



Błędy Biniendy

Naczelnym ideologiem zespołu parlamentarnego, któremu przewodniczy poseł Antoni Macierewicz, jest dr inż. Wiesław Binienda, absolwent Wydział Samochodów i Maszyn Roboczych Politechniki Warszawskiej, wykładowca Wydziału Inżynierii Cywilnej amerykańskiego Uniwersytetu Akron. W swoich prelekcjach Binienda powołuje się na wyniki modelowania matematycznego za pomocą programu LS Dyna, według których skrzydło Tu-154M przecina gładko brzozę, ta zaś uszkadza jedynie krawędź natarcia, nie niszcząc nawet pierwszego dźwigara ani pokrycia płata. Wniosek – samolot może bezpiecznie lecieć dalej.

Prezentacje Biniendy obudowane są bogato rysunkami, tabelami danych, odniesieniami do źródeł (choć tych z czasem jest coraz mniej). Jednak mimo wielu zapy-

**Wymiary dźwigara,
prędkość podejścia,
rozkład paliwa
w skrzydle samolotu
– seryjnie
produkowanego
i sprzedawanego
do wielu krajów
– to twarde dane,
znane fachowcom
i nie chronione
żadną tajemnicą.**

tań, Binienda nie udostępnił danych wykorzystanych do obliczeń, które umożliwiłyby ich weryfikację, utrzymując, że są one dostępne w internecie. O ile mi wiadomo, nikomu nie udało się ich znaleźć.

Zhang et al.

Jednym z teoretycznych filarów, na które powołuje się w swych wywodach Binienda, jest opublikowana przez internetowy magazyn „Mathematical and Computational Forestry & Natural-Resource Sciences” (sic!) praca „Application of Numerical Methods for Crashworthiness Investigation of a Large Aircraft Wing Impact with a Tree” („Zastosowanie metod numerycznych do badania wytrzymałości skrzydła dużego samolotu w zderzeniu z drzewem”), pod którą podpisali się Chao Zhang, Wiesław Binienda, Frank Horvat i We-

nzhi Wang. Przez długi czas była to publikacja dostępna tylko dla zaufanych, jednak w ubiegłym roku dostęp został odblokowany.

Trzynastostronicowy dokument okazuje się być najprawdopodobniej pracą przejściową, którą wykonał Chao Zhang, student Biniendy – przy pomocy swego opiekuna oraz dwóch pozostałych autorów w stopniu doktora. Praca, wykonana z widocznym zaangażowaniem, spełnia swój cel, czyli ilustruje wykorzystanie metod matematycznych do badania wytrzymałości konstrukcji lotniczych, ale... w żaden sposób nie dowodzi tezy, jakoby skrzydło Tu-154M przecinało smoleńską brzozę!

Parametry

Dlaczego? Powód jest prosty: nie mając danych na temat grubości elementów skrzydła Tu-



Zderzenia z kolejnymi drzewami spowodowały również uszkodzenia na prawym skrzydle. Zdjęcie uświadamia też grubość blach pokrycia fot. KBWLLP



Aby uniknąć pytań o uszkodzenia dolnego pokrycia skrzydła przez brzozę, Binienda „zagina” pień drzewa o 90°!

źródło: Prezentacja Włostawa Biniendy via YouTube

gólnych dźwigarów skrzydła Tu-154M mają na odcinku, gdzie uderzyła brzoza, **grubość 2-3 mm**, co nie jest żadną tajemnicą w przypadku typowego samolotu produkcji seryjnej (patrz rysunek). Binienda mógł założenia Zhanga przy odrobinie dociekliwości łatwo zweryfikować. Nietrudno się domyślić, jaki wpływ na ich wyniki miałoby przyjęcie realnej grubości blach. Wystarczy spojrzeć na ilustrację z pracy Zhanga: nawet przy 5 mm zderzenia rozdziera dźwigar do połowy!

