

WYBRANE ASPEKTY ANALIZY ŚLADÓW NA MIEJSCU ZDARZENIA DROGOWEGO

i ich znaczenie w rekonstrukcji wypadku

st. asp. Jolanta Zawaleń

młodszy wykładowca
Zakładu Szkoleń Specjalnych CSP

Kilkuletnie prowadzenie postępowań w sprawach o wypadki drogowe nasuwa wiele istotnych, choć wydawałoby się oczywistych kwestii, na które należy zwrócić szczególną uwagę w czasie realizacji czynności procesowych na miejscach zdarzeń. Niektóre z nich dotyczą ujawniania, dokumentowania i zabezpieczania śladów, inne opisu użytego mianownictwa, czy właściwej kontroli stanu technicznego pojazdów (w zakresie możliwym do zrealizowania na miejscu zdarzenia lub w miejscu zabezpieczenia procesowego).

WSTĘP

Większość kwestii jest bezpośrednio związana z merytorycznym przygotowaniem funkcjonariuszy Policji do tego typu zadań, sposobu ich realizacji, współdziałania ze strażą pożarną, która najczęściej dociera na miejsce zdarzenia drogowego przed Policją, oraz sposobu zabezpieczenia miejsca zdarzenia na czas akcji ratowniczej i czynności procesowych.

Kolejne aspekty dotyczą wykorzystania już zgromadzonego materiału dowodowego w prowadzonym postępowaniu, zarówno przez referenta sprawy, realizującego czynności w ramach założeń procesowych, jak i biegłych wydających opinię przed ostatecznym rozstrzygnięciem sądowym.

Należyta staranność wykonania każdej z wymienionych czynności zwiększa szanse szybszego i pełniejszego wyjaśniania przyczyn wypadku drogowego i jego przebiegu.

W niniejszym artykule, adresowanym głównie do policjantów, którzy na co dzień obsługują zdarzenia drogowe, zostaną przedstawione pewne ogólne informacje na temat specyfiki wybranych zdarzeń drogowych, a jednocześnie zostanie przybliżona istota czynności procesowych realizowanych na miejscu zdarzenia.

Pomimo ogólnej, dość prostej, prawnej klasyfikacji zdarzeń drogowych na kolizje, wypadki drogowe i katastrofy w ruchu lądowym, każde zdarzenie, choć rodzajowo zbieżne, jest inne i wymaga indywidualnego poznania, zrozumienia jego prze-

biegu już na etapie oględzin miejsca zdarzenia, czy oględzin pojazdów, bowiem wówczas wspomniane czynności są pełniejsze, połączone z poszukiwaniem śladów, jakie mogły lub powinny być powstać zarówno na drodze, jak i na elementach infrastruktury drogowej, pojazdach, a także osobach biorących udział w zdarzeniach.

ŚLADY NA MIEJSCU ZDARZENIA DROGOWEGO

Na miejscu zdarzenia drogowego z udziałem pojazdów można i należy się spodziewać śladów, jakie wymieniono poniżej. W przypadku zdarzeń polegających na potrąceniu osób pieszych powstają ślady na osobach i ślady z nimi związane (rzeczy niesione przez pieszego czy też do niego należące). Jednak w praktyce nie wszystkie z tych śladów powstają w sposób możliwy do odnalezienia i identyfikacji, choćby po pewnym czasie po zdarzeniu, gdyż np. opady deszczu w trakcie zdarzenia drogowego lub po jego zaistnieniu spowodują „zamaskowanie” śladów, które mogą się ujawnić dopiero po wyschnięciu jezdni.

Na miejscu zdarzenia i w jego otoczeniu mogą powstać ślady:

- **traseologiczne** – pochodzące od ogumionych kół, tj.: ślady jazdy, przyspieszania, hamowania, blokowania, znoszenia czy zarzucania kół;

