



10 SAVETA

za bolje

Ponašanje u vožnji



Delyan Kostov
CEO,
Frotcom Bugarska



David Rodrigues
Terenski inženjer,
Frotcom International

Ko treba da čita ovaj dokument?

CEOS | CFOS | COOS | MENADŽERI NA FLOTA |
FINANSIJSKI IZVRŠNI DIREKTORI | PROFESIONALNI
VOZAČI I VOZAČI GENERALNO

Kakav uticaj ponašanje u vožnji ima na troškove vaše flote? Zašto bolje ponašanje u vožnji doprinosi zaštiti klime i smanjenju zagađenja? Delian Kostov i David Rodrigues odgovaraju na ova pitanja i predstavljaju metode jednostavne za implementaciju koje će značajno uticati na troškove i produktivnost vaše flote.

Uvod

Vozila su deo svakog savremenog poslovanja. U stvari, veliki deo troškova poslovanja nekih kompanija direktno je vezan za njih. U zavisnosti od vrste delatnosti, vozila se mogu baviti osnovnom delatnošću preduzeća – prevozom putnika i/ili tereta, ili se mogu baviti pratećim delatnostima preduzeća – uslužnim, distributivnim, trgovinskim i drugim delatnostima.

10 saveta za bolje ponašanje u vožnji koje ovde predstavljamo predstavljaju promenu vozačkih navika i usvojenog načina iskorišćavanja vozila. Oni takođe značajno utiču na uštedu goriva i emisije CO₂ u atmosferu.

Savet #1

Izaberite prava vozila

Pregledajte organizaciju aktivnosti vaše flote – izvršite izmene da biste je optimizovali ako je potrebno. Dobra organizacija se postiže planiranjem i raspoređivanjem posla kako bi se **minimizirao broj vozila i zastoja uz maksimiziranje radnog vremena svakog vozila**.



Vozila koja odaberete za svoj vozni park moraju biti u skladu sa vrstom posla za koje će se koristiti (a ne obrnuto): brojem putnika, veličini i težinom tereta. Ne birajte vozila koja su prevelika ili premala. Veliki automobili mogu da prevezu mnogo putnika i veliku količinu tereta, ali ako njihov kapacitet (obim tereta) nije iskorišćen 100%, to smanjuje njihovu efikasnost.

Kada su u pitanju mala vozila, njihov kapacitet je manji, što dovodi do potrebe za korišćenjem većeg broja vozila ili više putovanja, što dovodi do više troškova goriva i radne snage za obavljanje istog posla.

Drugi važni faktori na koje morate obratiti pažnju su:

Teren kojim će se kretati vaša vozila – ravan, brdovit, sa strmim padinama. S obzirom na vrstu terena, moći ćete da napravite pravi izbor motora – tip motora, kapacitet, snaga; menjač - automatski ili ručni; diferencijalni prenos – sa većim ili manjim odnosom. Nemojte birati motore velike snage za vozila koja će se kretati uglavnom po ravnom terenu ili u gradovima, i obrnuto – motore male snage za vozila koja će se kretati po terenu sa preovlađujućim nagibima.

Kada ste u nedoumici, konsultujte se sa svojim distributerom vozila za pravi izbor motora, menjača, pomoćnih kočnica kao što su retarder i diferencijalni menjač.

Gorivo koje ćete koristiti – benzin, dizel ili alternativno. Istražite svoj region o mogućnostima korišćenja alternativnih goriva – pravni okvir, distribucija goriva i servisni centri za određenu opremu.

Nakon obavljenog istraživanja, napravite uporedne kalkulacije troškova nabavke i eksploatacije vozila na konvencionalna i alternativna goriva.

U većini slučajeva rezultati idu u korist alternativnih goriva.

U poslednjih nekoliko godina, većina proizvođača vozila počela je da proizvodi vozila sa alternativom.



