



## **Tréning vodičov off-roadových vozidiel MAN**

Bratislava 25. 5. 2022

**Súčasný program MAN ProfiDrive čo najviac reflektuje požiadavky zákazníkov a ponúka školenia prispôbené konkrétnym odvetviam dopravy. Nazreli sme do osnovy tréningového modulu pre trakčné vozidlá.**

**MAN Truck & Bus Slovakia s.r.o.**  
Rožňavská 24/A  
821 04 Bratislava

**V prípade potreby bližších informácií kontaktujte:**  
Ing. Michal Jedlička  
Michal.Jedlicka@man.eu

[www.mantruckandbus.sk](http://www.mantruckandbus.sk)

Už vyše 40 rokov tím MAN ProfiDrive školí vodičov z povolania, ako jazdiť maximálne bezpečne a štýlom, ktorý šetrí vozidlo aj palivo. Samozrejme, technológie sa počas desaťročí neustále zdokonaľovali a paralelne s technikou sa vyvíjal aj program ProfiDrive. Jeden zo špeciálnych tréningových modulov je zacielený na bezpečný spôsob jazdy a prácu v teréne. A presne to bola téma rozhovoru s Andrejom Rakytom, inštruktorom MAN ProfiDrive zo spoločnosti MAN Truck & Bus Slovakia.

**Názov jasne hovorí, v akom prostredí sa budeme pohybovať, ale pozrime sa na najdôležitejšie kapitoly a osobitosti „tréningového procesu“.**

ProfiDrive off-road je nadstavba ku klasickému školeniu hospodárnej a efektívnej jazdy. V čom je špecifický? Pri všetkých našich školeniach vodičov z povolania vždy kladieme veľký dôraz na bezpečnosť, ale špeciálne v off-roadových kurzoch majú zásady bezpečnej jazdy absolútnu prioritu. V tomto prípade nám teda nejde o čo najnižšiu spotrebu, ako v diaľkovej kamiónovej doprave, ale v prvom rade sa vozidlo musí spoľahlivo dostať do cieľa jazdy. Tam bezpečne naloží alebo vyloží náklad a vráti sa naspäť do východiskového bodu. Off-roadový modul školenia je koncipovaný pre vodičov stavebných truckov alebo terénnych vozidiel, ktoré pracujú v energetike, poľnohospodárskych sektoroch či v lesnom hospodárstve. Ale bolo by zbytočné, aby som šoféra, ktorý pracuje v kameňolome, trénoval niekde na lúkach. Preto off-roadové školenia má zmysel robiť iba priamo v tej prevádzke, kde vodiči bežne jazdia alebo na trasách, ktoré denne používajú. A tam si skúsime modelové situácie, aké by mohli nastať.

Podstatou off-roadového tréningu je naučiť vodičov, aby čo najefektívnejšie a najlepšie obsluhovali vozidlo. V teréne sa totiž vyskytuje množstvo



faktorov, ktoré nie je dobré podceňiť. Treba vedieť vyhodnotiť podložie, správne odhadnúť strmosť stúpaní a klesaní, bočné náklony... A pritom vždy brať do úvahy dva dôležité faktory – auto sa v teréne inak správa naložené a inak, keď je prázdne. Ale toto je len časť zručností, na ktoré sa zameriava off-roadové školenie.

Najprv do detailov vysvetľujeme obsluhu vozidla, nasleduje zdokonaľovanie techniky jazdy priamo v teréne s dôrazom na správne používanie vozidla v ťažkých podmienkach. V tom je gro školenia MAN ProfiDrive off-road. Pravdaže, ak si to zákazník želá – lebo jeho vozidlá jazdia veľa aj po ceste – tak vstúpime šoférom aj zásady hospodárnej prevádzky z pohľadu spotreby paliva mimo terénu.

### **Spomínali ste modelové situácie...**

Učíme vodičov, aby rozpoznali, kedy je vozidlo už blízko limitu. Ale nikdy nejdeme až na limit, lebo to už je nebezpečné. S tým priamo súvisí bezchybné obsluhovanie vozidla. Čudovali by ste sa, koľko šoférov nevie, kedy a v akých situáciách treba zapnúť alebo vypnúť uzávierky.

V terénnych vozidlách máme špecifické mechanické prvky a elektronické asistenčné prvky. Do prvej skupiny patria uzávierky diferenciálov, redukcia a rozdeľovacia prevodovka, ktorá pripája pohon prednej nápravy. Vodičom vstúpime, v akom poradí sa majú zapínať medzinápravové uzávierky a uzávierky diferenciálov. Vysvetľujeme im, ako sa auto správa na klzkom povrchu, keď na neho pôsobia bočné aj dynamické sily a čo treba robiť v konkrétnych problematických situáciách, resp. ako im predísť. K elektronickým systémom pre jazdu v teréne patrí napríklad off-roadové ABS, ktoré obmedzí funkciu štandardného ABS, pretože na nespevnenom povrchu je žiadúce, aby kolesá boli blokované do mierneho šmyku. Jednou zo špeciálnych technológií, ktorou disponujú terénne vozidlá MAN, je zákrutová brzda. Po aktivovaní tejto funkcie sa pri zatáčaní zablokujú zadné kolesá na vnútornej strane, aby sa kĺzali a tým sa zmenší polomer otáčania. Pochopiteľne, odporúčame ju používať iba na nespevnenom povrchu, aby nedošlo k poškodeniu pneumatík alebo zavesenia kolies.

