



دفتر بررسی سوانح و حوادث

گزارش نهایی بررسی سانحه مورخه ۱۴۰۰/۰۷/۲۰

هواپیمای فوق سبک FK14

شرکت آشیانه پرواز توس

به علامت ثبت EP-1411

(سواحل اطراف نوشهر)

تاریخ انتشار:

۱۴۰۰/۰۹/۲۲

Table OF Content)		فهرست مندرجات :
(synopsis)		خلاصه سانحه :
(Foreword)		پیشگفتار
FACTUAL INFORMATION	اطلاعات جمع آوری شده	۱
History of the flight	تاریخچه پرواز	۱-۱
Injuries to persons	صدمات جانی	۲-۱
Damage to Aircraft	خسارات وارده به هواپیما	۳-۱
Other damages	سایر خسارتهای وارد شده	۴-۱
Personnel information	اطلاعات پرسنلی	۵-۱
Aircraft information	اطلاعات هواپیما	۶-۱
Meteorological information	اطلاعات هواشناسی	۷-۱
Aids to navigation	دستگاههای کمک ناوبری	۸-۱
Communications	ارتباطات	۹-۱
Aerodrome information	اطلاعات فرودگاهی	۱۰-۱
Flight Recorders	دستگاههای ثبت و ضبط اطلاعات پروازی	۱۱-۱
Wreckage and Impact Information	اطلاعات مربوط به سایت سانحه و لاشه هواپیما	۱۲-۱
Medical & Pathological Information	اطلاعات پزشکی و آسیب شناسی	۱۳-۱
Fire	آتش سوزی	۱۴-۱
Survival Aspects	جنبه های حیاتی	۱۵-۱
Test and Research	آزمایشات و تحقیقات	۱۶-۱
Organization and Management Information	اطلاعات مدیریتی و سازمانی	۱۷-۱
Additional Information	اطلاعات تکمیلی	۱۸-۱
Useful or effective techniques	تکنیک موثر یا مفید در بررسی سانحه	۱۹-۱
ANALYSIS	تجزیه و تحلیل	۲
CONCLUSIONS	نتایج	۳
Main cause	علت اصلی	۱-۳
Contributing factors	عوامل کمکی	۲-۳
SAFETY RECOMMENDATIONS	توصیه های ایمنی	۴

(SYNOPSIS)

خلاصه سانحه

شرکت آشیانه پرواز توس

نام شرکت :

FK14 Polaris

نوع هواپیما :

EP-1411

علامت ثبت هواپیما :

12 OCT,2021 برابر با ۱۴۰۰/۰۷/۲۰

تاریخ وقوع سانحه:

۱۲:۰۰ به وقت محلی برابر با 08:30 UTC

زمان وقوع سانحه:

حدود ۸ مایلی شرق فرودگاه نوشهر

محل وقوع سانحه:

۱ نفر

خدمه پروازی:

۱ نفر (خلبان)

سرنشینان :

نداشته است

خسارت جرحی:

خسارت کلی (Destroyed)

خسارات وارده به هواپیما:

پیش‌گفتار

سازمان هواپیمایی کشوری بر اساس تعهدات بین‌المللی و قوانین داخلی نظام مقدس جمهوری اسلامی ایران عهده‌دار وظیفه نظارت بر حسن اجرای قوانین و مقررات و استانداردهای پرواز در صنعت هواپیمایی غیرنظامی کشور می‌باشد و در این راستا جهت شناسائی منابع تهدیدکننده ایمنی و ارتقاء ضریب ایمنی پروازها بر اساس آئین‌نامه بررسی سوانح و حوادث هوایی غیرنظامی مصوب سال ۱۳۹۰ و ضمیمه شماره ۱۳ پیمان شیکاگو سازمان بین‌المللی هواپیمایی کشوری (ایکائو) وقوع سوانح و حوادث هوایی را مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار داده و پس از کشف علت اصلی و عوامل کمک‌کننده سانحه، توصیه‌های ایمنی را بمنظور پیشگیری از تکرار سوانح و حوادث مشابه صادر می‌نماید.

مندرجات آئین‌نامه و ضمیمه شماره پیمان تأکید دارند که از تجزیه و تحلیل و ترسیم نتایج و تعیین علل به‌مراه توصیه‌های ایمنی نباید در راستای مقصر قلمداد نمودن نهادها و اشخاص استفاده نمود. تنها هدف بررسی سوانح و حوادث همانا دست‌یابی به علل وقوع سوانح بمنظور پیشگیری از وقوع سوانح مشابه در آینده خواهد بود.

“The Sole Objective of the investigation of an accident or incident shall be the prevention of accident and incident. It is not the purpose of this activity to apportion blame or liability.”

