

GEOTECHNICZNE ASPEKTY KATASTROF LOTNICZYCH A KATASTROFA SMOLEŃSKA

Piotr Witakowski

Abstract

Despite of valid agreement between Russian Federation and Poland and in defiance of clear record in Chicago Convention the official investigation of Smolensk Catastrophe has been led in support of Enclosure 13 to this Convention. It deprived then the Republic of Poland of share in investigation, and the practice established through Russian side excluded Poland from the investigation and from access to factual proofs. One-sidedly conducted inquiry did not fulfil the basic standards during investigation of catastrophes and led to the false MAK/Miller hypothesis, that Smolensk Catastrophe was a type 1 catastrophe - airplane broke in result of hitting in the ground. The conducted analysis of proofs recorded on the photo pictures and the films of traces on the ground and the field obstacles as well as the surface and height dislocation of the remnants, proved that the Smolensk Catastrophe was the type 2 catastrophe - the airplane has been on parts divided in air and its remnants fell down on the ground separately.

Keywords – Chicago Convention, Smolensk Catastrophe, type of catastrophe, crash investigation.

Streszczenie

Wbrew ważnemu układowi zawartemu z Federacją Rosyjską i wbrew wyraźnemu zapisowi w Konwencji Chicagowskiej oficjalne badanie Katastrofy Smoleńskiej było prowadzone w oparciu o Załącznik 13 do tej Konwencji. Pozbawiło to Rzeczpospolita Polską współudziału w śledztwie, a przyjęta przez stronę rosyjską praktyka wykluczyła Polskę z udziału w śledztwie i w dostępie do dowodów rzeczowych. Jednostronnie przeprowadzone dochodzenie nie spełniało podstawowych standardów obowiązujących przy badaniu katastrof i doprowadziło do fałszywej hipotezy MAK/Millera jakoby była to katastrofa typu 1 - samolot rozbił się w wyniku uderzenia w ziemię. Przeprowadzona analiza dowodów w postaci utrwalonych na zdjęciach i filmach śladów na ziemi i przeszkodach terenowych oraz dyslokacji powierzchniowej i wysokościowej szczątków udowodniła, że Katastrofa Smoleńska była katastrofą typu 2 – samolot uległ podziałowi na części w powietrzu i na ziemię spadły oddzielne jego szczątki.

Słowa kluczowe – Konwencja Chicagowska, Katastrofa Smoleńska, typ katastrofy, badanie katastrofy.

1. WSTĘP

Opracowanie niniejsze jest kontynuacją przedstawionej na I Konferencji Smoleńskiej w roku 2012 pracy zatytułowanej „Mechanizm zniszczenia w wybranych katastrofach lotniczych” [1]. W pracy tej przedstawiono szczegółowo stronę prawną badania okoliczności Katastrofy

Smoleńskiej oraz dokonano klasyfikacji katastrof lotniczych i przeanalizowano wszystkie typy katastrof ukazując ich cechy charakterystyczne pozwalające na identyfikację typu katastrofy. Przedstawione informacje jednoznacznie wskazują na przyjęcie błędnej podstawy prawnej przy oficjalnym badaniu Katastrofy Smoleńskiej, a także na błędy w metodyce postępowania podczas oficjalnego badania okoliczności tej Katastrofy. Ze względu na znaczenie tych okoliczności poniżej przytoczono najważniejsze odnoszące się do nich informacje.

2. KONWENCJA CHICAGOWSKA I ICAO

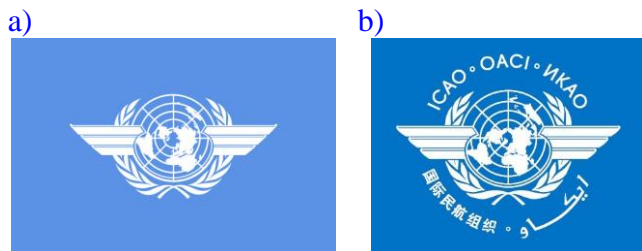
Jak powszechnie wiadomo, zarówno badająca Katastrofę Smoleńską rosyjska komisja MAK (ros. *Mieżdunarodnaja Awiacjonnaja Komisja*) jak również polska Komisja Millera jako podstawę prawną przy badaniu Katastrofy Smoleńskiej przyjęły Załącznik 13 do Konwencji Chicagowskiej, będącej dokumentem założycielskim Międzynarodowej Organizacji Lotnictwa Cywilnego. Organizacja ta oznaczana skrótem ICAO (ang. *International Civil Aviation Organization*) z siedzibą w Montrealu, ma na celu (art. 44 konwencji) „rozwijanie zasad i technik międzynarodowej żeglugi powietrznej oraz popieranie planowania i rozwoju międzynarodowego przewozu lotniczego” [2]. ICAO formułuje swą oficjalną wizję i misję słowami – „*The ICAO or International Civil Aviation Organization is the global forum for civil aviation. ICAO works to achieve its vision of safe, secure and sustainable development of civil aviation through the cooperation of its Member States*” (ICAO lub Międzynarodowa Organizacja Lotnictwa Cywilnego jest ogólnoświatowym forum dla lotnictwa cywilnego. ICAO pracuje by osiągnąć swą wizję bezpiecznego, pewnego i zrównoważonego rozwoju lotnictwa cywilnego drogą współpracy państw członkowskich) [3].

Powstała w roku 1944 ICAO zrzesza obecnie 191 państw, a na mocy artykułów 57 i 63 Karty Narodów Zjednoczonych stała się jedną z 17 specjalistycznych agencji ONZ [4] obok takich organizacji jak Światowa Organizacja Zdrowia WHO lub Organizacja Narodów Zjednoczonych do Spraw Oświaty, Nauki i Kultury UNESCO. ICAO zrzesza obecnie wszystkie państwa należące do ONZ poza Lichtensteinem i Tuvalu i pełni swe funkcje w imieniu ONZ, o czym świadczą również flaga i znak ICAO (por. Rys. 1).

W imieniu ONZ organizacja ICAO kodyfikuje zasady i techniki międzynarodowej nawigacji lotniczej jak też wspiera planowanie i rozwój międzynarodowego transportu powietrznego, tak by zapewnić jego bezpieczeństwo i uporządkowany rozwój [5]. Ponadto ICAO ustala protokoły

Dr hab. inż. Piotr Witakowski, prof. AGH, Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Górnictwa i Geoinżynierii (e-mail: witakowski_p@poczta.onet. pl)

dla badania wypadków lotniczych, według których mają postępować władze odpowiedzialne za bezpieczeństwo w krajach będących sygnatariuszami Konwencji Chicagowskiej.



Rys. 1. a) Flaga ICAO; b) znak ICAO jako organizacji ONZ

Rzeczypospolita Polska należy do założycieli ICAO i jest jednym z 52 sygnatariuszy Konwencji Chicagowskiej. W założycielskiej konferencji uczestniczyła również 7-osobowa delegacja polska [6]. Jednakże ze względu na cofnięcie uznania rządowi Rzeczypospolitej na uchodźstwie przez wielkie mocarstwa Polska przez wiele lat nie mogła brać udziału w pracach ICAO. Nowo powstałe państwo o nazwie Polska Rzeczypospolita Ludowa podjęło po roku 1956 starania o przyjęcie do ICAO. W dniu 20 listopada 1958 r. PRL ratyfikowała Konwencję Chicagowską, a ustawą z 1959 roku [7] włączyła ją do obowiązującego w Polsce systemu prawnego. Podkreślenia wymaga fakt, że w tekście przytoczonej ustawy jednoznacznie stwierdza się, że państwo polskie Konwencję Chicagowską „uznaje za słuszną zarówno w całości, jak i każde z postanowień w niej zawartych”, a więc w szczególności uznaje za taki jej Art. 3, który brzmi [8] –

Cywilne i państwowe statki powietrzne

a) Niniejsza Konwencja stosuje się wyłącznie do cywilnych statków powietrznych, nie stosuje się zaś do statków powietrznych państwowych.

b) Statki powietrzne używane w służbie wojskowej, celnej i policyjnej uważa się za statki powietrzne państwowe.

c) Żaden państwowy statek powietrzny Umawiającego się Państwa nie może przelatywać nad terytorium innego Państwa ani lądować na nim bez zezwolenia udzielonego w drodze specjalnego porozumienia lub w inny sposób albo niezgodnie z warunkami takiego zezwolenia.

d) Umawiające się Państwa zobowiązują się, przy ustalaniu przepisów dotyczących swoich państwowych statków powietrznych, mieć na względzie bezpieczeństwo żeglugi statków powietrznych cywilnych.

Wbrew temu zapisowi władze Polski zdecydowały, a przynajmniej zgodziły się, że badanie Katastrofy Smoleńskiej będzie się odbywać według tej Konwencji, a konkretnie według Załącznika 13 do tej Konwencji.

3. BADANIE KATASTROF WG KONWENCJI CHICAGOWSKIEJ

Sama Konwencja Chicagowska ma tekst właściwie niezmienny od jej powstania. Trzynastcie do tej pory wprowadzonych poprawek dotyczy zagadnień językowych (oryginalna konwencja została spisana w 4 językach, a obecnie mają dość jeszcze dwa) lub niewielkich uzupełnień. Ponieważ jednak konwencja dotyczy dziedziny,

w której zmiany techniczne następują bardzo szybko, w treści konwencji ujęto zasadę, że ICAO „będzie przyjmować i zmieniać co pewien czas w miarę potrzeby międzynarodowe normy oraz zalecane metody i zasady postępowania” (Art. 37) i że dla większej dogodności będą one umieszczane w postaci załączników do konwencji (Art. 54). Konwencja zawiera 18 takich załączników (Aneksów), wśród których istnieje Załącznik 13 zatytułowany „Badanie wypadków i incydentów statków powietrznych” (ang. *Aircraft Accident and Incident Investigation*) [9, 10].

ANNEXES TO THE CONVENTION ON INTERNATIONAL CIVIL AVIATION			
Lp.	Annex	Tytuł	Wydanie ICAO
1.	Annex 1	Personnel Licensing	10 ed., 2006, zm. 169B
2.	Annex 2	Rules of the Air	10 ed., 2005, zm. 42
3.	Annex 3	Meteorological Service for International Air Navigation	17 ed., 2010, zm. 75
4.	Annex 4	Aeronautical Charts	11 ed., 2009, zm. 56
5.	Annex 5	Units of Measurement to be Used Air and Ground Operations	5 ed., 2010, zm. 17
6.	Annex 6	Operation of Aircraft	
		Part 1. International Commercial Air Transport-Aeroplanes	9 ed., 2010, zm. 34
		Part 2. International General Aviation-Aeroplanes	7 ed., 2008, zm. 29
		Part 3. International Operations-Helicopters	7 ed., 2010, zm. 15
7.	Annex 7	Aircraft Nationality and Registration Marks	5 ed., 2003, zm. 5
8.	Annex 8	Airworthiness of Aircraft	11 ed., 2010, zm. 102
9.	Annex 9	Facilitation	12 ed., 2005, zm. 21
10.	Annex 10	Aeronautical Telecommunications	
		Volume 1. (Radio Navigation Aids)	6 ed., 2006, zm. 85
		Volume 2. Communication Procedures including those with PANS status	6 ed., 2001, zm. 85
		Volume 3. Part 1 - Digital Data communication Systems Part 2 - Voice Communication Systems	2 ed., 2007, zm. 85
		Volume 4. Surveillance and Collision Avoidance Systems	4 ed., 2007, zm. 85
		Volume 5. Aeronautical Radio Frequency Spectrum Utilization	2 ed., 2001, zm. 85
11.	Annex 11	Air Traffic Services	13 ed., 2001, zm. 47B
12.	Annex 12	Search and Rescue	8 ed., 2004, zm. 18
13.	Annex 13	Aircraft Accident and Incident Investigation	10 ed., 2010, zm. 13
14.	Annex 14	Aerodromes	
		Volume 1. Aerodrome Design and Operations	5 ed., 2009, zm. 10B
		Volume 2. Heliports	3 ed., 2009, zm. 4
15.	Annex 15	Aeronautical Information Services	13 ed., 2010, zm. 36
16.	Annex 16	Environmental Protection	
		Volume 1. Aircraft Noise	5 ed., 2008, zm. 9
		Volume 2. Aircraft Engine Emissions	3 ed., 2008, zm. 6
17.	Annex 17	Security	8 ed., 2006, zm. 11
18.	Annex 18	The Safe Transport of Dangerous Goods by Air	3 ed., 2001, zm. 9

Rys. 2. Wykaz załączników do Konwencji Chicagowskiej

Załącznik 13 rozróżnia 5 rodzajów państw, jakie powinny lub mogą brać udział w badaniu wypadku lotniczego. Są to:

1. Państwo Konstruktora (ang. *State of Design*). Państwo, które posiada jurysdykcję nad organizacją odpowiedzialną za projekt typu.
2. Państwo Producenta (ang. *State of Manufacture*). Państwo, które posiada jurysdykcję nad organizacją odpowiedzialną za końcowy montaż statku powietrznego.
3. Państwo Miejsca Zdarzenia (ang. *State of Occurrence*). Państwo, na którego terytorium zaistniał wypadek lub incydent.
4. Państwo Operatora (ang. *State of the Operator*). Państwo, na którego terytorium znajduje się główne miejsce prowadzenia działalności operatora lub, jeżeli nie ma takiego miejsca, stałe miejsce pobytu operatora.
5. Państwo Rejestracji (ang. *State of Registry*). Państwo, do którego rejestru jest wpisany statek powietrzny.

W przypadku wypadku lotniczego największe uprawnienia i obowiązki ma państwo miejsca zdarzenia. Jednakże jego uprawnienia mogą być na życzenie w całości

lub części przekazane innym państwom, a w szczególności państwu operatora. W rozdziale 3 załącznika 13 czytamy:

3.3 Państwo miejsca zdarzenia podejmuje wszelkie niezbędne działania w celu ochrony dowodów i odpowiedniego zabezpieczenia statku powietrznego i jego zawartości przez czas niezbędny do przeprowadzenia badania. Ochrona dowodów obejmuje zachowanie, poprzez sfotografowanie lub innymi metodami, wszelkich dowodów, które mogłyby zostać usunięte, zatarte, utracone lub zniszczone. Odpowiednie zabezpieczenie obejmuje ochronę przed dalszymi uszkodzeniami, dostępem osób nieupoważnionych, kradzieżą i zniszczeniem.

3.4 Jeżeli ze strony Państwa Rejestracji, Państwa Operatora, Państwa Konstruktora lub Państwa Producenta wpłynie prośba, aby statek powietrzny, jego zawartość oraz wszelkie inne dowody pozostały nietknięte do czasu zbadania przez pełnomocnego przedstawiciela Państwa, które zwróciło się z taką prośbą, Państwo miejsca zdarzenia podejmuje wszelkie niezbędne działania w celu spełnienia tej prośby, na ile jest to praktycznie możliwe i nie przeszkadza w należytych prowadzeniu badania. Dopuszcza się, że statek powietrzny może być przemieszczany w zakresie niezbędnym do wydobycia osób, zwierząt, poczty i kosztowności lub zabezpieczenia przed zniszczeniem przez pożar lub inne czynniki, lub uniknięcia innego utrudnienia lub zagrożenia dla żeglugi powietrznej, innych rodzajów transportu lub ludzi. Warunkiem jest też, że nie spowoduje to nieuzasadnionego opóźnienia powrotu statku powietrznego do eksploatacji, jeśli jest to praktycznie możliwe.

3.5 Zgodnie z postanowieniami zawartymi w punktach 3.3 i 3.4 Państwo miejsca zdarzenia zwalnia spod nadzoru statek powietrzny, jego zawartość i wszelkie jego części, kiedy tylko przestają być potrzebne do badania i przekazuje je osobie lub osobom wyznaczonym w odpowiednim trybie przez Państwo Rejestracji lub przez Państwo Operatora, stosownie do okoliczności. W tym celu Państwo miejsca zdarzenia ułatwia dostęp do statku powietrznego, jego zawartości oraz wszystkich jego części. W przypadku, gdy statek powietrzny, jego zawartość lub części znajdują się w obszarze, do którego dostęp Państwo to uważa za niemożliwy, Państwo to we własnym zakresie dokonuje przemieszczenia w miejsce, do którego może udzielić dostępu.

A w rozdziale 5 czytamy:

5.1 Państwo miejsca zdarzenia wszczyna badanie okoliczności wypadku i jest odpowiedzialne za prowadzenie takiego badania. Może ono jednak przekazać prowadzenie badania w całości lub w części innemu Państwu lub regionalnej organizacji badającej wypadki na podstawie wzajemnego porozumienia i zgody. W każdym przypadku Państwo miejsca zdarzenia wykorzysta wszelkie środki, aby ułatwić to badanie.

5.1.1 Zalecenie. Państwo miejsca zdarzenia powinno wszcząć badanie okoliczności poważnego incydentu. Państwo to może przekazać prowadzenie badania w całości lub w części innemu Państwu lub regionalnej organizacji badającej wypadki na podstawie wzajemnego porozumienia i zgody. W każdym przypadku Państwo miejsca zdarzenia wykorzysta wszelkie środki, aby ułatwić to badanie.

5.1.2. Państwo miejsca zdarzenia podejmuje badanie okoliczności poważnego incydentu statku powietrznego, którego maksymalna masa przekracza 2250 kg. Państwo to może przekazać prowadzenie badania w całości lub w części innemu Państwu lub regionalnej organizacji badającej wypadki na podstawie wzajemnego porozumienia i zgody. W każdym przypadku Państwo miejsca zdarzenia wykorzysta wszelkie środki, aby ułatwić to badanie.

Z kolei w instrukcji badania wypadków [11] dołączonej do załącznika 13 czytamy m.in.:

5.3.3. Po przybyciu na miejsce wypadku, jednym z pierwszych zadań ekipy śledczej powinna być ocena bezpieczeństwa. Straże powinny być gruntownie obeznane ze swymi obowiązkami, do których należy:

- a) ochrona publiczności od zagrożeń stwarzanych przez wrak;
- b) zapobieganie naruszeniom szczątków wraku (włączając w to ciała ofiar i zawartość samolotu);
- c) ochrona własności;
- d) dopuszczenie do miejsca wypadku tylko osób upoważnionych do badania wypadku samolotu; i
- e) ochrona i zabezpieczenie, tam gdzie to możliwe, wszelkich śladów pozostawionych na ziemi przez samolot.

Przytoczone cytaty dowodzą, że Załącznik 13 do Konwencji Chicagowskiej zawiera dyspozycje w odniesieniu do dwóch kluczowych zagadnień:

- 1) prowadzenia badania i
- 2) traktowania dowodów rzeczowych.

W odniesieniu do pierwszej kwestii Załącznik 13 postanawia, że wprawdzie to Państwo Miejsca Zdarzenia podejmuje badanie okoliczności wypadku, lecz nie ma żadnych przeszkód w przekazaniu prowadzenia tego badania w części lub całości Państwu Operatora lub organizacji międzynarodowej (np. *Accident Investigation Section* (AIG) w ICAO).

W odniesieniu do dowodów na Państwie Miejsca Zdarzenia spoczywa obowiązek ich zabezpieczenia. Szczegółowe wytyczne w tej sprawie jak również w sprawie udziału w badaniach przedstawicieli Państwa Operatora zawierają instrukcje wydane przez ICAO [11, 12].

4. WŁAŚCIWA PODSTAWA PRAWNA DLA BADANIA KATASTROFY SMOLEŃSKIEJ

W dniu 14 grudnia 1993 roku zawarte zostało w Moskwie „Porozumienie między Ministerstwem Obrony Narodowej Rzeczypospolitej Polskiej a Ministerstwem Obrony Federacji Rosyjskiej w sprawie zasad wzajemnego ruchu lotniczego wojskowych statków powietrznych Rzeczypospolitej Polskiej i Federacji Rosyjskiej w przestrzeni powietrznej obu państw” [13]. Porozumienie to zostało spisane w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, każdy w językach polskim i rosyjskim, przy czym obydwie teksty posiadają jednakową moc. Artykuł 11 tego porozumienia brzmi:

W przypadku zaistnienia incydentu w przestrzeni powietrznej Rzeczypospolitej Polskiej lub Federacji Rosyjskiej będącego następstwem działalności lotnictwa wojskowego, Strony podejmą niezbędne kroki wykorzystując bezpośrednią łączność, w celu niedopuszczenia do eskalacji incydentu i szybkiego usunięcia jego skutków oraz wymiany w trybie pilnym informacji o zaistniałych wydarzeniach.