Keď šofér vie, ako fungujú jednotlivé prvky pohonnej sústavy a ako ich má používať, zvyšuje to faktor bezpečnosti a minimalizuje riziko poškodenia hnacieho reťazca. Trénovaný vodič jazdí v pohode, lebo si je istý, že vozidlo dokáže zvládnuť.



**Tréning robí majstra, hovoria športovci. To isté asi platí aj pre jazdu s truckom v náročnom teréne. Na aké aspekty ovládania vozidla kladiete najväčší dôraz?**

Ak ideme hovoriť o extrémnejších situáciách, tak je to jazda do strmého stúpania, prudké klesanie a zásady, ako využívať uzávierky, resp. redukcie. Šoféri si to často neuvedomujú, ale práve tieto prvky sú kľúčom k tomu, aby sa v teréne nestávali nehody.

Pravidlo číslo 1: Vždy jazdím pripútaný! Prečo? Príde strmé klesanie, nabehnem na jamu či hrb a vyhodí ma zo sedačky. Na brzdu už nešliapnem, lebo nohy sú mimo svojej polohy. Ak nemám zapnutú redukciu a zaradený správny stupeň, auto sa rozbehne dolu svahom a skončí to zle. Samostatnou kapitolou je bočný náklon a brodenie. Ak teréne nepoznám, vždy sa oplatí najprv sa pozrieť, do čoho idem. Pred každou prekážkou si preverím, či nechytím predok, stred, zadok, či nehrozí, že sa prevrátim alebo či v brode neuviaznem.

Predvídanie: Odporúčam vždy si zvoliť typ a režim pohonu, ktorý je o level vyšší než predpokladám. Čiže ak si myslím, že toto zvládnem so zadným pohonom, zapnem si aj predok. Pretože niekedy nedokážem odhadnúť, čo budem potrebovať na prekonanie prekážky. A tak pre istotu urobím o krok viac, ale zasa netreba hneď pozapínať všetko, čím vozidlo disponuje.

Ďalšou kritickou situáciou býva nakladanie a vykladanie. Či už ide o vozidlá s hydraulickou rukou alebo vyklápače, vodičov školíme, v akej polohe treba v teréne zaparkovať, že musia skontrolovať podklad, obísť náves alebo sklápač, či nikoho na okolí neohrozia a až potom môžu pomaly vyprázdňovať korbu. Potenciálne riziko pri vysýpaní je totiž v tom, že ak auto stojí na mierne šikmom, nestabilnom povrchu, vysoko zdvihnutá korba sa môže rozkývať. Veď je podopretá iba jedným teleskopickým piestom. Ak sa to stane desaťkrát, šofér vlastnou nepozornosťou odpíše piest, veľmi pritom trpí aj rám, ktorý sa krúti a nadmerne namáhané sú nápravy i pneumatiky. V krajnom prípade sa môže vozidlo prevrútiť. Takže opäť sme pri tom, že medzi zásadné faktory bezpečnej práce v teréne patrí predvídanie.

Na druhej strane objektívnym faktom je, že off-roadové vozidlá sú podstatne ťažšie ovládateľné. Majú väčší polomer zatáčania, iné rozloženie hmotnosti, podvozok je odpružený listovými pružinami, takže prázdny sklápač poskakuje na nerovnostiach a správa sa úplne inak ako vozidlo so vzduchovým odpružením. Ale dobre pripravený profesionál toto všetko vie a kalkuluje s tým.



**Nie je to tak dávno, čo sa do terénnych truckov štandardne montovali iba manuálne ovládané prevodovky. Dnes však nové off-roadové modely disponujú vyspelými automatizovanými systémami preradovania a z manuálnych sa stala opcia. Ako funguje MAN TipMatic so softvérom OFF ROAD?**

Automatizovaná prevodovka MAN TipMatic dokáže plnohodnotne nahradiť manuálne ovládanú prevodovku aj v trakčných vozidlách. Jednou z jej výhod je, že zmeny prevodových stupňov robí rýchlejšie, ako by to dokázal vodič s manuálnou prevodovkou. Čiže prerušenie trakcie je kratšie. A mení prevodové stupne pri vyšších rýchlostiach. Ale poďme poporiadku.

Systém TipMatic ponúka niekoľko režimov. Pri práci v teréne sa používa režim OFF ROAD, ktorý drží motor vo vyšších otáčkach. Softvér je koncipovaný tak, že ak je na trase stúpanie a idem konštantnou rýchlosťou, auto dokáže rozpoznať, že nemá preradiť, hoci držím vyššie otáčky. Samozrejme, ak budem tempo jazdy zvyšovať, preradí na vyšší prevodový stupeň. Ďalší pracovný režim je „low range“, čiže v podstate redukcia. No a pre jazdu po cestách sa používajú módy Efficient alebo Efficient+, ktoré podporujú čo najekonomickejšiu prevádzku z hľadiska spotreby paliva. Do terénu sa však nehodia, pretože tam potrebujem výkon, respektíve veľký krútiaci moment. Keby som ponechal ekonomický režim, ten na vyššie otáčka motora ihneď zareaguje preradením hore a ak to spraví v stúpaní, auto sa, pochopiteľne, zastaví.

