به نام خدا

سازمان هواپیمایی کشوری

دفتر بررسی سوانح و حوادث

گزارش نهایی بررسی حادثه جدی مورخه ۱۴۰۰/۱۰/۰۸ هواپیمای آموزشی تکنام از نوع P92-JS به علامت ثبت EP-MGC متعلق به مرکز آموزش هوانوردی معراج در فرودگاه قزوین

تاریخ صدور:

۱۴۰۰/۱۲/۲۸

عناوین

فهرست مطالب: ..... **(Table Of Contents)**		
پیشگفتار: ..... **(Foreword)**		
خلاصه حادثه جدی : ..... **(Synopsis)**		
۱	**اطلاعات جمع آوری شده:** ..... **(FACTUAL INFORMATION)**	
	۱	تاریخچه پرواز: ..... **(History of The Flight)**
	۲	صدمات وارده به افراد: ..... **(Injuries to Persons)**
	۳	خسارت وارده به هواپیما : ..... **(Damage to Aircraft)**
	٤	سایر خسارات وارده : ..... **(Other Damages)**
	٥	اطلاعات پرسنلی: ..... **(Personnel Information)**
	٦	اطلاعات هواپیما : ..... **(Aircraft Information)**
	۷	اطلاعات هواشناسی: ..... **(Meteorological Information)**
	۸	دستگاههای کمک ناوبری: ..... **(Aids to Navigation)**
	۹	ارتباطات: ..... **(Communications).**
	۱۰	اطلاعات فرودگاهی: ..... **(Aerodrome Information)**
	۱۱	دستگاههای ضبط وثبت اطلاعات پروازی: ..... **(Flight Recorders)**
	۱۲	اطلاعات مربوط به محل حادثه و هواپیما: ..... **(Wreckage and Impact Information)**
	۱۳	اطلاعات پزشکی و پاتولوژی: ..... **(Medical & Pathological Information**
	۱٤	آتش سوزی و اطفاء حریق: ..... **(Fire & Firefighting)**
	۱٥	جنبه های حیاتی: ..... **(Survival Aspects)**
	۱٦	آزمایش و تحقیق : ..... **(Test and Research)**
	۱۷	اطلاعات سازمانی و مدیریتی: ..... **(Organizational and Management Information)**
	۱۸	اطلاعات تکمیلی: ..... **(Additional Information)**

	۱۹	استفاده از روشهای خاص بررسی حادثه جدی:..... **(Useful or effective investigation techniques)**
۲	**تجزیه وتحلیل:** ..... **(ANALYSIS)**	
۳	**نتیجه گیری:**..... **(CONCLUSIONS)**	
	۱	یافته های حادثه جدی:..... **(Findings)**
	۲	علت اصلی حادثه جدی:..... **(Main Cause)**
	۳	عوامل کمکی:..... **(Contributive Factors)**
۴	**توصیه های ایمنی:**..... **(SAFETY RECOMMENDATIONS)**	
۵	**ضمائم:**..... **(Appendices)**	

خلاصه حادثه جدی :	**(SYNOPSIS)**
نام شرکت :	مرکز آموزش هوانوردی معراج
نوع و مدل هواپیما :	تکنام ، مدل P92-JS
کشور سازنده:	ایتالیا
علامت ثبت :	EP-MGC
شماره سریال بدنه:	042
تاریخ وقوع:	۱۴۰۰/۱۰/۰۸ برابر 29 Dec 2021
زمان وقوع:	۱۴ : ۳۰ به وقت محلی برابر با 11:00UTC
محل وقوع:	فرودگاه قزوین (شرکت هواپیمایی خدمات ویژه)
خدمه پروازی:	۲ نفر
سرنشینان :	۲ نفر(معلم و دانشجو)
صدمات جانی:	به هیچ یک از سرنشینان آسیبی وارد نگردیده است.
خسارات وارده به هواپیما:	خسارات وارده به هواپیما جزئی و قابل بازسازی می باشد.

