

Juhendmaterjal valgustusele konverentsiteenust pakkuvatele ettevõtetele

Konverentsisaali valgustus peab olema tegevust toetav. Märksõnadeks on:

- valguse näiv värv
- värviesitus-üldindeks
- rääguse piiramine lubatud piiridesse
- väreluse puudumine
- valgustuse paindlik juhtimine vastavalt vajadusele
- energiasäästlikkus.

Valguse näiv värv

Valguse näiv värv, mida kirjeldatakse värvsüsteemtemperatuuri abil kelvinites (K), mõjutab meie tegevust. Soe, st kollasena näiv valgus (kuni 3300 K) tekitab rahulikku ja hubast meeleolu sobides hästi keskkonda, kus ei ole vaja aktiivset tähelepanu, vaid on tulnud lõõgastuma. Konverentsisaal eeldab aktiivset mõtlemist ja kaasatöötamist. Selleks sobib valge valgus (3300 – 5300 K, üldjuhul lahendatakse 4000 K värvsüsteemtemperatuuriga). Kui samas ruumis toimuvad nii meelelahutuslikud üritused kui ka konverentsid, on mõistlik lahendada kogu valgustuspaigaldis mõlemaid soovitusi arvesse võtvalt kas siis topeltvalgustitega või dünaamiliselt juhitava valgustusega, millel saab valgustites muuta valguse värvi kollasest kuni külma valge valguseni. Valguse näiv värv ja ruumi värvid peavad ruumi mõlema ülesande korral omavahel sobima.

Värviesitus-üldindeks

Valguse värviesituse-üldindeks aitab valida valgusallikaid selliselt, et nii ruumivärvid kui ka ruumisoolijate värvid paistaksid tõesena. Traditsiooniliste lampide puhul peab värviesituse - üldindeks $R_a > 80$, leedvalgustuse korral $CRI > 80$. Erinevus R_a ja CRI indeksi vahel on etalonvärvide arvus.

Rääguse piiramine lubatud piiridesse

Liigne räägus põhjustab silmadele ebamugavustunnet kuni pimestuseni välja. Seetõttu on rääguse piiramine oluline. Räägust ei saa otseselt mõõta, kuid seda saab ja peab arvutama valgusprojekti raames. Tüüpiline viga konverentsisaalides on valge ekraani kinnitamine tumedale seinale, kus läbi valguse ja heleduse luuakse teravad kontrastid vaataja nägemisvälja. Videoprojektori kasutamisel on oluline, et ekraani ees olevad valgustid saaks madalamale valgustustasemele hämardada ja et need ei paistaks istujaile silma. Ekraani ees olevate valgustite täiesti välja lülitamine võib luua kuulaja ja ekraani vahele liiga terava ülemineku, mis hakkab väsitama, mistõttu tähelepanu hajub. Kui üldvalgustina kasutatakse torukujulisi luminofoorlampidega valgusteid, peaksid need olema valitud räägust piirava võrega ning olema paigaldatud piki vaatesuunda, et rääguskaitsest ka kasu oleks. Sama kehtib ka leedvalgustite kohta. Teravad kontrastid laes on lubamatud, kuna kuulaja vaatesuund on esiridades alt ülespoole, tagaridades aga jäävad kõik eredad kontrastid vaatajale otse vaatevälja.

Väreluse puudumine

Värelus on üheks valgustuse puuduseks tekitades näiteks migreenihaigetel jt värelustundlikel inimestel haigushooge. Tervet inimest valguse värelus väsitab, mistõttu tähelepanu hajub. Väreluse vältimiseks tuleb traditsiooniliste lampidega valgustite puhul need valida elektroonse liiteseadisega. Keerulisem on olukord leedvalgustitega, mille puhul värelus sõltub valgusti elektriskeemist. Soovituslikult ei tohiks värelusindeks olla üle 0,3. Hetkel valgustitootjad värelusindeksit veel

esitama ei pea. Ruumides, kus leedvalgustid värelevad, ei ole võimalik teha ka teleülekannet ega võtta esinemisi videosse, kuna kaamera tuvastab väreluse triipudena ekraanil. Väikeste valgustite korral tekivad kaameras värelustriibud valgustatavale pinnale.

Valgustuse paindlik juhtimine vastavalt vajadusele

Valgustuse paindlik juhtimine võimaldab valida konkreetseks ürituseks sobiva valgustustaseme ning sõltuvalt valgustite juhtimisviisist hämardada erinevaid valgusteid erinevalt, luua erinevaid ette programmeeritud valgustustasemeid ja valgustusstsenariume. Kui valgustid ise võimaldavad valguse värve muuta kollasest näivast valgusest kuni külma valge valguseni välja, saab samu valgusteid kasutada erinevate ürituste korraldamisel.

Energiasäästlikkus

Energiasääst on seotud valgustite valikuga ja nende sobivusega ruumi. Hädavalgustuslahenduse juures tuleks eelistada leedhädavalgusteid, mis rakenduvad koheselt võrgupinge kadumisel ning efektiivse optika korral võimaldavad hädavalgustite arvu vähendada tunduvalt. Ka on leedhädavalgustite ooterežiimi energiakulu kordades väiksem kui valgustitel, mille üks lamp on akutoiteline.

Valgustuse kavandamisel tuleb kaaluda erinevaid valguslahenduse variante ning leida nendest optimaalseim tagades ühtlasi ruumi nõuetele vastavad valgustustingimused. Koostöö sisekujundaja, elektriprojekterija ning sisekliima projekterija vahel on kohustuslik.

Soovitused konverentsisaali valgustusele standardi EVS-EN 12464-1:2011 kohaselt:

Keskmine valgustustihedus tööpinnal $\bar{E}_m = 500$ lx

Maksimaalne lubatud rägusindeks $UGR_L = 19$

Tööpinna ühtlustegur $U_0 = 0,60$

Värviesituse-üldindeks $R_a = 80$

Erinõuded: Valgustus peaks olema reguleeritav.

Soovitused meelelahutusürituste korral on seotud ainult saalide hoolduse ja puhastusega:

Keskmine valgustustihedus tööpinnal $\bar{E}_m = 200$ lx

Maksimaalne lubatud rägusindeks $UGR_L = 22$

Tööpinna ühtlustegur $U_0 = 0,50$

Värviesituse-üldindeks $R_a = 80$

Erinõuded: Valgustustihedus pörandal

Nõuded hädavalgustusele standardi EVS-EN 1838: 2013 järgi:

Paanikavältimisvalgustuse valgustustihedus pörandal toitepinge kadumisel $E_{min} \geq 0,5$ lx, va 0,5 m ulatuses seinte ääres

Valgustustihedus evakuatsioonitee telgjoonel $E_{min} \geq 1$ lx

Ebäühtlustegur U_d (vähima ja suurima valgustustiheduse suhe vastavalt standardile EVS-EN 12665) ei tohi olla piki väljapääsutee keskjoont väiksem kui 1:40 (väärtusena).

Väljapääsud peavad olema tähistatud suunavate evakuatsioonimärkidega ja juhatama hoonest väljumiseks evakuatsiooniteele. Evakuatsioonimärgi kõrgus sõltub vaatekaugusest ja sellest, kas märk on seest või väljast valgustatud. Juhised selleks on standardis EVS-EN 1838:2013.

Koostanud Tiiu Tamm, Tiiu Tamm Inseneribüroo OÜ, 2014.a.