



M. Borawski/Nasz Dziennik

Niech przemówią dowody



Lubię to!

5

Poniedziałek, 22 października 2012 (06:14)

Z dr. Kazimierzem Nowaczykiem, fizykiem z Uniwersytetu stanu Maryland (USA), rozmawia Piotr Falkowski

Jakie ma Pan oczekiwania związane z rozpoczynającą się dziś konferencją smoleńską?

- Przede wszystkim liczę na kontakt osobisty. Przy tego rodzaju badaniach zupełnie czymś innym jest bezpośrednia rozmowa przy stole niż przez telefon czy wysłany e-mail. To zupełnie inna kategoria nawiązywania współpracy. A sądzę, że są w Polsce osoby zarówno zainteresowane sprawą, jak również mające odpowiednie możliwości. To bardzo szerokie grono ludzi. Reprezentują laboratoria często na bardzo wysokim poziomie. Włączenie tych laboratoriów do naszej pracy oznaczałoby znaczące zwiększenie możliwości prowadzenia badania przyczyn katastrofy.

Zacznijmy od pierwszego źródła danych, jakiego użył Pan w swoich badaniach, czyli raportu firmy Universal Avionics z odczytu pamięci urządzeń FMS i TAWS. To 99 stron w języku fachowym, do tego po angielsku. Co tam zostało zarejestrowane?

- FMS i TAWS to komputery zainstalowane w samolocie. FMS to komputer nawigacyjny pierwszego i drugiego pilota, który zbiera wszystkie dostępne informacje dotyczące nawigacji, a więc jego położenie, prędkość itd. Ten komputer opracowuje dane i wyświetla je pilotom. TAWS to drugi komputer sprzężony z tym pierwszym, który ma zadanie informować o niebezpieczeństwie zbliżania się do ziemi. Jest on najistotniejszy podczas podejścia do lądowania i takie też jest jego główne zadanie. Jego możliwości są ograniczone wprowadzonymi wcześniej danymi, czyli mapą powierzchni ziemi i bazą lotnisk. W odniesieniu do okolic Smoleńska mapa niestety nie była bardzo dokładna, a lotniska w ogóle nie było w bazie. Stąd alarmy, jakie TAWS generował, nie były bardzo dokładne. Ale jednocześnie zapisywał on w pewnych punktach bardzo dokładnie wybrane parametry lotu i dzięki temu możemy odtworzyć ważne informacje o jego przebiegu.

Jakie to punkty?

- Nowy punkt TAWS wpisywany jest do pamięci tego urządzenia przy pewnych charakterystycznych zdarzeniach, jak włączenie TAWS, start samolotu, lądowanie oraz generowane alarmy i ostrzeżenia. Wtedy poza czasem i rodzajem zdarzenia zapisywane są także różne dane: położenie samolotu, wysokość, prędkość, prędkość pionowa i wiele innych. Przy włączeniu, starcie i lądowaniu zapisywany jest trochę inny zestaw parametrów niż przy alarmach, ale podobny.

Jakie punkty zostały zapisane podczas lotu Tu-154M z Warszawy do Smoleńska?

- Jest ich tylko sześć. Noszą numery od 33 do 38. Punkt nr 33 to start samolotu z Warszawy. Punkty 34, 35, 36 i 37 to alarmy wygenerowane podczas podchodzenia do lądowania. Wreszcie punkt nr 38 jest oznaczony jako lądowanie. Te alarmy wiązały się z sygnałem głosowym "terrain ahead" (ziemia naprzeciw) oraz "pull up" (do góry), które zapisał też rejestrator dźwięków w kabinie.

Tak naprawdę z przebiegu lądowania TAWS zapisał dane pobrane w pięciu punktach. To chyba bardzo mało.

- Tak. I to pokazuje skalę trudności, z którymi mamy do czynienia. Oficjalne komisje mają dane rejestratorów parametrycznych zawierające praktycznie ciągły zapis ogromnej ilości informacji.

A co zapisał FMS?

- Jest tam znacznie więcej parametrów niż w TAWS, ale tylko z chwili przed wyłączeniem się tego urządzenia. Są tam też cenne informacje o komunikacji FMS z innymi urządzeniami tego samolotu.

Dysponuje Pan nowym zbiorem informacji, to znaczy raportem firmy ATM z odczytu rejestratora parametrycznego szybkiego dostępu, który chociaż nie był zaprojektowany jako czarna skrzynka, przetrwał katastrofę. Został przywieziony do Polski i tu zbadany.

- Tak, posiadamy raport, nie dysponujemy natomiast oryginalnymi danymi z pamięci rejestratora. Raport zawiera dane już w pewien sposób przetworzone i wnioski z ekspertyzy. Są w nim po prostu rzeczy, które firma ATM uznała za istotne.

Jakich nowych danych dostarcza ten dokument?

