



Završni izvještaj ozbiljne nezgode – pogoršanje zdravstvenog stanja pilota tokom leta – koji se dogodio 10.jula, 2019.godine na letu MGX610 Tivat - Moskva		<h1><i>Završni izvještaj</i></h1>		
Izvještaj Broj: Investigation report no:	01-10/20	Pogoršanje zdravstvenog stanja pilota u toku leta In-flight Pilot Incapacitation	Datum događaja Date	Srijeda, 10.juli, 2019.godine Wednesday 10. July 2019.
Tip i model vazduhoplova Aircraft Type and Model	Foker 100			
Istragu vodio glavni istraživač KINNS Investigation performed by IIC	g. Darko Čonč			
Nacionalnost i registracija vazduhoplova Nationality and Aircraft Registration	Montenegro/40-AOM			
Operator Operator	Montenegro Airlines (MGX)			
Datum i vrijeme događaja Date and Time	Srijeda, 10.juli, 2019.godine, 09:26UTC Wednesday, 10/07/2019 09:26UTC			
Mjesto događaja Site	Moscow ACC/ Airport UUBC			
Broj leta Flight Number	MGX610			
Podaci o letu /operacija, faza leta) Flight Data(Operation/Phase of Flight)	Komercijalni avio transport-Planirani- međunarodni – putnički/krstarenje Commercial air transport – Scheduled – International – Passenger/Cruise			
OBJAVA ZAVRŠNOG IZVJEŠTAJA I ZAŠTITA AUTORSKIH PRAVA				
<p>Završni izvještaj izradila je Nacionalna komisija za istraživanje nesreća i ozbiljnih nezgoda vazduhoplova, vanredanih događaja koji ugrožavaju bezbjednost željezničkog saobraćaja i pomorskih nezgoda i nesreća (odluka Vlade CG od 11.12.2014.godine) (u daljem tekstu Komisija) u postupku istrage vazduhoplovnih nesreća i nezgoda, na osnovu člana 128, tačka 3, stav 1 i 6 Zakona o vazдушnom saobraćaju („Službeni list CG“, broj 30/12), Pravilnika o bližem postupku i načinu istraživanja nesreća i ozbiljnih nezgoda vazduhoplova (SI.CG br.07/16 str.16-27) i Internog pravilnika Komisije, a u skladu sa Uredbom br. 996/2010 Evropskog parlamenta i savjeta o istragama i sprečavanju nezgoda i nesreća u civilnom vazduhoplovstvu i u skladu s ICAO Aneksom 13 poglavlje 6 i 7.</p> <p>Ovaj dokumenat se distribuira od strane KINNS Crne Gore, u interesu razmjene informacija. Vlada Crne Gore ne preuzima nikakvu odgovornost za njegov sadržaj.</p>				



Niko ne smije objavljivati, umnožavati ili prenositi u bilo kojem obliku ili na bilo koji način ovaj Izvještaj ili bilo koji njegov dio, bez izričite pisane dozvole Komisije. Ovaj Izvještaj može se slobodno koristiti isključivo u obrazovne svrhe. Za sve dodatne informacije može se kontaktirati Komisija.

Događaj (sadržaj činjenica)

The occurrence (Reminder of the facts):

PRIJAVA DOGAĐAJA

Komisija za istraživanje nesreća i ozbiljnih nezgoda vazduhoplova je 12. 07. 2019.godine u 11.35 časova obaviještena od Menadžera za sigurnost kompanije Montenegro Airlines (MGX) da se na letu MGX 610 na liniji Tivat (LYTV) – Moskva (UDD) dogodio vanredni događaj – naglo pogoršanje zdravstvenog stanja kapetana (CMD) na avionu Fokker 100 (4O-AOM), zbog čega je izvršeno preusmjerenje leta i sletanje na aerodrom Kaluga (UUBC), oko 100NM prije zadane destinacije. Vazduhoplov je bezbjedno sletio na aerodrome Kaluga, članu posade koji je doživio naglo pogoršanje zdravlja pružena je stručna ljekarska pomoć, putnici su prevezeni do krajnje destinacije autobusima, vazduhoplov je na matični aerodrome vratila nova posada.

Kako se događaj “pogoršanje zdravstvenog stanja člana posade” definiše kao “ozbiljna nezgoda” Komisija je preduzela mjere i radnje iz svoje nadležnosti i otvorila istragu događaja.

1. Činjenične informacije

1.1 Kratka istorija leta

Tokom leta na kojem se vršila linijska obuka (line training) u okviru Operator Conversion Cours-a (OCC) došlo je do onesposobljenosti zapovjednika na letu (CMD). Sastav posade je bio proširen sa Safety pilotom (SP) koji je preuzeo upravljanje i zapovijedanje avionom nakon onesposobljenosti CMD-a. Posada je let preusmjerila i avion je sleteo na UUBC (a. Kaluga), umjesto na UDD (a. Domodedovo), kako je bilo predviđenom planom leta.

Ljekarska ekipa na UUBC je izvela iz aviona i pregledala CMD-a i nakon nekoliko sati ga otpustila iz bolnice. Avion je preuzela druga posada koja ga je vratila u bazu.

1.2 Detaljan opis leta

Nakon obavljenih redovnih priprema posade i vazduhoplova te ukrcavanja putnika, Avion Foker 100 je poletio iz Tivta u 0705UTC, sa zakašnjenjem od pet minuta. Nakon polijetanja i dostizanja zadanog nivoa leta, SP je uz odobrenje CMD-a izašao u prvi red putničke kabine, jer je, prema njegovoj izjavi, skućeni prostor na pomoćnom sjedištu (jump seat) i dugo trajanje leta bilo neprijatno. Let se nadalje odvijao uobičajeno u skladu sa procedurama . U jednom trenutku CMD je izašao iz kokpita, kako bi se osvježio sokom i kafom, tako da je Prvi oficir (FO) na obuci, za kratko ostao sam u pilotskoj kabini. Nedugo nakon napuštanja kokpita od strane CMD, prema izjavi SP počela je turbulencija, zbog čega je predložio da on ode u kokpit, što je CMD i odobrio. Nakon 10-15 min CMD se vratio u kokpit, a SP ponovo izašao u prvi red kabine.