Možete se konsultovati sa svojim distributerima vozila za različite vrste goriva koje nude. Čak i ako vaš distributer vozila ne nudi opcije sa alternativnim gorivom, na tržištu postoji širok spektar proizvođača opreme. Ako odaberete alternativnu energiju, možda ćete morati da uložite veće početne investicije za vozila i opremu, ali će vaši troškovi goriva biti niži. A sa druge strane, alternativna goriva ne zagađuju toliko životnu sredinu, što smanjuje ekološki otisak vaše flote.

Aktuelni sistemi koji se koriste u automobilskoj industriji

– istražuju se i razvijaju nove tehnologije i sistemi za poboljšanje efikasnosti goriva u vozilima, kao što su start/stop motora, sistemi regenerativnog kočenja itd. Obično se ovi sistemi nude kao dodaci, ali vi često možete pregovarati sa vašim distributerom vozila. Napravite potrebne proračune i vidite da li se isplate u razumnom roku.

Druge vrste novih tehnologija su hibridna i potpuno električna vozila.

Razlika između obe tehnologije je u tome što hibridni motori koriste električni motor za podršku glavnog motora. Nasuprot tome, ovaj drugi koristi samo električni motor bez pomoći na benzin ili dizel. Elektromotori koriste baterije koje skladište potrebnu električnu energiju. Svaka baterija ima ograničen životni vek zbog broja punjenja, što može biti njihov glavni nedostatak. Međutim, sa napretkom u istrazi, oni su sve manji i sa poboljšanim životnim vekom. Stoga, oni počinju da budu rešenje koje treba da razmotrite.

Možete pitati svog dobavljača vozila da li oni nude takva vozila i dati vam tačne detalje: trajanje baterije, domet jednokratnog punjenja, opcije punjenja, itd. Nakon neke analize, možete proceniti da li ova tehnologija odgovara zahtevima vašeg voznog parka.

Savet #2

Održavajte svoja vozila u dobrom stanju

Održavajte svoja vozila u savršenom tehničkom stanju, poštujući preporuke proizvođača za periodičnost servisiranja

Ukoliko dođe do kvara na vozilu, odmah preduzmite potrebne radnje da ga otklonite jer odlaganje otklanjanja kvara može dovesti do težih problema i ugroziti život i zdravlje zaposlenih, putnika i drugih korisnika puteva.

Glavni sistemi koji utiču na potrošnju goriva i emisije su sistemi za gorivo, izduvni i kočioni sistemi. Svaki od njih se mora održavati u savršenom tehničkom stanju kako bi se osigurali minimalni troškovi goriva.

Takođe, održavajte filtere za usis vazduha u dobrom stanju. Održavanje čistoće pomoći će da motor radi sa maksimalnom efikasnošću. **Ovo je posebno važno za vozila koja putuju u prašnjavim područjima.**

Savet #3

Obratite pažnju na gume i gorivo koje koristite

Na tržištu postoje razni proizvodi sa različitim parametrima i cenama. Neki od nedavnih razvoja guma i goriva mogu značajno uticati na energetska efikasnost.



Gume su odgovorne za do 15% potrošnje goriva. Oni troše energiju¹. Ovo je uglavnom zbog otpora kotrljanja, jedne od vodećih sila koje vozilo mora savladati da bi nastavilo kretanje. Proizvođači guma za vozila nude gume niskog otpora kotrljanja, što dovodi do manje potrošnje goriva i dužeg veka trajanja guma. Prema testovima koje je sproveo Michelin², gume sa malim otporom kotrljanja mogu uštedeti do 80 litara goriva tokom svog životnog veka.

To znači da će se investicija u energetska efikasne gume isplatiti smanjenjem potrošnje goriva, produženjem veka trajanja guma, a takođe i smanjenjem emisije CO₂.

Pritisak u gumama je takođe veoma važan. Svaki proizvođač vozila daje preporuke o pravilnom pritisku vazduha u svojim gumama. **Pridržavajte se ovih preporuka i redovno proveravajte pritisak vazduha u gumama, posebno tokom vremenskih promena – toplo-hladno ili obrnuto.** Temperatura okoline utiče na širenje vazduha, povećavajući pritisak vazduha u gumama. Nepravilan pritisak vazduha u gumama dovodi do prevremenog habanja usled deformacije. Ovo takođe dovodi do povećane potrošnje goriva zbog povećanog otpora kotrljanja. Još važnije je da je vožnja sa nedovoljno napumpanim gumama opasna jer može dovesti do pucanja. Ovo može ugroziti život ili zdravlje vozača, putnika i drugih korisnika puteva, a da ne govorimo o teretu.

