سازمان هواپیمائی کشوری

دفتر بررسی سوانح و حوادث

گزارش نهایی بررسی سانحه مورخه ۱۹/ ۰۵ /۱۴۰۳
هواپیمای فوق سبک Aeroprakt به علامت ثبت EP-1378
در فرودگاه آزادی

تاریخ صدور : ۱۴۰۳/۰۸/۲۰

Table of Contents	فهرست مندرجات:
(synopsis)	خلاصه سانحه :
(Foreword)	پیشگفتار

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

خلاصه سانحه : **(SYNOPSIS)**

نوع هواپیما:	فوق سبک -Aeroprakt
مدل هواپیما:	A22-L2
کشورو کارخانه سازنده:	(Aeroprakt) -Ukraine.
علامت ثبت :	EP-1378
شرکت بهره بردارهواپیما :	آموزشگاه خلبانی شعاع آسمان آبی البرز
تاریخ وقوع:	۱۴۰۳/۰۵/۱۹ برابر با 09 Aug, 2024
زمان وقوع:	ساعت۳۲ : ۰۹ بوقت محلی برابر با 06: 02 UTC
محل سانحه:	فرودگاه آزادی- شهرستان نظر آباد– استان البرز
صدمات جانی :	فوت دانشجو و آسیب جدی به معلم خلبان
خسارات وارده به هواپیما:	متلاشی شده است (Destroyed)
علت وقوع سانحه:	عامل انسانی

۱- جمع آوری اطلاعات: (FACTUAL INFORMATION)

۱-۱ تاریخچه پرواز: (History of The Flight)

در ساعت۲۶: ۰۹ به وقت محلی برابر با 05:56 UTC روز جمعه ۱۹/ ۰۵/ ۱۴۰۳ برابر با 09 Aug,2024 میلادی، هواپیمای فوق سبک آموزشی از نوع Aeroprakt مدل A22-L2 به علامت ثبت EP-1378 با مسئولیت بهره برداری آموزشگاه خلبانی شعاع آسمان آبی البرز مستقر در فرودگاه آزادی استان البرز با حضور معلم خلبان و دانشجوی خلبانی تجاری (CPL) بمنظور انجام پرواز آموزشی، پس از روشن کردن موتور با هماهنگی برج مراقبت پرواز فرودگاه آزادی مجاز به تاکسی به سمت باند ۲۸ می گردد . هواپیما در ساعت ۲۸: ۰۹ با هدایت دانشجو از باند ۲۸(RWY 28) فرودگاه مذکور به پرواز در آمده و به سمت(Left) Downwind ادامه مسیر داده و در ابتدای Left Downwind معلم خلبان با داشتن حدود ۴۰۰ پا ارتفاع درخواست فرود و بازگشت (Full stop Landing) در باند مخالف ۱۰ (RWY 10) کرده که مورد موافقت متصدی برج فرودگاه قرار می گیرد. سپس هواپیما در باند ۱۰ فرود نامتعارف داشته و دو بار دچار پرش (Bouncing) شده و بخشی از طول باند را از دست داده و بدون هماهنگی با برج مراقبت پرواز مجدداً به پرواز در آمده و به سمت راست گردش و در ارتفاع پائین حدود ۵۰ پایی به منظور فرود در باند ۲۸ با گردش گود، هواپیما دچار واماندگی شده و با نوک بال چپ در نقطه ای به فاصله حدود ۲۰۰ متری از سمت چپ آستانه باند ۲۸ به زمین برخورد کرده و در ساعت۳۲ : ۰۹ به وقت محلی برابر با 06:02 UTC دچار سانحه می گردد.

پس از اطلاع دفتر بررسی سوانح و حوادث سازمان از بروز سانحه ،از طریق مرکز عملیات تجسس و نجات مرکز کنترل فضای کشور، تیم بررسی سانحه سریعاً به محل سانحه اعزام شده و نسبت به جمع آوری اسناد و مدارک و تصویر برداری و مصاحبه با شاهدان عینی اقدامات اولیه انجام گردیده است.

۱-۲ صدمات جانی : (Injuries to persons)

در این سانحه معلم خلبان از ناحیه دنده ای سمت چپ قفسه سینه و همچنین دست چپ و ریه و دندانها دچار آسیب جدی گردیده و دانشجو نیز جان خود را از دست داده است.

۱-۳ خسارات وارده به هواپیما: (Damage to Aircraft)

برابر بازدید از لاشه هواپیماو بررسیهای انجام شده در این زمینه و همچنین گزارش مدیر فنی شرکت شعاع آسمان آبی البرز، خسارات وارده به هواپیما بشرح ذیل بوده و خسارت هواپیما کلی (Destroyed) اعلام می گردد.

