



MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

RAPORT KOŃCOWY

Poważny incydent nr: 450/07

Przerwanie podejścia do lądowania przez załogę samolotu Embraer 145 o znakach rozpoznawczych: SP- LGG w wyniku naruszenia bezpieczeństwa drogi startowej przez załogę samolotu Boeing 737 – 400 o znakach rozpoznawczych: TC-SKF w dniu 10 października 2007 roku na lotnisku Warszawa – Okęcie (EPWA).

Niniejszy raport jest dokumentem prezentującym stanowisko Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych dotyczące okoliczności zdarzenia lotniczego, jego przyczyn i zaleceń profilaktycznych.

Raport jest wynikiem badania przeprowadzonego jedynie w celach profilaktycznych w oparciu o obowiązujące przepisy prawa międzynarodowego i krajowego. Badanie zostało przeprowadzone bez konieczności stosowania prawnej procedury dowodowej.

Sformułowania zawarte w niniejszym raporcie, w związku z Art. 134 ustawy Prawo lotnicze (Dz. U. z 2006 r., Nr 100, poz. 696 z zm.) nie mogą być traktowane jako wskazanie winnych lub odpowiedzialnych za zaistniałe zdarzenie.

Komisja nie orzeka co do winy i odpowiedzialności.

W związku z powyższym wszelkie formy wykorzystania niniejszego raportu do celów innych niż zapobieganie wypadkom i poważnym incydentom lotniczym, może prowadzić do błędnych wniosków i interpretacji.

Raport niniejszy został sporządzony w języku polskim. Inne wersje językowe mogą być przygotowywane jedynie w celach informacyjnych.

Warszawa 2011

SPIS TREŚCI

Informacje ogólne	3
Streszczenie	4
1. Informacje faktyczne	5
1.1 Historia zdarzenia	5
1.2 Obrażenia osób	7
1.3 Uszkodzenia statku powietrznego	7
1.4 Inne uszkodzenia	7
1.5 Informacja o składzie osobowym	7
1.6 Informacje o statku powietrznym	8
1.7 Informacje meteorologiczne	8
1.8 Środki nawigacyjne	8
1.9 Łączność	8
1.10 Informacja o lotnisku	8
1.11 Rejestratory pokładowe	9
1.12 Informacja o szczątkach i zderzeniu	9
1.13 Informacje medyczne i patologiczne	9
1.14 Pożar	9
1.15 Ratownictwo i szansa przeżycia	9
1.16 Badania i ekspertyzy	9
1.17 Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej	10
1.18 Informacje uzupełniające	10
1.19 Nowe metody badań	10
2. Analiza	10
2.1. Analiza zdarzenia	10
2.2. Akcja ewakuacyjna	13
3. Wnioski	13
3.1 Ustalenia Komisji	13
3.2 Przyczyny incydentu lotniczego	14
4. Zalecenia profilaktyczne	14

INFORMACJE OGÓLNE

Rodzaj i typ statku powietrznego nr 1: Samolot Boeing 737-400

Znak rozpoznawczy statku powietrznego: TC-SKF

Dowódca statku powietrznego: Pilot samolotowy liniowy

Organizator lotu: Sky Airlines

Użytkownik statku powietrznego: Sky Airlines

Właściciel statku powietrznego: MSA I

Rodzaj i typ statku powietrznego nr 2: Samolot Embraer 145

Znak rozpoznawczy statku powietrznego: SP-LGG

Dowódca statku powietrznego: Pilot samolotowy liniowy

Organizator lotu: Polskie Linie Lotnicze „LOT”

Użytkownik statku powietrznego: Polskie Linie Lotnicze „LOT”

Właściciel statku powietrznego: ACG Acquisition

Miejsce zdarzenia: Lotnisko Warszawa – Okęcie (EPWA)

Data i czas zdarzenia: 10 października 2007 r. godzina: 07.49 UTC

Stopień uszkodzenia statków powietrznych: Bez uszkodzeń

Obrażenia osób: Bez obrażeń

STRESZCZENIE

Uwaga: wszystkie czasy w raporcie są wyrażone w UTC (czas lokalny (LMT) = UTC + 2 godziny)

W dniu 10 października 2007 roku załoga samolotu Boeing 737-400 o znakach rozpoznawczych: TC-SKF (znak wywoławczy SHY338), która kołowała w celu wykonania lotu na lotnisko Antalya (LTAI) otrzymała polecenie kontrolera organu kontroli lotniska (TWR) Warszawa – Okęcie (EPWA) zatrzymania się przed drogą startową 11 (RWY 11). Załoga SHY338 potwierdziła otrzymane polecenie, ale nie zatrzymała się i pomimo ponownego nakazu kontrolera TWR zatrzymania się przed pasem wkołowała na aktywną RWY 11. W tym samym czasie na RWY 11 startową podchodził do lądowania samolot Embraer 145 o znakach rozpoznawczych: SP-LGG (znak wywoławczy LOT270) wykonujący lot z lotniska Schiphol (EHAM), którego załoga otrzymała w związku z zaistniałą sytuacją polecenie przejścia na drugi krąg.

