

Magdalena Zubańska

NIEBEZPIECZNY MATERIAŁ DOWODOWY I MOBILNY SYSTEM ROBOTYCZNY, CZYLI NOWOCZESNE TECHNOLOGIE NA MIEJSCU ZDARZENIA

**Dangerous and hazmat evidence and mobile robotic system – modern
technologies at the crime scene**

*Stało się przeraźliwie oczywiste, że technologie
wyprzedziły już nasze człowieczeństwo.*

Albert Einstein

Badanie miejsca zdarzenia jest podstawową czynnością śledczą, która powinna stać się punktem wyjściowym kolejnych czynności technicznych i taktycznych¹. Mówi się, że miejsce zdarzenia to milczący świadek². Jest ono bowiem najbogatszym źródłem informacji o przestępstwie i przestępcy. W całym zespole czynności składających się na kryminalistyczne badanie miejsca zdarzenia pozycję centralną zajmują oględziny, ich rola jest kluczowa. W postępowaniu karnym wspomniana czynność, w wielu przypadkach, stanowi fundament dla całej sprawy. Ze względu na swoje znaczenie dowodowe oględziny zawsze będą przedmiotem zainteresowania teoretyków i praktyków – uważa Józef Gurgul³. Warto przypomnieć także konstatację Czesława Grzeszyka, która pozostaje aktualna mimo upływu ponad 30 lat, a mianowicie: „Od jakości oględzin kryminalistycznych, a szczególności od jakości, ilości i trafności zabezpieczonych śladów (...) niejednokrotnie zależy dalszy przebieg, a często i wynik postępowania karnego. Z umiejscowienia, wielkości i sposobu pozostawiania śladów można podczas kryminalistycznych oględzin miejsca zdarzenia wyciągnąć wiele wniosków przydatnych do budowania wersji procesowo-kryminalistycznych i planowania dalszych czynności zmierzających do wykrycia i ujawnienia sprawcy. Z uwagi na swobodny dostęp do

¹ B. Grzelak, A. Solarz (red.), *Ślady. Metodyka ujawniania i zabezpieczania śladów oraz pobierania materiału porównawczego*, Wydawnictwo Zakładu Kryminalistyki KG MO, Warszawa 1967, s. 5.

² V. McDermond, *Anatomia zbrodni. Sekrety kryminalistyki*, Grupa Wydawnicza Foksal, Warszawa 2015, s. 14–15.

³ V. Kwiatkowska-Wójcikiewicz, *Oględziny miejsca: teoria i praktyka*, „Dom Organizatora”, Toruń 2011, s. 11.

publikacji z zakresu kryminalistyki przestępcy doskonala swoje metody działania (...). Z przyczyn powyższych na organy ścigania spada obowiązek ciągłego podnoszenia na wyższy poziom metod technicznych i taktycznych wykrywania przestępstw⁴. Istotnie, ilość, jakość i trafność zabezpieczonego materiału dowodowego w dużej mierze determinuje przebieg dalszych czynności. Violetta Kwiatkowska-Wójcikiewicz wyraża pogląd, iż do rozwoju kryminalistyki i innych nauk sądowych przyczynił się wprawdzie techniczny „boom cywilizacyjny”, jednakże to miejsce zdarzenia było swego rodzaju kołem zamachowym badań identyfikacyjnych, które w ustalaniu prawdy sądowej mają bardzo istotne znaczenie. Należy jednak pamiętać, iż najnowocześnie wyposażone laboratoria nie będą pełniły swojej funkcji badawczej na potrzeby organów ścigania i wymiaru sprawiedliwości, jeżeli ich przedstawiciele, a zwłaszcza ci przeprowadzający oględziny, nie dostarczą im stosownego materiału do badań⁵. Reasumując, gdy materiał dowodowy nie zostanie zabezpieczony *lege artis*, to na etapie badań identyfikacyjnych nawet najlepsza metoda badawcza zastosowana przez biegłego nie zagwarantuje rzetelnego wyniku. Warto zatem raz jeszcze zaakcentować, że tylko kompletny i prawidłowo zabezpieczony materiał dowodowy pozwala na wydobycie i pełne wykorzystanie zawartej w nim cennej treści informacyjnej.