- چرخ جلو کاملاً شکسته و چرخهای اصلی دچار پیچیدگی شده است .
- بال چپ و Strut آن کاملاً خسارت دیده و بال راست نیز حدود سی درصد خسارت دیده است.
- موتور هواپیما ضربه شدید دیده و میزان خسارت کلی آن باید در مرکز مجاز تعمیراتی مشخص شود .
- پوسته موتور بالا و پائین(Cowling) از بین رفته است.
- پایه موتور و رادیاتورآب کاملاً از بین رفته است.

- دیواره محافظ (Firewall) ،کابین و بدنه بطور کامل خسارت دیده است.
- یکی از ملخهای موتور از ریشه شکسته شده و دو ملخ دیگر نیز خسارت دیده است. .
- سکان افقی Elevator آسیب جدی دیده است.
- چند نقطه از سازه هواپیما دچار آسیب و شکستگی شده است.
- شیشه کابین رخلبان شکسته است.
- چترنجات پس از برخورد باز شده است.

۱-٤ سایر خسارات وارده : (Other Damages)

در این سانحه بجز هواپیما ، به اماکن و تاسیسات و سیستم ناوبری فرودگاه خسارتی وارد نگردیده است.

۱-۵ اطلاعات افراد : (Personnel Information)

أ. معلم خلبان:

- معلم خلبان آقا ۴۴ ساله، متولد ۱۳۵۹/۰۸/۲۳ براساس قرارداد با آموزشگاه خلبانی شعاع آسمان آبی البرز از تاریخ ۱۴۰۳/۰۱/۰۱ تا ۲۹ /۱۴۰۳/۱۲ مجاز بوده به صورت پاره وقت پروازهای آموزشی و تفریحی متقاضیان پرواز و همچنین تدریس دروس علمی در شرکت مذکور را انجام دهد.
- از سال ۱۳۹۶ آموزشهای پروازی خود را با هواپیماهای گوناگون فوق سبک در آموزشگاه پرسان مستقر در فرودگاه پیام با موفقیت طی نموده و موفق به اخذ گواهینامه های (IP- CPL- PPL)UL گردیده است.
- از تاریخ ۱۴۰۲/۰۲/۰۱ به عنوان معلم خلبان با داشتن گواهینامه UL IP به شماره ۱۰۱۳ در شرکت شعاع آسمان آبی البرز مشغول انجام وظیفه گردیده است .گواهینامه ایشان در تاریخ 25/02/2023 صادر شده و تا تاریخ 19/02/2025 معتبر می باشد و همچنین گواهینامه پزشکی وی نیز در تاریخ 17/07/2023 صادر و تا تاریخ 17/07/2025 اعتبار دارد.
- جمع کل تجربه پروازی ایشان بر اساس دفترچه پرواز ۴۸۰ ساعت بوده که ۲۰۵ ساعت آن با هواپیمای فوق سبک A22-L2 بوده و همچنین تجربه معلم خلبانی وی نیز ۲۲۰ ساعت می باشد.
- ارزیابی پروازی خلبان توسط معلم خلبان آموزشگاه خلبانی در مورخه 04/2023 /21 با هواپیمای دیگر به علامت ثبت EP-1358 در فرودگاه آزادی انجام شده است.
- پروازهای آموزشی خود را در سه ماه قبل از سانحه بطور مستمر انجام داده و وقفه ای در این زمینه حاصل نشده است .
- برابر اظهارات معلم خلبان، ایشان در روز وقوع سانحه از سلامتی کامل برخوردار بوده و از نظر خستگی جسمی و روحی و سایر مسائل مشکل خاصی نداشته است.

ب. دانشجو :

