

HYGIENA OSVĚTLENÍ

ERGONOMICKÉ ZÁSADY PRO
PODMÍNKY SPRÁVNÉHO
VIDĚNÍ

SVĚTLO

- ELEKTROMAGNETICKÉ VLNĚNÍ

400 - 750 nm

ULTRAFIALOVÉ - MĚNĚ NEŽ 400 nm

INFRAČERVENÉ - VÍCE NEŽ 750 nm

ÚČINKY SVĚTLA NA ORGANISMUS

- 1. UMOŽŇUJE VIDĚNÍ
- 2. OVLIVŇUJE CIRKADIÁNNÍ
BIOLOGICKOU RYTMICITU

FYZIOLOGIE VIDĚNÍ

- ZORNICE
- ČOČKA
- SÍTNICE: TYČINKY, ČÍPKY,
ŽLUTÁ SKVRNA, SLEPÁ SKVRNA
- RODOPSIN
- SÍTNICOVÁ MOZAIKA
- ADAPTACE NA SVĚTLO:
0,0003 – 100.000 Lx

DRUHY OSVĚTLENÍ

- PŘIROZENÉ / DENNÍ
- UMĚLÉ
- SMÍŠENÉ

PŘIROZENÉ OSVĚTLENÍ

- *ČINITEL DENNÍHO OSVĚTLENÍ =
POMĚR OSVĚTLENOSTI V BODĚ ku
OSVĚTLENOSTI VENKOVNÍ 0,5 – 3,5%
- *ROZLOŽENÍ SVĚTELNÉHO TOKU
- *ROVNOMĚRNOST
- *INSOLACE (1.3. až 14.10.) 1,5 hod/den

DRUHY UMĚLÉHO OSVĚTLENÍ

- CELKOVÉ A MÍSTNÍ
- PŘÍMÉ, POLOPŘÍMÉ, NEPŘÍMÉ

INTENZITA OSVĚTLENÍ

- KRITICKÝ DETAIL:

C x O C x G

- KATEGORIZACE PRACÍ – TŘÍDA:

- 1 stupnice měřících přístrojů
- 2 rýsování, kreslení
- 3 čtení, psaní
- 4 jídelna, čekárna
- 5 šatna, sprcha
- 6 chodba

INTENZITA OSVĚTLENÍ

• TRÍDA	Lx
1	5 000
2	2 000 – 5 000
3	600 - 2 000
4	250 - 600
5	100 - 250
6	25 - 100

INTENZITA OSVĚTLENÍ

- VÝZNAMNĚ EXPONOVANÉ PROVOZY
 - OPERAČNÍ SÁLY 10 – 20 TIS. L_x
 - SPEC. VÝROBNY
LABORATOŘE 5 – 10 TIS L_x
 - DÍLNY KLENOTNÍKŮ,
RESTAURÁTORŮ,
HODINÁŘŮ 2 – 5 TIS. L_x

ROVNOMĚRNOST OSVĚTLENÍ

- POMĚR MINIMÁLNÍ : MAXIMÁLNÍ
HODNOTY INTENSITY OSVĚTLENÍ:
 - TRVALÝ POBYT..... 1 : 1,5
 - KRÁTKODOBÝ POBYT... 1 : 2,5
 - OBČASNÝ POBYT 1 : 10

NÁSLEDKY NEVHODNÉHO OSVĚTLENÍ

- NÁHLÉ STRÍDÁNÍ INTENZITY:
 - POKLES VÝKONNOSTI
 - ÚNAVA
 - ÚRAZY, HAVÁRIE

NÁSLEDKY NEVHODNÉHO OSVĚTLENÍ

- NEDOSTATEČNÁ INTENZITA:
 - POKLES VÝKONNOSTI, CHYBY
 - ÚRAZY
 - ÚNAVA, BOLEST HLAVY
 - PÁLENÍ, BOLEST OČÍ
 - PŘECHODNÁ PARÉZA OČNÍCH SVALŮ

NÁSLEDKY NEVHODNÉHO OSVĚTLENÍ

- ZÁŘIVKY:
 - STROBOSKOPICKÝ EFEKT
 - FOTOCEMICKÝ SMOG
(Sick Building Syndrome)
 - EPILEPTICKÉ ZÁCHVATY

BAREVNÉ VIDĚNÍ

- ČÍPKY
- 160 – 250 BAREVNÝCH Odstínů
- 2 BAREVNÉ TONY S ROZDÍLEM VLNOVÉ DÉLKY MENŠÍM NEŽ 1 nm

VNÍMÁNÍ BAREV OVLIVŇUJE

- INTENZITA OSVĚTLENÍ
- KONTRASTY PROSTOROVÉ
- KONTRASTY ČASOVÉ
- BAREVNÁ ÚNAVA

BARVY

- STUDENÉ (MODRÁ, ZELENÁ)
- TEPLÉ (ŽLUTÁ, ČERVENÁ)
- ZVYŠUJÍ NEBO SNIŽUJÍ AKTIVITU
VEGETATIVNÍHO NERVSTVA
(PODLE DÉLKY EXPOZICE A
VĚKU A POHLAVÍ EXPONOVANÝCH)

BARVY OVLIVNÍ

- PSYCHICKÝ STAV - VYUŽITÍ V BEZPEČNOSTNÍCH INFORMACÍCH
- VNÍMÁNÍ VELIKOSTI A TVARU INTERIÉRU
- VNÍMÁNÍ MIKROKLIMATICKÝCH PODMÍNEK

CIRKADIÁNNÍ VIDĚNÍ

- GANGLIOVÉ BUŇKY NA SÍTNICI
- BARVIVO MELANOPSIN
- AXONY V OČNÍM NERVU
- CENTRA V HYPOTHALAMU
- TVORBA MELATONINU V EPIFÝZE –
PŘEDEVŠÍM V NOCI

CIRKADIÁNNÍ DISRUPTORY

- UMĚLÉ SVĚTLO UMOŽŇUJÍCÍ AKTIVITU V NOCI (směny, zábava, krátké osvětlení)
- TRANSKONTINENTÁLNÍ LETY (hlavně východním směrem)
- LÉKY (beta blokátory)
- VĚK

FUNKCE MELATONINU

- BIOLOGICKÁ RYTMICITA
- ANTIOXIDAČNÍ SCHOPNOSTI
(rakovina, KVN, neurodegenerativní n.)
- ANTIESTROGENNÍ ÚČINKY (receptory)
- TLUMENÍ PROGRESE A INVAZE
NÁDOROVÉHO BUJENÍ

ZÁVĚR

- SPRÁVNÉ A VHODNÉ OSVĚTLENÍ JE
ZÁKLADNÍ
ERGONOMICKOU PODMÍNKOU
PRO
PRACOVNÍ ČINNOST, ODPOČINEK i V
PREVENCI A LÉČBĚ NEMOCÍ