W praktyce są jednak takie miejsca zdarzenia, w których panują warunki sprzyjające, iż ujawnianie i zabezpieczanie śladów kryminalistycznych należy do czynności szczególnie niebezpiecznych, stwarzających realne zagrożenie dla zdrowia i życia technika kryminalistyki. Mowa tutaj m.in. o zagrożeniach chemicznych, biologicznych, radiologicznych bądź innych czynnikach zagrażających bezpieczeństwu, o czym jeszcze później. Rzeczona postać technika kryminalistyki pojawia się w tym kontekście nieprzypadkowo. Zgodnie z treścią art. 205 k.p.k. to do zadań specjalisty – tak bowiem kodeks postępowania karnego nazywa technika kryminalistyki – należy ujawnianie i zabezpieczenie śladów kryminalistycznych, wykonanie pomiarów, obliczeń, zdjęć czy nagrań. Nasuwa się zatem pytanie – jak podczas oględzin wspomnianego miejsca zdarzenia prawidłowo zabezpieczyć kompletny materiał dowodowy bez narażania na niebezpieczeństwo technika kryminalistyki? Wydaje się, że odpowiedzi należy poszukiwać wśród nowoczesnych technologii, tj. sięgać po takie rozwiązania i narzędzia, które mogłyby przejąć część zadań specjalisty na miejscu zdarzenia. Organy ścigania korzystają z różnych dopuszczonych prawem możliwości, w tym z metod i środków wypracowanych w ciągu wielu lat przez kryminalistykę; począwszy od pędzla daktyloskopijnego po innowacyjne rozwiązania i nowoczesne technologie, które Waldemar Krawczyk trafnie nazywa wizytówkami postępu technologicznego, jaki zachodzi w kryminalistyce⁶. Kryminalistyka jest nauką, którą określa się m.in. przymiotnikiem – interdyscyplinarna. Ta interdyscyplinarność cechuje szczególnie

⁴ C. Grzeszyk, *Taktyka wykorzystania wyników ekspertyz kryminalistycznych w postępowaniu karnym ze szczególnym uwzględnieniem ekspertyzy daktyloskopijnej*, w: J. Widacki (red.), *Problematyka etyczna w kryminalistyce. Materiały V Sympozjum Metodologii Kryminalistyki i Nauk Pokrewnych, Chęciny 14–16 czerwca 1984*, Katowice 1984, s. 71 i n.

⁵ Szerzej na ten temat zob.: V. Kwiatkowska-Wójcikiewicz, op. cit., s. 17–18.

⁶ K. Kryczka, *Gdzie technik nie może...*, „Policja 997” 2015, nr 7 (124), s. 24.

technikę kryminalistyczną, która w ogromnym zakresie stosuje do swoich celów konkretne osiągnięcia różnych dziedzin nauki i techniki⁷, a nawet sztuki. Nauka ta od lat pozostaje w kooperacji z naukami przyrodniczymi oraz technicznymi i adaptuje ich osiągnięcia dla własnych celów, gdyż stanowi wsparcie dla praktyki kryminalistycznej. Jest ona „naukowym zapleczem” tego wycinka praktycznej działalności organów ścigania, wymiaru sprawiedliwości, a także biegłych, w którym wykorzystują oni wiedzę kryminalistyczną⁸. Nietrudno bowiem dostrzec prawidłowość, iż każdy ludzki wynalazek i każda nowa technologia na przestrzeni wieków bardzo szybko po ich wdrożeniu znajdowały takich odbiorców, którzy wykorzystywali je niezgodnie z pierwotnym przeznaczeniem⁹, w tym do celów przestępczych.

Kilkakrotnie już podkreślano, iż w miejscu zdarzenia tkwi ogromny potencjał identyfikacyjny, a jego należyte wykorzystanie zależy od podmiotów realizujących oględziny¹⁰. W procedurze karnej ta czynność procesowo-kryminalistyczna nie jest uregulowana zbyt szczegółowo. Podstawowe reguły taktyczne prowadzenia oględzin i ich dokumentowania zawarte są w rozdziale 8 Wytucznych nr 1 Komendanta Głównego Policji z dnia 23 lipca 2015 r. w sprawie wykonywania niektórych czynności dochodzeniowo-śledczych przez policjantów. Ustawodawca nie wskazuje precyzyjnie ani metod, ani środków technicznych, pozostawiając to (i słusznie) aktom niższego rzędu i, w pewnym sensie, zdrowemu rozsądkowi prowadzącego czynność¹¹. Podczas oględzin wykorzystywane jest całe spektrum środków i sprzętu służącego zarówno do ujawniania i zabezpieczania śladów kryminalistycznych, jak i do technicznego dokumentowania tej czynności. Bez wątplenia XXI wiek swoimi osiągnięciami naukowymi i technologicznym sprawił, że powiększył się katalog środków i sprzętu techniki kryminalistycznej, które można wykorzystać właśnie podczas czynności na miejscu zdarzenia. Dobrym przykładem będzie tutaj technologia naziemnego skanowania 3D. I tak, od dawna problem sprawiała taka wizualizacja miejsca zdarzenia, aby dla celów późniejszego postępowania karnego móc uwidocznić możliwie różnorodne informacje, jakie zastaje zespół oględzinowy¹². Opracowano zatem stosowne rozwiązanie, a mianowicie do sporządzania dokumentacji technicznej z oględzin miejsc zdarzeń można od kilku lat wykorzystać właśnie technologię naziemnego skanowania 3D, która umożliwia sporządzenie dokładnych pomiarów, szkiców i planów. Wskazuje się ponadto na kwestie bezpieczeństwa podczas oględzin oraz na aspekt następujący – im mniej osób przebywa na miejscu zdarzenia, tym mniejsza

⁷ *Ekspert: rozwój nowoczesnych technologii sprzyja kryminalistyce*, <http://naukawpolsce.pap.pl>, dostęp: październik 2015 r.