Svi distributeri goriva nude standardne varijacije goriva u različitim hemijski poboljšanim verzijama – **hemijski poboljšanim gorivima.** Optimizacija potrošnje goriva takođe zahteva pravilno korišćenje energije, a poboljšanja su posledica dodavanja dodataka gorivu.

Ovi dodaci pomažu u održavanju sistema goriva očišćenim od bakterija, poboljšavaju podmazivanje svih komponenti sistema za ubrizgavanje goriva, a sa povećanim oktanskim/cetanskim brojem goriva, sagorevanje postaje efikasnije i sa smanjenim emisijama.

Možete eksperimentisati sa radom motora i potrošnjom goriva sa nekoliko vrsta goriva. **Iz rezultata ćete moći da izaberete svog distributera goriva i vrstu goriva koja vam najviše odgovara.** Prema Evropskom udruženju naftne industrije (EUROPIA – www.europia.com), hemijski poboljšano gorivo može dovesti do povećanja uštede goriva od 2 do 4%.

Takođe morate da obratite pažnju na sipanje goriva i planirate točenje tako da gorivo koje imate u rezervoaru bude dovoljno za kilometražu koju ćete preći tokom dana, ili ako imate dugo putovanje, samo podelite točenje na dva ili više puta. Imajte na umu da pun rezervoar za gorivo znači i teže vozilo.

¹ Izvor: https://en.wikipedia.org/wiki/Low-rolling_resistance_tyres#Comparison_with_conventional_tyres

² Prema Michelin i liniji proizvoda Energy Saver (<http://www.michelin.co.uk/tyres/michelin-energy-saver>).

Savet #4

Poštuje aerodinamiku

Otpor između vazduha i vozila je takođe jedan od glavnih faktora koji utiču na potrošnju goriva. Da bi se optimizovala aerodinamika, sva savremena vozila se proizvode i testiraju u aerodinamičkim aerotunelima. Elementi dizajna koji su naknadno dodati vozilima utiču na aerodinamiku vozila na dva načina – pozitivno i negativno.

Elementi koji smanjuju turbulenciju vazduha i minimiziraju otpor kabine – bočne lajsne, inkapsulacija celog poda vozila, bočne ploče koje smanjuju vrtlog na točkovima (za kamione i prikolice), repne ploče itd., imaju pozitivan uticaj na potrošnju goriva.



Slika 1 - Studija aerodinamike kamiona i prikolice.

Međutim, nemojte pribegavati samostalnom razvijanju, montaži i podešavanju aerodinamičkih elemenata vozila jer ako se to ne uradi profesionalno može imati negativan efekat.

Elementi koji povećavaju otpor vazduha vozila – držači za prtljag, ukrasni elementi na prednjoj ili bočnoj strani vozila, itd., negativno utiču na potrošnju goriva.

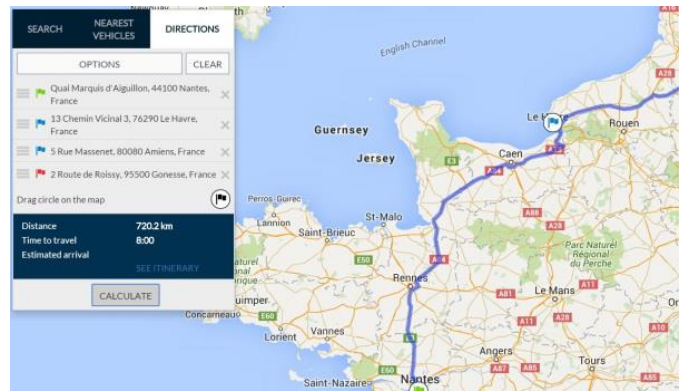
Da biste poboljšali aerodinamiku vašeg vozila, trebalo bi da uklonite sve što se ne koristi i povećava otpor vazduha. Takođe možete dodati brane, bočne ploče ili spojlere da biste smanjili otpor vazduha.