۱- جمع آوری اطلاعات: (FACTUAL INFORMATION)

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

در ساعت ۱۴ : ۳۰ بوقت محلی روز چهارشنبه مورخه ۰۸ / ۱۰ /۱۴۰۰ هواپیمای آموزشی تکنام ، مدل P92-JS به علامت ثبت EP- MGC متعلق به مرکز آموزش هوانوردی معراج به معلم خلبانی آقای دارنده گواهینامه CPL (A)IR شماره ۸۲۷۵۰۷ با هواپیمای تکنام و همچنین خانم دانشجو ، پس از ۵۰ دقیقه پرواز دور ترافیک (Touch & GO) روی باند ۱۰ فرودگاه قزوین فرود آمده و در فاصله حدود ۶۰۰ متری از آستانه باند ۱۰ به قصد بازگشت به ابتدای باند و پرواز مجدد از همان باند (Stop & Go) در خلال گردش و برگشت روی باند با استفاده از ترمزها ، بدلیل وارد شدن نیروی نامتعارف به ارابه فرود ، ناگهان سه عدد پیچ های چرخ اصلی(Strut) سمت چپ هواپیما متصل به بدنه شکسته و از هواپیما جدا شده و در نتیجه نوک بال سمت چپ ، قسمت انتهای بدنه (Tail Cone) و لبه چپ Elevator به سطح باند کشیده شده و هواپیما از باند خارج و در فاصله ۱۰ متری حاشیه باند ۲۸ متوقف گردید.

۱-۲ صدمات جانی: (Injuries To Persons)

در این حادثه به معلم خلبان و دانشجو هیچگونه آسیبی وارد نگردیده و هردو نفر بطور سالم از هواپیما پیاده شده اند.

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

برابر گزارش بخش فنی مرکزآموزش هوانوردی معراج و بررسی های تیم بررسی حادثه خسارتهای وارده به هواپیما بشرح ذیل می باشد:

أ. اهرم اصلی (Strut)چرخ سمت چپ.
ب. نوک بال سمت چپ.
ج. بخش زیرین انتهای بدنه (Tail Cone)
د. گوشه چپ Elevator

۱-٤ سایر خسارات وارده: *(Other Damages)*

در اثر وقوع این حادثه هیچگونه خساراتی به تاسیسات، اماکن، تجهیزات فرودگاه وارد نگردیده است.

۱-۵ اطلاعات پرسنلی : (*Personal Information)*

وضعیت و سوابق پرسنل درگیر با حادثه بر اساس مدارک و اسناد موجود به شرح زیر می باشد:

أ. معلم خلبان:

- معلم خلبان آقای ۳۰ ساله ، متولد ۱۳۷۰/۰۱/۰۱ ، برابر با 21/03/1991 دارای گواهینامه CPL(A) با Rating IR به شماره 827507 بوده که در تاریخ 07/01/2019 صادر گردیده و تا تاریخ 2022 /06/ 30 اعتبار دارد. صلاحیت پزشکی ایشان نیز تا تاریخ 31/12/2022 معتبر می باشد.
- آموزشهای PPL /CPL/IR/FI را در مرکز آموزش هوانوردی معراج و کلاس ATPL را در آموزشگاه ۱۱۰ طی نموده است. ایشان در تاریخ ۱۴۰۰/۰۸/۳۰ بعنوان معلم خلبان روی هواپیمای سسنا C172 نیز مجاز گردیده است. ضمناً Proficiency -Check ایشان در تاریخ 07/03/2021 برابر با ۱۷/ ۱۳۹۹/۱۲ انجام گردیده است.
- جمع کل تجربه پروازی معلم خلبان ۱۱۳۵ساعت و ۵۵ دقیقه و سابقه پرواز معلمی ایشان با هواپیمای تکنام ۹۳۵ ساعت و ۱۰ دقیقه می باشد.
- ایشان در ۲۴ساعت/۷ روز/۳۰ روز و ۹۰ روز قبل از حادثه پرواز های آموزشی را انجام داده و از نظر خستگی جسمی و روحی مشکل خاصی نداشته است.
- برابر قرارداد ما بین مرکز با ایشان ، از تاریخ ۳۹۹/۰۶/۱۵ به عنوان معلم خلبان در مرکز آموزش هوانوردی معراج مشغول انجام وظیفه بوده و تمدید قرار داد ایشان به تیم بررسی حادثه ارائه نگردید.
- معلم خلبان در مورخه ۱۴۰۰/۰۱/۱۵ در پرونده خود سابقه رویدادهای دیگری داشته و در حین انجام پرواز آموزشی با دانشجو با هواپیمای تکنام به علامت ثبت EP-MGG بدلیل از دست دادن موتور دچار حادثه گردیده و در زمین کشاورزی فرود اجباری داشته است و همچنین در مورخه ۰۲ /۰۹ /۱۴۰۰یکی از دانشجویان ایشان در خلال انجام پرواز Solo با هواپیمای EP- MGH از باند خارج و در کنار باند متوقف گردیده است.