⁸ H. Kołecki, *Zakres i sposób uprawiania kryminalistyki w Polsce*, w: tegoż (red.), *Kryminalistyka i nauki penalne wobec przestępczości*, Wydawnictwo Poznańskie, Poznań 2008, s. 406.

⁹ T. Pączkowski, *Cyberzagrożenia*, „Policyjne Forum Szkoleniowe” 2015, nr 1, s. 23.

¹⁰ V. Kwiatkowska-Wójcikiewicz, op. cit., s. 17.

¹¹ P. Girdwoyń, *Skanowanie 3D na miejscu zdarzenia – przyszłością kryminalistyki?*, w: B. Hołynt (red.), *Technika kryminalistyczna w pierwszej połowie XXI wieku. Wybrane problemy*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2014, s. 794.

¹² Tamże, s. 785.

jest możliwość kontaminacji materiału dowodowego. Podsumowując, wdrożenie naziemnego skanowania 3D do rutynowego wykorzystania w praktyce jest realne i użyteczne; w kilku europejskich krajach wspomniana technologia już jest wykorzystywana podczas oględzin niektórych rodzajów miejsc zdarzeń (np. miejsc katastrof). Kolejnym, równie trafnym przykładem innowacyjnego rozwiązania przeznaczonego do badania miejsca zdarzenia jest robot. Na łamach fachowych czasopism toczy się bowiem ożywiona dyskusja o roli, jaką zrobotyzowane systemy mogłyby odegrać podczas oględzin. Na wyposażeniu służb mundurowych znajduje się aktualnie wiele modeli robotów, które odpowiednio wyposażone można wykorzystać m.in. na miejscu zdarzenia; o czym potem.

Są, jak już wspomniano, takie miejsca zdarzenia, w których panują warunki stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa osób. Tymczasem zachodzi konieczność transportu i przechowywania na potrzeby postępowania karnego materiału dowodowego, którego już ujawnianie i zabezpieczanie należy do czynności szczególnie niebezpiecznych, zagrażających zdrowiu i życiu technika kryminalistyki. Zwracają na ten problem uwagę sami zainteresowani¹³. Wspomniany zaś materiał dowodowy „zasługuje” na miano „trudnego”. Dobitnymi przykładami rzeczonych miejsc zdarzeń są: miejsce, na którym odnaleziono materiały wybuchowe lub pirotechniczne albo wyroby nimi napełnione, jak również miejsce, gdzie nastąpił wybuch materiałów lub urządzeń wybuchowych (bez względu na jego rodzaj), a także nielegalne laboratorium substancji kontrolowanych (zwane także nielegalną wytwórnią narkotyków, fabryką narkotyków), do którego wielokrotnie będziemy nawiązywać w niniejszym tekście. Z kolei użycie określenia: „trudny materiał dowodowy” to celowy zabieg, który ma zwrócić uwagę i podkreślić wagę problemu (może nawet go przejawskrawić). I tak w przypadku nielegalnego laboratorium substancji kontrolowanych problem stanowi nie tylko samo miejsce i kwestia jego likwidacji, ale także czynności związane z ujawnianiem i zabezpieczaniem występującego tam materiału dowodowego, dodajmy – „trudnego”. W skład tego materiału wchodzi:

- substancje psychotropowe, środki odurzające i prekursorzy;
- substancje szkodliwe dla zdrowia i życia człowieka, np. kwasy, wodorotlenki, rozpuszczalniki organiczne (m.in. benzen);
- substancje łatwopalne;
- mieszaniny reakcyjne;
- odpady poprodukcyjne;
- znaczne ilości sprzętu i aparatury chemicznej.

Nierzadko zabezpieczane są także materiały i substancje wybuchowe. Szczególnego zagrożenia ze strony mieszanin reakcyjnych należy zatem upatrywać zarówno podczas oględzin, jak i ich transportu oraz przechowywania. Trzeba zdawać sobie sprawę, iż procesy chemiczne toczą się w nich nieprzerwanie, co może doprowadzić do wzrostu temperatury lub ciśnienia, a to w efekcie może skutkować wybuchem.

¹³ <http://isp.policja.pl/isp/platforma-wymiany-info/technika-kryminalistyc/204,Sluzba-policjantow-TK-i-czynnosci-wg-Zarz-142604.html>, dostęp: czerwiec 2015 r.

