

# Zasady wykonania dokumentacji fotograficznej miejsca wypadku kolejowego

Zbigniew Kędra

*Jedną z istotnych czynności podczas badania przyczyn wypadków kolejowych jest przeprowadzenie oględzin miejsca zdarzenia i sporządzenie dokumentacji fotograficznej. Na tym etapie prac komisji wypadkowej, potrzebna jest szczególna wiedza z zakresu budowy i diagnostyki dróg kolejowych oraz fotografii. Błędy popełnione w czasie dokumentowania śladów wypadku, stanu pojazdu szynowego i stanu nawierzchni szynowej mogą w przyszłości prowadzić do trudności w ustaleniu przyczyny wypadku. W artykule omówiono podstawowe zasady sporządzania dokumentacji fotograficznej w czasie oględzin miejsca zdarzenia na podstawie własnych doświadczeń.*



Dr inż. Zbigniew Kędra  
Adiunkt  
Politechnika Gdańska  
Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska  
Katedra Transportu Szynowego

Brak możliwości powtórzenia oględzin w wyniku przeprowadzonej naprawy nawierzchni kolejowej wymusza opracowanie takich form i metod dokumentacji, które

zapewnią utrwalenie sytuacji zastanej na miejscu, a w szczególności występujących śladów i stanu elementów nawierzchni. Fotografia obok opisu słownego w protokole, pozwala na utrwalenie szeregu informacji, które mogą być przydatne w dalszym postępowaniu przy ocenie przyczyn zaistniałego zdarzenia.

Podczas sporządzania dokumentacji fotograficznej należy rejestrować nie tylko te elementy, których znaczenie jest znane już w trakcie oględzin, ale również te, które mogą okazać się przydatne w późniejszym czasie. Należy zatem wykonać zdjęcia obejmujące zarówno miejsce zdarzenia, jak i stan infrastruktury kolejowej przed tym miejscem.

Zadanie dokumentacji fotograficznej wynika bezpośrednio z zadań oględzin, tj. najwierniejsze utrwalenie miejsca zdarzenia, a osiągnięcie tego zależy od umiejętności posługiwania się różnorodną techniką fotograficzną (np. zdjęcia panoramiczne czy makro).

Wykonanie oględzin miejsca zdarzenia i sporządzenie dokumentacji fotograficznej należy do komisji powołanej przez zarządcę infrastruktury. Komisja ma za zadanie ustalić wszystkie okoliczności i przyczyny zdarzenia, oszacować rozmiar strat oraz określić wnioski zapobiegające powstawaniu podobnych zdarzeń w przyszłości [6].

W praktyce na tym etapie popełnianych jest wiele błędów, które później mogą



1. Przykład fotografii orientacyjnej – widoczny peron, słupy trakcyjne, tory i inne elementy ułatwiające orientację w terenie – zdjęcie wykonane z kładki dla pieszych



2. Przykład fotografii sytuacyjnej – na dwóch kolejnych zdjęciach przedstawiono fragment toru kolejowego, na którym doszło do zdarzenia – pominięto oznaczenie śladów

utrudnić ustalenie faktycznej przyczyny wykolejenia oraz ustalenie stanu nawierzchni kolejowej w chwili zdarzenia.

Do najczęstszych popełnianych błędów można zaliczyć:

- dużą liczbę fotografii ogólnych, a małą szczegółowych [1],
- złą jakość zdjęć (niedoświetlenie, brak ostrości, brak formatowania),
- brak opisu fotografii (najczęściej podawane są kolejne numery zdjęć),
- brak lokalizacji wykonania fotografii,
- nie stosowanie skalówek i przymiarów,
- nie stosowanie opisu na elementach nawierzchni (np. kierunek jazdy, numer podkładu, tok lewy/prawy itp.)

W praktyce zdjęcia wykonują osoby, które posiadają aparat fotograficzny, a nie zawsze mają dostateczną wiedzę z zakresu fotografii i diagnostyki infrastruktury kolejowej. Można zatem przyjąć, że przy wykonaniu dokumentacji miejsca oględzin często panuje zasada, każdy z członków komisji kolejowej wykonuje swoje zdjęcia, co sprawia, że dysponujemy liczbą kilkuset fotografii, które na dalszym etapie nie są poddane żadnej ocenie i często są trudne do interpretacji.