To nie jedyne fałszywe założenie. We wstępie do pracy czytamy o niszczeniu stalowych kolumn wieżowców World Trade Center przez skrzydła Boeingów 767 oraz słupach telefonicznych, przecinanych w crash testach FAA. W obu tych przypadkach zbiorniki skrzydłowe były pełne – 767 zatankowano na transkontynentalny lot, w testach FAA badano rozbrzygniwanie się zabarwionej wody.

Obliczenie teoretyczne, o jaki kąt przechylił się samolot jest zawsze obarczone błędem, bo nie sposób określić uszkodzeń skrzydeł, jakie spowodowały zderzeniami z kolejnymi drzewami

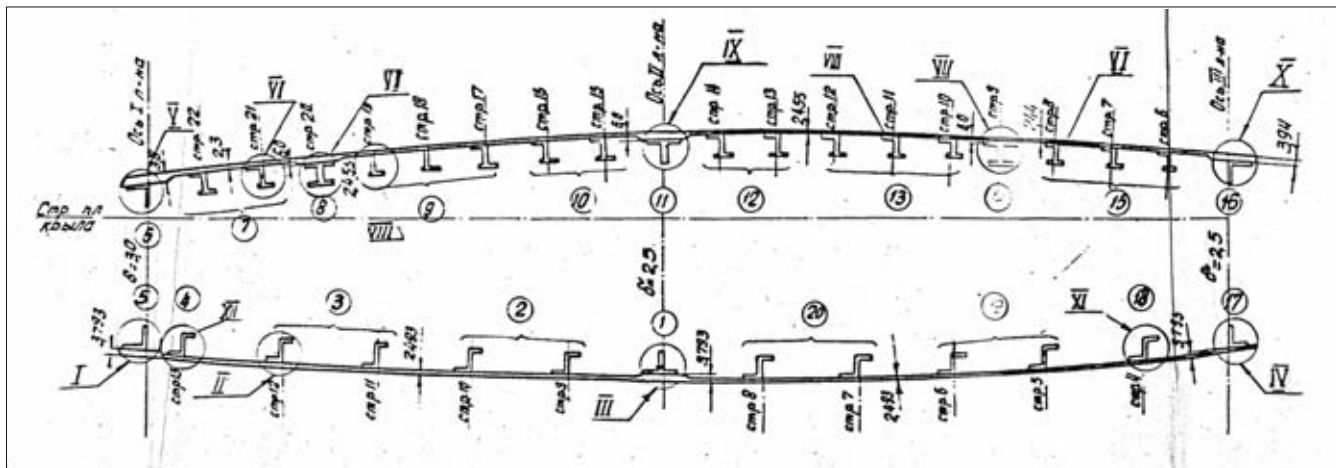
Zhang przyjął, że podczas zderzenia z brzozą skrzydła Tu-154M zawierały równomiernie rozłożone 8 ton paliwa, natomiast w rzeczywistości większość z 11 ton paliwa znajdowała się w centropłacie.

Selekcja

Prezentując swe osiągnięcia w dążeniu do „smoleńskiej prawdy”, dr Binienda wykazuje selektywne podejście do faktów, a przedstawiany scenariusz ewoluuje stosownie do sytuacji. Przykładem może być symulacja zderzenia z brzozą pokazana od spodu skrzydła, która została wyeliminowana z pokazów, gdy dr Jan Błaszczak z WAT wskazał, że rozdarcie pokrycia na dolnej powierzchni skrzydła oznaczałoby otwarcie obwodu kesonu i w konsekwencji zniszczenie skrzydła. Symulację tę pokazano jeszcze kiedyś przypadkiem na jednej z konferencji Macierewicza (patrz zdjęcie), udając,

-154M, Zhang znacznie je przewymiarował! Co prawda przeprowadził obliczenia dla kilku różnych wariantów grubości ścianek dźwigara – od 5 do 20 mm – jednak w rzeczywistości ścianki poszczegól-

Rysunek konstrukcyjny przekroju skrzydła Tu 154 w miejscu uderzenia brzozy. Grubości ścianek i pokrycia są, jak widać, znacznie mniejsze, niż w pracy Zhanga.