تیم بررسی سانحه

۱- اطلاعات جمع آوری شده:

(FACTUAL INFORMATION)

۱-۱ تاریخچه پرواز:

(History of the Flight)

براساس برنامه ریزی شرکت آشیانه توس مقرر شده بود تا در روز سه شنبه ۲۰ مهرماه ۱۴۰۰، تعداد ۵ فروند هواپیمای فوق سبک بمنظور تفریحی از فرودگاه گلپهار مشهد در سه گروه پروازی به ترتیب دو، دو و یک فروندی به منطقه شمال کشور اعزام شوند. در ابتدا گروه اول شامل دو فروند هواپیما که یکی از آنها هواپیمای فوق سبک FK14 Polaris با علامت ثبت EP-1411 باحضور یک خلبان بعنوان تنها سرنشین بصورت پرواز Formation پس از ارائه برنامه پرواز (Flight Plan) و هماهنگی قبلی با فرودگاه بیشه کلا، در ساعت ۰۷:۴۵ دقیقه به وقت محلی از باند پروازی فرودگاه گلپهار به مقصد فرودگاه بیشه کلا پرواز کردند. هواپیما پس از ۳ ساعت و ۲۰ دقیقه پرواز به مقصد رسیده و در ساعت ۱۱:۰۵ دقیقه به وقت محلی بر روی باند شماره ۲۷ فرودگاه بیشه کلا فرود آمده است. با توجه به درخواست عوامل فرودگاه برای ترک هواپیما از فرودگاه بیشه کلا بدلیل کمبود جای آشیانه برای هواپیماها و برخلاف هماهنگی های انجام شده لحظاتی بعد در ساعت ۱۲:۱۰ به وقت محلی، هواپیمای سانحه دیده از باند شماره ۲۷ فرودگاه بیشه کلا برخاسته و تا ارتفاع ۲۵۰۰ پایی از سطح زمین اوجگیری نموده است. پس از گذشت حدود ۱۵ دقیقه از شروع پرواز صدای نامتعارفی از موتور هواپیما شنیده شده و موتور خاموش می شود و خلبان پس از دو مرتبه تلاش ناموفق برای روشن نمودن مجدد موتور، اعلام حالت اضطراری نموده و ضمن انجام چک لیست مربوطه با توجه به نیافتن مکان مناسب برای نشستن روی زمین، اقدام به فرود اجباری بر روی آب دریای خزر نموده و در نهایت بواسطه برخورد دماغه هواپیما با سطح آب، هواپیما بصورت وارونه روی آب قرار گرفته است. سپس خلبان پرواز به سختی کمر بند ایمنی را باز نموده و از محل شکستگی کانوپی کابین که به واسطه برخورد سرخلبان در لحظه اولین برخورد با آب ایجاد شده بود به سختی از کابین خارج شده و به سلامت خود را به ساحل رسانده است.

۱-۲ صدمات جانی:

(Injuries to Persons)

در این سانحه به شخصی صدمه جرحی وارد نشده و خلبان بطور سالم خود را تا ساحل رسانده است.

Injuries	Crew	Passengers	Others
Fatal	0	0	0
Serious	0	0	0
Minor/None	1	0	

۱-۳ خسارات وارده به هواپیما:

(Damage to the Aircraft)

باتوجه به ساختار بدنه هواپیما که از مواد مرکب باساختار لانه زنبوری است با وارد شدن ضربه به آن معمولاً غیر قابل تعمیر بوده، لذا میزان خسارات وارده به هواپیما در حد کلی و غیر قابل تعمیر (Destroyed) اعلام می شود.

بطور کلی خسارتهای وارده به هواپیما به شرح زیر به موتور و قطعات مختلف هواپیما بوده است:

- براساس گزارش مؤسسه تعمیراتی مجاز از سوی کارخانه سازنده ، موتور هواپیما بخاطر قرار گرفتن در آب (Submerged in water) مطابق با دستورالعمل کارخانه سازنده موتور مورد بازرسی قرار گرفت و تمام قطعات الکتریکی آن باید تعویض شده که قابل صرفه نبوده و عملاً موتور از رده خارج شده است.
- ملخ
- spinner
- گاورنر ملخ
- محفظه موتور و بدنه هواپیما
- سطوح کنترل پرواز (Elevator- Rudder)
- کانوپی کابین
- کلیه آلات دقیق پنل اتاقک خلبان
- کلیه قطعات الکتریکی موتور



۴-۱ سایر خسارتهای وارده:

(Other Damages)

سانحه خسارت های جانبی نداشته است.

۵-۱ اطلاعات پرسنلی :

(Personal Information)

خلبان پرواز آقای ۵۲ ساله و دارای گواهینامه خلبانی UL-PPL(A) مجاز به پرواز ناوبری معتبر تا تاریخ 05 Sep,2023 برابر با ۱۴ شهریور ماه ۱۴۰۱ از سازمان هواپیمایی کشوری ایران می باشد . صلاحیت پزشکی ایشان نیز تا تاریخ 08 Mar,2022 برابر با ۱۷ اسفند ماه ۱۴۰۰ معتبر بوده و تا روز وقوع سانحه دارای ۱۶۰ ساعت سابقه پرواز می باشد.

