



صنعت هوانوردی

ماهنامه اختصاصی

w w w . c a n n e w s . a e r o

مصاحبه با مهندس حسین منتظری فر در زمینه هوانوردی عمومی



Why was The MD-80
Called the Mad Dog?

کدگذاری
فرودگاهها

Travel Agency
ArshAseman Vista
عرش آسمان ویستا



رزرو هتل و مراکز اقامتی
در ایران و تمامی نقاط جهان

مجری مستقیم پرواز
در مسیرهای داخلی

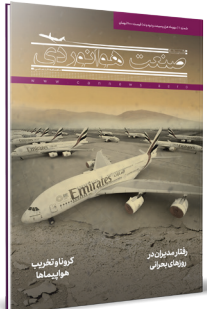
اخذ ویزا

و برگزاری تورهای
داخلی و خارجی

بلیت کلیه خطوط هواپیمایی
داخلی و خارجی

0 2 1 - 4 5 1 6 1

www.arshaseman.ir
www.snapair.ir



سخن سردبیر

به نام خدا

درد برد شما خواننده گرامی
شماره دوازدهم ماهنامه "شبکه صنعت هوانوردی" را در مشاهده می فرمایید، افتخار می کنیم که در زمینه اعتلای سطح اطلاعات هوانوردی مردم عزیز ایران گام برمی داریم و در این راه از هیچ تلاشی فروگذار نخواهیم بود.

از این طریق دست یاری به سوی تمام متخصصان و مدیران و اساتید دانشگاه ها دراز می کنم تا در این راه کنار ما باشند؛ تا با استفاده از مقالات آن ها با توان بیشتری به سوی هدف خود میل کنیم.

منتظر دریافت پیشنهادات، انقادات و نظرات شما درباره ماهنامه "شبکه صنعت هوانوردی" هستیم.

ارادتمند شما
سید امیرحسین موسوی مقدم

صاحب امتیاز و مدیر مسئول: میلاد باستانی
سردبیر: سید امیرحسین موسوی مقدم
مدیر هنری: احسان پیری
اعضای هیئت تحریریه: حسین منتظری فر، محمد گرجی، مجید شعبان زاده، امیر ملکی، مهران اشرفی

اطلاعات تماس:
 تلفن: ۰۱۰۴۴۴۴۴۹۸۹۲۶+ ایمیل: canmagn@cannews.aero
 وب سایت: www.cannews.aero
 آدرس: تهران، شهرک اکباتان، خیابان شهید نفیسی، نیش کوچه باریکانی، پلاک ۲۰، جنب بانک کشاورزی، طبقه ۲ واحد ۶۴
 چاپ کامیاب، تهران، میدان فردوسی، نرسیده به چهارراه کالج، کوچه سعیدی، کوچه بامشاد، پلاک ۱۳، واحد ۳

مصاحبه با مهندس حسین منتظری فر..... صفحه ۲
 سیستم مدیریت ایمنی در صنعت هواپیمایی صفحه ۸
 با بویینگ ۷۱۷ و ۷۲۷ آشنا شوید..... صفحه ۱۰
 آشنایی با موتور هواپیما صفحه ۱۲
 کدگذاری فرودگاه ها صفحه ۱۴
 بازطراحی گرافیکی از استروون ناسا صفحه ۲۱
 بررسی سانحه پرواز شماره ۹۶۱ خطوط هوایی اتیوپی صفحه ۲۲
 راه حل های دیجیتالی در نگهداری و تعمیرات صفحه ۲۴
 درمورد سیستم هشدار دهنده برخورد با مانع در پرواز بدانید .. صفحه ۲۵
 پیل های سوختی و صنعت هوایی صفحه ۲۶
 استان اصفهان صفحه ۲۸
 استانبول صفحه ۳۰
 Qantas A380's Engine Failure صفحه ۳۲
 Why was The MD-80 Called the Mad Dog? صفحه ۳۴
 Amazon Gets FAA Clearance To Launch Drone صفحه ۳۵

دی ۱۳۹۹



مصاحبه با مهندس حسین منتظری فر از فعالان هواپیمایی کشور در زمینه هوانوردی عمومی

این روزها بحث هوانوردی عمومی و تاکسی هوایی به یکی از اخبار مهم صنعت هوانوردی تبدیل شده است، به همین دلیل با یکی از کارشناسان و مدرسان با سابقه و تجربه صنعت هوانوردی به گفتگو نشستیم تا در ابتدا با این موضوع آشنا شده و سپس درباره چالش‌های آن اطلاعاتی را کسب کنیم.

