

Pelastusalan ajokoulutus

Opaskirja



TAPATURVA

Sisältö

1. Ajaminen ja kuljettaja

- mitä ajaminen on
- ajamisen perustotuudet

2. Kuljettajan ja esimiehen vastuut

- kuljettajan rooli
- esimies antaa ajamiseen luvan

3. Kuljettajan kelpoisuusvaatimukset

- ajokortti
- työnantajan myöntämä ajolupa
- vireystila
- kuljettajan ammattipätevyyskysymyksiä

4. Ajoneuvotekniikka

- ajoneuvotekniikka, raskas ja erityiskalusto

5. Hälytysajon teesit

6. Hälytysajoneuvon erioikeudet

- hälytysajoneuvon ”automaattiset” erioikeudet
- hälytysajoneuvon oikeudet ajettaessa hälytysvalo kytkettynä
- hälytysajoneuvon oikeudet hälytysvalo sekä -ääni kytkettynä (= hälytysajo)
- nopeusrajoitukset

7. Kuvaus ajokoulutusjärjestelmästä

8. Vahinkotilastointi

Tekijät:

Tapaturva Oy, 1/2014

Veli-Matti Reinilä

Juha Merjama

Kuvat: Tapaturva Oy

Taitto: Teppo Jokinen

Toteutettu Palosuojelurahaston tuella

1. Ajaminen ja kuljettaja



Mitä ajaminen on?

Jos haluat olla hyvä kuljettaja, on sinun hetki mietittävä mitä ajaminen oikein on. Ajamisen tavoite voi olla paikasta toiseen siirtyminen, mutta ajaminen ei ole pelkkää maiseman vaihtamista.

Hälytysajokuljettajan on ymmärrettävä ajaminen kattavammin. Ajaminen vaatii niin monen asian osaamista, ettei edes pelkkä ajotaito, eli ajoneuvon liikkeelle saaminen ja tiellä pitäminen, riitä. Vai mitä mieltä olet? Onko taitava rallikuski automaattisesti myös hyvä hälytysajokuljettaja? Tyhjällä tiellä hän varmaankin pärjää hienosti, mutta entä ruuhka-aikana kaupungissa?

Hyvä kuljettaja osaa siis myös jotain liikenteestä. Liikennesääntöjen lisäksi hän varmaankin jollakin tasolla pystyy ennakoimaan muiden käyttäytymistä. Ennakoimista varten hän tarkkailee muiden antamia

signaaleja, kuten suuntavilkkuja, jarruvaloja, ryhmittymistä, ajonopeutta jne. Samalla hän tietenkin vastaavalla tavalla viestittää muille omista aikeistaan. Myös liikenneympäristö auttaa tulkinnoissa, vaikkapa liikennevalot, kaistaopasteet jne. kertovat paljon tulevasta.

Vaan tämäkään ei vielä riitä. Hyvä kuljettaja tuntee myös itsensä. Ajokorttiluokan lisäksi hän tietää kuinka paljon ajokoke-musta ja -osaamista hänellä on. Hän myös ymmärtää oman viireys- tai kiihtymistilansa vaikutuksen ja osaa tarvittaessa hillitellä ja hallita itseään.

Hyvä ajotaito on siis paljon muutakin kuin kaasupolkimen painamista – siihenhän pystyy tiilikiven älykkyyssosamäärälläkin. Hyväksi kuljettajaksi kasvetaan. Ajokoulutuksen tarkoitus on auttaa tässä kasvamisessa ja se lähtee liikkeelle ajoneu-

von hallitsemisen taidosta – eli siitä, että kuljettaja tuntee ajoneuvonsa mitat ja ominaisuudet sekä osaa säädellä ajoneuvon nopeutta, suuntaa ja sijaintia kulloisenkin tarpeen ja tilanteen mukaan.

Pitkähkön johdannon jälkeen, vastauksena alun kysymykseen määrittelemme ajamisen ennen kaikkea ajatustyöksi ja itsensä hallitsemiseksi ja vasta toiseksi liike-energian hallitsemiseksi. Ja liike-energiaa hallitaan pitävyyden avulla: kuljettaja välittää tahtonsa renkaiden välityksellä tien pintaan. Kuljettaja (eikä kukaan muu!) mm. valitsee nopeuden, päättää milloin ja mitä ajolinjaa ajaa ja kääntyy sekä tietenkin suhteuttaa valintansa ajoneuvon ominaisuuksiin sekä vallitsevaan liikennetilanteeseen ja ajokeliin. Kiteytettynä ajaminen on siis ajattelun kautta tapahtuvia toimenpiteitä, joilla hallitaan liike-energiaa.

Ajamisen perustotuudet

Kehittyminen kuljettajana edellyttää tiettyjen alan perusasioiden ymmärtämistä. Vain tätä kautta voi kuljettaja tietoisesti kehittää osaamistaan. Vain paljon ajamalla saa kokemuksia ja voi kehittyä oikeaan suuntaan. Tämä kuitenkin vaatii usein vähintään keran uutta peltiä.

Liike-energia on voima, joka haluaa jatkaa ajoneuvon suoraa liikettä. Liike-energia muodostuu massasta ja nopeudesta. Jos kaksinkertaistat nopeutesi, nelinkertaistat jarrutusmatkasi – eli liike-energian nollausmatkan. Jos puolestasi kolminkertaistat nopeutesi, jarrutusmatka yhdeksänkertaistuu. Massan muutokset ajokäyttäytymiseen eivät ole läheskään yhtä yllättäviä kuin nopeuden muutokset.

