

Pimeys on liikenteen suuri vaaratekijä

Auton valot ovat yksi tärkeimmistä auton liikenneturvallisuuteen vaikuttavista tekijöistä.

Valovalmistaja Philipsin tutkimusten mukaan 82 % kaikista liikenneonnettomuuksista sattuu pimeänä vuorokauden aikana tai huonossa säässä päivänvalossa. Kuljettajan reagointi vaihtuviin tilanteisiin vaikeutuu dramaattisesti näkyvyyden huonontuessa. Sattuu etäisyyksien ja vauhdin virhearviointeja, tarkkaavaisuus alenee ja reagointiajat pitenevät. Yhtä tärkeää on ajoneuvon näkyvyys muille kanssaliikkuville.

Kuljettajan ikääntyminen vaikuttaa siten, että vanhempi autoilija tarvitsee enemmän valoa havaitakseen liikenteen ilmiötä yhtä hyvin kuin nuorempa. Valon tarpeen kasvu alkaa jo nuorella iällä. Jo kolmekymppinen henkilö tarvitsee keskimäärin kaksi kertaa enemmän valoa nähdäkseen yhtä hyvin kuin pieni lapsi. Viisikymppisellä valon tarve on jo nelinkertaistunut. Puhutaan huononevasta hämäränäöstä.

Lampuissa on eroja

Auton valojen valmistajat tutkivat jatkuvasti uusia keinoja tehokkaampien valojen aikaansaamiseksi. Esimerkiksi Philips sijoittaa tuotekehittelyyn jopa 8 % koko liikevaihdostaan. Lamppujen nimellistehot on asetuksella rajoitettu. Pyrkimyksenä on, että ajoneuvojen valot olisivat valoteholtaan siinä määrin samantasoisia että vältyttäisiin häikäistymiseltä. Lisäksi valonheittimien heijastimien muotoilemalla pyritään valokeila muotoilemaan



siten, että se valaisisi mahdollisimman hyvin strategisesti tärkeimpiä ajoradan alueita häikäisemättä vastaantulevaa liikennettä.

Rajoitetun nimellistehon puitteissa ajovalolamppuja pyritään koko ajan kehittämään entistä tehokkaammiksi. Tehokkuutta on pyritty lisäämään mm. valon värin avulla. Ihmissilmä käyttää luonnollisesti hyväkseen eniten päivänvaloa mahdollisimman hyvin jäljittelevää valoa. Kuitenkin vaikeissa olosuhteissa juuri päivänvalosta poikkeava värisävy voi auttaa kuljettajaa näkemään paremmin. Valon tutkijat puhuvat erilaisista värilämpötiloista, joiden vaikutukset näkökykyyn liikenteessä voivat olla jopa yksilöllisiä.

Auton lamput olivat aiemmin periaatteessa samanlaisia hehku-lamppuja kuin tavalliset kotilampputkin. Sitten lamppujen palotila täytettiin kaasulla, joka mahdollisti entistä ohuempien hehkulankojen käytön ja siten kirkkaamman valon. Syntyi käsite halogeenilamppu. 80- ja 90-lukujen aikana ylivoimaisesti yleisin ajovalolampun tyyppi oli H4. Se on ns. kaksilankainen lamppu, mikä tarkoittaa, että samassa lampussa on

sekä lähi- että kaukovalotoiminto. Sen rinnalle tulivat yksilankaiset lamput H1 ja H3.

Yleensä näitä lamppuja on käytetty kauko- ja lisävaloissa.

H4 -lamppujen tilalle tuli 90-luvulla kooltaan pienempi yksilankainen H7-lamppu, joka on nykyisin yleisin ajovalolamppu. H7-lampun etuna oli pieni koko ja sen tarkka asennus valonheittimeen. Jo hyvin pieni virhe lampun asennossa vaikuttaa valonheittimen antamaan valokuvioon. Sama vaikutus on lampun poltinlangan tai lampun sisällä olevan heijastus"kauhan" väärä asento.

