

Päťtisíc vozňov v systéme online sledovania

V polovici novembra minulého roku namontovali v opravovni vozňov v Košiciach nové meracie jednotky na tri nákladné vozne. V roku 2020 bude vybavených týmito zariadeniami na sledovanie až päťtisíc nákladných vozňov, s ktorými ZSSK CARGO realizuje obchodné zámery.

Projekt monitorovania a riadenia vozňov rozbehla ZSSK CARGO pred dvomi rokmi. Najprv vyberala a testovala technológie, ktoré prichádzali do úvahy, na stovke vozňov od marca 2017 do augusta 2019.

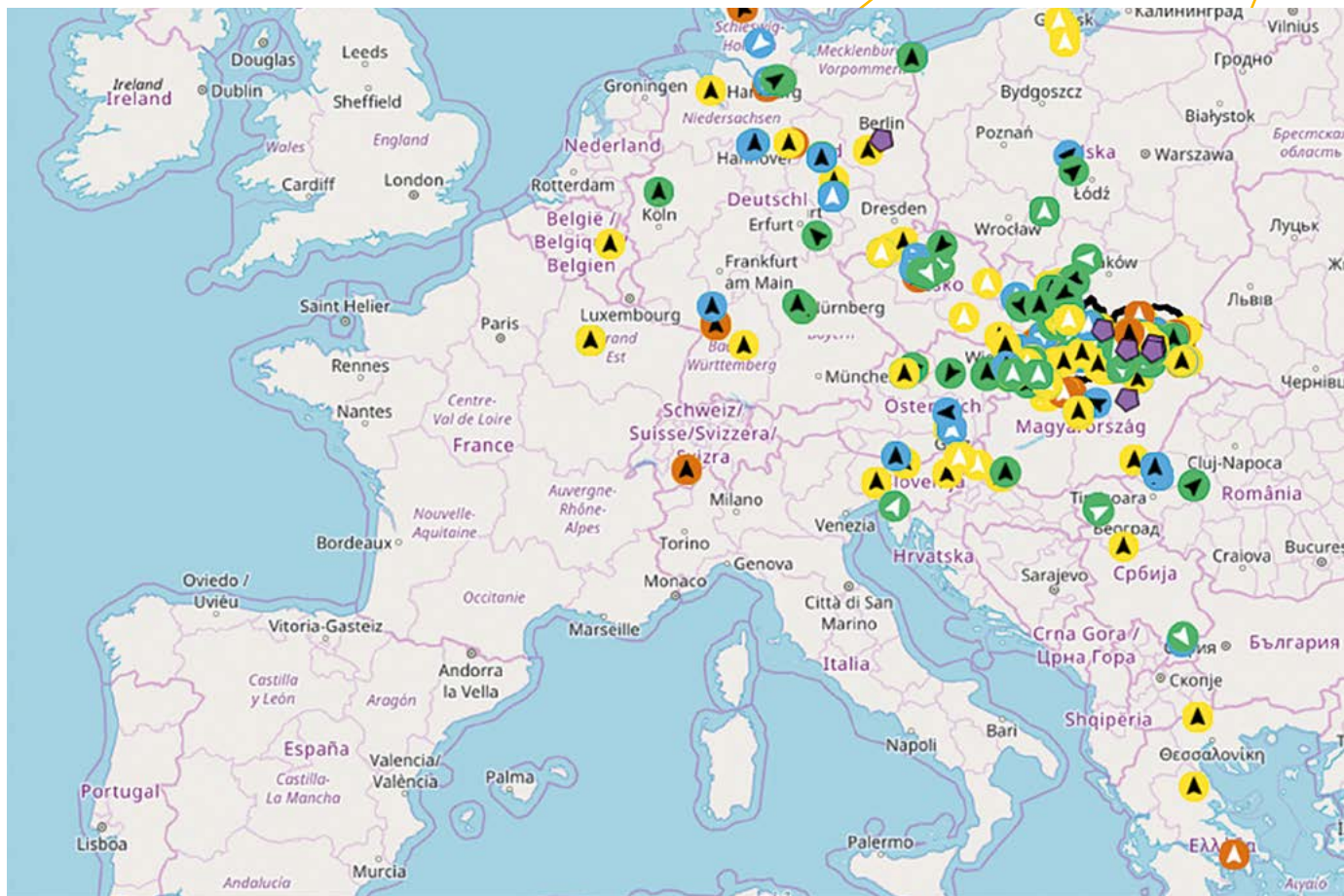
- V marci minulého roka sme sa rozhodli, že najvhodnejšou bude technológia sledovania prostredníctvom GPS signálu, tzv. technológia GNSS. Kvalita signálu a pokrytia umožňuje bezproblémové monitorovanie v celej Európe, - vysvetlil projektový manažér Matúš Hrabčák. Pri výbere päťtisíc vozňov, na ktoré ZSSK CARGO namontuje meracie jednotky a bude ich sledovať online, sa zohľadňovalo hlavne ich využitie a frekvencia nakládky. Preto je medzi nimi najviac vysokostenných vozňov radu E (Eas, Eanos, Eamos) ďalej Shimmns, čo sú vozne na prepravu oceľových zvitkov, či krytých veľkokapacitných vozňov Habbillns a Habbins na prepravu paletizovaného tovaru. Ďalšie skupiny tvoria plošinové vozne L (Laas, Lgs), plošinové podvozkové vozne S (Sdgnss, Sgnss, Sps) a plošinové podvozkové vozne bežnej stavby radu R (Res, Rilns, Rils). Z celkového plánovaného počtu 5000 sledovaných vozňov patrí ZSSK CARGO 1570, ostatné sú nákladné vozne v dlhodobom prenájme.