Keskipakovoima vaikuttaa kaarreaajossa. Se haluaisi jatkaa suoraan mutkaan taipumisen sijasta. Vaikka fyysikot eivät keskipakovoimaa varsinaisena voimana pidäkään, niin ajossa se vaikuttaa vastaavalla tavalla kuin liike-energiakin: nopeuden tuplaantuessa ulospäin kaarteesta vievä voima nelinkertaistuu. Lisäksi mitä jyrkempi kaartamisen säde, sitä suurempi keskipakovoima – ja myös päinvastoin.

Pitävyys eli kitka on se renkaan ja tien välissä oleva ominaisuus, joka mahdollistaa ajoneuvon hallitsemisen. Vapaasti pyörivä rengas antaa parhaan pitävyyden ja ohjattavuuden. Pitävyyden menettäminen siirtää vallan liike-energialle / keskipakovoimalle. Tällöin auton kulku noudattaa ja toteuttaa ikävällä tavalla fysiikan lainalaisuuksia ja usein kuljettajan tahdon vastaisesti.

Pitävyys ei ole vakio. Se muuntuu jatkuvasti ajon aikana. Kiihdytys, jarrutus, ohjausliikkeet, eri nopeudet, monet ajoneuvorakenteelliset seikat ja ulkoiset vaikutteetkin muuntavat pitävyyttä. Hallittu kuljettajatyö onkin paljon hallittua pitävyyden sääntelyä.

Yli- tai aliohjautuvuustilanne syntyy, kun pitävyyttä murretaan liikaa. Kun auto yliojaa, tunkee auton perä sivuluistossa edelle. Auto kääntyy enemmän kuin eturenkaiden kääntäminen edellyttäisi. Vastaavasti aliohjauksessa ratin kääntäminen ei vaikuta riittävästi ja auto puskee ääritilanteessa renkaiden asennosta riippumatta suoraan.

Fysiikan lakeihin on taitavankin kuljettajan alistuttava. Niitä ei voi kumota myöskään uusimman tekniikan avulla.

2. Kuljettajan ja esimiehen vastuut



Kuljettajan rooli

Kuljettajan tehtävä on ajaa ajoneuvoa. Hän on siihen asianmukaisen koulutuksen saanut ja vastaa liikennetilanteessa tekemistään valinnoista tieliikennelain mukaisesti. Vääristä valinnoista hän voi saada tieliikennelain mukaiset seuraamukset.

Työturvallisuuslaki puolestaan velvoittaa työntekijää pitämään työvälineestään huolta ja ilmoittamaan esimiehelleen siinä havaitsemistaan puutteista. Työturvallisuuslain mukaisesti työntekijä myös noudattaa hänelle annettuja ohjeita ja määräyksiä. Ainoa, mistä kuljettajaa työturvallisuuslain perusteella voidaan sakottaa, on suojalaitteen tai varoitusmerkinnän poistaminen. Muista lain laiminlyönneistä sanktiovalta on työnantajalla, joka voi antaa varoituksen ja viimekädessä potkut.

Kuljettaja vastaa esimiehilleen siitä, että hän tekee työnantajan hänelle nimeämät tehtävät. Näitä voivat olla vaikkapa ajoneuvon huoltotoimet, koulutuksiin osallistuminen jne. Näiden tekemättä jättämisestä häntä ei tietenkään voida rangaista lain edessä, vaan työnantaja käyttää tarvittaessa muita keinoja, esimerkiksi siirtää pois kuljettajatehtävistä.

Esimies antaa ajamiseen luvan

Lähtökohta ajamiselle on se, että kuljettajalla on ajoneuvoluokan ajamiseen oikeuttava ajokortti. Ajokortti ei kuitenkaan automaattisesti takaa pätevyyttä kuljettajatehtävään. Siihen ottaa kantaa työnantaja eli esimies.

Työturvallisuuslaki määrittää esimiehen tehtäväksi varmistua siitä, että kuljettaja



Ajamista opetetaan teoriassa...

hallitsee ajoneuvon riittävällä tasolla. Esi-
miehen tehtävä on määrittää, mikä tämä
riittävä taso on. Tarvittaessa kuljettajaa
koulutetaan tälle työnantajan edellyttämäl-
le tasolle.

Esimies valvoo myös kuljettajan osaa-
mista, asennetta, vireystilaa ym. eli pitää
huolen, että kuljettaja on ominaisuuksien-
sa perusteella kykeneväinen hommaansa.

Esimies vastaa osaltaan myös kaluston kun-
nosta.

Liikenneonnettomuudesta esimies saat-
taa saada lakiseuraamuksia tai sitten ei.
Mikäli todetaan, että esimies ei ole hoita-
nut edellä olleita velvoitteitaan esimer-
kiksi päästämällä vajavaisesti osaavan ja/
tai ominaisuuksiltaan kuljettajatehtävään
sopimattoman ja/tai rikkinäisellä ajoneu-
volla ajavan henkilön liikenteeseen, voi hän
saada tuomion työturvallisuuslain noudat-
tamatta jättämisestä. Toisaalta, asioiden
kunnossaolemisen todentaminen on usein
hankalaa. Onkin kaikkien etu, että vaikka-
pa koulutusjärjestelmä kattaa kaikki kuljet-
tajat ja että he saavat koulutusta riittävän
usein. Taitojen ylläpitäminen ja osaamisen
kontrollointi ovat peruskoulutuksen ohella
myös yhtälailla tärkeitä.

Tieliikennelaki on siis kuljettajan toimin-
taa säätelevä laki, työturvallisuuslaki puo-
lestaan säätelee pääosin esimiehen toimin-
taa.



