

## بسمه تعالی

# درس هایی از وقایع و سوانح هوایی برای ایمن سازی صنعت هوانوردی

نوشته و ترجمه : محمد صادق دیجوری

۹۰/۱/۲۲

صنعت هوانوردی بخاطر سرعت در جابجایی همواره مورد توجه بخش هایی از جامعه که وقت برای آنها بسیار پرارزش است قرار داشته و از طرفی به دلیل هزینه بالای حمل و نقل هوایی در بخش سرمایه گذاری و عملیات و سرعت در تمامی روند های اجرایی حمل و نقلی متکی بر هوا، که خود عاملی است بسیار متغیر این صنعت را دارای ماهیتی پر مخاطره نموده. در تاریخ این صنعت رخداد حوادث و سوانح بسیاری نوشته شده است که هنوز هم علیرغم تحولات فناوری و استفاده از روش های پیچیده مدیریتی در امور، شاهد رخداد و تکرار برخی از آنها هستیم.

البته باید اذعان نمود که حمل و نقل هوایی نسبت به سایر وسایل حمل و نقلی در سطح جهان دارای رتبه عالی در ایمنی می باشد و این امر مدیون روش نوین استقرار سامانه ایمنی در ساخت و بهره برداری از وسایل پرنده است. یکی از اصول این روش درس گرفتن از وقایع گذشته با تحلیل و جلوگیری از تکرار آنها می باشد که به نام روش عکس العملی (Reactive) شناخته شده، دو روش دیگر نیز در پیشگیری از رخداد های ناگوار تحت عناوین روش پیش گیرانه و پیش بینانه که بسیار مؤثر ولی کم هزینه تر از روش اول می باشند در کشور هایی که نسبت به استقرار سامانه مدیریت ایمنی اقدام نموده اند مورد استفاده قرار دارد.

نکته باریک تر از مو که در کشور های در حال توسعه از آن به سرعت می گذرند و مورد کم توجهی شدید قرار دارد علاوه بر استقرار مدیریت ایمنی، فرهنگ پویای ایمنی و الزام و تعهد مدیریت عالی بر ایمنی است. فرهنگ ایمنی در واقع زیرساخت سامانه مدیریت ایمنی را تشکیل میدهد. پویا شدن یک سازمان در امر ایمنی دقیقاً بستگی به قوت و قدرت فرهنگ ایمنی در جامعه هوانوردی آن دارد. چگونگی فراهم نمودن منابع، برنامه ریزی سازمانی، تدوین نقشه راه در چارچوب زمانی و تعریف روابط سازمانی و سیستماتیک برای ایفای نقش عوامل مؤثر بر ایمنی در دستیابی به نتیجه مطلوب یعنی کاهش آمار سوانح و رخداد ها، متکی بر فرهنگ ایمنی بوده که

نقش غیر قابل انکاری دارد.

منظور از نگارش مطالب فوق آنست که نگاهی از روی کنجکاوی به روند و سطح ایمنی حمل و نقل هوایی در کشوری داشته باشیم که بیشترین تعداد وسایل پرنده و فرودگاه را در اختیار دارد. شاید در مقام مقایسه آمار مشابهی تولید و مورد ارزیابی مدیران واقع گردد. در زیر به گزارشی برگرفته شده از یو اس نیوز نوشته (Hamooda Shami) از عملکرد ایمنی سال ۲۰۱۰ شرکت های حمل و نقل هوایی ایالات متحده در هشت رتبه اول می پردازیم که همراه با شمه ای از برخی رخداد ها نیز میباشد و خود درسی است از وقایع ایمنی برای مشتاقان استقرار و تقویت ایمنی هوانوردی.

### ایمنی پرواز در سال ۲۰۱۰ در ایالات متحده

نماینده انجمن حمل و نقل امریکا عنوان نمود "برای شروع باید اذعان نمود که ایمنی پرواز ها در سال گذشته در شرکت های هواپیمایی مسافری مهم در بهترین وضعیت خود قرار داشته یا بسیار بسیار ایمن می باشد چون آمار پرواز ها مؤید این امر است. سطح ایمنی تمامی شرکت های حمل و نقل هوایی کشور از همیشه بالاتر قرار دارد. در پرواز ایمن با هریک از این شرکت ها هیچ تردیدی وجود ندارد." با نگاهی به تعداد پرواز های انجام شده و رخداد ها متوجه میشویم که ایمنی در سطحی قرار دارد که باید باشد.