Poboljšana aerodinamika vozila može smanjiti potrošnju goriva za 3 do 17%, prema različitim proizvođačima opreme³.

Savet #5

Planirajte i optimizujte putovanja

Kada planirate dnevna putovanja, pokušajte da optimizujete vreme putovanja i broj putnika ili teretnog prevoza.



Koristite informacije o saobraćaju i svoje znanje o tipičnim saobraćajnim obrascima. Zatim, **koliko je to moguće, izvršite putovanja kada nema puno saobraćaja**. Ovo će vam pomoći da uštedite vreme i gorivo jer vozila neće morati da čekaju u saobraćajnim gužvama ili semaforima.

Planirajte putovanja unapred kako biste imali dovoljno vremena za dodatne aktivnosti kao što su točenje goriva, čekanje, utovar i istovar itd. **Ovo će omogućiti vozačima da voze manjim brzinama i mirnijim načinom, što će dovesti do manje potrošnje goriva i umanjenja šansi za greške ili incidente.**

Takođe možete pokušati da rasporedite svoj teret tako da vaša vozila budu puna do 80-100% svog kapaciteta i da neće biti vozila koja putuju prazna ili poluprazna. Vozila koja putuju prazna, naravno, troše manje goriva, ali ne donose nikakav prihod, a pritom imaju tačan trošak eksploatacije, što znači da imaju manju efikasnost na kraju.

Uzmite u obzir zakonska vremena vožnje za svaku aktivnost da biste uspešno završili sve planirane zadatke.

Savet #6

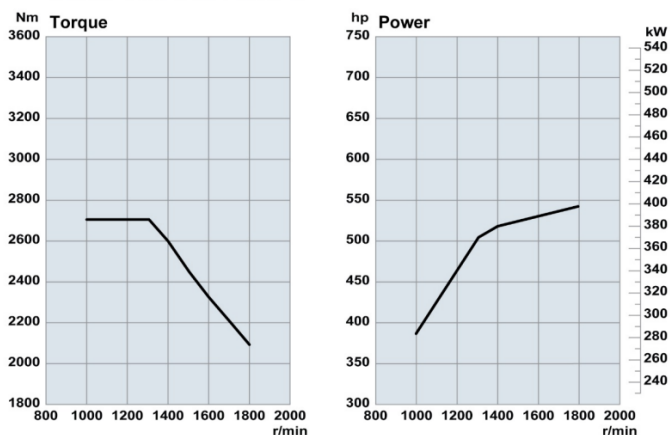
Efikasno koristite motor, zupčanike, kočnicu i gas

Svaki motor sa unutrašnjim sagorevanjem karakterišu dva vodeća indikatora – maksimalni obrtni moment (Nm) i maksimalna snaga (KS).

Proizvođač daje podatke o promenama obrtnog momenta i snage pri različitim brzinama motora i njihovim maksimalnim vrednostima za svaki motor. Evo primera karakteristika motora – Scania, 540ks, Euro 6, 13 litara.

³ Na primer, Cartwright je proizvođač opreme za optimizaciju aerodinamike teških vozila. Zbog rezultata testiranja, uradili su mnoge testove u saradnji sa TNT-om i sada imaju izdate sertifikate energetske efikasnosti za neke od svojih proizvoda.

DC13 166 540 Euro 6



Slika 2 - Izvor : www.scania.com

Maksimalni obrtni moment za ovaj motor se javlja između 1.000 i 1.300 obrtaja, dok se puna snaga javlja između 1.400 i 1.800 obrtaja. **Motor je najefikasniji u intervalu u kome je obrtni moment na svojoj maksimalnoj vrednosti** – snaga koja dolazi od radilice do menjača je najveća.

Uvek posmatrajte ove podatke o vozilu i pokušajte da vozite svoje vozilo u intervalu obrtaja koji je najefikasniji. Na ovaj način ćete smanjiti potrošnju goriva i izbeći rad na visokim obrtajima, što će produžiti vek motora.

