



سازمان هواپیمائی کشوری

دفتر بررسی سوانح و حوادث

گزارش نهایی بررسی سانحه مورخه ۱۳۹۹/۰۶/۰۶
هواپیمای فوق سبک مدل A22 به علامت ثبت EP-1378
متعلق به آموزشگاه شعاع آسمان آبی در فرودگاه آزادی

تاریخ صدور گزارش: ۱۳۹۹/۰۹/۲۲

"بسمه تعالی"

(SYNOPSIS)

خلاصه سانحه :

نوع هواپیما: فوق سبک (ULTRA LIGHT)
مدل هواپیما: A22L2
کشور سازنده: اکراین کارخانه (AEROPRAKT)
علامت ثبت: EP-1378
نام شرکت: آموزشگاه شعاع آسمان آبی
تاریخ وقوع: ۱۳۹۹/۰۶/۰۶ برابر با (27 Aug 2020)
زمان وقوع: ساعت ۰۸:۰۶ بوقت محلی برابر با 03:36 UTC
محل بروز سانحه: استان البرز - فرودگاه آزادی
صدمات جانی: هیچگونه صدمه ای به دانشجو وارد نگردیده است.
خسارات وارده به هواپیما: در حد قابل تعمیر (Substantially Damaged)



۱- جمع آوری اطلاعات :

(FACTUAL INFORMATION)

(History Of The Flight)

۱-۱ تاریخچه پرواز:

هواپیمای فوق سبک (Ultra-Light) آموزشی ساخت کارخانه AEROPRAKT کشور اکراین به علامت ثبت EP-1378 از نوع A22L2 متعلق به آموزشگاه شعاع آسمان آبی و به خلبانی دانشجو با کد ملی ۱۲۲۹۲۴۱۱۳۲ در ساعت ۰۷:۳۰ مورخه ۱۳۹۹/۰۶/۰۶ برابر با 27 AUGUST 2020 ابتدا مدت ۲۰ دقیقه با معلم دارنده گواهینامه شماره ۵۵۷ در فرودگاه آزادی پرواز آموزشی انجام داده و برای انجام پرواز مستقل (Solo) مجاز می گردد. سپس دانشجو در ساعت ۰۸:۰۶ بوقت محلی برابر با 03:36 UTC در خلال خزش بر روی باند RWY 28 فرودگاه یاد شده و با سرعت حدود 50 KNT در فاصله ۲۱ متر مانده به تاکسی وی به حاشیه سمت راست باند منحرف شده و حدود ۱۹ متر روی زمین حرکت و پس از افزایش قدرت موتور ، هواپیما ۴۰ متر با ارتفاع حدود ۲ متر از سطح زمین ادامه مسیر داده و در فاصله ۶۰ متری از نقطه انحراف از باند پس از برخورد چرخهای اصلی و چرخ جلو و همچنین برخورد نوک هر دو بال به زمین دچار سانحه شده است.

(Injuries To Person)

۲-۱ صدمات جانی:

خوشبختانه در این سانحه هیچگونه صدمه ای به دانشجو وارد نگردیده است.

(Damage To Aircraft)

۳-۱ خسارات وارده به هواپیما:

برابر بررسی و گزارش مسئولین فنی آموزشگاه ، خسارات وارده به هواپیما بشرح ذیل بوده ولی قابل تعمیر و در حد Substantial Damages می باشد :

(۱) چرخهای جلو ، چپ و راست

(۲) بال چپ و راست و ستون بالها

(۳) ملخ

(۴) شاسی اصلی بدنه در قسمت محل اتصال چرخهای اصلی

(۵) اتصالات منطقه دم

(۶) آسیب جدی کف کابین و Firewall

(Other Damages)

۴-۱ سایر خسارات وارده:

در این سانحه به جز هواپیما به اشخاص ، اموال و تاسیسات فرودگاه خساراتی وارد نگردیده است .