...ja käytännössä

3. Kuljettajan kelpoisuusvaatimukset



Jotta henkilö voi toimia kuljettajana, on hänellä oltava muodollinen pätevyys (ajokortti) ja työnantajan myöntämä ajolupa. Lisäksi hänen vireystilansa on oltava kuljettajan tehtävään sopiva.

Ajokortti

Ammattipelastajilla tulee olla jo alan kelpoisuusehtojen mukaisesti C-kortti. Sopimuspalokunnissa on paljon henkilöitä, joilla ei C-korttia ole. Toisinaan myös poliisi poistaa joiltakin ajo-oikeuden, siksi on määräajoin hyvä varmistua henkilöiden todellisesta ajo-oikeudesta.

Ajokorttilaissa C-korttia suorittavan ikävaatimus on 21 vuotta. 18-vuotiaakin voi saada C-kortin mm. pelastusalan tehtäviin tai suorittamalla kuorma-autonkuljettajan perustason ammattipätevyden.

C-kortillisen ajo-oikeus koskee

- kuorma-autoja ja muita ajoneuvoja, joiden kokonaismassa ylittää 3 500 kg ja joissa on kuljettajan lisäksi tilaa enintään kahdeksalle henkilölle
- ajoneuvoyhdistelmiä, joiden vetoauto kuuluu tähän luokkaan ja joissa hinattavan ajoneuvon kokonaismassa on enintään 750 kg
- liikennetraktoreita niihin kytkettyine hinattavine ajoneuvoineen

C1 -luokassa kokonaismassan määrite on yli 3 500 kg mutta enintään 7 500 kg, muuten kuten edellä.

Työnantajan myöntämä ajolupa

Työnantaja siis varmistuu ensimmäisenä ajokortin olemassa olemisesta ja kortin luokasta. Tämän jälkeen hänen tulee varmistua

- semaan hetkellisesti korkealle, mutta vastapainona romahduskin on nopeaa
- puuduttavan tutut työtavat ja –ympäristöt
 - joidenkin lääkkeiden käyttö ja päihdeongelmat

Parhaiten vireystilan tietää ja tuntee kuljettaja itse. Koliikkivauvan vanhemman väsymys ei välttämättä näy päälle: onkin jokaisen velvollisuus kertoa, jos omassa vireystilassa on jotain epäilyttävää. Ajamien silmät auki ”unessa” on mahdollista ja

voi johtaa ikäviin seurauksiin. Jälkikäteen ei paljoa lohduta, jos vakava onnettomuus olisi ollut kuljettajaa vaihtamalla estettävissä.

Kuljettajan ammattipätevyyskysymyksiä

Ajokorttisäädökset ja ammattipätevyyskysymykset ovat omia erillisiä kokonaisuuksiaan. Niitä ei pidä sekoittaa keskenään, vaikka ne liittyvätkin läheisesti toisiinsa.

Ammattipätevyys koskee lähtökohtaisesti kaikkia C- tai C1 -luokan sekä D- tai D1-luokan ajo-oikeuden haltijoita. Pelastuslalle on kuitenkin annettu muutamia erivapauksia. Ammattipätevyyttä ei esimerkiksi vaadita hälytystehtävässä tai pelastustoimeen liittyvässä harjoituksessa. Poikkeuksia on myös yksityisen sairaankuljetusyrityksen tehtävissä.

Sen sijaan ammattipätevyys vaaditaan esimerkiksi kuljetettaessa pelastuslaitoksen linja-autolla palomiehiä virkistys- tai urheilutapahtumaan, kuljetettaessa vetä säiliöautolla vaikkapa kaverin kaivoon tai ajettaessa sammutusautolla pesemään kaupungin omistaman kiinteistön piha.

Lisäksi tietyissä tehtävissä vaaditaan myös liikennelupa, kuten edellä olleessa veden kuljettamisessa kaivoon.

Ammattipätevyys- tai liikennelupavaatimuksiin ei vaikuta se, peritäänkö ajosta tai ajoneuvon avulla tehdystä työstä vastiketta vai ei.

Hoitamaton uniapnea suuri riski liikenteessä

HOITAMATON uniapnea on suu-rempi onnettomuusriski liikenteessä kuin alkoholin, huumeiden tai lääkkeiden väärinkäyttö. Uniapnea nostaa hoitamattomana riskin lähes kolminkertaiseksi, tuoreet tilastot osoittavat. Päätyneillä riski on kaksinkertainen, ja lääkkeet tai huumeet nostavat riskin noin 1,6-kertaiseksi.

”On ollut yllätys, että uniapnea on yksittäisistä sairausryhmistä merkittävin riskitekijä”, sanoo Helsingin yliopiston professori Markku Partinen. HS

Helsingin Sanomat 9.10.2013

4. Ajoneuvotekniikka



Aktiivikäytössä on hyvin eri-ikäistä ja –tyyppistä ajokalustoa. Kuljettaja on perehdytettävä käytössä olevan kaluston ajo-ominaisuuksiin.

Pysyminen ajan tasalla ajoneuvoteknologiasta ja sen hyödyntäminen vaatii kokeilemista ja kuljettajalta jatkuvaa seuranta- ja paneutumista. Pinttyneet kuljettajarutiinit voivat aiheuttaa haittaa, jopa vaaraa ja vahinkoa. Hyvä kuljettaja tietää, millaista laitetta ajaa ja kuinka se toimii.

Kuljettajan on tunnettava ajoneuvonsa. Mikäli hän ei käytä jotakin järjestelmää tai ominaisuutta, sen pitää olla tietoinen valinta – eikä johtua osaamattomuudesta tai tietämättömyydestä.