مختلف از جمله مدیریت کیفی و معاونت فنی و مهندسی، به تدریس نیز مشغول بوده و هستیم، در دانشکده صنعت هوانوردی تهران و شرکت‌های هواپیمایی دروس مربوط به مدیریت و سازمان تعمیر و نگهداری، ایمنی، مقررات هوانوردی و... را تدریس می‌کنم.

همواره نیز به عنوان مشاور حوزه هواپیمایی و هلیکوپتری در کنار مدیران صنعت هوانوردی حضور داشته و در حال حاضر نیز عضو هیئت مدیره یک شرکت هواپیمایی در شرف تاسیس هستیم.

لطفاً تعریف هوانوردی عمومی را به زبان ساده برای ما بگویید.

ابتدا بد نیست بدانیم سازمان بین‌المللی هواپیمایی کشوری (ICAO) در انکس ۶ پیمان شیکاگو، عملیات هوانوردی غیر نظامی را در سه دسته شناسایی و معرفی

لطفاً خود را برای ما معرفی کنید و از سوابق تحصیلی و کاری خود بگویید.

حسین منتظری فر هستم. بواسطه علاقه بسیاری که به صنعت هوانوردی داشتم در سال ۶۹ از طریق آزمون بورس وارد دانشکده تکنولوژی هواپیمایی کشوری شدم و با مدرک مهندسی تعمیر و نگهداری هواپیما فارغ التحصیل شده و بصورت بورس استخدام رسمی کشوری، مشغول به کار و تدریس شدم. در سال ۷۸ در پی ارتقای سطح دانش و تجربه طی فرصتی برای یک سال به خارج از کشور رفته و پس از بازگشت به کشور از میان فرصت‌های پیش رو بنا به درخواست مدیرعامل وقت سازمان خدمات هلیکوپتری به آن سازمان منتقل شدم و در حال حاضر با نزدیک به ۳۰ سال سابقه خدمت در شرف بازنشستگی هستیم، در این سال‌ها با مدرک کارشناسی ارشد در بخش مدیریت هوانوردی در کنار فعالیت اصلی خود در تصدی حوزه‌های

تولید و باشگاه‌های آموزشی، تفریحی، خاص و کلوپ‌های هوانوردی اشراف داشته و مطابق الزامات مندرج در شیوه نامه ۷۰۰۶ بر آن‌ها، نظارت می‌کند.

از نگاه عوام، هوانوردی عمومی به هرنوع عملیات هوایی با استفاده از تمام وسایل پرنده غیر از هواپیماهای شرکت‌های مسافری هواپیمایی و بعضاً هلیکوپترهای شرکت‌های هلیکوپتری می‌تواند اطلاق شود، که کلیه وسایل پرنده از جمله انواع بالن‌ها، کایت‌ها، گلایدرها، پاراگلایدرها، جاپروپلن و جاپروکوپترها، هواپیماهای سبک، فوق سبک و پهپادها و... را شامل می‌شود. کاربردهای متفاوتی نیز از این بخش از صنعت هوانوردی می‌توان انتظار داشت، از تاکسی هوایی و چارترهای تجاری حمل و نقل‌های منطقه‌ای گرفته تا کاربردهای گشت و نظارت هوایی، اکتشاف، نقشه برداری، هواشناسی، خدمات ویژه کشاورزی، پزشکی، امداد و نجات، اطفای حریق، انجام آموزش پروازهای خلبانی، آکروباتیک، نمایشی و تفریحی و...

در دنیا، هوانوردی عمومی بخش بسیار قابل توجهی از اقتصاد صنعت هوانوردی و کشورها را شکل می‌دهد. نسبت تعداد بهره برداری هواپیماهای تجاری حدود ۲۹۰۰۰ فروند، به تعداد ۴۵۰۰۰۰ فروند وسیله پرنده فعال در بخش هوانوردی عمومی در جهان با حدود نیم میلیارد ساعت پرواز، خود نشانگر این است که این اقتصاد در واقع

می‌کند که دسته دوم، به هوانوردی عمومی (General Aviation) مربوط است. بر طبق این سند، هرنوع عملیات پروازی که در حمل و نقل هوایی تجاری CAT یا Commercial Air Transport (دسته اول) قرار نگیرد، در رده هوانوردی عمومی دسته بندی می‌شود.