۲- دانشجو :

- دانشجوی پرواز، خانمی ۲۰ساله و متولد۱۳۸۰/۱۲/۱۷ برابر با 26/02/2002 دارای ۱۶ساعت تجربه پرواز آموزشی و گواهینامه پزشکی (Class1) معتبر تا تاریخ ۲۵ /۱۴۰۱/۰۸ برابر با 16/ 11/2022 می باشد.

- دروس زمینی پرواز دانشجو از تاریخ 22 Aug, 2020 تا تاریخ 21 June,2021 انجام شده و همچنین پرواز ایشان نیز از تاریخ ۱۴ /۰۹/ ۱۴۰۰ تا روز حادثه بعنوان پرواز قبل از SOLO به مدت ۱۵ ساعت و ۵۰ دقیقه با یک معلم و با یک وسیله انجام گردیده است.
- برابر بند TM PART 2-408 دستورالعمل آموزشی مرکز، پس از ۱۲ الی ۱۳ ساعت پرواز آموزشی چک Solo، چنانچه دانشجو برای پرواز Solo ترخیص نگردد ، دانشجو باید توسط معلم خلبان دیگری مورد ارزیابی قرار گیرد ، ولیکن هیچگونه ارزیابی پروازی از ایشان بعمل نیامده است.

۱-٦ اطلاعات هواپیما: ***(Aircraft Information)***

۱-٦-۱ اطلاعات کلی هواپیما :

نوع و مدل هواپیما :	تکنام (TECNAM P92-JS)
کشور سازنده :	ایتالیا
سال ساخت :	2005
علامت ثبت:	EP-MGC
شماره سریال :	042
مالک هواپیما :	مرکز آموزش هوانوردی معراج

گواهینامه صلاحیت پروازی :

گواهینامه صلاحیت پروازی(A C OF) و گواهینامه تداوم صلاحیت پروازی (ARC)هواپیما به شماره 933498 در تاریخ 27 Feb ,2021 صادر و تا تاریخ 26 Feb 2022 اعتبار دارد.

گواهینامه رادیو(ARSL) هواپیما :

گواهینامه رادیویی هواپیما به شماره 933498 در تاریخ Feb,2021 27 صادر شده و به مدت یکسال اعتبار دارد.

موتور هواپیما:	**(Engine)**
نوع موتور :	ROTAX 912-S2
شماره سریال:	4-924-346
سال ساخت:	2011
تاریخ تعمیرات اساسی:	17- 06 -2021
تاریخ نصب :	20 -06 -2021
ساعت پرواز:	TSN :2674

ملخ هواپیما:	**(Propeller)**
نوع ملخ :	Fix Pitch/Hoffmann
شماره قطعه:	HO-17G HM-A174 177C
شماره سریال :	80934
تاریخ ساخت :	03/04/2017
تاریخ نصب:	18/01/2021
ساعت پرواز :	2299

تعمیرات جزئی هواپیما و چک های دوره ای آن در فرودگاه قزوین انجام شده و تعمیرات موتور نیز توسط شرکت مهتابال انجام می گردد.

۱-٦-۲ اطلاعات بیمه ای هواپیما:

هواپیما از تاریخ ۱۴۰۰/۰۴/۲۴ تا تاریخ ۱۴۰۱/۰۴/۲۴ مطابق با مقررات جمهوری اسلامی ایران تحت پوشش شرکت بیمه پارسیان بشماره بیمه نامه ۵ ۰۰۰۰۰ / ۴۰۰ / ۳۰ ۳۸۱۰/۱۱۱۱ مورخه ۲۳ / ۰۴ / ۱۴۰۰ قرار داشته است .

