سازمان هواپیمائی کشوری

دفتر بررسی سوانح و حوادث

گزارش نهایی بررسی سانحه مورخ ۲۴/ ۱۴۰۱/۱۰
هواپیمای سبک از نوع تکنام مدل P92 -JS به علامت ثبت
EP- VAN متعلق به مرکز آموزش هوانوردی هما
در حوالی فرودگاه پیام

تاریخ صدور: ۱٤۰۲/۰۵/۲۱

خلاصه سانحه:	**(SYNOPSIS)**
نوع هواپیما:	سبک (Light)
مدل هواپیما:	TECNAM P92-JS
کشور سازنده:	ایتالیا
علامت ثبت :	EP-VAN
شرکت بهره بردارهواپیما:	مرکز آموزش هوانوردی هما
تاریخ وقوع:	۱۴۰۱/۱۰/۲۴ برابر با 14 January,2023
زمان وقوع:	ساعت ۱۷ : ۰۸ به وقت محلی برابر با 04:47 UTC
محل سانحه:	زیبا دشت استان البرز
صدمات جانی :	هیچگونه آسیبی به معلم خلبان و دانشجو وارد نگردیده است.
خسارات وارده به وسیله پرنده:	عمده ولی قابل بازسازی (Substantially Damaged)می باشد.
علت:	نقص فنی داخلی موتور

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	خسارتهای 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	تکنیک موثر یا مفید در بررسی سانحه	**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 Recommendation**
۵	ضمایم و عکس های سانحه	**APPENDICES**

۱- جمع آوری اطلاعات: (FACTUAL INFORMATION)

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

در ساعت ۰۸: ۰۸ به وقت محلی روز شنبه مورخه ۱۴۰۱/۱۰/۲۴ برابر با 14 January ,2023 میلادی هواپیمای سبک آموزشی از نوع تکنام مدل P92-JS به علامت ثبتEP-VAN با مالکیت و بهره برداری مرکز آموزش هوانوردی هما مستقر در فرودگاه پیام با حضور یک معلم خلبان با شماره پرواز ۲۰۳ HOMA به همراه دانشجو در مقطعCPL Integrated و به منظور انجام پرواز آموزشی از فرودگاه پیام کرج به منظور رفتن به Left Downwind Runway 30 به پرواز درآمده و در ساعت ۰۸:۱۲ دقیقه ضمن اعلام رعایت فاصله ایمن با هواپیمای جلوی خود ، از پرواز ۲۰۳ خواسته میشود تا موقعیت ۳ مایلی از فرودگاه را اعلام کند.

در ساعت ۰۸:۱۵ دقیقه پرواز دیگر آموزشی با شناسه ۲۱۰ HOMA به برج اعلام میکند که پرواز ۲۰۳ دچار مشکل شده و فرکانس فرودگاه فتح را جهت ارائه به پرواز ۲۰۳ برای فرود اضطراری درخواست میکند و مجدداً بعد از آن پرواز ۲۱۰ فرکانس فرودگاه مهرشهر را نیز جهت ارائه به پرواز ۲۰۳ و فرود اضطراری در آن فرودگاه درخواست می نماید. متصدی برج فرودگاه، خلبان پرواز ۲۰۳ را روی فرکانس صدا زده و پاسخی دریافت نمی نماید؛ سپس در ساعت ۰۸:۱۴ دقیقه محلی پرواز ۲۱۰ هما به برج اعلام مینماید که پرواز ۲۰۳ در موقعیت RDL120/3.2DME در زیبا دشت کرج مجبور به فرود اضطراری شده است.

طبق گفته معلم خلبان و دانشجو، موتور هواپیما در ارتفاع ۵۲۰۰ پایی حین گردش به سمت Left Base به صورت ناگهانی متوقف شده و چندین بار برای روشن کردن مجدد تلاش نموده که موفق نبوده و نهایتاً معلم خلبان تصمیم به فرود اضطراری گرفته و در زیبا دشت کرج، هواپیما بدون نیروی پیشرانه موتور فرود آمده و در اثر ناهمواری های محل دچار خسارت و سانحه می شود.

۱-۲ صدمات جانی: (Injuries to Persons)

در اثر وقوع این سانحه به معلم خلبان و دانشجو هیچگونه صدمه ای وارد نگردیده است.

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

در این سانحه خسارت وارده به هواپیما عمده بوده ولی قابل باز سازی (Substantially Damaged) است که بشرح ذیل می باشد:

۱- R/H Landing Gear از ناحیه هر سه پیچ دچار آسیب گردیده است.