- **mechanoskopijne** – zarysowania nawierzchni jezdni, naniesień metalicznych (np. z obręczy kół wykonanych ze stopu metali lekkich itp.), ślady deformacji, przełamów, zagięć, rozerwów konstrukcji metalowej pojazdów;
 - **mikroślady** – w postaci położenia płytek lakieru, przyczepienia ich na pojazdach, na barierach drogowych, ekranach dźwiękochłonnych, na odzieży osób kontaktujących się z pojazdami, w formie obszaru rozrzutu odłamków szkła z kloszy lamp (reflektorów, kierunkowskazów), szyby czołowej lub bocznej;
 - **rozrzutu elementów z nadwozia** (podkładek pod tablicę rejestracyjną lub ich fragmentów, tablicy rejestracyjnej, fragmentów poszycia zderzaka, fragmentów reflektorów itp.);
 - **biologiczne** – fragmenty tkanek (miękkie, twarde);
 - w postaci **plam**:
 - cieczy eksploatacyjnych (np. z uszkodzonego układu chłodzenia silnika, układu hamulcowego),
 - substancji brunatno-czerwonej;
 - w formie fragmentów **nawierzchni o innej wilgotności** (np. suchej jezdni pod pojazdem po wystąpieniu opadów atmosferycznych);
 - **naniesienia** żwiru, gleby, podłoża trawiastego z pobocza – w przypadku ruchu pojazdu/pojazdów poza jezdnią itp.
- Na miejscu zdarzeń drogowych z niechronionymi uczestnikami ruchu (w szczególności pieszymi) mogą powstać ślady:

- **związane z osobą**:
 - ślad tarcia na nawierzchni, pochodzący od podeszwy buta (niezwykle ważny ślad, identyfikujący miejsce potrącenia z dokładnością do kilku centymetrów, rzadko ujawniany, gdyż jako wyizolowany od reszty znajduje się w znacznej odległości przed resztą śladów),
 - ślady tarcia odzieży o jezdnię,
 - ślady wleczenia, sunięcia,
 - plamy cieczy koloru brunatno-czerwonego,
 - fragmenty tkanek,
 - powypadkowe położenie pieszego (ew. zwłok),
 - położenie rzeczy należących do pieszego (czapki, okularów lub ich fragmentów, siatki, torebki, parasola, rękawiczek, obuwia itp.),
 - położenie opakowań z opatrunków, rzeczy związanych z udzielaniem pierwszej pomocy (np. poduszka, koc itp.), fragmentów odzieży;
- **związane z pojazdem** – przedstawiono powyżej.

Każdy ślad jest ważny i niesie ze sobą niepowtarzalną informację, niezbędną do rozwiązania zainicjowanego „kazu” – powstania, przebiegu i procesowej identyfikacji wypadku drogowego.

Ujawnienie śladów, ich właściwe nazwanie, zabezpieczenie techniczne i procesowe stanowi fundament pozwalający na odtworzenie sytuacji wypadkowej. Bardzo ważnym elementem konstrukcji materiału dowodowego i parametrem przemawiającym wprost do wyobraźni jest szkic wykonany na miejscu wypadku drogowego oraz dokumentacja fotograficzna z miejsca zdarzenia, dokumentacja dotycząca pojazdów uczestniczących w kolizji lub wypadku, z uwzględnieniem zarówno zdjęć ogólnorientacyjnych, lokujących zdarzenie w przestrzeni, jak też sytuacyjnych i szczegółowych.

Mimo iż pewną trudnością w poprawnym formułowaniu opisu śladów i uszkodzeń jest ter-

minologia, to właśnie m.in. dzięki poprawnie wykonanej dokumentacji fotograficznej, problem jednolitości mianownictwa oględzinowego w minimalnym stopniu schodzi na drugi plan.

Przykładem może być opis zawarty w protokole oględzin pojazdu wielośladowego, przedstawiający uszkodzenie szyby czołowej pojazdu w postaci: „(...) promienistego pęknięcia wzdłużnego” czy też „zagięcie blachy drzwi przednich lewych”. Opisy te, z pozoru klarowne i zrozumiałe (jedno pęknięcie promieniste szyby, zagięta blacha drzwi), po analizie dokumentacji fotograficznej, okazały się być uszkodzeniami; spękaniem szyby czołowej w stopniu całkowitym i rozerwaniem poszycia blachy drzwi przednich, lewych na całej ich długości.

Te dwa przykłady ukazują, jak ważnym czynnikiem spójności z rzeczywistymi uszkodzeniami jest dokumentacja techniczna z miejsca zdarzenia. Często, samym tylko opisem nie byłoby w stanie oddać rzeczywistego obrazu zastanego po zdarzeniu. Podobnie przedstawia się problem, gdy w protokole oględzin miejsca wypadku drogowego ujawniony na nawierzchni asfaltowej ślad traseologiczny zostanie błędnie opisany jako „śląd blokowania koła”, a ponadto, w toku powypadkowych oględzin pojazdu, utrwalonych m.in. w dokumentacji fotograficznej, okaże się, że samochód, który go pozostawił, był wyposażony w system ABS.