Istotne jest zatem opracowanie pewnych zasad, którymi należy się kierować podczas sporządzania dokumentacji fotograficznej. W tym celu wskazane jest skorzystanie z dobrej praktyki stosowanej, np. w Policji podczas oględzin miejsca zdarzenia.

### Zasady fotografowania miejsca oględzin

W literaturze ujmującej problematykę oględzin miejsca wypadku [2,3,4,5] można spotkać bardzo ogólny podział na fotografię orientacyjną i metryczną. Zadaniem fotografii orientacyjnej jest możliwość zorientowania się w położeniu miejsca zdarzenia oraz zobrazowanie tego miejsca na tle otoczenia. Fotografia metryczna może być stosowana do utrwalenia ogólnego wyglądu miejsca

zdarzenia, jego poszczególnych fragmentów, jak i przedmiotów oraz śladów.

Wykonując dokumentację fotograficzną miejsca oględzin należy uwzględnić [3,4]:

- wielkość planu (ogólny, zbliżenie, detal, fazy oględzin),
- techniki fotograficzne (panorama, fotografia metryczna).

Biorąc pod uwagę kryterium wielkości planu, można wyróżnić fotografię orientacyjną, sytuacyjną, fragmentaryczną, śladów i przedmiotów. Uwzględniając natomiast techniki fotograficzne można wyróżnić fotografię metryczną, panoramiczną, skalową i stereoskopową. Mogą występować jeszcze inne rodzaje fotografii, np. w podczerwieni, ultrafiolecie, czy makrofotografia [4].

Fotografia orientacyjna ma na celu utrwalenie miejsca zdarzenia łącznie z przyległą infrastrukturą oraz punktami pozwalającymi

zorientować się w terenie, np. słupy trakcyjne, znaki hektometrowe, układy torowe. Wykonując tego rodzaju zdjęcia trzeba pamiętać, by miejsce zdarzenia znajdowało się w środkowej części kadru. Fotografia orientacyjna może być wykonywana za pomocą różnych technik w zależności od zastanej sytuacji. Czasami wystarczy standardowy obiektyw, a innym razem trzeba zastosować obiektyw szerokokątny lub też wykonać fotografię panoramiczną.

Zdjęcia orientacyjne powinny być wykonywane w części wstępnej oględzin zaraz po zapoznaniu się z położeniem miejsca zdarzenia. Jeśli istniała potrzeba wykonywania zdjęć w porze nocnej to zasadnym jest, aby uzupełnić je o fotografie wykonane przy świetle dziennym, uzupełniając dokumentację notatką o wykonaniu takiej czynności.

Fotografia sytuacyjna ma na celu przed-



3. Przykład fotografii fragmentarycznej – widoczne numery podkładów



4. Przykład fotografii szczegółowej – oznaczenia: strzałka kierunek jazdy, P8 – 8 podkład, SZ- strona zewnętrzna toru, TL – tok lewy

stawienie na jednym lub na kilku zdjęciach miejsca, na którym zaistniało zdarzenie. Powinny one obejmować rozmieszczenie śladów i przedmiotów, a w niektórych przypadkach umożliwiać ustalenie odległości pomiędzy nimi (ogłędziny miejsca wypadku drogowego, kolejowego). W celu uzyskania pożądanego obrazu sytuacji należy wykonać fotografię z kilku punktów, a czasami nawet wykonać fotografię z góry, np. z dachu. Przed wykonaniem tego rodzaju fotografii ślady i przedmioty powinny być oznaczone kolejnymi numerami, strzałkami względnie

w inny sposób, np. zakreślone kredą. W tych przypadkach, oprócz rozmieszczenia śladów może mieć znaczenie także odległość pomiędzy nimi. Istotnym elementem, jaki powinien występować na tego rodzaju ujęciach jest ustalenie punktów orientacyjnych pozwalających swobodnie orientować się w fotografowanej sytuacji w stosunku do zdjęć ogólnych. Zdjęcia tego rodzaju wykonuje się po przeprowadzeniu oględzin wstępnych, gdzie jeszcze nie nastąpiło wprowadzenie jakichkolwiek zmian w celu ujawnienia śladów niewidocznych [4].