źródło: OKB Tupolewa



źródło: Google Earth, prezentacja Chrysa Cieszewskiego via YouTube

Powalona brzoza, doskonale widoczna na zdjęciu satelitalnym z 25.06.2010 (lewa strzałka) ale i... na zdeformowanym, niewyraźnym zdjęciu na prezentacji Cieszewskiego (prawa strzałka), tylko że – obok wskazanej przezeń pozycji! Nie widać jej na zdjęciu sprzed katastrofy.

źródło: Prezentacja W. Biniendy via YouTube



Naiwna manipulacja dr Biniendy – miażdżenie kadłuba bez prędkości poziomej

że nic się nie stało. Aby odsunąć dyskusję na temat niszczenia dolnego pokrycia, Binienda przygotował kolejną animację, w której pień brzozy o średnicy 40 cm... wygina się jak rozgotowany makaron (patrz zdjęcie) i potulnie się układa pod skrzydłem, nie rozdzielając siękami i drzazgami jego 2,5 milimetrowego pokrycia.

Inny przykład to „modelowanie” zderzenia kadłuba z terenem. Ściany kadłuba są zgniatane do wewnątrz, gdy spada on pionowo na ziemię z prędkością 9 m/s – Binienda całkowicie pomija **prędkość poziomą, przekraczającą 70 m/s**, z którą kadłub uderzył w porośnięte drzewami podłoże, rozrywając się w tył i na boki.

Jaki inżynier mógł tę niebagatelną prędkość 80-tonowej konstrukcji tak po prostu przeoczyć?!

Manipulacją jest także próba uwiarygodnienia przekazu przez powołanie się na inne autorytety. Na jednym ze slajdów widzimy informację, że „symulacje zostały pozytywnie zweryfikowane przez głów-

Nie mogą być prawdziwe wyniki obliczeń, jeśli użyto do nich nieprawdziwych danych

nego inżyniera strukturalnego Boeinga”. Ponieważ ów „inżynier strukturalny” wykazał się na tzw. „Debacie Smoleńskiej” (p. PLAR 3/13) niewiarygodną wręcz ignorancją w zakresie przepisów budowy samolotów, a nawet tak podstawowych pojęć, jak stateczność czy wytrzymałość na podmuchy, zapytałem u źródła. Firma Boeing odpowiedziała mi (3 października 2013): *Pan Waclaw Berczyński nie jest już pracownikiem Boeinga. Pracował w firmie Boeing przez 21 lat od 1985 do 2007 r. jako programista komputerowy [software engineer] w miejscowości Vienna w stanie Virginia, USA.*