Nakon povratka u kokpit, CMD je u početku uredno vodio komunikaciju, ali u jednom trenutku nije potvrdio prijem poruke (readback), što je umjesto njega učinio FO, kada je po prvi put primijetio odsustvo koncentracije kod CMD. Nakon što je pripremio kokpit za slijetanje na UUDD, FO je upitao CMD da li je spreman za "approach briefing" – provjeru za sletanje, na šta nije dobio odgovor. FO se tada okrenuo prema CMD i konstatovao da je isti zagledan u jednu tačku, nakon čega mu je pogled izgubio fokus, uz neprirodno držanje glave. U slijedećem trenutku je tijelom počeo da pada preko sjedišta, u desnu stranu. Pri tome je nekontrolisano pomjerio komande za upravljanje vazduhoplova što je izazvalo četiri naizmjenična naginjanja aviona u lijevu i desnu stranu, što je trajalo oko 45 sekundi sa nagibima od 5° do 20°. Ova naginjanja je zabilježio i snimač podataka leta (Flight Data Monitoring -FDM), u 09:26:30 h (2 h i 15 min nakon polijetanja).

S obzirom da je FO bio na obuci, na trenutak je pomislio da CMD namjerno simulira ozbiljnu nezgodu "onesposobljenost zapovjednika vazduhoplova", tako da je smireno reagovao, postupajući kao da je u pitanju realna situacija, a što se ubrzo i pokazalo, da jeste.

Putem signalizacije opasnosti (emergency sign - 3 presses on the CB) i lupanjem rukom u vrata kokpita FO je hitno pozvao SP i Perser-a (PUR), koji su odmah ušli u kabinu i zatekli CMD u besvjesnom stanju, ukočenog tijela zabačenog u desnu stranu, sa ispruženim rukama. Shodno situaciji, SP je donio odluku, da uz pomoć PUR-a, izvuku CMD-a iz kokpita, radi ukazivanja prve pomoći i sprječavanja da nesvjesno djeluje na komande aviona.

Uz ozbiljan napor, SP i PUR su uspjeli iznijeti CMD iz kokpita, u prednji bife vazduhoplova. PUR i drugo kabinsko osoblje započeli su sa pružanjem prve pomoći CMD-u, a SP se vratio u kokpit i zauzeo mjesto CMD, u namjeri da preuzme zapovijedanje avionom.

Obzirom da nije imao obuku za upravljanje avionom sa lijevog sjedišta, SP je zaključio da sa te pozicije nije u stanju da bezbjedno upravlja i zapovijeda vazduhoplovom te je zatražio od FO-a da zamijene pozicije, kako bi, prema njegovoj izjavi, sa desnog sjedišta nastavio let na sigurniji i bezbjedniji način. Nakon riješavanja početnog nesporazuma oko kompetencija FO-a na obuci i SP-a u nastaloj vanrednoj situaciji, SP je prešao na desno sjedište, a FO na lijevo.

Poslije preuzimanja pune kontrole nad stanjem u kokpitu, SP je pozvao PUR-a, da ga upita o stanju CMD, kojom prilikom ga je PUR upoznao da je stanje CMD veoma teško i da misli da ne može izdržati nastavak leta ka planiranoj destinaciji UUDD.

Nakon takve informacije, dobijene od PUR, SP deklariše vanrednu situaciju upućivanjem poziva za opasnost (Mayday) i prijavljuje kontroli letenja onesposobljenost CMD-a i odmah podešava na transponderu kod 7700.

Od FO je zatražio da pronađe Jeppesen karte za UUBC - aerodrom Kaluga (Grabtsevo) (Russian: Аэропорт Калуга "Грабцево") kao i rutne karte da bi odredili stvarnu poziciju i pozicije najbližih aerodroma, ali ih FO u dokumentaciji aviona nije uspio pronaći.

Nedugo zatim, kontrola letenja je uputila poziv sa zahtjevom da SP deklariše odabrani aerodrom za slijetanje. SP je najavio slijetanje na UUBC (a.Kaluga) koji je sa te pozicije bio najbliži i zatražio vektorisanje. Let je dalje nastavljen prema UUBC u skladu sa uputstvima kontrole letenja. U daljem, SP



je od kontrole letenja zatražio, a potom i dobio podatke o dužini PSS-a, meteo situaciji, frekvenciju ILS-a i "final approach course"(završni kursu za prilazenje).

Meteo situacija je bila povoljna i za vizuelni prilaz.

Nakon preusmjeravanja leta, SP je pozvao PUR-a da ga upozna sa odlukom o slijetanju na najbliži aerodrom UUBC (Kaluga) i da se ponovo informiše o stanju CMD-a. PUR ga je informisao da je stanje CMD i dalje bez bitnijih promena.

U međuvremenu, u prednjem bifeu, kabinsko osoblje je davalo prvu pomoć CMD-u koji je i dalje bio bez svijesti. Kabinsko osoblje je zatražilo asistenciju nekog od putnika koji je eventualno ljekar. Odazvale su se dvije putnice, od kojih je jedna bila medicinska sestra, a druga student stomatologije. Na njihov predlog, premjestili su CMD-a u putničko sjedište, otvorili su medicinski komplet (medical kit) i nastavili sa ukazivanjem prve pomoći.