5. Fotografia szczegółów – przykład ułożenia przymiaru w celu pokazania wielkości przesunięcia podkładki żebrowej

Fotografia fragmentaryczna ma za zadanie zarejestrowanie najbardziej istotnych fragmentów miejsca zdarzenia, np. miejsca wykojenia zestawu kołowego, ogólny stan nawierzchni kolejowej, sytuacji na miejscu wypadku. Ślady i przedmioty znajdujące się w kadrze powinny być oznaczone numerem i skalówką. Zdjęcia te mogą być wykonywane zarówno w części wstępnej oględzin, jak i szczegółowej. Istotnym jest, aby utrwalono je w takim stanie, w jakim je zastano po przybyciu na miejsce zdarzenia. W praktyce, w przypadku nawierzchni kolejowej, oznaczenia informacyjne można wykonać na podkładach i szynach. Na torach wskazane jest oznaczenie numerów podkładów przed, w miejscu i za miejscem zdarzenia. W takim przypadku można ustalić początek zaistniałego zdarzenia i przyjąć, np. numer podkładu „0”. Wówczas przed miejscem zdarzenia oznaczamy kolejne podkłady numerami – „-1”, „-2” – pierwszy i drugi podkład przed istotnym śladem. W podobny sposób postępujemy w kierunku zgodnym z jazdą (np. wykojenego wagonu), tj. przyjmujemy oznaczenia – „1”, „2” lub „+1”, „+2” – co wskazuje na podkłady numer 1 i 2. W przypadku rozjazdów wskazane jest posługiwanie się numerem podrozdajdnicy, zgodnie z planem ich rozmieszczenia. Zastosowanie takiego podejścia w znacznym stopniu ułatwia ustalenie miejsca wykonania fotografii, a zatem i poprawną jej interpretację.

## Fotografia śladów i szczegółów

Jednym z istotniejszych problemów w dokumentowaniu śladów i szczegółów jest brak fotografii lub fotografia wykonana jest w sposób nieprawidłowy, nawet w tych przypadkach, gdzie ma to istotne znaczenie, np. w ocenie stanu elementów nawierzchni. Zaobserwowano, że specjalista z dróg kolejowych nie dokumentuje zjawisk, które jego zdaniem są oczywiste (np. bardzo krótkie stwierdzenie: przesunięcia podkładek żebrowych w wyniku rozepchania toru, bez fotografii). Pomińnięcie, w takim przypadku czynności wykonania fotografii szczegółów i opisanie charakteru zmiany (np. świeże ślady ścięcia włókien drewna przez podkładkę żebrową), mogą w przyszłości, z braku dowodów powodować trudności w wyjaśnieniu sprawy, szczególnie w procesie sądowym.

Innym, częstym zachowaniem członków komisji wypadkowej, szczególnie ze strony przewoźnika jest wykonywanie i przedstawianie jako dowodu fotografii bez żadnego opisu, z krótkim stwierdzeniem, np. zły stan podkładów, zły stan podsypki lub bardzo ogólny zapis zły stan nawierzchni.

Nieznajomość zasad diagnostyki i wykonanie zdjęć bez jakiegokolwiek opisu bardzo często utrudnia proces dochodzenia



6. Skalówki i numery stosowane w fotografii [4]

do przyczyny zaistnienia określonego zdarzenia, szczególnie wówczas, kiedy należy wykonać ekspertyzę.

Dlatego tak ważna jest znajomość i przestrzeganie podstawowych zasad wykonywania tych zdjęć. Ślady i szczegóły muszą być fotografowane na miejscu w trakcie trwania oględzin. Należy stosować odpowiednie techniki fotografowania, a najbardziej przydatna może być makrofotografia.