Strona polska takie informacje będzie przekazywać za pośrednictwem Attache Wojskowego Ambasady Federacji Rosyjskiej w Rzeczypospolitej Polskiej, a Strona rosyjska za pośrednictwem Attache Wojskowego Ambasady Rzeczypospolitej Polskiej w Federacji Rosyjskiej.

Wyjaśnienie incydentów lotniczych, awarii i katastrof, spowodowanych przez polskie wojskowe statki powietrzne w przestrzeni powietrznej Federacji Rosyjskiej lub rosyjskie wojskowe statki powietrzne w przestrzeni powietrznej

Rzeczypospolitej Polskiej prowadzone będzie wspólnie przez właściwe organy polskie i rosyjskie.

Jednocześnie Strony zapewnią dostęp do niezbędnych dokumentów z zachowaniem obowiązujących je zasad ochrony tajemnicy państwowej.

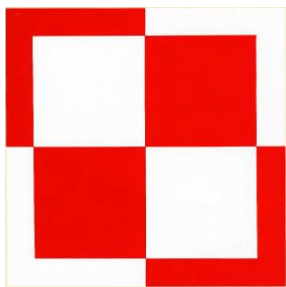
W sytuacjach awaryjnych Strony zobowiązują się do udzielenia niezbędnej pomocy załogom wojskowych statków powietrznych.

Porozumienie to dotyczy wojskowych statków powietrznych i niezależnie do miejsca zdarzenia daje obu państwom równe prawa w dostępie do dowodów i w zastosowaniu procedur badawczych.

Wspomniane porozumienie było obowiązujące w dniu 10.04.2010 i dotyczyło właśnie takiego rodzaju statku powietrznego jaki uległ zniszczeniu w Katastrofie Smoleńskiej, tj. samolotu wojskowego

Warto przywołać tu medialną dyskusję na temat, czy „*lot samolotu*” był wojskowy, czy cywilny. Rzecznicy tezy, iż był to lot cywilny, chcieli z tego czerpać argument uzasadniający badanie według Załącznika 13 do Konwencji Chicagowskiej (*może i samolot był wojskowy, ale wykonywał lot cywilny*). O statusie lotu jednoznacznie rozstrzyga plan lotu. Plan taki musi złożyć do zarządcy przestrzeni powietrznej danego państwa, operator każdego statku powietrznego, który ma zamiar skorzystać z tej przestrzeni. Dla polskiej przestrzeni powietrznej zarządcą jest Polska Agencja Żeglugi Powietrznej [14], która w dniu 9.04.2010 otrzymała plan lotu z Prezydentem RP. Plan ten oznaczony jest symbolem PLF 101-I-M [15] i już samo to oznaczenie (litera M) wskazuje, że był to lot wojskowy. Ponadto w dokumencie zaznaczono, że operatorem tego lotu jest polskie wojsko, a lot ma status HEAD, czyli że leci w nim Prezydent, Premier lub Marszałek Polskiego Sejmu i że datą lotu jest 10.04.2010. Samolot był na stanie sił zbrojnych, wchodził w skład 36 Specjalnego Pułku Lotnictwa Transportowego im. Obrońców Warszawy i podlegał wszelkim procedurom służby wojskowej, a jego obsługę sprawował personel wojskowy. Nie ma więc wątpliwości, że był to lot wojskowy.

Wszelkie jednak dyskusje co do statusu lotu są zupełnie nieistotne, gdyż tryb badania katastrof lotniczych według ICAO w ogóle nie zależy od „statusu lotu”, lecz jedynie od rodzaju samolotu i ograniczony jest wyłącznie do samolotów cywilnych. Jaki zaś jest rodzaj samolotu jednoznacznie wskazuje jego oznaczenie. Zgodnie z ustawą o znakach Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej [16] polskie wojskowe statki powietrzne oznacza się znakiem białoczerwonej szachownicy (Rys. 3). Takie właśnie oznaczenie miał samolot Tu-154, który w dniu 10.04.2010 uległ zniszczeniu w pobliżu Smoleńska (por. Rys. 4).



Rys. 3. Szachownica lotnicza – ustawowy znak rozpoznawczy polskich samolotów wojskowych.

Stwierdzić więc trzeba, że nie tylko bezprawnie nadużyto Konwencji Chicagowskiej, lecz bez zgody konstytucyjnych

organów złamano wiążącą umowę między Polską i Federacją Rosyjską.



Rys. 4. Oznakowanie samolotu TU-154M 101, który uległ zniszczeniu w Katastrofie Smoleńskiej w dniu 10.04.2010 [46].

5. UPOKORZENIE RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

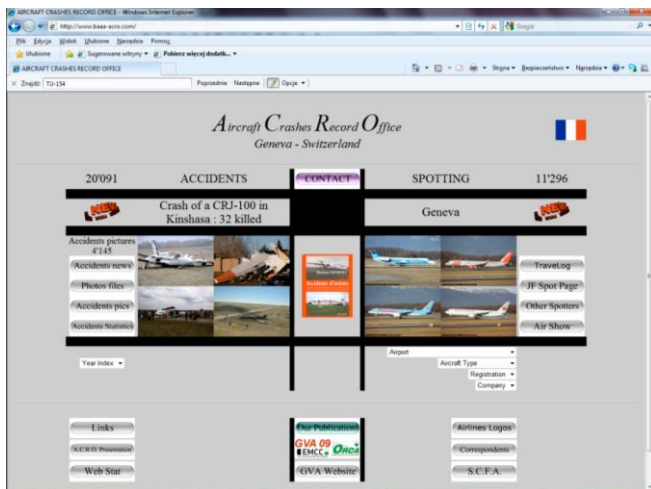
Rezultatem tego jest „zapędzenie w matnię” wszelkich oficjalnych prób badania przyczyn i okoliczności Katastrofy Smoleńskiej ze strony polskiej. Strona polska nie może obecnie ani liczyć na pomoc ze strony ICAO mimo pogwałcenia obowiązujących w ICAO zasad, ani sama prowadzić jakichkolwiek badań na terenie katastrofy lub badania szczątków, jeśli nie zezwoli na to strona rosyjska. Prokuratura wojskowa, która stara się mimo wszystko prowadzić dochodzenie, może co najwyżej prosić, aby w ramach tzw. „pomocy prawnej” strona rosyjska wykonała na polskie życzenie jakieś badanie i jej wyniki przedstawiła stronie polskiej. Dotyczy to również wszelkich obserwacji na miejscu terenu i szczątków samolotu - polscy prokuratorzy mogą oglądać tylko to, na co zezwoli strona rosyjska, a własne badania mogą być przez stronę polską prowadzone jedynie w odniesieniu do dowodów, które wcześniej udostępni strona rosyjska. Trudno o większe upokorzenie suwerennego państwa niż pozbawienie go prawa do samodzielnego badania przyczyn i okoliczności śmierci głowy państwa.

Upokorzenie to pogłębione jest przez utrzymujące się nadal fałszywe zapisy w wielu bazach danych gromadzących informacje o wypadkach lotniczych, jakie zgodnie z Załącznikiem 13 mają obowiązek prowadzić państwa członkowskie ICAO. Regułą jest, że we wszystkich tych bazach przedstawia się Katastrofę Smoleńską, jej przyczyny i przebieg na podstawie raportu MAK - przykładem może być baza PlaneCrashInfo [17] zawierająca dane dotyczące blisko 6 tys. wypadków lotniczych z lat 1920-2012. Osobliwością jest tu szwajcarska baza ACRO [18] zawierająca informacje o 20881 wypadkach poczynając od roku 1919 do chwili obecnej, w której w odniesieniu do Katastrofy Smoleńskiej znajduje (po przetłumaczeniu na język polski) się wpis następujący:

Okoliczności: Podczas podejścia w gęstej mgłę samolot uderzył w drzewa i rozbił się w zalesionym terenie 1,5 km od progu pasa startowego. W czasie wypadku widoczność była ograniczona do 100-150 metrów. Wszyscy pasażerowie w liczbie 96 zginęli. Polskie i rosyjskie władze potwierdziły, że na pokładzie był Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej ze swą małżonką oraz

członkowie parlamentu i rządu. Z nieznanых powodów, mimo złej widoczności pilot zdecydował się wykonać czwarte podejście i zszedł poniżej minimalnej bezpiecznej wysokości.

Przyczyny: Błąd pilota.



Rys. 5. Strona główna bazy ACRO [18].

A więc tekst ten nie tylko powiela tezy raportu MAK, lecz dodatkowo zawiera podawane początkowo przez stronę rosyjską fałszywe informacje jakoby pilot podchodził 4-krotnie do lądowania.

Znamienne jest też, jak wygląda przedstawienie Katastrofy Smoleńskiej w polskiej bazie danych. Bazę danych o wypadkach lotniczych prowadzi w Polsce Urząd Lotnictwa Cywilnego - ULC. Wydział Analiz i Statystyki Bezpieczeństwa Lotów ULC prowadzi coroczną analizę wszystkich cywilnych wypadków lotniczych. W analizie za rok 2010 [19] nie znajdujemy jednak Katastrofy Smoleńskiej. Dowodzi to, że ULC nie zaliczył lotu samolotu TU-154 w dniu 10.04.2010 do lotów cywilnych.

6. KLASYFIKACJA KATASTROF LOTNICZYCH

6.1. Dwa typy katastrof

Ogromna dokumentacja zgromadzona w licznych bazach danych dotyczących katastrof lotniczych pozwala na podział wszystkich katastrof lotniczych na dwa zasadnicze typy katastrof różniące się kolejnością wydarzeń i konsekwencjami.

Typ 1. W katastrofach pierwszego typu samolot – przede wszystkim jego kadłub - spada w całości na powierzchnię terenu - ziemię lub wodę. Jeśli nawet wcześniej oddzieliły się od niego pewne fragmenty, były one na tyle niewielkie, że konstrukcja w dalszym ciągu stanowi całość, a w szczególności, że taką całość stanowi kadłub. Uderzenie samolotu o powierzchnię terenu powoduje skutki zależne od kąta natarcia, prędkości samolotu, rodzaju konstrukcji i innych czynników. W wielu katastrofach tego typu nie dochodzi do zdefragmentowania konstrukcji. Najczęściej część pasażerów i załogi pozostaje przy życiu, a bardzo często katastrofa w ogóle nie powoduje ofiar śmiertelnych. W niekorzystnych okolicznościach konstrukcja w wyniku uderzenia w ziemię rozpada się na części, lecz i w takich przypadkach wiele osób podróżujących samolotem zachowuje życie.

Typ 2. W tym typie katastrofy rozpad konstrukcji samolotu następuje w powietrzu, a całość spada na ziemię w postaci wielu odrębnych fragmentów. Katastrofy tego typu wywołane są najczęściej przez eksplozję na pokładzie, lecz

nie jest to regułą i mogą być one spowodowane innymi przyczynami. W katastrofach tego typu w wyniku rozpadu kadłuba pasażerowie tracą naturalną osłonę, jaką on stanowi i efekty katastrof tego typu są znacznie bardziej tragiczne – z reguły wszyscy pasażerowie i załoga tracą życie, jeśli nie w chwili rozpadu konstrukcji, to w chwili uderzenia o ziemię.

W obu typach katastrof dojść może do podziału konstrukcji samolotu na wiele fragmentów różnej wielkości. Jednakże:

- kształt i wielkość fragmentów,
 - powierzchnia zniszczenia – krawędź przełomu i
 - dyslokacja fragmentów i ślady ich trajektorii lotu
- pozwalają zwykle na jednoznaczne określenie typu katastrofy. W katastrofach typu 1 zniszczenie konstrukcji następuje w wyniku uderzenia w ziemię, a więc na skutek działania sił zewnętrznych działających do środka konstrukcji. Tym samym zniszczenie następuje na skutek zgniecenia konstrukcji powłokowej kadłuba. W przypadku podziału w powietrzu, zwykle w wyniku wewnętrznej eksplozji, konstrukcja zostaje rozerwana na skutek sił wewnętrznych. W obu typach katastrof istnieje więc zasadnicza różnica mechanizmu zniszczenia – albo przez zgniatanie, albo przez rozerwanie. Różnice te są tak zasadnicze - ilustruje je Rys. 6 – że nawet osoba pozbawiona wykształcenia mechanicznego bez wahania je rozróżni. Pamiętajć jednak należy, że nawet konstrukcja rozerwana w powietrzu po upadku jej części na ziemię będzie nosić ślady działania sił ściskających będących wynikiem uderzenia o ziemię każdego z poszczególnych fragmentów.



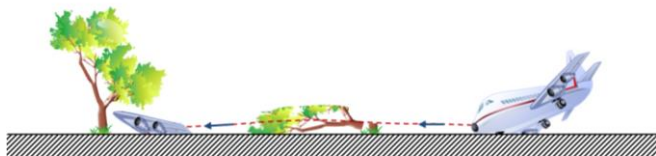
Rys. 6. Dwa mechanizmy zniszczenia metalowej konstrukcji powłokowej. Na lewo zniszczenie przez rozerwanie w wyniku sił wewnętrznych – siły działają od środka na zewnątrz. Na prawo zniszczenie przez zgniecenie na skutek działania sił zewnętrznych – siły działają z zewnątrz do środka.

6.2. Trajektoria lotu fragmentów samolotu

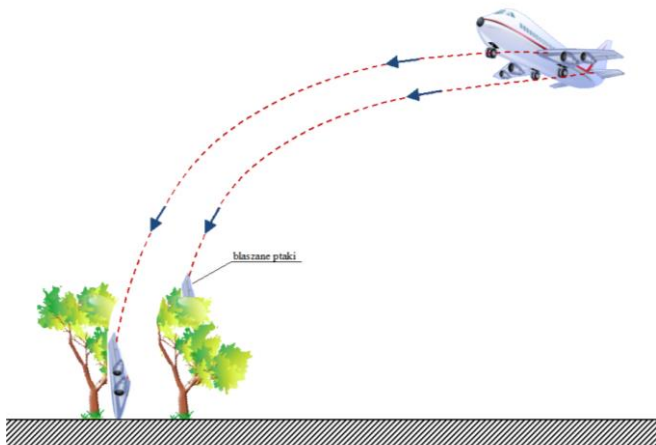
W katastrofie typu 1 fragmentacja konstrukcji następuje w miejscu uderzenia w ziemię, a więc na powierzchni terenu. Ruch poszczególnych fragmentów jest zdeterminowany przez prędkość, z jaką samolot uderza w ziemię, rozpoczyna się na powierzchni w miejscu tego uderzenia, a trajektoria ruchu każdego z fragmentów jest pozioma. Ruch odbywa się albo na powierzchni (toczenie lub przesuwanie) albo tuż nad powierzchnią. W ewentualne przeszkody terenowe fragmenty te uderzają poziomo - Rys. 7.

Zupełnie inaczej odbywa się ruch tych fragmentów w sytuacji gdy podział konstrukcji nastąpił na pewnej wysokości ponad terenem. Trajektoria lotu każdego z tych

fragmentów jest wówczas wynikiem prędkości samolotu w chwili rozerwania i energii powodującej rozpad. Stanowi więc superpozycję ruchu samolotu przed rozerwaniem i krzywej balistycznej, według której odbywał by się swobodny ruch każdego z fragmentów w polu przyciągania ziemskiego w wyniku działania siły powodującej podział (np. eksplozji). W trakcie opadania każdego z fragmentów jego początkowy ruch postępujący w kierunku lotu samolotu zanika w wyniku oporu powietrza, a coraz większą wartość nabiera składowa pionowa w wyniku działania sił grawitacyjnych. Na ziemi poszczególne fragmenty spadają od góry z tym mniejszą prędkością poziomą, im wyżej nastąpiła fragmentacja konstrukcji - Rys. 8.



Rys. 7. Katastrofa typu 1. Fragmentacja następuje w wyniku uderzenia w grunt. Tor szczątków poziomy.



Rys. 8. Katastrofa typu 2. Fragmentacja następuje w powietrzu. Tor szczątków zbliżony do krzywej balistycznej.

Różnice w trajektorii lotu poszczególnych fragmentów powodują, że ich dyslokacji na ziemi i przeszkodach terenowych w sposób jednoznaczny pozwala odróżnić oba typy katastrof. Tylko podczas katastrofy typu 2 lecące fragmenty mogą opaść na zabudowania i gałęzie drzew od góry. Tak więc wiszące na gałęziach metalowe fragmenty samolotu, tzw. „blaszane ptaki”, w sposób oczywisty wskazują, że rozpad samolotu nastąpił powyżej drzew, a więc świadczą o tym, że mamy do czynienia z katastrofą typu 2.

6.3. Kąt uderzenia w ziemi i ślady na jej powierzchni

Ślady pozostawione na powierzchni ziemi zależą od dwóch czynników:

- od wielkości energii jaka wyzwoliła się w momencie zderzenia z ziemią, czyli głównie od masy samolotu i składowej pionowej prędkości,
- od sposobu dyssypacji tej energii, tj. przede wszystkim od kąta, pod jakim upada na ziemię samolot lub jego fragmenty.

Zgodnie z III prawem Newtona siły działające na samolot w chwili upadku są takie same jak siły reakcji działające na

powierzchnię ziemi. Jeśli więc w katastrofie typu 1 następuje uderzenie przy dużym kącie i siły zderzenia są na tyle duże, iż konstrukcja samolotu się rozpada, wówczas siły reakcji powodują również powstanie krateru na powierzchni ziemi. Podobnie rzecz się ma przy katastrofie typu 2, gdy na ziemi spadają duże fragmenty samolotu z dużej wysokości, czyli z dużą prędkością i pod kątem zbliżonym do pionu.

Jeśli natomiast upadek następuje przy niewielkiej prędkości pionowej – w pobliżu ziemi samolot porusza się lotem ślizgowym jak podczas lądowania – wówczas ani samolot nie rozpada się na drobne kawałki, ani w ziemi nie powstaje krater. Ślady upadku są wówczas widoczne na powierzchni ziemi na dużej drodze hamowania.

Podkreślenia wymaga fakt, że dla destrukcji samolotu przy upadku prędkość pozioma samolotu ma znaczenie minimalne. Jeśli prędkość pionowa będzie tak niewielka jak podczas lądowania, wówczas samolot w zależności od tego czy ma wypuszczone podwozie wykonuje albo „lądowanie w trudnym terenie”, albo „lądowanie na brzuchu”.

6.4. Eksplozja podczas katastrofy

Drugim podstawowym elementem różniącym katastrofy lotnicze jest ewentualna eksplozja towarzysząca katastrofie. W pierwszym typie katastrofy eksplozja zwykle jest spowodowana wybuchem paliwa i następuje po uderzeniu w ziemię. Wybuchowi paliwa towarzyszy zawsze pożar, przy czym wcześniej powstały pożar może zainicjować wybuch paliwa.

W katastrofach drugiego typu eksplozja zwykle jest początkiem katastrofy. Eksplozji może towarzyszyć pożar i na ziemi mogą spaść palące się szczątki, lecz nie jest to regułą. Rozerwanie samolotu na dużej wysokości może skutkować tym, że nawet po zapaleniu się niektórych fragmentów płomień zostanie ugaszone w trakcie opadania i na ziemi szczątki nie będą się już palić.

Ogólnie biorąc w katastrofie typu 1 ewentualna eksplozja jest skutkiem katastrofy i ją kończy, a w katastrofie typu 2 jest przyczyną katastrofy i ją rozpoczyna.

Obecność eksplozji lub jej brak w czasie katastrofy pozwala na wyróżnienie w każdym typie katastrofy dwóch podtypów, co prowadzi do podziału wszystkich katastrof lotniczych na 4 kategorie - Rys. 9.



Rys. 9. Podział katastrof lotniczych na 4 zasadnicze kategorie.