ممکن است در کشورهای مختلف از این تعریف، تعابیر و برداشت‌های متفاوتی نیز وجود داشته باشد، اما در نهایت ساختار کلی آن به تفاوت بین پروازهای زیرمجموعه CAT و پروازهای غیر از آن مربوط است.

در ایران نیز ضمن رعایت استانداردهای هواپیمایی تعیین شده از سوی ایکائو، پایه مقررات سازمان هواپیمایی کشوری از آژانس هوانوردی اتحادیه اروپا (EASA) برگرفته می‌شود، اگرچه در تعریف این بخش پراکنده گویی‌هایی در بیان، توسط برخی کارشناسان به گوش می‌رسد، ولیکن دستورالعمل‌های اجرایی مربوط به این موضوع در چند بخش، راهگشای ابهامات هوانوردی عمومی هستند.

در شیوه نامه ی ۳۱۴۰ سازمان با عنوان روش اجرایی تاسیس و فعالیت شرکت‌های هواپیمایی نیز قوانین و مقررات مربوط به این حوزه وجود دارد و روش‌ها و دستورالعمل‌های مورد نیاز برای آغاز فعالیت در این بخش عنوان شده است. ضمن آنکه دفتر گروه نظارت بر وسایل پرنده فوق سبک نیز اخیراً تحت عنوان مدیریت هوانوردی عمومی، همزمان بر فعالیت‌های مراکز طراحی،



بگویید؟ چه راهکاری برای مواجهه با این چالش‌ها ارائه می‌دهید؟

من زمره‌های شروع فعالیت در هوانوردی عمومی را حداقل ۳ سال است که می‌شنوم، ولی عملاً هیچ اقدام جدی و درخوری صورت نگرفته، از این رو باید از یک نقطه شروع کنیم و هر زمان هم که شروع کنیم دیر نیست. این کار را می‌توان در دو بخش بصورت خیلی جدی دنبال کرد: نخست بخش حاکمیتی که نیاز به تبیین راهکارها، ساز و کارهای مناسب عملیاتی، با هدف ایجاد فضا و بستر توسعه و جذب سرمایه و همچنین بخش دیگر آگاه‌سازی عمومی که می‌تواند توسط رسانه‌ها و شبکه‌های مجازی تبلیغات اینترنتی انجام شود.

به عنوان یک کارشناس که سال‌ها در این صنعت فعالیت کرده قطعاً موافق رواج و توسعه هوانوردی عمومی در کشور هستم، چرا که پتانسیل قابل توجهی در این زمینه وجود دارد که تاکنون به درستی به آن نپرداخته‌ایم و به نوعی این بخش از هوانوردی در کشور به دلایل گوناگون مغفول مانده؛ البته اقدامات موثری نیز انجام شده است که بیشتر بصورت فردی و موردی، بسیار محدود بوده است.

هوانوردی عمومی اقتصاد کشورها را رونق می‌بخشد؛ چرا که یک منبع و چرخه و زنجیره‌ای مناسب برای اشتغال زایی عمومی - تخصصی و ایجاد و توسعه بنگاه داری، کسب و کار، و پکیج‌های مولد سرمایه و درآمد در بخش‌های دولتی، عمومی و خصوصی نیز به حساب می‌آید.

در کشور ما می‌بایستی در ابتدا به عنوان یک زیرمجموعه

پویایی مطلوبی را در چرخه فعالیت‌های متنوع کشور، در خود بالقوه دارد.