Po pierwsze, może się pojawić problem dotyczący sprawności ABS w warunkach ujawnienia śladów „blokowania kół”, jak też, jeżeli stan techniczny samochodu nie zostanie należycie sprawdzony pod kątem jego sprawności, to ta kwestia będzie podnoszona przy „obronie” kierowcy w kontekście mniejszego opóźnienia uzyskiwanego przez samochód hamujący z zablokowanymi kołami (czyli mniejszej prędkości początkowej hamowania niż w przypadku hamowania z wykorzystaniem systemu ABS). Podobne uwagi można poczynić w odniesieniu do śladów bocznego znoszenia kół, często mylonych ze śladami zarzucania kół (samochód jest zarzucany na skutek intensywnego bocznego znoszenia lub bocznego poślizgu kół). Nieumiejętne rozpoznanie i opisywanie ich zamiennie jest kategorią błędem. Ślady te pozwalają m.in. na odtworzenie usytuowania kół znaczących je, a tym samym na ustalenie położenia pojazdu (także kąтового, np. w stosunku do osi jezdni) w każdej fazie ruchu, ze znaczeniem śladów.

Na fot. 1 pokazano przykładowe wzajemne usytuowanie śladów traseologicznych na miejscu wypadku typu pojazd – pojazd (uderzenie boczne).

Ślad nr 1 – zanieczyszczenie jezdni błotem, które odpadło z wnętrza błotnika jednego z kolidujących samochodów.



Fot. 1. Ślady traseologiczne (nr 3, 5, 7) ujawnione na miejscu wypadku drogowego. Zdj. dr inż. R. Janczur, biegły sądowy.

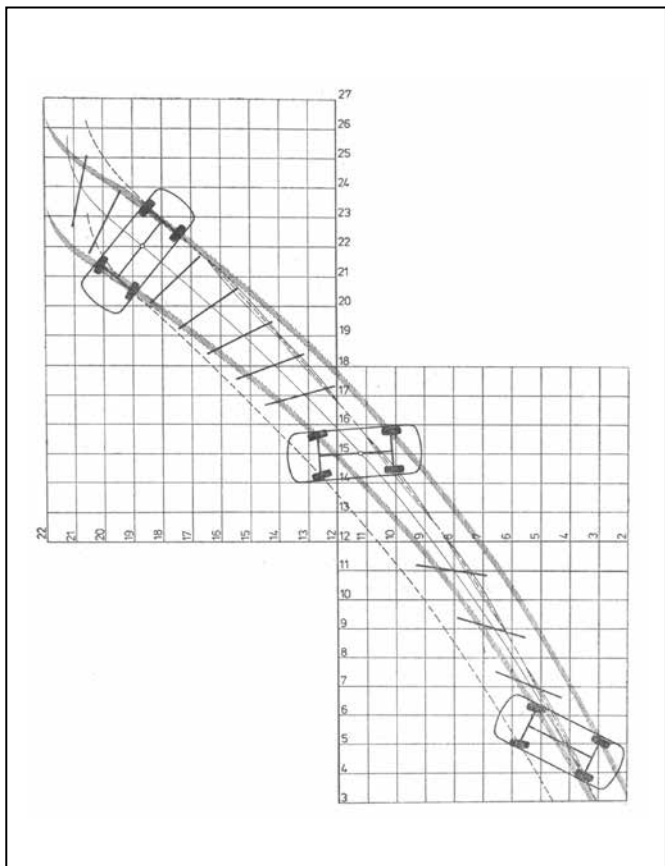
ANALIZA ŚLADÓW NA MIEJSCU ZDARZENIA DROGOWEGO



Fot. 2. Obraz śladów traseologicznych nr 5 i 7 w powiększeniu. Zdj. dr inż. R. Janczur, biegły sądowy.

Ślady 5 i 7 – boczne znoszenie kół, z charakterystycznym skośnym układem ciemnych linii, pozostawionych przez kostki bieżnika znoszonych kół (szczególnie dobrze widocznych w miejscach zaznaczonych elipsami koloru czerwonego).