Snímač polohy je vlastne menšia čierna skrinka s rozmermi asi 16 x 8 x 6 centimetrov, v ktorej je zabudovaný vysielač a prijímač signálu a ďalšie súčasti ako batéria, SIM karta, integrovaná pamäť a viaceré senzory. Tie dokážu zaznamenať smer, rýchlosť, či silu nárazu vozňa. Skrinka sa inštaluje pomocou silných magnetov zospodu na konštrukciu vozňa na presne určené miesto.

Na sledovanie vozňa sa používa softvér WMS - Wagon Monitoring System. - **Zobrazujú sa v ňom presné polohy vozňov na mape Európy, prechod cez definované kontrolné body, stav loženia - údaj zo súčasného ISP, rýchlosť, história polohy, nárazy, definované alarmy, kilometrické prebehy. Okrem toho softvér poskytuje tvorbu reportov a analýz podľa potrieb užívateľa systému. Systém je určený pre viaceré útvary našej spoločnosti, ale hlavne pre obchod, prevádzku a údržbu. V súčasnosti tiež pracujeme na dizajne užívateľského rozhrania pre našich zákazníkov,** - vyratúva prednosti softvéru riaditeľ sekcie hospodárenia s nákladnými vozňami Miroslav Buc.

Výhody monitorovania vozňov sú viaceré: zníženie celkových nákladov na prevádzkovanie nákladných vozňov, efektívnejšie plánovanie ich údržby, optimalizácia obehu vozňa a tým jeho lepšie využitie a tiež identifikácia násilných poškodení. - **Pri plnom nasadení systému monitorovania a riadenia vozňov bude možné dosiahnuť významné ekonomické a prevádzkové prínosy pre spoločnosť,** - uzatvára M. Buc.

(Ij)



Mapa s polohami vozňov. Základná obrazovka poskytuje užívateľovi online zobrazenie všetkých monitorovaných vozňov. V súčasnosti ZSSK CARGO monitoruje viac ako 20% vozňov z cieľového stavu.

Map showing the position of wagons. The basic screen provides the user with an on-line view of all monitored wagons. Currently, ZSSK CARGO is monitoring more than 20% of wagons of the targeted number.



Prvým vozňom, na ktorý bola v novembri osadená meracia jednotka GPS z novej päťtisícovej série, bol vozeň Eanos. Projektový manažér Matúš Hrabčák a plánovač analytik z košickej opravovne Róbert Blénessy študujú dokumentáciu k snímaču polohy vozňa. Skrinka so snímačom sa pripieňuje na konštrukciu vozňa zospodu pomocou silných magnetov. Zvonku nie je viditeľná a prístup k nej je pomerne komplikovaný.

