

ATNAUJINTI DARBO VIETŲ APŠVIETIMO REIKALAVIMAI

Darbo vietų apšvietimo reglamentavimas.

HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“

Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministras, vykdydamas Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymo nuostatas bei atsižvelgdamas į mokslo ir technikos pažangą, pasikeitusius teisės aktus ir įmonių paklausimus dėl darbo vietų apšvietimo reglamentavimo, 2013 m. balandžio 10 d. įsakymu Nr. V-353 sudarė tarpžinybinę darbo grupę Lietuvos higienos normos HN 98:2000 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“ pakeitimo projektui parengti. Nauja higienos normos redakcija – Lietuvos higienos norma HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“ patvirtinta sveikatos apsaugos ministro 2014 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. V-520 ir įsigalios 2014 m. lapkričio 1 d. Rengiant projektą dalyvavo Nacionalinės visuomenės sveikatos priežiūros laboratorijos, Valstybinės darbo inspekcijos, Higienos instituto, Vilniaus universiteto, Vilniaus Gedimino technikos universiteto, UAB „Gaudrė“, Vilniaus visuomenės sveikatos centro atstovai. Darbo grupei vadovavo Higienos instituto Profesinės sveikatos centro specialistai.

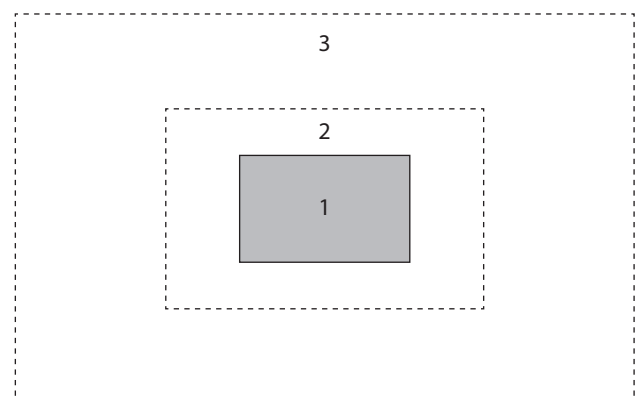
Šis dokumentas apibendrina ir pateikia pagrindinius principus, kaip nustatyti ir pašalinti būdingiausias apšvietos problemas, padeda mums rasti tinkamus, higieniškai pagrįstus sprendimus, kokia apšvietą turi būti užtikrinta tam tikrose darbo vietose ar vykdant atskiras veiklas. Įvairiose patalpose ir darbo vietose reikalinga skirtinga apšvietą, kurią lemia kelias veiksniai: atliekamų užduočių pobūdis, jų greitis bei tikslumas, darbo ir įrangos paviršiai (sugeriantys ar atspindintys šviesą), bendras darbo paviršiaus plotas, individualios dirbančiojo savybės, regėjimo aštrumas ir kt.

Reglamentuojant apšvietimą nustatomi reikalavimai, kuriais remiantis įrengiamas ir palaikomas tinkamas apšvietimas darbo vietose, tenkinantis tris esmines žmogaus reikmes:

- vizualinį komfortą, dėl kurio žmogus gerai jaučiasi ir todėl našiau bei kokybiškiau dirba;
- vaizdo kokybę, nes svarbu, kad žmogus gerai matytų darbo objektą net esant sunkioms sąlygoms ilgesnį laiką;
- saugą, kad žmogus greičiau pastebėtų pavojus.

Nustatytų reikalavimų privalo laikytis projektuojantys, įrengiantys ir (arba) eksploatuojantys apšvietimo sistemas subjektai.

Rengiant naują higienos normos redakciją buvo atsižvelgta į Lietuvos standartais perimtas Europos normas LST EN 12464-1:2011 „Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 1 dalis. Darbo vietos patalpų viduje“ ir LST EN 12464-2:2007 „Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 2 dalis. Darbo vietos statinių išorėje“. Pirmą kartą nustatytos mažiausios ribinės apšvietimo vertės darbo vietose, kurios įrengtos lauke. Atnaujinta higienos norma paprastesnė, aiškesnė: mažiau sąvokų, jos išgrynintos, pateiktos aiškinamosios darbo vietų patalpų viduje ir statinių išorėje apšvietos mažiausių ribinių verčių lentelės su vykdomų darbų rūšių pavyzdžiais. Pateikiama darbo vietų apšvietimo matavimo taškų parinkimo lentelė, darbo vietos apšvietos schema (1 pav.), kurios padės tiksliau išmatuoti ir teisingai įvertinti darbo vietos (paviršiaus) apšvietos lygį, numatyti papildomi apšvietos reikalavimai diegiant gerąją darbo praktiką.



