



Dot. incydentu nr: 1260/14

UCHWAŁA

PAŃSTWOWEJ KOMISJI BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

Po rozpatrzeniu w dniu 8 kwietnia 2014 roku, przedstawionych przez organ zarządzania przestrzenią powietrzną informacji o okolicznościach zaistnienia zdarzenia lotniczego samolotów: Cessna 350 (COL3) i Cessna 172 (C172), które wydarzyło się w dniu 1 sierpnia 2014 r. w przestrzeni powietrznej Rejonu Informacji Powietrznej FIR Warszawa (EPWW), działając w oparciu o **art. 5 ust. 3 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 996/2010 w sprawie badania wypadków i incydentów w lotnictwie cywilnym oraz zapobiegania im oraz uchylającego dyrektywę 94/56/WE¹**, Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych przyjęła ustalenia wyżej wymienionego podmiotu i podjęła decyzję o zakończeniu badania.

Przebieg i okoliczności zdarzenia:

Zaniżenie separacji w pobliżu punktu nawigacyjnego NATOG pomiędzy dwoma samolotami: COL3 lecącego na poziomie lotu (FL) 100 w kierunku punktu BOKSU i samolotu C172 lecącego na FL 100 również w kierunku punktu BOKSU. Do zdarzenia doszło podczas łączenia sektorów S i E. Samoloty zostały przekazane na nowo otwarty sektor SE bez wymaganej separacji na transfer, zaś separacja pomiędzy nimi zmniejszała się. Oba samoloty utrzymywały FL 100. Minimalna odległość pozioma wyniosła 6,5 NM. Ze względu na duże obciążenie pracą zostały zbyt późno podjęte działania w celu zapewnienia wymaganej separacji. Oba samoloty otrzymały polecenie wykonania zakrętu o 10 stopni na rozbieżne kursy. Następnie COL3 otrzymał instrukcję wznoszenia do FL 110

Ustalenia:

1. W momencie zdarzenia ruch był na poziomie dopuszczalnym.
2. W czasie zdarzenia na stanowisku SE odbywała się praktyka OJT, tuż przed zdarzeniem nastąpiło przyłączenie sektora E do sektora S. Ruch w tym momencie był umiarkowany i nieskomplikowany. Praktykant miał włączony przycisk sygnalizacji MTCD (Medium Term Conflict Detection) i system nie wskazywał, że COL3 oraz C172 były ruchem lotniczym „konfliktowym”. Pilot C172 nawiązując łączność z sektorem SE nie złożył prawidłowego meldunku pozycyjnego i nie poinformował KRL, że wykonuje lot z narzuconym kursem 030 stopni, praktykant KRL nie zauważył, że w TDB w polu

¹ Dz. U. UE. L. z 2010 r., Nr 295, poz. 35

Heading jest wpisana wartość 030 oraz instruktor OJTI także tego nie zauważył. Różnica w stosunku wyświetlonej trasy samolotu, a jego Track Vectorem także nie została wzięta pod uwagę. MTCD nie sygnalizował konfliktu pomiędzy C172 i COL3, a STCA (Short Term Conflict Alert) zadziałał dopiero, gdy oba samoloty były w odległości 6,51 NM.

3. Wcześniej, gdy oba samoloty były na łączności z organem kontroli zbliżania Warszawa (APP Warszawa), KRL APP sprawdził jaki jest i będzie dystans pomiędzy tymi samolotami i mimo tego, że konflikt był w jego przestrzeni i system pokazał, że minimalny dystans jest mniejszy w chwili przesyłania na łączność nie tylko od minimum na transfer wynoszącego 10NM ale przede wszystkim od minimalnej separacji dla organu kontroli obszaru (ACC Warszawa) wynoszącej 7NM, przekazał oba samoloty do sektora SE. Zasadą jest, że to KRL sektora przekazującego, w którym znajdują się statki powietrzne bez wymaganych warunków minimalnej separacji na transfer, musi rozwiązać taką sytuację i doprowadzić do wymaganych minimów separacji.
4. KRL sektora SE w momencie przekazania do jego sektora odpowiedzialności w takiej konfiguracji dwóch samolotów nie był w stanie zachować minimalnej separacji.