Kuljettajaa avustaa useita teknisiä järjestelmiä, esimerkiksi:

- ajonvakautusjärjestelmä (ESC)
- lukkiutumaton jarrujärjestelmä (ABS)
- hätäjarruavustaja (BAS)



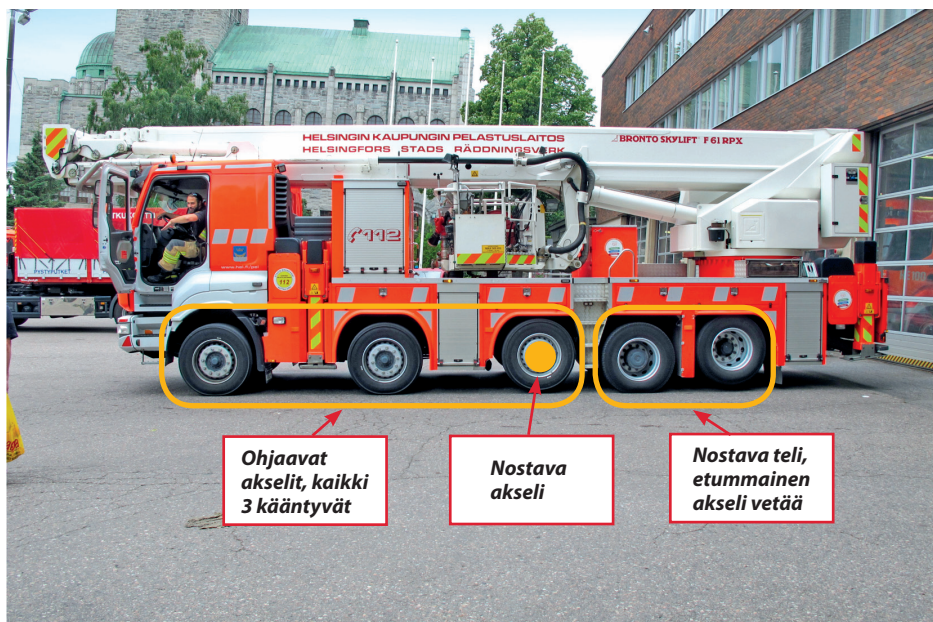
- vetoluiston- eli sutimisenestojärjestelmä (ASR)
- sähköinen jarruvoiman jako (EBD)
- vakionopeudensäätimien kehittyneimmät versiot on kytketty GPS:ään ja tutkajärjestelmään
- kaistavahti (LDW) varoittaa kuljettajaa, jos auto vahingossa ylittää tien kaistamerkin
- kaistanvaihtovahti varoittaa suuntavilkun kytkeytyessä, jos kuolleessa kulmassa on este
- kuljettajan vireystilan valvonta seuraa ajokäyttäytymistä
- pysäköintivälikon
- kamerajärjestelmät eteen ja taakse

Turvavyö ja sen oikea käyttö velvoittaa niin kuljettajaa kuin jokaista matkustajaakin. Sammutusautoihinkin on nykyään suunniteltu ja toteutettu omia tarkoituksenmukaisia ja käytössä toimiviksi koettuja turvavyöjärjestelmiä miehistötilaan. Tämä on merkittävä parannus aiempaan ja toivottavasti poistaa valitettavan yleisen vastuuttoman ja perustelemattoman turvavöiden käyttämättä jättämiskäytännön. Asian puolesta on toimittu oikein myös sillä paloasemalla, jossa on sovittu, ettei auto liiku tallista hälytyksellekään, ennen kuin kaikilla on turvavyöt kytkettynä. Jopa ns. lentävälle hälytyskeikalle ajettaessa tarvittaessa auto pysäytetään, jotta varusteet saadaan puettua asianmukaisesti ylle ja turvavyö

kytkettyä. Homma vie noin 1 minuutin, eikä siis rasita lähtövalmiutta. Hyödyt matkalla ja kohteessa ovat kokemisen arvoisia – kertovat asianosaiset.

Ajoneuvotekniikka, raskas ja erityiskalusto

Kuorma-auto rakentuu alustasta, moottorista, voimansiirrosta, ohjaamosta ja päällirakenteesta. Jäykän rungon etuosaan kiinnitetään ohjaava akselisto ja moottori sekä sen perään kytkin ja vaihteisto. Moottorista ja vaihteistosta voima välitetään kardaaniakselilla rungon takaosaan kiinnitetylle vähintään yhdelle vetävälle akselille vetopyörästön eli perän kautta. Perä kääntää voiman akselin suuntaiseksi ja lisää voiman



Alustarakenne vaikuttaa ajoneuvon käyttäytymiseen merkittävästi.



Jäykkä telin kumpikaan akseli ei käännä eikä nouse: yksi tai molemmat vetävät.

momenttia. Akseleista voidaan muodostaa myös telirakenteita. Ne voivat olla esim. vetäviä, jätettä, kääntäviä, keventäviä tai nostavia. Akselien lukumäärä, rakenne, sijainti, akseliväli ja muut ominaisuudet määräytyvät auton käyttötarkoituksen mukaan. Ohjaavien akselien lukumäärä vaihtelee yhden ja kolmen välillä. Yksi näistä voi olla auton takimmaisina akseli, puhuekielessä puimurihjaus.

Vetopyörästö eli perä voi olla rakenteeltaan ns. napaperä tai akseliperä (eli puikkoperä). Napaperässä vetoakseli pyörittää planeettapyörästöä pyörännavassa, jolloin osa väännöstä syntyy siellä. Rakente on kestävä ja siksi suosittu raskaaseen ajoon tarkoitetuissa kuorma-autoissa. Napaperä on raskaampi ja kalliimpi kuin akseliperä, jossa vetoakseli kiinnittyy suoraan pyörännavan keskiöön.