- دانشجوآقای ۴۵ ساله، متولد ۱۳۵۸/۰۳/۱۴ ، فرزند ابراهیم ، دارنده کد ملی به شماره ۰۰۶۹۴۲۶۷۲۴ دارای مدرک کارشناسی ارشد در رشته فن آوری اطلاعات (IT) ، پس از انجام هماهنگی مدیر عملیات مرکز شعاع آسمان آبی البرز در روز قبل از سانحه ، ایشان در روز وقوع سانحه مورخه ۱۴۰۳/۰۵/۱۹ در فرودگاه آزادی حاضر شده و پس از هماهنگی و توجیه پروازی با معلم تعیین شده آماده انجام پرواز آموزشی خود می گردد.
- ایشان در تاریخ ۱۰/۲۵/ ۱۳۹۹ کلاس تئوری دروس پروازیPPL را در آموزشگاه خلبانی سبا به پایان رسانیده ودر تاریخ ۱۴۰۲/۰۷/۱۴ برابر با 08/04/2021 پرواز آموزشی خود را در مرکز شعاع آسمان آبی البرز آغاز و در تاریخ برابر با 10/06/2023 با داشتن ۴۶:۰۵ ساعت پرواز موفق به دریافت گواهینامه UL- PPL به شماره 1679 می گردد.
- بر اساس قرار داد دانشجو با شرکت مذکور از تاریخ۱۴۰۲/۰۴/۰۱ تا ۱۴۰۲/۱۲/۲۹ و همچنین از ۱۴۰۳/۰۱/۰۱ تا ۱۴۰۳/۰۶/۰۳ آموزش پروازی در مقطع UL-CPL به مدت ۶۰ ساعت و ۲۰ دقیقه انجام داده و جمع کل پرواز ایشان تا روز وقوع سانحه ۱۰۳ساعت ۲۵ دقیقه می باشد. ضمناً ۱۰ ساعت آن از تاریخ ۰۴/۲۴ / ۱۴۰۱ تا ۱۹ /۰۳ /۱۴۰۲ بدون قرارداد بوده است .
- وضعیت کلاس دروس زمینیCPL دانشجو در شرکت مذکورکامل نیست و مدارک آموزشی بعضاً به تایید رئیس آموزش یا اساتید نرسیده است. سیلابس های آموزشهای ارائه شده شرکت با شیوه نامه ۷۰۶۰ سازمان هواپیمایی کشوری و نظامنامه شرکت (TPM) مطابق نبوده و نتایج آزمونها کامل نیست.
- برابر اظهارات مدیر عملیات ومعلم خلبان وخانواده، دانشجو قبل از پرواز از نظر سلامتی جسمی و روحی در وضعیت خوبی بوده و مشکل خاصی نداشته است.
- گواهینامه پزشکی وی در تاریخ10/07/2023صادر شده وتا تاریخ10/07/2025 معتبر می باشد.

۱-٦ اطلاعات وسیله پرنده: (Aircraft Information)

- **اطلاعات هواپیما:**

نوع هواپیما :	AEROPRAKT - (Ultra-Light)
مدل هواپیما:	A22-L2
کشور سازنده:	اکراین
سال ساخت :	2014
علامت ثبت :	EP-1378
شماره سریال :	454
شرکت بهره بردار :	مرکز آموزش خلبانی شعاع آسمان آبی البرز
ساعت کارکرد هواپیما :	TSN: 2194:10

: موتور هواپیما

نوع موتور :	ROTAX 912 -S2
شماره سریال :	9563756
سال ساخت :	2015
کارکرد موتور:	2450:20
تاریخ تعمیرات اساسی:	30/04/2023 برابر با ۱۰ / ۰۲ / ۱۴۰۲
تاریخ نصب :	30/03/1402
ساعت کارکرد بعد از تعمیر اساسی:	TSO : 350:20

- **ملخ هواپیما :**

نوع ملخ :	DUC PROPLLER
تاریخ نصب :	03/08/1402
ساعت پرواز :	338:20
شماره سریال:	(3508/3523/3524)

- **اجازه نامه پرواز** (Permit to fly)

اجازه نامه پرواز هواپیما به شماره **۲۴۱۲۰۲۳۲۵۰۷**مورخ **۱۴۰۲/۰۷/۱۲** ازتاریخ **۱۴۰۲/۰۷/۱۰**تا **۱۴۰۳/۰۷/۰۹**اعتبار دارد.

- **گواهینامه بهره برداری هوایی:**

گواهینامه بهره برداری هوایی شرکت شعاع آسمان آبی البرز به شماره **۲۶۳۱۰** در تاریخ **۱۴۰۲/۰۸/۰۲** توسط سازمان هواپیمایی کشوری صادر شده است .

- **صلاحیت و اختیارات پرسنل فنی:**

نفرات فنی مستقردر شرکت شعاع آسمان آبی البرز(فرودگاه آزادی)، مسئول بازدید از هواپیما قبل و بعد از پرواز می باشند. تعمیرات جزیی و چک های دوره ای آن در فرودگاه آزادی انجام شده و تعمیرات سنگین موتور نیز توسط شرکت آسمان پیشرانه انجام می گردد. نفرات فنی شرکت نیز از گواهینامه صادره از سازمان هواپیمایی کشوری برخوددار می باشند.

- **مجوزهای تعمیراتی:**

- بر اساس قرار شماره ۰۲/ ق/ ۴۰۲ مورخ ۱۴۰۲/۰۸/۰۱، تعمیر و نگهداری هواپیماهای فوق سبک شرکت شعاع آسمان آبی البرز از تاریخ ۰۱/ ۱۴۰۲/۰۸ تا ۰۱/ ۰۸ /۱۴۰۳ به شرکت هوانوردان آسمان آزادی با اعتبار۲سال تمدید گردیده است.
- براساس قرارداد شماره ۰۵ /ق/ ۴۰۲ مورخ ۱۴۰۲/۰۶/۲۰ تعمیر و نگهداری هواپیمای فوق سبک به علامت ثبت EP-1378 نیز توسط مالک آن از تاریخ ۱۴۰۲/۰۶/۲۰ تا ۱۴۰۳/۰۶/۲۰ به شرکت هوانوردان آسمان آزادی واگذار گردیده است.