Analiza działania ostrzeżeń STCA oraz MTCD (opinia Zespołu Nadzoru Operacyjnego nad systemem PEGASUS_21):

5. STCA załączyło się w momencie gdy pierwszy z samolotów wleciał w przestrzeń ACC. Wynika to z następujących aspektów działania algorytmu STCA:
 - a) STCA stosuje progi załączenia przypisane do danej przestrzeni, a nie do danej służby; inaczej mówiąc: tak długo jak długo oba samoloty znajdowały się w przestrzeni TMA, system monitorował ich wzajemną odległość względem minimum wynoszącego 5 NM. Fakt że jeden z samolotów był na łączności z ACC nie miał znaczenia dla działania STCA tak długo dopóki żaden z samolotów nie wleciał do sektora enroute;
 - b) Brak ostrzeżenia o przyszłym naruszeniu wynika z tego, że prediction jest generowane względem progu obowiązującego w danej chwili, a nie progu który będzie obowiązywał w przyszłości (można to ująć inaczej: prediction ostrzega że odległość między samolotami zmniejszy się poniżej zadanego minimum, ale nie ostrzega że samoloty za chwilę znajdą się w miejscu gdzie minimum jest mniejsze); INOP nie opisuje szczegółowo algorytmu działania poszczególnych alarmów (nie taki jest cel INOP), ale ta konkretna informacja jest podana w INOP - pkt.4.21.
6. W odniesieniu do MTCD:
 - a) MTCD jest narzędziem pomocniczym, które ma względnie długi dystans przewidywania potencjalnych konfliktów, ale ograniczoną dokładność. MTDC w odróżnieniu od STCA - każdy kontroler może za pomocą przycisku na wskaźniku wyłączyć, jeśli przy danym układzie ruchu w sektorze kontroler uzna funkcję MTCD za nieprzydatną. Ostrzeżenie

MTCD jest załączane wtedy, gdy przewidywana odległość między odświeżanymi co 30 sekund trajektoriami obu samolotów wyniesie mniej niż 3 NM, przy założeniu jednogminutowego bufora przesunięcia dla każdego samolotu (tj. przyjmuje się, że w dowolnym momencie każdy z samolotów może nadrobić lub stracić 1 minutę - podane tu wartości dotyczą sektorów ACC). W praktyce oznacza to, że dla przypadków skrajnych, w zależności od konfiguracji ruchowej samolotów, MTCD może załączyć się nawet dla pary, która finalnie, bez zmiany parametrów lotu, minie się w odległości sięgającej 17 NM. Na przeciwnym końcu skali znajdują się samoloty na kursach równoległych, odseparowanych od siebie o więcej niż 3 NM - dla takiego przypadku przesunięcie obu trajektorii o minutę do przodu lub do tyłu nadal nie spowoduje naruszenia progu 3 NM, co nie spowoduje wygenerowania ostrzeżenia MTCD. Do tej kategorii zaliczał się omawiane zdarzenie - odległość między samolotami zmniejszyła się poniżej 7 NM, ale w konfiguracji równoległej. Dodatkowo należy zauważyć, że dla samolotu z narzuconym kursem funkcja MTCD ma bardzo ograniczone zastosowanie - a po załączeniu sygnalizacji RO (off route) nie ma zastosowania w ogóle. W ramach upgrade P_21 przewidywana jest poprawka do algorytmu MTCD, która ma usprawnić możliwość reagowania na bliskie loty równoległe bez jednoczesnego zwiększania liczby fałszywych alarmów dla lotów przecinających się.

b) MTCD pomaga wykrywać konflikty, ale tego nie gwarantuje.

7. Pracujący na stanowisku praktykant EC ACC GAT licencję praktykanta kontrolera ruchu lotniczego - uprawnienia ACS - otrzymał w 2013 r. W dniu zdarzenia posiadał aktualne uprawnienia ACS oraz ważne badania lekarskie.
8. Pracujący na stanowisku instruktor KRL OJT ACC GAT licencję kontrolera ruchu lotniczego - uprawnienia ACP, ACS, OJT - otrzymał odpowiednio w 2002, 2005, 2010 r. W dniu zdarzenia posiadał aktualne uprawnienia ACP, ACS, OJT oraz ważne badania lekarskie. Kurs odświeżający z sytuacji niebezpiecznych odbył w 2013 r.
9. Pracujący na stanowisku KRL EC APP Warszawa licencję kontrolera ruchu lotniczego - uprawnienia APS, OJT - otrzymał odpowiednio w 1994, 2007 r. W dniu zdarzenia posiadał aktualne uprawnienia APS, OJT oraz ważne badania lekarskie. Kurs odświeżający z sytuacji niebezpiecznych odbył w 2014 r.