The first wagon of the new group of five thousand wagons to be equipped with a GPS measuring unit was the Eanos wagon. Project manager Matúš Hrabčák and analyst planner of the Košice repair workshop Róbert Blénessy are studying the wagon position sensor documentation. The sensor box is fixed with strong magnets onto the bottom of the wagon. It is not visible from the outside and access to it is quite complicated.



Takto nenápadne vyzerá „čierna skrinka“, ktorá sa inštaluje pod nákladný vozeň a vysiela informácie do systému o jeho polohe, pohybe, rýchlosti, nárazoch a ďalšie dáta.

An inconspicuously looking "black box" that is installed onto the bottom of a wagon and sends information to the system about its position, movement, speed, impacts and other data.



V opravovni nákladných vozňov Bratislava východ nainštalovali a aktivovali 22. januára v poradí 555. z plánovaných 5000 meracích zariadení na monitorovanie nákladných vozňov. Na zábere sú Pavol Repka a Peter Spišák z bratislavskej opravovne vozňov, generálny riaditeľ ZSSK CARGO Martin Vozár a riaditeľ úseku služieb železničných koľajových vozidiel Lubomír Kuťka pri aktivácii meracieho zariadenia.

On January 22, the Bratislava východ wagon repair workshop installed and activated the 555th of the planned 5,000 measuring units for the monitoring of wagons. The photo shows Pavol Repka and Peter Spišák of the Bratislava wagon repair workshop, ZSSK CARGO CEO Martin Vozár and Rolling Stock Services Division Director Lubomír Kuťka activating the measuring device.

Five thousand wagons in the on-line monitoring system

In the middle of last November, new measuring units were installed on three wagons in the Košice wagon repair workshop. In 2020, as many as five thousand wagons in active service for ZSSK CARGO will be equipped with such monitoring devices.

The project of monitoring and controlling wagons was launched by ZSSK CARGO two years ago. First, it selected and tested the technologies in question on hundred wagons from March 2017 to August 2019. – **In March last year, we decided that the most suitable technology would be a GPS monitoring technology, the so-called GNSS technology. Signal quality and coverage enable trouble-free monitoring across Europe,** – explains project manager Matúš Hrabčák.

When selecting five thousand wagons on which ZSSK CARGO would install the measuring units and which would be monitored on-line, account was mainly taken of their utilisation and loading frequency. That is why, most of them are E series high-sided wagons (Eas, Eanos, Eamos), then Shimmns wagons, which are designed to carry steel coils, and covered large-capacity Habbilns and Habbins wagons used to carry palletised goods. Other groups consist of flat wagons of the L series (Laas, Lgs), flat wagons of the S series (Sdgnss, Sgnss, Sps) and flat bogie wagons of common construction of the R series (Res, Rilns, Rils). Out of the total planned number of 5,000 monitored wagons, 1,570 are owned by ZSSK CARGO and the other wagons are on a long-term lease.

The position sensor is actually a small black box with dimensions of roughly 16 x 8 x 6 centimetres, with a built-in signal transmitter and receiver and other components such as a battery, a SIM card, an integrated memory and multiple sensors. They can record the direction, speed or impact force of a wagon. The box is mounted with magnets in a specific position onto the bottom of the wagon.

The WMS - Wagon Monitoring System software is used to track the wagons. – **It shows the exact positions of wagons on the map of Europe, passing through defined checkpoints, loading status - data from the current ISP, speed, position history, impacts, defined alarms, and mileage. In addition, the software enables the creation of reports and analyses according to the system user's needs. The system is intended for several organisational units of our company, but chiefly for the trade, operations and maintenance divisions. We are also currently working on a user interface design for our customers,** – says Miroslav Buc, the Wagons Management Section Director, with regard to the advantages of the software.

Wagon monitoring has several benefits: reducing the total costs of operation of wagons, more efficient planning of their maintenance, optimising the circulation of a wagon for its better utilisation, and identifying forcible damage. – **With the full deployment of the wagon monitoring and control system it will be possible to achieve significant economic and operational benefits for the company,** – concludes Mr. Buc.

(Ij)