

# Tachimetry służą w policji

## Zdarzenie drogowe i jego szkic

Zdarzenia drogowe zazwyczaj dzieli się na wypadki i kolizje. Ich definicje znajdziemy m.in. w § 3 zarządzenia komendanta głównego policji w sprawie metod i form prowadzenia przez Policję statystyki zdarzeń drogowych (dalej: zarządzenie):

- wypadek drogowy – zdarzenie drogowe, które pociągnęło za sobą ofiary w ludziach, w tym także u sprawcy tego zdarzenia, bez względu na sposób zakończenia sprawy;
- kolizja drogowa – zdarzenie drogowe, które pociągnęło za sobą wyłącznie straty materialne.

Policjant wykonujący czynności na miejscu wypadku drogowego jest zobowiązany m.in. sporządzić dokumentację z przeprowadzonych czynności procesowych, a w szczególności szkic miejsca wypadku drogowego w skali, dokumentację fotograficzną, a w razie potrzeby i możliwości dokonać rejestracji wideo (§ 6 pkt 12 wytycznych nr 3 komendanta głównego policji w sprawie postępowania policjantów na miejscu zdarzenia drogowego; dalej: wytyczne). W przypadku kolizji drogowej szkic wykonuje się – o ile zachodzi taka potrzeba – gdy nie można ustalić sprawcy wykroczenia, oddalił się on z miejsca zdarzenia lub odmówił przyjęcia mandatu karnego (§ 6 pkt 9 wytycznych). Plan sporządza się przed przystąpieniem do przemieszczania i zabezpieczania dowodów rzeczowych. Za pomocą znaków kryminalistycznych i topograficznych przedstawia się wygląd i rozmieszczenie elementów mających istotne znaczenie dowodowe w sprawie. Szkic ma ponadto umożliwić w miarę dokładną lokalizację miejsca zdarzenia drogowego w planie drogi oraz zidentyfikowanie tego miejsca w terenie (załącznik nr 2 do zarządzenia). Na każdym szkicu właściwym (sporządzonym na podstawie szkicu roboczego) powinny znaleźć się m.in.: kierunek północy, skala, legenda (objaśnienie elementów występujących na szkicu), geometria odcinka drogi lub skrzyżowania (oś drogi, krawężnie jezdni, pobocza itp.), miejsce zderzenia pojazdów lub potrącenia piesze-go, pojazdy lub piesi uczestniczący w zdarzeniu drogowym, a także ślady kryminalistyczne (ślady blokowania, hamowania, zarzucania, bocznego znoszenia, rycia, żłobienia, czołgania się itp.).

W lutym 2015 r. z wielką pompą – w obecności prezydent m.st. Warszawy oraz komendanta stołecznego policji – zaprezentowano kompleksowy system wspomaganie obsługi zdarzeń drogowych eSurv. Po roku sprawdzamy, czy sprzęt za kilkaset tysięcy złotych – w tym tachimetry – okazał się trafioną inwestycją.

## Damian Czekaj

Chyba nie muszę nikogo przekonywać, jak ważne jest bezpieczeństwo w ruchu drogowym, a już w szczególności bezpieczeństwo w największym mieście w naszym kraju – mówił w lutym 2015 r. były już komendant stołeczny nadinsp. Michał Domaradzki i podkreślał, że oprócz szybkości działania system eSurv zapewnia precyzję i czytelność pomiarów, co przekłada się na późniejszą rekonstrukcję zdarzenia drogowego.

Po przemówieniach przyszła pora na prezentację. Polegała ona na symulacji wypadku drogowego, wykonaniu pomiarów jego miejsca i skutków za pomocą nowo zakupionego sprzętu oraz sporządzeniu szkicu zdarzenia. Dla porównania, czynności te zostały wykonane również przy użyciu dotychczas stosowanej metody pomiarowej (o której dalej). Policjanci korzystający z systemu eSurv już po kilkunastu minutach zakończyli pomiary skrzyżowania, na którym doszło do zdarzenia. W tym czasie druga z załóg sporządzała jeszcze zarys skrzyżowania na roboczym szkicu. Postanowiliśmy sprawdzić, czy to, co tak ładnie prezentowało się przed obiektywem kamery, sprawdziło się później w codziennej praktyce.

## • Tradycyjnie – pracochłonne

Przed zakupem nowego sprzętu funkcjonariusze z Sekcji Obsługi Zdarzeń Drogowych Komendy Stołecznej Policji wykorzystywali do pomiarów przede wszystkim drogomierze (wózki pomiarowe) oraz taśmy miernicze. Tradycyjne metody inwentaryzacji były bardzo czasochłonne i nieraz – gdy dochodziło do rozległych wypadków na skomplikowanych skrzyżowaniach – właściwe odwzorowanie miejsca zdarzenia wymagało 5-6 godzin pracy w terenie. – Wówczas pomiar, rysowanie i opisywanie w notatniku służbowym elementów skrzyżowania oraz dziesiątków śladów kryminalistycznych, zwłaszcza przy złych warunkach atmosferycznych, stanowiło nie lada wyzwanie – mówi starszy aspirant Mariusz Michalak.

