



Trans Partanen Oy:n kuljettaja Antero Vallius (vas.) saa opastusta uuden FH-Volvon saloihin Volvon kuljettajakouluttajalta Matti Putkirannalta.

Trans Partaselle lähti ajoon uusi Volvo FH500 TC. Auton luovutuskoulutuksen yksi tärkeimmistä muistutuksista oli se, että tyhjäkäynti on myrkkyä Euro6-moottoreille.

Kuljettaja sammuttaa moottorin, kipaisee pikaisesti sulkemassa kuormatilan ovet, hyppää autoon ja käynnistää moottorin.

- Whaaat? Oliko järkeä sammuttaa auto noin lyhyeksi aikaa?

- Oli. Tyhjäkäynti on myrkkyä Euro6-moottorille. Ensinnäkin se kuormittaa turhaan hiukkassuodatinta. Toisekseen se aiheuttaa turhaa polttoaineenkulutusta. Vuodessa ovien sulkemiseen käytetty kokonaisaika on helposti kymmeniä tunteja ja kaikki se aika on turhaa tyhjäkäyntiä, vastaa Volvon kuljettajakouluttaja

Matti Putkiranta

.

Koska monesti käsky ilman perusteluja on kuin tuuleen huutaisi, kerrataanpa lyhyesti Volvon anatomiaa. Tämä sopii kyllä muihinkinkuorma-automerkkeihin. Yksi osa pakokaasujen käsittelyjärjestelmää on nokea poistava hiukkassuodatin, joka hyvällä tasolla toimiakseen tarvitsee noin 300 asteen lämpötilan. Tämä toimintalämpötila saavutetaan ajossa, mutta ei tyhjäkäynnillä.

- Jos poikkeaa ajosta vartin tauolle ja jättää auton tyhjäkäynnille, pakokaasujen käsittelyjärjestelmän lämpötila ehtii laskea 150-200 astetta alilämpöisen pakokaasun jäädyttäessä järjestelmää. Jos sen sijaan sammuttaa auton, niin tuossa ajassa järjestelmän lämpötila putoaakin alle 100 astetta ja se on lähempänä toimintalämpötilaa ajon jatkuessa.

- Samalla nokikuormitus jää kokonaan pois, kun moottori ei tauolla käy, Putkiranta jatkaa.

REGENEROINTI VIE POLTTOAINETTA

Hiukkassuodattimen nokikuormituksen kasvaessa liian suureksi, järjestelmä yrittää poistaa nokea. Se tehdään ruiskuttamalla pakokaasuvirtaukseen polttoainetta, jolloin hiukkassuodattimella saadaan aikaan nokipalo.

Regenerointisykli vie aikaa puolesta tunnista tuntiin ja kuluttaa noin neljä litraa polttoainetta. Kun polttoainetta kulutetaan tyhjäkäyntiin sekä regenerointiin, turha tyhjäkäyntikulutus johtaa aina vaan lisääntyneeseen kulutukseen. Regenerointitarve riippuu myös ajon luonteesta. Matalakuormitteisessa jakeluajossa se joudutaan tekemään ehkä viikon parin välein, kun maantieajossa sen tarve on selvästi harvinaisempaa.

Kun auton sammuttaa jokaisen pysähdyksen ajaksi, tavallisen kuljettajan mieleen voi hiipiä epäily, katoaako osa saavutetusta säästöstä entistä kovemmassa käytössä olevan startin vaihto- tai korjauskuluihin.

- Startti ei mene rikki starttaamalla eli se on erittäin toimintavarma osa. Useimmiten käynnistysongelmien syyt löytyvät hapettuneista sähköliitoksista ja siihen ei käynnistysten määrä vaikuta, Putkiranta oikaisee ja jatkaa, että maalaisjärjen käyttö on nykyautoillakin ajettaessa sallittua.

- Jos raskaan ajon jälkeen pysähdytään vaikkapa ison mäen päälle, moottorin 1-3minuutin jäähdytyskäyttö on tarpeen. Yleensä ennen pysähdystä kuitenkin rullaillaan tai ajetaan kevyesti, jolloin riittävä jäähdytyskäyttö moottorin ja turbon osalta tapahtuu jo ajon loppuvaiheen aikana. Niinpä moottorin voi sammuttaa heti pysähtyttyä.

Putkiranta lisää, että myös akkutekniikan kehittymisestä on apua tyhjäkäynnin välttämisessä. AGM- tai geeliakuilla saadaan perinteisiin avonaisiin lyijyakkuihin nähden varaus riittämään paremmin kylmissäkin olosuhteissa tehtäviin käynnistyksiin.