Bardzo niebezpieczne są nieznane substancje, które są często nieoznakowane lub oznakowanie ich jest błędne, co oczywiście stanowi poważne zagrożenie dla osób biorących udział w oględzinach oraz tych, które odpowiedzialne są za transport i przechowywanie zabezpieczonego materiału dowodowego. Generalnie możemy mówić o różnorodności substancji, które można spotkać w nielegalnych laboratoriach narkotykowych, wśród nich są substancje toksyczne, drażniące i łatwopalne. Operacje związane z ich zabezpieczeniem, transportem i przechowywaniem należą do bardzo niebezpiecznych. Dla organów ścigania wspomniany materiał dowodowy z jednej strony stanowi czasami większy problem niż sama likwidacja laboratorium¹⁴, ale z drugiej strony jest kluczowy z punktu widzenia konieczności udowodnienia m.in. tego, iż w danym miejscu odbywała się synteza substancji kontrolowanej. W związku z tym ważną kwestią jest pobieranie odpowiednich próbek materiału dowodowego (do późniejszych badań identyfikacyjnych). Jednocześnie należy zadbać, by czynność była wykonana w taki sposób, aby uniknąć wdychania oparów organicznych. Po zakończeniu oględzin konieczne jest z kolei zaplanowanie transportu i sposobu przechowywania zabezpieczonego materiału dowodowego. Z praktyki zaś wynika, że obowiązujące regulacje prawne w tym zakresie są niewystarczające. Wiele kwestii nie zostało legislacyjnie uregulowanych. Rozwijanie wątku dotyczącego problematyki regulacji prawnych wykracza jednakże poza zakres tego materiału. Reasumując, likwidacja nielegalnych wytwórni substancji kontrolowanych i operacje związane z transportem, przechowywaniem i likwidacją zabezpieczonego tam materiału dowodowego to zespół problemów skomplikowanych pod wieloma względami: formalnoprawnym, logistycznym, a w szczególności w zakresie bezpieczeństwa ludzi i środowiska. Najbardziej kłopotliwe i trudne, na każdym z etapów podejmowanych działań, są mieszaniny reakcyjne i poreakcyjne, o nieznanym składzie chemicznym, w ilościach kształtujących się często na poziomie kilku ton¹⁵.

Brak jednolitych standardów i rozwiązań organizacyjno-prawnych oraz technicznych przy postępowaniu z „trudnym” materiałem dowodowym był inspiracją do opracowania koncepcji projektu badawczo-rozwojowego, który zatytułowano: *Infrastruktura i urzędzenia oraz procedury techniczno-prawne związane z zabezpieczaniem i przechowywaniem tzw. trudnych dowodów procesowych*¹⁶. Jednym z ce-

¹⁴ Poświęcanie szczególnej uwagi takiemu miejscu przestępstwa jak nielegalne laboratorium narkotykowe nie jest tutaj dziełem przypadku. Polski rynek narkotyków ma swoją specyfikę. Polska zaś nie jest obecnie postrzegana jedynie jako kraj tranzytowy, jeśli chodzi o przemysł narkotyków, ale jest traktowana jako „poważny” producent amfetaminy i „poważny” klient. W przypadku 30% konfiskat siarczaniu amfetaminy wskazuje się właśnie nasz kraj. Rocznie likwiduje się w Polsce około 15 takich miejsc.

¹⁵ Szerzej na ten temat zob.: W. Krawczyk, *Nielegalne laboratoria narkotykowe*, Wydawnictwo Centralnego Laboratorium Kryminalistycznego KGP, Warszawa 2005, s. 120, 131–133.

¹⁶ Projekt nr DOBR-BIO4/068/13187/2013 jest finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach konkursu nr 4/2013 na wykonanie projektów w zakresie badań naukowych lub prac rozwojowych na rzecz obronności i bezpieczeństwa państwa. Do jego realizacji Wyższa Szkoła Policji przystąpiła w 2014 r. Jej partnerami w realizacji przedsięwzięcia są następujące instytucje: Wojskowy Instytut Chemii i Radiometrii, Uniwersytet w Białymstoku,

lów tego przedsięwzięcia jest stworzenie lub przystosowanie infrastruktury, urządzeń oraz procedur technicznych związanych z zabezpieczaniem, przechowywaniem i utylizacją tzw. trudnych dowodów procesowych (zwanymi dalej w tekście TDP). Projekt składa się z warstwy prawnej i technicznej, w której priorytetem są elementy opracowywanej technologii mające istotny wpływ na bezpieczeństwo ludzi; chodzi o wypracowanie rozwiązań systemowych. Rozpatrując techniczny aspekt prowadzonych działań, wynikających z właściwości substancji chemicznych zaliczanych do TDP, przeprowadzono analizę i wytypowano te kwestie, w odniesieniu do których konieczne jest wprowadzenie zmian mających na celu usprawnienie prowadzonych czynności, a przede wszystkim poprawę bezpieczeństwa ludzi.