Režim OFF ROAD odporúčame zapnúť vždy, keď sa ide do terénu. V tíme inštruktorov máme otestované, že v automatickom móde komfortne zvládne ľahšie trasy. Ale keď prídu stúpania, klesania alebo brody, najlepšie je spomaliť, manuálne podradiť na taký prevodový stupeň, ktorý odhadnem ako optimálny na prekonanie prekážky a potom si strážiť otáčky, aby motor generoval patričný krútiaci moment.

**Na aké zlozvyky treba vodičov stavebných a terénnych truckov najčastejšie upozorňovať?**

Veľkou chybou je vypínanie a zapínanie uzávierok za jazdy, pretože vtedy pohonný reťazec dostáva abnormálne „do tela“. Mnohí vodiči zapínajú uzávierky až vtedy, keď zapadnú. Nepredvídajú. Potom sa však stane, že uzávierku tam už nedajú, lebo nápravy vytvárajú určitý tlak na diferenciál. Ďalší veľký problém je jazda bez zapnutých pásov, čo sa môže vypomstiť v nečakanej situácii a neprimeranej rýchlosti. V niektorých segmentoch šoféri pracujú veľmi stereotypne – majú jednu nakládku materiálu, jednu vykládku



a pendlujú hore-dolu. Pozornosť klesá a ak sa na notoricky známej trase náhle zmení situácia, nestačia zareagovať. Rutina potláča do úzadia zásady bezpečnej jazdy. Ale stretávame sa aj s klasickou nedbalosťou: Nie každý si ráno pred šichtou skontroluje vozidlo, samozrejmosťou nebýva ani kontrola uloženia nákladu. Nieкого zasa netrápi, že spotrebu výrazne zvyšuje nezaplachtovaná prázdna korba a že nesprávne nahustené pneumatiky majú kratšiu životnosť.

**Moderné trucky disponujú špičkovými asistenčnými systémami, ktoré podporujú vodiča. Lenže napriek tomu ešte stále rozhoduje ľudský faktor. Ako v súčasnosti vnímajú školenia šoférov manažéri dopravných spoločností?**

Za posledné mesiace ako keby sa roztrhlo vreco s firmami, ktoré chcú nechať školiť svojich šoférov. Samozrejme, že nejde „iba“ o bezpečnosť prevádzky. Podnikanie v dopravnom priemysle nie je ľahké a majitelia si zrejme uvedomili, že vyškolený vodič šetrí podniku náklady. Na školení ProfiDrive sa šoféri naučia efektívne využívať celý potenciál vozidiel MAN a pritom šetriť pohonný reťazec. Ak sú ochotní akceptovať zásady bezpečnej, predvídavej a hospodárnej jazdy, zákonite sa to odrazí na zredukovaných výdavkoch firmy na údržbu, opravy aj na nižšej spotrebe paliva.

**Ešte si pripomeňme aktuálnu paletu off-roadov značky MAN.**

Stavebné trucky sú tradične silným segmentom značky MAN a tomu zodpovedá aj paleta trakčných modelov: Pri rade TGM 4x4 rozlišujeme verzie s pripájateľným pohonom prednej nápravy alebo permanentným pohonom všetkých kolies, TGS sa vyrába vo verziách 4x4, 6x4, 6x6, 8x4, 8x6 a 8x8. Medzi off-roady môžeme zahrnúť tiež TGX vo vyhotovení so zapínateľným hydraulickým pohonom predných kolies MAN Hydrodrive, ktorý ťahaču pomôže prekonať krátke úseky v teréne.

Na snímkach

01 – Andrej Rakyta, inštruktor MAN ProfiDrive zo spoločnosti MAN Truck & Bus Slovakia.

02 – Stavebné trucky sú tradične silným segmentom značky MAN.

03 – Sklápač TGS 41.470 8x6 BB CH s profesionálne pripraveným vodičom nemá problémy ani v náročnom teréne.



04 – Vysýpanie nákladu patrí ku kritickým fázam pracovného cyklu sklápačov.

05 – Súčasťou školení sú modelové situácie.

06 – Mníchovská centrála MAN ProfiDrive disponuje veľkou flotilou vozidiel, v ktorej sú zastúpené aj off-roady.

MAN Truck & Bus je jeden z najväčších európskych výrobcov úžitkových vozidiel a dodávateľ dopravných riešení s ročným obratom približne 11 miliárd eur (2021). Produktové portfólio spoločnosti obsahuje vany, nákladné vozidlá, autobusy, vznetrové aj plynové motory, a tiež služby súvisiace s nákladnou dopravou a prepravou osôb. MAN Truck & Bus je súčasťou spoločnosti TRATON SE a na celom svete zamestnáva vyše 34 000 pracovníkov.