Badanie zdarzenia przeprowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

mgr inż. Bogdan Fydrych - kierujący zespołem – Członek PKBWL

mgr Wiesław Jedynak – Członek PKBWL

dr inż. Tomasz Smolicz – członek zespołu – Ekspert PKBWL

Zespół badawczy PKBWL na podstawie analizy korespondencji radiowej, zapisów pozycji statków powietrznych z ekranów radarowych organu kontroli zbliżania (APP) i kontroli ruchu naziemnego (SMR), oświadczeń uczestników zdarzenia oraz zebranych dokumentów ustalił następujące przyczyny poważnego incydentu lotniczego:

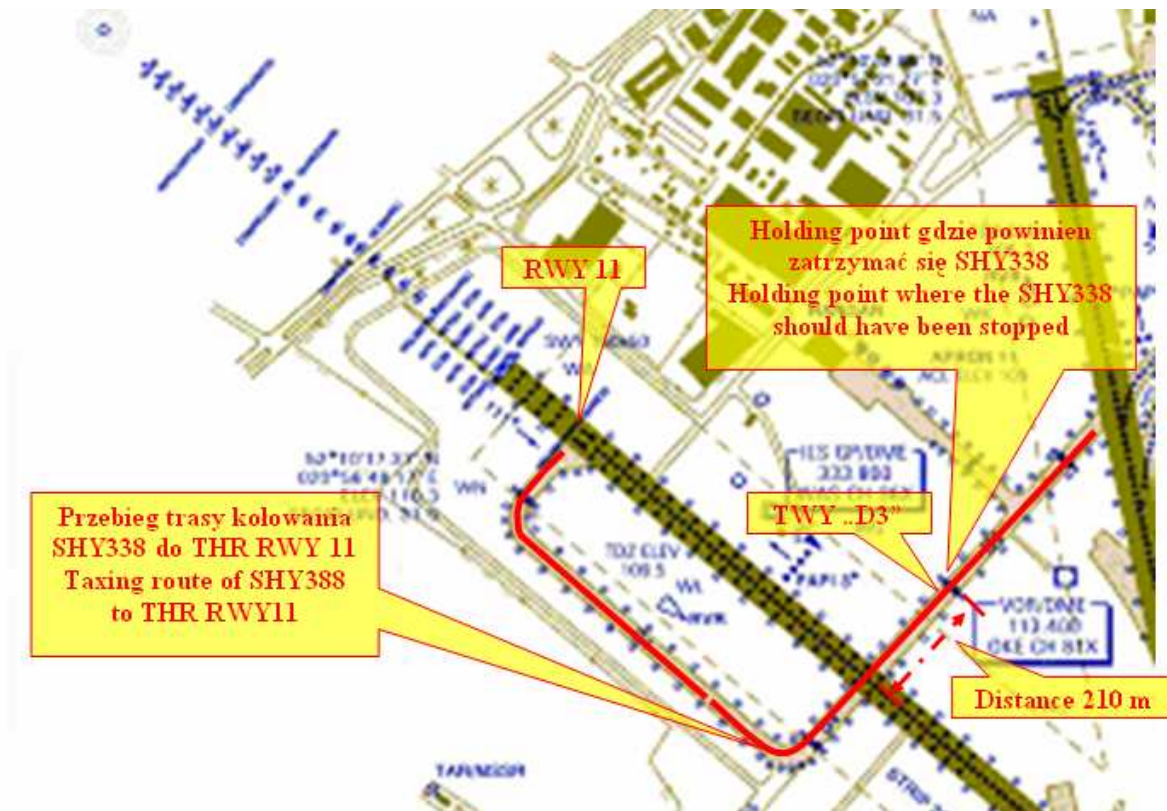
1. Niewłaściwe monitorowanie korespondencji radiowej przez kapitana samolotu Boeing 737 .
2. Utrata przez kapitana samolotu Boeing 737 pełnej wiedzy o aktualnej sytuacji ruchowej w rejonie aktywnej drogi startowej lub niewłaściwe jej zrozumienie.
3. Brak skutecznej reakcji drugiego pilota samolotu Boeing 737 na zajęcie aktywnej drogi startowej bez wymaganego zezwolenia.
4. Niewłaściwa współpraca załogi samolotu Boeing 737 w kabinie (CRM), czego wynikiem było nie zastosowanie się przez kapitana do treści informacji przekazanej przez drugiego pilota o konieczności zatrzymania się przed aktywną RWY 11 oraz brak zdecydowanej reakcji drugiego pilota na nie zastosowanie się do zgody ruchowej.