Käytön kannalta tämä tarkoittaa sitä, että äärimäisessä rasituksessa akseliperä voi hajota tilanteessa, jossa napaperä vielä kestää (esim. hankala maasto, jumitilanne).

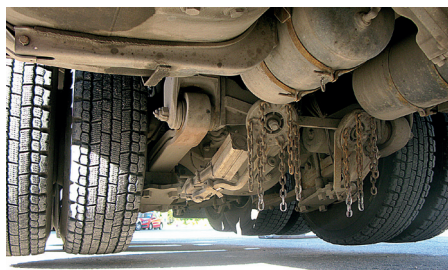
Tasauspyörästön tehtävänä on jakaa yhtä paljon vääntöä akselin molemmille pyörille vaikka ne pyörisivät eri nopeudella, kuten esim. kaarteissa. Ongelmia syntyy,

jos toinen vetävä pyörä on pitävällä pinnalla ja toinen liukkaalla. Tuolloin vain liukkaalla oleva pyörä sutii ja auto ei liiku.

Tasauspyörästön lukko (lukkoperä) auttaa edellä kuvatussa tilanteessa. Se lukitsee vetävien pyörien pyörimisnopeuden keskenään samaksi ja mahdollistaa pyörien alla olevan pidon hyödyntämisen. Haittapuolena on ajoneuvon puskeminen käännöksissä, koska nopeuksien tasaus tapahtuu kokonaan renkaan ja tienpinnan välissä. Mikäli tasausta eli tarvittavaa luistamista ei tapahdu riittävästi esim. hyvin pitävällä ajoalustalla, altistuu vetopyörästö lukittuna liian suurelle rasitukselle ja voi hajota. Tasauspyörästön lukkoja on sekä automaattisesti toimivia että erillisellä kytkimellä päälle kytkettäviä malleja.

Kitkalukko on kevyemmässä kalustossa yleisempi tasauspyörästön lukon kaltainen mekanismi, joka automaattisesti tasaa vetävien pyörien pyörimisnopeuksia. 4-vetoautoissa myös etu- ja taka-akseleiden välissä on vastaava pyörimisnopeuksia ja vääntövoimaa kontrolloiva järjestelmä.

Ketjunheittäjä on kiekkomainen laite, jonka reunaan on asennettu määräväleihin ketjunpätkiä toisesta päästään roikkumaan. Kun laite kytketään päälle, se asettuu au-



Ketjunheittäjä

ton alustassa vetävän pyörän sivustalle ja viskoo pyöriessään säteittäin liikkuvia ketjunpätkiään renkaan ja tien väliin. Laitteisto on tarkoitettu vaikeisiin erikoistilanteisiin ja vain pienille nopeuksille.

Hiekoitin kuorma-autossa on tarkoitettu käytettäväksi poikkeustilanteissa, joissa pyritään estämään vetävien pyörien sutiminen. Hiekan jähmettymistä / jäätymistä säiliöön voidaan estää esim. pienellä määrällä glykolia, lämmityksellä ja muilla huoltotoimenpiteillä.

Kuorma-auton suurimmat sallitut mitat ovat: pituus 12,0 m, korkeus 4,4 m ja leveys 2,6 m.



3,75 m korkea ajoneuvo EI MAHDU 3,6 m korkeasta reiästä.

Suurimmat sallitut kokonaismassat ovat: kaksiakselinen 18 tonnia, kolmiakselinen 26 tonnia, neliakselinen 35 tonnia ja viisiakselinen 42 tonnia (VA 407/2013).

Jousitusvaihtoehdot ovat:

- täysilmajousitus: jokaisella akselilla on ilmajouset
 - ilmajousitus toteutetaan n. 10-12 barin ilmapussein. Ilmajousitus on pehmeä ja se nielee tehokkaasti tien epätasaisuuksia. Toisaalta, koska rungon ja akseliston välissä ei ole yhtään jäykkää kohtaa, tekee se ajamisesta tunnottomampaa. Auton korkeutta voidaan rajallisesti säädellä.
 - paraabelijousitus: jokaisella akselilla on paraabelijousitus
 - paraabelijousitus on lehtijousituksen tapainen jäykkä jousitus, mutta siinä käytetään lehtijousituksesta poiketen vain kahta tai kolmea pitkää jousen lehteä. Jousituksen jäykkä toiminta pehmentyy kuormituksen kasvaessa.
 - paraabeli-ilmajousitus: etuakselilla on paraabelijousitus ja taka-akselilla ilmajousitus
- Paineilmajarruissa** jarrutusvaikutus saadaan aikaan ja sitä säädellään paineilmalla. Järjestelmä on nestejarruihin verrattuna tehokkaampi, varmatoimisempi ja huoltovapaampi. Haittapuolena perinteisessä paineilmajarrujärjestelmässä on noin 1 sekunnin kytkeytymis- ja vapautumisviive, joka perävaunussa on vielä suurempi. Haitallinen viive on poistettu EBS paineilmajarruissa käytännössä kokonaan toteuttamalla ohjaus sähköisesti (jarrurobotti). Vaihdettaessa jarrujärjestelmästä toiseen (robotti -> perinteinen tai päinvastoin), on erittäin tärkeä hakea jarrutustuntuma kohdalleen.