SP je nastavio let ka aerodromu UUBC iz jugoistočnog pravca. Nakon što je dobio odobrenje za ILS prilaz za stazu 31, konstatovao je da je previsoko i pre blizu PSS/u da bi izvršio sigurnu proceduru za slijetanje, zbog čega je zatražio vizuelni prilaz iz "lijevog kruga" za suprotni start 13(over the field), što mu je i odobren od strane kontrole letenja.

U prilazu za sletanje, SP je izveo vizuelnu proceduru, pri čemu je manevrom podesio da završno prilaznje bude sa manjim uglom kako bi sletio što je moguće bliže pragu PSS. To sve zbog manje dužine piste od uobičajene i s namjerom da nakon slijetanja avion što prije zaustavi. Zbog takve odluke SP-a, u toku završnog prilaznja, uključio se EGPWS Glide slope, koji je SP svjesno zanemario zbog svoje prethodne odluke. Sve ovo je potvrđeno uvidom u grafik FDM-a.

Avion je sletio na UUBC u 09:47UTC i zaustavio se na pisti, nakon čega su ugašeni motori i napravljen "after landing checklist". Na ovoj varijanti aviona Foker 100, upravljanje vazduhoplovom na zemlji se vrši sa lijevog sjedišta, za koje nisu imali osposobljenost ni SP ni FO.

U završnoj fazi leta, CMD je postepeno dolazio svijesti, ali je i dalje bio dezorjentisan, bez sposobnosti da reaguje na pitanja i uputstva dobijana od medicinske sestre koja mu je ukazivala prvu pomoć.

Nakon 5 do 10 minuta, aerodromske službe UUBC stigle su do aviona sa stepenicama i ekipom medicinske pomoći koja je preuzela CMD, obavila preliminarni medicinski pregled i nakon početne konstatacije da se radi o mogućem srčanom udaru, transportovala ga u bolnicu, radi obavljanja detaljnih medicinskih pregleda. Obavljeni pregledi nijesu potvrdili ni jedan ozbiljni zdravstveni problem i CMD je nakon nekoliko sati posmatranja, otpušten iz bolnice.

Nakon preuzimanja CMD od strane medicinskog tima sa aerodroma UUBC, svi putnici su se sigurno i bezbjedno iskrcali iz aviona na PSS, odakle su autobusima prevezeni na krajnju destinaciju, aerodrom Uudd. Na letu nije bilo povrijeđenih putnika ili članova kabinskog osoblja (osim onesposobljenosti CMD), niti oštećenja aviona ili zemaljske opreme.

Po završetku iskrcavanja putnika i odobrenja od strane kompanije MGX, SP je prešao na lijevo sjedište i prevezao avion na stajanku s obzirom da aerodrom nije imao opremu za vuču ovoga tipa aviona.



Kasnije, tokom dana, na UUBC je stigla zamjenska posada MGX i vratila prethodnu posadu i avion u bazu, u Podgoricu.

1.3 Lični podaci

Radi se o 38-godišnjem pilotu koji je posjedovao validnu dozvolu pilota putničkog aviona (ATPL(A)) na poziciji kapetana od 2013.godine. Upisana su mu tri tipa vazduhoplova, a za Foker100 i zvanje instruktora. Također je posjedovao medicinski sertifikat klase 1/2/LAPL (Clas 1/2/LAPL medical certificate) izdat 04.06.2019, klasa 1 validna do 09.06.2020.

Njegov ukupni nalet je preko 8000 sati, a ukupan nalet (Total Flight Time) u proteklih 45 dana prije događaja iznosio je 45 h i 59 minuta. Od 27.maja do dana događaja imao je 7 radnih dana. Za ostale dane kompanija nema evidencije o njegovom eventualnom drugom letačkom angažovanju.

Prema sopstvenoj izjavi nakon događaja, CMD je noć prije kritičnog leta proveo u svom stanu, ali je spavao svega oko 4 sata jer ga je probudila grmljavina. Ujutro, prije odlaska na posao nije doručkovao. Na posao je došao organizovanim kompanijskim prevozom.

U tom periodu su dnevne temperature bile vrlo visoke, i do 38°C koje čak ni noću nisu padale ispod 30°C. Prema izjavi kapetana nikada mu se nešto slično nije dogodilo i nema istoriju hroničnih bolesti. Pretpostavlja da mu se to dogodilo zbog umora koji je dodatno bio isprovociran nedostatkom sna iz prethodne noći i činjenicom da tog dana nije doručkovao.

Izvještaj iz bolnice u Kalugi u kojoj je CMD pregledan nakon slijetanja aviona ne sadrži nikakvu dijagnozu koja bi mogla dovesti do ove vrste onesposobljenosti. Nije potvrđena ni dijagnoza da se radi o srčanom udaru na koju je posumnjala ljekarska ekipa sa aerodroma Kaluga, tokom inicijalnog pregleda.

Nakon incidenta i povratka u Crnu Goru, CMD je detaljno pregledan od strane ovlašćenog vazduhoplovnog medicinskog centra (AeMC) u Danilovgradu (Crna Gora), gdje nije konstatovan ni jedan ozbiljan medicinski problem. Preporuka ljekara je bila "kontrola i praćenje zdravstvenog stanja pilota i odsutvovanje sa posla".

1.4 Meteo situacija

Meteo situacija na aerodromu UUBC je bila povoljna za letenje i sletanje u vizuelnim uslovima, po slijedećem: (METAR UUBC 100930Z 25004MPS CAVOK 16/11 Q1000 R31/150055 NOSIG RMK QFE733/0978).

1.5 Informacije o aerodromu

Pista 31 Aerodroma Kaluga IATA/ICAO CODE: KLF/ UUBC, Geografska širina/dužina: N54-32.9/E036-22.3 je dugačka 2200m (7218 ft), a široka 45m (148 ft) i posjeduje neophodnu opremu za aerodrome III kategorije, za instrumentalni prilaz.(VOR/DME: KALUGA/KLG 114.00).



