pri odraze***

### ***Hlavné chyby:***

- Záklon pri odraze.
- Veľký predklon pri odraze.
- Nasadenie odrazu cez špičku chodidla.
- Nízky švih dolnej končatiny a predčasné predkopnutie (švih „tupým“ kolenom).
- Nedostatočné dopnutie odrazovej nohy.
- Nedostatočný švih paží pri odraze.

### ***Spôsoby odstránenia:***

- Nezakláňať hlavu, pohľad smeruje stále dopredu, spevniť svalstvo trupu, aktívne vbehnúť do odrazu, príp. skrátiť rozbeh.
- Spevniť trup, pohľad smeruje dopredu, prípravné skokanské cvičenia, cvičenia technického zamerania so správnym držaním trupu.
- Prípravné skokanské cvičenia, cvičenia technického zamerania so zameraním na nasadenie odrazu.
- Vysoký poklus, príp. skokanské cvičenia a cvičenia technického zamerania so zvýraznenou prácou švihovej dolnej končatiny.
- Rozvoj výbušnej sily dolných končatín, dokončiť odraz, väčší rozsah pri odraze.
- Spevniť trup, cvičenia technického zamerania na nácvik techniky odrazu so zdôrazneným švihom paží a súčasne aj švihovej dolnej končatiny.

## ***V letovej fáze***

### ***Hlavné chyby:***

- Prepádávanie ramien dopredu.

### ***Spôsoby odstránenia:***

- Spevniť trup pri odraze, zlepšiť prácu švihovej dolnej končatiny, pri odraze rýchlejší a vyšší švih.

- Nízky let vzduchom.

- Malý rozsah práce nôh pri spôsobe strihom, úzky krok počas letu pri spôsobe kročmo.

- Zlepšiť prácu paží a švihovej dolnej končatiny počas odrazu, znížiť ťažisko v predposlednom kroku pred odrazom, snaha o čo najväčšiu výšku letu.

- Cvičenia na nácvik pohybov počas letu, skoky z vyvýšeného miesta - predĺžiť dráhu letu.

### ***Pri doskoku***

#### ***Hlavné chyby:***

- Predčasné predkopnutie nôh a ich pokles.

- Doskok s jednou dolnou končatinou viac dopredu.

- Opretie rukami za poslednou stopou chodidiel.

- Zanechanie stopy za poslednou stopou chodidiel.

#### ***Spôsoby odstránenia:***

- Zachovať dostatočný rozsah a časovú následnosť pohybov počas letu, zabrániť predčasnemu predkláňaniu, posilniť brušné svaly.

- Zachovať rovnováhu pohybov počas letu, cvičenia na nácvik pohybov počas letu.

- Cvičenia na nácvik doskoku, zabrániť predčasnemu súpažnému zášvihu.

- Cvičenia na nácvik doskoku, pri doskoku posunúť ťažisko viac dopredu.