وضعیت پوشش بیمه ای این هواپیما شامل : تعداد۱ نفر خدمه پروازی و۱ نفر سرنشین ، شخص ثالث و بدنه هواپیما می باشد. سقف پوشش بیمه ای برای یک نفر خدمه پروازی و سرنشین بطور مساوی در ماههای حرام مبلغ ۶/۴۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال ودر ماههای عادی مبلغ ۴/۸۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال و بدنه هواپیما مبلغ ۴۰/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال را پوشش داده وسقف پوشش بیمه شخص ثالث هواپیما نیز مبلغ۱۰/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ریال میباشد.

۱-٦-٤ مجوزها ی تعمیراتی:

مرکز آموزش هوانوردی معراج دارای نظام نامه تعمیر و نگهداری و مجوز تعمیرات معتبر از تایید سازمان هواپیمایی کشوری و از گواهینامه(PART M- CAMO-F (Subpart" G" برخوردار می باشد . چک های فنی روزانه و Pre-Flight, Post Flight و بازدید های دوره ای با فاصله زمانی ۵۰ ساعت بر اساس برنامه تعمیرو نگهداری مصوب سازمان هواپیمایی کشوری انجام میگردد.

۱-٦-۵ عیوب تکراری هواپیما :

بر اساس بررسی کتابچه ثبت سوابق پروازی هواپیما در خلال پرواز های انجام شده در بازه زمانی ۱۰ آذر ۱۴۰۰ الی ۰۸ دی ماه ۱۴۰۰ (روز وقوع حادثه) عیب فنی تکراری توسط کادر پروازی که در کتابچه سوابق پروازی (ATL) این هواپیما درج شده باشد ، مشاهده نگردید.

۱- ٦-٦ قطعات زمان دار:

لیست قطعات زماندار موتور و متعلقات هواپیما مورد بررسی قرار گرفته و با توجه به برنامه متداول اجرایی مرکز آموزش معراج موعد سررسید تعویض قطعات و یا اجرای بازرسی از زمان تعیین شده مطابقت داشت.

برابـر بررسـی مـدارک وسـوابق فنـی هواپیمـا (ATL) از تـاریخ ۱۴۰۰/۰۹/۱۰ الـی ۱۴۰۰/۱۰/۰۸ مـورد خـاص فنـی مشـاهده نشـده و در تـاریخ۱۴۰۰ /۰۹/۱۶ چـک ۵۰ سـاعته و در تـاریخ ۲۱ / ۰۹ / ۱۴۰۰ چـک ۱۰۰ هواپیمـا انجام شده و تا چک ۵۰ ساعت بعدی ۱۹ ساعت و ۴۰ دقیقه زمان داشه است.

برابـر بررسـی مـدارک و سـوابق فنـی مـوردی از عیـب و نقـص فنـی در هواپیمـا مشـاهده نگردیـد و بازرسـی هـا وچک های دوره ای برابر زمانهای تعیین شده انجام گردیده است.

۱-۷ اطلاعات هواشناسی: *(Metrological Information)*

وضـعیت هـوای حاضـر (METAR) فرودگـاه قـزوین (OIIK) بـر مبنـای گـزارش ایسـتگاه هواشناسـی فرودگاه یاد شده در روز وقوع حادثه ۱۴۰۰/۱۰/۰۸ برابر با 29/12/2021 بشرح جدول ذیل بوده است.

TIME		WIND		Visibility (M)	Present weather	TEMP	DEW point	PRESSURE	
UTC	محلی	direction	Speed (KT)					HPA	INC
10:00	13:30	130	6	6000	NSC	05	M03	1016	
11:00	14:30	120	4	7000	NSC	06	M03	1016	

NSC= NIL Significant cloud

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

بر اساس گزارش واحد مراقبت پرواز فرودگاه قزوین و بررسی های انجام شده یک دستگاه کمک ناوبری(NDB) با فرکانس 341/2 در فرودگاه نصب گردیده ولی هنوز در کتاب نشریه هوانوردی ایران (AIP) عملیاتی اعلام نشده است.

۱-۹ ارتباطات: *(Communications)*

دو دستگاه ارتباطی هواپیما با برج مراقبت پرواز فرودگاه قزوین و دیسپچ مرکز آموزش معراج بشرح ذیل در روز حادثه عملیاتی بوده است.