تاکسی هوایی (Air Taxi) چه بخشی از هوانوردی عمومی را شامل می‌شود؟

بنا بر تعریف اداره هوانوردی فدرال آمریکا (FAA) به وسایل پرنده‌ای که تا ۶۰ سرنشین را جابه‌جا می‌کنند، تاکسی هوایی گفته می‌شود. به این تعریف نیز در شیوه‌نامه ۳۱۴ سازمان هواپیمایی کشوری ایران هم درباره تاکسی هوایی (Air Taxi) اشاره شده است؛ در این شیوه‌نامه، وسایل پرنده‌ای که قابلیت جابه‌جایی تا ۵ سرنشین دارند را زیر مجموعه تاکسی هوایی قرار داده است. نکته قابل ذکر این موضوع این است که تاکسی هوایی جدا از هواپیماهای خصوصی است؛ مگر اینکه هواپیمای خصوصی تحت گواهینامه و مجوز فعالیت یک شرکت بهره‌بردار تاکسی هوایی قرار بگیرد.

اگر بخواهیم تاکسی هوایی را با شبکه حمل و نقل زمینی جاده‌ای و شهری مقایسه کنیم، می‌بینید که خودروهای شخصی (سواری، ون، مینی بوس، اتوبوس و...) برای ارائه خدمات مسافری شخصی باید تحت گواهینامه شرکت‌ها و تعاونی‌های تاکسی سرویس، تاکسی‌های اینترنتی یا دفترهای تاکسی تلفنی و یا شرکت‌های مجاز اجاره خودرو و... قرار بگیرند.

از چالش‌های آغاز هوانوردی عمومی در ایران برای ما



از اقتصاد خرد به آن نگاه کنیم، شاید همانند کسب و کار و رویکرد با بنگاه‌های زودبازده، تا پس از توسعه و پیشرفت آن بتوانیم به مانند کشورهای متریقی جهان اول و کشورهای توسعه یافته، به هوانوردی عمومی از دید زیرمجموعه‌ای از اقتصاد کلان نگاه کنیم.

کشور ما یکی از کشورهای در حال توسعه و قدیمی در صنعت هوانوردی است و ما یکی از ۵۴ کشور اول مدعو و امضاکننده پیمان شیکاگو بودیم و هوانوردی نزدیک به ۸۰ سال است که در کشور ما رواج دارد. اگر تاریخچه هوانوردی کشور و شرکت‌های هواپیمایی را بررسی کنیم، می‌بینیم که زیرساخت‌های فعالیت اولیه صنعت ما و شرکت‌ها از همان باشگاه‌های هوانوردی یا ایرتاکسی در هوانوردی به دست آمده و این باشگاه‌ها و شرکت‌های کوچک با هم ادغام شده و پایه سازمان و شرکت‌های هواپیمایی کشور را شکل داده‌اند.

متأسفانه در مدیریت صنعت رشد ناموزون داشته‌ایم و علیرغم این که در این زمینه حرف‌های بسیاری زده شده، اما نتوانستیم در خیلی از بخش‌های این صنعت بطور صحیح و هدفمند رشد کنیم، اکثر فعالیت‌هایی که در صنعت انجام شده در بخش CAT یا همان حمل و نقل هوایی تجاری که فعالیت مستقیم و بعضاً خدمات به شرکت‌های هواپیمایی زیرمجموعه آن است، انجام گرفته است.

از منظر دیگر، با هموار نبودن مسیر و فقدان بستری شفاف در این حوزه، در جذب سرمایه هم به درستی عمل نکرده‌ایم، یعنی نتوانسته‌ایم سرمایه‌گذارانی که با مشتاقانه به خاطر علاقه‌های شخصی‌شان و یا به خاطر تخصص و توانمندی‌هایشان تمایل به فعالیت در این حوزه دارند را مجاب به حضور پایدار و فعالیت در هوانوردی عمومی کنیم.

به نظر من دلیل آن این است که برای این بخش یا مقررات مدون روان و شفاف در دستگاه‌های حاکمیتی و نظارتی نداشته و یا مقررات زدایی صحیحی در حوزه قوانین و مقررات انجام نشده است. رویکرد قوانین و یا بروکراسی اداری به شدت سخت‌گیرانه جزیره‌ای در بخش حاکمیتی، نظارتی و اجرایی موجود، مثلاً موارد مندرج در شیوه‌نامه‌ها و در بندهای اجرایی اخذ مجوز شروع فعالیت از دستگاه‌ها و دوایر ذیربط در این حوزه، چنان دست و پاگیر و زمان‌بر است که موجب می‌شوند تا بعضاً در مقطعی فرصت سوزی شده و سرمایه‌گذاران حضور در این عرصه منصرف شود.