## LITERATÚRA

- BELEJ, M. 1994. Motorické učenie. Prešov : PF UPJŠ, 1994. 117 s.
- BELEJ, M. 2001. Motorické učenie. Prešov : PU, 2001.
- BERAN, P. 1976. Skoky. Praha : Olympia, 1976.
- BRODÁNI, J. et al. 1996. Teória a didaktika atletiky. Nitra : UKF, 1996. 113 s.
- BRODÁNI, J. a ŠELINGER, P. 2001. Dynamika zmien chodeckého kroku pri zvyšovaní rýchlosti chôdze. In: Atletika 2001. Banská Bystrica : Dukát, 2001, s. 34 – 41.
- ČELIKOVSKÝ, a kol. 1979. Antropomotorika. Praha : SPN, 1979.
- ČILLÍK, I. 1995. Súčasný stav a podmienky vyučovania atletiky na základných školách v Banskej Bystrici. In: Možnosti skvalitňovania telovýchovného procesu v súčasných podmienkach. Banská Bystrica : RVS TVŠ, 1995, s. 179 - 182.
- ČILLÍK, I. a ROŠKOVÁ, M. 1995. Nácvik skoku do diaľky. In: Zborník 1 z vedeckej konferencie - Technológie vzdelávania tretieho tisícročia. Nitra : Slovdidac, 1995, s. 303-305.
- ČILLÍK, I. a ROŠKOVÁ, M. 1996. Technika a didaktika atletických disciplín. Banská Bystrica : FHV UMB, 1996. 122 s.
- DOSTÁL, E. 1987. Behy na stredné a dlhé vzdialenosti a športová chôdza. In: Teória a didaktika atletiky. Bratislava : SPN, 1987, s. 139-192.
- DOSTÁL, E. 1985. Sprinty. Praha : Olympia, 1985.
- DOSTÁL, E. a VELEBIL, V. 1991. Didaktika školní atletiky. Praha : SPN, 1991.
- FRAŇO a kol. 1984. Metodická príručka na vyučovanie telesnej výchovy pre 1. a 2. ročník stredných škôl. Bratislava: SPN, 1984.
- GLESK, P. 1986. Behy na krátke vzdialenosti. In: Atletika - behy. Bratislava : Šport, 1986, s. 15-39.
- HAMAR, D. a LIPKOVÁ, J. 1996. Fyziológia telesných cvičení. Bratislava : FTVŠ UK, 2001. 174 s.
- HLÍNA, J. 1987. Štafetové behy. In: Teória a didaktika atletiky. Bratislava : SPN, 1987, s. 114-121.
- CHOUTKOVÁ, B. 1984. Charakteristika vývoja detí a mládeže. In: Vybrané kapitoly ze školní atletiky. Praha : SPN, 1984, s. 13-16.
- CHOUTKOVÁ, B. 1987. Didaktika atletiky. In: Teória a didaktika atletiky. Bratislava : SPN, 1987, s. 75-80.
- IHRING, A. 1987. Vrh guľou. In: Teória a didaktika atletiky. Bratislava : SPN, 1987, s. 254-272.
- IVANOVÁ – ŠALINGOVÁ, M. a MANÍKOVÁ, Z. 1983. Slovník cudzích slov. Bratislava : SPN, 1983. 944 s.
- KAMPMILLER, T. a KOŠTIAL, J. 1987. Behy na krátke vzdialenosti. In: Teória a didaktika atletiky. Bratislava : SPN, 1987, s. 94-106.
- KAMPMILLER, T. a kol. 1996. Teória a didaktika atletiky I. Bratislava : FTVŠ UK, 1996.

164 s.

KAMP MILLER, T. a kol. 2000. Teória a didaktika atletiky II. Bratislava : FTVŠ UK, 2000. 96 s.

KOLČITER, J.-SEDLÁČEK, J.-LEDNICKÝ, A. 1993. Algoritmický postup metodického výcviku skoku do diaľky. Telesná výchova a šport 3, 1993, č. 3, s. 27-30.

KOŠTIAL, J. 1986. Beh na 110 m prekážok mužov a 100 m prekážok žien. In: Atletika - behy. Bratislava : Šport, 1986, s. 147-179.

KOŠTIAL, J. a kol., 1991. Atletika – zvolený šport. Bratislava : FTVŠ UK, 1991. 112 s.

KOUKAL, J. 1987. Trojskok. In: Teória a didaktika atletiky. Bratislava : SPN, 1987, s. 227-242.

KOUKAL, J.-VINDUŠKOVÁ, J. 1987. Viacboje. In: Teória a didaktika atletiky. Bratislava : SPN, 1987, s. 321-337.

KRŠKA, P. 2002. Časové charakteristiky v skoku o žrdi žien. In: Problémy súčasnej atletiky. Bratislava : SVS TVŠ, 2002, s. 122 – 125.

KRŠKA, P. a KOŠTIAL, J. 2001. Štruktúra športového výkonu v skoku o žrdi žien z pohľadu kinematických faktorov. In: Atletika 2001. Banská Bystrica : Dukát, 2001, s. 91 – 100.

KUČERA, V. a TRUKSA, Z. 2000. Běhy na střední a dlouhé tratě. Praha : Olympia, 2000. 290 s.

KUCHEN, A. 1987. Všeobecná charakteristika atletiky. In: Teória a didaktika atletiky. Bratislava : SPN, 1987, s. 10-25.

KUCHEN, A. a kol. 1987. Teória a didaktika atletiky. Bratislava : SPN, 1987. 384 s.

LACZO, E. 1996. Behy na stredné, dlhé vzdialenosti a atletická chôdza. In: KAMP MILLER, T. a kol.: Teória a didaktika atletiky I. Bratislava : FTVŠ UK, 1996, s. 77 – 94.