۶-۱ اطلاعات هواپیما:

(Aircraft Information)

نوع هواپیما: فوق سبک (Ultra-Light)

مدل هواپیما: FK14 Polaris

کشور طراح و سازنده: آلمان

سال ساخت: 2014

بهره برداری :

هواپیما پس از تولید به کشور جمهوری اسلامی ایران وارد شده و بطور شخصی بهره برداری شده است. هواپیما یک مرتبه دچار سانحه شده و بدنه آن به کشور لهستان ارسال شده و پس از بازسازی در تاریخ ۱۴/۰۹/۱۳۹۸ وارد فرودگاه آزادی شده و در تاریخ ۱۸/۰۹/۱۳۹۸ با مالکیت شخصی به علامت ثبت EP-1411 ثبت شده است.

شماره سریال: 014-177

حداکثر وزن مجاز برخاستن هواپیما: 544 Kg

ملخ اولیه هواپیما: Helix

شماره سریال ملخ: 0040-0041

موتور هواپیما: ROTAX 912 ULS (بیستونی ۴ سیلندر)

شماره سریال موتور: 6784571

مالک هواپیما: آقای کیانوش ناهید

بهره بردار هواپیما: شرکت آشیانه پرواز توس

این هواپیما مجهز به تامین سوخت موتور از باک مرکزی نبوده و در هر لحظه سوخت موتور از یکی از باکهای موجود در بال چپ یا راست هواپیما تامین می شود. بر این اساس خلبان باید میزان سوخت باکهای خود را ارزیابی و تحت نظر داشته باشد تا علاوه بر حفظ تعادل هواپیما، موجب خاموش شدن موتور نگردد.

۶-۱-۱ هواپیمای سانحه دیده بر اساس مدارک ارائه شده توسط شرکت بهره بردار از گواهینامه های ذیل برخوردار بوده و دارای مجوزهای لازم از کمیته نظارت بر هواپیماهای فوق سبک سازمان بوده است.

جدول وضعیت مجوزهای دریافتی از سازمان هواپیمایی کشوری:

شماره گواهینامه	تاریخ انقضاء	تاریخ صدور	گواهینامه های هواپیما
9030	---	31 May 2020	گواهینامه ثبت
54239	13 Feb.2022	14 Feb. 2021	اجازه نامه پرواز

۶-۱-۲ اطلاعات بیمه ای هواپیما:

هواپیما تا تاریخ ۰۹ بهمن ماه ۱۴۰۰ مطابق با مقررات جمهوری اسلامی ایران دارای پوشش شرکت بیمه سینا به شماره ۱۳۹۹/۲۳۹/۶۱۵۰/۴۳۳۱/۱۲ بوده است. وضعیت پوشش بیمه ای این هواپیما شامل: تعداد یک نفر خدمه پروازی و یک نفر مسافر، شخص ثالث و بدنه هواپیما میباشد.

سقف پوشش بیمه ای برای غرامت فوت و نقص عضو در ماههای حرام مبلغ ۴/۴۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال و در ماههای عادی مبلغ ۳/۳۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال است. بیمه نامه بدنه هواپیما به ارزش ۳۵/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال می باشد.

۶-۱-۳ مشخصات ملخ هواپیما:

ملخ هواپیما توسط شرکت HELIX تولید و بر روی موتور نصب شده است و مشخصات آن به قرار زیر می باشد:

PROPELLER	S/N	TSN Hrs	NEXT CHECK
HELIX	0040/0041	99:30	48:40

مشخصات موتور: ۴-۱-۶

موتور هواپیما از نوع ROTAX 912 در سال ۲۰۱۵ در کشور اتریش ساخته شده است. پس از ۱۲۰ ساعت کارکرد، موتور هواپیما در سال ۲۰۱۹ توسط شرکت FK در کشور لهستان بر روی هواپیما نصب شده است. تعمیرات اساسی موتور که باید هر ۵ سال یکبار انجام شود، در تاریخ ۱۳۹۹/۱۱/۱۳ در فرودگاه گلپهار توسط نفر فنی به شماره گواهینامه شماره ۴۱۱ با اختیارات Assembly انجام شده است.

ENGINE Type and Model	S/N	TSN Hrs.	TSO	TIME TO NEXT CHECK
ROTAX 912-ULS 2	6-784-571	218:40	99:30	50

۱-۱ اطلاعات هواشناسی: (Metrological Information)

وضعیت هوای حاضر (METAR) فرودگاه نوشهر به شرح جدول ذیل بوده که در بروز سانحه مؤثر نبوده است:

TIME	WIND		Visibility	Present weather			QNH
	direction	Speed (KT)			TEMP	DEW point	
UTC			(km)	NIL			hpa
08:00	300	04	CAVOK	NIL	21	13	1019

۱-۸ دستگاههای کمک ناوبری: (Aids To Navigation)

فرودگاه بیشه کلا فاقد دستگاههای ناوبری بوده و باتوجه به نوع سانحه، موضوع در سانحه مؤثر نیست.

۱-۹ ارتباطات: (Communications)

هیچ گونه نقص و ایراد قبلی در سامانه های ارتباطات رادیویی هواپیما قبل از آخرین پرواز منجر به گزارش نشده است ولی خلبان پرواز در گلپهار به بیشه کلا به اشکال موقتی در ارتباط مکالمه ای اشاره کرده است.