PKBWL po zakończeniu badania zaproponowała 1 zalecenie profilaktyczne.

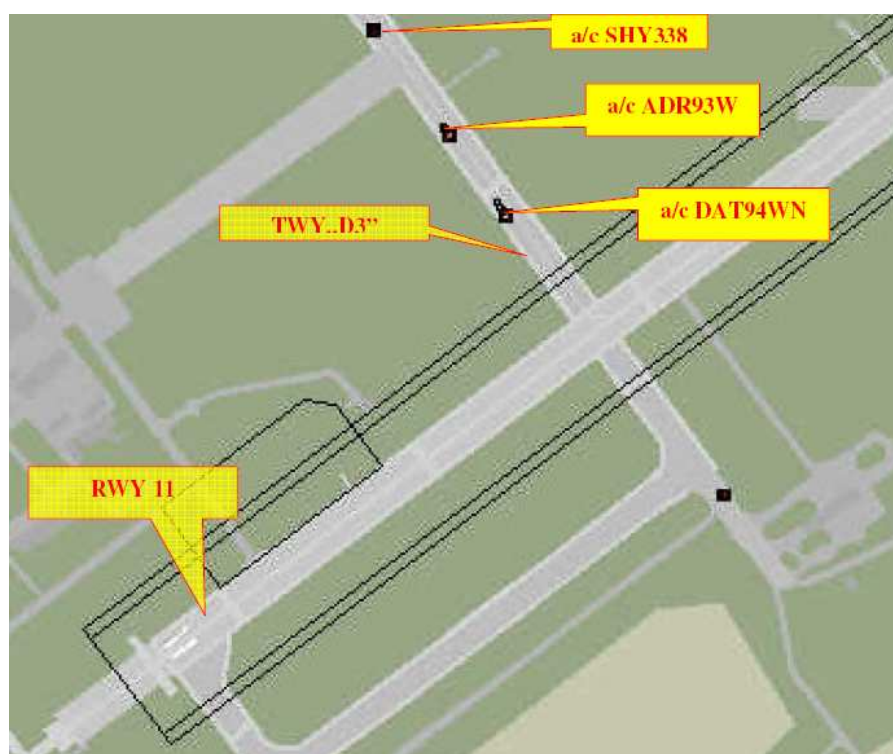
1. INFORMACJE FAKTYCZNE

1.1. Historia lotu.

Dnia 10 października 2007 roku na lotnisku EPWA na drodze kołowania D3 (TWY D3) przed drogą startową 11 (RWY 11) oczekiwały trzy samoloty: DAT 94WN, ADR93W oraz SHY338.