Poniżej dla ilustracji przedstawiono przykłady katastrof każdego z wyżej wymienionych 4 rodzajów. W pracy [1] można znaleźć wiele innych przykładów.

7. PRZYKŁADY KATASTROF RÓŻNYCH TYPÓW

7.1. Typ 1A – bez eksplozji po upadku

7.1.1. Katastrofa „Kopernika” – uderzenie pod kątem 90°

Do katastrof typu 1A należy jedna z najbardziej dramatycznych katastrof w historii polskiego lotnictwa, jaką była katastrofa samolotu Ił-62 SP-LAC o nazwie „Kopernik” należącego do PLL LOT. Samolot wystartował z Nowego Jorku 13 marca 1980 w godzinach wieczornych i po 9 godzinach rutynowego lotu, 14 marca około 11:12 czasu lokalnego, samolot pilotowany przez kapitana Pawła Lipowczana i pierwszego oficera Tadeusza Łochockiego zbliżał się do lotniska Okęcie na kierunku 15.

Kontroler lotów wydał polecenie przejścia samolotu z pułapu 250 na 650 metrów. Gdy na polecenie dowódcy mechanik pokładowy zwiększył moc silników, pękł wał turbiny niskiego ciśnienia silnika nr 2, co doprowadziło do wybuchowego rozerwania tego silnika, uszkodzenia 2 pozostałych silników oraz zniszczenia układów sterowniczych. Utracono możliwość sterowania samolotem. Po 26 sekundach praktycznie całkowicie bezwładnego opadania, samolot ściał prawym skrzydłem drzewo i po przebicciu pokrywy lodowej fosi w okalającej XIX-wieczny wojskowy fort uderzył w skarpę fosi prawie prostopadłe do jej powierzchni [20]. Śmierć poniosło 77 pasażerów i 10 osobowa załoga.



Rys. 10. Miejsce katastrofy samolotu Ił-62 „Kopernik”. Samolot przebił lód i uderzył w zbocze fosi pod kątem zbliżonym do 90 stopni [21].

7.1.2. Katastrofa TU-154M w Iźmie – lot ślizgowy

W dniu 7 września 2010 samolot TU-154M (RA-85684) będąc na wysokości ponad 10.000 m doznał awarii systemu elektrycznego. Pilot próbował wylądować na lotnisku w Iźmie. Samolot lotem koszącym wylądował w lesistym podmokłym terenie. Spośród obecnych na pokładzie 81 osób nikt nie zginął, ani nie został ranny, choć samolot doznał uszkodzeń uniemożliwiających naprawę [22] - Rys. 11.

7.2. Typ 1B – eksplozja po upadku

7.2.1. Katastrofa „Kościszki” – lot ślizgowy

Do katastrof typu 1B należy największa katastrofa w historii polskiego lotnictwa przed Katastrofą Smoleńską, jaką była katastrofa samolotu Ił-62 SP-LBG o nazwie „Kościszko” należącego do PLL LOT. W dniu 9 maja

1987 „Kościszko” pilotowany przez kapitana Zygmunta Pawlaczyka wkrótce po rozpoczęciu lotu 5055 z Warszawy do Nowego Jorku doznał awarii silników. Skłoniło to pilota do powrotu do Warszawy.



Rys. 11. TU-154M wylądował 7.09.2010 w lesistym podmokłym terenie. Nikt nie został ranny [23].

Postępująca awaria uniemożliwiła pilotowi osiągnięcie lotniska na Okęcie. Zbliżając się do niego samolot stracił wysokość i rozbił się w Lesie Kabackim. Lecąc lotem koszącym samolot zanim rozbił się o ziemię wyciął pas lasu o szerokości 50 m i długość 370 m. Po uderzeniu w ziemię nastąpił wybuch paliwa, którego załoga nie zdążyła zrzucić. Zginęły 183 osoby [24] - Rys. 12 i Rys. 13.



Rys. 12. Wycięty prostokąt lasu ma wymiary 370 na 50 m [24].



Rys. 13. Strażacy gaszą pożar szczątków „Kościszki”. Ogromna chmura dymu ponad lasem widoczna była z odległości wielu kilometrów [25].

Ustalono, że przyczyny katastrofy były identyczne jak w katastrofie „Kopernika”.

7.2.2. World Trade Center 11.09.2001 – uderzenie pod kątem 90°

O godzinie 8:46 czasu miejscowego w północno-wschodnią ścianę wieży WTC1 (północnej) uderzył samolot Boeing 767-223ER należący do American Airlines, który według planu wykonywał lot 11 z Bostonu do Los Angeles. Na jego pokładzie znajdowało się 81 pasażerów i 11 członków załogi. W samolocie znajdowało się 10 tys. galonów paliwa. Samolot wybił w ścianie budynku otwór odpowiadający swemu profilowi - Rys. 14 - i wleciał w całości do wnętrza, gdzie nastąpił wybuch i pożar paliwa [26]. Wieża północna zawałała się o godz. 10:28 w wyniku tzw. katastrofy postępującej (*progressive collapse*) grzebiąc w gruzach szczątki samolotu i jego pasażerów. O godz. 9:03 w południowo-zachodnią ścianę wieży WTC2 (południowej) uderzył samolot Boeing 767-222 należący do United Airlines, który według planu wykonywał lot 175 z Bostonu do Los Angeles. Na jego pokładzie było 56 pasażerów i 9 członków załogi. Wieża południowa stanęła w ogromnej kuli ognia i o godzinie 9:59 zawałała się według takiego samego mechanizmu, jak pół godziny później wieża północna. Zginęły wszystkie osoby znajdujące się na pokładzie samolotu, a ponadto zginęło ponad 2600 osób znajdujących się w obu budynkach WTC



Rys. 14. Otwór wlotowy w wieży WTC1 odpowiada profilowi samolotu - skrzydła przecięły konstrukcję [27].

7.3. Typ 2A – rozpad w powietrzu bez eksplozji

W pracy [1] przedstawiono 6 rodzajów przyczyn rozpadu samolotu w powietrzu. Jedną z najczęstszych przyczyn katastrof typu 2A są kolizje statków powietrznych w powietrzu, przy czym liczne katastrofy tego typu miały miejsce na skutek kolizji samolotów wojskowych z cywilnymi. Listę najbardziej znaczących katastrof tego typu znaleźć można w Internecie na stronie zatytułowanej *Mid-air collision* [28].

Jedną z najbardziej znaczących katastrof typu 2A była katastrofa, jaka wydarzyła się 31 sierpnia 1986 roku nad Los Angeles. Samolot McDonnell Douglas DC-9 linii Aeroméxico (nr lotu 498) lecący z Tijuana w Meksyku do Los Angeles z 64 osobami na pokładzie zderzył się w powietrzu z awionetką typu Piper PA-28-181 i rozbił w gęsto zaludnionej dzielnicy Los Angeles – Cerritos [29]. W sumie zginęły 82 osoby, w tym trzej pasażerowie awionetki

i 15 osób na ziemi. W wyniku katastrofy zniszczeniu uległo 16 budynków osiedla - Rys. 15.

Katastrofa w Cerritos stała się jednym z punktów zwrotnych w dziedzinie bezpieczeństwa lotów. Doszło do niej nie tylko dlatego, że pilot Pipera naruszył zastrzeżoną strefę w przestrzeni powietrznej, ale również dlatego, że piloci obu maszyn nie zauważyli siebie nawzajem. W wyniku katastrofy w Cerritos rozpoczęto prace nad budową systemu, który miałby zapobiegać kolizjom w powietrzu statków powietrznych. Stworzony system antykolizyjny TCAS (ang. *Traffic Alert and Collision Avoidance System*), na 45 sekund przed możliwym zderzeniem z inną maszyną ostrzega pilotów o zagrożeniu katastrofą, a 20 sekund później informuje pilotów czy wznosić się w powietrze czy opadać [29].



Rys. 15. Dzielnica Cerritos po upadku samolotu DC9 [29].

Zgodnie z wymaganiami ICAO system TCAS jest instalowany na pokładach większości obecnie latających samolotów (powyżej 19 osób albo powyżej 5.700 kg maksymalnej masy startowej). TCAS jest jedynym dostępnym urządzeniem spełniającym wymogi ICAO dla ACAS (ang. *Airborne Collision Avoidance System*). Z tego powodu TCAS i ACAS uważane są za synonimy [30].

7.4. Typ 2B – eksplozja w powietrzu

7.4.1. Przyczyny eksplozji w powietrzu

Do katastrof tego typu należą oczywiście przypadki, w których eksplozja jest wynikiem zamachu terrorystycznego polegającego na umieszczeniu na pokładzie samolotu ładunku wybuchowego i zdetonowanie go w powietrzu. Przyczyną może być jednak również zaatakowanie lecącego samolotu z zewnątrz np. przez ostrzał artyleryjski lub strącenie rakiety. Przyczyny mogą jednak być również innej natury niż atak terrorystyczny lub militarny. Identyczne skutki wywołać może przypadkowy wybuch przewożonego niebezpiecznego ładunku lub tragiczna w skutkach awaria techniczna powodująca eksplozję paliwa.

Istotne jest, że w katastrofach tego typu energia eksplozji powodują zróżnicowanie wektora prędkości poszczególnych fragmentów, na jakie dzieli się konstrukcja samolotu. Co za tym idzie, poszczególne części poruszają się po różnych

trajektoriach i spadają na ziemię lub na wodę w odległych od siebie miejscach – szczątki samolotu rozrzucone są na dużej przestrzeni, której wielkość zależy od siły eksplozji i od wysokości, z której rozpoczyna się ich spadek.

Zwykle eksplozja związana jest z wysoką temperaturą i powoduje zapalenie niektórych szczątków. Jeśli eksplozja ma miejsce na tak dużej wysokości, na której poruszają się samoloty (około 10 km) często w trakcie opadania ewentualne płomienie ulegają ugaszeniu i szczątki po upadku już się nie palą. Jeśli eksplozja nastąpi na niskiej wysokości nawet po upadku szczątki mogą się jeszcze palić.

7.4.2. Katastrofa w Lockerbie

Najbardziej głośną katastrofą typu 2B jest katastrofa w Lockerbie. Miała ona miejsce w dniu 21 grudnia 1988 roku w wyniku zamachu terrorystycznego na samolot pasażerski linii Pan American World Airways nad miastem Lockerbie w Szkocji. W wyniku podłożenia na pokładzie bomby, eksplodował amerykański samolot Boeing 747 (Jumbo Jet) (lot 103) lecący z Londynu do Nowego Jorku z 259 pasażerami na pokładzie. Wszyscy zginęli, a spadające szczątki samolotu zabiły także 11 mieszkańców miasta [31]. Był to, obok katastrofy lotu Air India 182, jeden z największych zamachów terrorystycznych w historii przed atakiem z 11 września na World Trade Center i Pentagon w Stanach Zjednoczonych.

Wybuch bomby nastąpił na wysokości 9450 m i podzielił konstrukcję samolotu na kilka dużych fragmentów, które spadały prawie pionowo. Jedno ze skrzydeł spadło na miasto Lockerbie i eksplodowało tworząc wielki krater w ziemi. Szczątki samolotu zostały rozrzucone na terenie na przestrzeni ponad 30 km. Większość szczątków utworzyła dwa pasma, których położenie było wynikiem kilku czynników: prędkości samolotu przed eksplozją, położenia danego fragmentu w konstrukcji samolotu oraz prędkości wiatru w czasie opadania szczątków. Końcowe położenie każdego z fragmentów zależało również od sił aerodynamicznych, jakim poddane były opadające fragmenty. Zaznaczyć trzeba, że po eksplozji i rozerwaniu kadłuba siły aerodynamiczne działające na poszczególne części były tak duże, że w czasie opadania nastąpiła dalsza dezintegracja opadających fragmentów samolotu.



Rys. 16. Kokpit samolotu Pan Am lot 103 po katastrofie w Lockerbie został znaleziony w miejscowości Tundergarth położonej około 5 km od Lockerbie [32].

8. KATASTROFY LOTNICZE Z DACHOWANIEM

Część katastrof lotniczych typu 1 związana jest z faktem, że statek powietrzny upada podwoziem do góry lub odwraca

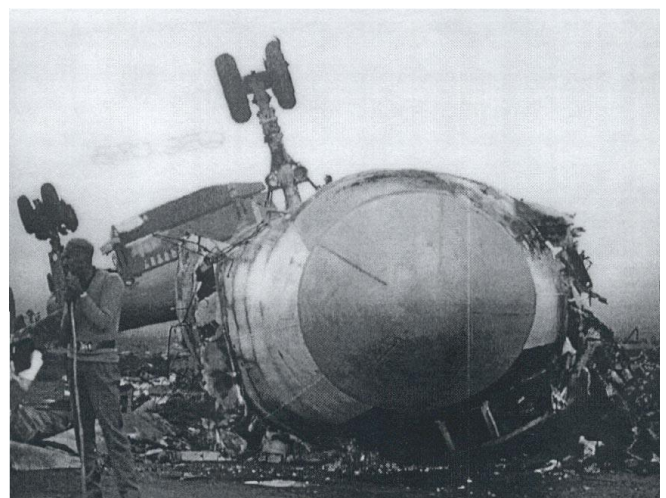
się po upadku na ziemię do góry podwoziem. Podobnie jak przy wypadkach drogowych katastrofy takie można nazywać katastrofami z „dachowaniem”.

Analizując bazy danych zawierające archiwa z katastrof lotniczych uderza różnica między takimi katastrofami dla małych i dużych samolotów. Dla małych samolotów dachowanie jest cechą około 10 % wszystkich katastrof. Cechą charakterystyczną tych katastrof z dachowaniem, które zostały zarejestrowane w bazach danych, jest brak fragmentacji całego korpusu samolotu. Przykład katastrofy z dachowaniem małego samolotu ilustruje Rys. 17.



Rys. 17. Przykład katastrofy z dachowaniem małego samolotu.

Dla dużych liniowców katastrofy z dachowaniem zdarzają się rzadziej. Jest to szacunkowo jedynie 2 % wszystkich katastrof. Ze względu na większe energie (większa masa i większe prędkości) samoloty te podczas katastrof ulegają większej destrukcji niż samoloty małe. Mimo to, dokumentacja zawarta w bazach danych wskazuje na mniejsze zwykle zniszczenie w przypadku dachowania niż w przypadku upadku samolotu na ziemię w normalnym położeniu. Jest to spowodowane faktem, że uderzając w ziemię górną częścią kadłuba zasadnicza konstrukcja samolotu, a także przypięci pasami pasażerowie, doznają mniejszego przyspieszenia niż w przypadku uderzenia „brzuchem” samolotu. Zgniatana górna część kadłuba działa w tym przypadku jak amortyzator.



Rys. 18. Katastrofa TU-154 w New Delhi w dniu 9.01.1993 r. [33].

Ma to również swój wyraz w przepisach lotniczych, zgodnie z którymi konstrukcje samolotu projektuje się na

przyspieszenia o 2 g mniejsze przy uderzeniu w ziemię „grzbietem” niż przy uderzeniu „brzuchem” [34]. Klasycznym przykładem katastrofy dużego samolotu z dachowaniem jest katastrofa TU-154 w New Delhi [35] - Rys. 18. W dniu 9 stycznia 1993 należący do Indian Airlines Tu-154 lądował w gęstej mgłę na lotnisku Indiry Gandhi w New Delhi po locie z Hajdarabadu. Na pokładzie było 152 pasażerów i 11 członków załogi. Samolot przeleciał poza pas lądowania, w wyniku czego odwrócił się na plecy, rozpadł się i stanął w płomieniach. Mimo to nikt spośród pasażerów i załogi nie zginął, aczkolwiek 77 osób odniosło obrażenia (6 osób hospitalizowano).

9. PRZYKŁADY PRAWIDŁOWEGO BADANIA KATASTROF LOTNICZYCH

9.1. Badanie katastrofy w Lockerbie

Badanie przyczyn katastrofy w Lockerbie stanowi godny naśladowania wzór staranności badawczej. Śledztwo prowadził brytyjski Wydział Badania Wypadków Lotniczych AAIB (ang. *The Air Accidents Investigation Branch*). Po starannym zebraniu wszystkich najmniejszych nawet szczątków wraku okazało się, że ich liczba sięga 4 milionów stanowiąc gigantyczną układankę, przy czym tylko nieliczne z nich miały znaczne rozmiary i mogły być zidentyfikowane jako określone części samolotu (Rys. 16).

W większości były to drobne fragmenty, których położenie w konstrukcji samolotu należało dopiero ustalić. W ciągu 3 lat wszystkie te szczątki zostały komputerowo zarejestrowane, skatalogowane w postaci plików komputerowych [36], a następnie najpierw wirtualnie, a potem fizycznie ze sobą połączone. W specjalnym hangarze odtworzono cały samolot (Rys. 19).

Te drobiazgowo prace odtworzeniowe były bardzo żmudne, lecz dzięki nim udało się ustalić przyczynę zniszczenia, znaleźć fragmenty mechanizmu, który wywołał eksplozję, sposób i miejsce jego umieszczenia i odtworzyć cały przebieg katastrofy. Zidentyfikowane fragmenty mechanizmu bomby pozwoliły na ustalenie miejsca ich produkcji, a następnie miejsca ich sprzedaży.

Mimo, że zakupów dokonywano w odległych krajach i w odległym czasie, udało się ustalić personalia osób, które dokonały zakupów, a następnie skonstruowały bombę i umieściły ją na pokładzie samolotu Pan Am.



Rys. 19. W hangarze na specjalnie wykonanym stelażu mocuje się kolejne szczątki odtwarzając całą konstrukcję samolotu. [37].

Rozpoznanie przyczyn i przebiegu katastrofy przez ekipy dochodzeniowe było na tyle dokładne, że pozwoliło na stworzenie filmu animowanego pokazującego w szczegółach destrukcję samolotu (Rys. 20). Animacja ta została wykonana przez Tilla Nowaka w październiku 2008 na potrzeby dokumentalnego filmu "History - Das Lockerbie Attentat" wyprodukowanego przez ZDF.



Rys. 20. Kadr z filmu dokumentalnego ukazującego przebieg destrukcji samolotu w katastrofie nad Lockerbie [38].

9.2. Badanie katastrofy samolotu TWA przy Long Island

W dniu 17 lipca 1996 samolot Boeing 747-13 należący do linii Trans World Airlines i wykonujący lot nr 800 z lotniska FJK w Nowym Jorku do Paryża uległ katastrofie wkrótce po starcie. Na wysokości 4900 m ponad poziomem morza nastąpiła w samolocie eksplozja, w wyniku czego samolot się rozpadł, a jego szczątki wpadły do Oceanu Atlantyckiego w pobliżu wyspy Long Island. W katastrofie zginęło 212 pasażerów i 18 członków załogi.

Mimo, iż rozrzut szczątków był bardzo duży ze względu na wysokość, na której nastąpił rozpad, wydobyto z dna oceanu prawie cały samolot – wyłowiono z dna oceanu prawie wszystkie szczątki i odtworzono jego konstrukcję na specjalnym stelażu - Rys. 21 i Rys. 22.

Badająca przyczyny katastrofy NTSB (*National Transportation Safety Board* - amerykański odpowiednik polskiej Komisji Badania Wypadków Lotniczych) rozpatrywała dwie hipotezy wybuchu. Według jednej z nich wybuchło paliwo w zbiorniku paliwa pod skrzydłami. Według drugiej hipotezy nastąpiło zestrzelenie samolotu przez rakietę. W wyniku przeprowadzonego dochodzenia i dzięki odtworzeniu wraku ze szczątków NTSB odrzuciła drugą hipotezę, mimo że byli świadkowie twierdzący, że przed wybuchem w samolocie widzieli jasny obiekt zmierzający ku samolotowi. Decyzję o odrzuceniu hipotezy o zestrzeleniu najlepiej ilustrują słowa dra Wacława Berczyńskiego - „...w końcu stwierdzili, że nie było zestrzelenia. Dlatego, że największy brakujący kawałek miał średnicę 3 cale - 7,5 cm. A nie ma takiej rakiety. To znaczy, że gdyby to rakietka zestrzeliła, to byłby to większy brakujący kawałek...” [34]. Wyniki dochodzenia NTSB przedstawiła w swym raporcie numer AAR-00/03 [39] - Rys. 23.