Opracowanie kompleksowej technologii obejmującej takie funkcje jak zabezpieczanie, transport, przechowywanie, utylizacja TDP wymagało zgromadzenia szeregu danych, a następnie starannej analizy informacji o materiale dowodowym należącym do zbioru TDP. Takie dane zgromadzono i usystematyzowano według kryteriów: topografia, zabezpieczane ilości, właściwości fizykochemiczne, podział na grupy zagrożenia. Na tej podstawie opracowano bazę danych materiałów i substancji należących do zbioru TDP. Przedmiotowa baza zawiera zatem katalog TDP oraz zestawienie kompleksowych informacji dotyczących warunków bezpieczeństwa i zagrożeń w operacjach wykonywanych z użyciem poszczególnych substancji, w szczególności w zakresie ich zabezpieczania, przechowywania i transportu. Zgromadzono obszerny materiał na temat dotychczasowej praktyki zabezpieczenia oraz transportu tych substancji i szczegółowo rozpoznano aktualne możliwości techniczne w tym zakresie.

Celem jednego z zadań projektu jest opracowanie mobilnego systemu robotycznego do pobierania próbek TDP podczas oględzin miejsca zdarzenia. Wspomniano już na początku, że na wyposażeniu służb mundurowych znajdują się takie modele robotów, które wyposażone w odpowiednie instrumentarium, można wykorzystać m.in. podczas oględzin. Obecny stan techniki pozwala, by część zadań specjalisty przejął zrobotyzowany system wówczas, gdy zabezpieczanie materiału dowodowego stwarza zagrożenie dla jego zdrowia bądź życia. Odpowiednio wyposażone systemy robotyczne charakteryzują się zdolnościami do wykrycia zagrożeń, których człowiek nie może wykryć własnymi zmysłami, oraz długotrwałej pracy w warunkach niekorzystnych dla zdrowia człowieka. Nie istnieją wprawdzie roboty przeznaczone *stricte* dla techniki kryminalistycznej, ale kontynuowane są intensywne prace badawcze mające na celu wprowadzenie technologii zrobotyzowanych do praktyki kryminalistycznej, np. w procesie badania zwłok¹⁷. Trzeba się zgodzić, iż robot na miejscu zdarzenia jest rozwiązaniem użytecznym i może odegrać (czy też już odgrywa) znaczącą rolę.

Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów. Cele projektu są zgodne m.in. z 7 kierunkiem strategicznych, interdyscyplinarnych kierunków badań naukowych i prac rozwojowych „bezpieczeństwo i obronność państwa” Krajowego Programu Badań (z 2011 r.), tj. priorytetowym obszarem rozwoju nowoczesnych technologii i innowacyjnych rozwiązań w zakresie wykrywania, zwalczania i neutralizacji zagrożeń. Osiągnięcie założeń projektu zwiększy efektywność działania służb odpowiedzialnych za bezpieczeństwo państwa.

¹⁷ <http://english.cri.cn/7146/2010/03/23/2361s558601.htm>, dostęp: czerwiec 2015 r.