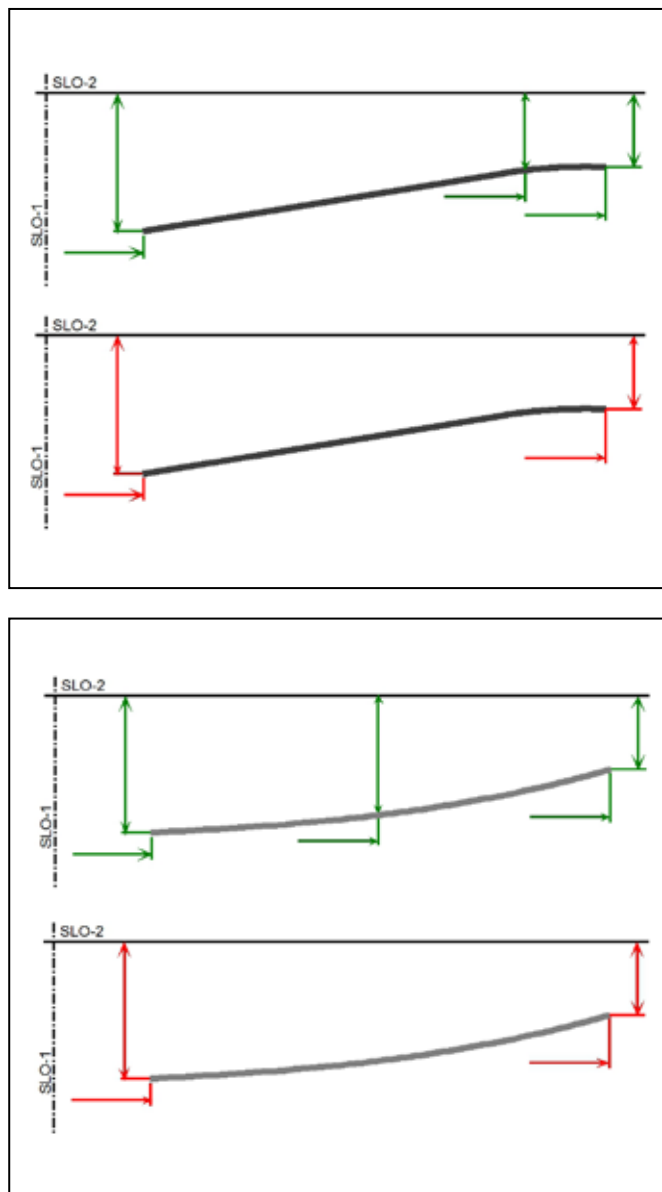
Przykład wykorzystania położenia i charakteru śladów znoszenia kół do ustalenia pozycji samochodu pokazano na rys. 1.



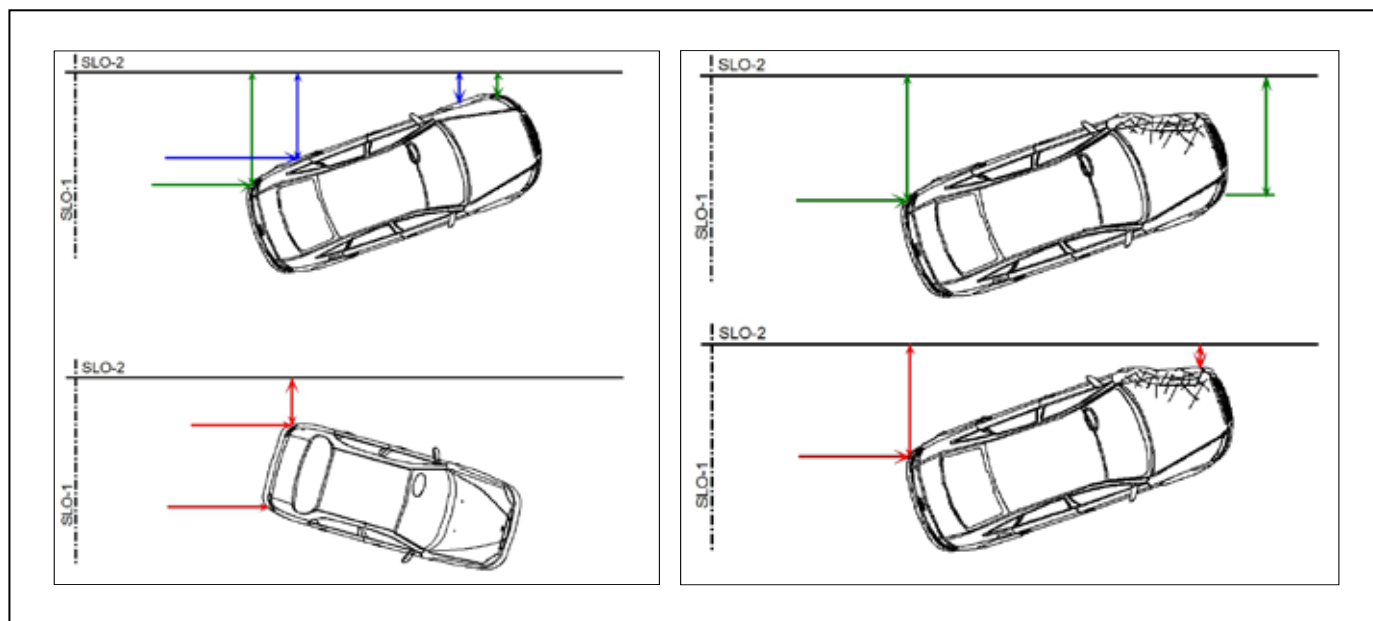
Rys. 1. Fazy ruchu samochodu na podstawie śladów znoszenia kół. Źródło: J. Wierciński, *Wypadki drogowe – elementy analizy technicznej i opiniowania*, WKiŁ, Warszawa 1985, s. 78.

