TISKOVÁ ZPRÁVA

Pneumatika jako zdroj dat mění budoucnost mobility

Praha/Milán, 13. listopadu 2026 – Elektrifikace, konektivita a automatizace mění podobu moderních automobilů. Stále důležitější roli v jejich fungování přitom hraje pneumatika. Díky technologii Pirelli Cyber™ může poskytovat data o podmínkách v místě kontaktu s vozovkou a předávat je elektronickým systémům vozidla. Tyto informace mohou přispět ke zvýšení bezpečnosti, zlepšení jízdních vlastností i přesnějšímu vyhodnocování stavu silnic.

„Už před více než dvaceti lety jsme si uvědomili, že se role pneumatiky začíná měnit,“ říká Piero Misani, technický ředitel společnosti Pirelli. *„Dnes představuje jedinečný zdroj informací o dění v místě kontaktu s vozovkou. Pneumatika je jediným bodem kontaktu mezi automobilem a vozovkou a přenáší síly vyvolané mechanickými i elektronickými systémy vozidla. Data, která získává, tak mohou významně přispět k fungování moderních automobilů, jejichž řízení stále více závisí na softwaru.“*

Z této vize vzešla technologie Pirelli Cyber™, která staví pneumatiku do centra digitálního ekosystému. Umožňuje získávat a zpracovávat informace o podmínkách v místě kontaktu s vozovkou a využívat je pro potřeby elektronických systémů vozidla. Tato data mohou přispět ke zvýšení bezpečnosti, efektivity a jízdních vlastností vozidla a podpořit také výměnu informací mezi vozidlem a dopravní infrastrukturou.

Corrado Rocca, vedoucí kybernetické jednotky společnosti Pirelli, k tomu uvedl: *„Software dnes hraje v moderních vozidlech stále významnější roli. Naše technologie podporuje pokročilé funkce automobilů tím, že jim poskytuje spolehlivé a dosud obtížně dostupné informace o kontaktu pneumatiky s vozovkou.“*

Technologický skvost vážící pouhých 13 gramů

Vývoj technologie Cyber™ začal náročným technickým úkolem: detekovat kritické jízdní situace, jako je aquaplaning, přímo v místě kontaktu pneumatiky s vozovkou. Vývoj řešení si vyžádal roky výzkumu, během nichž bylo nutné zajistit odolnost elektroniky vůči extrémním podmínkám, jimž je pneumatika při jízdě vystavena. Výsledkem je zařízení o hmotnosti pouhých 13 gramů, které integruje senzor, baterii a komunikační modul. Je navrženo tak, aby odolalo i vysokému mechanickému namáhání a zrychlením dosahujícím až 4 000 g.

Systém je již vyvinutý a spolupracuje se softwarovou komponentou, jež převádí surová data na informace využitelné elektronickými řídicími jednotkami vozidla (ECU). Díky partnerství se společností Bosch lze tato data využívat také v aktivních bezpečnostních systémech, jako jsou ABS, elektronický stabilizační systém (ESP) a kontrola trakce. Technologie Pirelli byla zpočátku testována ve vysoce výkonných sportovních vozech značek McLaren, Pagani a Aston Martin. Díky

spolupráci s evropskými, americkými a asijskými výrobci automobilů se nyní její využití rozšiřuje také do modelů určených pro širší trh.

Propojení dat ze senzorů: na cestě k autonomnímu řízení

Význam těchto dat roste, když se propojí s dalšími informacemi o vozidle. S cílem přesněji vyhodnocovat jeho chování a lépe předvídat potenciálně rizikové situace navázala společnost Pirelli spolupráci se společností RIDEsense, spin-offem Univerzity Federica II. v Neapoli.

Toto partnerství se zaměřuje na fúzi senzorů: algoritmy systému Cyber™ Tyre propojené s fyzickým senzorem spolupracují s „virtuálními“ senzory společnosti RIDEsense. Tyto softwarové nástroje využívají matematické modely ke zpracování stávajících palubních dat a odhadují tak složité parametry, jako je zbytková přilnavost a opotřebení běhounu.

„Výzvou není shromáždit více dat, ale zajistit, aby byla ještě spolehlivější. Redundance vstupních dat, získaná jak prostřednictvím reálných, tak virtuálních senzorů, zvýší bezpečnost, odolnost a schopnosti budoucích systémů autonomního řízení při rozhodování,“ dodali Flavio Farroni a Aleksandr Sakhnevych, spoluzakladatelé a výkonní spoluředitelé společností MegaRide a RIDEsense.