- **Volvolla on tarkoitus, että kaikki kuljettajat perehdytetään uuteen tekniikkaan. Autot ovat totaalisesti erilaisia, kuin vaikkapa vuonna 2010 ja kehitysvauhti kiihtyy koko ajan. Silti on vieläkin vanhoilla 90-luvun opeilla ajavia, joten koulutus on tarpeen. Tuleehan osa kuljetusyrityksen tuloksesta siitä, että kuljettajat osaavat hyödyntää**

autossa olevaa uutta tekniikkaa, kertoo Volvon kuljettajakouluttaja Matti Putkiranta.

SÄÄSTÖ HUIPUN TUNTUMASSA Volvon kyljessä komeileva I-Save teksti tarkoittaa kokonaisuutta, joka sisältää useita polttoainetta säästäviä ominaisuuksia, kuten älykkään vakionopeussäätimen (I-See), taloudellisen vaihteisto-ohjelman, hyvän hyötysuhteen omaavan taka-akseliston, moottorin automaattisen sammutuksen ja säätyvätilavuuksisen ohjaustehostimen pumpun. Kuljettajia kiinnostanee eniten vuonna 2012 julkaistu I-See, jonka käyttöön tai käyttämättömyyteen kuljettaja voi itse vaikuttaa. Se on saanut vuosien saatossa useita kehityspäivityksiä, joiden myötä siihen on tullut merkittävästi lisää ominaisuuksia, toimintavarmuutta sekä tarkkuutta.

Jo yli kahden vuoden ajan käytössä on ollut karttapohjainen tietokanta korkeusprofiileista. Volvon palvelin lähettää autoon tietoa tieprofiilista ja auton tietokone mallintaa ennakkoon, miten tie kannattaa ajaa mahdollisimman taloudellisesti kyseisellä kuormalla. Kun auto nousee mäkeä, tietokone laskee jo tulevan alamäen antamaa vauhtia. Sen perusteella tietokone tietää kohdan, jossa veto on syytä löysätä jo ennen mäen huippua ja lähdetään rullaamaan. Mäen huipun tuntumassa moottorilla tekemättä jätetty työ tarjoaa nimittäin ison mahdollisuuden polttoainesäästölle.

Älykästä vakionopeussäädintä voi soveltaen käyttää myös liukkaalla ajamisen tukena. I-Seen käyttäessä isoa nopeusjoustoa mäen päällä kuljettaja saa tietoa, että edessä on iso alamäki. Oudolla tieosuudella tästä on etua ja kuljettaja voi varautua paremmin alamäkeen, vaikka ei siinä enää vakionopeussäädintä käyttäisikään. Huonoa keliä se tosin ei vielä tunnista muuten kuin luistonestojärjestelmän kautta.

Putkirannanmäen mukaan Volvolla tehdään koko ajan töitä I-Seen kehittämiseksi. Suomen rooli kehitystyössä on ollut merkittävä, koska Euroopan raskaimmat yhdistelmät tarjoavat järjestelmälle parhaan testiympäristön. Myös vanhempien ohjelmistoversioiden päivittäminen on mahdollista.

- Vuoden 2016 kesällä tuli tuotantoon I-Shift-vaihteiston F-versio, jonka myötä tulivat esimerkiksi ryömintävaihteet tarjolle. Kaikkiin I-Shiftin F-version autoihin on mahdollista päivittää tai asentaa uusin karttapohjainen I-See versio ja saada kaikki uusimmat polttoainetaloutta parantavat ominaisuudet käyttöön, Putkiranta sanoo.

NOPEUSJOUSTO MAKSIMIIN

Ohjauspyörän vasemmalta puolelta löytyy vakionopeussäätimen painikkeiden joukosta myös ECO-painike, jolla I-Seen nopeusjouston säätäminen on mahdollista. Yrittäjä voi kuitenkin lukita asetukset taatakseen, että kuljettaja ei muuta asetuksia ja että auto nousee mäet ylös mahdollisimman taloudellisesti I-Seella ajettaessa. Nopeusjouston asetus 20 km/h alaspäin on Volvossa suurin ja taloudellisin asetus.

- Ideana on, että mäen viimeinen osa nousee ylös rullaamalla nopeutta sopivasti alaspäin joustamalla ja ottamalla vauhti takaisin ilmaiseksi tulevassa alamäessä. Kun turha työ ennen mäen huippua jätetään tekemättä, sillä saadaan aikaan polttoainesäästöä. Yhdessä mäen ylityksessä tällä menetelmällä polttoainetta voidaan jättää käyttämättä 1-4 desilitraa - parhaillaan siis kaksi kahvikupillista, Putkiranta sanoo.