Przystępując do realizacji wspomnianego zadania, zdefiniowano przede wszystkim warunki, jakie musi spełniać mobilny system robotyczny, przeznaczony do operacji zabezpieczania, w tym m.in. pobierania próbek, niebezpiecznego materiału dowodowego. Uwzględniono fakt, iż do kryminalistycznych badań identyfikacyjnych pobiera się próbki analityczne, o czym już wspomniano, oraz to, że wśród zabezpieczanych substancji są związki żrące, łatwopalne i rakotwórcze. Próbki, w odpowiedniej ilości, zabezpiecza się z tego samego dowodu rzeczowego. Kwestią kluczową jest jednakże nie tylko ilość, ale i sposób pobierania próbek do badań laboratoryjnych. Niewłaściwie wykonana czynność pobrania i zabezpieczenia próbki dowodowej ma swoje konsekwencje na etapie badań identyfikacyjnych, co także wcześniej akcentowano. Dowodowe próbki muszą być reprezentatywne, tzn. muszą w pełni oddawać skład i proporcje całości materiału dowodowego, z którego zostały pobrane. W przypadku mieszanin wielofazowych do badań trzeba zabezpieczyć każdą z faz. Często można spotkać materiał, który jest mieszaniną substancji stałej i cieczy. Należy wówczas zabezpieczyć próbki z każdej z faz, a w protokole oględzin umieścić zapis, jakie były między nimi proporcje. Bywa, że trzeba pobrać próbki z niejednorodnej mieszaniny ciał stałych. W takim przypadku rozwiązaniem może być homogenizacja mieszaniny przed pobraniem próbek¹⁸. Uwzględniając te i wiele innych wymagań, zaprojektowano, skonstruowano i przetestowano oprzyrządowanie przeznaczone do pobierania próbek substancji z katalogu TDP. Akcesoria wchodzi w skład mobilnego systemu robotycznego, którego konstrukcja bazuje na robocie PIAP-Gryf autorstwa Przemysłowego Instytutu Automatyki i Pomiarów (PIAP). I tak urządzenie do pobierania próbek cieczy służy do pobierania materiału w ilościach od kilku ml (bez pojemnika) do ok. 200 ml (z zamontowanym pojemnikiem). Narzędzie do pobierania próbek materiałów sypkich i plastycznych przeznaczone jest natomiast do pobierania próbek substancji w postaci proszków oraz past (i ewentualnie cieczy) z otwartych i zamkniętych pojemników w ilości do 1,1 cm³. Narzędzia te stanowią wyposażenie robota mobilnego, ale mogą być używane także ręcznie. Opracowany komplet narzędzi do pobierania próbek cieczy, materiałów sypkich i plastycznych został poddany testom. Przeprowadzono je w warunkach laboratoryjnych oraz w warunkach rzeczywistych. Urządzenie poddano m.in. testom, których założeniem było użycie zrobotyzowanego systemu pobierania próbek podczas symulowanej likwidacji nielegalnego laboratorium narkotyków. Testy rozpoczęły się od otwarcia drzwi wejściowych do zadymionego korytarza, co uaktywniło ładunek-pułapkę, która w trakcie rzeczywistej akcji mogłaby narazić policjanta na uszczerbek na zdrowiu. Robot wraz z narzędziami próbkobiorczymi pracował w warunkach dużego zadymienia w zaciemnionych pomieszczeniach. Operator wykonywał prace inspekcyjne oraz pobieranie próbek, wykorzystując kamery robota z włączonymi oświetlaczami światła widzialnego i podczerwonego. Urządzenie próbkobiorcze wykorzystano m.in. do pobrania próbki nieznannej substancji z pojemnika zbierającego płyn wypływający z instalacji do produkcji narkotyków. Po pobraniu próbek robot wrócił do operatora. Testy wykazały przydatność użycia mobilnego systemu robotycznego w akcji, podczas której mogą

¹⁸ Szerzej na ten temat zob.: W. Krawczyk, op. cit., s. 126–128.

wystąpić warunki szkodliwe dla technika kryminalistyki. Należy tu zdecydowanie podkreślić, iż pracą systemu robotycznego za pomocą konsoli kieruje człowiek, który monitoruje przebieg wszystkich czynności i czuwa nad poprawnością ich wykonania. Nie każdą czynność wykonywaną przez technika kryminalistyki można całkowicie zastąpić działaniem maszyny. Poza tym trzeba wiedzieć, iż możliwości techniczne produkowanych obecnie robotów narzucają pewne ograniczenia. I tak, człowiek rozpoznaje świat m.in. za pomocą dotyku – rozpoznaje kształty i faktury badanego obiektu; dodatkowej informacji o otoczeniu dostarczają mu oczy. Mózg natomiast łączy wszystkie elementy, pochodzące z poszczególnych zmysłów, w całość i nadaje jej kontekstowe znaczenie. Techniczne odwzorowanie takiej „funkcjonalności” jest w obecnym stanie techniki niemożliwe. Robot oczekuje zatem poleceń od operatora, który decyduje o tym, co ma wykonać maszyna. Poza postrzeganiem otoczenia w sposób inteligentny roboty cechują także ograniczenia sprzętowe. Człowiek ma dwie ręce o dwudziestu dwóch stopniach swobody każda¹⁹ oraz sprzężenie zwrotne w postaci wyczuwania nacisku. Wspomniane wcześniej roboty, których gabaryty umożliwiają ich zastosowanie na miejscu zdarzenia, wyposażone są zwykle w manipulatory mające tylko kilka stopni swobody lub uproszczone konstrukcje podwójnego układu manipulatorów. Dlatego takie rozwiązanie można wykorzystać do prac niewymagających dużych zdolności manipulacyjnych. Reasumując, zrobotyzowane technologie mają szereg zalet, mają też pewne ograniczenia, niemniej zajmują ważne miejsce w szeregu zdobyczy nauki, którymi technika kryminalistyczna powinna być zainteresowana. Stale należy mieć na uwadze szkodliwe warunki, które można zastać na miejscu zdarzenia, a technik kryminalistyki nie będzie w stanie ich wykryć własnymi zmysłami. Mobilny robot charakteryzujący się odpornością na niekorzystne warunki, mogący pracować przez długi czas, a przede wszystkim będący stale w gotowości na przyjęcie obrażeń (zamiast człowieka), stanowi w tym kontekście optymalne rozwiązanie i dobrą inwestycję²⁰.