WNIOSKI WYNIKAJĄCE ZE ZDARZENIA

1. Zalecić nie używanie MTCD tzn. zakazać używać operacyjnie.
2. STCA ma być przypisany do służby ruchu lotniczego, a nie do przestrzeni. Należy to uwzględnić w najbliższej aktualizacji (upgrade) systemu. Jeśli jest to niemożliwe technicznie, należy wprowadzić dla ACC minima separacji bocznej 5 NM.

3. Konieczne są natychmiastowe szkolenia z zasad działania alarmów w systemie PEGASUS_21 i to nie przekazane za pomocą Pandory, ale w sali z prezentacją konkretnych przykładów.

Nadzór operacyjny przygotowuje prezentację dość szczegółowo omawiając zasady generowania poszczególnych alarmów i będzie wnioskował o uwzględnienie opracowanego materiału w szkoleniach odświeżających dla kontrolerów.

4. Cała sytuacja nie miała by miejsca gdyby KRL APP, po uprzedniej koordynacji z sektorem SE, przetrzymał oba samoloty na łączności u siebie i przekazał je na ACC po ustaleniu się dystansu 7 NM.

5. Należy zwrócić uwagę KRL APP Warszawa, że każde przekazanie dwóch samolotów do sektorów ACC poniżej separacji 10NM, wymaga dokonania koordynacji.

Przyczyna incydentu lotniczego:

Błędy w pracy ATM.

Działania podjęte przez podmiot badający:

1. Przekazać raport końcowy oraz zebrane materiały multimedialne do biura AR w celu podjęcia decyzji odnośnie zapotrzebowania na szkolenia dotyczące zasad działania alarmów w systemie PEGASUS_21. Po pozytywnej decyzji wystąpienie do AP/AY o organizowanie takich szkoleń dla kontrolerów ruchu lotniczego.

Biuro AR w terminie do 28 lutego 2015 roku poinformuje o podjętej decyzji i podjętych/planowanych działaniach.

2. Przekazać raport końcowy oraz zebrane materiały multimedialne do biura AR w celu przeanalizowania zaistniałego zdarzenia oraz podjęcia decyzji odnośnie dalszego używania MTCO podczas pracy operacyjnej w tym prowadzonych szkoleń OJT.

Biuro AR w terminie do 28 lutego 2015 roku poinformuje o wynikach przeprowadzonej analizy i podjętych/planowanych działaniach.

3. Przekazać raport końcowy oraz zebrane materiały multimedialne do biura AP aby we współpracy z biurem AR dokonać analizy działania algorytmu generowania ostrzeżeń STCA oraz dokonać ewentualnych zmian w przyjętych założeniach aby ostrzeżenia dotyczyły rodzaju zapewnianej statkom powietrznym służby, a nie przestrzeni w której się one znajdują.

Biuro AP w terminie do 28 lutego 2015 roku poinformuje o wynikach przeprowadzonej analizy i podjętych/planowanych działaniach.

4. Przekazać raport końcowy i zebrane materiały do Działu Kontroli Zbliżania Warszawa w celu zapoznania podległego personelu z wynikami badania zdarzenia wraz z omówieniem popełnionych błędów aby ograniczyć możliwość wystąpienia podobnego zdarzenia w przyszłości.

5. Przekazać raport końcowy i zebrane materiały do Zespołu Szkolenia OJT Kontroli Obszaru w celu przeanalizowania i wykorzystania w procesie szkolenia OJT aby ograniczyć możliwość wystąpienia podobnego zdarzenia w przyszłości.
6. Przekazać raport końcowy do LSM ACC GAT oraz LSM APP EPWA w celu poinformowania uczestniczących w zdarzeniu krl o zakończeniu postępowania oraz zapoznania ich z ustaleniami raportu aby ograniczyć możliwość wystąpienia podobnego zdarzenia w przyszłości.

Komisja nie sformułowała zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.

Podpis nadzorującego badanie

podpis na oryginale