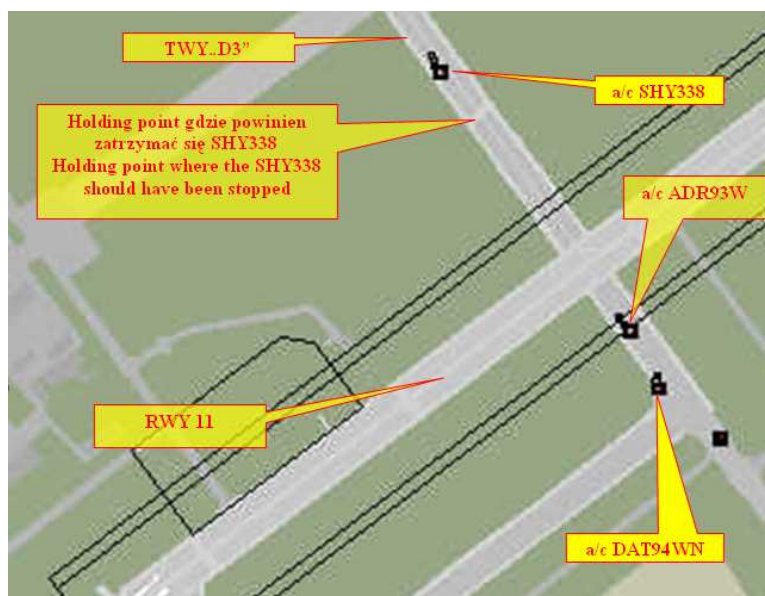


Przebieg trasy kołowania SHY338 do progu RWY11



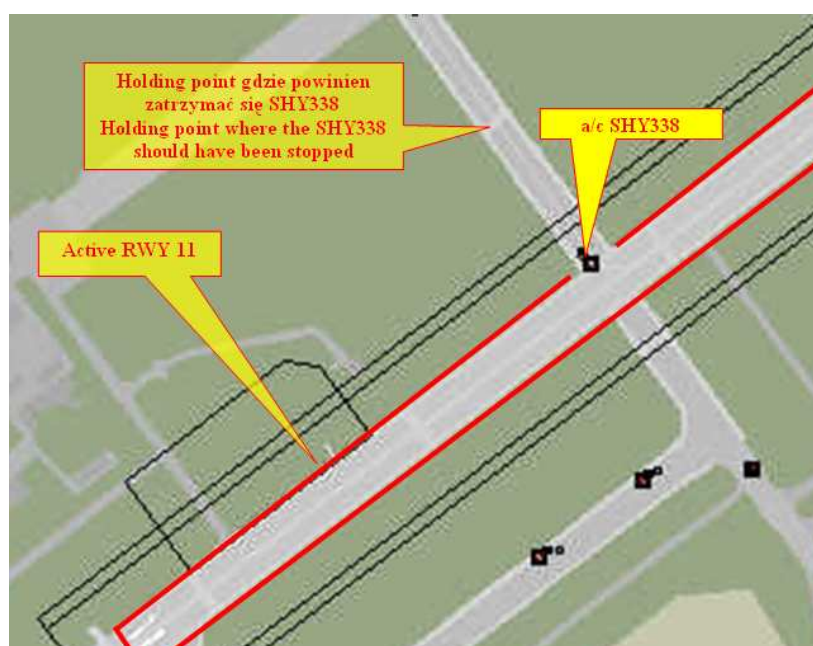
Zobrazowanie z SMR przedstawiające samoloty znajdujące się przed RWY11

Załogi dwóch pierwszych samolotów otrzymały zgodę kontrolera TWR na przekołowanie przez aktywny RWY 11, a załoga SHY338 otrzymała polecenie zatrzymania przed pasem, które potwierdziła. Po zwolnieniu przez załogę samolotu ADR93W RWY 11, kontroler zezwolił załodze samolotu LOT270 wykonującej podejście według ILS, na lądowanie na tej drodze startowej.

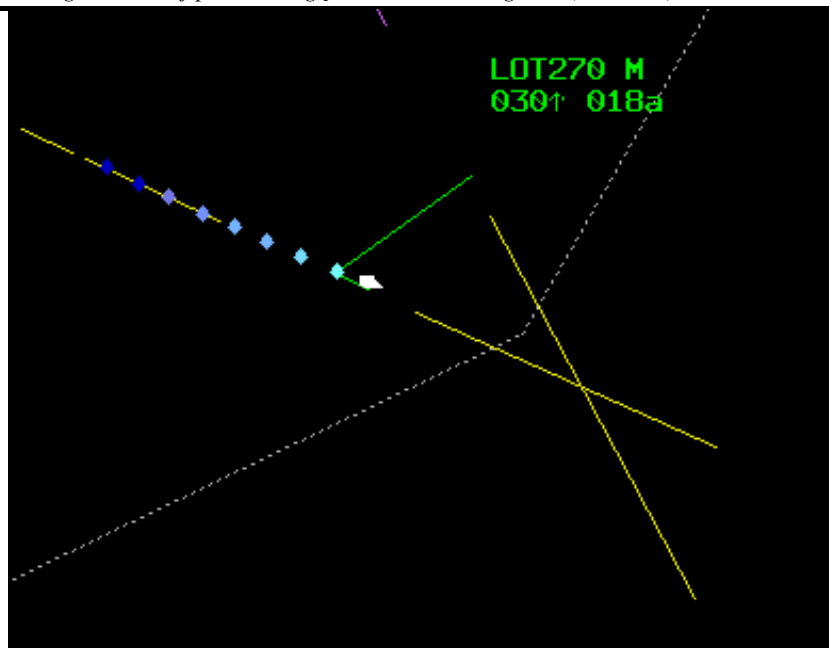


Zobrazowanie z SMR przedstawiające samoloty po przecięciu RWY11 oraz SHY338 na TWY D3 przed RWY11

Kontroler TWR zauważył, że samolot SHY338 szybko zbliżał się do RWY 11 i ponownie nakazał załodze SHY338 zatrzymanie się przed pasem. Załoga SHY338 ponownie nie wykonała polecenia kontrolera TWR i wkołowała na aktywny RWY 11, na który kontynuowała podejście do lądowania załoga LOT270 znajdująca się w odległości ok. 1,5 NM (2,8 km) od progu pasa.



