

# HYGIENA OSVĚTLENÍ

ERGONOMICKÉ ZÁSADY PRO  
PODMÍNKY SPRÁVNÉHO  
VIDĚNÍ

# SVĚTLO

- ELEKTROMAGNETICKÉ VLNĚNÍ

400 - 750 nm

ULTRAFIALOVÉ - MÉNĚ 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

• TŘÍDA	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<sub>x</sub>
  - SPEC. VÝROBNY  
LABORATOŘE      5 – 10 TIS L<sub>x</sub>
  - DÍLNY KLENOTNÍKŮ,  
RESTAURÁTORŮ,  
HODINÁŘŮ      2 – 5 TIS. L<sub>x</sub>

# 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
  - FOTOCHEMICKÝ 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