رخداد های پروازی گاهاً اتفاق میافتند ولی سوانح پروازی واقعی خصوصاً آنهایی که توام با تلفات باشند بسیار کم هستند. طبق آمار سایت ایمنی هوایی (airsafety.com) آخرین سانحه مرگبار هوایی خطوط هوایی امریکا در فوریه سال ۲۰۰۹ بوده است که پرواز شماره ۳۴۰۷ شرکت ایرکالگان در یک منطقه مسکونی سقوط کرد و موجب کشته شدن ۵۰ نفر از جمله دوخلبان و دو مهماندار و یک نفر داخل ساختمانی که هواپیما با آن برخورد نمود، شد.

بنظر میرسد برای اینکه زودتر به نتیجه برسیم بهتر است به سابقه تمامی رخداد های گزارش شده هوایی شرکت های حمل و نقل هوایی امریکا نگاهی داشته باشیم و بر این اساس رده ایمن ترین شرکت ها را مشخص نماییم. در این بررسی مواردی که مرتبط با خطای شرکت ها نبوده است و مربوط به قانون شکنی مسافر (۳۶مورد) وضعیت های اورژانس پزشکی (۳۱مورد) مشکلات اغتشاشات جوی که منجر به جراحات گردیده یا برخورد پرندهگان است (۳۳ مورد) که گاهی خسارت های زیادی هم به بار میآورند و حتی صدمات به دلیل برخورد صاعقه (۵ مورد) مورد محاسبه قرار نخواهند گرفت.

در نظر داشته باشید مواردی که مطرح شده اند حتی رخداد هایی هستند که با اقدام بموقع روند سانحه قطع شده است یا موارد فنی هستند که با اقدامات احتیاطی فوق العاده گروه پروازی منجر به خسارت یا صدمات زیادی نگردیده اند. باید توجه داشت هنگامی که چراغ قرمزی در اطاقک خلبان روشن میشود و اختطاری دریافت میگردد خلبان ممکن است براساس احتیاط تصمیم به تغییر مسیر و فرود برای بررسی موضوع بگیرد این نوع اقدامات و بررسی های فنی تأثیر منفی بر ایمنی ندارند.

بررسی که در زیر آورده میشود فقط روی خطوط هوایی مهم امریکا انجام شده که متوسط پرواز روزانه آنها حداقل ۶۰۰ پرواز می باشد. برای رده بندی شرکت های هواپیمایی آمار سازمان هواپیمایی کشوری امریکا و اویشن هرالده به عنوان مرجع رخداد هایی که شرکت ها در آن دخیل هستند انتخاب گردیده و بر تعداد پرواز سالانه آن ها تقسیم شده است ضمناً سعی شد یک رخداد دوبار به حساب نیاید. به این ترتیب در زیر ایمن ترین شرکت های هواپیمایی و شرح برخی رخداد های ایمنی آن ها را مشاهده می فرمائید:

1. شرکت ایر ترن (Air Tran) نسبت سانحه به یک پرواز ۰/۰۰۰۰۱۹۶ پرواز ( دارای ۵ رخداد مستند شده و انجام حدود ۲۵۵۵۰۰ پرواز) این شرکت هواپیمایی در سال ۲۰۱۰ با کمترین تعداد گزارشات مستند ایمنی در رتبه اول قرار میگیرد، حتی با این رتبه شرکت بدون رخداد ایمنی نیست. در پرواز شماره ۸۰۷ که در ماه اگوست انجام می شد پوشش دور موتور (Engine cowling) در خلال پرواز در مسیر ایندیانا پلیس به بالتیمور از موتور جدا شد و به همین دلیل گروه پرواز تصمیم به تغییر مسیر و فرود در دی تون در اوهایو گرفتند و با ایمنی کامل وبدون هیچ خسارت و صدمه ای فرود آمدند. توضیح جالب اینست که در ماه اکتبر چندین قطعه فلزی که دارای رنگ هواپیمای ایر ترن هستند در مزرعه ای در نایت استون پیدا شد ولی تعلق این قطعات به هواپیمای مورد نظر در دست بررسی میباشد.

2. (Southwest Airlines) نسبت سانحه به یک پرواز ۰/۰۰۰۰۲۰۳ (دارای ۲۳ رخداد مستند شده و انجام حدود یک میلیون و صدوسی ویک هزارو پانصد (۱۱۳۱۵۰۰) پرواز) در سال ۲۰۱۰ دو رخداد دردسرساز این شرکت مربوط به مشکلات فشار کابین یعنی از دست دادن فشار میباشد. پرواز شماره ۷۷۸ در مسیر اوستین تکزاس بود که ناچار به نزول اضطراری به دلیل از دست دادن فشار داخل کابین مسافرین شد. هواپیما ناچار به تغییر مسیر و فرود در فورت میر تکزاس شد و سه نفر از مسافرین برای مداوا به بیمارستان منتقل شدند و ۷ مسافر در فرودگاه مداوا شدند. پرواز شماره ۷۷۷ این شرکت نیز نزدیک بیرمنگام ناچار به نزول اضطراری شد ضمن آنکه وضعیت کمی وخیم شد و ماسک های اکسیژن وسایر امکانات فعال شدند، خوشبختانه با تمهیدات ایمنی هواپیما به سلامت فرود آمد و کسی صدمه ندید.