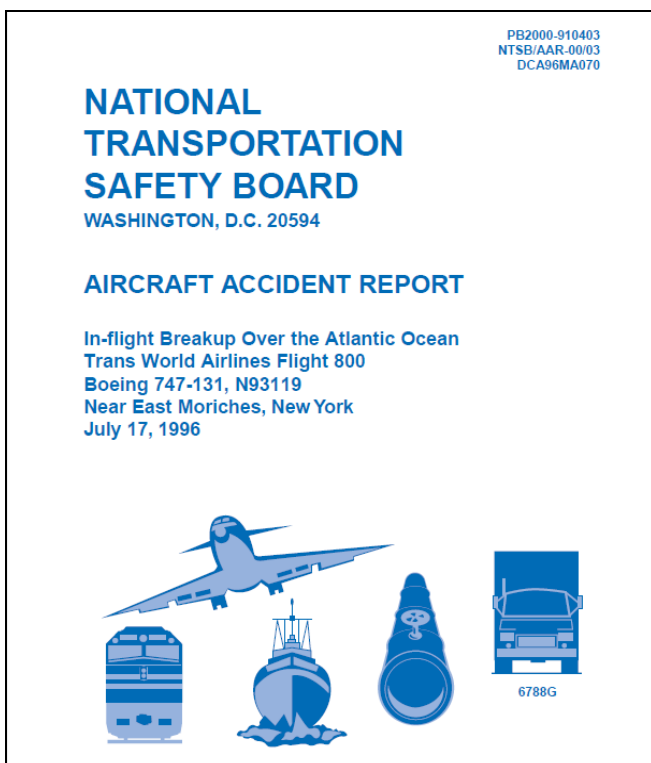
Dochodzenie w sprawie przyczyn katastrofy TWA lot 800 pokazuje, jakie znaczenie dla ustalenia przyczyn katastrofy ma zebranie szczątków wraku i jego odtworzenie. Jest to normalna procedura przy badaniu katastrof lotniczych



Rys. 21. Wydobywanie z oceanu szczątków samolotu TWA [40]



Rys. 22. Rekonstrukcja wraku samolotu TWA w hali ze szczątków wydobytych z dna oceanu [40].



Rys. 23. Raport NTSB dotyczący katastrofy samolotu TWA w Nowym Jorku w dniu 17 lipca 1996 r. [39].

10. TRYB OFICJALNYCH BADAŃ KATASTROFY SMOLEŃSKIEJ

Ku zaskoczeniu wszystkich specjalistów za milcząco zgodą władz Rzeczypospolitej oficjalne badanie Katastrofy Smoleńskiej wbrew istniejącemu porozumieniu z Federacją Rosyjską [13] (por. p. 33) odbywało się według Załącznika 13 do Konwencji Chicagowskiej. Jednakże w rzeczywistości badanie odbywało się ze złamaniem wszelkich podstawowych procedur ustalonych w tym załączniku, a w szczególności ze złamaniem instrukcji badania wypadków [11] dołączonej do Załącznika 13. Zostały złamane wszystkie wytyczne wymienione w p. 5.3.3 tej instrukcji (por. p. 32).

Wbrew tym wytycznym władze rosyjskie:

- nie zapobiegły naruszaniu szczątków wraku,
- nie zapewniły ochrony własności,
- nie zapobiegły wkraczaniu na teren katastrofy osób innych niż upoważnione do badania wypadku,
- nie zapewniły ochrony i zabezpieczenia, tam gdzie to możliwe, wszelkich śladów pozostawionych na ziemi przez samolot.

Wbrew tym wytycznym podczas badania Katastrofy Smoleńskiej nie wykonano właściwej dokumentacji fotograficznej (np. ciał ofiar), a postępowanie wobec terenu katastrofy oraz szczątków samolotu nie tylko nie prowadziło do zabezpieczenia materiału dowodowego, lecz do jego zacierania i niszczenia (por. Rys. 24, Rys. 25).

Co ważne, strona polska nie skorzystała z przytoczonego wyżej (por. p. 32) przysługującego jej prawa zapisanego w p. 3.4 Załącznika 13 do Konwencji Chicagowskiej. Miało to wszelkie cechy zgody na niszczenie podstawowych dowodów. Nie wzięto też pod uwagę podstawowych wytycznych odnośnie do sposobu badania wypadków i **nie zbadano, czy rozpad statku powietrznego nastąpił przed uderzeniem w ziemię, czy po uderzeniu** [41].

Odrębną sprawą są zagadnienia związane z uczestnictwem w badaniach przedstawiciela państwa operatora i jego doradców. Zgodnie z Załącznikiem 13 Państwo operatora ma prawo wyznaczyć swego pełnomocnego przedstawiciela i jego doradców z uprawnieniami, które reguluje następujący punkt::

- 5.25 Udział w badaniu uprawnia do udziału we wszystkich aspektach badania pod nadzorem Przewodniczącego zespołu badawczego, a w szczególności do:
- a) udania się na miejsce wypadku;
 - b) zbadania szczątków;
 - c) uzyskania informacji od świadków i zaproponowania zakresu przesłuchania;
 - d) posiadania pełnego i niezwłocznego dostępu do istotnych dowodów;
 - e) uzyskania kopii wszystkich stosownych dokumentów;
 - f) udziału w odczytywaniu zarejestrowanych materiałów;
 - g) udziału w czynnościach badawczych poza miejscem wypadku, takich jak badanie części, prezentacje techniczne, testy i symulacje;
 - h) udziału w spotkaniach związanych z postępami badania, łącznie z dyskusjami odnoszącymi się do analizy, ustaleń, przyczyn i zaleceń dotyczących bezpieczeństwa; i
 - i) składania wniosków dotyczących różnych elementów badania.



Rys. 24. Przenoszenie fragmentów wraku z miejsc odległych od zasadniczego wrakowiska. Zdjęcie wykonano w strefie 3 przed oglądem przez stronę polską [42].



Rys. 25. Wybijanie łomem okien wraku [43].

Oprócz wielu aspektów związanych z uczestnictwem w badaniach polskiej ekipy (Państwa Operatora) chyba najbardziej zdumiewające jest to, że nie uczestniczyła ona w żadnych badaniach nie tylko szczątków wraku, lecz nawet ciał ofiar Katastrofy Smoleńskiej. Podkreślenia wymaga fakt, że zgodnie z p. 5.9 Załącznika 13 Konwencji całość badań ciał ofiar powinna być prowadzona zgodnie z opracowanym przez ICAO „*Manual of Civil Aviation Medicine*” [44]. Jednym z podstawowych faktów, jakie według tego dokumentu należy ustalić to kolejność zdarzeń – czy śmierć nastąpiła przed, czy po wypadku. Nie wiemy, czy sekcja zwłok prowadzona była według ww. wymagań ICAO. Co więcej, po ponad 3 latach od pochówku ciał „Państwo Miejsca Zdarzenia” nie wydało kompletu dokumentów związanych z badaniem ciał ofiar. Dotyczy to również podstawowych dowodów materialnych takich jak rejestratory pokładowe i konstrukcja samolotu.

Okoliczności te stanowią klasyczny przykład pogwałcenia Konwencji Chicagowskiej i stwarzają podstawę do zaskarżenia Państwa Miejsca Zdarzenia do Rady ICAO w trybie Art. 84 wspomnianej konwencji. Problemem jednak jest to, że tryb badania, na jaki przystało państwo polskie w ogóle jest nieadekwatny to zdarzenia,

toteż ewentualna skarga musiałaby być skierowana przeciwko państwu polskiemu.

Z powyższych informacji wynika, że:

- 1) zastosowanie Konwencji Chicagowskiej i jej Załącznika 13 w przypadku Katastrofy Smoleńskiej było całkowicie bezzasadne,
- 2) tryb przeprowadzonych w rzeczywistości badań w istotny sposób odbiegał od trybu przewidzianego w Załączniku 13 i dokumentach związanych.

Identyczną opinię wyraził rzecznik Międzynarodowej Organizacji Lotnictwa Cywilnego (ICAO) Denis Chagnon, stwierdzając w styczniu 2011 r., że ze względu na fakt, iż TU-154 był samolotem państwowym, a nie cywilnym ICAO nie może się zaangażować w wyjaśnianie przyczyn i okoliczności Katastrofy Smoleńskiej [45].

Co więcej, przyjmując jako podstawę prawną do badania Katastrofy Smoleńskiej Konwencję Chicagowską decydujące o tym osoby pogwałciły jednocześnie obowiązujący Polskę akt prawa międzynarodowego jednoznacznie ustalający, w jaki sposób mają być badane katastrofy lotnicze powietrznych statków wojskowych. Zagadnienie to było bowiem przedmiotem wiążącej Polskę i Federację Rosyjską umowy zawartej na szczepku rządowym i nie mogło być zmienione w trybie innym niż umowa na takim samym, tj. rządowym poziomie.

11. OFICJALNA WERSJA PRZEBIEGU KATASTROFY SMOLEŃSKIEJ

Według oficjalnej wersji przebiegu Katastrofy Smoleńskiej podanej przez Międzypaństwowy Komitet Lotnictwa – MAK [46] i powtórzonej w raporcie Komisji Badania Wypadków Lotniczych Lotnictwa Państwowego (tzw. Komisji Millera) [47] przebieg wydarzeń był następujący.

Samolot w gęstej mgłę zszedł poniżej dopuszczalnej wysokości 100 m i mimo prób odejścia (na drugi krąg), zniżał się nadal na skutek błędu pilota, który próbował wykonać niemożliwy technicznie manewr odejścia „w automacie”. Po utracie cennego czasu pilot wykonał ten manewr ręcznie, lecz nim samolot zaczął się wznosić znalazł się już tylko kilka metrów ponad terenem. Uderzył lewym skrzydłem w rosnącą na linii lotu brzozę skutkiem czego odcięta została końcówka skrzydła o długości około 6 m, a sama brzoza została złamana. Spowodowało to asymetrię sil aerodynamicznych działających na samolot, w wyniku czego obrócił się on wokół swej osi podłużnej o około 180° (wykonał tzw. półbeczkę), a następnie skierował się ku ziemi, w którą uderzył górną częścią kadłuba. Ponieważ górna część kadłuba ma znacznie słabszą konstrukcję niż dolna, uderzenie w ziemię spowodowało rozbitcie całej konstrukcji na wiele fragmentów o różnej wielkości i rozsypanie ich na dużej przestrzeni.

Zarówno odstępstwa od wymaganych przez Załącznik 13 i dokumenty związane procedur badawczych jak też zasada, że „nikt nie może być sędzią we własnej sprawie” w sposób oczywisty powodują konieczność traktowania opisanego przebiegu wydarzeń jako hipotezy wymagającej niezależnej weryfikacji. Weryfikację tak postawionej hipotezy co do przebiegu wydarzeń podczas Katastrofy Smoleńskiej można by najłatwiej przeprowadzić w oparciu o badanie dowodów

materialnych takich jak szczątki wraku samolotu, przełom wspomnianej brzozy i ślady na powierzchni terenu. Znacznie trudniejsza jest sytuacja, gdy brak jest dostępu do dowodów materialnych, ślady w terenie zostały zniszczone, a przekazywane informacje pochodzące od ekip dochodzeniowych (np. kopie zapisów rejestratorów) są na tyle mało wiarygodne, że również wymagają weryfikacji. Mimo to naukowa weryfikacja hipotezy postawionej przez komisję MAK i Komisję Millera nadal jest możliwa.

Trzeba podkreślić, że tak sformułowana hipoteza oznacza twierdzenie, że do zniszczenia samolotu doszło w wyniku bardzo złożonej sekwencji wydarzeń, z których każde następne jest konsekwencją wcześniejszych. Stwarza to podstawę do analiz zgodności każdego z tych wydarzeń z ogólnymi prawami fizyki i logiki, a także zgodności z tymi prawami następstwa wydarzeń.

W kategoriach mechaniki na hipotezę podaną przez MAK i Komisję Millera składa się 5 wydarzeń – etapów, z których każdy może być badany odrębnie i zweryfikowany metodami naukowymi - Tab. 1.

Tab. 1. Etapy Katastrofy Smoleńskiej wg raportu MAK i Komisji Millera i możliwość ich naukowej weryfikacji.

Nr etapu	Etap katastrofy	Możliwość naukowej analizy i weryfikacji
I	<i>Lot samolotu według podanej trajektorii przed uderzeniem w brzozę</i>	1) analiza rejestratorów lotu 2) analiza zapisów urządzeń naziemnych
II	<i>Uderzenie w brzozę</i>	1) badania materiałowe 2) analiza zdjęć 3) symulacja komputerowa 4) badania modelowe
III	<i>Lot samolotu między brzozą, a uderzeniem w ziemię</i>	1) analiza rejestratorów lotu 2) analiza zdjęć terenu 3) symulacja komputerowa 4) badania aerodynamiczne
IV	<i>Uderzenie samolotu w ziemię i jego dezintegracja</i>	1) badania materiałowe 2) symulacja komputerowa 3) analiza zdjęć terenu
V	<i>Lot poszczególnych fragmentów samolotu do miejsca ich końcowego położenia</i>	1) symulacja komputerowa 2) badania aerodynamiczne

Ponadto poszczególne etapy muszą wykazywać zgodność przyczynowo-skutkową.

Ze względu na zależność przyczynowo-skutkową poszczególnych etapów hipotezy stanowi ona swoisty łańcuch logiczny i dla jej obalenia wystarczy dowód fałszywości jednego z jej etapów - ogniów łańcucha logicznego.

12. DOTYCHCZASOWA WERYFIKACJA OFICJALNEJ WERSJI KATASTROFY SMOLEŃSKIEJ 10.04.2010

12.1. Zakres badań przeprowadzonych przez MAK i Komisję Millera

Pierwszą i podstawową rzeczą, jaka powinna być zbadana dla ustalenia przyczyn i okoliczności katastrofy, jest ustalenie jej typu. W szczególności ustalenie, czy mamy do czynienia z:

- **katastrofą typu 1** – samolot spadł w całości, a destrukcja nastąpiła w wyniku uderzenia w ziemię, czy też mamy do czynienia z
- **katastrofą typu 2** – rozpad nastąpił w powietrzu, a na ziemię spadły oddzielne szczątki (por. p. 6.1).

Znamienne jest, że komisja MAK w ogóle nie badała szczątków (poza ich oglądem) i swoje stwierdzenia co do przebiegu wydarzeń oparła o analizę zapisów z części urządzeń pokładowych oraz na obserwacji uszkodzeń okolicznych drzew. Spośród 5 etapów, jakie można wyróżnić w przebiegu katastrofy według MAK (Tab. 1), jedynie pierwszy etap (*lot przed uderzeniem w brzozę*) i częściowo trzeci (*lot między brzozą, a uderzeniem w ziemię*) badano w oparciu o dowody rzeczowe, tj. zapisy z rejestratorów do tego celu przeznaczonych, choć niezrozumiałe jest, dlaczego nie wykorzystano do analizy wszystkich urządzeń rejestrujących, np. rejestratora TCAS [1] rejestratorów urządzeń naziemnych lub rejestratorów z innych statków powietrznych. Można więc stwierdzić, że dla uzasadnienia hipotezy wykorzystano jedynie częściowo dostępne dowody dotyczące etapu I i III, natomiast w odniesieniu do pozostałych 3 etapów, tj.:

etapu II - uderzenie w brzozę,
etapu IV - uderzenie w ziemię i
etapu V - lot poszczególnych fragmentów do miejsca końcowego położenia,

w ogóle nie przeprowadzono żadnych badań - Tab. 2.

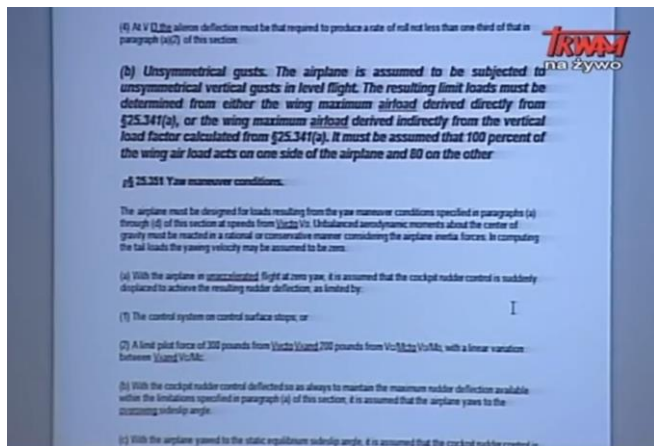
Tab. 2. Podstawy badawcze podane dla uzasadnienia poszczególnych etapów hipotezy wg raportu MAK i Komisji Millera. Etapy zaznaczone na szaro wskazują częściowe wykorzystanie dowodów. Etapy białe wskazują brak jakiegokolwiek uzasadnienia w badaniach.

Nr etapu	Etap katastrofy	Możliwość naukowej analizy i weryfikacji
I	<i>Lot samolotu według podanej trajektorii przed uderzeniem w brzozę</i>	1) analiza rejestratorów lotu 2) analiza zapisów urządzeń naziemnych
II	<i>Uderzenie w brzozę</i>	1) badania materiałowe 2) analiza zdjęć 3) symulacja komputerowa 4) badania modelowe
III	<i>Lot samolotu między brzozą, a uderzeniem w ziemię</i>	1) analiza rejestratorów lotu 2) analiza zdjęć terenu 3) symulacja komputerowa 4) badania aerodynamiczne
IV	<i>Uderzenie samolotu w ziemię i jego dezintegracja</i>	1) badania materiałowe 2) symulacja komputerowa 3) analiza zdjęć terenu
V	<i>Lot poszczególnych fragmentów samolotu do miejsca ich końcowego położenia</i>	1) symulacja komputerowa 2) badania aerodynamiczne

Nie miejsce tu na dyskusję z hipotezą przedstawioną w raporcie MAK, trzeba jednak podkreślić, że twierdzenie, jakoby w pełni sprawny samolot w wyniku utraty 6 metrowej końcówki skrzydła doznał autorotacji i wykonał tzw. półboczkę jest jaskrawo sprzeczne z wymaganiami stawianymi konstrukcjom lotniczym. Przepisy lotnicze wymagają, aby samolot przy utracie na jednym skrzydle nawet 20 % siły nośnej zachowywał całkowitą stabilność i sterowność - Rys. 26.

Polska Komisja Badania Wypadków Lotniczych Lotnictwa Państwowego, zwana potocznie od nazwiska przewodniczącego Komisją Millera w dniu 29 lipca 2011 r. przedstawiła na temat Katastrofy Smoleńskiej swój „Raport Końcowy” [48] potwierdzający w całej rozciągłości tezy raportu MAK. Pod pewnym względem jest to dokument niezwykle, gdyż wbrew swej nazwie komisja wydała ten raport bez żadnych badań. Swoje działanie ograniczyła do analizy materiałów przekazanych przez stronę rosyjską oraz analizy szkoleń, stanu psychicznego załogi itp. Brak badań późniejszy przewodniczący KBWL dr inż. Maciej Lasek uzasadnił tym [49, 50], że Komisji nie interesował przebieg

katastrofy, lecz jedynie ustalenie jej przyczyny. A dla takiego celu zbyteczne było badanie miejsca katastrofy lub wraku. Do ustalenia przyczyn wystarczyło badanie trajektorii lotu do zderzenia z brzozą. W swym raporcie Komisja nawet nie oparła się na zdjęciach własnych, lecz na zdjęciach wykonanych przez pana Sergiusza Amielina mieszkającego w Smoleńsku jako lepszych jakościowo.



Rys. 26. Fragment prawa lotniczego mówiący, że samolot musi być tak skonstruowany, aby był stabilny przy spadku siły nośnej na jednym skrzydle do 80 % aktualnej siły na drugim skrzydle [34].

