

Dziury w asfalcie

22 grudnia 2017

Dziury w asfaltowej nawierzchni dróg są dokuczliwe i mogą być niebezpieczne. Jak je wcześniej wykrywać i sprawniej łątać?

Przy wielkich tematach politycznych, dziury w nawierzchniach ulic (przeklinane przez kierowców jako „dziurwy”) mogą wydawać się problemem banalnym. Ale powiedzcie to burmistrzom i samorządowcom, których sukces jest często oceniany na podstawie ich zdolności do utrzymywania dróg bez dziur. W Ameryce jeden z takich gorliwych pod tym względem lokalnych działaczy, Alfonse D’Amato, dostał nawet ksywę od wdzięcznych wyborców „Senator Pothole” (Senator Dziurwa).

Dla dróg zabójcza jest zima. Większość dziur zaczyna się jako małe pęknięcia w nawierzchni drogi, które umożliwiają przedostawanie się wody w głąb jej warstwy. Zimą, gdy woda zamarza, rozszerza się, rozszerzając pęknięcie. Jeśli woda kilkakrotnie zamarza i taje, dziura może szybko rosnać, zwłaszcza, że □□samochody będą pogarszały ten stan uciskając ją podczas przejeżdżania. Małe dziury są uciążliwe; duże mogą uszkodzić samochody, a nawet spowodować śmiertelne wypadki.

Lepiej więc je naprawić, póki są jeszcze małe. W praktyce jest to jednak trudne. Np. w Ameryce, zarówno władze stanowe, jak i federalne identyfikują takie dziury analizując ręcznie materiały wideo z około sześciu milionów kilometrów dróg. To jest i kosztowne i pracochłonne. Urzędnicy w Kansas City wpadli na lepszy pomysł. Jak opisuje Bob Bennett, główny specjalista ds. innowacji, miasto wykorzystuje kombinację czujników i algorytmów komputerowych, aby sprawdzić, w jakich miejscach mogą powstawać wyboje. Bennett uważa, że □□jego nowy system jest w stanie przewidzieć gdzie wystąpią dziury. Trafia w około 85% przypadków, a jeszcze nie objął systemem całego miasta. Zbudowanie listy prawdopodobnych dziur oznacza oszczędność na ręcznej ich identyfikacji, co zwiększa budżet

miasta na utrzymanie dróg o 30%.

Innowacyjność w Kansas City zrodziła się z konieczności, czyli – podobnie jak w większości miast, z braku środków finansowych. Budżet miasta przeznaczany na utrzymanie dróg wystarcza, aby naprawić około 4% z 6400 mil dróg rocznie, ale jest to dużo mniej niż około 10% dróg, które faktycznie wymagają naprawy. Tak więc, we współpracy z Xaqt, małą firmą z siedzibą w Chicago, Bennett umieścił kamery na światłach na skrzyżowaniach i zakopał czujniki ciśnienia na drogach w 51 blokach miejskich o największym natężeniu ruchu. Następnie Xaqt łączy dane z tych czujników z informacjami meteorologicznymi, takimi jak temperatura, opady itp. Tę pulę danych dopełniają takie informacje jak data ostatniej naprawy drogi, rodzaj użytego asfaltu, to czy droga leży na trasie autobusu i czy w przeszłości okazała się podatna na degradację i wyboje. System odniósł taki sukces, że Bennett ma nadzieję rozszerzyć go na całe miasto wszędzie zakładając czujniki i stosując podobny model statystyczny.

Kolejnym krokiem będzie połączenie takich systemów z danymi dostarczonymi przez same samochody. Wiele firm, w tym Ford i Jaguar Land Rover, opracowuje sposoby wykorzystania kamer czołowych, które są coraz powszechniejsze w nowych samochodach do wykrywania dziur w celu dostosowania zawieszenia samochodu, zanim na taką dziurę się nadzieje. Biorąc pod uwagę, że takie samochody będą również połączone z Internetem, mogą one przekazywać takie dane lokalnym wydziałom utrzymania dróg. Senator Pothole przeszedł na emeryturę w 1999 roku. Obecna automatyzacja może wcześniej posłać na emeryturę jego następców.

Autorstwo: Bogusław Jeznach

Źródło: NEon24.pl