3. (US Airways) نسبت سانحه به یک پرواز ۰/۰۰۰۰۲۱۲ (دارای ۲۴ رخداد مستند شده و انجام حدود یک میلیون و صدوسی و یک هزار و هشتصد و شصت و پنج (۱۱۳۱۸۶۵) پرواز) در نوزده ژانویه پرواز منطقه ای این شرکت به علت تنظیم غلط فلپ از انتهای باند خارج شده است. چیزی که به ندرت در یک پرواز اتفاق می افتد موجب بروز سانحه شد، براساس اعلام هیئت ایمنی حمل و نقل (NTSB) علت سانحه عبارتست از رفتار غیر حرفه ای گروه پروازی یعنی عدم رعایت دستورالعمل شرایط محیطی اتاقک خلبان (sterile cockpit procedures) و مشغول مکالمات غیر مربوط شدن که منجر به حواس پرتی آن ها از وظایف اولیه خود در پرواز و نهایتاً کوتاهی در تنظیم صحیح فلپ و عدم بررسی آن شده است. برخی مواقع هواپیما ها قبل از شروع پرواز دچار مشکل میشوند از آن جمله است در ۵ ژوئن در فرودگاه بین المللی چارلتون داگلاس کارولنای شمالی پرواز شماره ۷۰۴ این شرکت در حرکت و خزش با پرواز شماره ۴۱۳ که به سمت باند خزش می نمود برخورد کرد و هواپیما ها دچار خسارت شدند ولی خوشبختانه کسی صدمه ندید.

4. (Continental Airlines) نسبت سانحه به یک پرواز ۰/۰۰۰۰۲۶۰ (دارای ۲۳ رخداد مستند شده و انجام حدود ۸۸۴۳۹۵ پرواز). یکی از سوانح جالب سال ۲۰۱۰ که شرکت هواپیمایی به تنهایی در آن نقش نداشته است. پرواز شماره ۲۳۹ از میامی به سمت نیویورک در پرواز بود که در فاصله بسیار نزدیکی از یک هواپیمای گلف استریم دو به فاصله افقی ۱/۰۴ مایل و فاصله عمودی ۳۰۰ پا قرار گرفت. این رخداد به دلیل خطای کنترلر مراقبت پرواز بود و پرونده آموزشی وی حاکی از گزارشات زیاد و مکرر در مورد عدم حفظ کنترل مثبت وضعیت و عدم اقدام بموقع در زمان مقتضی بعلاوه قضاوت ضعیف به عنوان یک کنترلر بود. در این رخداد کسی مجروح نشد و هواپیما ها صدمه ندیدند.

5. (Delta Airlines) نسبت سانحه به یک پرواز ۰/۰۰۰۰۳۸۶ (دارای ۷۷ رخداد مستند شده و انجام حدود یک میلیون و نه صد و نود و چهار هزار و هفتصد و بیست و پنج (۱۹۹۴۷۲۵) پرواز). در حالی که هواپیما های حمل و نقل تجاری دارای چند موتور هستند (از دو تا چهار) شرکت های هواپیمایی نقص یکی از موتور های هواپیما را بسیار جدی تلقی مینمایند و معمولاً در چنین شرایطی تغییر مسیر داده و در فرودگاه نزدیک فرود می آیند. در ۲۷ سپتامبر در پرواز شماره ۱۱۶ در مسیر آتلانتا به اشتوتگارت آلمان خلبان ناچار شد موتور سمت راست را خاموش کند و با تغییر مسیر در فرودگاه سنت جونز در کانادا فرود آید. چهار روز بعد همین هواپیما دوباره ناچار به خاموش نمودن همان موتور گردید. رخداد مشابهی در پرواز شماره ۱۹۲۱ در تاریخ ۳۰ دسامبر اتفاق افتاد که منجر به صدمه دیدن دوسه مسافر ضمن تخلیه اضطراری هواپیما گردید.