Większość funkcjonariuszy likwidujących zdarzenia drogowe wykorzystuje kółka pomiarowe (drogomierze) i taśmy miernicze w celu wykonania odpowiednich pomiarów położenia śladów. Z doświadczenia procesowego wynika, że najczęściej pomiary są wykonywane w zakresie położenia początku i końca śladu, a pomiary śladów krzywoliniowych czy wykazujących miejsce lokalnej zmiany ich kierunku (zmiany identyfikującej miejsce zadziałania na pojazd siły zewnętrznej, a więc pochodzącej od kolidowania pojazdów) pozostają opisane i zwymiarowane jako prostoliniowe. Brakuje często pomiaru dodatkowego w punktach „zmienności” śladu, leżących na jego długości.

Przykłady poprawnego i niepoprawnego wymiarowania śladów i położenia pojazdu pokazano na rys. 2 i 3.



Rys. 2. Poprawne (rysunki górne) i niepoprawne (rysunki dolne) wymiarowanie śladów kół.
Źródło: materiały własne z wykorzystaniem systemu sporządzania planów sytuacyjnych dla potrzeb dokumentacji wspomaganie rekonstrukcji zdarzeń drogowych Cybid PLAN 3D. Licencja PL340-008-A7963AEF.



Rys. 3. Poprawne (rysunki górne) i niepoprawne (rysunki dolne) wymiarowanie położenia pojazdu.

Źródło: materiały własne z wykorzystaniem systemu sporządzania planów sytuacyjnych dla potrzeb dokumentacji wspomagania rekonstrukcji zdarzeń drogowych Cybid PLAN 3D. Licencja PL340-008-A7963AEF.



Fot. 3. Ślady traseologiczne na nawierzchni asfaltowej i krawężniku. Zdj. dr inż. R. Janczur, biegły sądowy.