Kluczowe znaczenie dla końcowego efektu przedsięwzięcia badawczego ma kompleksowa technologia likwidacji TDP, stąd opracowanie mobilnego systemu robotycznego do zabezpieczenia próbek TDP jest tylko częściowym rozwiązaniem problemu. Chodzi mianowicie o wypracowanie sposobu postępowania z pozostałą ilością niebezpiecznego materiału dowodowego. Konieczne jest rozwiązanie, które pozwoliłoby na ograniczenie zagrożeń występujących w kolejnych operacjach z niebezpiecznym materiałem. Trzeba pamiętać, iż ten zabezpieczony (podczas oględzin) materiał musi być przechowywany w warunkach gwarantujących jego ochronę przed uszkodzeniem lub zniszczeniem, o czym traktują stosowne przepisy²¹. Tymczasem

¹⁹ <http://www.inzynieria-biomedyczna.com.pl/biomechanika/item/94-protezy-ko%C5%84czyn-g%C3%B3rnych.html>, dostęp: listopad 2015 r.

²⁰ Zob.: M. Zubańska, G. Kowalski, *O możliwościach zastosowania innowacyjnych rozwiązań i nowoczesnych technologii podczas czynności na miejscu zdarzenia*, „Przegląd Policyjny” 2015, nr 4 (120), s. 162–163.

²¹ Rozdział 8, § 46 ust. 4, Wytyczne nr 1 Komendanta Głównego Policji z dnia 23 lipca 2015 r. w sprawie wykonywania niektórych czynności dochodzeniowo-śledczych przez policjantów,

praktyka pokazuje, że w przypadku nielegalnej wytwórni narkotyków od momentu likwidacji do momentu zakończenia postępowania sądowego i wydania decyzji o (ewentualnym) zniszczeniu materiału dowodowego mija kilka lat. Jeśli rocznie likwidowanych jest średnio 15 takich miejsc, to w ciągu tych kilku lat ich liczba dochodzi do kilkudziesięciu. Materiał dowodowy przechowywany jest w różnego rodzaju magazynach, czasami w warunkach mogących budzić zastrzeżenia. Sytuację pogarsza fakt, iż procesy chemiczne w mieszaninach reakcyjnych nie zatrzymują się w momencie likwidacji nielegalnego laboratorium. Tak długie przechowywanie materiału dowodowego wiąże się z powstawaniem wielu zagrożeń, wynikających zarówno z niekontrolowanych procesów chemicznych zachodzących w dowodowych mieszaninach reakcyjnych i poreakcyjnych, wydzielania oparów substancji drażniących (w szczególności chlorowodoru i amoniaku), jak i z zagrożeń pożarowych na skutek długotrwałego przechowywania łatwopalnych rozpuszczalników. Przeprowadzono badania, których wyniki wskazują, iż można znacznie zmniejszyć zagrożenie ze strony mieszanin reakcyjnych dzięki przekształceniu ich w taką postać, która jest z chemicznego punktu widzenia bezpieczna. Badania prowadzono z wykorzystaniem rzeczywistych mieszanin reakcyjnych, bo jakkolwiek badania laboratoryjne zapewniają lepszą kontrolę sytuacji badawczej, to brakuje im, co nieuniknione, realizmu. Wspomniana transformacja ciekłych mieszanin do innej postaci – z zastosowaniem prostej metodyki i użyciem prostego oprzyrządowania – stanowi pewne rozwiązanie problemu, a poza tym upraszcza dalsze operacje, tj. przygotowanie do transportu, transport i przechowywanie materiału dowodowego.

Podsumowując, innowacyjność proponowanego rozwiązania przejawia się przede wszystkim w tym, że jest to rozwiązanie kompleksowe w przypadku konieczności zabezpieczenia, przechowywania (dla celów procesowych) i likwidacji substancji uznawanych za TDP. Aktualnie nie istnieje systemowe rozwiązanie w tym zakresie. Zrobotyzowany system do pobierania próbek takich substancji minimalizuje stopień narażenia zdrowia i życia technika kryminalistyki, którego zadaniem jest zabezpieczenie (do celów procesowych) próbek przedmiotowych substancji, a ponadto usprawni wspomniany proces. Metodyka przekształcania pozostałej ilości niebezpiecznego materiału dowodowego do bezpiecznej z chemicznego punktu widzenia postaci przyczyni się także do zmniejszenia zagrożenia.

Rozwój przestępczości, a równocześnie postęp techniczny, jaki dokonuje się w naszych czasach, wymusza potrzebę ciągłego doskonalenia sprzętu i środków techniki kryminalistycznej oraz metod badań identyfikacyjnych. Słusznie zauważa Tadeusz Widła, iż prowadzone badania naukowe z zakresu kryminalistyki są bardziej użyteczne niż teoretyczne. Działalność ta polega na opracowywaniu odpowiednich narzędzi, dzięki którym właściwe instytucje oraz instancje mogą w sposób skuteczny i obiektywny dochodzić do prawdy²². Słowa te można odnieść wprost do realizowanego przedsięwzięcia. Związki (i uwarunkowanie) kryminalistyki z rozwojem różnych

Dz. Urz. KGP z dnia 24 lipca 2015 r., poz. 59.

