



Töökoha valgustus peab olema terviklik

Parim valgustuslahendus ei ole pealetükkiv, vaid jääb märkamatuks, valgustades ruumi kedagi häirimata.

Kvaliteetse töökeskkonna loob ühiskondlikes ruumides sisekujunduse, valgustuse ja sisekliima terviklahendus. Tööstuses asendab sisekujundust tehnoloogiliste seadmete paigutus. Ignoreerides üht neist kolmest tegurist, võib ruum muutuda painajalikuks stressiallikaks. Stressis inimese töö kvaliteet on madal ja põhjustab ahelreaktsiooni alates töömoraali langusest kuni terviseprobleemideni.

ERI OSADE KOOSTÖÖ ON KAVANDAMISE STAADIUMIS HÄDAVAJALIK

Sageli ollakse harjunud valgustuspaigaldist projekteerima tühja ruumi nii, et kogu ruum on ühtlaselt valgustatud, kuigi seal töötab ainult üks inimene. Tänapäeval tuleb töökeskkonna projekteerimisel arvestada tervikuga. Kontoriruumides paigutab sisekujundaja esmalt mööbli ja seejärel valgustatakse ruum töökoha asukoha järgi. Sisekliima lahendatakse nii, et töötajail oleks piisavalt õhku ega puhuks kusagilt pähe.

SISEKIJUNDAJA PEAB OLEMA KA PSÜHHOLOOG

Töökoha paigutamisel seina äärde näoga vastu seina jääb ruumi põhiline valgustus ruumi keskele ning seinäärne tööpiirkond vajab lisavalgustust. Selle vähesegi, mis selja tagant tuleb, varjab töötaja oma kehaga. Sageli ei meeldi töötajatele seljaga ruumi poole istuda. Üllataval kombel häirib inimesi selja taga liikumine rohkem siis, kui ees puudub vaade kas või osalisele ruumile. Seda võiks seletada instinktiga kontrollida oma seljatagust. Töölaua paigutus seljaga akna suunas vähendab võimalust aeg-ajalt aknast välja vaadata ja silmi puhata. Vähe sellest, arvutiga töötades segab aknast paistev valgus arvutiekraani vaatamist. Ka töölaua paigutus selliselt, et arvutimonitori vaadatakse päevavalguse taustal, tähendab tohutut silmade pingutust. Seetõttu varjatakse aknakatetega see vähene päevavalgus, mis meie kliimas töötades päevasel ajal saada. Rulooaknakatted tähendavad ar-

vutiga töötajale terve akna kinnikatmist ja üldvalgustuse kasutamist ka päevavalgel. Ribi- ja lamellkardinate puhul saab mängida nende avanemismurgaga nii, et päevavalgus pääseks ruumi, kuid ei paista ekraanile eeldusel, et kardina materjal ei ole liiga läbipaistev ja suures ruumis on võimalik katteid erinevalt reguleerida.

KEHTIV SISEVALGUSTUSSTANDARD

Kehtiv töötervishoiu ja tööohutuse seadus kohustab tööandjat välistama töökeskkonnas muu hulgas füüsilised ohutegurid, k.a valgustuse puudused. 2011. aastal võeti vastu standard EVS-EN 12464-1:2011, milles on toodud valgustussoovitused hea töökeskkonna lahendamiseks energiasäästu silmas pidades. Paraku tuuakse ikka veel uute projektide normdokumentide nimistus ära eelmine standard, mis ei võtnud arvesse paljusid hea töökeskkonna loomiseks vajalikke eeldusi ja seda mitte standardi väljatöötajatelt, vaid eri maade ekspertkomisjonide kogenematusetõttu, kes seisid uuendustele vastu. Praeguses standardis on need probleemid lahendatud.

SOOVITUSED TÖÖKOHA VALGUSTAMISEKS

Kogu ruumi ühtlane valgustamine, kui töökohad ei hõlma kogu ruumi, raiskab valgustusenergiat. Lisaks eelnevale peab seda arvestama sisekliima projekti, milles liigse valgustusenergia tekitatav soojus tuleb kompenseerida sisekliima abil. Praegust elektrienergia hinda ja poliitikute teavitatud hinnatõusu 4,7% aastas arvestades on mõistlikum rakendada standardite soovitusi, mis võtavad arvesse nii hea valgustuse kui ka energiahinna. Elektrienergia kokkuhoiuks lülitatakse tavaliselt osa valgusteid välja. Paraku on vaheldumisi hästivalgustatud töölauale ja seejärel kusagile pimedusse vaatamine silmadele kurnav. Seepärast ongi valgustus tööruumides jagatud piirkondadeks: töökohad, millele esitatakse ka karmimad valgustuse ühtluse



TEKST:

TIITU TAMM

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOLI

ELEKTROTEHNIKA INSTITUUDI LEKTOR

nõuded, veidi väiksema valgustustaseme ja ühtlusteguriga tööpiirkonna vahetu ümbrus ning taustapiirkond, kus valgustustase on juba tunduvalt madalam, kuid siiski olemas. Lisaks eelnevale peab valgust jaguma ka ruumi seintele ja lagedele. Mustad laed häirivad erinevatel põhjustel paljusid töötajaid ega lase neil täielikult tööle keskenduda. Eelnev ei tähenda sugugi lisavalgustite paigaldust, vaid hea värvilahendusega oskuslikku ruumikujundust. Ruumid, mille värvilahendus on ühesuguse heledusega, on igavad ega stimuleeri töö tegemist. Liiga kirju ja karjuv värvilahendus aga väsitab. Hea sisekujunduse tava on mitte kasutada tööruumides intensiivseid värve. Eri värvide kasutamisel peavad alati teised värvid põhivärvile alluma, mitte sellega võistlema. Soovitus on kasutada tööruumides põhivärvina heledaid värve. Eriti puudutab see vaatevälja jäävaid seinu ja lagesid. Tumede seinte korral tuleb kasutada suuremat valgustusenergiat.