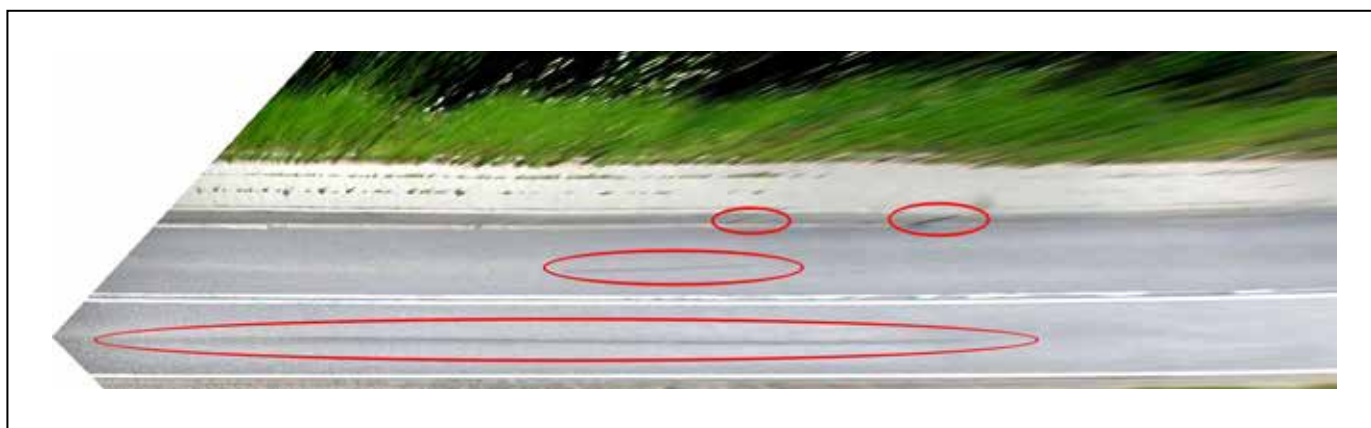
Ogólnościową tendencją (potwierdzającą się corocznie na międzynarodowych konferencjach i sympozjach z zakresu wypadków drogowych) w dokumentowaniu miejsc zdarzeń drogowych jest wykonywanie bardzo dobrych jakościowo

zdjęć, z dodatkowym wzorcem prostokąta (kwadratu) lub równoramiennego krzyża, umożliwiające ich fotogrametryczne przekształcenie w celu uzyskania widoku miejsca zdarzenia z góry (prostopadle do nawierzchni jezdni).

Specjalistycznymi programami dającymi takie możliwości są: Cybid PHOTORECT (Cybid, Polska), PC-Rect (DSD Dr. Steffan Datentechnik, Austria), PhotoModeler Pro (Eos Systems, Kanada)¹.

Zdjęcie z miejsca zdarzenia (fot. 3) przedstawia ślady traseologiczne, nieutrwalone procesowo; ich przekształcenie fotogrametryczne, które wykonano w programie Cybid PHOTORECT, pokazano na fot. 4.

Czy takie możliwości, jakie wykazują wspomniane programy komputerowe, pozwalają na niefrasobliwość pominięcia śladów w toku czynności procesowych czy ich niezabezpieczenia? Kategorycznie nie. Tylko właściwe utrwalenie na potrzeby procesu jest gwarantem ich istnienia jako dowodu w sprawie oraz „powołania” się na nie w opinii biegłego rekonstruującego „(...) przebieg zdarzenia zgodnie z rzeczywistością”².



Fot. 4. Odtworzenie położenia śladów traseologicznych na miejscu wypadku drogowego (zaznaczonych elipsami koloru czerwonego). Zdj. dr inż. R. Janczur, biegły sądowy.

Obecnie wykonywanie dużej liczby zdjęć i zamieszczanie ich na nośnikach CD lub DVD w aktach sprawy nie stanowi problemu ani technicznego, ani ekonomicznego. Dokumentacja poglądowa odpowiednio opisana i wyselekcjonowana z całości wykonanych zdjęć będzie stanowić załącznik do protokołu oględzin miejsca wypadku drogowego, a biegły, korzystając i tak z całości materiału, może zawsze tę dokumentację rozszerzyć, zamieszczając w swojej opinii dodatkowe zdjęcia prezentujące szczegóły przez niego akcentowane i istotne z punktu widzenia odtworzenia przebiegu wypadku.

PROBLEM REKONSTRUKCJI PRZEBIEGU ZDARZENIA

Powyższe, ogólnie zarysowane aspekty pracy policjantów, w istocie decydujące o jakości materiału dowodowego zebranego w danej sprawie, są niezmiernie ważne. Niektórych czynności bowiem nie można powtórzyć. Po kilku godzinach czy kilku dniach, ślady na miejscu zdarzenia najczęściej nie są już widoczne, a pojazdy zwrócone właścicielom mogą już być rozebrane lub zezłomowane, co prowadzi do nieodwracalnej utraty „treści” procesowej. Na bazie tak zgromadzonego materiału dowodowego będzie rozstrzygana sprawa, a im konkretniejszy jest materiał, tym mniej wątpliwości będzie się pojawiać w toku postępowania.