۱-۵ اطلاعات پرسنلی:

(Personnel Information)

الف) معلم خلبانان:

- معلم خلبان آقا ۳۳ ساله و دارنده گواهینامه ۵۵۷ از پرسنل آموزشگاه شعاع آسمان آبی بوده که حدود ۷۷۰ ساعت تجربه پروازی در کتاب پروازی (LOG BOOK) ایشان درج شده است. وی در آموزشگاههای عقاب، بلند پرواز، بیشه کلا و نوشهر سابقه پرواز داشته و از سال ۱۳۹۲ در فرودگاه آزادی پرواز می نماید.
- معلم خلبان یاد شده از تاریخ ۹۸/۰۹/۰۷ الی ۹۸/۱۰/۱۲ در فرودگاه آزادی با هواپیمای سانحه دیده مدت ۲۲ ساعت و ۲۵ دقیقه با دانشجو پرواز آموزشی اولیه انجام داده و دانشجو موفق به انجام پرواز مستقل (Solo) نگردیده و پرواز دانشجو با دیگر معلمین آموزشگاه ادامه یافته است.
- نهایتاً پس از ۴۰ ساعت آموزشی، دانشجو در مورخه ۹۸/۱۲/۲۰ توسط معلم خلبان دوم ۷۱ ساله و دارنده گواهینامه شماره 03 برای انجام اولین پرواز مستقل (Solo) خود در آموزشگاه جدید مجاز گردیده و مدت ۲۰ دقیقه در تاریخ یاد شده پرواز خود را انجام می دهد.
- معلم خلبان اول در روز قبل از سانحه (۹۹/۰۶/۰۵) یک ساعت و ۲۵ دقیقه با دانشجو پرواز آموزشی انجام داده و نهایتاً با نظارت ایشان دانشجو نیز ۴۰ دقیقه پرواز مستقل انجام می دهد.
- معلم خلبان اول در روز سانحه ۹۹/۰۶/۰۶ ابتدا با دانشجو ۲۰ دقیقه پرواز آموزشی انجام داده و سپس دانشجو را برای انجام پرواز مستقل مجاز می نماید.

ب) دانشجو:

- دانشجو آقا و ۴۴ ساله دارنده کد ملی ۱۲۲۹۲۴۱۱۳۲ متولد ۱۳۵۵/۰۱/۰۱ ساکن شهرستان خوانسار، دارنده گواهینامه پزشکی به شماره ۴۸۰۰، در سال ۱۳۹۷ در آموزشگاه سپاهان هوا بر اصفهان آموزشهای زمینی را گذرانده و مدت حدود ۲۵ ساعت از اردیبهشت ماه تا مرداد ماه ۱۳۹۸ پرواز آموزشی را بدون پرواز مستقل (Solo) در شهر کرد انجام داده و به دلیل تاخیر در انجام پروازها، آموزش خود را با آموزشگاه فوق قطع کرده و در مرداد ماه ۱۳۹۸ به آموزشگاه شعاع آسمان آبی مراجعه و ثبت نام نموده است.
- دانشجو برابر قرارداد فیمابین دروس زمینی را به مدت ۸۰ ساعت (برابر مصاحبه و گذشت زمان از آموزش قبلی و درخواست دانشجو دوباره انجام شده است) و ۴۰ ساعت پرواز آموزشی در آموزشگاه شعاع آسمان آبی طی نموده و مجدداً پروازهای آموزشی خود را از تاریخ ۹۸/۰۹/۰۷ در فرودگاه آزادی آغاز و با معلمان متعددی از آموزشگاه ادامه پرواز داده است.
- دانشجو پروازهای آموزشی خود را تا تاریخ ۹۸/۱۲/۲۲ ادامه داده و بدلیل گسترش ویروس کرونا پروازهای ایشان متوقف گردیده و مجدداً از تاریخ ۹۹/۰۳/۰۸ تا روز وقوع سانحه ادامه یافته است.
- دانشجو کلاً با ۹۴ ساعت تجربه پروازی (۶۹ ساعت در آموزشگاه فوق الذکر در فرودگاه آزادی و ۲۵ ساعت در فرودگاه شهر کرد)، دارای تجربه هفت پرواز مستقل (Solo) بمدت ۳ ساعت و ۵۰ دقیقه تا روز سانحه بوده و پرواز روز سانحه هشتمین راید پرواز مستقل وی بوده است.