1 pav. Darbo vietos apšvietos schema: 1 – tiesioginis regėjimo laukas, 2 – artimoji aplinka (0,5 m aplink tiesioginį regėjimo lauką), 3 – bendras fonas (3 m aplink artimąją aplinką)

Siekiant užtikrinti pakankamą ir tinkamą darbo vietos apšvietimą reikia įvertinti, kaip suprojektuotas apšvietimas, taip pat atsižvelgti į darbo pobūdį ir aplinką, sveikatos aspektus, individualius (specialius) reikalavimus, šviestuvų priežiūrą, lempų išdėstymą, galimybę jas pakeisti, ar yra avarinis apšvietimas. Labai svarbu teisingai išmatuoti ir įvertinti matavimo rezultatus, todėl buvo patikslinti matavimo prietaisams ir parenkamiems matavimo taškams keliami reikalavimai (1 lentelė).

1 lentelė. Darbo vietų apšvietimo matavimo taškų parinkimas

Eil. Nr.	Darbo zonos ilgis, m	Didžiausias atstumas tarp matavimo taškų, m	Mažiausias matavimo taškų skaičius
1	0,40	0,15	3
2	0,60	0,20	3
3	1,00	0,20	5
4	2,00	0,30	6
5	5,00	0,60	8
6	10,00	1,00	10
7	25,00	2,00	12
8	50,00	3,00	17
9	100,00	5,00	20

Gera darbo vietų apšvietimo praktika: papildomai vertinami apšvietimo parametrai

Kokia apšvietimas reikalingas darbo vietose, priklauso nuo keleto aplinkybių: kokio tipo veiklą ketinama vykdyti, kokie reikalavimai keliami atliekamų užduočių greičiui ir tikslumui, kokio pobūdžio yra paviršius – atspindintis ar sugeriantis. Apšvietimas skiriasi priklausomai ir nuo bendro darbo paviršiaus, ir nuo individualių dirbančio asmens regos savybių. Vertinant apšvietimo efektyvumą pirmiausia reikėtų atsižvelgti į tokias bendrąsias rekomendacijas, kaip reguliarus senų lempų pakeitimas naujomis, reguliarus šviestuvų ir apšvietimo įrangos valymas, sienų ir lubų dažymas šviesą atspindinčiomis spalvomis. Svarbu įvertinti šešėlius, ypač laiptinėse ir šalia pagrindinių darbo vietų, ekranų, išsiaiškinti, ar nėra darbuotojų nusiskundimų dėl regos įtampos, blogai apšviestų atskirų darbo įrangos dalių, įvertinti vietinio apšvietimo poreikį ir pan.

Pagal gerą darbo praktiką įrengtas apšvietimas darbo vietoje: leidžia darbuotojams laiku pastebėti pavojus ir įvertinti riziką; tinkamas darbo aplinkai ir darbo procesui; teikia pakankamai šviesos darbo paviršiui; leidžia darbuotojams gerai matyti, skirti spalvas, skatina saugumą; neakina, nesukelia mirgėjimo

ar stroboskopinio efekto; leidžia išvengti atspindėjimo efekto; nesukelia pernelyg didelio apšvietimo skirtumo tarp tiesioginio regėjimo lauko ir artimosios aplinkos; nesukelia rizikos saugai ir sveikatai; tinkamai išdėstytas ir įrengtas, kad galima būtų jį tvarkyti, keisti; kur reikia, numatytas avarinis apšvietimas.

Svarbus ne tik apšvietimo lygis, bet ir fono bei darbo objekto kontrastas, šviesos šaltinio sukeliamas akinimas, mirgėjimas. Todėl HN 98:2014 nurodyta, kad įgyvendinant gerą darbo apšvietimo praktiką reikėtų papildomai vertinti šviesos srauto kryptį, akinimą, mirgėjimą, spalvų perteikimą, nuo kurių priklauso darbuotojo savijauta, regėjimo kokybė ir atitinkamai darbo našumas.