Type	Model	Manufacture	Frequency
2 VHF	KX 155	Bendix- King	118-136, 975 MHS
1 ATC Transponder	A KT-76	Bendix /King	1030&1090 MHS

۱-۱۰ اطلاعات فرودگاهی : *(Aerodrome Information)*

فرودگاه قزوین توسط وزارت جهاد کشاورزی برای شرکت هواپیمایی خدمات ویژه احداث شده وبا مشخصه مختصات جغرافیایی 361428 N 0500233E در فاصله ۴ مایلی جنوب شرقی شهر قزوین واقع شده و ارتفاع آن از سطح دریا 4184 پا قرار داشته و شماره های باند آن 10/28 با ابعاد M 40×1119می باشد که سطح آن آسفالت بوده و پروازهای VFR درآن

انجام و اختیارات کنترل پرواز آن درحد فضای G است . بازدید بعمل آمده حاکی از آن است وضعیت آسفالت سطح باند نامناسب بوده و نیاز به بازسازی دارد.

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

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

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

آثار بجا مانده روی باند نشان می دهد که هواپیما در خلال فرود در باند ۱۰ و در فاصله حدود ۶۰۰ متری از آستانه باند در قسمت سمت راست خط مرکزی باند به زمین برخورد کرده وسپس سه عدد پیچهای اتصال محور اصلی چرخ سمت چپ به بدنه شکسته شده است.

خط اثر بال چپ و دم هواپیما بر روی سطح باند کشیده شده و با گردش ، هواپیما از باند خارج و در فاصله ۱۰ متری حاشیه باند ۲۸ متوقف شده است.

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

باتوجه به شواهد حادثه ضرورتی برای انجام آزمایشات پزشکی از معلم خلبان و دانشجو دیده نشد.

۱-۱٤ آتش سوزی : (Fire)

در این حادثه هواپیما دچار حریق نگردیده است.

۱-۱۵ جنبه های حیاتی: (Survival Aspects)

پس از بروز حادثه معلم خلبان و دانشجو شخصاً و سالم از هواپیما پیاده شده و عملیات تجسس و نجات انجام نشده است.

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

بر اساس گزارش آزمایشگاه متالورژی شرکت پشتیبانی و نوسازی هلی کوپتری ایران ، سطوح شکست پیچ های شکسته شده محل اتصال محور اصلی سمت چپ به سازه هواپیما، مورد بررسی ماکروسکوپی قرار گرفته و هیچگونه علائمی مشکوک به خستگی (Fatigue) رویت نگردیده است و بر روی همه قطعات شکسته شده علائم Necking و اعمال نیروی بیش از حد تحمل قطعات مشهود بوده است.

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

مرکز آموزش هوانوردی معراج در زمان بروز حادثه دارای مجوز آموزش هوانوردی معتبر(ATO) از سازمان هواپیمایی کشوری بوده و مرکز عملیاتی آن در فرودگاه قزوین و دفتر مرکزی آن باکلاسهای مناسب و مجهز آموزشی در تهران قرار

دارد . به دلیل تغییرات سازمانی در مرکز، مدیرعامل و معاونین عملیاتی، آموزش و مدیریت ایمنی با سمت سرپرست انجام وظیفه می نمایند. مرکز آموزشی یاد شده دارای هواپیماهای تکنام P92-JS/P2010/CESSNA172R بوده که با توجه به نوع آموزش پروازی از آنها استفاده می شود.

گواهینامه تاییدیه مرکز آموزش هوانوردی معراج (ATO) به شماره 12 در تاریخ 08 May, 2019 صادر گردیده و تا زمانیکه تغییرات عمده ای حاصل نشود معتبر می باشد. صدور گواهینامه تاییدیه مرکز آموزش براساس مقررات Aircrew توسط دفتر گواهینامه های هوانوردی سازمان هواپیمایی کشوری انجام شده و اخیراً مقرر شده تا پایش عملیات مراکز براساس Part NCO مقررات Air OPS دفتر عملیات پرواز انجام شود. دربازه سه ساله پس از صدورگواهینامه تا زمان وقوع حادثه، ممیزی و تفحص ایمنی اثرگذاری در بخش آموزش و عملیات از سوی سازمان هواپیمایی کشوری مشاهده نشده و این درحالی است که حتماً باید مدیریت تغییرات مرکز مورد پایش قرار می گرفت و حداقل دستورالعمل عملیاتی و آموزشی شرکت به روزرسانی می گردید. این درحالی است که فقط در ابتدای سال ۱۴۰۰ یک ممیزی از مرکز انجام شده و علیرغم مشاهده یافته هایی در طول ممیزی ، انجام اقدامات اصلاحی از مرکز پیگری نشده است.