البته مشکلات همیشه وجود دارند ولی بدان معنا نیست که ما کار را شروع نکنیم، بلکه باید کار را آغاز کنیم و این رشد ناموزون را مرتفع کنیم.

رشد ناموزون چیست؟ تصور کنید کسانی که بدن‌سازی را بدون همکاری با مربی و با برنامه‌های شخصی آغاز می‌کنند، ممکن است با رشد ناموزون و نامتناسب مواجه شوند و مثلاً قسمت بالاتنه رشد بیشتری از قسمت پایین‌تنه داشته باشد و یا برعکس.

متأسفانه صنعت هوانوردی ما به این شکل رشد داشته است، نه از تولیدکننده به درستی حمایت شده است نه از مصرف‌کننده، مثلاً در مناطق شمالی و جنوبی کشور بستر مناسبی جهت تردد هوایی عمومی و خصوصی و یا برای بخش تفریحی و گردش هوایی وجود دارد ولی مورد بهره‌برداری مناسبی قرار نمی‌گیرد.

مورد دیگری که باید روی آن کار شود، رویکرد همگرایی در مدیران و متولیان است، باید در بخش‌های مختلف سازمان هواپیمایی کشوری و سایر نهاد‌های حاکمیتی و نظارتی، بین مدیران و سرمایه‌گذاران اعتمادی به وجود بیاید که همه برای کمک به این صنعت تلاش می‌کنند.

از جنبه‌های مختلف تخصصی نیز باید اهالی صنعت را در همایش‌هایی دعوت کنیم تا در پنل‌های تخصصی با حضور سرمایه‌گذاران در کنار هم چالش‌ها و راه‌های توسعه و افزایش سرمایه و رونق کسب و کار را مورد بحث قرار دهند.

همچنین در جلسات و نشست‌هایی هدفمند با تولیدکنندگان نیازهای صنعت را مطرح کرده تا تولیدکنندگان با آگاهی کامل نسبت به نیازها و نقاط ضعف موجود، دست به طراحی و مرتفع

کشور ما یکی از
کشورهای در حال
توسعه و قدیمی در
صنعت هوانوردی
است و ما یکی از ۵۴
کشور اول مدعو و
امضاکننده پیمان
شیکاگو بودیم و
هوانوردی نزدیک
به ۸۰ سال است
که در کشور ما رواج
دارد

کردن موانع بپردازند.

قابل توجه اینکه بهانه تحریم‌ها در این بخش از هوانوردی، برای پنهان کردن ضعف مدیریت برخی از مدیران تصمیم گیر، چندان تاثیرگذار نبوده و سایه تحریم‌ها در این حوزه بسیار کم رنگ و یا تقریباً وجود ندارد.

آیا هوانوردی عمومی رواج لوکس گرایی به حساب می‌آید؟

لوکس گرایی در هر موضوعی می‌تواند وجود داشته باشد، کما اینکه در شرکت‌های هواپیمایی هم این موضوع به چشم می‌خورد؛ اما مزایای مختلف توسعه این بخش از هوانوردی به قدری گسترده است که لوکس گرایی درصد ناچیزی از آن به حساب می‌آید.

مزایای تاکسی هوایی برای همه بخش‌های صنعت هوانوردی و مصرف کنندگان خواهد بود که می‌تواند در سایه آزادی و توسعه و سرمایه‌گذاری گسترش پیدا کند. اگرچه نمی‌توان از لوکس گرایی در این موضوع چشم پوشی کرد ولیکن این موضوع را می‌شود با سیاستگذاری‌های درست کنترل کرد؛ در صنعت خودرو هم این موضوع وجود داشته و دارد، کما اینکه داشتن یک اتومبیل لوکس به یکی از راه‌های نمایش سرمایه‌داری در مناطق و شهرهای مختلف تبدیل شده است، اما نباید به این دلیل، خدمات و رفاه حاصل از این رونق و پیشرفت صنعت خودرو را متوقف کرده و یا آن را محدود کنیم.

یادآور می‌گردد که لوکس گرایی، بیشتر در بهره برداری هواپیماهای شخصی ممکن است به چشم آید.