Na kombinaciju snage i obrtnog momenta direktno utiču postupci vozača. Zato morate da budete veoma fokusirani na vozilo i stanje puta da biste efikasno nosili pedale gasa i kočnice.

U većini savremenih vozila protok goriva se kontroliše elektronski pomoću papučice gasa, što znači da se i male promene pritiska pedale računaju u prenošenju goriva do motora. Zato vozač treba pažljivo i postepeno da rukuje pedalom. Nagli ili prekomerni protok goriva može da izbací motor iz normalnog režima rada, što uzrokuje veće detonacije gasa, veće vibracije i rad na previsokim ili preniskim obrtajima. Ovo uzrokuje poremećaje u podmazivanju motora, višu temperaturu goriva i višu temperaturu izduvnih gasova, što skraćuje životni vek motora i povećava rizik od oštećenja ili uništavanja elemenata u različitim sistemima. I na kraju, sve ovo dovodi do veće potrošnje goriva i većih troškova održavanja.

Ako pravilno koristite papučicu gasa, možete koristiti motor kao kočnicu, koristeći njegovo trenje i otpor za glatko usporavanje. U tu svrhu skinite nogu sa papučice gasa, držeći se brzine u kojoj vozite. Vozilo će nastaviti da se kreće pod uticajem kinetičke energije, ali će se brzina smanjiti. U ovoj situaciji, vozilo se kreće bez potrošnje goriva jer pedala gasa nije pritisnuta, a aktiviran je režim prinudnog praznog hoda – zaustavlja se dovod goriva u motor.

Pokušajte da koristite papučicu kočnice samo kada je potrebno da se zaustavite ili kada se na putu desila nepredviđena situacija. U svim drugim slučajevima možete koristiti motor, zupčanike ili pomoćne kočnice za usporavanje.

Takođe, imajte na umu da neadekvatno rukovanje pedalama gasa i kočnice može dovesti do neprijatnosti za putnike ili oštećenja tereta koji prevozite. Takođe može stvoriti opasne situacije na putevima, ugrožavajući druge učesnike u saobraćaju.

Savet #7

Iščekivanje - pokušajte da gledate što je dalje moguće

Kada vozite, pokušajte da se fokusirate i posmatrate šta je ispred vas i oko vas. Tako ćete izbeći opasne situacije i reakcije u poslednjoj sekundi.

Gledajući što je moguće dalje, možete predvideti približavanje situacije i tako moći unapred da preduzmete mere, dovodeći vozilo u optimalan režim za prolazak kroz ove situacije. Evo nekih od najčešćih slučajeva koji se dešavaju na putu i načina optimizacije potrošnje goriva prilikom prolaska kroz njih:

- **Ispred vas je semafor** – signal je crven; možete početi da snižavate brzinu usporavanjem, zatim smanjenjem brzina, sa ciljem da dođete do semafora kada već ima zeleni znak i da prođete bez zaustavljanja. Svako vozilo troši gorivo uglavnom na polazak. Pokušajte da eliminišete situacije u kojima zastanete, a nakon toga krenete;
- **Moraćete da se penjete uz padinu** – ubrzajte do maksimalne moguće brzine (bez prekoračenja obrtaja, kršenja zakona ili stvaranja opasnosti) pre nego što stignete do početka strmine. Tako ćete uz padinu ili bar njen deo moći da se popnete većom brzinom, ali u većem stepenu prenosa i manjim obrtajima motora;
- **Penjete se uz padinu** – izaberite odgovarajuću brzinu, pažljivo rukujte gasom i pokušajte da održite maksimalnu brzinu pri niskim obrtajima. Pre nego što stignete do vrha, kada osetite da vozilo počinje da ubrzava, skinite gas. Na ovaj način će se vozilo popeti na vrh bez potrošnje goriva.

Glavni ciljevi kojima treba da težite kada prolazite kroz različite situacije na putu su: održavanje konstantne brzine, minimiziranje zaustavljanja i pomeranja, izbegavanje naglog prigušenja praćenog pritiskom na kočnice za naglo zaustavljanje i obrnuto, maksimalno korišćenje kinetike energije vozila, kao i trenja i otpora motora za zaustavljanje.