VALGUSRÄIGUS ON RISKIALLIKAS

Akendest silma paistev päevavalgus ning lambid, mis jäävad valgustist silma paistma, tekitavad ebamugavustunnet kuni valuaistinguni välja. Eespool nimetatud tegurid on otseräiguse põhjuseks. Sellele võib lisanduda läikivatelt pindadelt tagasipeegelduv valgus, mis teeb samamoodi haiget. Peegeldusräigus on tavaline nendel töökohtadel, kus aknast paistab päikese- või päevavalgus arvutiekraanile ning peegeldub sealt tagasi. Kui arvutiga tööruumi on valitud arvutitööks ebasobiva optikaga valgustid, võib ekraanil näha ka valgusteid. Sageli on näha ettevõtetes valgustitele kleebitud nn kaitsepeabereid, mis valgust veidigi varjavad. Leedvalgustite võidukäik sunnib seda teemat eriti tõsiselt võtma, sest odava hinnaklassiga opaalhajutiga kontorivalgustid on kindel valik ka arvutiekraanil valgusteid näha. Leedvalgustite valikul peab arvestama nende optikaga ning enne ostmist tegema piisavalt eeltööd.

Leedvalgustite valikul peab enne ostmist tegema piisavalt eeltööd

Kui valgusti jääb nähtavaks kogu ruumi ulatuses, jääb see arvutiekraanile samuti paistma, seda enam, et kuvar asub tunduvalt madalamal. Tööstuses võib räigus põhjustada nii praagi tootmist kui ka tööõnnetusi, seepärast tuleb valgustite paigutus eriti hoolsalt läbi mõelda.

SEKRETÄRI TÖÖKOHT KUI TERVERISIK

Paljudes uutes projektlahendustes paigutatakse sekretäri töökoht hoone keskele vähese avarusega ruumiossa, kus puuduvad aknad. Sekretäri töö eeldab pidevat kohalolekut ja seisvate inimestega suhtlemist. See esitab valgustuse projekteerijale nõude teha sekretäri töökohale kindlasti räigusarvutus. Veelgi enam, sisekujundaja püüab oma teadmusest lahendada selle ruumiosa sage- li efektsemalt ja nii võib juhtuda, et iga kord, kui sekretär kellegagi suhtlemiseks pilgu tõstab, paistab talle silma valguse ja disainielementidevirr.

VALGUSE NÄIV VÄRV

Sellel sajandil on paljud tööhügieeni laborid avaldanud oma töid, kuidas valguse näiv värv mõjutab töö tegemist. Kollasena näiva valguse puhul on inimene rahulik ja lõõgastunud ega mõtle eriti aktiivselt, kuna vaheajus olev käbinääre eritab vereringesse unehormoone. Mida valgumaks läheb valgus, seda aktiivsemaks inimene muutub. Millist näivat valguse värvi töökeskkonda valida, sõltub töö iseloomust ja sellest, millist miljööd soovitakse luua. Meelelahutusasutuses ei saa nõuda ainult seal töötavate inimeste ärkvel hoidmiseks valget valgust, sest see pole hubane. Kuigi hubasust saab luua valgust ja sisekujundust kokku sobitades, eeldame teatud kohtades just kollast valgust. Tööstuses, kus tuleb olla eriliselt tähelepanelik, on eelistatumaks valgusvärviks valgena näiv valgus. Nüüdisaegsed valgustusüsteemid või-

maldavad luua ka muutuva valgusvärviga keskkonna, mis valguse värvi ise kollasemaks või valgumaks muudab. Sellise valgustuse hankimine on tunduvalt kallim. Kas selline valgustus sobib tööruumi, on küsitav, kuid multifunktsionaalsetes saalides läheb seetõttu vaja vähem valgusteid, luues samal ajal iga erineva sündmuse jaoks just täpselt sellise meeleolu, mida see eeldab.

VALGUSTUS JA ENERGIASÄÄST

Valgustusenergiat aitavad säästa päevavalgus-, liikumis- ja kohalolekuandurid, mille valik on suur ja kvaliteet erinev. Osa andureid töötab lüliti põhimõttel – lülitavad valgustid sisse, kui valgust jääb väheks, ja kustutavad valgustuse, kui ruum on tühi või päevavalgus tagab piisava valgustus- taseme. Teised andurid töötavad koos hämardatavate valgustitega, ja selle asemel et vähese valgustuse korral hoida valgustit täielikul valgustustasemel, hämardavad valgusvoo selliselt, et ettenähtud kohas oleks tagatud vajalik valgustustase. See tähendab, et valgusti tarbib osalise päevavalguse korral vähem energiat. Enne andurite valikut tuleb üle vaadata oma tööruumis kasutatavate valgustite efektiivsus. Suhteliselt odava hinnaga väljaehitatud valguslahendused kipuvad olema ebatõhusad juba valgustite valiku osas, jättes täitmata miinimumnõuded, mis on esitatud valgustuspaigaldiste energiakulule ja ületades soojuseralduse mitu korda sellest väärtusest, mida on harjunud kasutama sisekliima projekteerija.

ENERGIASÄÄSTLIKU VALGUSTUSE VÄLJAEHITAMINE EI OLE ODAV

Et uute objektide valgustuslahendus, aga ka muude eriosade lahendus oleks energiasäästlik, tuleb projekteerimine lahutada ehitushankest. Eesti ehitajad ei oska veel teha hinnapakumisi energiasäästlike objektide ehitamiseks. Selleks tuleb kvaliteetne tööprojekt koostada enne ehitushanget ja vajaduse korral teha ekspertiisi.