۲- L/H Landing Gear از ناحیه هر سه پیچ دچار آسیب شده و همچنین محور اصلی آن دچار خمیدگی به سمت داخل شده است.

۳- Nose Landing Gear از قسمت ستون اصلی دچار شکستگی گردیده است.

۴- ملخ هواپیما از ناحیه نوک دچار شکستگی شده است.

۵- چرخ دنده موتور از نوع Over Loud Clutch بوده و در زمان برخورد ملخ با زمین سیستم انتقال نیروی منفک شده ولی آسیب جدی ندیده است.

۶- آنتن های Marker Beacon،Transponder،DME،ADF،VHF2 و سنسور OAT آسیب دیده اند.

۷- پوسته زیر هواپیما دچار آسیب گردیده است.

۸- نوک بال چپ دچار آسیب جرئی شده است.

۹- یک عدد از محور کابین چپ دچار خمیدگی شده است.

۱-٤ سایر خسارتهای وارده: (Other Damages)

در این سانحه به اماکن عمومی، تاسیسات و تجهیزات فرودگاه خسارتی وارد نگردیده است.

۱-۵ اطلاعات پرسنلی : (Personnel Information)

أ. معلم خلبان:

- معلم خلبان، آقا، ۲۹ ساله، از۱۳۹۸/۱۰/۰۳ برابر 24 Dec 2019 توسط معلم خلبان در مرکز آموزش پارسیس به عنوان معلم خلبان(FI) ارزیابی شده است.
- ایشان از سال ۱۳۹۸ همکاری خود را با مرکز آموزش هوانوردی هما آغازکرده و پس ازگذراندن آموزشهای لازم از سال ۱۳۹۸ در بخش پروازی و عملیاتی فعالیت نموده و در تاریخ ۱۳۹۸/۰۶/۱۱ توسط معلم خلبان و مدیر ارشد عملیات مرکز هوانوردی هما نیز به عنوان معلم خلبان مورد ارزیابی قرار گرفته است.
- جمع کل پرواز معلم خلبان با احتساب پرواز روز سانحه ۱۲۵۸ ساعت و۳۵ دقیقه بوده است.
- گواهینامه معلم خلبان در تاریخ 02/09/2019 صادرشده و تا تاریخ 21/12/2024 اعتبار دارد. صلاحیت پزشکی ایشان نیز تا تاریخ05/01/2023 معتبر می باشد.

ب. دانشجو:

- ✓ دانشجو ،آقا، ۲۰ ساله، براساس قرارداد مورخ ۱۴۰۰/۰۳/۰۵ مجاز بوده تا آموزشهای تئوری و پروازی خود را در مقطع CPL Integrated براساس مقررات AIR CREW(S1) در مرکز آموزش هوانوردی هما طی نماید.
- ✓ دانشجو دروس زمینی پرواز را در ۱۴۰۰/۰۷/۱۵ با موفقیت به پایان رسانیده و پروازهای آموزشی خود را از تاریخ ۱۸/ ۰۴ / ۱۴۰۱ با معلم خلبان آغاز کرده و در تاریخ ۰۵/۰۹ /۱۴۰۱ با داشتن ۱۴ ساعت

پرواز آموزشی اولین پرواز مستقل (SOLO) خود را انجام داده است. برابر بررسی نمره بندی پروازی، روند آموزش دانشجو رضایت بخش بوده است.

- ✓ جمع کل پرواز دانشجو با احتساب پرواز روز سانحه ۴۹ ساعت بوده و صلاحیت پزشکی وی نیز تا تاریخ 31 Jan,2023 می باشد.

ج. مدیرفنی مرکز آموزش هوانوردی هما:

مدیر فنی مرکز آموزش هوانوردی هما آقا ، ۳۳ ساله، با ۹ سال تجربه کاری و دارنده گواهینامه فنی به شماره IR 66.499400 با ریتینگ B1 می باشد که گواهینامه وی در تاریخ 31Aug,2020 صادر شده و تا تاریخ 31 AUG,2025 معتبر است.