Netinkama šviesos srauto kryptis gali būti akinimo (angl. *glare*) ar atspindėto blizgesio (angl. *veiling reflection*) priežastis ir bloginti matomumą. Akinimas – reiškinytis, bloginantis matomumą, kai regėjimo lauke atsiranda per daug ryškių objektų, prie kurių akys nėra prisitaikiusios. Akinimas gali būti tiesioginis ir netiesioginis, tačiau efektas vienodas: varginimas, erzimas, blaškymas (trukdymas susikaupti), diskomfortas. Neretai akinimo ar blizgėjimo priežastis yra šalia darbo vietos esantys paveikslai, ekranų rėmai, poliruotos, blizgančios detalės, kompiuterio ekranas, langai ar kiti stikliniai paviršiai tamsiu paros metu. Tokio poveikio galima išvengti, pakeičiant vieną didesnio šviesos srauto šviestuvą keliais mažesniais, uždedant papildomus gaubtus, įrengiant atspindį nukreipiančius veidrodžius ir pan. Mirgėjimas (angl. *flicker*), kaip ir stroboskopinis efektas, asmenims, kurių akys yra labai jautrios, gali sukelti diskomfortą, ilgai – nuovargį, o kai kuriems žmonėms net išprovokuoti epilepsijos priepuolius. Mirgėjimo efektas ryškiau pastebimas patalpos pakraščiuose. Spalvos perteikimas (angl. *colour appearance*) ypač svarbus dirbant kai kuriuos darbus (elektrotechnika) dėl darbų saugos arba dėl darbo kokybės (tekstilės pramonė, maisto gamyba) reikalavimų. Esant labai menkam apšvietimui, spalvos matomos kaip pilkos spalvos atspalviai, darbuotojui sukeliama regėjimo įtampa, nuovargis, dėl to nukenčia darbo sauga, gaminių kokybė.

Apšvietimo poveikis dirbančio žmogaus sveikatai

Tai, kad apšvietimas darbo vietoje nepakankamas ar, tai dažniau pasitaiko, netinkamai įrengtas, patvirtina greitas darbuotojų nuovargis, nusiskundimai dėl galvos skausmų, astenopinių simptomų (akių įtampa, nuovargis, dirglis ir „sausos“ akys), akių ašarojimo, dirginimo, sumažėjusių galimybių susikaupti

ir streso, taip pat specifiniai sutrikimai – regėjimo aštrumo (neryškus matymas, dvejinimasis akyse) ir akomodacijos sumažėjimas (sulėtėja objektų matymo fokusavimo greitis). Be to, prastas apšvietimas nuostolingas verslui, nes sumažėja darbuotojų darbo efektyvumas ir darbingumas, prarandama darbo laiko dėl nelaimingų atsitikimų ar incidentų.

Šviesa veikia visą žmogaus organizmą, ji turi įtakos bendrai psichikos būsenai ir darbo našumui. Dienos šviesa teigiamai veikia žmonių nuotaiką ir aktyvumą, padeda padidinti budrumą, darbingumą. Dirbtinė šviesa gali būti tokia pat efektyvi, kaip ir natūrali šviesa. Tinkamas apšvietimas sukuria malonią aplinką, kurioje darbuotojas gerai jaučiasi. Netinkamas apšvietimas – tai ne tik niūri, slogi aplinka, bet ir finansiniai nuostoliai, nes sutrikdomas darbas dėl nelaimingų atsitikimų darbe, didėja nedarbingumas, nukenčia darbo efektyvumas ir našumas.

Geras apšvietimas darbo vietoje labai svarbus kiekvieno darbuotojo sveikatai ir saugai: darbuotojas gerai mato be regėjimo ir kūno padėties įtampos, o tai sąlygoja lengvesnį ir našesnį darbą, sudaro galimybę sutelkti dėmesį į pavojingas operacijas ir įrangą. Tinkamas darbo apšvietimas – brangiai kainuojančių

nelaimingų atsitikimų ir avarijų prevencija: darbuotojas gali pastebėti pavojų ir jo išvengti. Be to, darbuotojas turi galimybę perskaityti etiketes ir darbo instrukcijas, kuriose nurodyti saugos reikalavimai, ir tuo būdu išvengti žalingo poveikio sveikatai (susižalojimų, apsinuodijimų ir pan.).

Apšvietimo gerinimas padeda kelti darbo našumą, mažina klaidų skaičių. Nustatyta, kad pagerinus apšvietimą, dirbant nedidelio tikslumo reikalingus darbus, darbo našumas padidėja 5–6 proc., atliekant tikslias operacijas – 15 proc., kai darbas reikalauja labai didelio tikslumo – iki 40 proc. Blogas apšvietimas gali sukelti akių ir galvos skausmą, migreną, dirglumą, mieguistumą, sutrikdyti gebėjimą susikaupti, dėl to prastėja darbo efektyvumas.

Apšvietimas turi atitikti vyresnio amžiaus darbuotojų ir prasčiau matančių dirbančių asmenų poreikius. Pvz., galimybė matyti smulkias detales (objektus) su amžiumi silpnėja, todėl jai kompensuoti turi būti optimalus apšvietimo lygis. Tai ypač svarbu su video-terminalais dirbantiems asmenims.

Danguolė Gorobecienė
Higienos instituto Profesinės sveikatos centras