12.2. Weryfikacja poszczególnych etapów hipotezy MAK/Millera

Jak z powyższego wynika, komisja Millera w ogóle nie przeprowadziła żadnych badań pozwalających na potwierdzenie lub odrzucenie hipotezy MAK i oparła się w całości na dowodach i informacjach przekazanych przez MAK, co za tym idzie, opracowany przez tą komisję raport jest w pełni spójny z raportem MAK. Można więc uznać, że obie komisje zaprezentowały pod względem merytorycznym jeden i ten sam raport, który w skrócie będzie określany raportem MAK/Millera.

Raport MAK/Millera przedstawia hipotezę co do przebiegu Katastrofy Smoleńskiej złożoną z 5 etapów, z których każdy, jak już wspomniano, może być weryfikowany metodami naukowymi – por. Tab. 1. Weryfikację taką przeprowadziło szereg niezależnych badaczy w różnym zakresie. Wszystkie przeprowadzone dotąd niezależne badania weryfikujące prawdziwość i zgodność z prawami fizyki poszczególnych etapów hipotezy MAK/Millera zostały zilustrowane w Tab. 3.

Tab. 3. Zakres dotychczasowej weryfikacji etapów hipotezy MAK/Millera. Kolorem czerwonym oznaczono etapy, których fałszywość już wykazano.

Nr etapu	Etap katastrofy	Przeprowadzone badania i analizy
I	Lot samolotu według podanej trajektorii przed uderzeniem w brzozę	Prof. Kazimierz Nowaczyk Prof. Marek Czachor Mgr Michał Jaworski
II	Uderzenie w brzozę	Prof. Wiesław Binienda Prof. Chris Cieszewski Dr Gregory Szuladziński
III	Lot samolotu między brzozą, a uderzeniem w ziemię	Prof. Kazimierz Nowaczyk Prof. Marek Czachor Mgr Marek Dąbrowski
IV	Uderzenie samolotu w ziemię i jego dezintegracja	Prof. Wiesław Binienda
V	Lot poszczególnych fragmentów samolotu do miejsca ich końcowego położenia	Brak jakichkolwiek badań

Wymienione w prawej kolumnie Tab. 3 badania zostały przedstawione w materiałach konferencyjnych I Konferencji Smoleńskiej [51]. Są też przedmiotem II Konferencji Smoleńskiej. Każde z tych badań zostało przeprowadzone odrębnie i na podstawie innej metodyki badawczej. Mimo to wszystkie są ze sobą spójne i wykazują całkowitą fałszywość każdego z 4 pierwszych etapów hipotezy MAK/Millera. Każde z tych badań dowodzi fałszywości danego etapu hipotezy poprzez wskazanie sprzeczności z prawami fizyki, logiki lub nie podlegającymi wątpliwości dowodami materialnymi.

Niezależnie od wszelkich dotychczas przeprowadzonych badań kluczową sprawą jest to, że mimo upływu 3,5 roku nie wykonano dotąd żadnych badań wraku i ciał ofiar pod kątem ustalenia przyczyn i przebiegu Katastrofy Smoleńskiej. Te najważniejsze dowody materialne nadal czekają na badanie.

13. DOCHODZENIE I RODZAJE DOWODÓW

Badając przebieg dowolnej katastrofy lotniczej pierwszą rzeczą jaką należy określić, jest ustalenie czy jest to katastrofa typu 1 czy 2, tj. czy rozpad statku powietrznego nastąpił przed uderzeniem w ziemię, czy po uderzeniu [41], a ponadto czy katastrofie towarzyszyła eksplozja czy nie (podtyp A, czy B). Dopiero po ustaleniu tych faktów należy dociekać przyczyn, przebiegu i winnych.

Jest oczywiste, że osoby winne katastrofy starają się swej winy nie eksponować, lecz ją ukryć. Toteż podczas dochodzenia wszystkie osoby, które mogły przyczynić się do katastrofy, powinny być od dochodzenia odsunięte i występować jedynie w roli świadka lub obwinionego.

Ta podstawowa zasada niezbędna dla zachowania obiektywności dochodzenia jest trudna do spełnienia, gdy potencjalnym winnym jest państwo lub jego instytucje. Jeśli dotyczy to Państwa Miejsca Zdarzenia (w sensie nomenklatury ICAO) odsunięcie podejrzanego od wpływu na dochodzenie jest szczególnie trudne, a bez jego zgody wręcz niemożliwe. W przypadku Katastrofy Smoleńskiej nie można wykluczyć winy instytucji państwowych Federacji Rosyjskiej. Jeśli więc instytucje państwowe Federacji Rosyjskiej prowadzą w tej sprawie dochodzenie, jest to sprzeczne z podstawową zasadą zachowania obiektywności.

Świadomość tego powinna prowadzić do rozdzielenia wszelkich dowodów analizowanych w sprawie Katastrofy Smoleńskiej na dwa zasadnicze rodzaje:

- 1) dowody przedkładane przez stronę rosyjską,
- 2) dowody niezależne od strony rosyjskiej.

Dowody pierwszego rodzaju mogą być nieświadomie lub intencjonalnie zniekształcone, aby odsunąć podejrzenia co do winy osób i instytucji reprezentujących państwo rosyjskie.

Podczas dochodzenia każdy dowód musi być oceniany pod względem wiarygodności. Dlatego w dochodzeniu inaczej traktowane są słowa niezależnego świadka, a inaczej obwinionego. Ten ostatni dla uniknięcia odpowiedzialności może mówić nieprawdę i posługiwać się fałszywymi dowodami, a prawdziwe dowody ukrywać. Ponieważ nie można wykluczyć, że strona rosyjska jest winna lub współwinna doprowadzenia do Katastrofy Smoleńskiej, trzeba każdorazowo ustalić, do którego z dwóch powyższych rodzajów dany dowód należy. Podsumowując - wiarygodność dowodów pierwszego rodzaju jest w oczywisty sposób mniejsza niż dowodów drugiego rodzaju.

14. POWIERZCHNIA ZIEMI JAKO ARCHIWUM DOWODÓW

Analizując wszystkie dowody w sprawie Katastrofy Smoleńskiej można podzielić je na kategorie o różnej wiarygodności. Niektóre z nich są bardzo wątpliwe, gdyż niezwykle łatwo można je było sfałszować, inne opierają się na stwierdzeniu jednego świadka itp. Najbardziej wiarygodne są dowody utrwalone przez licznych niezależnych świadków w postaci zdjęć i filmów ukazujących ślady na powierzchni ziemi. Sama powierzchnia ziemi stanowi bowiem swoiste archiwum dowodów, w którym jest zapisany przebieg katastrofy. Dowody zawarte w tym archiwum w sposób jednoznaczny pozwalają na ustalenie typu katastrofy. Można je podzielić na kilka rodzajów - Tab. 4

Tab. 4. Rodzaje dowodów na powierzchni ziemi umożliwiających ustalenie typu katastrofy

Lp.	Rodzaj dowodów na powierzchni ziemi	
1	ŚLADY	
1a	Ślady na powierzchni gruntu; krater	
1b	Ślady na drzewach i przeszkodach terenowych	
2	DYSLOKACJA SZCZĄTKÓW	
2a	Rozłożenie powierzchniowe szczątków - w planie	
2b	Rozłożenie wysokościowe szczątków - na drzewach i przeszkodach terenowych	
3	DEFORMACJA SZCZĄTKÓW	
3a	Rozerwania materiału	
3b	Zgniecenia materiału	

W przypadku Katastrofy Smoleńskiej dowody zawarte na powierzchni ziemi zostały zarejestrowane i utrwalone na tysiącach zdjęć i dziesiątkach filmów wykonanych przez wielu całkowicie niezależnych operatorów, często nawet nie mających świadomości o obecności innych. Jak obfita jest ta dokumentacja może świadczyć fakt, że tylko sam dr Jan Gruszyński w okresie od 10 do 14 kwietnia 2010 wykonał na terenie Katastrofy Smoleńskiej kilkaset zdjęć. Ogół dokumentacji fotograficznej i filmowej wraz ze zdjęciami satelitarnymi stanowi pewny i niepodważalny dowód, który ze względu na mnogość dowodów szczątkowych i ich autorów nie może być poddawany w wątpliwość, a jednocześnie całkowicie wystarcza dla identyfikacji typu Katastrofy Smoleńskiej. Poniżej przeanalizujemy poszczególne rodzaje dowodów wymienionych w Tab. 4.

15. DOWODY TYPU 1A. ŚLADY NA POWIERZCHNI GRUNTU. KRATER

15.1. Uwagi ogólne

Jak zaznaczono w p. 6.3, ślady pozostawione na powierzchni ziemi zależą od wielkości energii, jaka wyzwoliła się w momencie zderzenia z ziemią i sposobu jej dyssypacji. Jeśli więc w katastrofie typu 1 siły zderzenia są na tyle duże, iż konstrukcja samolotu się rozpada, wówczas

zgodnie z III prawem Newtona na powierzchnię ziemi działają takie same siły i powodują powstanie na powierzchni krateru. Podobnie rzecz się ma przy katastrofie typu 2, gdy na ziemię spadają duże fragmenty samolotu z dużej wysokości, czyli z dużą prędkością i pod kątem zbliżonym do pionu.

Gdy upadek następuje przy niewielkiej prędkości pionowej i samolot porusza się lotem ślizgowym jak podczas lądowania, ani samolot nie rozpada się na drobne kawałki, ani w ziemi nie powstaje krater. Na powierzchni ziemni pozostają jedynie ślady hamowania, których długość zależy od prędkości samolotu i rodzaju gruntu i przeszkód, np. zadrzewienia. Prędkość pozioma ma dla zniszczenia samolotu znaczenie minimalne. Dla samolotu Tu-154 minimalna prędkość wynosi 235 km/godz [52], a dla promu kosmicznego Columbia prędkość przyziemienia wynosi aż 346 km/godz [53]. Przy takich prędkościach samoloty normalnie lądują i nie ponoszą żadnego szwanku, jeśli tylko podłoże jest równe. W przypadku lądowania poza lotniskiem mówimy o „lądowaniu w trudnym terenie” i wcale nie oznacza to roztrzaskania samolotu na kawałki.

Uwagi te można zilustrować przykładami katastrof lotniczych zarówno typu 1 jak i typu 2.

15.1.1. Katastrofa typu 1. Jannat Abad 5.07.2009

W dniu 5 lipca 2009 lecący z Teheranu do Erywanu w Armenii samolot Tu-154 należący do Caspian Airlines (Kaspijskich Lini Lotniczych) rozbił się w miejscowości Jannat Abad w Iranie. Samolot wybił w ziemi krater o głębokości 10 m. Na pokładzie było 153 pasażerów i 15 osób załogi. Wszyscy zginęli [54]



Rys. 27. Katastrofa w Jannat Abad w Iranie. Samolot wybił w ziemi krater o głębokości 10 m. [54].

15.1.2. Katastrofa typu 1. Shanksville 11.09.2001

W dniu 11 września 2001 dokonano w USA porwania 4 samolotów w celu terrorystycznych zamachów. Dwa z nich uderzyły w wieżę WTC w Nowym Jorku, trzeci w budynek Pentagonu w Waszyngtonie, a czwarty samolot po walce pasażerów z porywaczami spadł w Pensylwanii. Był to samolot Boeing 757-222, UA93. Uderzył on w ziemię niemal pod kątem prostym z prędkością około 930 km na godzinę o godzinie 10:03 na terenie nieczynnej kopalni węgla gminy Somerset koło miejscowości Shanksville. Świadkowie upadku twierdzą, że tuż przed uderzeniem samolot odwrócony był na grzbiet i się kołysał. Na miejscu katastrofy powstał krater głęboki na 115 stóp (35 metrów). Nikt nie przeżył – 40 osób uznano za zamordowane, a 4 za zmarłe śmiercią samobójczą [55]. Przebieg katastrofy w

Shanksville jest podważany i wiele osób uważa, że samolot został zestrzelony, aby zapobiec jego uderzeniu w ważny obiekt.



Rys. 28. Katastrofa w Shanksville. Samolot w całości pograżył się w ziemię. Widoczny krater ma 35 głębokości. Czerwone kółko – koniec lewego skrzydła, niebieskie kółko - koniec pionowej części ogona, żółte kółko - koniec prawego skrzydła [55].

15.1.3. Katastrofa typu 2. Lockerbie 21.12.1988

Przebieg katastrofy w Lockerbie został opisany w punkcie 7.4.2. W wyniku zamachu terrorystycznego na pokładzie samolotu nastąpił wybuch bomby na wysokości 9450 m i podzielił konstrukcję samolotu na kilka dużych fragmentów. Ze względu na dużą wysokość na której nastąpił wybuch, początkowy kierunek ruchu szczątków zgodny z ruchem samolotu został na skutek oporu aerodynamicznego wyhamowany i szczątki spadły na ziemię prawie pionowo. Jedna z głównych części samolotu uderzając w ziemię utworzyła ogromny krater szeroki na 47 metrów, długi na 60 metrów i głęboki na 15 metrów. Pobliska stacja sejsmiczna zanotowała wstrząs o sile 1,6 punktu w skali Richtera [56].

15.2. Katastrofa Smoleńska 10.04.2010

W Katastrofie Smoleńskiej, mimo że doprowadziła do rozczłonkowania samolotu Tu-154 na tysiące fragmentów, nie ma na powierzchni ziemi krateru. Ślady, jakie według hipotezy MAK/Millera powstały na powierzchni ziemi w wyniku uderzenia samolotu ilustrują Rys. 30, Rys. 31 i Rys. 32.

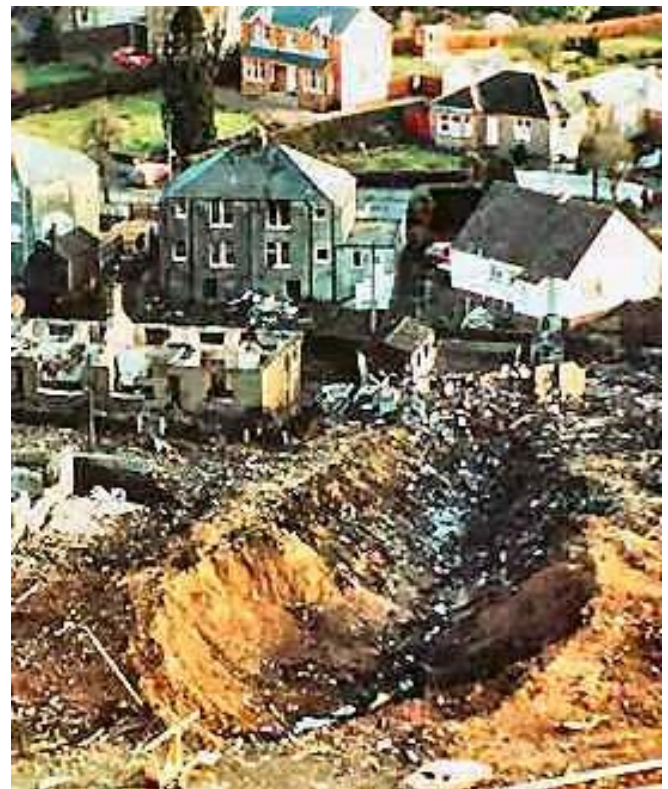
Na temat uderzenia samolotu w ziemię w raporcie MAK [46] czytamy, co następuje.

„Pierwsze zetknięcie samolotu z ziemią zaszło w odległości około 580 m od miejsca pierwszego zderzenia (rysunek 30)

W miejscu zetknięcia istnieją charakterystyczne ślady w postaci bruzdy od przedniej osłony stabilizatora i pionowego statecznika o głębokości do 0,5 m i długości 22 m z fragmentami lampy CI-2U z kompletu CMI-2KM, a także bruzdy od końcówki lewego skrzydła o głębokości do 0,4 m i długości 22 m z fragmentami panelu lewego wysięgnika skrzydła i ściagu Nr154.835711-090-009.

Ślady zetknięcia samolotu z powierzchnią ziemi i ich wzajemne położenie pozwalają na stwierdzenie, że zetknięcie nastąpiło przy lewym obrocie samolotu i w momencie zetknięcia się z ziemią samolot znajdował się w odwróconym położeniu z przechyłem około 200- 210 °. W rezultacie uderzenia w ziemię została oddzielona prawa konsola ze sterem wysokości, a także pionowy statecznik ze

sterem kierunku (rysunek 31), tylnym stożkiem i rdzennymi częściami stabilizatora, które znajdują się w odległości 590 – 620 m od miejsca pierwszego zderzenia.”



Rys. 29. Katastrofa w Lockerbie. Spadające z wysokości blisko 10 km szczątki samolotu utworzyły krater o głębokości 15 m [56].



Rys. 30. Raport MAK, Rys. 30 str. 78. Raport nie podaj daty zdjęcia.

Analiza zdjęcia ukazanego na rysunku 30 w raporcie MAK wskazuje, że zarówno dno wspomnianej bruzdy jak też jej krawędzie i otoczenie są zasłane zeschłą trawą i brak jest ziemi wyrzuconej poza krawędzie bruzdy, co musiałoby mieć miejsce w przypadku uderzenia samolotu. Cały kształt bruzdy wyklucza możliwość jej utworzenia przez zagłębiającą się stopniowo w ziemię końcówkę skrzydła lub statecznik steru. Uderzający w ziemię element samolotu poruszającego się z prędkością 280 km/h musiałby spowodować fontannę ziemi wokół całego śladu uderzenia. Zalegająca bruzdę zeschła trawa świadczy o tym, że widoczna na rysunku bruzda w ziemi musiała powstać zapewne jeszcze w poprzednim sezonie wegetacyjnym.

Odrębną sprawą jest widoczna na zdjęciu MAK wzruszona na samym końcu bruzdy ziemia wraz z wyrzuceniem jej na górę. Pozwala to jednoznacznie stwierdzić, że owo wzruszenie ziemi nastąpiło kilka dni po Katastrofie. Świadectwem tego jest zdjęcie wykonane przez komisję Millera wykonane w dniu 11.04.2010, tj. następnego dnia po Katastrofie - Rys. 31.



Rys. 31. Raport Komisji Millera. Zał. 4. Rys. 12 - „Ślad na ziemi spowodowany lewym sterem kierunku”.

Na zdjęciu tym widać nie usunięte jeszcze fragmenty wraku po prawej stronie bruzdy. W podpisie pod rysunkiem komisja Millera stwierdza, że jest to „ślad spowodowanym lewym sterem kierunku”. Pomijając błąd merytoryczny w podpisie zdjęcia (nie ma lewego i prawego steru kierunku – istnieje tylko jeden ster kierunku umieszczony w osi symetrii) - zdjęcie to pokazuje brak wzruszenia ziemi w końcu bruzdy i brak jej wyrzucenia na górę.

Zdjęcie zamieszczone w raporcie komisji Millera jest słabej jakości, toteż warto przyrzeć się szczególnie końcowi wspomnianej bruzdy na zbliżeniu, jakie ukazuje Rys. 32. Wiarygodność tego zdjęcia nie może być podważona, gdyż zdjęcie to zostało wykonane przez dra Jan Gruszyńskiego w dniu 12 lub 13 kwietnia 2010 w obecności widocznego na zdjęciu prokuratora Parulskiego (Rys. 32). Zbliżenie dna końca bruzdy (Rys. 33) wskazuje, że jego ściany doznały wcześniej opadów atmosferycznych, tymczasem w Smoleńsku w okresie od 10 do 13 kwietnia 2010 r. nie było deszczu.



Rys. 32. Zdjęcie wykonane w okresie 10-13.04.2010.

Powyższe zdjęcia dowodzą, że energia, która rozdrobniła konstrukcję samolotu nie mogła więc pochodzić od uderzenia w ziemię, gdyż spowodowałaby adekwatne skutki

w ziemi w postaci krateru. Tymczasem wskazane w hipotezie MAK/Millera ślady uderzenia są fałszywe, a żadnych innych śladów mogących pochodzić od sił, które rozerwały samolot nie znaleziono.



Rys. 33. Dno końca bruzdy w zbliżeniu. Zdjęcie wykonane w okresie 10-13.04.2010. Ściany bruzdy wskazują, że były już poddane działaniu opadu atmosferycznego.