- چکهای فنی روزانه Pre Flight & Post Flight هواپیما بصورت ۱۰۰ ساعته انجام شده و بازدیدهای دوره ای موتور با فاصله زمانی اولین چک ۲۵ ساعت و چکهای بعدی ۱۰۰ ساعته (۲۰۰-۴۰۰) براساس برنامه تعمیر و نگهداری مصوب سازمان هواپیمایی کشوری انجام می گردد.
- در تاریخ ۱۴۰۳/۰۴/۲۰ چک ۱۰۰ ساعته با کارکرد بدنه ۲۱۴۴ ساعت و موتور ۳۰۱:۱۰ ساعت انجام شده و تا چک ۱۰۰ ساعت بعدی ۴۰ ساعت و ۵۰ دقیقه زمان داشته است.
- عیوب تکراری : بر اساس بررسی کتابچه پروازی هواپیما در خلال پروازهای انجام شده در بازه زمانی ۱۴۰۳/۰۴/۱ تا ۱۴۰۳/۰۵/۱۹ (روز وقوع سانحه) عیب فنی تکراری توسط خلبان که در کتابچه فنی پرواز این هواپیما درج شده باشد، مشاهده نگردید.
- برگه اطلاعات ELT هواپیمای سانحه دیده اشتباه صادر شده و مربوطه به هواپیمای EP-1368 بود که اصلاح گردید.

➢ **اطلاعات بیمه هواپیما:**

هواپیما از تاریخ ۱۴۰۲/۰۶/۱۵ تا تاریخ ۱۴۰۳/۰۶/۱۵ مطابق با مقررات جمهوری اسلامی ایران زیر پوشش بیمه مسئولیت مدنی شرکت بیمه **"البرز"** به شماره بیمه نامه ۲۱۷ / ۷۱/۵۵۰۸ -AVI قرار داشته است. سقف پوشش بیمه مسئولیت خدمه پروازی و مسافر در ماههای حرام مبلغ ۱۲/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال و در ماههای غیر حرام مبلغ ۹/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال است. سقف پوشش مسئولیت قانونی در قبال اشخاص ثالث، حداکثر تعهد در قبال خسارتهای جانی ومالی ۱۲/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ریال می باشد. همچنین هواپیما دارای بیمه بدنه به ارزش ۶۰/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال می باشد.

۱-۷ اطلاعات هواشناسی: (Meteorological Information)

برابر گزارش واحد هواشناسی فرودگاه آزادی (OIIA) هوای حاضرفرودگاه (METAR) در روز وقوع سانحه ۱۴۰۳/۰۵/۱۹، ساعت ۰۹: ۳۰ بشرح ذیل بوده است.

- سمت و سرعت باد : ۲۳۰ درجه ۲ نات
- دید افقی: ۱۰ کیلومتر
- هوای حاضر: بدون پدیده (NONE)
- میزان ابر : NIL
- فشار هوا: ۱۰۱۴/۹ هکتو پاسکال
- دما: ۲۶ سانتیگراد و نقطه اشباع ۱۶ درجه سانتیگراد
- رطوبت : ۵۴ درجه

۱-۸ دستگاه های کمک ناوبری: (Aids to Navigation)

فرودگاه آزادی دارای دستگاههای کمک ناوبری از قبیل (VOR/DME و NDB) نمی باشد ، پس پروازهای هواپیماها فقط به صورت چشمی (VFR) انجام می شود.

۱-۹ مکالمات رادیویی: (Communications)

مکالمات رادیویی خلبان و برج مراقبت پرواز ضبط شده در رایانه برج فرودگاه دریافت گردید که مکالمات به شرح ذیل تهیه و ارائه گردیده است:

متن مکالمه	گوینده	زمان UTC
Azadi, EP-1378 Good morning …. Request Taxi	P1378:	05:56 UTC
EP-1378 Taxi to Holding Point RWY 28, QNH 1015	ATC:	
Request Back Track RWY 28	P1378:	05:58 UTC
EP-1378 Clear Back Track RWY 28	ATC:	
EP-1368 …… request taxi	P:1368	
EP-1368 clear taxi to holding point RWY 28 wind is calm QNH 1015	ATC:	
Azadi E78 ready for departure	P1378:	06:00UTC
clear line up and take off RWY 28 wind is calm	ATC:	
E68 back track to RWY 28	ATC:	
EP-1378 request full stop RWY 10	P1378:	
Roger clear for..	ATC:	
آقای حبیب نژاد Expedite کن من دارم باند ۱۰ می نشینم	P1378:	
بنشین آقا، بنشین	P:1368	
باند در اختیار شماست	EP-1368	
کاپیتان باند Clear است از هر طرف می تونید بنشینید	ATC:	
Accident time		06:02 UTC

۱-۱۰ اطلاعات فرودگاهی: (Aerodrome Information)