²² Z profesorem Tadeuszem Widłą spacer po kryminalistyce, „Gazeta Uniwersytecka UŚ” 2005, nr 10 (130), <http://gazeta.us.edu>, dostęp: październik 2015 r.

gałęzi nauki i techniki sprawiają, iż niedopuszczalne jest krępowanie inicjatyw badawczych. Co więcej, tylko współdziałanie naukowców, praktyków kryminalistów i procesualistów z przedstawicielami nauk przyrodniczych i technicznych pozwala na skuteczne opracowywanie i wdrażanie środków naukowo-technicznych do taktyki postępowania karnego. Odkrycia naukowe we wspomnianych dziedzinach przyczyniają się do modernizacji w postępowaniu dowodowym²³. Specyfika przestępstw popełnianych w XXI wieku wymaga, by do walki z nimi wytoczyć nowoczesną broń, tj. nowoczesne rozwiązania techniczne, np. systemy robotyczne. Zakres czynności robota na miejscu zdarzenia jest zbieżny z niektórymi zadaniami technika kryminalistyki²⁴, jednakże żadna nowoczesna technologia nie zastąpi go na miejscu zdarzenia. Proponowane rozwiązania należy traktować w kategoriach wsparcia, tzn. czynności obciążone największym ryzykiem może wykonać robot, ale to technik kryminalistyki musi czuwać nad ich prawidłowym przebiegiem. Innymi słowy, przenikanie nowoczesnych rozwiązań na miejsce zdarzenia nie umniejsza roli specjalisty i nie zwalnia go z realizacji czynności, które przewidział dla niego ustawodawca.

Streszczenie

Uznaje się, że miejsce zdarzenia jest to najbogatsze źródło informacji o przestępstwie i przestępcy. Kluczową rolę odgrywają oględziny. Przedmiotem oględzin są niejednokrotnie takie miejsca zdarzenia, w których ujawnianie i zabezpieczanie śladów kryminalistycznych należy – z powodu panujących tam warunków – do czynności szczególnie niebezpiecznych, stwarzających realne zagrożenie dla technika kryminalistyki. Wymownym przykładem takiego miejsca jest nielegalne laboratorium substancji kontrolowanych, gdzie znajduje się bardzo duża liczba substancji toksycznych, drażniących, łatwopalnych. Ich zabezpieczenie, transport i przechowywanie może być bardzo niebezpieczne. Tymczasem brak jest ściśle określonych jednolitych standardów i rozwiązań organizacyjno-prawnych oraz technicznych przy postępowaniu z tzw. trudnymi dowodami procesowymi. W Wyższej Szkole Policji realizowany jest projekt badawczo-rozwojowy, który w części technicznej zakłada opracowanie nowoczesnych rozwiązań i urządzeń umożliwiających prawidłowe i skuteczne zabezpieczenie, transportowanie, przechowywanie oraz utylizację niebezpiecznego materiału dowodowego. Rozwiązaniem eliminującym zagrożenia, o których wspomniano, mógłby być robotyczny system do pobierania próbek (np. próbek agresywnych mieszanin reakcyjnych). Z punktu widzenia bezpieczeństwa techników kryminalistyki takie rozwiązanie ma istotne znaczenie.

Słowa kluczowe: miejsce zdarzenia, nowoczesne technologie, niebezpieczny materiał dowodowy, system robotyczny

Summary

A scene of crime is considered as the richest source of information about the crime and offender. The examination of the crime scene has a significant role. Subject of examination are often such crime scenes where disclosure and preservation of forensic traces are very dangerous activities which generate real threat to life and health of an officer at the scene of crime because of conditions existing there. A clear example of such crime scene is illegal laboratory

²³ C. Grzeszyk, op. cit., s. 78.

²⁴ Szerzej na ten temat zob.: K. Kryczka, op. cit., s. 24–25.

of controlled substances. In an illegal laboratory there is a very large number of toxic, irritant or flammable agents, which seizure, transport and storage can be very dangerous. Meanwhile, there are no strict uniform organizational, legal and technical standards in dealing with the so called difficult trial evidence. Police Academy in Szczytno has been implementing a research and development project, which entails development of the technical part of modern solutions and devices that enable proper and effective protection, transport, storage and disposal of hazardous material evidence. A factor that eliminates the mentioned risks includes the use of automatic sampling kits (e.g. samples of aggressive reaction mixtures). One solution that eliminates the mentioned risks can be a mobile robotic system equipped with a system of modules for taking samples (liquid, powder or solid). From a security perspective of forensic science technicians, such a solution is essential.

Keywords: scene of crime, modern technologies, difficult trial evidences, mobile robotic system