Savet #8

Male stvari se takođe računaju

Stvari o kojima možda niste razmišljali takođe negativno utiču na potrošnju goriva u vozilu. Većina njih, ne u velikoj meri, ali u kombinaciji sa ostalima, može povećati potrošnju goriva vašeg vozila. Pokušajte da ih smanjite ili promenite stil vožnje ako je potrebno.



Evo nekih:

- **Isključite motor kada se ne krećete** – kada radite u praznom hodu duže od 1 minuta, isključite motor. Ne samo da neće trošiti gorivo, već motor takođe neće biti podvrgnut radu u nenormalnom okruženju – tokom putovanja, nadolazeći vazduh okružuje motor i hladi ga. U praznom hodu to se ne dešava, a radna temperatura se povećava. Ovo je izuzetno važno, posebno za dizel motore!
- **Ograničite upotrebu klima-uređaja** – koristite ga samo na dugim putovanjima kada želite da postignete temperaturu koju ste postavili. Za održavanje rada klima uređaja potrebno je oko 5 KS od snage motora;
- Svi dodatni električni potrošni materijali zahtevaju više rada od sistema za punjenje vozila i samim tim veću potrošnju goriva. **Isključite ih osim** ako nisu neophodni;
- Otvoreni prozori povećavaju otpor vazduha; **izbegavajte cirkulaciju sa otvorenim prozorima** pri velikim brzinama;
- Odlučite **se za manju brzinu u saobraćajnim gužvama**, što minimizira vreme koje morate da ubrzate i usporite. Ovo će uštedeti gorivo i učiniti vaše putovanje sigurnijim.

Savet #9

Investirajte u treninge za svoje vozače

Efikasno upravljanje troškovima kompanije jedan je od ključeva uspeha. Ulaganje novca u legalna vremena vožnje i obuke vezane za vožnju često se odbacuje. Međutim, ove vrste obuke se vremenom isplate. Smanjenje troškova u vezi sa gorivom biće najbrži način da smanjite ukupne troškove. Pogledajte i Savet #10 da vidite kako Frotcomov modul za obuku vozača može pomoći u obuci vaših vozača „na poslu“.

S druge strane, smanjenje vremena vožnje sa nadležnim organima pomoći će vam da se fokusirate na ono što je zaista važno – poboljšanje vašeg poslovanja.

Tehnologije vozila se stalno menjaju. Stoga, učenje u kontrolisanom okruženju kako da efikasno koristite dostupne sisteme u vašim vozilima za optimizaciju i pomoć u vožnji – tempomat, ograničavač brzine i druge, izbeći ćete teške situacije kasnije kada vam ovi alati zatrebaju.

Ovi sistemi su razvijeni da optimizuju rad vozila i pomognu vozačima. Tempomat je sistem koji omogućava vozačima da pređu u automatski režim za održavanje željene brzine, što podrazumeva i automatsku kontrolu motora i stepena prenosa (u automatskim menjačima).



Automatska kontrola motora i zupčanika smanjuje potrošnju goriva jer je gorivo koje se dovodi u motor optimizovano. Ovo se dešava u najprikladnijoj brzini (opet u automatskim menjačima).

Sistemi koji dopunjuju kočioni sistem (uglavnom za teška vozila – motorna kočnica, izduvna kočnica ili retarder) razvijeni su da usporavaju automobile, sprečavaju opasne situacije i kontrolišu brzinu. Koristite ih kad god je to moguće umesto pedale kočnice. Na ovaj način se smanjuje rad kočionog sistema, a samim tim i zamena potrošnog materijala.