Kombinace dat z různých zdrojů a jejich vzájemné ověřování mohou hrát důležitou roli při zvyšování spolehlivosti budoucích pokročilých asistenčních systémů řidiče (ADAS). V rámci rozvoje technologií pro autonomní řízení investovala společnost Pirelli také do společnosti Niulinx, spin-offu Milánské polytechniky, který se specializuje na autonomní řízení.

Propojování dat z různých senzorů přináší nejen přesnější informace o vozidle a vozovce, ale také nové možnosti jejich využití. Příkladem je spolupráce společnosti Pirelli se švédskou firmou Univrses, která se zaměřuje na umělou inteligenci a počítačové vidění. Kombinací záznamů z palubních kamer s daty z pneumatik tato technologie umožňuje monitorovat stav silniční sítě v Apulii. Nedávno byla nasazena také ve vybraných vozidlech mobilních jednotek italských karabiníků (*Carabinieri*) v Římě.

Infrastruktura, která naslouchá: budoucnost inteligentních silnic

Využití těchto dat se neomezuje pouze na samotné vozidlo. Informace o lokální ztrátě přilnavosti nebo výskytu námrazy mohou být důležité nejen pro řidiče, ale také pro správce silniční infrastruktury. I proto navázala společnost Pirelli spolupráci se společností Movyon, technologickou divizí skupiny Autostrade per l'Italia. Vozidla vybavená pneumatikami Cyber™ tak mohou fungovat jako „mobilní laboratoře“, které průběžně sbírají informace o stavu vozovek a umožňují jejich sledování ve vyšší frekvenci než při využití běžných inspekčních vozidel.

„Společné testy prokázaly silnou korelaci mezi daty získanými z pneumatik Cyber™ a výsledky měření tradičních monitorovacích systémů. Využití těchto dat přináší výhodu zejména díky častějšímu sběru informací, jejich průběžné dostupnosti a širšímu pokrytí silniční sítě. Propojení těchto technologií může přispět ke zvýšení bezpečnosti silnic a umožnit včasnější a efektivnější plánování údržby prostřednictvím naší platformy Evolutive Pavement Management System,“ uvedl Benedetto Carambia, vedoucí oddělení nových produktů ve společnosti Movyon.

Tento vývoj jde ruku v ruce s rozvojem propojené dopravní infrastruktury. Jedním z příkladů je neapolský okruh Tangenziale di Napoli, který byl certifikován jako první „chytrá silnice“ v Evropě. S rozvojem inteligentních silnic se doprava postupně posouvá od pouhého sběru dat k aktivní komunikaci mezi vozidly a infrastrukturou (V2I). Vozidla tak v budoucnu nebudou data pouze odesílat, ale budou také přijímat aktuální doporučení týkající se rychlosti a bezpečnostní upozornění zohledňující dopravní situaci i stav vozovky.

Digitální mozek v Bari – vývoj a analýza dat

Zpracování a analýzu těchto dat zajišťuje Centrum digitálních řešení, které společnost Pirelli otevřela v Bari v roce 2022. Centrum vzniklo ve spolupráci s Univerzitou v Bari a Polytechnikou v Bari a představuje jedno z klíčových pracovišť společnosti pro vývoj softwaru a analýzu dat. Tým přibližně 80 specialistů s průměrným věkem 32 let zde vyvíjí algoritmy, které mají přispět k rozvoji propojené mobility a efektivnější komunikaci mezi vozidly a dopravní infrastrukturou.

O společnosti Pirelli:

Pirelli, založená roku 1872, je předním světovým výrobcem pneumatik. Specializuje se na spotřební pneumatiky pro automobily, motocykly a jízdní kola včetně souvisejících služeb. S vyspělou technologií a více než 3 900 homologacemi od předních automobilových výrobců se Pirelli etablovala jako lídr v segmentu high-value pneumatik. S více než stoletou historií v motorsportu je Pirelli zapojena do více než 350 soutěží. Je „spolusponzorem“ týmu Luna Rossa Prada Pirelli, globálním partnerem FC Internazionale a podporuje zimní sporty a dobrodružství navigátora Ambrogia Beccaria. Kromě toho Pirelli vydává kalendář zachycující společenské změny, provozuje umělecký prostor Pirelli HangarBicocca a prostřednictvím své nadace se stará o kulturní dědictví společnosti. Pirelli je oceněna za svůj závazek k udržitelnosti a zařazena do významných indexů, včetně Dow Jones World a Europe Sustainability.

Kontakt pro média:

Lucia van Middendorp
lucia@abbba.cz
+420 731 552 116

Žaneta Filipková
zaneta.filipkova@abbba.cz
+420 722 921 361