۱-۱۰ اطلاعات فرودگاهی: (Aerodrome Information)

هواپیما از فرودگاه فوق سبک گلپهار مشهد به سمت فرودگاه فوق سبک بیشه کلا پرواز کرده و دوباره فز فرودگاه بیشه کلا به سمت فرودگاه نوشهر به پرواز درآمده و دچار سانحه شده است. برای کمک به تحلیل برنامه پروازها، اطلاعات مختصری از سه فرودگاه ارائه می شود:

الف) فرودگاه فوق سبک گلپهار:

فرودگاه هواپیماهای فوق سبک گلپهار مشهد در شهر جدید گلپهار و در فاصله ۳۱/۴ مایلی از فرودگاه مشهد قرار داشته و این فرودگاه توسط شرکت آشیانه پرواز توس مورد بهره برداری قرار می گیرد.

فرودگاه دارای نیروهای امنیتی نیست و بخاطر همین بعنوان فرودگاه ایزوله شده محسوب نشده و پرواز هواپیماها از مبدا فرودگاه گلپهار به مقصد فرودگاههای ایزوله شده مثل فرودگاه نوشهر ممنوع می باشد.

(ب) فرودگاه فوق سبک بیشه کالا:

هواپیما از فرودگاه بیشه کالا به پرواز درآمده است. این فرودگاه در لیست فرودگاههای ایزوله شده یا غیر ایزوله امنیتی نیست. با توجه به اینکه زیر نظر نیروی هوایی ارتش جمهوری اسلامی ایران بهره برداری شده و الزامات امنیتی آن توسط واحد حراست ارتش رعایت می شود، بخاطر این موضوع، پرواز هواپیماها به سمت فرودگاههای ایزوله شده امنیتی، با هماهنگی قبلی با بخش امنیتی فرودگاه مقصد امکان پذیر می باشد. بطور معمول هواپیماهای فوق سبک از این فرودگاه، با هماهنگی قبلی با بخش حفاظت سپاه هواپیمایی فرودگاه نوشهر، میتوانند از فرودگاه بیشه کالا به فرودگاه نوشهر اعزام شوند.

(ج) فرودگاه نوشهر:

این فرودگاه زیر نظر شرکت فرودگاهها و ناوبری هوایی ایران مورد بهره برداری قرار گرفته و پذیرای انواع هواپیماها می باشد. بدلیل حضور مداوم پرسنل پلیس و سپاه حفاظت هواپیمایی در فرودگاه، این فرودگاه جزء فرودگاههای ایزوله شده امنیتی بوده و پذیرش پرواز از مبدا فرودگاههای غیر ایزوله ممنوع است.

۱-۱۱ دستگاههای ثبت و ضبط اطلاعات پروازی: (Flight Recorders)

بر اساس استانداردهای ایکائو بدلیل وزن کم، این نوع هواپیما مشمول نصب دستگاههای ثبت و ضبط دستگاههای اطلاعات پروازی نبوده، لذا هواپیما سانحه دیده دارای FDR/CVR نبوده است.

۱-۱۲ اطلاعات مربوط به سایت سانحه و لاشه هواپیما: (Wreckage & Impact Information)

محل سانحه هواپیما در حدود ۸ مایلی خارج از فرودگاه نوشهر بر روی جهت ۱۱۵ درجه از فرودگاه و در آبهای ساحلی دریای خزر قرار دارد. بواسطه فرود اجباری بر روی سطح آب و اعمال نیروی برخورد آب به بدنه و ساختار جنس مواد مرکب لانه زنبوری (Honey Comb) بدنه، خسارت وارده در حد غیر قابل تعمیر و Destroyed ارزیابی شده است. با توجه به امواج دریا و برخورد مداوم هواپیما با عوارض طبیعی در ساحل، و همچنین حمل هواپیما با کابل و جراثیل صدمات وارد شده به بدنه هواپیما تشدید شده است.

۱-۱۳ اطلاعات پزشکی و آسیب شناسی: (Medical & Pathological Information)

سانحه فاقد آسیب دیدگی و جراحی جدی برای خلبان سرنشین بوده است.

۱-۱۴ آتش سوزی :

(Fire)

سانحه منجر به آتش سوزی نشده است.

۱-۱۵ جنبه های حیاتی :

(Survival Aspects)

پس از وقوع سانحه فرودگاه نوشهر براساس طرح اضطراری خود، اطلاع رسانی لازم را به نهادهای مربوطه و فرودگاه بیشه کلا و بندر نوشهر انجام داده است اما با توجه به نظر سازمان بنادر و دریانوردی به عنوان متولی تجسس و نجات دریایی که پس از وقوع سانحه به اطلاع نماینده دفتر نظارت بر عملیات هوانوردی رسانده شده است، هماهنگی های کامل برای اطلاع رسانی رویداد انجام نگرفته و ضرورت دارد رویه های موجود و مسیرهای ارتباطی موجود با عوامل موثر در امر تجسس و نجات دریایی در فرودگاه های ساحلی از جمله فرودگاه نوشهر مورد بازبینی و بروز رسانی قرار گیرد.