- ✓ فرودگاه آزادی در ۱۲ کیلومتری جنوب غربی شهرستان نظرآباد در منطقه بنام صالحیه ، با مختصات جغرافیایی(ARP) 355706N, 0502710E و با ارتفاع 3800 FT از سطح دریا قرار دارد. براساس اطلاعات نشریه هوانوردی (AIP) پروازهای این فرودگاه ازنوع آموزشی و تفریحی بصور چشمی (VFR) امکان پذیرمی باشد. باند فرودگاه با سطح آسفالت به شماره 28/10 و به طول۱۴۶۳متر و پهنای۲۳متر بوده و دارای Stop way در دو سمت باند به طول حدود ۳۵ متر میباشد.
- ✓ مجور بهره برداری از فرودگاه آزادی به شماره ۲۳۵۰۹ مورخ۱۴۰۰/۰۶/۰۹ بمنظور انجام پرواز هواپیماهای فوق سبک با حفظ شرایط مربوطه از تاریخ ۱۴۰۰/۰۶/۰۹ به مدت سه سال معتبر می باشد.
- ✓ هنوز دستورالعمل پرواز محلی فرودگاه آزادی (LOP) به تصویب سازمان هواپیمایی کشوری نرسیده است و ارزیابی وضعیت ارزیابی ریسک کمبود های خودروهای ایمنی و آتش نشانی صورت نگرفته است.

۱-۱۱ دستگاههای ثبت پروازی: (Flight Recorders)

به لحاظ قرارگرفتن این هواپیما در رده فوق سبک و الزامات ملی و بین المللی مرتبط با آن، دستگاههای ثبت و ضبط اطلاعات پروازی اعم از FDR یا CVR روی این هواپیما الزامی نبوده است.

۱-۱۲ اطلاعات محل برخورد هواپیما و لاشه هواپیما: (Wreckage And Impact Information)

هواپیمادر نزدیکی حوضچه صالحیه و در کنار جاده خاکی و در زمین نا هموار، در نقطه ای به فاصله حدود ۲۰۰ متر و سمت چپ آستانه(Threshold) باند ۲۸ ، ابتدا با نوک بال سمت چپ و سپس چرخ سمت چپ به زمین بر خورد و دچار سانحه می گردد. در این سانحه بالهای چپ و راست ، ظاهر موتور، کابین، بدنه ، ارابه های فرود و شیشه کابین شکسته و لاشه هواپیما نیز در هم پیچیده و قطعات آن در یک نقطه متمرکز و به اطراف پخش نشده است.

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

- پس از وقوع سانحه ، دانشجو که از نظر تنفسی دچار مشکل شده بود ، توسط کارکنان فرودگاه از بدنه هواپیما بیرون کشیده شده و علائم حیاتی ضعیفی داشته که با گذشت زمان و رسیدن آمبولانس توسط پرسنل اورژانس احمدآباد چند بار عملیات احیا (CPR) روی ایشان انجام ولی موثر واقع نشده و جان خود را از دست داده و جسد ایشان به بیمارستان امام حسن مجتبی (ع) شهرستان نظرآباد انتقال تا با هماهنگی پزشکی قانونی تحویل خانواده ایشان گردد.

باتوجه به گزارش پزشکی قانونی علت فوت دانشجو نارسایی ریوی به دنبال صدمات متعدد اعضای داخلی تعیین شده که باتوجه به عدم تغییر شکل ظاهری چهره ، هویت متوفی توسط بستگان تایید گردیده است.

- معلم خلبان نیز که در این سانحه از نواحی متعدد دچار آسیب جدی شده بود توسط اورژانس احمدآباد به بیمارستان شهید رجایی قزوین انتقال و پس از انجام اقدامات اولیه پزشکی و بهبود شرایط جسمی موقتی در مورخه۱۴۰۳/۰۵/۲۰به بیمارستان نیکان غرب تهران منتقل و در مورخه۱۴۰۳/۰۵/۲۲عمل جراحی لازم انجام و در مورخه۱۴۰۳/۰۵/۲۷از بیمارستان مرخص گردیدکه با توجه به تصویر پرونده بالینی بیمارستانی ایشان ، صدمات وارده به شرح زیر می باشد :
  - براساس تصاویر سی تی اسکن قفسه سینه، شکستگی دنده های ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰ در سمت چپ قفسه سینه که به دنبال آن دچار عارضه تجمع خون در فضای جنب (هموتوراکس) و تعبیه لوله سینه ای (Chest Tube) در سمت چپ قفسه سینه شده است.
  - شکستگی تنه ی استخوان بازوی چپ و استخوان ساعد دست چپ (زندزیرین) که تحت عمل جراحی قرار گرفته است.