Odrębną sprawą jest położenie na terenie Katastrofy Smoleńskiej owych bruzd ukazanych w hipotezie MAK/Millera. Położenie to jest dobrze widoczne na zdjęciach satelitarnych (Rys. 34), a także na planie ogólnym ukazanym w raporcie MAK na rysunku 35. Obie bruzdy są nie tylko przesunięte w stosunku do trajektorii samolotu, ale usytuowane do tej trajektorii pod kątem 30°. Wyklucza to ich związek z uderzeniem samolotu o ziemię.



Rys. 34. Zdjęcie satelitarne z Google Earth terenu Katastrofy Smoleńskiej z dnia 11.04.2010. Linia czerwona pokazuje trajektorię samolotu, a mały niebieski prostokąt pokazuje położenie bruzd omawianych w raportach MAK i komisji Millera. Po lewej stronie na górze zdjęcia ukazano powiększenie małego prostokąta i porównanie kierunków trajektorii i kierunku bruzd na ziemi.

15.3. Wnioski z dowodów typu 1A

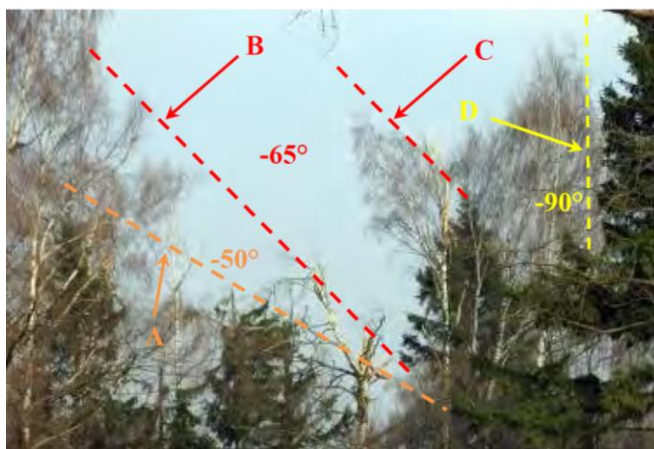
Stan powierzchni ziemi utrwalony na licznych zdjęciach i filmach wskazuje na brak śladów takiego uderzenia w

ziemię, które mogłyby spowodować siły rozrywające konstrukcję samolotu na tysiące części. Siły te nie mogły powstać w wyniku uderzenia w ziemię i musiały mieć inną przyczynę. Wskazywane w hipotezie MAK/Millera bruzdy na ziemi nie mogły powstać w wyniku uderzenia samolotu. Wyklucza to zarówno ich postać, kierunek jak też położenie na terenie. Warto jednak odnotować wykonanie późniejszych prac nad ziemną bruzdą.

16. DOWODY TYPU 1B. ŚLADY NA DRZEWACH I PRZESZKODACH TERENOWYCH

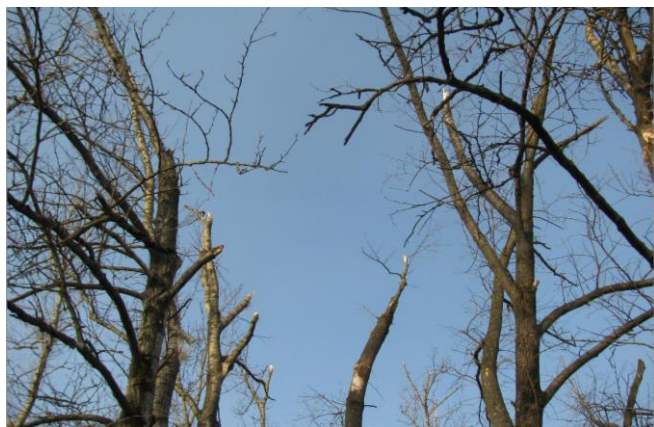
16.1. Ślady w koronach drzew

Ogólnie biorąc ślady na drzewach i przeszkodach terenowych pokazują, czy zostały pozostawione przez samolot będący całością, czy też przez oddzielnie lecące jego części.



Rys. 35. Rysunek nr 10 z załącznika 4 do raportu Komisji Millera.

Na stronie 9 załącznika nr 4 do raportu Komisji Millera [57] zamieszczone jest zdjęcie przedstawiające różne położenia samolotu w pobliżu lotniska w Smoleńsku - Rys. 35. Rysunek ten ma ilustrować poszczególne fazy obrotu samolotu przed uderzeniem w ziemię i dowodzić, że drzewa były ścinane przez lecący w całości samolot z obciętą końcówką lewego skrzydła po uderzeniu w brzozę na działce Bodina. Bliższe zdjęcia (Rys. 36, Rys. 37) dowodzą jednak, że odłamania poszczególnych gałęzi mogły dokonać wyłącznie lecące oddzielnie szczątki.



Rys. 36. Korony drzew po zachodniej stronie ul. Kutuzowa (bliżej lotniska). Złamane wierzchołki drzew otoczone są przez drzewa nienaruszone. Zdjęcie wykonał dr Jan Gruszyński w okresie 10-13.04.2010.



Rys. 37. Korony drzew wzdłuż ul. Gubienki. Złamane wierzchołki drzew otoczone są przez drzewa nienaruszone. Zdjęcie wykonał dr Jan Gruszyński w okresie 10-13.04.2010.

16.2. Brzoza na działce Bodina

Złamana brzoza na działce Bodina jest przedstawiana w hipotezie MAK/Millera jako przyczyna Katastrofy Smoleńskiej. Samolot miał w nią uderzyć lewym skrzydłem w wyniku czego brzoza się złamała, lecz jednocześnie odcięta została końcówka lewego skrzydła o długości 6 m. To z kolei miało spowodować autorotację samolotu i upadek na ziemię kołami do góry. Dowodem na to, iż samolot uderzył lewym skrzydłem w brzozę mają być kawałki metalu widoczne na zdjęciu zamieszczonym jako rysunek 7 w raporcie MAK

Zdjęcie przełomu "Smoleńskiej Brzozy" z wbitymi kawałkami konstrukcji samolotu stanowi rysunek nr 27 zamieszczony na 84 stronie raportu MAK. Podobne zdjęcie zamieszczone zostało w załączniku 4 do raportu komisji Millera, lecz zdjęcie to ma tak słabą rozdzielczość, że nie można na nim stwierdzić, czy w przełomie są wbite kawałki metalu.



Rys. 38. Przełom brzozy z działki Bodina zamieszczony w raporcie MAK.

Ze względu na wątpliwości, co do pochodzenia tych kawałków metalu w październiku 2012 r. polscy prokuratorzy udali się do Smoleńska i wycięli fragmenty brzozy celem badania tkwiących w niej odłamków, a także pobrali do badań próbki samej brzozy. Wątpliwości co do

pochożenia tych odłamków są w pełni uzasadnione, gdyż na zdjęciach wykonanych przez innych operatorów tuż po Katastrofie Smoleńskiej w przełomie brzozy żadnych odłamków nie było.



Rys. 39. Zdjęcie „Smoleńskiej Brzozy” wykonane w dniu 13.04.2010 r. Foto dr Jan Gruszyński.

Podobne spostrzeżenia pochodzą również od innych obserwatorów. Najważniejsze świadectwo przynosi tu film wyemitowany przez kanał pierwszy telewizji moskiewskiej przed dniem 18.04. Na filmie narratorem jest emerytowany pilot wojskowy Aleksander Koromczik, który wyjaśnia hipotetyczny przebieg Katastrofy Smoleńskiej, a słowa jego ilustrują kadry pokazywane przez kamerę - Rys. 40 i Rys. 41. Film jest dostępny w Internecie [58]



Rys. 40. Film telewizji moskiewskiej z kwietnia 2010. W tle widoczna „Smoleńska brzoza” [58].

16.3. Wnioski z dowodów typu 1B

Ślady zostawione na koronach drzew zarówno wzdłuż ul. Gubienki jak i wzdłuż ul. Kutuzowa świadczą o tym, że na całym dystansie od działki Bodina do zasadniczego

wrakowiska od samolotu odpadały liczne fragmenty ścinając lokalnie gałęzie drzew na kształt artyleryjskiego ostrzału. Według świadków i rosyjskiego protokołu sporządzonego w dniu 10.04.2010 liczne szczątki zalegały w koronach drzew i na dachach zabudowań jeszcze przed ul. Gubienki, a na odcinku od ul. Gubienki do ul. Kutuzowa spadł cały deszcz szczątków.



Rys. 41. Film telewizji moskiewskiej z kwietnia 2010. Zbliżenie na przełom „Smoleńskiej brzozy” ukazuje brak jakichkolwiek odłamków metalu [58].

Kawałki metalu w przełomie „smoleńskiej brzozy”, jakie polscy prokuratorzy pojechali badać w roku 2012, pojawiły się tam po 13 kwietnia 2010. Tak więc na pewno nie zostały wbite przez uderzenie skrzydła samolotu podczas Katastrofy Smoleńskiej.

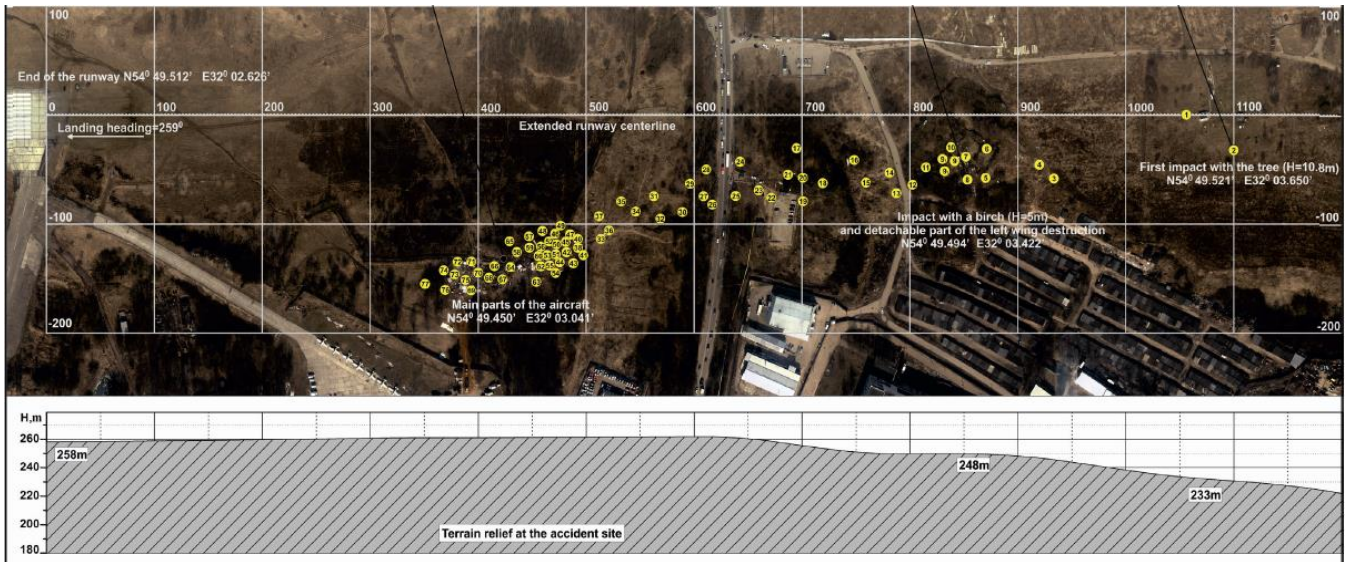
17. DOWODY TYPU 2A. ROZŁOŻENIE

POWIERZCHNIOWE SZCZĄTKÓW - W PLANIE

Szcątki samolotu po oderwaniu lecą w kierunku zgodnym z wektorem będącym wypadkową prędkości samolotu i prędkości nadanej przez siłę odrywającą. Toteż znając prędkość samolotu i rozłożenie szczątków na powierzchni ziemi można na tej podstawie wnioskować o punkcie oderwania i sile odrywającej.

Podstawą do takiej analizy musi być znajomość dokładnego położenia szczątków na ziemi. Niezbędne do tego jest wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej szczątków. W przypadku Katastrofy Smoleńskiej nie wykonano takiej inwentaryzacji. Jednakże do wstępnej analizy można wykorzystać zdjęcie lotnicze, jakie zostało zamieszczone w raporcie MAK [46] - Rys. 42. Pamiętać przy tym należy, że ilustruje ona rozłożenie szczątków z dnia 12 kwietnia i że różni się ono od położenia w dniu 10 kwietnia 2010.

Szczególnie interesujące jest rozłożenie szczątków bezpośrednio po katastrofie na odcinku trajektorii przed ul. Kutuzowa. Informacje o tym znaleźć można w protokole oględzin miejsca zdarzenia sporządzonym przez stronę rosyjską w dniu 10.04.2010 [59]. Odnotowane w protokole rozłożenie szczątków wskazuje na ich zgrupowanie w 3 strefach - Rys. 43. Ze względu na szybkość samolotu około 77 m/s i wysokość około 20 m można wnioskować, że szczątki przeleciały kilkadziesiąt metrów przed upadkiem na ziemi. Pozwala to wnioskować o miejscach, w których oddzielały się od samolotu kolejne grupy szczątków.



Rys. 42. Mapa rozłożenia szczątków wg raportu MAK – rysunek 35 z tego raportu. Numery w żółtych kółkach wskazują głównie położenie szczątków. W dolnej części rysunku przekrój wysokościowy terenu.



Rys. 43. Strefy rozłożenia szczątków samolotu Tu-154 w Katastrofie Smoleńskiej przed ul. Kutuzowa. Niebieskie owale wskazują główne strefy zalegania części samolotu. Zdjęcie satelitarne Google Earth z dnia 11.04.2010.

Na Rys. 43 zaznaczone są 3 strefy zalegania szczątków na wschód od ul. Kutuzowa. Numerując je w kierunku od wschodu na zachód są to

- 1 – strefa w pobliżu działki Bodina,
- 2 – strefa w pobliżu końcówki lewego skrzydła,
- 3 – strefa w pobliżu autokomisu.

Każda z tych stref ma charakterystyczne ugrupowanie szczątków

17.1. Strefa pierwsza – otoczenie działki Bodina

Według wspomnianego rosyjskiego protokołu oględzin [59] zarówno przed brzozą jak i za nią cały teren pokryty był szczątkami samolotu. Bodin zeznał, że szczątki leżące na jego działce znosił w pobliżu brzozy. Według innych naocznych świadków widoczne one były też na ulicy Gubienki. Liczba tych szczątków była bardzo duża, a ich

wielkość zróżnicowana. Jedną z najważniejszych rzeczy jest to, że znajdowały się one nawet przed brzozą na działce Bodina. Przykładowy fragment samolotu znaleziony w strefie 1 ukazuje Rys. 44. Większość szczątków miała stosunkowo niewielkie rozmiary, lecz ilość tych szczątków była wielka i zalegały one na znacznym obszarze.



Rys. 44. Fragment samolotu znaleziony w pobliżu budki na działce Bodina [60].

17.2. Strefa druga – поближе końcówki lewego skrzydła

Szczególne znaczenie ma położenie końcówki lewego skrzydła, które według hipotezy MAK/Millera oderwało się w wyniku uderzenia w brzozę na działce Bodina, co zapoczątkowało Katastrofę Smoleńską i wyznaczyło jej przebieg. Dla oceny tej hipotezy w tym punkcie niezbędna jest analiza wysokościowa. Umożliwia to mapa i plan wysokościowy zamieszczone w raporcie MAK (por. Rys. 42). „Smoleńska brzoza” stoi w miejscu, gdzie rzędna terenu wynosi 248 m npm. Na drodze hipotetycznego lotu końcówki skrzydła teren wznosi się do ul. Gubienki o 12 m do poziomu 260 m npm. Na takim poziomie jest też miejsce, w którym znalazła się końcówka skrzydła - por. Rys. 42. Do krawędzi ul. Gubienki dochodzi kępa drzew o szacunkowej wysokości 15 m, czyli ich wierzchołki sięgają wysokości 275 m npm. Jeśli więc końcówka oderwała się na wysokości 6,6 m nad terenem w miejscu gdzie stoi brzoza, oznacza to, że punkt ten położony był na wysokości 254,6 m npm. Aby więc dolecieć z tego punktu do swego położenia, końcówka skrzydła po oderwaniu się od samolotu musiałaby **podskoczyć w górę co najmniej o 20 m** i wykonać lot w poziomie o długości 112 m. Trudno traktować taką hipotezę poważnie.

Hipotezie tej zaprzecza również inny fakt. Owa końcówka skrzydła po upadku znalazła się między drzewami o wysokości około 10 m – Rys. 45. Drzewa rosną w tym miejscu tak gęsto, że końcówka nie mogła opaść całkowicie na ziemię i najbardziej wysunięty zewnętrzny kraniec skrzydła pomalowany na czerwono opiera się o drzewa. Stanowi to typowy widok dla katastrofy typu 2.. Osobliwością jest tu fakt, że końcówka ta upadła bezpośrednio za drzewami, co dowodzi, że w swym locie jeszcze metr przed upadkiem była na wysokości powyżej 10 m nad terenem. Jest więc wykluczone, aby dotarła ona do miejsca upadku lecąc lotem koszącym od brzozy na działce Bodina.

Jest jeszcze jeden element wielce istotny, który przynosi wspomniany już protokół oględzin [59]. W protokole tym czytamy bowiem, co następuje:

W danym pasie leśnym w kierunku północno-zachodnim od wymienionego słupa w odległości około 22 metrów leży skrzydło samolotu. Skrzydło znajduje się w kierunku z południa na północ, jego górna część oparta jest o drzewa. W promieniu około 10 metrów od skrzydła samolotu na ziemi znajduje się kilka metalowych fragmentów samolotu o różnej wielkości.

Nie chodzi więc o samą końcówkę skrzydła, lecz o grupę fragmentów samolotu, spośród których końcówka skrzydła była największa. Naoczni świadkowie stwierdzają, że inne leżące w pobliżu części miały niekiedy średnicę sięgającą 2, a nawet 3 m i potwierdzają to również wykonane zdjęcia [61] – por Rys. 46.



Rys. 45. Widok leżącej końcówki lewego skrzydła od strony ul. Gubienki, tj. od strony, od której nadleciała. Kadr z filmu rosyjskiego wykonanego w dniu 10.04.2010 udostępnionego przez red. Dłużewską.

Ważnym świadectwem dla weryfikacji hipotezy MAK/Millera jest również wygląd przelomu tejże końcówki lewego skrzydła. Ilustruje to Rys. 47.

Zarówno brak wgniecenia slotu skrzydła (obrotowej krawędzi natarcia) jak też równe cięcie przez całą szerokość skrzydła wykluczają możliwość destrukcji przez uderzenie w zewnętrzną przeszkodę. Tak równe cięcie mogło być wykonane jedynie albo mechanicznym narzędziem, albo paskiem detonacyjnym.



Rys. 46. Fragment poszycia samolotu leżący w strefie 2.



Rys. 47. Przełom końcówki lewego skrzydła. Zdjęcie wykonane w ciągu pierwszej godziny po Katastrofie. Kadr z filmu „Anatomia upadku” [62]. Widać nie wgnieciony slot skrzydła i równe cięcie jego powierzchni.



Rys. 49. Statecznik Tu-154 leżący na miejscu Katastrofy Smoleńskiej [62]. Kadr z filmu Sławomira Wiśniewskiego.

17.3. Strefa trzecia – otoczenie autokomisu

Rosyjski protokół oględzin stwierdza, że zalegały tu szczątki o wielkiej liczbie i różnej wielkości. Nie wszystkie te szczątki zostały usunięte w dniu 10.04, toteż relacja filmowa CNN z dnia 11.04.2010 [63] ilustruje rodzaj i wielkość szczątków zalegających strefę 3. Relacja ta ukazała się w Internecie pod znamionym tytułem „Debris litter crash site” (Szczątki zaścietają miejsce katastrofy).



Rys. 48. Strefa trzecia. Reporter agencji CNN Nic Robertson prezentuje duży fragment poszycia samolotu (kadłuba) [63].