۱-۱۶ آزمایشات و تحقیقات :

(Test & Research)

بر اساس دستورالعمل عملیاتی (POH) هواپیما و تحقیقات انجام شده موارد ذیل قابل بیان است:

- میزان سوخت قابل مصرف هواپیمای سانحه دیده قبل از پرواز در هر باک ۴۵ لیتر و در مجموع ۹۰ لیتر بوده است.
- مطابق با برگه ثبت پرواز (ATL) مدت زمان پرواز سانحه دیده از فرودگاه گلپهار تا فرودگاه بیشه کلا ۳/۵ ساعت ثبت شده است.
- حداکثر زمان استفاده متداوم از سوخت از هر یک از باک های چپ و راست در وضعیت Cruise ، یک ساعت می باشد.
- اختلاف سوخت موجود در باک های چپ و راست نباید بیشتر از ۱۵ لیتر باشد.
- در خلال برخاستن و نشست وضعیت Fuel selector valve می بایست بر روی باک محتوی سوخت بیشتر باشد.
- به هیچ وجه استفاده از باک حاوی سوخت کمتر از ۱۰ لیتر در موقع برخاستن مجاز نمی باشد.
- مقدار متوسط مصرف سوخت برای این نوع هواپیما در هر یک ساعت ۱۸ لیتر محاسبه شده است.
- مقدار سوخت مصرف شده با محاسبات فوق در پرواز گلپهار تا بیشه کلا حداقل ۶۳ لیتر محاسبه شده است.
($3,5 \times 18 = 63$)
- با محاسبه فوق فرضیه عدم استفاده خلبان از Fuel selector valve یعنی مصرف از یک باک در خلال پرواز قبل از سانحه (گلپهار به بیشه کلا) منتفی بوده و خلبان حداقل یک مرتبه Fuel selector valve را به وضعیت باک دیگر تغییر داده است اما عمده مصرف سوخت از باک بال چپ بوده است.
- در لحظه بروز سانحه باک سمت چپ خالی از بنزین بوده است و خلبان قبل از برخاستن از فرودگاه بیشه کلا به آن توجه نداشته است.

۱-۱۷ اطلاعات سازمانی و مدیریتی: (Organization & Management Information)

شرکت آشیانه پرواز توس در سال ۱۳۸۰ پس از کسب مجوزهای لازم با سرمایه گذاری بخش خصوصی در شهر گلبهار تاسیس گردیده است و فعالیت خود را در مجموعه ورزشی ثامن الائمه مشهد با یک فروند هواپیما آغاز نموده است. در سال ۱۳۸۹ با گسترش دامنه فعالیت خود نسبت به احداث فرودگاهی بزرگتر در شهر جدید گلبهار اقدامات کرده و در سال ۱۳۹۰ رسماً مورد بهره برداری قرار گرفته است. این فرودگاه در حال حاضر در حال ارائه سرویس به پروازهای فوق سبک شخصی-تفریحی-آموزشی می باشد و هواپیماهای فوق سبک شخصی متعددی زیر نظر این شرکت مورد بهره برداری قرار می گیرند.

(Additional Information)

۱-۱۸ اطلاعات اضافی:

وجود ندارد.

(Useful or Effective Investigation Technique)

۱-۱۹ تکنیک موثر در بررسی سانحه:

در بررسی این سانحه از روشهای معمولی بررسی سوانح با استناد به DOC9756 ایکائو استفاده شده است.

۲- تجزیه و تحلیل:

(ANALYSES)

۲-۱ هماهنگی پرواز:

در روز وقوع سانحه مقرر بوده تا سرنشینان ۵ فروند هواپیمای فوق سبک برای گذراندن چند روز تفریحی به فرودگاه بیشه کلا اعزام شوند. ، اطلاع رسانی های اولیه از حدود دو هفته قبل برای ۷ فروند هواپیما با یکی از اعضای هیئت مدیره شرکت عقاب عسلویه بعنوان بهره بردار فرودگاه بیشه و سپس مدیر ایمنی فرودگاه بصورت غیر رسمی از طریق تلفن آغاز شده بوده که در نهایت تعداد هواپیماهای درخواستی در روزهای بعد به ۵ فروند کاهش یافته است. بر اساس اطلاعات دریافتی از مسئولین فرودگاه گلپهار در این برقراری ارتباط اعلام شده که فرودگاه بیشه کلا در خصوص تحویل سوخت و پارک هواپیماها مشکلی نخواهد داشت. در تماس های بعدی از طریق شبکه های اجتماعی و تلفن با مدیر ایمنی فرودگاه بیشه کلا، لیست تعرفه های فرودگاه درخواست شده و اعلام شده است که برای روز ۱۴۰۰/۰۷/۲۰ تعداد ۵ فروند هواپیما عازم فرودگاه بیشه کلا خواهند شد. انجام پرواز از فرودگاه فوق سبک گلپهار به فرودگاه فوق سبک بیشه کلا از فرودگاه های ایزوله نشده از نظر امنیتی مانعی نداشته است. در شب قبل از انجام پرواز و در ساعت 19:34 LMT طرح پرواز هواپیماها کامل شده و به واحدهای مرتبط ارائه شده است. بدلیل زمان محدود بهره برداری فرودگاه بیشه کلا (از زمان طلوع تا غروب خورشید) ، این فرودگاه در زمان ارائه برنامه پرواز (Flight Plan) تعطیل و غیرعملیاتی بوده ، لذا از برنامه رسمی پرواز هواپیماها از قبل مطابق با طرح پرواز مطلع نشده اند.