W trakcie wykonywania tego rodzaju zdjęć należy spełnić następujące warunki: utrwać umiejscowienie śladu, jego kształt, wygląd i cechy charakterystyczne, które mogą być wykorzystane, np. w ocenie stanu nawierzchni, czy też zjawisk jakie mogły wystąpić. W zależności od wymiarów należy je fotografować normalną techniką z użyciem obiektywów standardowych lub używając techniki makroskopowej w przypadku przedmiotów małych.

Wykonanie tego rodzaju ujęć stwarza jeszcze jedną trudność, tego rodzaju fotografie powinny być plastyczne i aby wykonać tego rodzaju zdjęcie nie można korzystać tylko z jednego rodzaju oświetlenia (np. lampy błyskowej), ale uzupełnić je o inny typ (np. oświetlenie pod kątem z latarki halogenowej) [4].

W trakcie sporządzania fotografii należy korzystać z różnego typu skalówek i przymiarów, numerów oraz znaków graficznych w celu pokazania miejsca występowania śladów oraz ich istotnych właściwości (Fot. 6).

W czasie fotografowania szczegółów dotyczących stanu nawierzchni kolejowej bardzo często wystarczy posługiwać się kredą, szczególnie kiedy oznaczenia mają charakter chwilowy. Jeżeli natomiast zależy nam na trwałości oznaczenia, to możemy posłużyć się farbą lub niezmywalnymi znacznikami.

W celu pokazania na zdjęciu wymiarów fotografowanego szczegółu należy stosować

skalówki i przymiary lub użyć zwykłej miarki. Pamiętając o zapisaniu na szynie lub podkładzie informacji o lokalizacji (nr podkładu lub kilometr), kierunku jazdy oraz innych oznaczeniach pozwalających na jednoznaczny identyfikację miejsca wykonania fotografii (np. TL - tok lewy, TP - tok prawy, Z - od strony zewnętrznej toru itp.).

#### Podsumowanie

Wypracowanie i stosowanie w praktyce jednoznacznych zasad wykonywania dokumentacji fotograficznej w czasie oględzin miejsca zdarzenia, pozwoli na szybkie umiejscowienie obiektu lub szczegółu, bez konieczności wielogodzinnych analiz i porównań. Ma to szczególne znaczenie wówczas, gdy osoby nie będące na miejscu zdarzenia mają ocenić istniejącą sytuację, bardzo często kilka miesięcy po zdarzeniu.

Dokumentacja fotograficzna i opis z miejsca oględzin ma również charakter dowodowy w procesie wyjaśniania przyczyn zaistniałego zdarzenia, i tak powinna być traktowana. Niedopuszczalne jest zatem załączanie fotografii w dokumentacji bez wskazania jednoznacznej lokalizacji oraz opisu zobrazowanej sytuacji.

Oceniając stan zużycia poszczególnych elementów nawierzchni należy postępować zgodnie z obowiązującymi przepisami, wskazując objawy świadczące o kwalifikacji do określonego stanu, jednocześnie dokumentując je odpowiednimi fotografiami. ◀

#### Materiały źródłowe:

- [1] Bałuch H.: Wykolejenia pociągów związane ze stanem nawierzchni i metody ich badań. Awarie budowlane. XXIV Konferencja Naukowo-Techniczna Szczecin-Międzyzdroje, 26-29 maja 2009.
- [2] Gaberle A.: Wypadki drogowe – aspekty kryminologiczne. Wydawnictwo Prawnicze. Warszawa, 1986.
- [3] Kotowski W.: Przesłanki i wykroczenia drogowe. Analiza zdarzeń. Dom Wydawniczy ABC. Warszawa, 2001.
- [4] Koźmiński L., Miś W., Szplit L.: Wybrane czynności techniczno-kryminalistyczne podczas oględzin miejsc zdarzeń bez udziału technika kryminalistyki. Wydawnictwo Szkoły Policji w Pile, 2010.
- [5] Prochowski L., Unarski J., Wach W., Wicher J.: Podstawy rekonstrukcji wypadków drogowych. WKŁ, Warszawa 2008.
- [6] Instrukcja o postępowaniu w sprawach poważnych wypadków, wypadków, incydentów oraz trudności eksploatacyjnych na liniach kolejowych. Ir-8. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Warszawa 2006.