

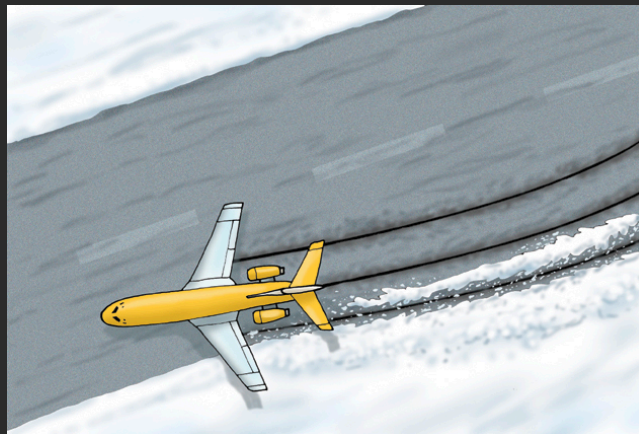
# Safety Bulletin



## خروج از باند (Runway Excursion)

### شرح سانحه

روز شنبه ۲۳ مرداد ماه سال گذشته حوالی ساعت ۱۰ شب، هواپیمای ایرباس ۳۲۰ که قصد داشت باند فرودگاه مهرآباد را به مقصد فرودگاه هاشمی نژاد مشهد ترک کند، در هنگام برخاستن از زمین با سانحه‌ای روبرو شد که منجر به خروج هواپیما از باند گردید.



### مقدمه

طبق جدیدترین آمار منتشر شده از سوی ایکائو یکی از مهمترین عوامل بروز سوانح و حوادث در صنعت هوانوردی خروج از باند (Runway Excursion) می‌باشد که سالیانه خسارات سنگینی به صنعت هوانوردی وارد می‌نماید. از این رو اداره کل ایمنی و نظام کیفی با توجه به سانحه‌ی خروج ایرباس ۳۲۰ یکی از شرکت‌های هواپیمایی کشور از باند به دلیل عدم یکسان بودن نیروی پیشران موتورها و بالا بودن ریسک این خطر، بر آن شد تا بولتن ایمنی در این زمینه تهیه نماید تا احتمال وقوع این قبیل رخدادها را در شرکت هواپیمایی آسمان به حداقل ممکن برساند.

سوانح هوایی معمولاً ترکیبی از عوامل ناشی از خطای انسانی یا نقص فنی می‌باشد و تشخیص اینکه کدامیک از این علل مقدمه بروز سایر عوامل گردیده موضوع بسیار پیچیده‌ای است. مهمترین عاملی که در بروز سوانح هوایی موثر است، عامل انسانی است. بروز خطا و اشتباه، منحصر به خلبانان کم تجربه نمی‌باشد بلکه خلبانان با تجربه و ماهر نیز گاهی دچار اشتباه می‌شوند.



شکل (۱) ایرباس ۳۲۰ سانحه دیده

در پرواز مذکور، خلبان پس از دریافت مجوز برخاست از برج مراقبت وارد باند 29L شده که در این زمان خلبان اقدام به افزایش نیروی پیشران از طریق جلو بردن دسته‌های گاز (Throttle) می‌نماید، ولی به دلیل عدم توجه به رویه‌ای که در FCOM ذکر شده اجازه نمی‌دهد تا Engine Pressure Ratio (EPR) موتورها در مقدار ۱,۰۵ پایدار گردند و این موضوع سبب می‌شود تا نیروی پیشران موتورها یکسان نبوده و موتور شماره ۲ مقدار نیروی بیشتری را تولید نماید.



شکل (۲) تصویر رویه مربوطه در FCOM





## عوامل ریشه‌ای

با توجه به بررسی‌های انجام شده عوامل ریشه‌ای دخیل در بروز این سانحه شامل:

۱. عدم توجه خلبان به رویه‌هایی موجود در FCOM و سایر منوال‌های مربوطه
۲. عدم آگاهی خلبان از عملکرد و سطح کارایی هواپیما به خصوص چگونگی تغییرات نیروی پیشران موتورها در شرایط مختلف و تکیه بر تجربیات پروازی گذشته

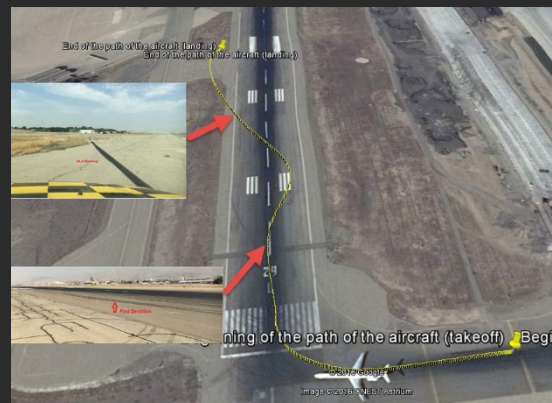
## اقدامات اصلاحی

همانطور که اشاره گردید، مهمترین عامل بروز سوانح هوایی خطای انسانی می‌باشد که در این رخداد نیز مشخص شد، چگونه یک خلبان کارآمد و با تجربه می‌تواند گاهی مسبب یک سانحه گردد. با توجه به ریشه‌یابی انجام شده توسط کارشناسان مربوطه، اقدامات ذیل جهت کاهش و حذف این قبیل رخدادها در صنعت هوانوردی پیشنهاد می‌گردد:

۱. شبیه سازی شرایط پیش آمده در دوره Simulator Training و توجه بیشتر خلبانان به رویه‌های موجود عملیاتی
۲. اجرای دوره بازآموزی FCOM و منوال‌های مربوطه

همانطور که انتظار می‌رود، گشتاور مازاد تولید شده منجر به Yaw نمودن هواپیما به سمت چپ و خارج شدن از باند می‌گردد. خلبانی که در حال خروج از باند می‌باشد، باید ضمن دقت جهت حرکت در راستای خط مرکزی باند، محاسبات خود را به نحوی انجام دهد که تا قبل از رسیدن به فاصله استاندارد در موقعیت مناسب هواپیما را به پرواز درآورد.

بازخوانی اطلاعات FDR بیانگر آن است که وقفه ۲ تا ۳ ثانیه‌ای خلبان جهت پایدار شدن نیروی پیشران موتورها برای رسیدن به یک مقدار EPR مشخص کافی نبوده و عواملی همچون شرایط جوی را در نظر نگرفته است و در نتیجه اقدام به جلو بردن دسته گاز به موقعیت FLEX/MCT جهت برخاستن می‌نماید که در این حین دلیل عدم هماهنگی در نیروی پیشران موتورهای هواپیما و ایجاد نیروی پیشران نامتقارن (Asymmetric Thrust) هواپیما به سمت چپ منحرف و از باند خارج می‌گردد. لازم به ذکر است که خلبان با انجام رویه‌های اضطراری (Emergency Procedures) موجود اقدام به کنترل هواپیما نموده اما متأسفانه با موفقیت همراه نبوده است.



شکل (۳) نحوه خروج از باند

SAFETY  
FIRST