



Monitoring NAFTY systémom RH-GPS/PHM



Košická spoločnosť RHalotel, s r. o. vyvinula vlastný unikátny systém monitorovania RH-GPS/PHM kamiónovej dopravy s dôrazom na presnosť merania spotreby nafty.

Výsledkami aplikovaného výskumu, vývoja a výroby výhradne na Slovensku sa spoločnosť RHalotel, s r. o. môže skutočne hrdiť. Vyvíja a vyrába vlastný senzor pre meranie paliva v ťahačoch, telemetrické jednotky a komplexnú softvérovú infraštruktúru v rámci mapového systému. Spoločnosť predstavila svoj unikátny systém napríklad na minuloročnom nitrianskom autosalóne a iba nedávno na najväčšom veľtrhu priemyselnej automatizácie na svete – na Hannover Messe 2015. Spoločnosť RHalotel so sídlom v Košiciach pôsobí na Slovensku v oblasti vývoja softvéru a hardvéru od roku 2005 ako rodinný podnik s tradičnými hodnotami. Od roku 2010 sa špecializuje na oblasť cestnej dopravy, monitoringu kamiónov a spotreby nafty.

Vlastný vývoj a výroba

Spoločnosť ponúka telemetrické jednotky, ktoré sú v prevádzke už vyše štyri roky, počas ktorých priebežne testuje inovácie firmwaru - výsledkom je absolútne spoľahlivý chod. Vďaka možnosti výmeny firmwaru v telemetrických jednotkách na diaľku, bolo možné flexibilne reagovať na problémy, ktoré negatívne ovplyvňovali spoľahlivosť chodu, napríklad s roamingom, anomáliami sietí GSM a iné. Senzor pre meranie hladiny nafty pracuje na princípe mikroprocesorového vyhodnocovania elektrických vlastností nafty. Vyrába sa z ušľachtilých, korózií odolných materiálov, ktoré sa používajú v kozmickom, banskom a ropnom priemysle: nerezová oceľ, hliník, drahé kovy a špeciálne polyméry. Pri výrobe používa spoločnosť RHalotel, s r. o. najmodernejšie technológie z oblasti spracovania materiálov, napríklad strojové zvarovanie. Softvérová infraštruktúra ponúka sofistikované užívateľské prostredie, ktoré zobrazuje dáta najmä grafickou formou – dvoma časovými grafmi, vektorovou grafikou a textom (užívateľské prostredie špeciálne vyvinuli pre rýchle získavanie informácií v oblasti telemetrie). Funguje na všetkých zariadeniach v rámci smartphoney vo webovom prostredí bez potreby inštalácie. Majú vlastný mapový systém a ponúka možnosť inštalovať ju ako dedikovaný server vo veľkých dopravných spoločnostiach. Celý systém je unikátom, pretože je absolútne nezávislý na tretích službách a dodávateľoch hardvéru okrem siete GSM/GPS.

Tajomstvo monitorovania nafty v ťahačoch

Najdôležitejším faktorom monitorovania nafty v ťahačoch je presné kontinuálne meranie a správne vyhodnocovanie výšky hladiny v oboch nádržiach ťahača. Tento spôsob nie je možné nahradiť ani meraním pomocou prietok-

meru, ani jedným hladinomerom, ktorý je nainštalovaný od výroby – jeho úlohou je informovať vodiča o hrubom stave objemu nafty. S touto problematikou sú spojené úskalía, ktoré sme počas vývoja piatich rokov úspešne zdolali. Patria medzi ne napríklad:

- Spoľahlivosť a stálosť merania senzoru v dlhodobom časovom horizonte, kde je senzor vystavený extrémnemu prostrediu s teplotnými výkyvmi – 40°C až +60°C.
- Návrh algoritmov pre vyhodnocovanie hodnôt senzoru, detekcia a presnosť tankovania, alebo úbytku nafty.
- Kalibrácia – vyvinuli sme matematický postup, pri ktorom nie je potrebné zdĺhavé litrovanie nádrží, ktoré značne komplikovalo technické aj obchodné procesy.
- Kvalitné a odborné montáže senzorov s ohľadom na európske štandardy a nariadenia.

Kvôli transparentnosti presnosť uvádzame v odchýlke v litroch a nie v percentách. Odchýlka systému pri natankovaní priemernej nádrže ťahača s objemom cca 1200 litrov je 0–15 litrov. Odchýlku ovplyvňuje hlavne tvar nádrže, pretože objem nafty sa odvíja od nameranej výšky hladiny. Pri menších nádržiach s tvarom kvádra sme dosiahli dlhodobú odchýlku 5 litrov pri tankovaní.

Dôležité funkcie pri monitorovaní NAFTY:

- Identifikácia tankovaní/náhleho úbytku nafty v nádržiach + sms notifikácia.
- Hodnoty spotrieb pre rôzne úseky v histórii jazdy.
- Možnosť výroby senzoru pre meranie nafty v benkaloroch a iných oblastiach.

Konkrétne skúsenosti

„Dobré meno si držíme najmä na východe, pretože je tu veľa dopravcov a zo všetkých funkcií potrebujú merať najmä naftu, navyše máme k sebe blízko a nie je problém s montážami a servisom. Nedávno náš klient z Trebišova kúpil tri ťahače, kde sme namontovali systém RH-GPS/PHM a vďaka SMS notifikácii vedel ihneď overiť hodnoty tankovania, ktoré boli na 7 litrov správne. Spotreba bola vysoká – 35 litrov na 100 km. Trvalo to približne jeden a pol mesiaca a vďaka užívateľskému prostrediu mohol identifikovať problémové úseky vysokej spotreby a priemerné rýchlosti. Vedel tak zaškoliť vodičov, ako majú správne a plynulo jazdiť a odvtedy má spotrebu spotrebu 24–28 litrov,“ dodáva autor systému RH-GPS/PHM a vedúci vývoja Ing. Radoslav Jízdny.



Pri dotankovaní 1200 litrovej nádrže je odchýlka merania: 0-15 L/1 tankovanie