Zobrazowanie z SMR Wkołowanie SHY338 na aktywny RWY11



Zobrazowanie z radaru APP rozpoczęcia odejścia na drugi krąg przez załogę LOT270

W wyniku zaistniałej sytuacji kontroler TWR nakazał załodze LOT270 odejście na drugi krąg. Po tym zdarzeniu i opuszczeniu RWY 11 przez SHY338 załoga przeprosiła za wkołowanie bez zezwolenia na aktywną drogę startową, a następnie bezpiecznie kontynuowała kołowanie i wykonała start na lotnisko docelowe.

1.2. Obrażenia osób

Nie było

1.3. Uszkodzenia statków powietrznych

Nie było.

1.4. Inne uszkodzenia

Nie było.

1.5. Informacje o składzie osobowym

Załoga samolotu Boeing 737 – 400 – znaki rozpoznawcze: TC-SKF

1.5.1. Kapitan samolotu :

- Mężczyzna, lat 60 ;
- Ogółem nalot na samolotach: 14 710 godzin;
- Nalot na B 737: 7 210 godziny;
- Nalot w ciągu ostatnich 24 godzin: 5 godziny 10 minut
- Nalot w ciągu ostatnich 28 dni: 86 godzin;
- Badania lotniczo-lekarskie ważne do: 07.12.2007 r.

1.5.2. Drugi pilot samolotu :

- Mężczyzna, lat 28;
- Ogółem nalot na samolotach: 2450 godzin;
- Nalot na B 737 : 2030 godzin;
- Nalot w ciągu ostatnich 24 godzin: 6 godzin
- Nalot w ciągu ostatnich 28 dni: 80 godzin;
- Badania lotniczo-lekarskie ważne do: 28.12.2007 r.

1.6. Informacje o statku powietrznym.

Typ samolotu: Boeing 737 – 400;

- Numer fabryczny : 2513/PW278;
- Znaki rozpoznawcze: TC-SKF;
- Maksymalna masa startowa (MTOW): 68038 kg;
- Rok produkcji: 1993

1.7. Informacje meteorologiczne.

- Prędkość wiatru: 4 węzły (2 m/s);
- Kierunek wiatru 130 stopni; zmienny: 110-170 stopni
- Widzialność 7 km;
- Temperatura powietrza: 7 C°
- Temperatura punktu rosy: 6 C°;
- Ciśnienie 1028 hPa.

1.8. Środki nawigacyjne.

Nie zgłoszono zastrzeżeń dotyczących pracy środków nawigacyjnych.

1.9. Łączność

Nie zgłoszono zastrzeżeń dotyczących pracy środków łączności.

1.10. Informacja o lotnisku

Lotnisko WARSZAWA/Okęcie (EPWA) ma dwie krzyżujące się drogi startowe, oznaczone RWY 15/33 i RWY 11/29.

W dniu zdarzenia ze względów technicznych RWY 15/33 był zamknięty.

RWY 11 był wykorzystywany dla odlatujących i dla przylatujących statków powietrznych. Dokołowanie do progu RWY 11 było możliwe tylko drogą kołowania „D” przecinając RWY 29/11 lub po drodze startowej. Punkt oczekiwania na TWY „D3” znajduje się w odległości 210 m od osi RWY 11/29.

DANE GEOGRAFICZNE:

1. ARP - współrzędne WGS-84 i lokalizacja: 52°09.56.70.N; 020°58.01.64.E -Skrzyżowanie osi dróg startowych.
2. Odległość, kierunek od miasta: 10 km (5.4 NM), BRG 205° GEO.
3. Wzniesienie lotniska/Temperatura odniesienia: 110.3 m; 27°C (JUL).
4. Wymiary DS 15/33: 3690 x 60 metrów.
5. Wymiary DS 11/29: 2880 x 50 metrów.
6. Klasyfikacja nośności nawierzchni: PCN 57/R/B/W/T asfaltobeton
7. Stopway DS29: PCN 57/R/B/W/T asfalt.

1.11. Rejestratory pokładowe

Boeing 737-400

Nie zostały przeanalizowane parametry lotu z zapisów rejestratorów samolotu. PKBWL została powiadomiona o zdarzeniu przez Dział Inspekcji ATM/CNS Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej za pomocą poczty elektronicznej dnia 11.10.2007 r. o godzinie 09.03 LMT. **PKBWL nie mogła zabezpieczyć zapisu rejestratora rozmów w kabinie (CVR) samolotu Boeing 737 (SHY338)** zaraz po zdarzeniu, ponieważ samolot wystartował do lotu. Ze względu na pojemność CVR zapis audio okoliczności zdarzenia został „nadpisany” nową ścieżką dźwiękową w trakcie lotu. W wyniku powyższego Komisja nie mogła ustalić, czy drugi pilot (według jego pisemnego oświadczenia) faktycznie poinformował kapitana o braku zezwolenia na przełożenie przez aktywną drogę startową oraz czy ta informacja była wystarczająco zrozumiała przez kapitana. Nie można było również przeprowadzić analizy, jak była prowadzona współpraca załogi w trakcie operacji kołowania (CRM) na podstawie zapisu CVR.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu

Nie dotyczy.