*Aerodrom se nalazi na nadmorskoj visini 203m (656 ft). Lokalno vrijeme: UTC +3.
Aerodrom je otvoren za saobraćaj u vremenu 0500-1800 UTC, u kom vremenu radi i Aerodromska kontrola leta, UUBC TWR 120.300¹.*

1.7 Podaci sa snimača leta/ Flight recorders data

Podaci sa CVR i FDR su skinuti i analizirani.

Snimač glasa u kokpitu (CVR) je tipa 2100-1020-00 i na njemu nije zabilježen ni jedan podatak vezan za period leta od pojave onesposobljenosti CMD do slijetanja na aerodrom UUBC. Na CVR se nalaze samo podaci iz početne faze leta, nakon što je zamjenska posada preuzela avion i preletjela ga u bazu, koji nijesu mogli biti od koristi u istraživanju ove ozbiljne nezgode.

1.8 Dodatne informacije / Additional information

1.8.1 Dijagnoza

Tokom medicinskih pregleda obavljenih neposredno nakon leta, u medicinskom centru u Kalugi i kasnijih detaljnih medicinskih pregleda i analiza obavljenih u AeMC Danilovgrad i KBC Podgorica nije ustanovljena nikakva dijagnoza koja je mogla dovesti do konkretnog vanrednog događaja.

1.8.2 Kompanijske procedure/ Company procedures

U skladu sa važećim propisima² Operativno uputstvo Kompanije (the company's Operations Manual) predviđa različite aspekte koji se odnose na onesposobljenost člana letачke posade.

Postojeći Plan reagovanja na sigurnosne prijetnje (**Emergency response Plan -ERP**) MGX-a predviđa upoznavanje osoblja MGX-a sa ERP procedurama i njihovim pojedinačnim odgovornostima. Plan definiše redovne vježbe u uslovima simuliranih nesreća. Dužnost menadžera ERP-a je da analizira rezultate vježbi, unapređuje Plan i informiše odgovorno osoblje o relevantnim promjenama. Svo osoblje mora biti obučeno i kompetentno za obavljanje dužnosti iz Sistema upravljanja sigurnošću (**Safety Management System-SMS**). Obim takve obuke prilagođen je poziciji svakog pojedinca u SMS-u. Ako nadležni za obuku ili linijsku provjeru provodi provjeru posade u kokpitu, zauzeće pokretno sedište (a flight deck jump seat) u kabini kao dodatni član posade, i on bi trebao preuzeti dužnost i odgovornosti onesposobljenog člana posade, u kokpitu. Pored toga, u slučaju pojave hitne situacije on će preuzeti dužnosti kopilota kako bi pružio maksimalnu pomoć CMD. (Poglavlje 4.3, str 168) (pogledati i 8.3.14.)

Onesposobljenost člana posade se definiše kao bilo koje stanje koje utiče na fizičko ili mentalno zdravlje člana posade tokom obavljanja njegovih dužnosti, koje ga čini nesposobnim da pravilno obavlja te dužnosti. (8.3.14.1), dok korektivna akcija koja se može preduzeti unutar aviona u slučaju

¹ Izvor: <http://aviadocs.net/AIP1609/aip/ad/ad2/rus/uubc/1-ad2-rus-uubc-txt.pdf>

² Uredba (EK) 965/2012, od 20. avgusta, (AIR-OPS) određuje zajedničke tehničke zahtjeve i administrativne postupke koji se primjenjuju na komercijalni vazdušni transport avionima.



onesposobljenosti člana posade ovisi o dizajnu i veličini kokpita, kao i od kompletnog sastava posade aviona. (8.3.14.2.)

Onesposobljenost može biti postepena ili iznenadna, suptilna ili otvorena, djelimična ili potpuna, a da se ne može predvidjeti na osnovu nekog prethodnog upozorenja. (8.3.14.3).

Potpunoj onesposobnosti ne mora prethoditi upozorenje i može da se otkrije samo indirektno, tj. kao rezultat ne preduzimanja neke očekivane akcije od strane onesposobljenog pilota. (8.3.14.5).

Prvi prioritet u slučaju onesposobnosti je održavanje kontrole nad avionom. To uključuje i potrebu iznošenja onesposobljenog pilota iz kokpita. Svjesni, ali nesposobni pilot može biti u stanju da napusti kokpit, ali ako je u nesvijesti, najbolja procedura može biti da bude osiguran u svom sedištu pomoću sigurnosnog pojasa i klizača sjedišta, da bude udaljen od komandi leta. (8.3.14.7).

Kabinsko osoblje je prošlo obuku kako bi bilo u stanju da preuzme, po potrebi, neke od funkcija onesposobljenog člana posade. Trebalo bi proglasiti vanrednu situaciju i uputiti zahtjev za pomoć od ATC-a. Maksimalno koristiti smanjena opterećenja.

Navedeno se može sumirati kao:

I Održavati kontrolu nad avionom.

II Obezbijediti ili ukloniti onesposobljenog pilota.

III Pripremiti pilotsku kabinu za sletanje.

Postupci posade u slučaju onesposobljenosti pilota navedeni su u odeljku B8 Operativnog priručniaka.

Generalno:

Onesposobljenom članu posade nije dozvoljeno da učestvuje u daljnjem vođenju leta, čak i ako se osjeća potpuno sposobno.

Nakon leta svi onesposobljeni članovi posade moraju dobiti ljekarsko odobrenje prije njihovog sledećeg leta. (8.3.14.7.)