۱-۱۸ اطلاعات تکمیلی : *(Additional Information)*

پس از بروز حادثه ، سایت مربوطه توسط مسئولین فرودگاه قزوین کنترل و حفاظت شده و سپس با هماهنگی دفتر بررسی سوانح و حوادث سازمان هواپیمای کشوری ، هواپیمای حادثه دیده در همان روز به آشیانه انتقال یافته و فرودگاه عملیاتی می گردد .سپس در روز ۰۹/ ۱۰/ ۱۴۰۰ تیم بررسی حادثه سازمان در محل حضور پیدا کرده و بررسیهای اولیه حادثه انجام گردید.

برابر دستورالعمل ها دفتر بررسی سوانح و حوادث ملزم به بررسی حادثه جدی فوق مشتمل بر هواپیما با وزن ۲۲۵۰ کیلوگرم نبوده و برابر مقررات بررسی آن به عهده سیستم مدیریت ایمنی مرکز آموزش می باشد ولی نظر به اینکه خلبان پرواز ، مدیر ایمنی آن مرکز بوده ، لذا به لحاظ رعایت استقلال حادثه توسط دفتر بررسی سوانح و حوادث سازمان مورد بررسی قرار گرفته است .

۱-۱۹ تکنیک موثر و مفید در بررسی سوانح: *(Useful Effective Technique in Accident Investigation)*

این حادثه بر اساس رویه های استانداردهای مندرج در DOC 9756 مورد بررسی قرارگرفته وگزارش نهایی بررسی حادثه تهیه و تدوین گردیده است.

۲– تجزیه و تحلیل: (ANALYSES)

با توجه به موارد عنوان شده در بخش جمع آوری اطلاعات و گزارشهای جمع آوری شده و همچنین بررسی سوابق و مدارک عملیاتی و فنی وضعیت هواپیما ، مسائل به شرح ذیل مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرد:

- معلم خلبان و دانشجو بر اساس مقررات و استانداردهای سازمان هواپیمایی کشوری مجاز به انجام پرواز آموزشی فوق بوده اند .
- معلم خلبان از نظر چک پروازی و آزمون کتبی سالیانه مورد خاصی نداشته و صلاحیت پزشکی وی نیز در زمان بروز حادثه معتبر بوده است.
- شرایط جوی از نظر باد و سرعت آن – دما- فشار مناسب بوده و موردی نبوده که در بروز حادثه موثر باشد.
- برابر بررسی های انجام شده معلم خلبان و دانشجو از نظر خستگی جسمی و روحی مشکل و مورد خاصی نداشته اند.
- برابر بررسی سوابق فنی، تعمیرات و چکهای فنی هواپیما به موقع انجام شده ومورد خاصی نداشته است.
- معلم خلبان و دانشجو در روز حادثه ۱۴۰۰/۱۰/۰۸ اولین پرواز آموزشی خود را انجام داده و پس از انجام ۵۰ دقیقه پرواز دچار حادثه جدی می گردند.
- بطور معمول دانشجو باید پس از ۱۲ الی ۱۳ ساعت پرواز آموزشی برای چک Solo آماده شود ، درغیر اینصورت باید توسط معلم دیگری پرواز و مورد ارزیابی قرار گیرد. برای دانشجو چنین اقدام نشده و نظارت لازم بر فعالیت آموزشی ایشان اعمال نشده است.
- برابر گزارش واحد مراقبت پرواز فرودگاه قزوین ، معلم خلبان و دانشجو در روز بروز حادثه ودر خلال انجام پرواز آموزشی در دور ترافیک فرودگاه قزوین بصورت Touch & Go و Stop & Go مبادرت به تمرین نموده و در پرواز آخر به هنگامیکه هواپیما درموازات باند (Right Downwind) قرار داشته، معلم خلبان برای ارزیابی دانشجو نسبت به انجام Simulated Engine Failure اقدام کرده است . در این زمان دانشجو ، ضمن گردش به سمت راست ، سریعاً هواپیما را به ابتدای باند رسانده و در حین فرود به دلیل عدم کنترل و هدایت هواپیما ، کمی در سمت راست باند با نیروی نا متعارف به باند برخورد وضمن شکسته شدن پیچهای محل اتصال وحور اصلی چرخ سمت چپ به بدنه ، چرخ از هواپیما جدا شده و در سطح باند رها می شود و هواپیما نیز مسافتی در سطح باند کشیده شده که معلم خلبان از اینجا کنترل هواپیما را به عهده گرفته و در نهایت از باند خارج ودر فاصله ۱۰ متری حاشیه باند ۲۸ متوقف می گردد .
- نظارت معلم خلبان به پرواز و عملکرد دانشجو ناکافی بوده و اقدامات اصلاحی به موقع انجام نشده است و پس از آن نیز معلم خلبان قادر به پیشگیری از حادثه نبوده است.
- با تغییر مدیران مرکز آموزش هوانوردی ، مدیریت این تغییرات و ارزیابی ریسک آن در مرکز به طور مؤثر انجام نشده و عوامل سازمانی و نظارتی نیز به طور محسوس در وقوع حادثه مؤثر بوده است.