۱-٦ اطلاعات هواپیما: (Aircraft Information)

نوع هواپیما:	آموزشی سبک
مدل هواپیما:	TECNAM P 92-JS
کشور سازنده:	ایتالیا - (Costruzioni Aeronautiche Tecnam)
سال ساخت:	2008
شماره سریال هواپیما :	072
ملخ هواپیما:	HO17GHM-A174 177C
موتور هواپیما:	ROTAX 912 S2-01
شماره سریال موتور:	9564563 با زمان تولید 13/10/2017
مالک و بهره بردار هواپیما:	مرکز آموزش هوانوردی هما

گواهینامه صلاحیت پرواز : (C of A)

گواهینامه صلاحیت پرواز و همچنین تداوم صلاحیت پرواز(ARC) هواپیما به شماره ۹۴۳۵۴۷ از سازمان هواپیمایی کشوری در تاریخ 13 Aug, 2022 صادر و تا تاریخ 12 Aug, 2023 معتبر می باشد.

گواهینامه ثبت: (C of R)

گواهینامه ثبت هواپیما به شماره ۹۴۳۵۴۷ با مالکیت مرکز آموزش هوانوردی هما در تاریخ 02 Mar, 2016 توسط سازمان هواپیمایی صادر گردیده است.

گواهینامه رادیو:(ARSL)

گواهینامه رادیویی هواپیما به شماره ۹۴۳۵۴۷ در تاریخ 13 Aug, 2022 صادر وتا تاریخ 12 Aug, 2023 معتبر می باشد.

گواهینامه فعالیت مرکز آموزش هوانوردی هما : (ATO)

گواهینامه مرکز آموزش هوانوردی هما (ATO) به شماره IR.ATO.13 در تاریخ 30 Jun, 2018 صادر گردیده است.

سوابق فنی هواپیما:

- آخرین چک انجام شده روی هواپیما از نوع ۱۰۰ ساعت بوده که مطابق با چک لیست برنامه تعمیرات هواپیما در مورخه ۱۴۰۱ /۱۰/۲۱ صورت پذیرفته و چک۱۰۰ ساعت موتور نیز در تاریخ ۱۴۰۱/۱۰/۲۳ صورت پذیرفته است.
- چک ۵۰ ساعت موتور در تاریخ ۱۴۰۱/۰۹/۲۸ انجام شده است.
- مطابق با کتاب ثبت ساعت پروازی، در روز سانحه کارکرد موتور ۱۴۶۹,۲۵ ساعت بوده است. با توجه به اینکه عمر موتور ۲۰۰۰ ساعت یا ۱۵ سال تقویمی از سال ۲۰۱۷ میلادی می باشد، هنوز بهره برداری موتور مجاز بوده است.
- آخرین تعمیرات سنگین (اورهال) موتور در تاریخ 28 Dec,2020 در شرکت آسمان پیشرانه صورت گرفته است.
- آخرین گواهی ترخیص هواپیما در روز سانحه توسط تکنسین فنی با شماره گواهینامه IR 66.499400 صادر گردیده است.
- برابر بررسی سوابق فنی هواپیما بر اساس دفترچه ثبت سوابق پرواز ها (ATL) در ۱۶ روز قبل از سانحه یک عیب مبنی بر لرزش موتور و کاهش دور موتور توسط خلبان گزارش شده و تکنسین فنی عیب ثبت شده را بررسی نموده و نقص فنی خاص دیگری مشاهده نشده است.
- ساعت های ثبت شده کارکرد موتور هواپیما مطابق با دستورالعمل تعمیراتی خط پرواز (Maintenance Manual Line, Section 05-10-00) که توسط کارخانه سازنده موتور ROTAX منتشر شده نبوده و محاسبه زمان براساس کارکرد موتور از لحظه روشن شدن تا زمان خاموش شدن موتور نمی باشد و بررسی ها نشان داد که مرکز بهره بردار هواپیما ، فقط زمان کارکرد موتور را در پرواز را ثبت می کرده اند.

BRP-Rotax
MAINTENANCE MANUAL LINE

DEFINITION OF TERMS

OPERATING HOURS

Definition

All of the maintenance intervals, such as the 100 hr. inspection and the engine TBO, relate to the number of operating hours of the engine.

The operating hours are defined as follows in order to prevent misunderstanding and to ensure safety:

- All time during which the engine is running is counted towards the total number of operating hours.
- The time is counted irrespective of the load factor of the engine, such as idling or take-off power.

اطلاعات بیمه هواپیما:

هواپیما از تاریخ ۱۴۰۱/۰۱/۳۱ تا تاریخ ۱۴۰۲/۰۱/۳۰ مطابق با مقررات جمهوری اسلامی ایران دارای پوشش بیمه مسئولیت مدنی شرکت بیمه پارسیان به شماره بیمه نامه ۳۸۱۰/۱۱۱۱۳۰/۴۰۱/۰۰۰۰۰۳ بوده است.