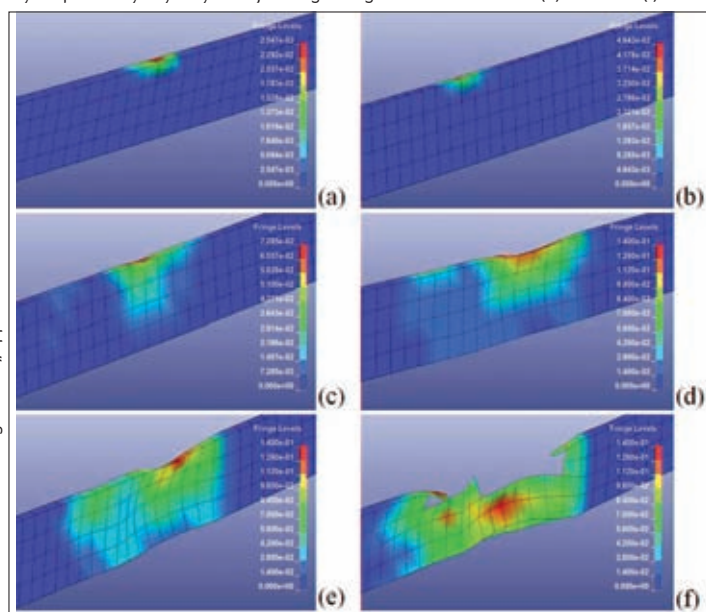
Triangulacja

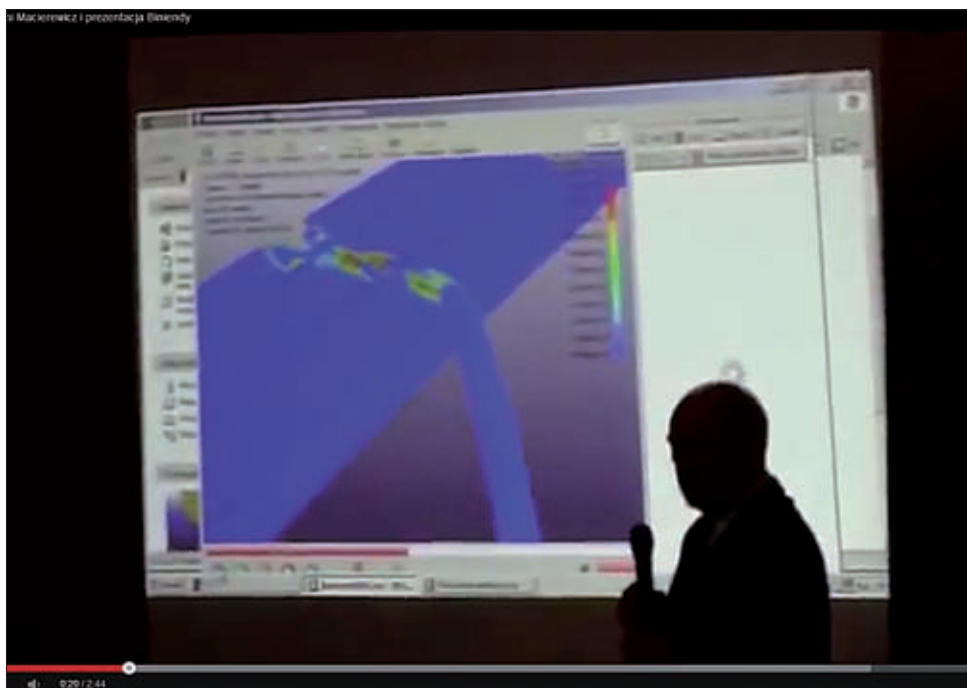
Przez kilka dni ub. r. gwiazdą zespołu Macierewicza był dr Chris

Cieszewski z University of Georgia, wychowanek SGGW i redaktor naczelny wspomnianego internetowego czasopisma *Mathematical and Computational Forestry & Natural-Resource Sciences*. Wykonując serię skomplikowanych obliczeń i przekształceń, określił „prawdziwą” pozycję powalonej brzozy, a następnie w oparciu o archiwalne zdjęcia satelitarne ogłosił sensacyjne odkrycie: brzoza była złamana już przed katastrofą! Sprawa szybko się wyjaśniła. Na dostępnych w internecie (Google Maps, Bing) zdjęciach satelitarnych **złamaną brzozę widać doskonale – kilka metrów od miejsca wskazanego przez Cieszewskiego**. Zdjęcia wykonane na ziemi pokazują za to, że obiekty wskazane przez niego na rozmowych powiększeniach to... sterty

Wyniki parametrycznych symulacji Zhanga dla grubości ścianki od 20 (a) do 5 mm (f)

źródło: Zhang et al. – „Application of Numerical Methods...”