MAJCOVSKÝ, J. 1999. Príklady špecifických prostriedkov vybraných atletických disciplín a najčastejšie chyby v ich technike. Prešov : FHPV PU, 1999. 63s.

MOC, L. 1976. Jednotný tréningový systém pro sportovní chůzi. Banská Bystrica : 1976.

MROCYNSKI, Z. a kol. 1995. Lekkoatletyka skoki, rzuty, wieloboje. Gdansk : AWF, 1995. 696 s.

MROCYNSKI, Z. a kol. 1997. Lekkoatletyka biegi. Gdansk : AWF, 1997. 311 s.

NÁDVORNÍK a kol. 1986. Metodická príručka na vyučovanie telesnej výchovy pre 3. a 4. ročník stredných škôl. Bratislava : SPN, 1986.

NAGY, J. 1986. Behy na stredné a dlhé vzdialenosti. In: Atletika - behy. Bratislava : Šport, 1986, s. 85-132.

PRAVIDLÁ ATLETIKY IAAF. Bratislava : STU, 2002. 93 s.

RUSINA, B. 1987. Hod oštepom. In: Teória a didaktika atletiky. Bratislava : SPN, 1987, s. 272-292.

- RUSINA, B. 1991. Teoretické základy štruktúry pohybovej činnosti v atletických disciplínach. In: Atletika pre II. stupeň základných škôl a stredné školy. Nitra : PF 1991, s. 25-33.
- RŮŽIČKA, L. 1992. Didaktika atletiky pro studující učitelství základních škol. Praha : UK, 1992.
- RYBA, J. a kol. 2002. Atletické víceboje. Praha : Olympia, 2002. 180 s.
- SCHMOLINSKI, G. 1979. Leichtathletik. Berlin : Sportverlag, 1979.
- SIVÁK, J. a kol. 1996. Metodická príručka k telesnej výchove na 1. stupni ZŠ. Bratislava : SPN, 1996, s. 272.
- SLAMKA, M. 2000. Akumulačno-rekuperačný cyklus svalovej práce a jeho využitie v športe. In: KAMPMILLER, T. a kol.: Zborník vedeckých prác IV. Bratislava : katedra atletiky, SVS, 2000, s. 13 – 24.
- ŠIMONEK, J. 1976. Trojskok. In: Atletika - skoky. Bratislava : Šport, 1976, s. 173-209.
- ŠIMONEK, J. 1987. Skok do výšky. In: Teória a didaktika atletiky. Bratislava : SPN, 1987, s. 193-209.
- ŠIMONEK, J. 1991. Atletika pre II. stupeň základných škôl a stredné školy. Nitra : PF, 1991.
- TUTEVIČ, V.N.: Teorija sportivnych metanij. Moskva, FIS 1969.
- VACULA, J.- DOSTÁL, E.- VOMÁČKA, V. 1983. Abeceda atletického tréningu. Praha : Olympia, 1983.
- VARGA, I. 1986. Štafetový beh. In: Atletika - behy. Bratislava : Šport, 1986, s. 71-79.
- VARGA, I. 1986. Metodika výcviku techniky behu. In: Atletika - behy. Bratislava : Šport, 1986, s. 133-145.
- VARGA, I. 1991. Atletika na základných a stredných školách. In: Atletika - zvolený šport. Bratislava : UK, 1991, s. 18-22.
- VINDUŠKOVÁ, J. – KAPLAN, A. – METELKOVÁ, T. 1998. Atletika. Edice metodických textu pro školní a mimoškolní tělesnou výchovu a sport 11 – 15 letých žáku. Praha : NS Svoboda, 1998. 64 s.
- VOMÁČKA, V. 1987. Hod diskem. In: Teória a didaktika atletiky. Bratislava : SPN, 1987, s. 292-308.

Názov: Základy atletiky  
Autori: doc. PaedDr. Ivan Čillík, CSc., Mgr. Miroslava Rošková, PhD.  
Recenzenti: prof. PhDr. Michal Belej, CSc., prof. PaedDr. Tomáš Kampmiller, CSc.  
Rozsah: 148 strán  
Náklad: 100 výtlačkov  
Vydanie: prvé  
Formát: A5  
Vydavateľ: Univerzita Mateja Bela, Fakulta humanitných vied Banská Bystrica  
Tlač: Bratia Sabovci s.r.o., Zvolen  
ISBN 80-8055-846-9