

Systém dynamického měření vzdálenosti z FEL ZČU zmapuje neprůjezdná místa ve městě

11.12.2023 - Šárka Stará | Západočeská univerzita v Plzni

Snad každý řidič zná situaci, kdy mu auta stojící po obou stranách ulice komplikují průjezd. Pro větší vozy záchranky nebo hasičů pak zaparkovaná auta mohou představovat překážku, která jim brání v rychlém zásahu. Odborníci z Fakulty elektrotechnické (FEL) Západočeské univerzity v Plzni (ZČU) vyvinuli systém dynamického měření vzdálenosti, který tato problematická místa ve městě dokáže zmapovat, a pomůže tak problém řešit.

Systém, na němž odborníci z katedry materiálů a technologií FEL spolupracovali se Správou informačních technologií města Plzně a Městskou policií Plzeň, měří šířku průjezdového koridoru pomocí laserových senzorů vzdálenosti. *„Systém jsme postavili z osmi laserových senzorů, rozložených vždy po čtyřech kusech do dvou přibližně půlmetrových lišt, které jsou svisle umístěny na bocích měřicího vozidla. Napájení zajišťuje palubní soustava vozu, naměřená data se přes Bluetooth posílají do aplikace v tabletu nebo mobilním telefonu, která v průběhu jízdy zobrazuje prostřednictvím naměřených údajů minimální šířku průjezdového koridoru,“* vysvětluje Petr Kašpar, projektový manažer z katedry materiálů a technologií FEL.

Dodává, že při řešení uplatnil tým katedry materiálů a technologií obdobný přístup jako u jiného svého úspěšného projektu – chytré hasičské rukavice, která místo termokamery měří teplotu vzdálených objektů „jednopixelovým“ senzorem. Podobně i systém dynamického měření vzdálenosti využívá „jednobodový“ laser, a nikoliv komplexní technologii LIDAR, jejíž nasazení by se možná dalo očekávat. A ještě jedna podobnost – stejně jako chytré hasičské rukavice, které jsou dnes už na trhu a pomáhají chránit životy hasičů po celém světě, by i systém dynamického měření vzdálenosti mohl přispět k větší bezpečnosti různých skupin lidí. Může totiž zmapovat problematická místa ve městech a napomoci tomu, aby se jim věnovala pozornost při strategických rozhodováních v oblasti dopravy a infrastruktury.

Podle zákona o silničním provozu musí při stání vozidla zůstat volný alespoň jeden jízdní pruh o šířce nejméně tři metry pro každý směr jízdy. Obzvláště důležité je to pro vozidla IZS, zejména hasičské vozy, pro které může užší koridor znamenat zásadní překážku v zásahu. Systém dynamického měření tak představuje efektivní způsob, jak překážky na vozovce detekovat a zjistit, zda je průjezdový koridor dostatečně široký. *„Podle prvních výsledků můžeme říct, že je systém funkční. Naměřená data odpovídají realitě a vzdálenost vozidel se z nich dá dobře identifikovat s přesností na jednotky centimetrů,“* hodnotí výsledky testů Petr Kašpar.

Měření přitom nemusí provádět jen městská policie, ale například i vozidla správy veřejného statku. V budoucnu by se měla veškerá získaná data odesílat do cloudu, tak aby bylo možné s nimi dále pracovat. Podle Petra Kašpara je možné GPS souřadnice doplnit časovou značkou, díky čemuž pak může vzniknout například heat mapa, z níž bude vidět, kdy a kde je průjezdnost zhoršená. Data by se mohla sdílet také s hasiči, aby měli přehled o tom, kde problematické oblasti aktuálně jsou. Z dlouhodobého hlediska data poslouží k tomu, aby příslušné orgány mohly přijímat systematická opatření, jako jsou úpravy dopravního značení, způsobu parkování apod.

„Systém je nyní v prototypu a při měření zatím využíváme jen pomocnou aplikaci. Až bude vše kompletní, je ve hře možnost certifikovat ho jako měřicí zařízení, což by otevřelo dveře k jeho

nasazení ve větším měřítku, a to nejen v Plzni, ale třeba i celorepublikově,” přibližuje plány Petr Kašpar.

Projekt podpořilo statutární město Plzeň. „Naše Správa informačních technologií, kromě zapojování moderních technologií do života Plzeňanů, pracuje i na tom, že motivuje studenty k vyvíjení nejrůznějších technických inovací. To se stalo i v tomto případě – úsek SIT Port zadal v rámci svého projektu Výzvy téma k řešení. Byl jím požadavek městské policie na automatické vyhodnocování šířky pozemní komunikace a její průjezdnost. Těší nás, že se do řešení zapojili nejen odborníci ze zdejší univerzity, ale i studenti magisterského oboru, kteří se tak mohli zdokonalit v praktických dovednostech,” vysvětluje Daniel Kůs, radní města Plzně pro oblast Smart Cities a podporu podnikání, do jehož gesce patří i činnost SITMP.

„Městská policie Plzeň dlouhodobě využívá moderních technologií a postupů, které přinášejí inovativní a hlavně velmi efektivní nástroje k zajišťování místních záležitostí veřejného pořádku a bezpečnosti občanů. Zmíněná technologie je bezesporu jasným důkazem, že bezpečnost a plynulost silničního provozu je pro nás jednou z priorit, které stabilně věnujeme velkou pozornost,” říká Petr Nováček, velitel Městské policie Plzeň.

<https://info.zcu.cz/clanek.jsp?id=5940>