Operativni priručnik takođe sadrži poglavlje s popisom mjera opreza i kriterijuma koje posada mora uzeti u obzir prije leta kako bi se osiguralo da psihofizičko stanje posade tokom leta odgovara zahtjevima AIR CREW Regulation Part-MED (Pravilnik o posadi vazduhoplova) i AIR-OPS. U priručniku se navodi tekst ovih propisa koji se odnose na potrebu za ljekarskim uvjerenjem i na vlastitu odgovornost člana posade koji mora prijaviti svaku sumnju u onesposobljenost ili simptom iste. U priručniku se nalaze i smjernice o načinima izbjegavanja umora pri letu, učincima stresa i o specifičnim situacijama kao što su upotreba lijekova, vakcina ili davanja krvi. Priručnik sadrži i mjere zaštite u vezi sa hranom, posebno prije i za vrijeme leta.

1.7.3 Procedure ATC servisa

Nesposobnost članova letачke posade klasifikovana je kao vanredna/posebna situacija u važećim dokumentima koje koriste službe ATC.



Prema dokumentaciji, pozivi koje treba očekivati od vazduhoplova u slučaju onesposobljenosti člana posade su ili "vazduhoplov u nevolji" (MAYDAY MAYDAY MAYDAY) ili "hitni poziv" (PAN PAN PAN). Nakon takvog poziva kontrola daje upute koje treba slijediti, kao što su:

- Davanje prioriteta vazduhoplovu.*
- Pružanje informacija (radarsko vektorsko navođenje).*
- Obavješćavanje nadzornika kontrolne.*
- Informisanje operativnog centra aerodroma/ CECO A.*
- Ograničavanje komunikacije na minimum kako bi se izbjeglo preopterećivanje pilota.*

U daljnjem, ATC kontrolor daje informacije koje mogu biti korisne pilotu, poput informacija o vremenu, dostupnosti medicinskih usluga i sl.

Ovaj dokument takođe razmatra hitnost koja proizlazi iz zdravstvenog problema koji pogađa putnika. Glavna razlika između ove situacije i onesposobljenosti člana posade uključuje vrstu poziva koji se očekuje od vazduhoplova, zbog čega se u njemu ne spominje određena vrsta poziva. U preporukama za ovaj slučaj takođe se ne spominje olakšavanje plovidbe ili dodatne mjere predostrožnosti u vezi s preopterećenjem pilota, jer bi u ovom scenariju trebala biti na raspolaganju oba člana posade.

2. Analize

2.1 Medicinski aspekti

CMD je imao validno medicinsko uvjerenje kako to zahtijevaju propisi. Nije poznato da li je imao istoriju zdravstvenih problema koji bi mogli uticati na njegovu sposobnost sigurnog obavljanja svoje dužnosti na vazduhoplovu. Medicinski testovi izvedeni nakon incidenta takođe nisu otkrili patologiju koja bi mogla objasniti slučaj.

Važeći propisi i Operativni priručnik ukazuju na higijenske i zdravstvene mjere koje se trebaju preduzimati prije leta, a temelje se na samodisciplini člana/članova posade, a čiji je cilj sprječavanje iznenadnih onesposobljenosti koje nije moguće predvidjeti medicinskim pregledom.

Ispitivanjem se nijesu mogli utvrditi pokazatelji da neka od ovih mjera nije ispunjena, osim da CMD nije dovoljno spavao prije odnosnog leta. Prikupljeni podaci, ukazuju na to da su opšte stanje i raspoloženje CMD prije i u prvim časovima leta bili normalni.

Nakon događaja i povratka u Zemlju, CMD je podvrgnut detaljnom medicinskom pregledu u čijem izvještaju nije ustanovljena dijagnoza koja je mogla uzrokovati predmetni događaj.

CMD je izjavio da se njegova onesposobljenost desila usled umora koji dalje povezuje sa manjkom sna, izglednjelošću i komplikovanom porodičnom situacijom. Uvidom u zapise radnih vremena, CMD je u periodu koji je prethodio događaju imao tri vezana radna dana (07.-09. jul), dok je 09. jula imao 4 leta i letačku dužnost od 12.h i 15 minuta. Izjavio je da je noć prije događaja došao kući u 24.00 h i da je spavao samo 4 sata.



U bolnici u Kalugi obavljena su opsežna medicinska ispitivanja koja nijesu potvrdila bilo kakvu životno ugrožavajuću bolest ili stanje. Dalje je, u ovlaštenom AeMC u Danilovgradu, CMD obavio ljekarske preglede i specijalistička ispitivanja. AeMC ga je uputio i na dodatne dijagnostičke preglede u KBC Podgorica, koji su obavljani istog dana. Preporuka ljekara je bila dalja kontrola, praćenje stanja u mjestu boravka i odsustvo s posla.

CMD je predočeno da mora da se javi nadležnim vazduhoplovnim vlastima, koje su mu izdale licencu. Referat za vazduhoplovnu medicinu ACV Crne Gore je obavijestio o događaju Kancelariju za vazduhoplovnu medicinu vazduhoplovnih vlasti Njemačke, koja je CMD izdala inicijalni medicinski sertifikat.

2. 2 Operativni aspekti

Sigurnosni standardi za avio saobraćaj na avionima sa više pilota oslanjaju se na to da u upravljanju avionom budu uključeni svi članovi letačke posade. Nezavisno od rizika po zdravlje pogođenog člana posade, onesposobljavanje člana letačke posade u avionu sertifikovanom za dva pilota mora se smatrati vanrednom situacijom koja povećava sigurnosne rizike i zahtijeva slijetanje na najbliži aerodrom.

U skladu sa propisima koji regulišu komercijalni vazdušni prevoz (AIR-OPS), avio-kompanija ima procedure koje mogu da koriste članovi letačke i kabinske posade kako bi im pomogle u identifikovanju i rešavanju ovih situacija.