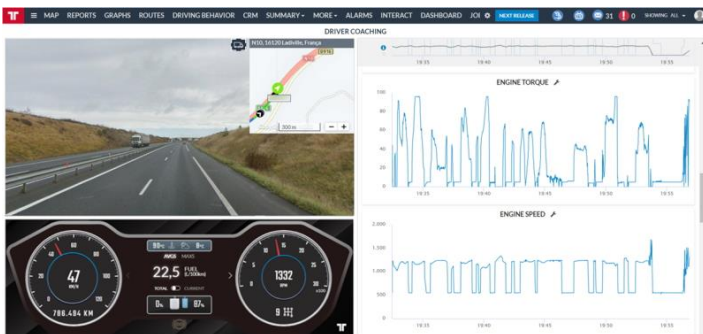
Upoznajte se sa dostupnom opremom u vozilu – sigurnosnom opremom, SOS kompletom, rezervnim gumama i alatom. Ako nešto nedostaje, odmah ga zamenite da biste izbegli neprijatne situacije na putu ako vam zatreba. Nemojte preoptereti prostor za vožnju, samo stavite zakonski potrebne ili neophodne stvari. Uklonite sve ostalo jer dodatna težina povećava potrošnju goriva.

Savet #10

Analizirajte podatke svog sistema upravljanja voznim parkom i angažujte svoje vozače

Frotcom prikuplja različite CANBus podatke, uključujući položaj pedale gasa, položaj pedale kočnice, stepen prenosa, pomoćne kočnice i obrtni moment motora, između ostalog.

Možete koristiti ove indikatore da kreirate **sesije obuke vozača** i analizirate sve detalje o ponašanju vozača u vožnji.



Evo nekih prednosti korišćenja ovog moćnog modula za obuku i treniranje:

Znajte detaljno kako se voze vozila

Nikada ranije niste imali toliko informacija u realnom vremenu o tačnom načinu na koji se svako vozilo vozi.

Lako identifikujete gde se vožnja može poboljšati

Moći ćete tačno da identifikujete šta može biti netačno u stilu vožnje. Ne samo na osnovu statistike, već na posmatranju sekundu po sekundu.

Pokažite svojim vozačima šta treba poboljšati

Moći ćete da im pokažete „video“ šta se tačno dogodilo. Tačan trenutak i mesto.

Pomozite neiskusnim vozačima iz daljine

Da li imate neiskusne vozače? Moći ćete odmah da uočite manje iskusne i da ih trenirate na dnevnoj ili nedeljnoj bazi.

Znajte šta se dogodilo u slučaju nesreće

Situaciju ćete moći da preispitate tako što ćete na veoma detaljnoj osnovi (otprilike jednom u sekundi) proveriti manevre vožnje u trenutku nesreće.

Smanjite troškove i povećajte produktivnost

Povećanjem performansi vožnje vaših vozača na dosledan način, moći ćete da smanjite troškove goriva i održavanja vaše flote, istovremeno poboljšavajući produktivnost.

Obučite vozače na poslu uz delić troškova

Frotcom-ova obuka vozača je odličan alat za obuku vaših vozača i nastavite da se usavršavate bez potrebe da ih obučavate na licu mesta. Možete ih sve trenirati bez potrebe za skupim i neproaktivnim kursevima obuke. Razmislite šta to znači u smislu troškova i produktivnosti.

Angažovanje sa vozačima nije lak zadatak, ali postaje lakše kada se analiziraju tačni podaci sa stvarnog putovanja.

Deljenje i diskusija o ovim podacima sa vašim vozačima će im pomoći da saznaju gde stvari ne rade tako dobro.

Angažovanje sa vozačima oko analize ponašanja u vožnji stvorice dobru konkurenciju među njima. Oni će želeći da budu na vrhu liste niže potrošnje goriva kompanije!

Za studije slučaja o poboljšanom ponašanju u vožnji, posetite Frotcom-ov centar znanja na www.frotcom.com ili nas kontaktirajte.



O autorima:

Delyan Kostov je izvršni direktor kompanije Frotcom Bugarska, koja je članica Frotcom-ove svetske mreže. Delian radi u oblasti trgovine i transporta od 2003. godine, a u oblasti praćenja vozila od 2008. godine.

David Rodrigues je terenski inženjer u Frotcom International. Pre nego što se pridružio Frotcom International-u, David je radio od 2008. u multinacionalnoj radionici za kamione i upravljanju timom i flotom.