Ajolinjan näkemyksen mukaan muilla kuorma-automerkeillä suurin jousto alaspäin on 10 km/h. Suomen Volvolla se on valittu 20 km/h, koska näin raskaat yhdistelmät voivat käyttää riittävän isoa nopeusjoustoa ja saavat paremman polttoainetaloushyödyn.

Jos nopeusjousto alaspäin on säädetty suurimmilleen, kieltämättä kuljettajalle voi mäen huipulla tulla tunne, että on tien tukkona.

- Koska nopeusjousto on hyvin lyhytaikainen, vaikutus keskinopeuteen on erittäin pieni, tyypillisesti alle 1 km/h. On myös muistettava, että nopeusjousto sovitetaan aina tulevan alamäen antaman vauhdin mukaan ja maksimijoustoa käytetään vain ennen isoimpia alamäkiä, Putkiranta toteaa.

Volvolla polttoaineen säästöön liittyvät asiat pyritään tekemään isosti. Euro7 on tulossa ja raskaiden ajoneuvojen päästöjä tullaan rajoittamaan muullakin lainsäädännöllä. Vähentämällä polttoaineen kulutusta, vähennetään suoraan myös päästöjä. Kuljetusyrityksille polttoaineen kulutuksen vähentäminen on yleensä merkittävin ja monesti myös ainoita keinoja vähentää auton kuluja.

- Volvon asiakkaista lähes kaikki haluavat hyvää polttoainetaloutta, siksi tarjoamme

maksimissaan 20 km/h nopeusikkunaa alaspäin. Kaikki nämä polttoainetalouteen liittyvät muuttujat, kuten nopeusjousto, voidaan muokata yrittäjän toiveiden mukaisesti autokohtaisesti. Tosiasia kuitenkin on, että iso nopeusjousto ja hyvä polttoainetalous kulkevat käsi kädessä. Riippuu yrittäjästä, haluaako hän edelläkävijänä tehdä asioita isosti nyt vai hyppääkö hän kelkkaan vasta myöhemmin, kenties lainsäädännöstä tulevan pakon sanelemana, Putkiranta perustelee.



Elokuussa Trans Partanen Oy:lle luovutettiin neliakselinen D13TC 500 hv koneella varustettu FH-Volvo. Autolla ajetaan sahatavaraa, sellua ym. massatavaraa ympäri Suomea.

TUTTAVALLISESTI TUPLATURBO Yksi tärkeä osa I-Save kokonaisuutta on toista vuotta markkinoilla ollut 13-litraisen moottorin turbocompound-versio. Se on osoittautunut taloudelliseksi myös käytännössä, autolehtien kulutustesteissäkin.

Lyhyen oppimäärän mukaisesti kerrottuna TC:ssä pakokaasuvirtaus johdetaan tavallisen turboahtimen jälkeen toiseen turbiiniin, joka saa pyörimisenergiansa jäljellä olevasta pakokaasuvirtauksesta. Tämän turbiinin pyörimisliike välitetään kampiakselille sarjalla hammasrattaita, jotta välitys saadaan sopivaksi.

Mikään uusi keksintö turbocompound ei ole, vaan sitä on käytetty vuosien varrella muidenkin merkkien toimesta. TC-kone piti tulla uuteen FH4-Volvoon jo vuonna 2013 I-Torque tuotenimellä, mutta teknisten ongelmien takia lanseerausta ei tehty.

Vääntöä uusi 500-hevosvoimainen TC-moottori antaa 2800 Nm eli 300 Nm enemmän kuin vastaava perusmoottori. Vääntömomentin suhteen 13-litrainen TC painii siis samassa sarjassa kuin Volvon 550-heppainen 16-litrainen.

ILO TULEE POLTTOAINEESTA

Volvon 500 TC koneessa on 510 hevosvoimaa, joten se riittää 75 tonnin kokonaismassaan.

Sammuta aina!

Kirjoittanut Ajolinja
02.12.2020 00:00

Lain mukaan 76-tonnisen tehovaatimus on 517 hv. Nähtäväksi jää, tuleeko Traficomilta uusia määräyksiä vaihtoehtoisista keinoista osoittaa riittävä suorituskky.

- Nykypäivän matalakierroskoneilla tieajaminen tehdään käytännössä parhaalla vääntömomentilla eikä teholla, Putkiranta huomauttaa.

Myös pyöreän puun ajossa on nähtävissä pientä suuntausta 13-litraiseen moottoriin (540 ja 500 TC).