- شکستگی دندان های جلویی فک فوقانی
- وجود یک ناحیه خونریزی مغزی در قسمت گیجگاهی سمت راست که فضاگیر نبوده است .
- همچنین باتوجه به گزارش سی تی اسکن ستون فقرات ناحیه گردنی ، در ناحیه تنه ای مهره های ۴ و ۵ و ۶ گردنی خط شکستگی وجود دارد.

۱-۱۴آتش سوزی: (Fire)

در این سانحه هواپیما دچار آتش سوزی نشده است. به منظور پیشگیری از آتش سوزی سریعاً کارمندان فرودگاه ، ریزش سوخت از بال را کنترل کرده و مانع از آتش سوزی شده اند.

۱-۱۵جنبه های حیاتی : (Survival Aspects)

پس از بروز سانحه بلافاصله خودروهای آتش نشانی (با کپسول های موجود) و آمبولانس با تجهیزات اولیه فرودگاه آزادی و سپس آمبولانس شهرستان آبیک و همچنین آمبولانس الغدیر به محل وقوع سانحه رسیده و ضمن انجام اقدامات اولیه ایمنی نسبت به لاشه هواپیما ،همزمان معلم خلبان و هنر جو را از میان لاشه هواپیما بیرون می آورند. عملیات احیا(CPR)[1] بر روی دانشجو انجام ولی این تلاشها موثر واقع نشده و ایشان جان خود را از دست می دهد . پیکر وی به بیمارستان امام حسن مجتبی(ع)انتقال تا با هماهنگی پزشکی قانونی به خانواده ایشان تحویل داده شود.معلم خلبان نیز به بیمارستان شهید رجایی قزوین انتقال می یابد.

۱-۱۶آزمایشات و تحقیقات: (Tests and Research)

✓ موتور:

برابر نامه شماره ۱۴۸۵۵ مورخ۰۵/ ۰۶ /۱۴۰۳موتور هواپیمای سانحه دیده در مورخه ۰۶/۰۵ /۱۴۰۳جهت انجام بررسیهای لازم به شرکت آسمان پیشرانه بعنوان مرکز تعمیراتی مجاز موتورهای روتکس ارسال ونتیجه بررسیهای انجام شده طی نامه شماره۴۳۳/ آپ/۰۳مورخ ۰۶/۱۱ /۱۴۰۳ بشرح ذیل اعلام گردیده است.:

با توجه به اینکه آلات دقیق ذخیره اطلاعات پروازی و موتوردر دسترس نیست، درخصوص رفتار موتور قبل از سانحه نمی شود اظهار نظر دقیق انجام داد . تنها با مشاهده اینکه هر سه تیغه ملخ در هنگام سانحه آسیب دیده اند و اینکه محورGear Box موتور دچار اعوجاج شده و تاب برداشته است می توان احتمال دادکه موتور در هنگام وقوع سانحه روشن بوده است. ضمناً قطعات اصلی موتور مانند میل لنگ و بادامک، سیلندرها ، پیستون ها و سر سیلندرها آسیب ندیده اند و موتور پس از تعویض قطعات معیوب و تست ، میتواند مورد بهره برداری مجدد قرار گیرد.

[1] Cardio Pulmonary Resuscitation

۱-۱۷ اطلاعات سازمانی و مدیریتی: (Organizational and Management Information)

مالکیت هواپیمای سانحه دیده حقیقی بوده که بر اساس نامه شماره ۷۶/ ۲۶۲۳مورخه ۱۳۹۳/۰۹/۱۵در سازمان هواپیمایی کشوری به ثبت رسیده است و سمت ایشان در شرکت شعاع آسمان آبی البرز نایب رئیس و عضو هیئت مدیره بوده. ولی مسئولیت بهره برداری آن به صورت آموزشی و تفریحی با شرکت مذکور می باشد.

۱- ۱۸ اطلاعات تکمیلی: (Additional Information)

- ✓ هواپیمای سانحه دیده در مورخه ۱۳۹۷/۰۵/۱۶ نیز در خلال انجام پرواز تفریحی، حوالی فرودگاه پیام کرج (منطقه کوشک زر) بدلیل افزایش دمای روغن موتور وکاهش قدرت موتور ،خلبان تصمیم به فرود اضطراری نموده و به یک تپه خاکی برخورد و دچار سانحه گردیده است. در این سانحه میزان خسارت وارده قابل تعمیر بوده ودر مورخه ۱۳۹۸/۰۲/۰۱ هواپیما تعمیر و عملیاتی می گردد.
- ✓ هواپیمای سانحه دیده در مورخه ۰۶/۰۶/ ۱۳۹۹ در خلال انجام پروازمستقل(Solo) در فرودگاه آزادی از باند خارج و دچار سانحه شده است. میزان خسارت وارده قابل تعمیر بوده و در مورخه ۱۴۰۲/۰۳/.۳۰ تعمیر و عملیاتی می گردد.