Valmistajat ovat kehittäneet kaikkia edelleen tuotannossa olevia halogeenilamppuja jatkuvasti. Nyt autoilijan valittavissa on standardilamppujen lisäksi kestoikäntään ja valosävyltään ja -teholtaan erilaisia lamppuja. Monissa nykyautoissa ajovalolampun vaihto on niin vaikea toimenpide, että lampun kesto esimerkiksi auton huoltovälin ajan on monelle autoilijalle tärkein laatuvaatimus. Edellä mainittujen tyyppien lisäksi viime aikoina standardilamppujen valikoima on edelleen kasvanut muutamalla tyyppillä.



Halogeenilamppujen lisäksi autoissa ovat yleistyneet kaasupurkausvalot. Nämä ns. xenon-lamput ovat valmistuskustannuksiltaan paljon halogeenilamppuja kalliimpia. Toisaalta niiden kestoikä on moninkertainen ja valoteho sangen hyvä. Korkean hinnan lisäksi niiden varjopuolena on se, että niiden valoteho ja valon sävy muuttuu lampun ikääntyessä. Näin molemmat ajovalolamput on vaihdettava aina samanaikaisesti korkeasta hinnasta huolimatta.

Xenon -lamput vaativat umpion, joka on suunniteltu tällaista lamppua varten. Markkinoilla on kaupan muutosarvoja, joiden avulla halogeenivalot voidaan muuntaa xenon-valoiksi. Useimmissa tapauksissa näiden asentaminen on kuitenkin laiton ja katsastuksessa voidaan vaatia valojen palauttamisen alkuperäisiksi.

Miksi lamput eivät kestä?

Auton lampun kestoikä riippuu sekä lampun laskennallisesta polttoajasta, että auton sähköjärjestelmän avoaloille syöttämästä jännitteestä.

Hehkulankaan perustuvan autolampun kestoikä on aina tietyn kompromissin tulos. Mitä ohuem-

pi lanka on, sitä suuremman valotehon se antaa. Samalla sen kestoikä myös väjäämättä laskee. Erilaisia (kalliimpia) lankamateriaaleja käyttämällä kestoikään voidaan jonkin verran vaikuttaa. Esimerkiksi Osram tarjoaa Suomessa eräälle lamputyypilleen 30 000 km kestotakuun. Takuun voimaasaolo edellyttää kuitenkin valoille tulevan jännitteen tarkastuksen asennuksen yhteydessä. Jännitteen on oltava kyseisen automerkin ohjearvojen mukainen.

Auton sähköjärjestelmän nimellijännite on 12 V. Lampun kannalle tuleva todellinen jännite vaihtelee eri automerkeissä kuitenkin jopa yli 14 volttiin asti. Eri automerkeissä valojen jännitteen säätö tapahtuu eri tavoin. Näin jokin automerkki saattaa "luonnostaan" kuluttaa lamppuja enemmän kuin toinen. Alemmalla jännitteellä toimivassa järjestelmässä lamput kestävät pitkään, mutta myöskin valoteho on jonkin verran alhaisempi.

Monissa autoissa on päiväsai-kaan käytettävä ns. huomiovalo-toiminto, jolloin ajovaloille menevä jännite on alhaisempi. Tämä toiminto säästää lamppuja ja sitä kannattaa aina hyvissä valaistusolosuhteissa käyttää.

Autolamppujen tuotekehitys ja valmistus jakautuu maailmassa kolmen suuren valmistajan kesken. Nämä valmistajat ovat Philips, Osram ja General Electric. Näiden kolmen valmistajan lisäksi toimii satoja pieniä tehtaita, jotka valmistavat yleensä halvempia bulkkituotteita. Kaikki autojen alkupe- räislamput tulevat joiltakin näistä kolmelta suurelta valmistajalta