- Raport ATM mam od niedawna, zatem są to pierwsze wrażenia i pierwsze spostrzeżenia. Na dokładną analizę potrzeba więcej czasu. Jednak już teraz widać wiele ważnych informacji. Przede wszystkim ten raport uwzględnia punkt TAWS nr 38, o którym milczą raporty MAK i komisji Millera. Wyjaśnia on wiele rzeczy, które dotąd były niejasne w oparciu tylko o zapis TAWS.

Może Pan podać jakiś przykład?

- W punkcie TAWS nr 38 występuje zastanawiająco duża różnica pomiędzy wysokością barometryczną - ponad 30 metrów - a wyznaczoną radiowysokościomierzem - 12 metrów - z uwzględnieniem poprawki związanej z profilem terenu. W pozostałych punktach TAWS takie rozbieżności nie występują. Nie rozumiałem tego, dopóki nie znalazłem w raporcie ATM informacji, że w okolicach punktu nr 38 nastąpiła awaria radiowysokościomierza. Zatem jego odczyt nie ma sensu. Mimo to raport komisji Millera analizuje wysokości radiowe za punktem nr 38, jakby miały jakikolwiek sens. A przecież mieli raport ATM wcześniej i wiedzieli o awarii radiowysokościomierza!

Czego jeszcze poza niezauważoną przez komisję Millera awarią wysokościomierza można dowiedzieć się z raportu ATM?

- Choćby o awarii zarejestrowanej przez polski rejestrator szybkiego dostępu ATM. Jak twierdzi komisja Millera, samolot był do końca - do uderzenia w ziemię - sprawny. Mowa jest o różnych uszkodzeniach w jednym z załączników, ale nigdzie nie jest powiedziane, jaki był ich wpływ na możliwość sterowania samolotem. W świetle danych ATM okazuje się, że zapewnienia o sprawności samolotu są nieprawdziwe. Pokazują one dosyć szczegółową historię uszkodzeń, jakie nie zostały nigdzie publicznie wyszczególnione. Na przykład to, że klapy przestawiły się samoczynnie z położenia 36 st. na 25 st., a następnie na zero. To oznacza, że samolot przestał być sterowny. Oni tłumaczą tę niesterowność utratą końcówki lewego skrzydła i wywołanym przez to niezrównoważeniem siły nośnej. Ale to karkołomne założenie. Wiemy z innych badań i eksperymentów, że utrata nawet do 50 proc. powierzchni skrzydła może być korygowana przez usterzenie. Są publikacje opisujące możliwość wprowadzenia takich korekt do autopilota. Nie mówiąc o ręcznym sterowaniu. Ten typ uszkodzeń, jaki widzimy w raporcie ATM, świadczy o bardzo poważnej niesprawności samolotu. Doszło do uszkodzenia lewego silnika i prawdopodobnie także środkowego. Zanotowano bardzo silne wibracje silników. Miała też miejsce awaria jednego agregatu, przez co zasilanie zostało przerwane na dwa pozostałe. TAWS odnotował 11 innych awarii. Raport Universal Avionics nie podaje jakich, ale myślę, że na prośbę polskich władz mógłby je wymienić. Na pewno są to inne awarie niż silnika i agregatu, bo TAWS interesują tylko rzeczy związane z nawigacją, a nie napęd samolotu.

Kiedy doszło do tych wszystkich awarii?

- W okolicach punktu TAWS nr 38.

Ciągle Pan wraca do tego punktu nr 38. Właściwie gdzie on się znajduje?

- Samolot był wtedy 143 metry za brzozą, czyli 713 metrów przed progiem pasa i jeszcze przed przecięciem z ulicą Gubieko. Mniej więcej w tym samym miejscu leżał oderwany fragment skrzydła. Samolot był wtedy - według zapisu TAWS - na wysokości około 30 metrów nad ziemią.

Według oficjalnych raportów ten punkt nie leży w ogóle na

trajektorii samolotu.

- Nie do końca. Komisja MAK nie posunęła się do tego. Przede wszystkim nie narysowała wprost dokładnej trajektorii, tylko różne wykresy parametrów, w tym wysokości i kursu. Natomiast komisja Millera wyznaczyła trajektorię, ale linia jest dość gruba i przechodzi także przez punkt TAWS nr 38, ale już zawarte w tabelach danych liczby wskazują na zupełnie inny tor ruchu samolotu. Komisja Millera zrobiła poważną manipulację, mianowicie ten punkt nr 38 ukryła na rysunku przedstawiającym ruch samolotu. Są tam pozostałe punkty TAWS, zaznaczone czerwoną kropką z czarną otoczką, zmienione następnie na niebieskie z żółtą otoczką. Punkt nr 38 też tak został oznaczony, ale potem go zasłonięto. Jest nawet czerwona linia, która miała go opisywać, ale donikąd nie prowadzi. Zaznaczono przy niej tylko czas. Jest to czas punktu nr 38. Jest też inna niekonsekwencja. Otóż komisja Millera, żeby zsynchronizować przesunięte względem siebie o kilka sekund zegary różnych urzędzeń do wszystkich czasów zdarzeń zapisanych w TAWS, dodała 6 sekund. Z wyjątkiem punktu nr 35, gdzie dodała - zupełnie nie rozumiem, dlaczego - 5,5 sekundy.