Na filmie reporter agencji CNN Nic Robertson ogląda duży fragment samolotu w strefie 3 i pokazuje go do kamery Rys. 48. Fragment ma orientacyjne wymiary 50x150 cm - na zdjęciu fragment ten widoczny jest w skrócie. Z innych relacji wynika, że szczątki znajdowały się również na parkingu samochodów i na dachu autokomisu.

17.4. Czwarta strefa - ster kierunku i ster wysokości

Widok usterzenia samolotu leżącego na ziemi po Katastrofie Smoleńskiej przedstawia Rys. 49. Bliższa analiza tego zdjęcia wskazuje, że w rzeczywistości nie ma na nim usterzenia. Jest to jedynie część statecznika pionowego służącego do zamocowania steru kierunku i fragmenty statecznika poziomego służącego do zamocowania lotek – steru wysokości. Widać też części steru kierunku, lecz bez fragmentu zawierającego napęd.

Na rysunkach Rys. 50 i Rys. 51 ukazujących część ogonową samolotu leżący na ziemi fragment został zaznaczony niebieską linią.



Rys. 50. Część usterzenia leżąca na wrakowisku w Smoleńsku zaznaczona jest na zdjęciu niebieską linią. Wykorzystano foto Marcin Głodzik [64].

Podstawowym problemem jest ustalenie, czy stery odpadły w wyniku uderzenia samolotu w ziemię, czy też wcześniej. Odpowiedź na to pytanie dają liczne zdjęcia i filmy. Przykładowe zdjęcia zawierające odpowiedź na to pytanie przedstawione zostały na rysunkach Rys. 52, Rys. 53 i Rys. 57.

Rys. 52 ukazuje fragment steru kierunku wraz z elementami napędu. Na zdjęciu tym widać leżący na sterze kawałek blachy z poszycia samolotu. Świadczy to o tym, że w momencie odpadnięcia steru kierunku odpadły od samolotu również inne fragmenty jego konstrukcji.



Rys. 51. Część usterzenia leżąca na wrakowisku w Smoleńsku jest zaznaczona na zdjęciu niebieską linią. Wykorzystano foto ze strony [65].



Rys. 52. Fragment steru kierunku wraz z elementami napędu leżący w lesie około 10 m od ul. Kutuzowa. Na wierzchu leży fragment poszycia samolotu. Zdjęcie górne - kadr z filmu CNN [63]. Zdjęcie dolne wykonane przez Jana Gruszyńskiego.

Rys. 52 i Rys. 53 ukazują fragmenty usterzenia. Miejsce ich lokalizacji pokazuje Rys. 57. Oba wymienione fragmenty znajdują się w paśmie leśnym sąsiadującym od zachodu z ul. Kutuzowa. Strefę ta oznaczamy numerem 4. Oba te fragmenty zlokalizowane są między drzewami, co dowodzi, że upadły one z góry. Z jednej strony świadczy to o katastrofie typu 2 (por. Rys. 8), z drugiej zaś dowodzi, że prędkość pozioma tych fragmentów była zbliżona do zera. A więc, że doznały one przed upadkiem impulsu powodującego ruch w przeciwnym kierunku niż lot samolotu, co zniwelowało prędkość poziomą. Trzeba zaznaczyć, że w strefie 4 znajdują się też inne fragmenty samolotu., np. owiewka jednego ze skrzydeł jak też fragment amortyzatora podwozia Rys. 54.



Rys. 53. Fragment steru wysokości leżący w lesie około 5 m od ul. Kutuzowa. W tle za drzewami widać całą lotkę. Foto Jan Gruszyński. Autor unosi fragment steru.- zdjęcie wykonane z samowyzwalaczem.



Rys. 54. Fragment amortyzatora podwozia głównego leżący między drzewami w strefie 4.

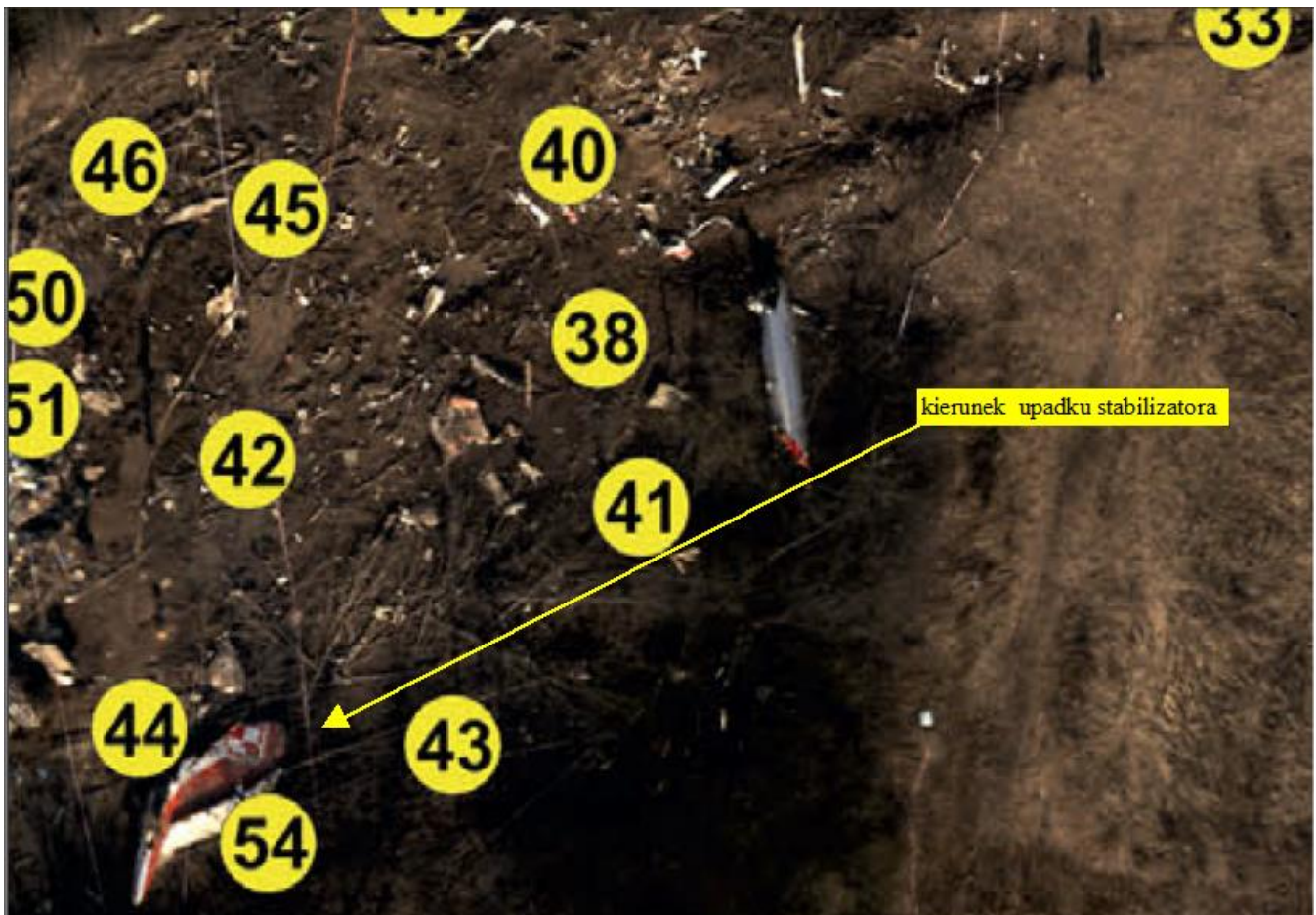
17.5. Strefa piąta – główne wrakowisko

Przez strefę piątą oznaczamy strefę, na której położone są główne części wraku. Strefa ta jest najbardziej rozległa, a analiza dyslokacji poszczególnych fragmentów wraku nie mieści się w ramach tego opracowania. Niezbędne jest jednak podkreślenie położenia znajdującego się w tej strefie statecznika. Jest on położony w odległości 150 m od pierwszych fragmentów usterzenia – por. Rys. 57. Fragmenty usterzenia leżące w strefie 4 odleciały wcześniej niż reszta usterzenia. Musiało to więc zostać spowodowane inną, wcześniejszą przyczyną niż uderzenie w ziemię, a ze względu na położenie między drzewami, części te musiały się oderwać na wysokości większej niż wysokość drzew. Następną oderwaną częścią usterzenia był lewy ster wysokości – część lewego poziomego statecznika wraz z lotką. Ster ten leży 70 m za częściami ze strefy 4 (Rys. 57). W dalszej kolejności odpadł prawy ster wysokości – leży on 120 m od części usterzenia ze strefy 4. Jako ostatnią część usterzenia odpadł statecznik pionowy z pozostałymi fragmentami steru kierunku i stateczników poziomych - Rys. 57.

Położenie statecznika pionowego jak też stateczników poziomych pokazane jest na rysunku 35 raportu MAK [46] co ilustruje Rys. 55. Na rysunku tym zaznaczono kierunek upadku statecznika pionowego, a na Rys. 56 przedstawiono ślady, jakie pozostawił on podczas upadku w zadrzewieniu. Podkreślenia wymaga fakt, że statecznik pionowy leży w miejscu swego uderzenia w ziemię, gdyż nie miał możliwości żadnego toczenia lub przesuwania się po ziemi. Przed upadkiem na ziemię, statecznik połamał na różnej wysokości drzewa, co pozwala określić jego pionową trajektorię - Rys. 56.

Położenie poszczególnych części usterzenia i ich wzajemne usytuowanie pokazuje zdjęcie satelitarne Rys. 57. Pierwszą rzeczą jaką można dostrzec, to inne położenie lewego steru wysokości – 70 m od ul. Kutuzowa i ponad 20 m przed pierwszym śladem, jakie rzekomo zostawił Tu-154 uderzając w ziemię. Na rysunku 35 raportu MAK ster ten jest już przeniesiony o 30 m i położony między bruzdami będącymi rzekomo śladami uderzenia samolotu w ziemię. Łatwo się domyśleć, jakie intencje przyświecały takiemu przemieszczeniu lewego steru.

Warto też odnotować, że bruzdy 1 i 2 (Rys. 57) oznaczone w raporcie MAK odpowiednio numerami 36 i 37



Rys. 55. Położenie statecznika pionowego wg raportu MAK [46].



Rys. 56. Zadrzewienie na trasie upadku statecznika pionowego. Na pierwszym planie prawy statecznik poziomy z lotką. Widoczne za nim wierzchołki ulamanych drzew wskazują trajektorię statecznika pionowego. Kadr z filmu wykonanego przez Sławomira Wiśniewskiego.



Rys. 57. Położenie statecznika pionowego i fragmentów steru kierunku i wysokości. Odległość między tymi elementami sięga 150 m.

nie mogły powstać w sposób określony w raporcie MAK – bruzda 1 przez uderzenie prawym skrzydłem, a bruzda 2 przez uderzenie prawym stabilizatorem (statecznikiem) steru wysokości, gdyż przy odwróceniu kołami do góry bardziej na południe byłby wysunięty koniec skrzydła, a nie stabilizatora.

Położenie statecznika i ślady, jakie pozostawił w drzewostanie wskazują, że przed upadkiem wykonywał on lot samodzielny – nie związany z resztą konstrukcji samolotu. Musiał więc oderwać się od części ogonowej około 20 - 30 m nad ziemią. Owa część ogonowa poleciała dalej o 40 m na wschód. Według relacji naocznych świadków [62] część ogonowa również odpadła jeszcze w powietrzu.

Jak wskazano w p. 17.4, niezależnie od elementów usterzenia w strefie 4 znajdują się liczne inne elementy.

17.6. Wnioski z dowodów typu 2A

Szczątki samolotu Tu-154 są rozrzucone na przestrzeni 500 m. Jednakże położenie poszczególnych szczątków wskazuje na 5 oddzielnych stref ich zalegania. Ponieważ szczątki te pochodzą z samolotu poruszającego się z prędkością około 280 km/h, wskazuje to na sekwencję 5 różnych przyczyn pojawiających się jedna za drugą, w wyniku czego następowała w powietrzu stopniowa destrukcja konstrukcji samolotu. Była to więc rozłożona na etapy katastrofa typu 2.

Kluczowe znaczenie ma położenie poszczególnych szczątków między drzewami. Siły odrywające musiały nadać im prędkość niwelującą prędkość poziomą samolotu wskutek czego mogły wpaść pionowo między drzewa.

18. DOWODY TYPU 2B. ROZŁOŻENIE WYSOKOŚCIOWE SZCZĄTKÓW - NA DRZEWACH I PRZESZKODACH TERENOWYCH

Szcątki metalowe po oderwaniu od samolotu będącego w powietrzu lecą z prędkością będącą wypadkową prędkości samolotu i prędkości nadanej przez siłę odrywającą. Początkowo zachowują się jak pociski i trafiając na gałęzie drzew przecinają je lub łamią - Rys. 58.

Dopiero po dłuższym locie tracą prędkość na skutek oporów aerodynamicznych. Wówczas nie przecinają gałęzi drzew, lecz opadając z góry osiadają w ich koronach jak ptaki – tzw. *blaszane ptaki*. - Rys. 59 i Rys. 60. Blaszane ptaki mogą powstać wyłącznie przy katastrofie typu 2 i świadczą o tym, że ich oderwanie od samolotu nastąpiło powyżej korony drzew i w miejscu, w którym samolot był wcześniej zanim doleciał do drzewa.

18.1. Wnioski z dowodów typu 2B

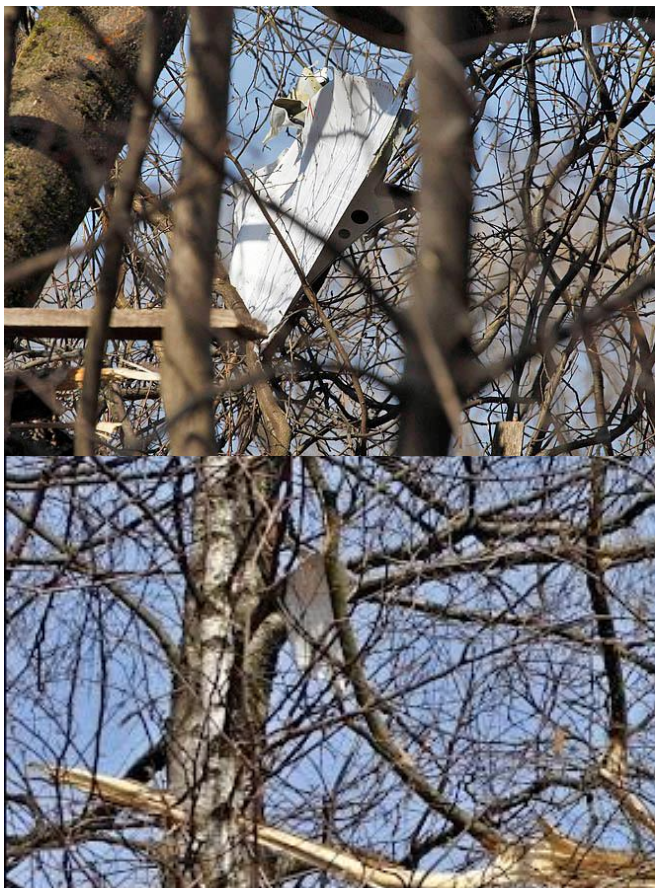
Blaszane ptaki w Smoleńsku były widoczne na drzewach zarówno w strefie 1 (przed ul. Gubienki) jak i w strefie 4 (za ul. Kutuzowa). Stanowią ewidentny dowód, że Katastrofa Smoleńska była katastrofą typu 2. A więc rozpad samolotu nastąpił w powietrzu, a na ziemię upadły oddzielne jego szczątki. Rozpad samolotu następował stopniowo, o czym świadczy fakt, że blaszane ptaki są widoczne na drzewach w pobliżu ul. Gubienki jak i na drzewach na zachód od ul. Kutuzowa. Z rosyjskiego protokołu oględzin wynika, że blaszane ptaki były zauważone również na dachu autokomisu, tj., w strefie 3.



Rys. 58. Fragment konstrukcji samolotu, który lot swój wyhamował na drzewie łamiąc jego gałąź.



Rys. 59. „Błasany ptak” na drzewie przy ul. Kutuzowa [62].



Rys. 60. „Błasane ptaki” przy ul. Gubienki.

19. DEFORMACJA SZCZĄTKÓW

Deformacja szczątków nie należy do aspektów geotechnicznych. Toteż analiza deformacji szczątków nie mieści się w zakresie tego opracowania. Trzeba jednak stwierdzić, że analiza ta prowadzi do wniosków całkowicie zgodnych z wnioskami płynącymi z analizy śladów pozostawionych na powierzchni ziemi i przeszkodach oraz z wnioskami płynącymi z dyslokacji powierzchniowej i wysokościowej szczątków.

Deformacja szczątków w Katastrofie Smoleńskiej przede wszystkim wskazuje na to, że oddzieliły się one od pozostałych części konstrukcji na skutek sił rozrywających, a nie zgniatających. Konstrukcja samolotu w sensie mechanicznym stanowi powłokę cienkościenną. Różnice między zniszczeniem takiej konstrukcji przez zgniataanie i rozrywanie ilustruje Rys. 6. Porównując postać zniszczenia konstrukcji samolotu Tu-154 w Katastrofie Smoleńskiej z oboma sposobami zniszczenia nie ma wątpliwości, że kadłub samolotu został rozerwany, a nie zgnieciony - Rys. 61. Jego zniszczenie nastąpiło więc nie przez uderzenie w ziemię, lecz przez siły działające od środka - siły rozrywające.



Rys. 61. Postać zniszczenia samolotu Tu-154 w Katastrofie Smoleńskiej. Wrak samolotu leżący na lotnisku w Smoleńsku.

Jeszcze bardziej znaczącym faktem jest to, że wszystkie główne części konstrukcji samolotu widoczne na wrakowisku jak też widoczne po ich ułożeniu na lotnisku wskazują, że podział na te części nastąpił przez rozrywanie. Praktycznie nie można zauważyć zgnieceń konstrukcji poza niewielkimi wgłębieniami na niektórych zewnętrznych powierzchniach.

Ponadto na niektórych częściach istnieją deformacje, które mogły powstać wyłącznie na skutek eksplozji. Przykładowo, na kłapach skrzydła (Rys. 62) widnieją przestrzeliny, a wręga centroplata (Rys. 63) jest wywinięta na zewnątrz w sposób charakterystyczny dla eksplozji wewnętrznej.

Jeszcze bardziej charakterystyczne jest rozerwanie owiewki skrzydła, która leżała w strefie 4 tuż za ul. Kutuzowa i stała się miejscem składania kwiatów przez okolicznych mieszkańców. Widoczny na Rys. 64 koniec owiewki stanowi profil zamknięty i ma charakterystyczne rozerwanie od środka. Dokonać tego mogły jedynie siły wywołane wewnętrzną eksplozją

Temat deformacji szczątków został tu jedynie zasygnalizowany. Temat ten wymaga odrębnych badań, a

analiza deformacji poszczególnych szczątków powinna być przedmiotem odrębnego opracowania.



Rys. 62. Przelotowe otwory w klapach skrzydła stanowią typowe przestrzeliny [66]. Mogły powstać wyłącznie jako skutek zewnętrznego ostrzały pociskami z broni palnej lub kawałkami samolotu oderwanymi eksplozją.



Rys. 63. Wywiniecie na zewnątrz krawędzi otworu we wrędze centroplata [67]. Wywiniecie takie mogło powstać wyłącznie jako wynik ciśnienia wywołanego eksplozją wewnątrz kesonu - po drugiej stronie wręgi.



Rys. 64. Owiewka skrzydła leżąca w strefie 4. Otwór z wywinietymi na zewnątrz brzegami stanowi dowód rozerwania od środka. Foto Jan Gruszyński.

20. ZAKOŃCZENIE I WNIOSKI

Mimo istnienia oficjalnego porozumienia podpisanego przez Polskę i Federację Rosyjską dotyczącego „zasad wzajemnego ruchu lotniczego wojskowych statków powietrznych” [13], do oficjalnego badania Katastrofy Smoleńskiej jako podstawę prawną przyjęto Załącznik 13 do Konwencji Chicagowskiej [9, 10]. Stało się tak nie tylko wbrew wyraźnym zapisom, że konwencja ta i wszystkie związane z nią dokumenty dotyczą tylko cywilnych statków powietrznych. Stało się tak przede wszystkim z pogwałceniem obowiązującego Polskę i Federację Rosyjską między państwowego traktatu zawartego na szczeblu rządowym.