6. (United Airlines) نسبت سانحه به یک پرواز ۰/۰۰۰۰۴۰۷ (دارای ۴۹ رخداد مستند شده و انجام حدود

یک میلیون و دویست و چهارهزار و پانصد (۱۲۰۴۵۰۰) پرواز). این شرکت لحظات بحرانی را در تاریخ ۱۰ ژانویه سپری می نمود زیرا در پرواز شماره ۶۳۴ ارابه فرود سمت راست به خوبی باز نشده بود. خلبان در این پرواز هشدار دوستانه ای را به مسافری داد و اعلام نمود که "ما فرود غیر معمولی را در پیش خواهیم داشت!" گروه پروازی در موقعیت های اضطراری مستقر شدند و هواپیما با چرخ های باز و نیمه باز در فرودگاه نیویورک در حالی فرود آمد که جرقه ها را در طول باند به هوا پخش میکرد. بلافاصله پس از فرود مسافران تخلیه اضطراری شدند. قابل توجه است که تحت چنین شرایطی فقط سه مسافر هنگام تخلیه صدمات جزئی دیدند. جالب آنکه به عنوان پیشکش و جبران، شرکت هواپیمایی هزینه بلیت را مسترد و کوپن هایی را برای سفر های بعدی در اختیار مسافران قرار داد.

7. (American Airlines) نسبت سانحه به یک پرواز ۰/۰۰۰۰۷۰۱ (دارای ۸۷ رخداد مستند شده و انجام حدود یک میلیون و دویست و چهل و یک هزار (۱۲۴۱۰۰۰) پرواز). شاید به خاطر داشته باشید که در پروازی خلبان با روشن نمودن چراغ کمربند ها از شما خواسته است که به صندلی خود برگردید و کمربند ایمنی را محکم کنید چون اغتشاش جوی در پیش خواهد بود. در این مواقع شوخی در کار نیست و موضوع جدیست. ضمن آن که اینگونه رخداد ها به حساب کوتاهی شرکت گذاشته نمی شود و در محاسبات ایمنی منظور نشده اند ولی این شرکت دو رخداد مهم از این دست داشته است. امریکن ایگل که یک شرکت زیر مجموعه این شرکت است با شماره پرواز ۳۲۲۴ در تاریخ ۲۸ ژوئن با اغتشاش جوی شدیدی مواجه شد به نحوی که، پس از اعلام مهماندار پرواز که قادر به راه رفتن نمی باشد و یکی از مسافرین دچار خونریزی دهان شده است تصمیم به اعلام وضعیت و فرود اضطراری در فرودگاه لانگ ویو تکزاس گرفت و به سلامت نشست. مهماندار و مسافر به شدت مجروح شده بودند و سه مسافر دیگر جراحات جزئی داشتند. پرواز دیگر این شرکت که دچار اغتشاش جوی شد پرواز شماره ۲۰ در تاریخ ۲۹ آوریل بود که منجر به جراحات شدید یک مهماندار و جراحات جزئی دو مهماندار دیگر و سه مسافر شد.

8. (Jet Blue) نسبت سانحه به یک پرواز ۰/۰۰۰۰۷۷۶ (دارای ۱۷ رخداد مستند شده و انجام حدود ۲۱۹۰۰۰ پرواز) این شرکت دارای رتبه آخر در رده بندی ایمنی با ۱۷ رخداد مستند ایمنی در پرواز های سالیانه خود میباشد هرچند این رتبه در ایمنی مضحک به نظر میرسد!

در ۲۶ آگوست پرواز شماره ۲۶۲ در حالی که ضمن تقرب ترمز های پارکینگ آن فعال شده بود و در خلال مرحله فرود هم همین طور بود، در یک فرود سخت در فرودگاه بین المللی ساکرامنتو در کالیفرنیا تمام تایلر های چرخ های اصلی ترکیدند، برج کنترل متوجه آتش کوچکی و دود نزدیک چرخ ها شد، این امر خلبان را وادار به

صدور دستور تخلیه اضطراری نمود. این امر منجر به جراحات جزئی ۷ مسافر در روند تخلیه اضطراری شد.

نکات مندرج در این گزارش حاکی از حفظ مستندات ایمنی و به اشتراک گذاری آنها برای استفاده سایر ذینفعان بوده و دلیلی است بر وجود بانک اطلاعاتی قوی و به هنگام مدیریت ایمنی. پاسخگویی در قبال مسئولیت ها در سامانه مدیریت ایمنی امریست کاملاً واضح و حوزه مسئولیت ها بسیار روشن و غیر قابل خدشه میباشند. **هیچ امری در ایمنی شخصی و یا سازمانی تلقی نمیگردد. زیرا ایمنی وظیفه ایست همگانی.** مؤید و پیروز باشید.

منابع :

- سند ۹۸۵۹ ایکائو و
- خبرگزاری یواس نیوز