۳– نتایج : (CONCLUSIONS)

۳ -۱ یافته ها : (Findings)

- دستورالعملهای پروازی مرکزآموزش معراج شامل OM/ TM نیاز به بازنگری دارد.
- دانشجو با داشتن ۱۶ ساعت پرواز آموزشی زیر SOLO هیچگونه پرواز ارزیابی از ایشان بعمل نیامده است .
- نظارت معلم خلبان به پرواز دانشجو ناکافی بوده و اقدامات اصلاحی به موقع انجام نشده است .
- گردش پرواز به سمت راست برای رسیدن به هواپیما به ابتدای باند فرودگاه قزوین ، باعث شده تا هواپیما در سمت راست باند ۱۰ به طور نامتعارف فرود آمده و معلم خلبان برای جبران آن از ترمز چپ استفاده کرده که موجب وارد شدن نیروی برشی زیاد به پیچ ها شده است.
- آسفالت سطح باند فرودگاه قزوین بسیار نا مناسب و غیر ایمن بوده و سیستم کمک ناوبری NDB آن نیز عملیاتی نمی باشد.

۳-۲ علت اصلی (Main Cause)

بررسی های بعمل آمده نشانگر آن است که پس از فرود پیچ های اتصال بدنه به ارابه فرود اصلی بدلیل وارد شدن نیروی نامتعارف بریده شده و باعث وقوع حادثه شده است. نظارت ناکافی معلم خلبان برروش صحیح و استاندارد تمرین از دست دادن موتور توسط دانشجو در مرحله فرود و تاخیر در کنترل هواپیما باعث شده تا هواپیما با شدت به زمین برخورد و دچار حادثه می گردد، لذا علت اصلی حادثه عامل انسانی (Human Factor) اعلام می شود.

۴– توصیه های ایمنی: (SAFETY RECOMMENDATIONS)

به منظور پیشگیری از تکرارحوادث مشابه و افزایش ضریب ایمنی پروازها ، توصیه های ایمنی مشروحه ذیل به مسئولین ذیربط ارائه شده و ضروری است نتیجه اقدامات اصلاحی را به دفتر بررسی سوانح و حوادث سازمان اعلام دارند.

۱- معاونت استاندارد پرواز سازمان هواپیمایی کشوری:

- مدیریت تغییرات و بروزرسانی دستورالعمل ها در مراکز آموزش هوانوردی از قبیل مرکز آموزش هوانوردی در زمان مقتضی پیگیری شده تا ریسکهای حاصل در مرکز کنترل شود.
- نحوه ارزیابی و پایش عملکرد عملیاتی مراکز آموزش خلبانی پس از صدور گواهینامه مرکز آموزشی مابین دفاتر نظارتی سازمان مشخص شده و بازه زمانی ممیزی های مربوطه مشخص گردد.

۲- معاونت هوانوردی و امور بین المللی سازمان هواپیمایی کشوری:

- با همکاری فرودگاه قزوین و متناسب با ارزیابی ریسک نسبت به بازسازی سطوح پروازی فرودگاه وعملیاتی کردن دستگاه NDB فرودگاه اقدام شود.

۵-عکسهای حادثه هواپیما :