Biegli sądowi powołani do zdarzeń, znający specyfikę wypadków drogowych, chcą mieć do dyspozycji maksymalnie obszerny materiał dowodowy, bowiem pewne ustalenia, oparte na dowodach rzeczowych, prawach fizyki i matematyki, nie mogą być podważane wersjami zdarzenia, prezentowanymi przez jego uczestników. I tak, według biegłych, co wydaje się „brutalnym argumentem”, łatwiej opiniuje się szczegółowo udokumentowany ciężki wypadek drogowy niż niejedną kolizję, w której interwencja Policji ograniczała się do sporządzenia notatki urzędowej i kilku zdjęć (wykonanych np. w nocy) oraz późniejszych przesłuchań, podczas których zdarzenie jest odmiennie opisywane przez uczestników lub świadków zdarzenia.

Wśród zagadnień istotnych dla rozstrzygnięcia sprawy, a więc i tych, które stanowią podstawę powoływania biegłych sądowych, jest też kwestia obliczania faktycznej prędkości jazdy pojazdu na podstawie ujawnionych śladów i skutków zdarzenia, określania czasu trwania stanu zagrożenia, badania związku przyczynowego przekroczenia prędkości dopuszczalnej z zaistnieniem wypadku. To tylko część kwestii będących tematem pytań adresowanych do biegłych. Od precyzji i sposobu sformułowania odpowiedzi na tego typu pytania, organy procesowe i sądy niejednokrotnie uzależniają przedstawienie zarzutów czy wysokość wyroku.

Jak dowiedziono, początek gromadzenia materiału dowodowego i jego jakość w znakomitej części zależy od funkcjonariuszy Policji obecnych na miejscu zdarzenia i początkowo współdziałających ze służbami ratunkowymi. To od ich zaangażowania, wiedzy i doświadczenia zależy „jakość fundamentu” postępowania przygotowawczego, przekładająca się wprost na czasochłonność i koszty postępowań w sprawach o wypadki czy kolizje drogowe, a także życie i wolność osób biorących udział w losowym przecieź zdarzeniu drogowym.

PODSUMOWANIE

W niniejszym artykule zwrócono uwagę na:

- wagę śladów kryminalistycznych na drodze, na pojazdach i problemu jedynej szansy ich należytego udokumentowania podczas czynności wykonywanych na miejscu zdarzenia;
- sposoby wykorzystania śladów w dalszych etapach postępowań – przez osoby prowadzące postępowania, strony postępowań (uczestników i ich pełnomocników), biegłych;
- problem miarodajności opinii biegłego w zależności od „jakości” dokumentacji policyjnej;
- kierunki rozwoju metod zabezpieczania śladów i wykorzystania ich w dalszych działaniach.

¹ Wypadki drogowe. *Vademecum biegłego sądowego*, praca zbiorowa, wyd. II poprawione, Wydawnictwo IES, Kraków 2010, s. 996–997.

² J. Sehn, *Ślady kryminalistyczne*, w: *Z zagadnień kryminalistyki*, 1960, t. 1.

Literatura

- Materiały własne i udostępnione za zgodą biegłego sądowego dla potrzeb niniejszego artykułu i w procesie dydaktyczno-naukowym.
- Sehn J., *Ślady kryminalistyczne*, w: *Z zagadnień kryminalistyki*, 1960.
- Wierciński J., *Wypadki drogowe – elementy analizy technicznej i opiniowania*, WKiŁ, Warszawa 1985.
- Wypadki drogowe – elementy analizy technicznej i opiniowania*, pod red. J. Wiercińskiego, WKiŁ, Warszawa 1985.
- Wypadki drogowe. Vademecum biegłego sądowego*, praca zbiorowa, wyd. II poprawione, Wydawnictwo IES, Kraków 2010.

Summary

Selected aspects of a road accident analysis and their importance for the reconstruction of an accident

On the basis of the real road accidents the author presents and comments selected aspects of the analysis of forensic traces collected at the site of the traffic incident. She indicates their great importance for the reconstruction of the course of events. It is significant for both judicial parties which expect an explanation of the causes of accidents and the identification of perpetrators and for bodies which rule on criminal matters. The author discusses the proper process of registering procedural steps and analyses that issue from legal and forensic point of view. She also indicates the possibility to use computer programmes to support the reconstruction of road accidents and describes their role in supplementing the evidence.

Tłumaczenie: Joanna Łaszyn, WP