(Aircraft Information)

۱-۶ اطلاعات هواپیما:

نوع هواپیما:	فوق سبک (ULTRA LIGHT)
مدل هواپیما:	A22L2
کشور سازنده:	اکراین - کارخانه (AEROPRAKT)
سال ساخت:	2014
سال بهره برداری:	هواپیما در ۱۳۹۳/۹/۱۵ به ثبت کشور ایران رسیده و سپس مورد بهره برداری قرار گرفته است.
شماره سریال:	454
وزن هواپیما:	472.5 Kg
ملخ هواپیما:	Kiev PROP
شماره سریال ملخ:	2631839
موتور هواپیما:	ROTAX 912 ULS (پیستونی ۴ سیلندر)
شماره سریال موتور:	9570135
مالک هواپیما:	آموزشگاه شعاع آسمان آبی
-	گواهینامه معاینه فنی هواپیما تا تاریخ 1400/05/08 معتبر می باشد.
-	اجازه نامه پرواز هواپیما تا تاریخ 1400/05/11 معتبر می باشد.
-	چک 100 ساعته هواپیما با داشتن 1747 ساعت پرواز در مورخه ۹۹/۴/۱۰ انجام شده و زمان چک بعدی ۴۰۰ ساعته نیز براساس ساعت پرواز قبلی حدود دو ساعت دیگر برنامه ریزی شده بود.
-	در روز سانحه ساعت کارکرد موتور ۷۹۸:۱۵ و ساعت کارکرد ملخ ۱۵۸۳ و بدنه ۱۸۴۸ بوده است.
-	مسئولیت فنی هواپیما بعهدہ مؤسسه فوق سبک آسمان آزادی مستقر در فرودگاه آزادی می باشد و توسط تکنسین فنی با شماره گواهینامه ۰۵ فوق سبک با مجوز انجام کار تا حد Assembly انجام گردیده است.
-	برنامه تعمیر و نگهداری هواپیما برای چک ۱۰۰ ساعته و ۱۰۰۰ ساعته و ۱۲ ماهه و همچنین در برنامه بازرسی هواپیما هنگام بروز Rough Landing تعیین شده است.
-	چکهای قبلی هواپیما: در مورخه ۹۸/۱۱/۲۹ با ۵۰۱ ساعت و در تاریخ ۹۹/۰۲/۲۴ با ۵۹۹ ساعت و در مورخه ۹۹/۶/۱۰ بهنگام ۶۹۹ ساعت پروازی هواپیما انجام شده است.
-	چک بعدی هواپیما "بازدید ۸۰۰ ساعته" برنامه ریزی شده بود.
اطلاعات بیمه هواپیما:	
هواپیما از تاریخ ۱۳۹۹/۰۵/۰۱ تا تاریخ ۱۴۰۰/۰۵/۰۱ مطابق با مقررات جمهوری اسلامی ایران تحت پوشش شرکت بیمه حافظ به شماره بیمه نامه ۴ / ۵۲۲۵ / ۵۱۰۴ / ۱۳۹۹ قرار داشته است.	

وضعیت پوشش بیمه ای این هواپیما شامل: تعداد ۱ نفر خدمه پروازی و ۱ نفر مسافر، شخص ثالث، بدنه هواپیما می باشد. سقف پوشش بیمه ای برای یک نفر خدمه پروازی و مسافر بطور مساوی در ماههای حرام مبلغ ۴/۴۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال، در ماههای عادی مبلغ ۳/۳۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال و بدنه هواپیما حداقل مبلغ ۱/۵۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال را پوشش میدهد. سقف پوشش بیمه شخص ثالث هواپیما تا مبلغ ۱/۵۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال می باشد.