بررسی های انجام شده بیانگر آن است که مسئولیت هماهنگی در خصوص کسب اجازه فرود و استفاده از خدمات آن در فرودگاه مقصد بر عهده شرکت بهره بردار هواپیما وخواست کننده این خدمات بوده و پس از کسب اجازه رسمی از فرودگاه مقصد، در آخرین مرحله، طرح پرواز (Flight Plan) بر اساس الزامات موجود و در بازه زمانی تعریف شده ارائه خواهد گردید. هماهنگی ها و ارتباطات با فرودگاه بیشه کلا (مقصد) و افراد ذکر شده که بصورت غیرمکتوب و از مجاری غیر رسمی انجام شده است ، این تصور را برای مسئولین فرودگاه گلپهار ایجاد کرده که هماهنگی و موافقت لازم با انجام این پروازها انجام شده در حالیکه شخص تصمیم گیر در فرودگاه بیشه شخص دیگری بوده که به ایشان اطلاع رسانی نشده است، لذا از نقطه نظر مسئول فرودگاه بیشه کلا هیچ مجوزی برای پذیرش ۵ فروند هواپیمای فوق سبک صادر نشده است . با توجه به ارائه طرح پرواز بعد از غروب خورشید که پایان کار عملیاتی فرودگاه بیشه کلا است تا صبح روز بعد که روز وقوع سانحه می باشد، این فرودگاه بطور رسمی از طرح پرواز و زمان تخمینی پرواز هواپیماها و رسیدن به مقصد مطلع نبوده است.

۲-۲ تحلیل پرواز:

در روز وقوع سانحه ، هواپیمای تفریحی- شخصی FK14 بصورت یک عضو از پروازهای جمعی ۲ فروندی هواپیمای فوق سبک و یک پرواز دیگر پس از صدور طرح پرواز و با توجه هماهنگی های شفاهی انجام شده

قبلی، در ساعت ۰۷:۴۵ صبح به وقت محلی با شرایط جوی مناسب فرودگاه گلپه‌ار مشهد را به مقصد فرودگاه بیشه کلا ترک کرده و بر اساس طرح پرواز تا ارتفاع ۱۲۵۰۰ پای اوج گیری نموده اند. هواپیمای سانحه دیده با صلاح‌دید خلبان که مالک هواپیما نیز می‌باشد، بصورت تک سرنشین پرواز کرده است.

با توجه به ناهماهنگی فرودگاه بیشه کلا و اعلام واحد برج فرودگاه گلپه‌ار، سه فروند هواپیماهای به پرواز درآمده از جمله هواپیمای سانحه دیده با هماهنگی عوامل ذیربط در محدوده ۶۰ مایلی شمال غرب فرودگاه مشهد و بر روی نقطه BOTEK تا تعیین تکلیف و مشخص شدن شرایط پذیرش فرودگاه مقصد، اقدام به گردش (Holding) می‌نمایند. لحظاتی بعد و پس از گذشت حدوداً ۱۰ دقیقه به پروازها اعلام گردید که به سمت فرودگاه مقصد طبق طرح پرواز و احتمالاً بعد به نوشهر ادامه مسیر دهند. متعاقب هماهنگی های انجام شده و با توجه به صلاح‌دید مسئولین فرودگاه بیشه کلا و موافقت نکردن در خصوص توقف چندروزه هواپیماها، در این فرودگاه، مقرر شده تا این هواپیماها فقط توقف کوتاهی در فرودگاه بیشه کلا داشته باشند و سپس با انجام هماهنگی با بخش امنیتی فرودگاه نوشهر ضمن صدور طرح پرواز جدید به فرودگاه نوشهر پرواز نمایند. این تنها روش ممکن برای پرواز هواپیماها به مقصد فرودگاه نوشهر بعنوان فرودگاه ایزوله امنیتی بوده است. چون فرودگاه گلپه‌ار که در رده فرودگاه های غیر ایزوله قرار دارد و فرودگاه نوشهر زیر مجموعه شرکت فرودگاهها و ناوبری هوایی ایران مجاز به پذیرش ترافیک ورودی از مبداء فرودگاه های غیر ایزوله مثل گلپه‌ار بصورت مستقیم نمی‌باشند.