Dlaczego chciano ukryć punkt nr 38?

- Po pierwsze dlatego, że jego istnienie zaprzecza możliwości wykonania połowy beczi autorotacyjnej. Punkty TAWS nr 37 i 38 oraz znajdująca się pomiędzy nimi brzoza leżą w poziomie na jednej linii. To oznacza, że samolot po rzekomym uderzeniu w brzozę nie zmienił swojego kursu. A tabele raportu komisji Millera podają, że zmienił kurs natychmiast za brzozą. Tylko wówczas da się wytłumaczyć tę półbeczkę. Gdyby półbeczka zaczęła się za punktem nr 38, samolot nie zdążyłby się przewrócić na grzbiet. Co do tej beczi, to są też symulacje prof. Minela Bruna z Uniwersytetu w Akron, gdzie pracuje też prof. Wiesław Binienda. Wynika z nich, że samolot po urwaniu skrzydła pod wpływem zmienionego przepływu strug powietrza i rozkładu ciśnień wykazuje tendencję do opadania, więc gdyby rzeczywiście wpadł w beczkę, to musiałby niedługo za brzozą uderzyć w ziemię. Na rysunku w raporcie ATM punkt TAWS nr 38 jest, ale zaznaczono go trochę niedokładnie. Tak, żeby leżał bliżej trajektorii komisji Millera.

Jakie jeszcze mankamenty tego dokumentu Pan zauważył?

- Raport zawiera informację, że samolot utracił część skrzydła w kontakcie z brzozą. Jak można to stwierdzić na podstawie odczytów sensorów? Ten samolot nie miał na pokładzie laboratorium botanicznego, tylko aparaturę lotniczą. Wygląda na to, że ma to głębsze znaczenie w analizie ATM. Po prostu niekiedy zamiast prostych faktów, czyli czystych danych zapisanych w rejestratorze, mamy ich interpretacje albo wyniki obliczeń. To różni ten raport od raportu firmy Universal Avionics, który nie zawiera żadnych sugestii tłumaczących uzyskane wyniki, żadnych własnych analiz czy wyjaśnień. Tylko to, co bezpośrednio odczytano z FMS i TAWS. Natomiast ATM odtwarza trajektorię lotu, wykonując obliczenia, których nie można zweryfikować. Przede wszystkim jako podstawę dla określenia wysokości przyjął odczyt radiowysokościomierza. A ten, jak wiemy, podaje wysokość nad gruntem w miejscu, w którym leci samolot, a nie nad poziomem morza czy poziomem pasa lotniska. Zatem każdy odczyt radiowysokościomierza trzeba skorygować na podstawie znajomości profilu gruntu w danym miejscu. Kłopot w tym, że przy poszczególnych odczytach jest tylko czas, a nie położenie. Te trzeba dopiero odtworzyć na podstawie tego, kiedy i z jaką prędkością leciał samolot. Jak widać, wszystko się komplikuje, a w raporcie jest tylko wynik końcowy.

Często pada zarzut, że nie warto brać pod uwagę położenia podawanego przez TAWS, gdyż pochodzi ono z odbiornika GPS, a ten jest niedokładny.

- Pytanie o dokładność powinno zostać skierowane do firmy Universal Avionics i szkoda, że dotąd tego nie zrobiono. Ale to nie są takie współrzędne, jak ze zwykłego odbiornika GPS, który można kupić za kilkaset złotych albo jest zainstalowany w telefonie komórkowym. W tym samolocie są trzy odbiorniki GPS oraz specjalne oprogramowanie wyciągające pozycję na podstawie danych z tych odbiorników. Branych jest pod uwagę bardzo wiele czynników według specjalnej procedury. Gdyby to był tylko zwykły GPS, to Universal Avionics nie utrzymałby się na rynku lotniczym z takim produktem. Dokładnych danych o dokładności producent TAWS nie podaje publicznie. Zależy ona poza tym od rodzaju odbiorników GPS i od wersji oprogramowania. Firma nie może zresztą udzielać żadnych dodatkowych informacji osobom, które są w świetle oficjalnych działań postronne. Ale oni znają tę dokładność i komisja Millera mogłaby się tego dowiedzieć.

Dziękuję za rozmowę.

Piotr Falkowski

Nasz Dziennik



Lubię to! 5

POLSKA

Kraj
Polonia
Kresy

ŚWIAT

EKONOMIA

Gospodarka
Finanse
Polska wieś
Nieruchomości

WIARA

Kościół w Polsce
Kościół na świecie
Stolica Apostolska
Prześladowania

SPORT

Piłka nożna
Siatkówka
Tenis
Euro 2012
Londyn 2012

MYŚL

blogAID

Księgarnia

Nasz Dziennik – Reklama | Prenumerata | Kontakt

© Copyright by SPES sp. z o. o.