وضعیت پوشش بیمه ی این هواپیما شامل : یک نفر خدمه پروازی و یک مسافر، شخص ثالث ، بدنه هواپیما می باشد. سقف پوشش بیمه ای برای هر نفر خدمه پروازی و مسافر مبلغ ۶,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال است. سقف پوشش مسئولیت قانونی در قبال اشخاص ثالث ۱۲,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال و ارزش بیمه بدنه ۳۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال است. بیمه نامه به نام مرکز آموزش هوانوردی هما بوده است.

۱-۷ اطلاعات هواشناسی: (Meteorological Information)

برابر گزارش سازمان هواشناسی کشور هوای حاضر (METAR) فرودگاه پیام با مشخصهOIIP در روز وقوع سانحه ۱۴۰۱/۱۰/۲۴ بشرح ذیل است:

TIME		WIND		Visibility (M)	Present weather	TEMP	DEW point	PRESSURE	
UTC	محلي	direction	Speed (KT)					HPA	INC
04:00	07:30	160	04	4000	HZ FEW	20	08	1012	A2991
05:00	08:30	140	04	5000	=	22	07	1013	A2991

NSC= No Significant Cloud

هوا برای انجام پرواز آموزشی مناسب بوده است.

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

فرودگاه پیام دارای دستگاههای کمک ناوبری NDB/ VOR/DME بوده و در روز سانحه عملیاتی بوده و مشکل خاصی نداشته است .همچنین دستگاههای گیرنده هواپیما نیز عملیاتی بوده اند.

۱-۹ ارتباطات: (Communications)

- ✓ **هواپیما:**

هواپیما به یک دستگاه رادیو VHFمجهز بوده و از نظر مکالمات رادیویی مشکل خاصی نداشته است.

- ✓ **فرودگاه:**

کلیه ارتباطات پروازی فرودگاه پیام از طریق سیستم های رادیویی نصب شده در واحد برج مراقبت فرودگاه انجام شده و در روز وقوع سانحه از نظر ارتباطی مشکل خاصی وجود نداشته است.

- ✓ **متن پیاده شده نوار مکالمات معلم خلبان با برج مراقبت پرواز :**

TIME(UTC)	STATION	مکالمات
0348	Homa 203	Good morning ready for departure
	TWR	Homa 203 clear for take off wind is 300 degrees 04knot
	Homa 203	Runway 30 clear for take-off Homa 203
0350	Homa 203	Payam TWR, Homa 203
	TWR	Continue on this frequency
	Homa 203	Left downwind request extend down wind up to 3 DME
0357	TWR	Homa 203 roger continue report 3 DME
	Homa 203	Welcome Homa 203
	Homa 210	جناب مهندس یکی از ترافیک های ما داره میره فرودگاه فتح بنشینه، موتورش رفته اگر لطف کنید فرگانس فتح رو بدید، همای ۲۱۰ هستم برمیگردم سمت پیام
0400	TWR	تایید بفرمایید هما ۲۱۰؟!
	Homa 210	همای ۲۱۰، جناب مهندس فرکانس فرودگاه فتح رو لطف میکنید
	TWR	فرکانس فرودگاه فتح ۱۱۸،۵۵
	Homa 210	بله جناب مهندس دریافت شد، همای ۲۱۰ با اجازتون دارم برمیگردم سمت فرودگاه پیام از طریق رادیال ۲۸۰
	TWR	خواهش میکنم، کدام پروازتون داره میره فتح بشینه؟
0402	Homa 210	۲۰۳ جناب مهندس

۱-۱۰ اطلاعات فرودگاهی: (Aerodrome Information)

فرودگاه پیام در۷/۵ مایلی جنوب غربی کرج ، در مختصات 0504922E،354647N با ارتفاع 4170 پا از سطح دریا قرار دارد، پروازهای مجاز به این فرودگاه از نوع تجاری و آموزشی در حالت VFR/IFR می باشند و نوع فضای پروازی آن سطح G بوده و از نظر آتش نشانی در رده CAT-7 / RFF قرار دارد. فرودگاه دارای یک باند در جهت 32/12 با ابعاد 3659 در60 متر و سطوح پروازی آن آسفالت می باشد.

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

با توجه به وزن کم هواپیما ، نصب دستگاههای ثبت و ضبط اطلاعات پروازی برابر مقررات و قوانین هوانوردی بر روی این نوع هواپیما الزامی نمی باشد.