از آنجائیکه پروازها از نوع بصری (VFR) و جمعی بوده اند، لذا ملزم به انطباق خود با شرایط این نوع از پروازها مطابق با قوانین هوانوردی می‌باشند. بررسی های انجام شده حاکی از رعایت نکردن فاصله تعریف شده توسط هواپیمای سانحه دیده با هواپیمای فرمانده Formation حداقل در فضای کنترل شده واقع در مسیر پرواز بوده است. (در فضای کنترل شده حداکثر فاصله عمودی از هواپیمای فرمانده ۳۰ متر و فاصله جانبی نیز یک کیلومتر تعریف شده است). خلبان در مصاحبه پس از سانحه خود اعلام نموده است که در حوالی فرودگاه ساری پس از برقراری چند تماس رادیویی ناموفق با هواپیمای فرمانده، متوجه اختلال و نقص در فرستنده رادیویی هواپیما شده است که با خاموش و روشن نمودن رادیوی هواپیما این مشکل برطرف شده است. بر اساس اظهارات معاون عملیات شرکت آشیانه پرواز توس این نقیصه در این نوع از رادیوهای ICOM A200 مسبوق به سابقه می باشد. از آنجائیکه در فضای کنترل شده فرودگاه دشت ناز ساری و در مسیر پروازی، مناطق محدود شده نظامی OIR12 و OIR30 و OIR2 وجود دارد که می‌تواند مسیر پروازی را تحت الشعاع خود قرار دهد. این قطع تماس رادیویی موقت و عدم رعایت فاصله استاندارد با هواپیمای فرمانده و در دید نداشتن آن، بطور مقطعی اضطراب و استرسی را برای خلبان هواپیمای سانحه دیده با توجه به تجربه ناکافی پرواز در این مسیر بوجود آورده است. پس از برقراری مجدد تماس رادیویی، خلبان فرمانده توصیه های لازم را به خلبان پرواز سانحه

دیده در خصوص ادامه مسیر ارائه کرده و در نهایت هواپیمای FK14 با شماره ترتیب نشست شماره ۱ در ساعت ۱۱:۰۵ قبل از ظهر به وقت محلی بر روی باند ۲۷ فرودگاه بیشه کلا فرود آمده است.

پس از فرود هر سه هواپیما، عوامل مسئول در فرودگاه اعلام نمودند با توجه به محدودیت فرودگاه برای نگهداری از هواپیماها در آشیانه، ضمن ثبت مشخصات پروازها در دفترچه مخصوص و با توجه به صدور طرح پرواز جدید به مقصد فرودگاه نوشهر، هر چه سریعتر فرودگاه را قبل از منقضی شدن اعتبار Flight Plan ترک نمایند. با توجه به اینکه تمام برنامه ریزی های انجام شده توسط خلبان سانحه دیده و گروه همراه، انتخاب فرودگاه بیشه کلا به عنوان فرودگاه مقصد نهایی بود، اصرار و توضیح نامبرده در این خصوص مورد قبول واقع نشده و مجدداً ملزم به ترک فرودگاه در اسرع وقت شده اند و حتی سوختگیری نیز درخواست نکرده اند. در نهایت خلبان پرواز سانحه دیده بدلیل تمرکز برحل مشکلات ایجاد شده و لزوم همراهی با دو پرواز دیگر با ترتیب شماره ۲ در ساعت ۱۲:۱۰ ظهر به وقت محلی بدون انجام دادن چک لیست قبل از پرواز و ارزیابی مقدار سوخت باقی مانده در باک های هواپیما، از باند ۲۷ فرودگاه بیشه کلا به پرواز درآمده و تا ارتفاع ۲۵۰۰ پا از سطح زمین اوج گیری کرده است و این درحالی است که اهرم کنترل سوخت روی باک سمت چپ تنظیم بوئه که سوخت اندکی دارد. هواپیمای فرمانده نیز لحظاتی بعد فرودگاه را به مقصد نوشهر ترک کرده است. بنابر اظهارات خلبان سانحه دیده در فاصله ۱۰ مایلی از فرودگاه نوشهر، نامبرده با خلبان فرمانده پرواز جمعی (Formation) تماس رادیویی برقرار نموده و به توصیه وی اقدام به کاهش سرعت و ادامه مسیر بر روی خط ساحلی نموده است. پس از گذشت ۱۵ دقیقه از شروع پرواز بدلیل اتمام سوخت باک چپ هواپیما، موتور خاموش شده و پس از دو مرتبه تلاش ناموفق در جهت روشن نمودن موتور، خلبان بر روی فرکانس برج کنترل فرودگاه نوشهر اعلام حالت اضطراری کرده و پس از انجام چک لیست مربوطه با توجه به نیافتن مکان مناسب بر روی خشکی، در فاصله حدوداً ۸ مایلی شرق فرودگاه نوشهر بر روی آب اقدام به فرود اجباری نموده است. بررسی های انجام شده حاکی از آن است که بدلیل پیروی نکردن خلبان از چک لیست قبل از پرواز و بازرسی نکردن چشمی مخازن سوخت، هواپیما در هنگام برخاستن از باک بنزین سمت چپ حاوی سوخت کمتر از ۱۰ لیتر استفاده کرده و در ادامه نیز خلبان ضمن بی توجهی به نشانگر سوخت در کابین، اقدام لازم در جهت تغییر وضعیت شیر انتخاب مخزن از باک سمت چپ به سمت راست را انجام نداده است به همین دلیل با اتمام سوخت موجود در باک سمت چپ، موتور هواپیما خاموش شده و منجر به سانحه شده است.