Vaihteisto on yleisesti kolmi- tai nelivaihteinen ja toiminnaltaan joko käsi- välitteinen tai automaattinen. Erillisen aluevaihteiston eli kertojan avulla vaihdelaatikosta saadaan käyttöön kaksi nopeusaluetta, hidas ja nopea. Jokainen vaihde voidaan lisäksi puolittaa jakovaihteiston eli puolittajan avulla. Kolmivaihteisesta perusvaihteistosta saadaan täten aluevaihteiston ja jakovaihteiston avulla 12-vaihteinen. Automaattivaihteistot ovat yksilöllisiä ja niiden käyttöön on erikseen perehdyttävä.

Moottoritekniiikan kehitys (mm. Euroympäristöluokitus 4, -5 ja -6) on tuonut esim. hyötysuhteeltaan parempia moot-



Ohjaava taka-akseli eli puimuriohjaus.



3-akselinen teli eli trippeli. Tässä etummainen nousee sekä kääntyy, keskimmainen vetää ja takimmainen nousee.

toreita. Kehittyneillä hiukkassuodattimilla poistetaan pakokaasuista haitallisia partikkeleita. SCR -katalysaattorit muuttavat haitalliset typen oksidit vedeksi ja typeksi, kun kuumiin pakokaasuihin annostellaan AdBlue urealiuosta. AdBlue nestettä ei saa joutua polttoaineeseen, vaan se annostellaan omaan säiliöönsä.

Rakenteet ja ajettavuus liittyvät kiinteästi toisiinsa. Alustarakenteet jousitusratkaisuihin, akselien sijainnit, telit eri ominaisuuksiin ja mm. päällirakenteet runkoyliyksineen vaikuttavat merkittävästi ajettavuuteen. Kuljettajan tehtävänä on tiedostaa autonsa ns. dynaaminen painopiste, jonka kautta kaikki liikkumisen hahmotus tapahtuu. Erityisesti tiukoissa kaarteissa esim. puimuriohjaus tuo ketteryyttä, mutta hermistää kaatumiselle sekä yllättää leveämmällä perän ulkokaarten kulkuuralla. Teli ylhäällä tai alhaalla kaarteissa ajettaessa tuottaa myös täysin erilaisen kääntösäteen ja tilantarpeen. Dynaaminen painopiste raskaassa kalustossa ei siis ole aina vakiokohta, vaan se muuttuu sen mukaan, kuinka kuljettaja käyttää ajoneuvonsa teknisiä rakenteellisia ominaisuuksia. Se kuuluu ajamiseen.

5. Hälytysajon teesit



1. Pelastusallalla hälytysajo on yksi keino työtehtävän hoitamiseksi, ei koskaan varsinainen tehtävä. Hälytysajon tarkoitus on viedä apu turvallisesti, varmasti ja mahdollisimman joutuisasti kohteeseen.

2. Toisinaan hälytysajossa kuljettajan tulee kovassa henkisessä paineessa tehdä oikeat ratkaisut. Se vaatii ammattitaitoa. Isokaan hätä ei saa nostaa kiirettä liian suureksi: toisen auttaminen ei oikeuta saattamaan muita alttiiksi vaaratilanteille saatikka lisäonnettomuuksille.

3. Kuljettajan tulee samaisessa kovassa henkisessä paineessa valita nopeus kulloisenkin keliolosuhteen ja säätilan mukaan – mahdollisesti jopa hyvin hiljaiseksi. Se vaatii ajo-osaamista.

4. Kun saadaan ja käytetään erioikeuksia, kuljettajan vastuut ja velvoitteet kasvavat vähintään samassa suhteessa. Erioikeuk-

sien käyttöön - tässä hälytysajoon - pitää aina olla hyväksyttävä syy. Koska kuljettaja viimekädessä vastaa liikenteessä tekemistään valinnoista itse, on hyvä miettiä jo etukäteen miltä mahtaa tuntua olla oikeudessa syytettynä kolarista, kun on ollut matkalla a) ensimmäisenä yksikkönä A-keikalle tai b) kolmantena tukiyksikkönä automaattihälytykseen, josta on samana päivänä tullut jo kaksi peruutusta. Hälytysajoa molemmat...

5. Hälytysajossa olevaa ajoneuvoa on muiden väistettävä ja annettava sille esteetön kulku. Hälytysajoneuvon kuljettajan on kuitenkin toimittava niin, että väistäjillä on mahdollisuus selviytyä väistämisvelvoitteestaan. Sinulle – hälytysajoneuvon kuljettajalle – hälytysajo on arkipäiväistä työtä. Väistäjälle ehkä ainutkertainen erikoistilanne. Anna heille armoa, parhaansa kukin kuitenkin yrittää. Ei ole heidän syynsä, jos he eivät osaa.

6. Hälytysajoneuvon erioikeudet



Hälytysajoneuvon ”automaattiset” erioikeudet

Hälytysajoneuvo saa normaaliajossa ajaa:

- jonon ohi lautalle
- bussikaistaa
- ratikkakiskoilla, jos sen käyttö on lisäkilvellä sallittu myös takseille
- maastossa ilman maanomistajan lupaa.

Ja jos tehtävän kiireellisyys sitä edellyttää, saa ylittää maastoliikenneasetuksessa mainitun suurimman sallitun ajonopeuden (maa-alueella 60 km/h ja vesialueiden jääpeitteellä 80 km/h).

Hälytysajoneuvon oikeudet ajettaessa hälytysvalo kytkettynä

Ajamalla vain hälytysvalot päällä saadaan hieman lisäoikeuksia, vaikka kyse ei olekaan hälytysajosta.