Przyjęcie jako podstawy prawnej Załącznika 13 do Konwencji Chicagowskiej w sposób zasadniczy ograniczyło uprawnienia polskich ekip badawczych, gdyż zamiast trybu „wspólnego badania” przyczyn i okoliczności Katastrofy w sposób uprzywilejowany nadawało uprawnienia śledcze Państwu Miejsca Zdarzenia, czyli Federacji Rosyjskiej. Rzeczpospolita Polska mogła jednak i w tym przypadku korzystać z przewidzianych w Załączniku 13 praw przysługujących Państwu Operatora i Państwu Rejestracji. Ale nawet te umniejszone uprawnienia Rzeczypospolitej nie zostały wykorzystane. Polska nie złożyła żadnego z wniosków przewidzianych w rozdziale 3 Załącznika 13 (por. p. 32). Niezależnie od tego Rzeczpospolita przekazując lub przynajmniej godząc się na całkowite przejęcie badania Katastrofy Smoleńskiej przez Federację Rosyjską nie zadbała o uhonorowanie swych prerogatyw, które jej przysługiwały niezależnie od zapisów rozdziału 3 Załącznika 13. Zgodnie z zapisem rozdz. 6 Załącznika 13 strona polska w dniu 19 grudnia 2010 r. złożyła do raportu MAK swoje Uwagi [68], w których na wstępie można przeczytać: „co następuje (podkreślenia w oryginale).

W dniu 20 października 2010 r. Federacja Rosyjska przekazała Rzeczypospolitej Polskiej, zgodnie z punktem 6.3 Załącznika 13, projekt Raportu końcowego.

Rzeczpospolita Polska, jako państwo rejestracji i operatora, na podstawie punktu 6.3 – zdane trzecie – Załącznika 13, ma prawo do sformułowania i przekazania swoich uwag do przedstawionego przez Federację Rosyjską projektu Raportu końcowego.

Niniejszym Rzeczpospolita Polska przedkłada uwagi do projektu Raportu końcowego z badania wypadku samolotu Tu-154 o numerze bocznym 101, z wnioskiem o ich uwzględnienie w treści Raportu końcowego.

Jednocześnie Rzeczpospolita Polska deklaruje gotowość służenia dodatkowymi wyjaśnieniami w zakresie przedłożonego stanowiska do treści projektu Raportu końcowego.

W przypadku braku zgody Federacji Rosyjskiej na zmianę ustaleń zawartych w projekcie Raportu końcowego z badania wypadku samolotu Tu-154 o numerze bocznym 101, Rzeczpospolita Polska wnosi o załączenie uwag do Raportu końcowego w zakresie, w jakim nie zostały one uwzględnione, co wypełnia uprawnienie Rzeczypospolitej Polskiej wynikające z treści zdania trzeciego punktu 6.3 Załącznika 13.

Tekst ten w sposób dobitny wyjaśnia podstawy prawne Uwag, jak też oczekiwania strony polskiej co do dalszych działań strony rosyjskiej wynikające wprost z Załącznika 13 w odniesieniu do Raportu końcowego MAK. Polski dokument na 148 stronach wylicza błędy i uchybienia strony rosyjskiej w czasie badania i kończy się zdaniem (podkreślenia w oryginale):

W związku z powyższym strona polska wnosi o ponowne sformułowanie przyczyn i okoliczności wypadku samolotu Tu-154 oraz zaleceń profilaktycznych, po uwzględnieniu wszystkich czynników mających wpływ na zaistnienie wypadku, w tym opisanych w niniejszym dokumencie.

Z tekstu tego jasno wynika, że autorzy dokumentu odrzucają w całości przedłożony projekt i domagają się

„ponownego sformułowania przyczyn i okoliczności wypadku”.

Niestety, trud autorów tego dokumentu poszedł na marne – strona rosyjska całkowicie zignorowała polskie Uwagi i wbrew wyraźnym zapisom Załącznika 13, które na wstępie polskich Uwag przywołano, ani nie uwzględniła polskich uwag w Raporcie MAK, ani nie zamieściła ich jako załącznika do tego Raportu łamiąc ewidentnie Załącznik 13.

Co więcej, polskie ekipy doznały w trakcie badania wręcz dyskryminacji i ich przedstawiciele w ogóle nie zostali dopuszczeni do szeregu czynności śledczych. To pogwałcenie zasad Załącznika 13 nigdy nie zostało przez stronę polską oprotestowane. W efekcie strona polska praktycznie została wykluczona ze śledztwa.

Jedyne badanie jakie w sprawie Katastrofy Smoleńskiej prowadzone jest w Polsce, to sprawa karna przeciwko kierownictwu 36 Specjalnego Pułku Lotnictwa Transportowego, do którego należał pilot i samolot Tu-154. Jest to śledztwo całkowicie polskie, lecz tylko pozornie niezależne, bo bez praktycznego dostępu do jakichkolwiek dowodów będących w posiadaniu Federacji Rosyjskiej. Polscy prokuratorzy mogą co najwyżej prosić stronę rosyjską o tzw. pomoc prawną i w ramach tej pomocy strona rosyjska może zgodzić się lub nie na udostępnienie jakiegokolwiek dowodu.

Jeśli więc wina za śmierć Prezydenta Rzeczypospolitej i 95 towarzyszących mu osób leżała po stronie rosyjskiej, Polska praktycznie jest bezradna i nie tylko nie może ścigać winnych, lecz nawet nie może winy udowodnić. Trudno o większe upokorzenie suwerennego państwa.

Niezależnie od pogwałcenia prawa przy ustalaniu trybu badania Katastrofy Smoleńskiej i praktycznego wykluczenia z tego badania strony polskiej, sam tryb badania przez stronę rosyjską nie spełniał wymagań określonych w Załączniku 13 i dokumentach związanych. Hipoteza MAK/Millera jakoby po utracie kawałka skrzydła nastąpiła katastrofa typu 1 i samolot rozbił się w wyniku uderzenia w ziemię nie została udowodniona. Ani nie wykorzystano do badania wszystkich istotnych dowodów rzeczowych, ani nie zweryfikowano rzetelnymi badaniami całej postawionej hipotezy co do przebiegu wydarzeń. Spośród 5 etapów (por. Tab. 1), jakie można wyróżnić w hipotezie MAK/Millera, jedynie pierwszy i trzeci etap oparte były o badanie dowodów, aczkolwiek badanie to również wymaga weryfikacji, gdyż nie uwzględniono przy nim wszystkich dowodów, a wyciągnięte wnioski są z dowodami częściowo sprzeczne. Pozostałe 3 etapy, tj.:

- uderzenie w brzozę,
- uderzenie w ziemię i dezintegracja,
- lot poszczególnych fragmentów samolotu do miejsca ich końcowego położenia,

w ogóle nie były oparte na jakichkolwiek badaniach, lecz dopasowano je do z góry przyjętej hipotezy.

Przeprowadzona przez niezależnych badaczy naukowa weryfikacja poszczególnych etapów doprowadziła do zdezawuowania hipotezy MAK/Millera w zakresie pierwszych 4 etapów. Wszystkie one okazały się niezgodne z dostępnymi dowodami lub z prawami fizyki.

Nie było jednak do tej pory weryfikacji 5-go etapu hipotezy MAK/Millera i opracowanie niniejsze stanowi próbę rozpoczęcia takiej weryfikacji. Tak jak w każdym przypadku również i przy tej weryfikacji niezbędna jest ocena dowodów, na którym może się oprzeć analiza. Ze względu na okoliczności wszystkie dowody przy badaniu

Katastrofy Smoleńskiej trzeba podzielić na różne kategorie w zależności od ich wiarygodności – na dowody, które nie mogą być sfalszowane i na dowody, które mogą być intencjonalnie lub przypadkowo sfalszowane przez winnych, przy czym spośród potencjalnie winnych nie można wykluczyć instytucji państwa rosyjskiego.

Mając to na uwadze i kierując się zasadą, że każdy z dowodów powinien być oceniony pod względem możliwości jego sfalszowania, w pierwszym rzędzie wszystkie dowody trzeba podzielić na dwa rodzaje:

- 1) dowody przedstawione przez stronę rosyjską i
- 2) dowody niezależne od strony rosyjskiej.

Do dowodów drugiego rodzaju należą przede wszystkim zdjęcia satelitarne i zdjęcia naziemne wykonane przez niezależnych operatorów. Zdjęcia te są dostępne w wielkiej ilości zarówno w Internecie jak i w wielu archiwach instytucjonalnych i prywatnych. Ich analiza pozwala właśnie na weryfikację 5-go etapu hipotezy MAK/Millera, a jednocześnie na ustalenie wielu istotnych wydarzeń dla odtworzenia rzeczywistego przebiegu Katastrofy Smoleńskiej. W szczególności pozwala na ustalenie, czy Katastrofa Smoleńska była katastrofą typu 1, czy 2.

W niniejszym opracowaniu przeanalizowano dwa pierwsze rodzaje dowodów utrwalonych na powierzchni ziemi (por. Tab. 4), tj. ślady i dyslokację szczątków, udokumentowane na zdjęciach satelitarnych i naziemnych. Wszystkie przeanalizowane dowody składają się na spójną tezę, że Katastrofa Smoleńska była katastrofą typu 2 – w dniu 10.04.2010 samolot Tu-154 w Smoleńsku nie rozbił się o ziemię, lecz jego podział na części nastąpił w powietrzu.

Co więcej jego podział w powietrzu nie był jednorazowy, lecz samolot na trasie ostatnich 500 m swego lotu doznawał kilkakrotnego podziału. Odpadały od niego kolejne części tworząc 5 stref skupienia szczątków. Istotne jest, że zanim kadłub samolotu lub jego szczątki dotknęły ziemi, oderwane od niego zostały stery, a następnie statecznik pionowy. Za ul. Kutuzowa pilot był już pozbawiony możliwości kierowania samolotem, lecz zanim kadłub upadł na ziemię został od wewnątrz rozerwany podobną przyczyną jak te, które wcześniej spowodowały odcięcie innych części.

Dotychczas przeprowadzone analizy nie pozwalają jeszcze do końca ustalić przyczyn i okoliczności przebiegu Katastrofy Smoleńskiej. Pozwalają jednak stwierdzić, że hipoteza MAK/Millera jest fałszywa. Jest fałszywa, gdyż jest sprzeczna z prawami fizyki, ale przede wszystkim jest fałszywa, gdyż jest sprzeczna z licznymi dowodami znajdującymi się tym wielkim archiwum dowodów, jakie stanowi powierzchnia ziemi.

Pamiętać jednak trzeba, że zasadnicza część potrzebnych i możliwych badań w ogóle jeszcze nie została przeprowadzona. Przede wszystkim ze względu na brak dostępu do podstawowych dowodów materialnych na które składają się wrak i ciała ofiar. Wykonanie tych badań jest niezbędne dla dochowania elementarnych wymogów rzetelnego śledztwa, a ich wyniki w sposób zasadniczy mogą odmienić naszą wizję przebiegu Katastrofy Smoleńskiej.

Zrealizowanie tego celu wymaga uprzedniego określenia kompleksowego programu badań. Program taki zapewne wymagać będzie zaangażowania pracowników nauki o wielu specjalnościach i zapewnienia niezbędnych środków finansowych. Podstawowym warunkiem jednak jest zapewnienie samego dostępu do tych dowodów. Nie jest to jednak problem naukowy, lecz polityczny..

Literatura cytowana

- [1] Piotr Witakowski „*Mechanizm zniszczenia w wybranych katastrofach lotniczych*” Konferencja Smoleńska 22.10.2012. Materiały Konferencyjne, Warszawa 2013
- [2] <http://www.icao.int/publications/Pages/doc7300.aspx>
- [3] <http://www.icao.int/Pages/vision-and-mission.aspx>
- [4] <http://www.un.org/en/aboutun/structure/index.shtml>
- [5] <http://www.icao.int/Pages/default.aspx>
- [6] http://legacy.icao.int/cgi/goto_m.pl?icao/en/chicago_conf/delegates.html
- [7] „*Konwencja o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, podpisana w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r.*” Dz. Ust. z dnia 26 czerwca 1959 r. Nr 35, poz. 212
- [8] http://www.ulc.gov.pl/_download/prawo/prawo_miedzy_narodowe/konwencje/konwencja_1010.pdf
- [9] http://www.rnf.is/media/eydublod/Annex_13.pdf
- [10] http://www.ulc.gov.pl/_download/prawo_miedzy_narodowe/konwencje/zal_13_0612.pdf
- [11] „*Manual of Aircraft Accident and Incident Investigation. Part 1. Organization and Planning*”, ICAO, Doc 9756, 2000 r.
- [12] „*Manual of Aircraft Accident Investigation*”, ICAO, Doc 6920, 1970 r.
- [13] http://www.grocjusz.edu.pl/Materials/js_02.12.2011_B.pdf
- [14] „*Ustawa z dnia 8 grudnia 2006 r. o Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej*”, Dz.U. 2006 nr 249 poz. 1829
- [15] <http://www.tvn24.pl/wiadomosci-z-kraju,3/kolejny-dowod-ze-lot-do-smolenska-byl-wojskowy,147387.html>
- [16] „*Ustawa z dnia 19 lutego 1993 r. o znakach Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej*”, Dz.U. 1993 nr 34 poz. 154
- [17] <http://planecrashinfo.com/>
- [18] <http://www.baaa-acro.com/>
- [19] http://www.ulc.gov.pl/_download/bezpieczenstow_lotow/konferencje/2011/informacja_ww_0411.pdf
- [20] [http://pl.wikipedia.org/wiki/Katastrofa_lotnicza_na_Ok%C4%99ciu_\(1980\)](http://pl.wikipedia.org/wiki/Katastrofa_lotnicza_na_Ok%C4%99ciu_(1980))
- [21] <http://kultura.wp.pl/gid,12069331.galeria.html?T%5Bpage%5D=1>
- [22] <http://www.baaa-acro.com/Fiches%20d%27accidents/2010/RA-85684.htm>
- [23] <http://www.baaa-acro.com/Photos-62/RA-85684-1.jpg>
- [24] <http://n744pm.wordpress.com/2011/05/03/lot-5055-katastrofa-%E2%80%9Ekosciuszki%E2%80%9D-w-lesie-kabackim-9-maja-1987/>
- [25] <http://n744pm.files.wordpress.com/2011/05/sp-lbg-8.jpg>
- [26] <http://911research.wtc7.net/wtc/attack/wtc1.html#impact>
- [27] <http://911research.wtc7.net/wtc/evidence/photos/wtcfires2.html>
- [28] http://en.wikipedia.org/wiki/Mid-air_collision
- [29] http://pl.wikipedia.org/wiki/Katastrofa_lotu_Aerom%C3%A9xico_498
- [30] <http://pl.wikipedia.org/wiki/TCAS>
- [31] http://pl.wikipedia.org/wiki/Zamach_nad_Lockerbie
- [32] <http://wideshut.co.uk/lockerbie-bomber-hypocrisy-and-conspiracy/>
- [33] http://en.wikipedia.org/wiki/File:TU154-Uzbekistan-New_Delhi-2.jpg
- [34] <https://www.youtube.com/watch?v=62EXJMF8Hxs>
- [35] <http://www.nytimes.com/1993/01/09/world/all-163-survive-jet-crash-in-india.html>
- [36] <http://natgeotv.com/uk/air-crash-investigation/lockerbie>
- [37] <http://www.3news.co.nz/Britain-asks-Libya-for-help-with-Lockerbie-bombing-investigation/tabid/417/articleID/227396/Default.aspx>
- [38] <http://www.youtube.com/watch?v=j5naaWe3nLI>
- [39] <http://www.nts.gov/doclib/reports/2000/AAR0003.pdf>
- [40] http://en.wikipedia.org/wiki/File:Wreckage_recovery_twa800.PNG
- [41] „*Procedures Manual Of Aircraft Accident/Incident Investigation*”, Directorate General Of Civil Aviation, India, 2006, <http://www.scribd.com/doc/23107993/Procedure-Manual-Aircraft-Accident-Incident-Investigation>
- [42] film udostępiony przez red. Anitę Gargas
- [43] <http://wpolityce.pl/dzienniki/dobre-nowiny-romana-misiewicz/21095-smolensk-decydujaca-faza-ale-trzeba-bardzo-uwaznie-sie-przygladac-temu-kto-nam-ujawnia-i-co-nam-ujawnia>
- [44] „*Manual of Civil Aviation Medicine*”, ICAO, Doc 8984, 2 ed., 1985
- [45] http://www.gazetaprawna.pl/wiadomosci/artykuly/479258,raport_mak_miedzynarodowa_organizacja_lotnictwa_cywilnego_nie_zajmie_sie_polskim_odwolaniem
- [46] http://www.mak.ru/russian/investigations/2010/tu-154m_101/finalreport_eng.pdf
- [47] <http://mswia.datacenter-poland.pl/RaportKoncowyTu-154M.pdf>
- [48] „*RAPORT KOŃCOWY z badania zdarzenia lotniczego nr 192/2010/11 samolotu Tu-154M nr 101 zaistniałego dnia 10 kwietnia 2010 r. w rejonie lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY*”
- [49] <http://www.naszdziennik.pl/index.php?dat=20120530&typ=po&id=po01.txt>
- [50] Piotr Witakowski „*Sprawozdanie z udziału w dyskusji panelowej, jaka miała miejsce w dniu 28 maja br. na Konferencji „Mechanika w Lotnictwie” w Kazimierzu Dolnym*”; publikacja wewnętrzna Komitetu inspirowanego i Doradczego Konferencji Smoleńskiej
- [51] „*Konferencja Smoleńska 22.10.2012. Materiały Konferencyjne*”, Komitet Organizacyjny Konferencji Smoleńskiej, Warszawa 2013
- [52] <http://www.samoloty.pl/index.php/artykuly-lotnicze/5010-prezydencki-tu-154m-101>
- [53] http://pl.wikipedia.org/wiki/L%C4%85dowanie_wahad%C5%82owca
- [54] http://www.nacion.com/ln_ee/2009/julio/16/mundo2028478.html
- [55] <http://flight93shanksville.blogspot.com/>
- [56] <http://wolnemedi.net/historia/lockerbie-20-lat-pozniej/>
- [57] <http://www.komisja.smolensk.gov.pl/kbw/komunikaty/8875.dok.html>
- [58] <https://www.youtube.com/watch?v=98319yIIrxY>
- [59] K. Gójska-Hejke, Dorota Kania „*W pierwszym opisie miejsca katastrofy nie ma pancernej brzozy*”, Nowe Państwo, nr 1/2013
- [60] <https://picasaweb.google.com/115545907835495457471/ODAMKIMAECZESCI?noredirect=1#5751679413586804546>

- [61] film „*Klip 10-12 kwietnia 2010*” udostępniony przez red. Anitę Gargas
- [62] film Anity Gargas „*Anatomia upadku*”, Niezależne Wydawnictwo Polskie, grudzień 2012
- [63] <http://www.gp24.pl/apps/pbcs.dll/article?AID=/20100412/KRAJ/801175539>
- [64] <http://www.photoart.mielec.pl/displayimage.php?album=31&pos=298>
- [65] <https://imageshack.com/>
- [66] <http://wiadomosci.dziennik.pl/wydarzenia/galeria/317259,3,oto-niepublikowane-zdjecia-mak-galeria-zdjec.html>
- [67] <http://www.poranny.pl/apps/pbcs.dll/article?AID=/20110111/BIALYSTOK/898361149>
- [68] „*Uwagi Rzeczypospolitej Polskiej jako państwa rejestracji i państwa operatora do projektu Raportu końcowego z badania wypadku samolotu Tu-154M nr boczny 101, który wydarzył się w dniu 10 kwietnia 2010 r., opracowanego przez Międzypaństwowy Komitet Lotniczy MAK*”
<http://www.faktysmolensk.gov.pl/przebieg-badania>