Primjena ovih postupaka praktikuje se kao dio utvrđenog programa obuke avio-kompanije. CMD i PUR su učestvovali u ovom programu. Vrijedno je ipak napomenuti da posade na simulatorima leta samo treniraju za onesposobljenost kapitena i kopilota, a ne i situaciju kad je FO na obuci. Čini se da nema operativnog razloga za ovakav nesklad.

Uvidom u evidenciju radnog vremena utvrđeno je da su na dan događaja (10. jula) CMD i FO bili planirani u skladu sa OM A1 Ograničenjima vremena leta. Oba pilota su 9. jula prekoračila vrijeme dužnosti za 15 minuta, tako da je tog dana odmor van baze bio produžen na 12 sati i 15 minuta, kako bi 10. jula bili angažovani za let u skladu sa OM A1 7.7. Time je odmor skraćen za 30 minuta. Prema OM, CMD je odgovoran za produženje dužnosti usled neočekivanih okolnosti i u obavezi je da napiše izvještaj "Produženje letačke dužnosti" (Extension of flight duty – Reduction of rest OM 7.8.4), što nije učinjeno. Izjave planera u MGX i CMD-a su oprečne što se tiče usmenog obavještenja o produženju dužnosti 9. jula.

CMD se u izjavi poziva na umor od prethodnog dana, koji je mogao doprineti događaju. Dodatak R OM A1 sadrži Individualni izvještaj o umoru (Individual fatigue report) namijenjen prijavljivanju prekomjernog umora. U OM A1 7.0 stoji da član posade koji osjeća ili sumnja na umor mora da podnese Individualni izvještaj o umoru, što nije učinjeno. CMD je izjavio da nije upoznat sa tim obrascem tokom OCC-a (Operator Conversion Cours).



U OM D1 2.3.7 stoji da se u okviru OCC-a polaznik upoznaje sa određenim sekcijama OM, bez jasne naznake koje su to sekcije. Obrazac Individualni izvještaj o umoru se nalazi u regulatoru kompanijskih obrazaca koji se nalazi u kokpitu i dostupan je posadama za korišćenje i može se pretpostaviti da je CMD bio svjestan njegovog postojanja.

Prema izjavi člana posade, u fazi krstarenja, u jednom trenutku je CMD napustio kokpit da bi se osvežio, tako da je na pitanje SP da li da on uđe u kokpit, CMD to i odobrio. Procedura u OM A1 8.3.10 definiše da pilot može da napusti kokpit u slučaju fiziološke potrebe, što ovog puta nije bio slučaj. Procedura napuštanja kokpita prema OM A1 8.3.20 (d) predviđa ulazak jednog člana kabinske posade u kokpit. Period vremena u kojem je FO na obuci bio sam u kokpitu se ne može tačno utvrditi.

Uvidom u letačku knjižicu CMD-a utvrđeno je da je 25. maja letio krugove na tipu aviona A320. Uvidom u pilotsku dozvolu CMD-a utvrđeno je da je do 30. aprila 2019. godine imao upisan još jedan tip aviona CL65. OM A1 5.2.9 definiše da kompanijski pilot ne može da leti više od jednog tipa ili varijante aviona.

Uvidom u letačku knjižicu CMD-a utvrđeno je da je 2. aprila letio kod drugog operatera na avionu tipa F100. OM A1 5.2.10 predviđa zvaničan dokument sa strukturom naleta koji mora biti dostavljen Direktorima letačke operative prije planiranih letova. Takav dokument CMD je dostavio 19. jula sa navodom da je ostvario jedan let van kompanije u prethodnom periodu. Uvidom u letačku knjižicu CMD-a utvrđeno je da je 2. aprila obavio dva leta bez upisa destinacije. Procedura OM A1 5.2.10 je kontradiktorna proceduri u OM A1 5.2.9 jer predviđa mogućnost letenja još jednog dodatnog tipa aviona sa mlaznim pogonom.

Avioni kompanije koriste rutne i prilazne karte Jeppesen u papirnoj formi. Može se pretpostaviti da su se karte za UUBC nalazile u posebnoj torbi koja se nalazi van kokpita ali one nijesu bile lako dostupne posadi kad su im najviše trebale i podrazumevao bi se izlazak iz kokpita jednog od pilota, već oslabljene pilotske posade. Nedostatak odgovarajućih prilaznih karata u kokpitu je dodatno otežao situaciju prema 1.2 (Detaljan opis leta), pa se posada morala osloniti na podatke dobijene od kontrole letenja.

2. 3. Organizacioni aspekti

CMD je imao ugovor sa kompanijom koji definiše njegov rad, tako da u slučaju njegove nedostupnosti, iznos zarade bude proporcionalno umanjen. Prema izjavi CMD-a on nije hteo da zove plansku službu i da prijavi umor jer bi mogućnost da ne leti taj dan njemu isključila mogućnost zarade. Uvidom u ugovor i prema OM A1 6.11 i 7.0, utvrđeno je da navedeni razlog nije mogao da utiče na umanjenje njegove zarade. Ugovor predviđa obim njegove dostupnosti na mjesečnom nivou. Istraga nije utvrdila ne poštovanje te odredbe ugovora.

S druge strane, način na koji se reguliše angažovanje posada po ugovoru po principu "15 dana radi, 15 dana ne radi" ne omogućava kompaniji da ima kontrolu ili uvid u druga angažovanja pilota. Naime, nalet od 45 sati u toku 45 dana ne bi trebao da dovede do umora. Međutim, ako pilot u toku tih 45 dana ima drugo letačko angažovanje i ostvari nalet koji kompanija ne može da kontroliše, postoji mogućnost da se uđe u zonu preopterećenja.