(Meteorological Information)

۷-۱ اطلاعات هواشناسی:

برابر گزارش هواشناسی فرودگاه آزادی، هوای حاضر در ساعت ۰۸:۰۰ بوقت محلی برابر با 03:30UTC بشرح ذیل بوده و تاثیری در وقوع سانحه نداشته است:

سمت و سرعت باد:	باد کاملاً آرام بوده است .
دید افقی :	12km
فشار هوا:	1018hp
دما:	11C
نقطه اشباع:	7DEG
رطوبت:	75%

(Fire)

۸-۱ آتش سوزی:

در این سانحه هواپیما دچار حریق نشده است

(Survival Aspect)

۹-۱ جنبه های حیاتی :

در این سانحه دانشجو شخصاً از هواپیما خارج شده و هیچگونه آسیبی به او وارد نگردیده و لاشه هواپیما نیز توسط مسئولین آموزشگاه و فرودگاه آزادی به آشیانه انتقال یافته است.

۱۰-۱ اطلاعات سازمانی:

- آموزشگاه شعاع آسمان آبی برای فعالیت های آموزشی خود یک نظامنامه آموزشی (TPM) به زبان انگلیسی تهیه کرده که جامع نیست و مورد تایید و اجرای واحد عملیات آن نیست. در این نظامنامه برابر ردیف شماره ۵ از بخش چهارم الزامات آموزشی دستورالعمل هواپیماهای فوق سبک سازمان (CAD.7006) نحوه ترخیص دانشجویان برای Solo بطور کافی بیان نشده است. برای ارزیابی مجدد دانشجوها و تغییر معلم خلبان ها، رویه و راهنمایی کافی در نظامنامه آموزشی وجود ندارد.
- سن پروازی معلم خلبانان هواپیمای فوق سبک با داشتن صلاحیت پزشکی نا محدود مطرح شده است.
- آموزشگاه هوا بر سپاهان دارای بدلیل تعداد کم پرواز عملیاتی در شهر کرد بوده و پروازهای دانشجو با تاخیر و تعویق انجام گردیده و دانشجو برای ادامه کار خود به فرودگاه آزادی و آموزشگاه شعاع آسمان آبی مراجعه کرده است.

- دانشجو پرواز آموزشی خود را در شرکت سپاهان هواپر در فرودگاه شهر کرد شروع کرده و حدود ۲۵ ساعت پرواز آموزشی بدون پرواز Solo انجام داده است. سپس بدلیل عدم رضایت از وضعیت و تعداد پروازها در شهر کرد ، ایشان به شرکت شعاع آسمان آبی در فرودگاه آزادی مراجعه کرده و ضمن انجام آموزش زمینی ، مجدداً پروازهای خود را با یک معلم خلبان در فرودگاه آزادی شروع کرده و پس از ۴۰ ساعت پرواز یعنی اتمام قرارداد آموزشی با معلم خلبانان متعدد توسط معلم خلبان Solo شده است. مجموع ۶۵ ساعت پرواز قبل از پرواز مستقل (Solo) دانشجو ، نشان از عدم توانایی دانشجو و صلاحیت معلم خلبانان بوده است.
- معلم خلبانهای دانشجو در مرکز شعاع آسمان آبی از نظر مقررات و استانداردهای سازمان هواپیمایی کشوری مجاز به انجام پرواز آموزشی بوده اند.
- معلم خلبان چک کننده دانشجو برای پرواز مستقل در روز وقوع سانحه دارای ۷۱ سال سن که دارای سابقه آموزش پروازی با دانشجو نیز می باشد ، ایشان را برای پرواز مستقل چک کرده و این درحالیست بطور معمول معلم خلبان چک کننده باید با معلم خلبان آموزش دهنده متفاوت باشد. دانشجو برابر قرارداد آموزشی با آموزشگاه ملزم به طی ۸۰ ساعت درس زمینی و ۴۰ ساعت پروازی بوده و از نظر صلاحیت پزشکی مورد خاصی نداشته و مجاز به انجام پرواز فوق بوده است ولی بنظر میرسد ایشان بدلیل نزدیک شدن به انتهای ۴۰ ساعت پرواز قرارداد برای پرواز مستقل (Solo) ترخیص شده و احتمالاً از نظر تکنیک پروازی مناسب نبوده است. دانشجو از نظر خستگی جسمی و روحی روانی نیز موردی نداشته که در بروز سانحه موثر باشد ولی ایشان در دو آموزشگاه متفاوت ، با معلم خلبان های متعددی آموزش های متفاوت و طولانی دیده و Solo شده و توان بهره گیری تجارب پروازی در ایشان هم مناسب نبوده است. این موضوع می تواند سردرگمی برای دانشجو ایجاد نماید.
- دانشجو در روز سانحه قبل از انجام پرواز Solo ۲۰ دقیقه با معلم پرواز کرده و مشکل خاصی نداشته و اگرچه دانشجو مدت ۳ ساعت و ۵۰ دقیقه تجربه پرواز مستقل قبلاً داشته و این هشتمین پرواز مستقل وی بوده ، ولی از اینکه نتوانسته اولین و مهمترین عامل پروازی یعنی هواپیما را در روی خط مرکزی باند حفظ نماید، یک نوع ضعف آموزش معلم خلبان می باشد.
- در پرواز سانحه دیده ، دانشجو بمنظور پیشگیری از خروج هواپیما از باند نه فقط از پدالها درست استفاده نکرده و قدرت موتور را هم بحداقل نرسانده ، بلکه با افزایش قدرت موتور هواپیما حدود ۴۰ متر بصورت پرشی ارتفاع گرفته و بسمت جلو حرکت کرده و هواپیما غیر قابل کنترل گردیده است .
- از نظر مسائل فرودگاهی و شرایط جوی موردی نبوده که در بروز سانحه موثر باشد.
- برابر بررسی کتاب فنی هواپیما ، چکهای فنی ، تعمیر و نگهداری سیستمها و موتور هواپیما طبق برنامه انجام گردیده و شواهدی دال بر نقص فنی مشاهده نگردید.
- در آموزشگاه برای دانشجویان تحت آموزش با هواپیمای فوق سبک بویژه آن دسته از دانشجویانی که قصد دریافت گواهینامه UL (PPL, CPL) دارند ، حد نهایی برای میزان ساعت پرواز برای انجام پرواز (Solo) مشخص نیست.
- نظارت مدیر آموزش در نحوه آموزش درس زمینی و آزمایشات و حفظ سوابق و مدارک آموزشی ضعیف می باشد.