۱-۱۹ روشهای موثر در بررسی سانحه: (Useful or Effective Investigation Technique)

در بررسی این سانحه از روشهای معمولی بررسی سوانح و حوادث شیوه نامه های مصوب سازمان هواپیمایی کشوری و سازمان بین المللی هواپیمایی کشوری استفاده شده است.

۲- تجزیه و تحلیل: (ANALYSIS)

برابر هماهنگی و اطلاع قبلی(روز قبل از سانحه) دانشجو ، روز جمعه۱۴۰۳/۰۵/۱۹در شرکت شعاع آسمان آبی البرز مستقر در فرودگاه آزادی آبیک حضور پیدا کرده و برنامه پروازهای آموزشی مشخص و اعلام میگردد. در ابتدا قرار بوده دانشجو با مدیر عملیات پرواز کند ولی با تغییر برنامه، پرواز به معلم خلبان دیگری واگذار می شود. دانشجو پس از توجیه قبل از پرواز به همراه معلم خلبان تعیین شده ، به هواپیما مراجعه کرده و ضمن انجام بازدیدهای لازم از هواپیما ، موتور آن را روشن نموده و با هماهنگی برج مراقبت پرواز فرودگاه از رمپ پروازی تاکسی و در انتهای تاکسی وی توقف و سپس به سمت باند ۲۸ به صورت (Back Track RWY 28) حرکت می نماید. هواپیما با اجازه برج مراقبت پرواز، با هدایت دانشجو از باند ۲۸ برخاسته و در ارتفاع حدود ۴۰۰ پایی درابتدای Left Downwind باند ۲۸ ، معلم خلبان بدون اعلام علت از برج مراقبت پرواز درخواست نشستن درباند ۱۰(باند مخالف) و Full Stop می نماید. معلم خلبان اظهار می دارد بدلیل جریانات جوی (Up & Down Draft) و درخواست دانشجو تصمیم به بازگشت گرفته اند. مسئول برج مراقبت پرواز نیز بدون پرسیدن موضوع از خلبان ، با وجود یک فروند هواپیمای فوق سبک بعدی به علامت ثبت EP-1368 در سطح باند که در حال حرکت روی باند ۲۸ (Back Track) بوده، بدون هیچگونه ملاحظه و شرطی به هواپیمای سانحه دیده اجازه فرود می دهد. سپس هواپیما در باند ۱۰ فرود نامتعارف داشته و دو دفعه دچار پَرِش (Bounce) شده و بخشی از باند را از دست می دهد .

مسئولیت متصدی برج مراقبت پرواز در فرودگاه کنترل نشده (AFIS) دادن اطلاعات باند پروازی و سپس هماهنگی برای فرود بوده که اشغال بودن باند به اطلاع پرواز سانحه دیده نرسیده و مسئولیت جدایی دو هواپیما با خلبانان می باشد و هواپیمای موجود روی سطح باند، خود را سریعاً به گوشواره باند ۲۸ رسانده و اعلام داشته که باند آزاد شده است.

معلم خلبان اظهار می دارد که در ابتدا هدایت پرواز برای فرود در باند ۱۰ با دانشجو بوده ولی پس از فرود و پَرِش، معلم خلبان هدایت هواپیما را بعهده گرفته است. در این زمان هواپیمای بعدی که در سطح باند بود، تلاش میکند که سریعاً به گوشواره باند ۲۸ برسد، ولی معلم خلبان هواپیمای سانحه دیده نگران بوده که مبادا به آن برخورد نماید یا آنکه از باند خارج شود، پس مجدداً بدون اجازه از برج مراقبت پرواز، شروع به پرواز نموده و بدون حفظ سمت پروازی خود در امتداد انتهای باند ۱۰ ، انصراف از فرود متعارفی نداشته (Standard Go Around) و پس از بلند شدن سریع به سمت راست گردش نموده و بمنظور فرود در باند ۲۸ در ارتفاع حدود ۵۰ پایی با گردش گود به سمت چپ ، هواپیما را به آستانه واماندگی برده و در فاصله حدود ۲۰۰ متری سمت چپ آستانه باند ۲۸ ، با نوک بال و سپس با چرخ سمت چپ به زمین برخورد و دچار سانحه می گردد. اگرچه پس از برخاستن مجدد از باند ۱۰ ، گردش به راست غیر استاندارد بوده ولی اگر در این وضعیت هم معلم خلبان ارتفاع کافی را بدست می آورد و بعد وارد Left Base RWY 28 وFinal باند ۲۸ می شد چنین سانحه ای رخ نمی داد. در واقع معلم خلبان با تصمیمات اشتباه و عجولانه با نشست و برخاست غیر استاندارد خود را با سانحه مواجه می سازد.