پس از برخورد اولیه با سطح آب بواسطه ضربه سر، کانوپی کابین و اتاقک خلبان شکسته شده و به محض برخورد دماغه و ملخ هواپیما با آب، هواپیما واژگون شده و به صورت وارونه بر روی آب قرار گرفته است. سپس خلبان به سختی موفق به بازکردن کمربند ایمنی شده و از محل شکستگی ایجاد شده از هواپیما خارج شده و به سلامت خود را به ساحل رسانده است. بنابر اظهارات یک شاهد عینی در محل وقوع سانحه، خلبان حدود ۵۰ ثانیه در زیر آب قرار داشته است.

۳- نتایج :

(CONCLUSIONS)

۱-۳ یافته های این سانحه:

(Findings)

- با توجه به اعتبار گواهینامه های خلبانی و پزشکی، خلبان محدودیتی برای پرواز نداشته است.
- گواهینامه های صادره سازمان هواپیمایی کشوری به مرکز و وسیله پرنده از اعتبار لازم برخوردار بوده است.
- شرایط جوی از نظر باد و سرعت آن - دما - فشار در خلال پرواز مناسب بوده و موردی نبوده که در بروز سانحه موثر باشد.
- هماهنگی های انجام شده با فرودگاه بیشه کلا در خصوص پذیرش و توقف هواپیماها بطور شفاهی و از طریق کانال های غیر رسمی و با افراد غیر پاسخگو انجام شده است.
- طرح پرواز در حدود ساعت ۷ بعد از ظهر روز قبل از سانحه به فرودگاه بیشه کلا ارسال شده ولی این فرودگاه در این زمان بدلیل زمان بعد از غروب آفتاب تعطیل بوده لذا عملاً مسئولین عملیاتی فرودگاه بیشه کلا بعد از پرواز هواپیماها از گلبهار مشهد متوجه طرح پرواز هواپیماها شده اند.
- الزامات پرواز جمعی و حفظ فاصله جانبی و عمودی مناسب با هواپیمای فرمانده در فضای کنترل شده رعایت نشده و هواپیما برای لحظاتی سردرگم بوده و خلبان دچار اضطراب شده است.
- خلبان هواپیمای سانحه دیده میزان سوخت باکهای خود قبل از فرود در فرودگاه بیشه کلا را ارزیابی نکرده و چک لیست قبل از پرواز به سمت نوشهر را نیز با این موضوع انجام نداده است.
- خلبان در فرودگاه بیشه کلا از باک سمت چپ با مقدار سوخت کمتر از ۱۰ لیتر در هنگام برخاستن استفاده کرده است که خلاف مقررات مندرج در POH هواپیما می باشد.
- مدیریت خلبان در استفاده از سوخت هر دو مخزن چپ و راست در پرواز سانحه دیده نامطلوب بوده است.

۲-۳ علت اصلی:

(Main Cause)

عامل انسانی خطای خلبان در خلال پرواز از فرودگاه گلبهار به فرودگاه بیشه کلا نسبت به استفاده نکردن متعارف و بهینه از هر دو مخزن سوخت و عدم اجرای چک لیست قبل از پرواز، قبل از برخاستن از فرودگاه بیشه کلا و رعایت نکردن الزامات POH هواپیما مبنی بر انتخاب نکردن مخزن سوخت مناسب از لحاظ حجم باقی مانده سوخت به عنوان علت اصلی بروز این سانحه تعیین می گردد.

- نظارت ناکافی خلبان راهبر پرواز Formation بر عملکرد خلبان هواپیمای سانحه دیده
- هماهنگی نامناسب واحد عملیات فرودگاه گلپهار با فرودگاه بیشه کلا در خصوص پذیرش هواپیما

۴- توصیه های ایمنی: (SAFETY RECOMMENDATIONS)

به منظور پیشگیری از تکرار سوانح مشابه و افزایش ضریب ایمنی پروازها توصیه های ایمنی زیر به مبادی ذیربط اعلام میگردد:

سازمان هواپیمایی کشوری:

- دستورالعمل نحوه پذیرش هواپیماها از فرودگاههای مختلف کشور براساس الزامات امنیتی بروز رسانی شده و بطور رسمی به تمامی فرودگاههای کشور ابلاغ گردد.
- هماهنگی بیشتر برای عملیات تجسس و نجات دریایی برای فرودگاههای مجاور دریا انجام شده و دستورالعمل های موجود متناسب با شرایط به روز رسانی و اصلاح گردد و سپس بطور متوالی مابین نهادهای اجرایی تمرین شود.
- فرآیند سوختگیری در نظامنامه عملیاتی شرکت های بهره بردار هواپیماهای فوق سبک متناسب با شرایط پروازی مختلف نظیر: ناوبری، محلی و تدوین و پایش شود.