(CONCLUSIONS)

۳- نتیجه گیری :

اگر چه دانشجو با انجام ۷ سورتی پرواز مستقل (Solo) تجربه پروازی داشته ولی بدلیل عدم توان حفظ هواپیما در خط مرکزی باند (Centerline) باند در خلال Take Off که ابتدایی ترین مورد آموزشی میباشد ، علت سانحه ضعف آموزش ایشان اعلام میگردد. در این سانحه نظارت واحد آموزشی مرکز شعاع آسمان آبی بعنوان رویه سازمانی نیز عامل کمکی بوده است.

(SAFETY RECOMMENDATIONS)

۴- توصیه های ایمنی:

بمنظور پیشگیری از تکرار سوانح و حوادث مشابه و ارتقای ضریب ایمنی پروازهای هواپیماهای فوق سبک موارد ذیل به بخش نظارتی و سائل پرنده فوق سبک سازمان هواپیمایی کشوری توصیه شده و ضروری است نتایج به دفتر بررسی سوانح و حوادث سازمان گزارش گردد.

۱) با مشارکت آموزشگاههای پیشرو ، یک نمونه مرجع از دستورالعملهای آموزشی و عملیاتی برای بهره برداری هواپیماهای فوق سبک تهیه و در اختیار بهره برداران قرار گرفته تا پس از بروز رسانی و دریافت تاییدیه از سازمان ، نحوه بهره برداری از این وسائل پرنده همسو شود.

۲) سن پروازی معلم خلبانان هواپیمای فوق سبک با داشتن کامل صلاحیت پزشکی به ۷۰ سال تمام محدود گردد.

۳) کلیه آموزشگاههای خلبانی حداکثر ساعت پرواز آموزش اولیه برای انجام پرواز Solo و نحوه ارزیابی آنان را در نظامنامه آموزشی خود درج کرده و از ادامه پرواز دانشجویان خلبانی غیر مستعد جلوگیری شود. ادامه پرواز تفریحی و شخصی ایشان منوط به پرواز باخلبان صلاحیت دار هواپیمای فوق سبک گردد.