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

سانحه خارج از فرودگاه پیام کرج و در فاصله ۷۰۰ متری فرودگاه فتح در مختصات جغرافیایی 505557.9E 354345.8N به وقوع پیوسته و ابتدا چرخ چپ هواپیما با زمین تماس داشته و سپس برخورد با زمین صورت گرفته و پس از حدود ۳۰ متر خزش روی زمین متوقف شده است. در اثر برخورد اولیه ارابه فرود سمت چپ و ارابه فرود جلو از هواپیما جداشده و نوک بال سمت چپ نیز با زمین برخورد کرده و همچنین سکان افقی هواپیما نیز در اثر برخورد تغییر حالت داده است.

پس از شکست ارابه های فرود جلو و چپ ناحیه زیرین هواپیما و ملخ با زمین برخورد کرده که منجر به آسیب به بدنه هواپیما و شکستگی یک ملخ شده است.

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

مورد خاص و مؤثر در وقوع سانحه گزارش نشده است.

۱-۱٤ آتش سوزی: (Fire)

در این سانحه هواپیما دچار آتش سوزی نگردیده است.

۱-۱۵ جنبه‌های حیاتی: (Survival Aspects)

مسئولین مرکزآموزش هوانوردی پس از اطلاع از وقوع سانحه ، موضوع را به دفتر بررسی سوانح و حوادث سازمان منعکس کرده و سریعاً در محل سانحه حاضر شده و ضمن انجام هماهنگی نسبت به انتقال معلم خلبان و دانشجو به ساختمان مرکز آموزش هوانوردی هما در فرودگاه و انتقال هواپیما اقدام نموده اند.

۱-۱٦ آزمایشات و تحقیقات: (Test and Research)

به منظور بررسی دقیق تر موتور هواپیمای سانحه دیده به مدل ROTAX Engine 912 S2 با شماره سریال ۹۵۶۴۵۶۳ به شرکت مهتابال آسمان آبی ارسال گردید و طبق گزارش آن شرکت موارد زیر مشاهده گردیده است:

- طبق تصاویر ذیل سیلندر های شماره ۲ و ۳ و همچنین پیستون های مرتبط به آن نیز به صورت کامل آسیب دیده اند.
- پس از آزمون فشار سیلندرها، موتور کاملاً باز شده و از وضعیت قطعات موتور مشهود است که ایراد داخلی مرتبط با شکستگی سیلندر های شماره ۲ و ۳ و آسیب دیدگی پیستون ها به وجود آمده است.
- همچنین آزمون سیستم الکتریکی و جرقه زنی موتور (سیم ها و شمع ها) نیز مورد آزمایش قرار گرفته که موردی یافت نشده و سیستم جرقه زنی بدون ایراد اعلام گردید.







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

بر اساس شماره ثبت ۴۱۳۳۳۰ و شناسه ملی۱۰۳۲۰۶۵۳۳۴۶سازمان ثبت اسناد و امالک کشور، شرکت مرکز آموزش هوانوردی هما به صورت شرکت سهامی خاص در ۱۳۹۰/۰۶/۲۷با موضوع فعالیت در حوزه آموزشهای زمینی و پروازی خلبانی در حوزه پرنده های سبک و فوق سبک به ثبت رسیده است. محل دفتر مرکزی شرکت در تهران و محل انجام پرواز ها در فرودگاه پیام کرج می باشد.

شرکت مرکز آموزش هوانوردی هما دارای پنج فروند هواپیمای ملکی می باشد.

۱-۱۸اطلاعات تکمیلی: (Additional Information)

باتوجه به یافته های حوادث قبلی و اثرات ناشی از کیفیت سوخت و نحوه تامین آن از منابع داخلی ، سازمان هواپیمایی کشوری در تاریخ ۱۳۹۳/۰۵/۲۸ طی نامه شماره ۲۹۲۷۸ مراکز آموزش خلبانی را ملزم به تهیه سوخت استاندارد، اصلاح روشهای سوختگیری و اطمینان از کیفیت سوخت هواپیماها(اکتان بالای ۹۵ درصد) از طریق آنالیز سوخت نموده که سوابقی از اجرای اثربخش این موضوع در مرکز مشاهده نگردید.