Wykorzystanie wózka narzucało też ściśle określoną kolejność wykonywania czynności na miejscu wypadku. Najpierw należało zwymiarować drogę, a dopiero potem – względem pomierzonych już elementów – ślady po wypadku. – Teraz dzięki nowemu sprzętowi możemy ten proces odwrócić – tłumaczy kierownik SOZD aspirant sztabowy Maciej Kołodziej. – Zaczynamy od śladów, a potem, po usunięciu pojazdów i uporządkowaniu jezdni,



w tym samym lokalnym układzie współrzędnych odwzorowujemy krawężniki, przejścia dla pieszych itp. Wszystko to, co jest nam potrzebne do opisu miejsca zdarzenia – dodaje. W ten sposób dużo szybciej można przywrócić ruch na drodze.

Pomiar i sporządzenie szkicu roboczo to dopiero początek przygotowania materiału dowodowego. Dane zebrane w terenie trzeba przedstawić w postaci szkicu w odpowiedniej skali. Przed wdrożeniem systemu eSURV był on wykonywany na papierze milimetrowym za pomocą rapidografów i długopisów. – To była ciężka praca – przyznaje kierownik SOZD. – Najpierw parę godzin spędzonych na miejscu zdarzenia, a później żmudne rysowanie. Czasami okazywało się, że szkic zawiera na tyle poważne błędy, że nie może być przekazany dalej. Wówczas trzeba było rysować od nowa – tłumaczy.

Kolejnym mankamentem dotychczasowych metod pomiaru było to, że raz sporządzonych materiałów nie można było wykorzystać ponownie. Nawet gdyby na drugi dzień na tym samym skrzyżowaniu doszło do następnego wypadku, to wszystkie pomiary i cały szkic trzeba byłoby wykonać raz jeszcze od początku do końca. Dzięki nowemu sprzętowi i oprogramowaniu sytuacji tej można już uniknąć.

Policjanci z SOZD nie rezygnują jednak całkowicie ze starych metod. Drogomierze są nadal wykorzystywane m.in. przy niewielkich zdarzeniach, drobnych wypadkach. W określonych sytuacjach jest to w dalszym ciągu dobry i sprawdzony sposób pomiaru.

### • Z duchem czasu: sprzęt...

W skład systemu wspomagania obsługi zdarzeń drogowych – który został zakupiony z funduszy Urzędu Miasta Stołecz-



nego Warszawy za kwotę 350 tys. zł – wchodzi 5 zestawów pomiarowych, a także stacjonarne i mobilne stanowiska PC z oprogramowaniem i drukarkami. Dostawcą instrumentów i specjalistycznego oprogramowania jest krakowska firma Cybid. Spółka specjalizuje się m.in. w tworzeniu systemów do dokumentowania, analizy i rekonstrukcji zdarzeń drogowych i kryminalnych. Z ich narzędzi korzystają chociażby biegli sądowi, policja oraz firmy ubezpieczeniowe. Przed stołeczną drogówką podobne systemy nabyły już: Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku, Żandarmeria Wojskowa oraz Szkoła Główna Służby Pożarniczej.

eSurv – jak czytamy na stronie producenta – to „innovacyjny system przeznaczony do kompleksowej obsługi miejsc zdarzeń kryminalnych. Pozwala na szybki i bardzo dokładny pomiar miejsca zdarzenia poprzez automatyczną rejestrację położenia przestrzennego śladów oraz szczegółów terenowych”. Brzmi intrygująco, prawda? Po bliższym przyjrzeniu okazuje się, że „część sprzętowa”

to standardowy zestaw pomiarowy wykorzystywany przez niejednego geodetę do pracy w terenie. Na system składają się: tachimetr ze specjalistycznym oprogramowaniem, walizką do transportu, akumulatorem, ładowarką i kartą pamięci SD 2 GB, dodatkowe akcesoria pomiarowe (m.in. drewniany statyw, lustro i tyczka) oraz oprogramowanie komputerowe (warszawscy funkcjonariusze wykorzystują dwie aplikacje: PHOTORECT przeznaczoną do fotogrametrycznego przekształcenia zdjęć z miejsca zdarzenia drogowego oraz PLAN – o niej dalej).

Instrument pomiarowy wykorzystywany przez stołeczną drogówkę to tachimetr Kolida KTS-470R. Urządzenie pozwala na pomiar odległości do 5 km (na lustro) z dokładnością 3 mm + 2 ppm i kątów z dokładnością 2". Spełnia normę wodoodporności IP55. Instrument wyposażono w dotykowy wyświetlacz LCD o przekątnej 3,2 cala, klawiaturę alfanumeryczną oraz w polskie oprogramowanie zaprojektowane do obsługi całego procesu dokumentowania miejsca zdarzenia.