1.13. Informacje medyczne i patologiczne

Nie dotyczy.

1.14. Pożar.

Nie było.

1.15. Ratownictwo i szansa przeżycia

Nie dotyczy.

1.16. Badania i ekspertyzy

Zespół badawczy PKBWL przeanalizował korespondencję radiową pomiędzy załogami samolotów, a kontrolerem lotniska EPWA, zapisy radarowe o pozycji statków powietrznych, oświadczenia kontrolera i pilotów samolotów oraz zebrane dokumenty.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.

PKBWL o zdarzeniu została powiadomiona przez Dział Inspekcji ATM/CNS Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej za pomocą poczty elektronicznej dnia 11.10.2007 r. Dnia 16.10.2007 r. PKBWL powiadomiła o zdarzeniu Władze Lotnicze Turcji, Organizację Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego (ICAO) oraz zainteresowane strony zgodnie z zaleceniami Aneksu 13 – Badanie Wypadków Lotniczych.

1.18. Informacje uzupełniające.

1. Załoga samolotu Boeing 737 nie zgłosiła omawianego zdarzenia lotniczego.
2. Komisja w dniu 27 lutego 2008 roku otrzymała odpowiedź od strony tureckiej wraz z załącznikami na swoje pismo z dnia 24 października 2007 roku, ale bez oświadczenia kapitana samolotu Boeing 737.
3. Komisja w dniu 27 lutego 2008 roku zwróciła się ponownie z prośbą do DGCA o dostanie oświadczenia kapitana, którego jednak do dnia zakończenia badania nie otrzymała.
4. Projekt raportu końcowego w dniu 28 marca 2011 roku został przesłany tureckim władzom lotniczym w celu zapoznania się i wniesienia ewentualnych uwag. Do dnia zakończenia badania Komisja nie otrzymała uwag do projektu raportu końcowego.

1.19. Nowe metody badań.

Nie zastosowano.

2. ANALIZA

2.1. Analiza zdarzenia

Samolot Boeing 737 (SHY338), był trzecim z samolotów znajdujących się na drodze kołowania TWY „D3” przed aktywnym RWY 11. Dwa poprzedzające SHY338 samoloty otrzymały zgodę na przełożenie przez RWY 11. Załoga SHY338 otrzymała od kontrolera TWR ATCO polecenie zatrzymania przed RWY 11, które potwierdziła. Po opuszczeniu RWY 11 przez samoloty, które otrzymały na to zgodę, kontroler TWR zezwolił na lądowanie załodze samolotu LOT270, która wykonywała podejście według ILS RWY 11. W tym czasie samolot SHY338 znajdował się jeszcze na TWY „D3” przed RWY 11.

Istotne znaczenie na przebieg zdarzenia miały panujące w tym dniu w rejonie lotniska warunki meteorologiczne, które umożliwiły kontrolerowi TWR dostrzeżenie w porę sytuacji konfliktowej. Na podstawie oświadczenia załogi samolotu LOT270 widzialność skośna z kabiny samolotu była o wiele gorsza niż podawana w komunikacie ATIS: *„...podejście w końcowej fazie było wykonywane pod słońce przy bardzo dużym zamgleniu. W momencie otrzymania zgody na lądowanie z kabiny samolotu widoczne były tylko światła podejścia do lądowania na*

pasie 11. Po minięciu 1000 stóp wysokości względnej pojawił się zarys pasa startowego i w tej chwili na polecenie TWR mieliśmy przerwać podejście i wykonać przejście na drugie okrążenie... w chwili otrzymywania nakazu wykonania procedury przejścia na drugi krąg zauważyłem zarys samolotu, którego przednia część była na pasie 11”.

Omawiane zdarzenie to bardzo dobry przykład jak istotne jest, dla zapewnienia bezpieczeństwa operacji lotniczych, właściwie prowadzenie obserwacji wzrokowej przez kontrolera oraz monitorowanie sytuacji ruchowej w rejonie aktywnej drogi startowej. Brak lub spóźnienie się przez kontrolera z decyzją o rozwiązaniu sytuacji konfliktowej przy ograniczonej widzialności z kabiny samolotu podchodzącego do lądowania z dużym prawdopodobieństwem mogło doprowadzić do poważnego w skutkach wypadku lotniczego.