- hälytysajoneuvolla on oikeus poiketa Tie liikennelain (TLL) 2 luvun 4-8§:ssä mai-

nituista moottoritie- ja moottoriliikennetieäädöksistä, esim.:

- kiellosta ajaa moottoritielle tai moottoriliikennetielle tai poistua niiltä muualta kuin liittymistä
- ajoratoja erottavan keskikaistan tai yhdistävän poikittaistien käyttörajoituksista
- rajoituksista, jotka koskevat peruuttamista, kääntämistä, pysäyttämistä tai pysäköintiä sekä vasemman kaistan käyttämistä varsinaisena ajokaistana sekä oikealta ohittamista. Tieliikenneasetus (TLA) 9§
- mikäli tehtävä sitä välttämättä edellyttää, voidaan erityistä varovaisuutta noudattaen ajaa myös muualla tiellä, tien osalla tai alueella, jolla ajaminen muutoin on kielletty (esim. jalkakäytävä, pyörätie, pienar). TLL 48§
- hälytysajoneuvo voi poiketa liikenteenohjauslaitteella osoitetusta muusta kuin

väistämisvelvollisuutta osoittavasta kiellostä, rajoituksesta tai määräyksestä. TLA 52§
- punaista liikennevalo-opastinta ei saa kuitenkaan ohittaa. TLA 52§

Hälytysajoneuvon oikeudet hälytysvalo sekä -ääni kytkettynä (= hälytysajo)

Hälytysajoa on lain mukaan ainoastaan ajami-
nen sekä hälytysvalot että hälytysääni päällä.

- kiireellisessä tehtävässä voi kuljettaja hälytysajossa poiketa tarpeellista varovaisuutta noudattaen TLL 2 luvun 6–48 pykälissä säädetyistä yleisistä liikennesäännöistä
- huomaa, että hälytyslaitteiden päällä ole-
misen lisäksi vaaditaan taustalle kiireelli-
nen tehtävä
- hälytysajossakin on kuitenkin annettava
esteetön kulku junalle ja muulle rautatie-
kiskoilla kulkevalle laitteelle. TLL 48§, 4§
- poliisin tai muun liikenteenohjaajan merk-
kiä tai ohjetta on noudatettava. TLL 4§ ja
49§, TLA 2§

Nopeusrajoitukset

Pääsääntönä on, että mikäli tehtävän kiireel-
lisuus sitä välttämättä edellyttää, hälytysajo-
neuvon kuljettaja saa ylittää suurimman sallit-
tun nopeuden. TLL 25§

Hälytysajossa (hälytysääni- ja valot) voi
hälytysajoneuvon kuljettaja kiireellisessä teh-
tävässä poiketa tarpeellista varovaisuutta
noudattaen niistä säädöksistä, jotka eivät eri-
tyisesti koske häntä. TLL 48§

Edellä olevien lakisäädösten perusteella
on annettu lisäohjeistusta esim. velvoittavi-
en hälytysajo-ohjeitten muodossa:

- pelastusalan hälytysajo-ohjeissa sanontaa

”jos tehtävän kiireellisyys sitä välttämät-
tä edellyttää” on tulkittu siten, että tuol-
loin täyttyvät aina velvoitteet varsinaisel-
le hälytysajolle molempia hälytyslaitteita
käyttäen. Toisin sanoen ohjeen mukaan
on vain hälytysajossa mahdollista ylittää
suurin sallittu nopeus.

Sairaankuljetukseen käytettävän erikois-
auton kuljettaja saa ylittää ajoneuvokoh-
taisen suurimman sallitun nopeuden (80
km/h tai 100 km/h, ks. rekisteriote), vaikkei
tehtävän kiireellisyys sitä välttämättä edel-
lytäkään, vaikkapa palatessaan asemapai-
kalle. TLL 25§

- huomaa, että kyse on siis vain ajoneuvo-
kohtaisesta nopeudesta - ei liikennemer-
killä osoitetusta nopeusrajoituksesta

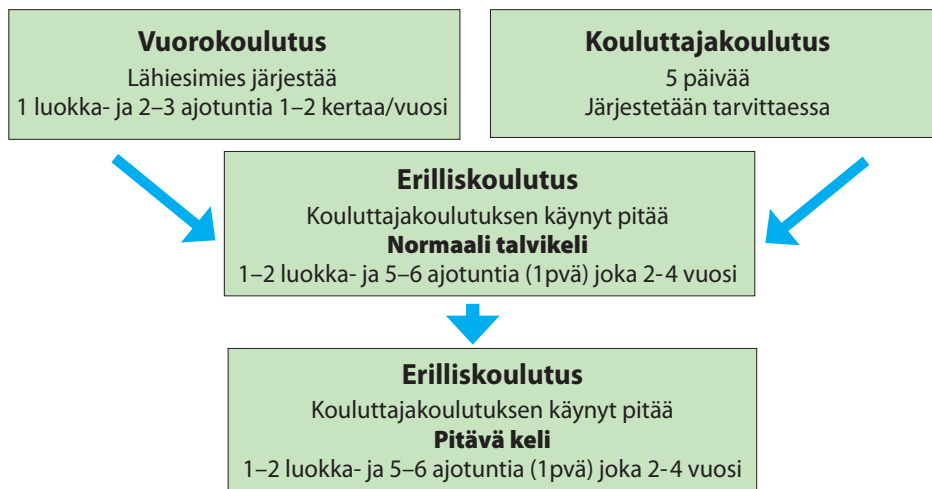
Raskaat moottorikäyttöiset hälytysajoneu-
vot (esim. sammutus- ja säiliöautot) kuu-
luvat yleisesti N2 tai N3 ajoneuvoluokkiin
(kuorma-autot), joiden ajoneuvokohtainen
nopeusrajoitus on 80 km/h. Tästä ajoneu-
vokohtaisesta nopeusrajoituksesta ei voi
laillisesti poiketa muuta kuin perustellussa
hälytysajossa.