۳-نتایج بررسی : (CONCLUSIONS)

۳-۱ یافته ها: (Findings)

- معلم خلبان از نظر گواهینامه پروازی، چک پروازی، صلاحیت پزشکی ، مورد خاصی نداشته و مجاز به انجام پرواز فوق بوده است و از نظر خستگی جسمی و روحی نیز در پرواز فوق مورد خاصی نداشته است.
- دانشجو از نظر گواهینامه خلبانی UL-PPL، صلاحیت پزشکی ، قرارداد با شرکت مجاز به انجام پرواز فوق بوده و تجربه پروازی وی تا روز سانحه۱۰۳ساعت ۲۵ دقیقه می باشد، همچنین برابر اظهارات خانواده، ایشان از نظر خستگی جسمی و روحی مورد خاصی نداشته و با آمادگی کامل به فرودگاه اعزام شده است.
- آموزش و آزمون کلاس دروس تئوری CPL شرکت مشمول دانشجوی سانحه دیده مطابق با نظامنامه آموزشی شرکت و شیوه نامه سازمان هواپیمایی کشوری کامل نیست.
- برابر بررسی سوابق و ومدارک فنی هواپیمای سانحه دیده، هواپیما از نظر تعمیر و نگهداری و چکهای دوره ای و انجام اصلاحات فنی (SB) و همچنین وضعیت کلی شرکت تعمیرات طرف قرارداد با شرکت شعاع آسمان آبی البرز مورد خاصی نداشته است.
- براساس نظریه مرکز تعمیراتی مجاز موتورهای روتکس و شواهد موجود، موتور هواپیما در هنگام سانحه روشن بوده است.
- هواپیما در روز سانحه دو پرواز آموزشی و تفریحی قبل از وقوع سانحه انجام داده و هیچگونه عیب و نقص فنی اعلام نشده است.
- شرایط جوی برای انجام پرواز مناسب بوده ولی خلبانان تجربیات متعددی از وجود جریانات بالا و پایین سو در حوالی فرودگاه در فصل های مختلف سال داشته اند. معلم خلبان پرواز علت بازگشت را نیز به همین دلیل اعلام کرده است.
- بر اثر خطای کنترلر برج فرودگاه، وجود هواپیمایEP-1368 در سطح باند در برخاست مجدد معلم خلبان از باند ۱۰ بی تاثیر نبوده است.
- عملکرد معلم خلبان در پرواز آموزشی سانحه دیده ضعیف بوده است.
- ضعف نظارت،آموزش و عملکرد مسئول عملیات و آموزش شرکت نیز در این سانحه مشهود می باشد.

۳-۲ علت اصلی: (Main Cause)

با در نظر گرفتن اطلاعات مندرج در بند یک گزارش و تجزیه وتحلیل آن، در این سانحه نقص فنی مطرح نبوده و پرواز با مسئولیت معلم خلبان، عجولانه در باند مخالف (۱۰) فرودآمده و مجدد بدون حفظ سَمت باند به پرواز درآمده و نهایتاً با گردش گود در ارتفاع پائین جهت فرود در باند۲۸، هواپیما به حالت واماندگی (Stall) رسیده و دچار سانحه میشود، پس علت اصلی در این سانحه عامل انسانی(Human Factor)اعلام میگردد.

۳-۳ عوامل کمکی:

- ✓ عملکرد ضعیف مدیر عملیات و آموزش در رابطه با نظارت بر فرایند آموزش و آزمون
- ✓ عملکرد ضعیف واحد برج کنترل فرودگاه آزادی.

٤- توصیه های ایمنی: (SAFETY RECOMMENDATION)

بمنظور پیشگیری از تکرار سوانح و حوادث مشابه وارتقائ ضریب ایمنی پروازها مقرر می گردد در خصوص موارد مشروحه ذیل توجه لازم مبذول گردیده و نتیجه اقدامات اصلاحی را به این دفتر اعلام دارند.

سازمان هواپیمایی کشوری:

۱. متناسب با یافته های این سانحه شرایط احراز رتبه معلم خلبانان هواپیمای فوق سبک، نحوه ارزیابی عملکرد معلم خلبانان منتخب سازمان و استقلال ایشان مورد بازنگری قرار گیرد.

۲. نسبت به دریافت، بررسی و تایید دستورالعمل پرواز محلی فرودگاه آزادی(LOP) اقدام مقتضی بعمل آید.

۳. نظارت در ارتقاء کارایی خودروهای ایمنی و امداد فرودگاه آزادی انجام شود.

٤. باتوجه به عملیات پروازی مراکز آموزش خلبانی فوق سبک، سازمان هواپیمایی کشوری نسبت به بررسی الزام نظام کیفی و ایمنی در آنها اقدام نماید.

مدیر عامل محترم آموزشگاه شعاع آسمان آبی البرز:

٥. متناسب با یافته های این سانحه در خصوص عملیات و آموزش اقدامات اصلاحی انجام نموده و نتایج را به سازمان هواپیمایی کشوری گزارش نماید.

عکسهای سانحه:


EP-1378