Prawdziwy wynik amerykańskiej symulacji z niszczeniem dolnego pokrycia, pokazany przypadkiem i pominięty milczeniem

śmiesi. Ostateczny kłam rewelacją Cieszewskiego zadali niespodziewanie członkowie grupy Macierewicza, profesorowie Marek Czachor, fizyk z Politechniki Gdańskiej i Andrzej Wiśniewski z Instytutu Fizyki PAN oraz geodeta Dariusz Szymanowski, którzy pojechali do Smoleńska i sami dokonali pomiarów, których wyniki opublikował „Nasz Dziennik”. Okazało się, że **brzoza jest dokładnie tam, gdzie wskazuje oficjalny raport**. Dlaczego Cieszewski, specjalista od analizy satelitarnych zdjęć drzew, źle umiejscowił charakterystyczną, powaloną koronę?

Duński ekspert

Kolejnych argumentów przeciw oficjalnemu wyjaśnieniu wypadku usiłował dostarczyć duński inżynier Glenn Arthur Jørgensen. Opublikował on obliczenia aerodynamiczne, według których Tu-154M po utracie ok. 6,5 m skrzydła nie mógł odwrócić się na grzbiet. Pracę Duńczyka przeanalizował jeden z najlepszych polskich specjalistów w dziedzinie mechaniki lotu, prof. dr hab. inż. Grzegorz Kowaleczko, były pracownik Wydziału Mechatroniki i Lotnictwa Wojskowej Akademii Technicznej, Prorektor ds. naukowych Wyższej Szkoły Oficerskiej Sił Powietrznych w Dęblinie i członek Rady Naukowej Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych. **Wykazał, że Jørgensen popełnia w swej pracy wiele błędów**, niewłaściwie dobierając parametry, błędnie

Absurdalność stwierdzeń ekspertów Macierewicza uniemożliwia dyskusję z nimi nawet na podstawowym poziomie

określając geometrię skrzydła, oraz źle obliczając momenty przechyłający i odchylający.

Problem jednak polega na tym, że **obliczenie, o jaki kąt przechylił się Tu-154M jest niemożliwe, bo nie sposób określić uszkodzeń skrzydeł, jakie spowodowały zderzenia z kolejnymi drzewami**. Ten kąt odwzorowały jednak ściśle ścięte korony drzew. Warto przypomnieć, że w katastrofach EI Al 1862 w Bijlmermeer (Boeing 747), American Airlines 191 w Chicago (DC-10), Southern Airways 932 w Huntington (DC-9) czy 737 Air Algerie w Willenhall, to nie utrata części skrzydła, lecz uszkodzenia slotów i klap były przyczyną obrotu wokół osi po-

dłuższej prowadzącego do zderzenia z ziemią.

Archeolodzy

Ostatnią deską ratunku dla pozabawionego argumentów zespołu Macierewicza był wyniesiony z prokuratury raport z archeologicznej prospekcji terenowej miejsca katastrofy. Według zwolenników teorii zamachu, opisany w nim rozrzut szczątków, a także ich liczba i charakter jednoznacznie dowodzą, że samolot został zniszczony przez wybuch. I znów niespodziewanie tezy Macierewicza obalił „Nasz Dziennik”, publikując raport archeologów w całości. Okazało się, że pole szczątków ma kształt wydłużony, charakterystyczny dla rozpadu w wyniku zderzenia z ziemią, choć autorzy zastrzegają, że badania zostały wykonane po rekultywacji terenu przez buldożery i nie mogą stanowić podstawy do wyciągnięcia wniosków na temat przyczyn katastrofy.

Kropkę nad „i” postawili biegli prokuratury, wydając uzupełnioną opinię w sprawie możliwości eksplozji na pokładzie samolotu: żadnego wybuchu nie było.

Wszystkie argumenty zwolenników teorii zamachu opierają się na skomplikowanych wywodach opartych na fałszywych przesłankach i odrzucając dowody materialne. Nie wytrzymują jednak konfrontacji z łatwymi do sprawdzenia faktami.

Michał Setlak

Badania archeologów miały udowodnić wybuch, tymczasem wykazały, że rozmieszczenie szczątków jest typowe dla wypadku