Hälytysajoneuvon kuljettajan on pidettä-
vä nopeus aina sellaisena, että hän säilyttää
ajoneuvonsa hallinnan (tilannenopeus). Tä-
hän liittyen ajoneuvo on myös voitava py-
säyttää edessä olevan ajoradan näkyvällä
osalla ja kaikissa ennalta arvattavissa tilan-
teissa. TLL 23§

Myös hälytysajoneuvon kuljettajan on
noudatettava jokaiselta tienkäyttäjältä vaa-
dittavaa huolellisuutta ja varovaisuutta vaa-
ran ja vahingon välttämiseksi. Ehkä jopa ko-
roistetusti.

7. Kuvaus ajokoulutusjärjestelmästä

Ajokoulutus, esittely



Ajokoulutusjärjestelmän tavoitteena on nostaa ajokoulutuksen arvostusta ja mahdollistaa koulutuksen yhdenmukaisuus ja kattavuus valtakunnallisesti, vaikka hallinnointi onkin aluepelastuslaitoskohtaista. Yhdenmukainen koulutusmateriaali ohjeistoinen mahdollistaa koulutuksen tasalaatuisuuden. Koulutuksen harjoitteet on suunniteltu siten, ettei sammutusautokoluokan ajoneuvoilla toteutettava ajoharjoittelu tarvitse erillistä ajoharjoittelurataa.

Järjestelmä on kaksiportainen

1. Vuorokoulutuksen tavoitteena on saada kuljettaja ymmärtämään oman ajoneuvonsa mitat ja käyttäytyminen ahtaissa ja hankalissa paikoissa. Vuorokoulutus on toisille ajotaitoa lisäävää koulutusta, toisille ajotaitoa ylläpitävää. Jotta vuorokoulutus toimii suunnitellulla tavalla, tulisi se suorittaa 1–2 krt /vuosi.

Vuorokoulutus voidaan läpikäydä normaalin työvuoron puitteissa ja se on purettavissa 1 min hälytysvalmiuden sisällä. Vuorokoulutuksen pitää oma lähiesimies tai hänen nimeämänsä henkilö. Koulutuksen pitäjällä ei tarvitse olla ajokouluttajan osaamista.

Vuorokoulutuksen materiaalit löytyvät www-osoitteesta:

www.pelastustoimenkoulutusmateriaali.fi

Sisäänkirjautuminen vieraana (kirjautumisavaimen saat esimieheltäsi tai SPEK:stä)

2. Erilliskoulutuksen tavoitteena on täydentää vuorokoulutusta ja kehittää kuljettajia selviytymään paremmin liikenteen erityistilanteissa.

Kohderyhmänä ovat vuorokoulutusosion suorittaneet palomiehet. Erilliskoulutus on suunniteltu pidettäväksi n. 2–4 vuoden välein /kuljettaja. Sen pitää erillisen kouluttajakoulutuksen käynyt aluepelastuslaitoksen ajokouluttaja.

8. Vahinkotilastointi

[illegible]

Jotta ajokoulutus vastaisi mahdollisimman hyvin alan todellisia tarpeita, tutkittiin sen pohjaksi pelastusajoneuvojen liikennevahingot vuosilta 2007–2011. Tutkimusta varten saatiin kaikkiaan 18 aluepelastuslaitoksen vahingot 22:sta.

Vahinkomäärä oli yhteensä 1 790 kpl.

Vahingoista:

- hieman yli 70 % ei liittynyt hälytysajoon
- n. 65 %:ssa törmättiin liikkumattomaan kohteeseen (esim. tolppa, ovi, pysäköity auto jne.)
- n. 24 %:ssa arvioitiin nopeudeksi alle 10 km/h (yli 50 %:ssa tapauksista ei nopeudesta ollut mainintaa)
- n. 30 %:ssa ajosuunta oli taaksepäin

- tapahtumapaikkana oli n. 18 %:ssa pa-loasema (piha, talli jne.)
- suurin piirtein yhtä paljon vahinkoja ta-pahtui raskaalle kalustolle ja pakettiau-tokokoluokan ajoneuvoille
- ei näkynyt vuodenaikojen tai viikonpäi-vien mukaan juuri minkäänlaista eroa.
 - ainoastaan sunnuntaisin vahinkoja ta-pahtui hieman muita päiviä vähemmän.
- seurasi henkilövahinkoja 35 ihmiselle. Kukaan ei kuollut

Tilastot toimitettiin pelastuslaitosten käyttöön excel -pohjaisena. Lisäksi pelastuslaitoksille tehtiin vahinkoilmoituskaavake, joilla on mahdollista yhdenmukaistaa ja yksinkertaistaakin tietojen käsittelyä ja hyödyntämistä.

Pelastusalan ajokoulutus



Tämä opas on tehty auttamaan pelastajia suoriutumaan työtehtävistään auton ratin takana. Opas on suunnattu kuljettajille, heidän esimiehilleen sekä ajokouluttajille tukemaan omaehtoista ja kouluttajavetoista ajo-oppimista.

Tapaturva on suomalainen työturvallisuuden ja tapaturmien torjunnan asiantuntijayritys. Me koulutamme ja konsultoimme työnantajia ja työntekijöitä paitsi luomaan turvallisemman työympäristön, mutta myös elämään terveempänä pidempään.