Fot: Damian Czekaj

Tworzenie szkicu miejsca zdarzenia w oprogramowaniu PLAN

Aplikacja „Mapowanie miejsca zdarzenia” bazuje na systemie Windows CE i umożliwia m.in. rejestrację danych, nadanie im odpowiednich atrybutów z biblioteki (zawierającej m.in. różne rodzaje zabudowy, pojazdów czy śladów kryminalistycznych) i tworzenie cyfrowego szkicu.

### • ... i oprogramowanie

Dane pomiarowe można zaimportować do graficznej desktopowej aplikacji PLAN przeznaczonej do sporządzania planów sytuacyjnych z miejsca zdarzenia drogowego. Oprogramowanie wyposażono w rozwiązania, które ułatwiają działanie służbom pracującym przy pomiarach wypadków. PLAN posiada m.in. rozbudowany system automatycznego kreślenia odcinków dróg (jednym ruchem myszy można wykreślić prosty lub skręcający odcinek drogi zawierający pasy ruchu, pobocza i oznakowanie poziome), system automatycznego łączenia odcinków dróg i skrzyżowań czy kalkulator pozwalający wyliczyć nieznaną promień łuku na podstawie zmierzonej cięciwy i strzałki.

Ponadto w program wbudowano wzory ponad 200 najczęściej spotykanych pionowych znaków drogowych, stale aktualizowaną bazę danych zawierającą m.in. wymiary ponad 2,5 tys. różnych samochodów, a także niemal 100 sylwetek typowych pojazdów oraz obiektów występujących w ruchu drogowym. Są m.in. sylwetki w widokach z góry i z boku: sa-

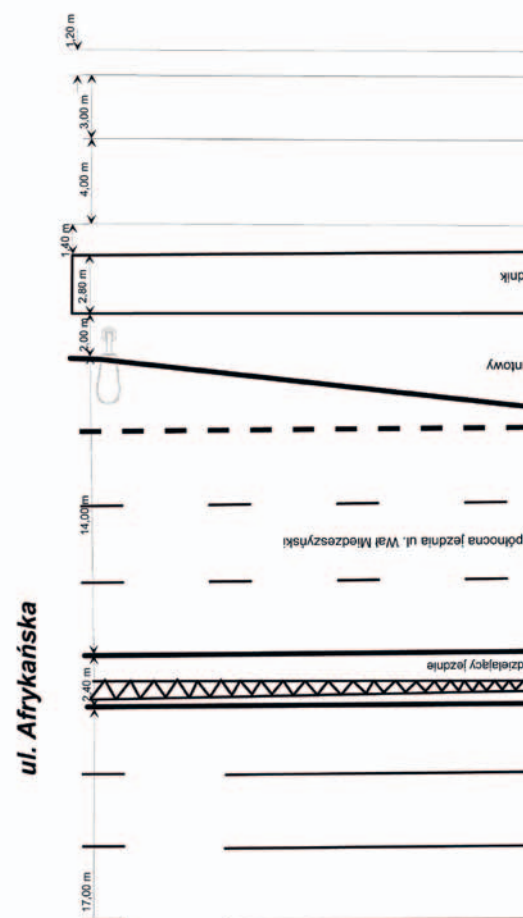
mochodów osobowych i ciężarowych, pojazdów jednośladowych z kierującymi lub bez, pojazdów komunikacji zbiorowej, ludzi dorosłych i dzieci, zwierząt domowych i dzikich, drzew i krzaków oraz typowych przedmiotów (np. czapka, kapełusz, teczka, torebka, buty, okulary).

PLAN umożliwia także zaznaczenie na szkicu położenia ciała człowieka o zadanym wzroście. Umieszczenie poszczególnych kończyn sylwetki może być dowolnie modelowane za pomocą myszy, a program dba o zachowanie odpowiednich, wynikających z anatomii długości i proporcji.

– PLAN jest w dalszym ciągu dopracowywany, uwzględniane są nasze sugestie, usuwane niedoróbki – mówi st. asp. Mariusz Michalak i podkreśla, że wersja aplikacji, która rok temu do nich trafiła, diametralnie różni się od obecnie używanej. – Czujemy się trochę współtwórcami PLAN-u – dodaje kierownik SOZD.