Prema 1.2 opisa događaja, FO inicijalno nije reagovao na komandu SP-a da se premjesti na lijevo sjedište i time je doprinio dodatnom uslozljavanju situacije u kokpitu koja je već bila vanredna.

U OMD1 2.3.7 stoji da se u okviru ove obuke polaznik upoznaje sa određenim sekcijama OM, bez jasne naznake koje su to sekcije, te nije moguće utvrditi da li je FO bio upoznat sa odredbama OM A1 4.1.2.

CMD je prethodni dan (9. jula) u kojem je imao letačku dužnost 12 sati i 15 min (15 min duže od maksimalne) obavio debriefing sa FO u vezi obuke koju je imao taj dan. Prema njegovim riječima, taj debriefing je trajao oko sat i po vremena i time je dodatno uticao na povećanje umora. Uvidom u operativne priručnike nije nađeno da je vršenje debriefing-a na linijskoj obuci obaveza, dok planiranje posade koja je na obuci, na maksimalno trajanje letačke dužnosti, ne ostavlja mogućnost za tako nešto usled nedostatka vremena, ukoliko bi i postojala odredba o vršenju debriefing-a.

Uvidom u letački dosije FO utvrđeno je da je njegov OCC počeo u februaru 2018. godine, odnosno 17 mjeseci prije događaja. Dužina trajanja ovog kursa mogla je negativno uticati na kompetencije FO na ovom letu.

3. Zaključak

3.1. Nalazi

Na osnovu detaljnog opisa leta, ličnih podataka članova posade, provedenih intervjuja sa posadom i drugih zaposlenih u MGX-u, podataka CVR-a i FDM-a, uvidom u OM MGX-a i dostupnih medicinskih podataka Komisija je došla do slijedećih nalaza:

- CDM je u toku leta, prije kritičnog događaja, napustio pilotsku kabinu i FO na obuci je ostao neko vrijeme sam u kabini čime je prekršena odredba kompanijskog OM-a kojim je zabranjeno da u kokpitu ostane samo jedan pilot;*
- Nakon nešto više od dva sata posle polijetanja, tokom krstarenja, CMD-u je iznenada pozlilo do stepena da je izgubio svijest;*
- CMD je prošao medicinske preglede koji su propisani važećim propisima i imao je važeće ljekarsko uverenje.*
- Analiza anamneze i naknadni medicinski pregledi pokazali su, da su onesposobljenosti mogli doprinijeti prekoračenje najvećeg dozvoljenog trajanja dužnosti prethodnog dana (15 minuta) i smanjenje propisanog odmora (30 minuta), kao i neuredna ishrana i režim spavanja CMD-a, ali da to nijesu mogli biti glavni uzroci koji su doveli do onesposobljenosti, te da onesposobljenost nije mogla biti posledica latentnog, a samim tim i predvidljivog medicinskog problema, registrovanog u medicinskoj dokumentaciji CMD-a..*
- U momentu onesposobljenosti CMD-a, SP se nalazio u prvom redu putničke kabine, nakon čega je odmah ušao u kokpit i nakon konstatacije onesposobljenosti CMD-a, pozvao je PUR, uz čiju pomoć je izvukao CMD iz kokpita.*
- SP je zauzeo upražnjeno mjesto CMD-a u kokpitu, dok je kabinsko osoblje započelo pružanje prve pomoći CMD.*
- SP je konstatovao da nije u stanju da preuzme punu kontrolu nad avionom sa pozicije CMD-a (lijevog sjedišta), s obzirom da je bio osposobljen samo za desno sjedište, te je zatražio od FO-a da zamijene pozicije.*



- FO je oklijevao da postupi po zahtjevu SP što je dodatno povećalo stresnu situaciju u kokpitu.
- FO je na ponovljeni zahtjev zamijenio mjesto sa SP i nastavio da mu asistira u vođenju vazduhoplova sa lijevog sjedišta.
- Nakon preuzimanja kontrole nad avionom i posadom, SP je informisan od strane PUR-a da je stanje CMD-a nepromijenjeno, a kabinsko osoblje, uz pomoć dva medicinska radnika koja su se javila između putnika je nastavilo pružanje prve pomoći CMD.
- SP je tada deklarirao hitnu medicinsku situaciju, zbog onesposobljenosti CMD, korišćenjem međunarodno priznatog signala MAYDAY.
- Od Kontrole leta je zatražio sletanje na aerodrom Kaluga (UUBC), preusmjerio je let prema UUBC i zatražio hitnu medicinsku pomoć na zemlji.
- Let prema UUBC je nastavljen prema uputstvima kontrole letenja. U avionskom kompletu Japssena posada nije uspjela pronaći podatke za a.Kaluga. SP je te podatke dobio od KL
- Nakon preusmjeravanja leta za sletanje na UUBC, SP je pozvao PUR, upoznao ga sa odlukom i ponovo se interesovao za stanje CMD, koje je i dalje bilo bez bitnijih promjena.
- Meteo uslovi na UUBC su bili povoljni za vizuelno slijetanje.
- Nakon dobijanja odobrenja za ILS 31 prilaz, u završnoj fazi, SP je konstatovao da je previsok i prebrz za sletanje sa te pozicije, zbog čega je tražio vizuelni prilaz iz "lijevog kruga", "over the field", koji mu je odobren.
- Tokom završnog vizuelnog prilaza, na visini oko 2000 ft, oglasio se EGPWS Glide slope, što je potvrđeno i uvidom u grafik FDM, što je SP svjesno zanemario, kako bi sletio što bliže pragu PSS.
- Avion je sleteo u 0947UTC i zaustavio se na pisti, nakon čega je izvršeno gašenje motora,
- U samoj fazi sletanja, stanje CMD se poboljšalo, ali i dalje nije bio svjesan situacije.
- Stepenice za avion i hitna medicinska pomoć su došle nekoliko minuta nakon sletanja i gašenja motora.
- Aerodromska hitna medicinska služba je preuzela CMD i nakon preliminarnog pregleda i sumnje na srčani udar, transportovala ga na dalja ispitivanja u bolnicu,
- Proteklo vrijeme od pojave naglog pogoršanja zdravstvenog stanja CMD-a do dolaska ekipe aerodromske hitne pomoći je 30 do 35 minuta,
- SP je pretaksirao avion na stajanku, na zahtjev kontrole letenja, a nakon odobrenja dobijenog od izvršnog direktora kompanije, iako nije bio osposobljen za tu operaciju, s obzirom da aerodrom nije imao odgovorajući tegljač za tu vrstu aviona.
- Bolnica u Kalugi je otpustila CMD-a bez dijagnoze,
- CMD je nakon povratka uradio kompletni ljekarski pregled u AeMC u Danilovgradu i dodatne pretrage u KBC Podgorica pri čemu **nije** utvrđeno zbog čega je došlo do naglog pogoršanja zdravstvenog stanja na kritičnom letu.