Analiza działania załogi samolotu SHY338

Kapitan (lat 60) samolotu SHY338, był pilotem wykonującym operację kołowania, a drugi pilot (lat 28) był pilotem monitorującym i prowadzącym korespondencję radiową. Drugi pilot, według otrzymanego przez Komisję pisemnego oświadczenia,¹ miał pełną świadomość sytuacji ruchowej panującej w rejonie RWY 11. Wiedział, że w związku z sytuacją ruchową samolot powinien się zatrzymać przed RWY 11 ponieważ inny samolot (LOT270) podchodził do lądowania na tej samej drodze startowej. W chwili, gdy kapitan zbliżył się do punktu oczekiwania przed RWY 11 i nie zatrzymał samolotu, drugi pilot poinformował kapitana: „*powinniśmy zatrzymać się tutaj*”². Komisja w wyniku braku zapisu CVR oraz braku oświadczenia kapitana nie mogła ocenić, czy kapitan nie usłyszał uwagi drugiego pilota czy ją zignorował. Bez względu na powyższe, faktem jest, że pomimo dwukrotnego nakazu od służby ruchu lotniczego zatrzymania samolotu przed RWY 11, samolot kontynuował kołowanie czym naruszył bezpieczeństwo aktywnej drogi startowej. Komisja bez zapisu obiektywnego źródła informacji (CVR) może tylko przypuszczać, że w tym zdarzeniu postępowanie załogi samolotu było sprzeczne z zasadami CRM.

Załoga statku powietrznego współpracuje w specyficznym środowisku jakim jest kabina. Będąc względem siebie w określonej relacji (kapitan i pierwszy oficer), musi wspólnie wykonywać działania priorytetowe, które pozwolą na bezpieczne wykonanie operacji lotniczych. Wykonanie tego zadania nie może odbywać się w sposób odizolowany w tak dynamicznie zmieniającym się

¹ Komisja przyjęła treść oświadczenia drugiego pilota do analizy zdarzenia jako zgodną z sytuacją panującą w trakcie przebiegu zdarzenia.

² Komisja w wyniku nieposiadania zapisu z rejestratora rozmów w kabinie (CVR) nie mogła zweryfikować tego oświadczenia. Komisja dwukrotnie zwróciła się do władz lotniczych Turcji o przysłanie oświadczenia kapitana, ale do dnia zakończenia opracowania projektu raportu końcowego nie otrzymała odpowiedzi.

otoczeniu. Obydwaj piloci powinni być względem siebie w ciągłej interakcji, co oznacza, że każde zachowanie i działanie jednego pilota w pewien sposób wpływa na działanie drugiego. Piloci, przez prawidłową współpracę, wymianę informacji na temat podejmowanych działań, koordynację tych działań, kształtują w ten sposób swoje działania, za które są współodpowiedzialni. Zrozumienie przez załogę współzależności i współodpowiedzialności za wykonanie zadania jest kluczowe nie tylko dla jakości wykonanego zadania, ale przede wszystkim dla bezpieczeństwa lotów.

Zdaniem Komisji w tym zdarzeniu mamy do czynienia z trzema głównymi czynnikami, które doprowadziły do zajęcia aktywnej drogi startowej bez zezwolenia organu kontroli ruchu lotniczego.

Po pierwsze miało miejsce niewłaściwe monitorowanie korespondencji radiowej przez kapitana samolotu Boeing 737 (SHY338) – **nie zastosowanie się do dwukrotnie wydanego polecenia zatrzymania samolotu przed aktywnym RWY 11.**

Po drugie współpraca w załodze była nieprawidłowa – **prawdopodobnie kapitan nie usłyszał lub zignorował informację otrzymaną od drugiego pilota o nakazie zatrzymania samolotu przed RWY 11.** Niewłaściwa komunikacja pomiędzy członkami załogi lub z innymi uczestnikami ruchu lotniczego może prowadzić do utraty świadomości sytuacyjnej „situational awareness”, załamania współpracy załogi i personelu pokładowego, co może ostatecznie prowadzić do podjęcia niewłaściwych decyzji lub ich całej serii. Świadomość sytuacyjna w tak złożonym środowisku, jak płyta manewrowa lotniska, a zwłaszcza rejon aktywnej drogi startowej, jest podstawą do planowania działań przez załogę samolotu. Utrata przez kapitana samolotu pełnej wiedzy o aktualnej sytuacji ruchowej lub niewłaściwe jej zrozumienie (**nie odebranie lub pominięcie zezwolenia na podejście do lądowania na RWY 11 samolotu LOT270**), najczęściej prowadzi do zdarzeń lotniczych o różnorodnych konsekwencjach.