۱-۱۹تکنیک موثر یا مفید در بررسی سانحه: (Useful or effective investigation techniques)

این سانحه بر اساس شیوه نامه بررسی سوانح وحوادث سازمان سازمان هواپیمایی کشوری به شماره ۶۷۱۳ و رویه بین المللی معمول در سند ۹۷۵۶ ایکائو مورد بررسی قرار گرفته است.

۲- تجزیه و تحلیل: (ANALYSIS)

باعنایت به اطلاعات جمع آوری شده درخصوص این سانحه، یافته های آن بصورت زیر بیان می گردد:

- معلم خلبان هواپیما از نظر گواهینامه معلم خلبانی و صلاحیت پزشکی مورد خاصی نداشته است.
- جمع کل پرواز معلم خلبان با احتساب پرواز روز سانحه ۱۲۵۸ ساعت و۳۵ دقیقه بوده که ۱۰۱۴ ساعت آن با هواپیمای تکنام P92-JS بوده است.
- پرواز دانشجو و معلم خلبان بر اساس قراردادآموزشی با مرکز آموزش خلبانی مرکز آموزش هوانوردی هما مجاز بوده است.
- در طی این پرواز شرایط جوی مناسب بوده و وضعیت جوی هیچگونه تاثیری در این سانحه نداشته است.
- از نظر گواهینامه های عملیاتی و فنی مرکزآموزش هوانوردی هما وهمچنین بیمه وسیله پرنده مورد خاصی وجود نداشته است.
- ساعت های عملیاتی کارکرد موتور مطابق با دستورالعمل های کارخانه سازنده موتور درج نشده است و ساعت های ثبت شده کمتر از ساعت های کارکرد واقعی موتور است. این موضوع می تواند در زمان نگهداری موتور تاخیر بوجود آورده باشد.
- ۱۶ روز قبل از روز سانحه ایرادی مبنی بر لرزش موتور و کاهش دور موتور (Loose of RPM) حین پرواز در کتابچه ثبت سوابق هواپیما درج شده است که تکنسین فنی براساس دستورالعمل فنی ، آن را بررسی کرده و موردی یافت نشده است.
- بر اساس نتایج ارزیابی موتور صدمه دیده و بررسی وضعیت موتور، سیلندرها و پیستون های آن آسیب دیده و موتور ایراد داخلی داشته است؛ به نحوی که سیلندرهای شماره ۲و ۳ شکستگی عمده داشته و پیستون ها نیز دچار آسیب شده اند. رنگ سطح بالایی پیستون و سر سیلندرها تیره و آثار سوختگی روی آن ها نمایان است که میتواند در اثر کیفیت بد احتراق و دمای احتراق بالا یا در اثر عدم روغن کاری مناسب باشد . نحوه بهره برداری و نگهداری موتور ،کیفیت نامناسب سوخت می توانند عوامل تشدیدکننده عیب داخلی موتور باشند.

۳-نتیجه گیری : (CONCLUSIONS)

علت اصلی: (Main Cause)

برابر بررسی مدارک، سوابق عملیاتی، فنی، بررسی گزارشات دریافتی و بازدید میدانی از وضعیت هواپیما و با در نظر گرفتن اطلاعات فوق الذکر علت وقوع این سانحه عیب و آسیب داخلی قطعات موتور اعلام می گردد.

عوامل کمکی: (Contributing Factors)

- نحوه بهره برداری و نگهداری موتور
- کیفیت نامناسب سوخت استفاده شده

٤- توصیه های ایمنی:

بمنظور پیشگیری از تکرار سوانح و حوادث مشابه و ارتقائ ضریب ایمنی پروازها، توصیه های ایمنی ذیل به دفاتر نظارتی سازمان صادر می شود و ضروری است ظرف مدت ۹۰ روز، انجام اقدامات اصلاحی مرتبط با آن به دفتر بررسی سوانح و حوادث سازمان ارسال گردد:

أ. نظارت بر رویه ها ی مراکز و شرکت های هوانوردی آموزشی و تفریحی هواپیماهای سبک و فوق سبک در خصوص آنالیز کیفیت سوخت و نحوه ثبت زمان کارکرد موتورها مطابق با دستورالعمل کارخانه سازنده صورت پذیرد.

ب. هماهنگی با شرکت ملی پالایش نفت در خصوص تسهیل در اختصاص سوخت مناسب(اکتان بالای ۹۵ درصد) به فرودگاه ها یا بهره برداران دارای مجوز هواپیماهای دارای موتورهای پیستونی انجام شود.

٥- ضمایم گزارش:

- **تصاویر سانحه**


EP-VAN