- Tuloksena on ollut huimia polttoainesäästöjä isompiin moottoreihin verrattuna, eikä yhtään kuormaa ole jäänyt moottoritehon vuoksi toimittamatta. Olemme mitanneet eri tehoisten moottoreiden polttoainetaloutta. Emme ole koskaan saaneet käytännön vertailumittauksessa tulosta, jossa tehokkaampi moottori menisi vähemmällä polttoaineella, Putkiranta toteaa.

Summa summarum. Kannattavinta kuljetusbisnestä tehdään oikein mitoitettulla voimalinjalla, jossa on optimaalinen moottori, vaihteisto sekä oikea perävälitys. Ja vanha totuus sanoo: Kun auto kulkee iloisesti, kaikki ilo on kotoisin polttoaineesta.



Akselimassat näkyvät myös käsikapulasta.

PAINONSIIRTO-OPPIA

Koulutuspäivässä tutustuttiin myös neliakselisen auton painonsiirtojen vaikutusta kääntösäteeseen. Taka-ohjaava Volvo oli jatkuvalla telivedolla, akseliväliltään 5,6 m.

- Näin pitkän akselivälin auto ei puske juuri koskaan. Siinä painonsiirtoa etuvedävälle pystyy hyödyntämään liukkaan kelin liikkeellelähtökyvyn parantamisen lisäksi auton ketteryden lisäämiseen, vinkkaa Volvon kuljettajakouluttaja Matti Putkiranta. Uuden Volvon

Sammuta aina!

Kirjoittanut Ajolinja
02.12.2020 00:00

kojetaulussa on punttinappi, jolla autoon saa talvella enemmän ohjattavuutta, kun etupäähän tulee enemmän painoa.

Jos taas on erittäin liukasta, silloin voi käyttää painonsiirtoa takavetävälle. Jos ylämäessä potkii tyhjää, niin vielä voi nostaa takaohjaavan akselin ylös.

- Jos puolestaan haluaa pienentää auton kääntösädettä, kannattaa laittaa tasauspyörästön lukon katkaisija keskiasentoon ja painonsiirto etummaiselle vetoakselille, Putkiranta sanoo.

KAASUAUTOSTA KUORMA POIS

Trans Partanen on satsannut tänä vuonna myös kahteen Volvo LNGkaasuautoon. Partasen mukaan yritys haluaa kuulua edelläkävijöiden joukkoon niin polttoainetaloudessa kuin vaihtoehtoisten polttoaineitten käyttämisessä.

- Aluksi kuljettajat vastustivat kaasuautoja, mutta vastustus meni nopeasti ohi. Moni onkin sanonut, että ei huomaa mainittavaa eroa, ajaako kaasulla vai dieselillä. Uskon, että kaasuautot ovat tulevaisuutta, Olli-Pekka Partanen toteaa. Yrityksen vanhemmalla kaasuautolla on ajettu 60 000 km ja tähän mennessä se on osoittanut tekniikaltaan luotettavaksi. Pieneksi kaasuautoilun haasteeksi on tosin muodostunut jakeluverkoston toimintavarmuus sekä harvuus.

Vaikka kaasutankin 200 kilon toimintasäde on 600-700 km, tietyllä asemalla tankkauksen varaan ei voi luottaa sataprosenttisesti. Tankin huutaessa tyhjää ja seutukunnan ainoan tankkausaseman ollessa suljettu kuljetusyrittäjää ei naurata. Ei etenkään, jos rattailla on elintarvikekuorma ja aikataulu painaa päälle.

- Kaasuaseman toimimattomuuden vuoksi olemme joutuneet kaksi kertaa siirtämään kuorman toiseen autoon, Partanen kertoo.

LNG-autossa on myös pieni dieseltankki. Kaasun loputtua autoa pystyy siirtämään, mutta vain rajoitetulla 50 hevosvoiman teholla. Siitä ei siis pahemmin ole iloa etenkään kuorma päällä.

TYHJÄKÄYNTIÄ POIS, VIKOJA POIS

lismelaisessa Trans Partanen Oy:ssä on liikenteessä noin 30 täysperävaunuyhdistelmää.

Polttoaineen kulutusta ja kuljettajien ajotapoja yrityksessä seurataan kuukausittain kuljettajakohtaisesti. I-Seellä varustetuissa autoissa nopeusjousto alaspäin on lukittu maksimiin eli se on 20 km/h. Yrityksessä kärsittiin vuosia erilaisista pakokaasujärjestelmään liittyvistä vioista. Apu löytyi tyhjäkäynnin minimoimisesta.

- Kun turha tyhjäkäynti saatiin putoamaan kolmasosaan entisestä, viat vähentyivät radikaalisti. Myös polttoaineen kulutus väheni,

Olli-Pekka Partanen
toteaa.

Teksti ja kuvat: Riitta Airaksinen

[TILAA AJOLINJA!](#)