Trzecim czynnikiem był brak reakcji drugiego pilota na fakt nie zastosowania się przez kapitana do poleceń wieży kontrolnej lotniska. Drugi pilot miał świadomość braku zgody na przecięcie pasa i pomimo przekazania tej informacji kapitanowi nie przejął sterowania i nie zatrzymał samolotu. Brak reakcji na oczywisty błąd kapitana stał w sprzeczności z zasadami współpracy w załodze (CRM), które nakazują wzajemne weryfikowanie działań członków załogi. Bierna postawa drugiego pilota była całkowitym zaprzeczeniem zasad CRM.

Połączenie tych wszystkich elementów wraz z ograniczoną widzialnością z kabiny strefy podejścia ponownie uświadomiły nam, że nadal istnieje potencjalne zagrożenie wydarzenia się tragicznych w skutkach wypadków, nie w powietrzu, a na ziemi (Teneryfa, Mediolan – Linate).

Szczęśliwie tego dnia warunki meteorologiczne umożliwiły kontrolerowi obserwację rejonu aktywnej drogi startowej i pozwoliły zapobiec tragedii.

Podstawą bezpieczeństwa wykonywanych operacji lotniczych jest właściwa współpraca załogi. Szczególnie ważna jest skuteczna komunikacja pomiędzy członkami załóg statków powietrznych. W przypadku odbioru instrukcji od służb ruchu lotniczego dotyczącej zatrzymania się przed drogą startową, przełożowywania przez nią, startu lub lądowania istotne jest, aby w przypadku wątpliwości zawsze **PYTAĆ !!!**

2.2. Akcja ewakuacyjna

Nie było.

3.WNIOSKI

3.1. Ustalenia Komisji

1. Kontroler posiadał wymagane kwalifikacje i uprawnienia lotnicze.
2. Piloci samolotów posiadali wymagane kwalifikacje i uprawnienia do wykonywania czynności lotniczych.
3. Dwukierunkowa łączność radiowa była utrzymywana pomiędzy załogami samolotów i kontrolerem na tej samej częstotliwości radiowej.
4. Samoloty posiadały ważne świadectwa zdatności do lotu.
5. Urządzenia wykorzystywane w celu zabezpieczenia przepływu ruchu lotniczego w czasie zdarzenia były włączone i sprawne.
6. Kapitan samolotu Boeing 737 (SHY338) nie posiadał właściwej wiedzy o aktualnej sytuacji ruchowej w rejonie aktywnej drogi startowej.
7. Kapitan samolotu Boeing 737 (SHY338) niewłaściwie monitorował korespondencję radiową.
8. Współpraca załogi Boeinga 737 (SHY338) w kabinie (CRM) była niewłaściwa, czego wynikiem było nie zastosowanie się przez kapitana do treści informacji przekazanej przez drugiego pilota o konieczności zatrzymania się przed aktywną RWY 11 oraz brak zdecydowanej reakcji drugiego pilota na nie zastosowanie się do zgody ruchowej.
9. Komisja nie otrzymała oświadczenia kapitana Boeinga 737 (SHY338), pomimo dwukrotnej prośby do władz lotniczych Turcji o jego przysłanie.

3.2 Przyczyny poważnego incydentu.

1. Niewłaściwe monitorowanie korespondencji radiowej przez kapitana samolotu Boeing 737 .
2. Utrata przez kapitana samolotu Boeing 737 pełnej wiedzy o aktualnej sytuacji ruchowej w rejonie aktywnej drogi startowej lub niewłaściwe jej zrozumienie.

3. Brak skutecznej reakcji drugiego pilota samolotu Boeing 737 na zajęcie aktywnej drogi startowej bez wymaganego zezwolenia.
 4. Niewłaściwa współpraca załogi samolotu Boeing 737 w kabinie (CRM), czego wynikiem było nie zastosowanie się przez kapitana do treści informacji przekazanej przez drugiego pilota o konieczności zatrzymania się przed aktywną RWY 11 oraz brak zdecydowanej reakcji drugiego pilota na nie zastosowanie się do zgody ruchowej.
- 4. Zalecenia profilaktyczne:**

Władze lotnicze DGCA Turcji, Przewoźnik Lotniczy „Sky Airlines” powinny zweryfikować proces szkolenia pilotów w zakresie współpracy w załodze (CRM).

KONIEC

Kierujący Zespołem badawczym PKBWL

Podpis nieczytelny