3. 2. Zaključak

Detaljnou analizom nalaza do kojih se došlo tokom istrage ustanovljeno je da ni jedan od nalaza nije mogao presudno uticati na onesposobljavanje člana posade u stepenu kako je to navedeno u detaljnom opisu događaja i sa simptomima koji su bili prisutni.



Prekoračenje najvećeg dozvoljenog trajanja dužnosti prethodnog dana (15 minuta) i smanjenje propisanog odmora (30 minuta) kao i neuredna ishrana i režim spavanja CMD-a su mogli doprineti, ali nijesu mogli biti glavni uzrok koji je doveo do onesposobljenosti CMD-a.

Ni jedan dostupan izveštaj ljekara ne ukazuje na umor kao glavni uzrok onesposobljenosti. Simptomi CMD-a koje su ostali članovi posade posvjedočili nijesu karakteristični za gubitak svijesti usled umora ili trenutnog preopterećenja.

*Preporuka ljekara za dalje praćenje i kontrolu zdravstvenog stanja u mjestu boravka kao i nalog ljekara za dalje odsustvo sa posla navode na zaključak da ljekarskim pregledima, kojim je nakon onesposobljenosti podvrgnut CMD, **nije utvrđen glavni uzrok onesposobljavanja CMD-a.***

Posada na letu MGX610 je u konkretnoj situaciji, primjenjujući kompanijanske procedure, na potpuno siguran način riješila nastalu situaciju. Sigurnost putnika i aviona nije ni u jednom momentu dovedena u pitanje.

Tokom istrage i analize nalaza Komisija je došla do zaključka da bi se promjenama u pojedinim segmentima OM-a MGX-a unaprijedile pojedine operativne i druge procedure na osnovu iskustava iz ovog događaja.

Sa ciljem povećanja stepena sigurnosti obavljanja letačkih operacija Komisija daje slijedeće sigurnosne preporuke kompaniji MGX i ACV Crne Gore.

4. Sigurnosne preporuke

4.1 Sigurnosne preporuke kompaniji MGX

- 1. Preporučuje se da kompanija MGX, kao što je to slučaj sa onesposobljenošću CMD i FO, uključi i obuku onesposobljavanja CMD-a kada je FO na obuci, sa i bez prisustva SP, kao dio svojih programa obuke i stručnog usavršavanja na simulatoru leta.*
- 2. Preporučuje se da kompanija MGX dopuni OM D1 2.2.1 (ref. 1.12.), u dijelu koji bi se odnosio na taksiranje aviona, tako što bi i FO prolazio obuku taksiranja aviona.*
- 3. Preporučuje se kompaniji MGX da dopuni OM D1 2.3.7 na način da se preciziraju odeljci OM sa kojima se treba upoznati polaznik OCC-a, tokom obuke.*
- 4. Preporučuje se da kompanija MGX dopuni OM D1 3.1.1(ref. 2.12.) koji predviđa obavezu i vrijeme za analizu leta (debriefing), kao sastavni dio procesa obuke gdje se polazniku predočavaju načini na koje se učinak obuke može poboljšati.*
- 5. Preporučuje se da kompanija MGX dopuni OM A1 Procedure 7 kako bi se predvidjelo i vrijeme letačke dužnosti instruktora i pilota na obuci za debriefing, u ukupno najduže dozvoljeno radno vrijeme.*



6. *Preporučuje se kompaniji MGX da dopuni OM A1 8.3.18 sa načelom maksimalnog korišćenja automatizacije i definisanjem tipa prilaza u zavisnosti od vanredne situacije, s obzirom da u uslovima vanrednih operacija maksimalno korišćenje automatizacije i korišćenje mogućnosti prilaza sa najvećim stepenom tačnosti pozicije smanjuje radno opterećenje posade, mogućnost greške i ukupno povećava nivo sigurnosti.*

7. *Preporučuje se kompaniji MGX da obezbijedi elektronske kopije navigacionih karata, kako bi posadama bile lako dostupne u bilo kojoj fazi leta i na bilo kojoj ruti ka planiranim destinacijama.*

4.2 Sigurnosne preporuke Agenciji za civilno vazduhoplovstvo

Preporučuje se Agenciji za civilno Vazduhoplovstvo Crne Gore da prilikom inspekcije vazduhoplovnih subjekata obrati pojačanu pažnju na pridržavanje kompanijskih kriterija po pitanju letenja članova posade na više tipova vazduhoplova u istom periodu i načina na koji vazduhoplovni subjekti regulišu, a kasnije i kontrolišu prelazak sa letenja na jednom tipu vazduhoplova na drugi.

Podgorica , 09.02.2021.godine