Równie pozytywnie współpracę ocenia dostawca sprzętu i oprogramowania. – Na etapie wdrożenia wprowadziliśmy do eSurv pewne usprawnienia, które były wynikiem sugestii związanych z użytkowaniem systemu w warunkach operacyjnych – podkreśla Renata Bułka z firmy Cybid. – System jest wykorzystywany intensywnie, co nas bardzo cieszy. Wdrożeniu w Warszawie towarzyszyły serie szkoleń, które pozwoliły dobrze przygotować funkcjonariuszy do sprawnego obsługi systemu. Projektując

oprogramowanie sterujące pracą eSurv na miejscu zdarzenia zwracaliśmy szczególną uwagę na to, aby obsługa systemu była maksymalnie uproszczona i intuicyjna oraz nie wymagała wykształcenia geodezyjnego. Mimo to konieczne były kilkudniowe szkolenia – wyjaśnia.



## • Nowe możliwości

Dzięki systemowi eSurv możliwe stało się wielokrotne wykorzystywanie raz pomierzonych odcinków dróg i skrzyżowań, a co za tym idzie – stworzenie przez funkcjonariuszy SOZD stopniowo rozbudowywanej bazy podkładów. Teraz, kiedy dochodzi do wypadku na skrzyżowaniu już znajdującym się w bazie, praca policjantów w terenie sprowadza się do ewentualnej aktualizacji miejsca zdarzenia, wykonania kilku pomiarów kontrolnych i odwzorowania śladów kryminalistycznych. – Jeżeli tylko pozwala na to sytuacja, staram się zawsze oddelegowywać kilku funkcjonariuszy, aby przygotowywali szkice bardziej skomplikowanych skrzyżowań. Gdy już dojdzie do wypadku, będziemy mogli do minimum ograniczyć czas pracy w terenie – tłumaczy asp. sztab. Maciej Kołodziej.

Dzięki porozumieniom z Urzędem m.st. Warszawy przy opracowywaniu planów skrzyżowań stołeczni policjanci mogą się posiłkować ortofotomapą (PLAN umożliwia jej import i późniejszą wektoryzację) oraz (już wkrótce) opracowaniami geodezyjnymi. Oczywiście, jak podkreśla kierownik SOZD, w przypadku materiałów geodezyjnych konieczna będzie ich aktualizacja i uzupełnienie o elementy, które muszą się znaleźć na szkicu z miejsca zdarzenia. – Ale i tak ich wykorzystanie znacząco przyspieszy naszą pracę – dodaje.

## • eSurv i co dalej?

Od chwili wdrożenia nowego systemu jest on wykorzystywany do obsługi 90-95% wypadków drogowych (w całym zeszłym roku na terenie m.st. Warszawy było ich 825). Jedynie przy mniej skomplikowanych zdarzeniach – jak już wspomniano – w dalszym ciągu zastosowanie znajdują tradycyjne metody pomiaru. Pracownicy SOZD-u zgodnie przyznają, że zakup systemu był jak najbardziej udany. Podkreślają również, że niczego nie brali w ciemno i kiedy tylko pojawiła się szansa na dofinansowanie z Urzędu m.st. Warszawy, długo testowali rozwiązania Cybidu.

– Wcześniej marzyliśmy o takim sprzęcie, widzieliśmy go na targach policyjnych, ale jednocześnie wiedzieliśmy, że Komendy nie stać na takie zakupy. Ostatecznie cały system zakupiło nam miasto, a KSP tylko opłaciła szkolenie – wyjaśnia asp. sztab. Maciej Kołodziej. W dwóch turach z obsługi sprzętu i oprogramowania przeszkolono wszystkich pracowników liniowych SOZD wraz z kierownictwem, tj. blisko 50 osób.

– Oczywiście nie brakowało sceptyków, również wśród pracowników KSP, którzy zastanawiali się, czy z tą nową technologią sobie poradzimy. Ale udało się. Wiadomo, że jednym obsługą sprzętu i oprogramowania przychodzi łatwiej, innym – trudniej. Mimo to jestem dumny z moich pracowników i wydaje mi się, że niektórzy z nich wykonują pomiary nie gorzej od geodetów – stwierdza kierownik Sekcji.

A o czym teraz marzą pracownicy SOZD? – Słyszeliśmy o skanerach laserowych, widzieliśmy je na targach, ale to są ogromne koszty. Czy przydałyby się nam, czy nie – ciężko powiedzieć, bo nie znam tego urządzenia – mówi asp. sztab. Maciej Kołodziej. – Teraz na pewno potrzebny jest ploter. Mamy drukarkę A3, ale przy bardzo dużych szkicach ona nie wystarcza i musimy kleić kartki. Być może ktoś nam kiedyś ten ploter kupi – dodaje.

– Na pewno trzeba iść z postępem. Raz, ułatwiać sobie pracę, a dwa, czynić ją coraz bardziej dokładną – podsumowuje st. asp. Mariusz Michalak.

Pozostaje więc mieć nadzieję, że brak pieniędzy nie przeszkodzi naszym funkcjonariuszom żwawo podążać za swoimi kolegami z zachodniej Europy.

Damian Czekaj