هوانوردی عمومی چه تاثیری بر شرکت‌های هواپیمایی خواهد گذاشت؟

اگرچه که نوع فعالیت این دو بخش با هم متفاوت است و مخاطبین متنوع خود را دارند، اما به نظر من بریکدیگر اثر متقابل مثبت دارند. اگر دامنه فعالیت در بخش اقتصاد خرد و کلان این موضوعات را نیز مد نظر قرار دهیم، این دو حوزه روی هم موثر و هم افزا خواهند بود.

هوانوردی عمومی به قدری جنبه‌های مختلفی را شامل می‌شود که می‌تواند تاثیرات مثبت را، هم در بخش تولید کار و اشتغال زایی و هم در بخش‌های تکمیلی حوزه حمل و نقل هوایی شامل شود، که خود می‌تواند باعث تجمیع و توسعه سرمایه‌گذاری‌ها در این بخش شود. از طرفی می‌توان به هوانوردی عمومی به این شکل نگاه کرد که موجب می‌شود خیلی از فعالیت‌های مربوط به این حوزه

به بلوغ خودشان برسند و سرریز منابع انسانی متخصص را برای دیگر شاخه‌های صنعت تامین کنند.

یکی دیگر از تاثیرات هوانوردی عمومی این است که می‌توان با استفاده از این بخش زمینه کاری شرکت‌های هواپیمایی را گسترش داد؛ با ورود وسایل پرنده می‌توان بخش‌های کمتر پیشرفت کرده یا توسعه یافته شرکت‌های هواپیمایی را هم فعال کرد که از راه تولید و رونق کار بیشتر ثروت بیشتری نیز تولید شود.

در انتهای این بخش باید بگوییم که به حدی فرصت در صنعت هوانوردی ما وجود دارد که هنوز فاصله بسیاری تا اشباع شدن و تاثیر منفی گذاشتن این موارد بر هم خیلی فاصله داریم، پس شروع کار در این بخش‌ها فقط به پیشرفت و توسعه منتهی خواهد شد.

از سختی‌های روند دریافت مجوز برای حضور در بخش هوانوردی عمومی بگویید.

متأسفانه باید قبول کنیم که در بخش‌های مختلف صنعت هوانوردی ما فرآیند اخذ مجوز با بروکراسی، رفت و آمدهای اداری فراوان، خستگی‌های بیش از اندازه و مانع تراشی‌های بی‌هوده همراه بوده که منجر به سرخورده شدن و بعضاً انصراف سرمایه‌گذاران و یا علاقه مندان می‌شود.

اگر بخواهیم از سختی‌های روند اخذ مجوز که خود نیز درگیر آن‌ها بودم برای شما بگویم باید از نوشتن طرح‌های توجیهی پیچیده حتی برای فعالیت‌های محدود و دشواری‌های تامین زیرساخت‌ها، با توجه به اقتصاد و شرایط حاکم بر صنعت و رعایت تمامی فرآیندهایی که در شیوه‌نامه‌های مربوط ذکر شده یاد کنم. لازم به ذکر است که این روند برای گروه‌هایی که از اهالی صنعت هوانوردی هستند، نیز به شدت طاقت فرسا است، حال شما گروهی از سرمایه‌گذاران را در نظر بگیرید که آشنایی چندانی با صنعت هوانوردی ندارند که منجر به مشکلات بیشتر برای آن‌ها می‌شود.

از سختی چرخه روند اخذ مجوز که چشم پوشی کنیم، یکی از مشکلات بسیار مهم دیگر، عدم وجود مراکز پاسخ‌گو به متقاضیان و مشتاقان برای اخذ مجوز و فعالیت‌های کوچک و بزرگ هوایی در دیگر شهرهاست، علاقه مندان فعالیت و سرمایه‌گذاری در کلوب‌های هوایی، باشگاه‌های تفریحی، ورزشی هوایی و... باید برای طی روند گرفتن مجوز بصورت حضوری در تهران حضور داشته باشند که خود موجب اتلاف زمان و ایجاد نارضایتی می‌باشد. برای رفع این نقیصه و روان سازی، این امورات نیز باید با ایجاد دفاتر کارسازی

و خدمات پاسخگویی با بهره‌گیری از متخصصین بازنشسته هواانوردی کشور و سایر نهادهای ذیربط، همانند استفاده از تجربه بسیار خوبی چون ایجاد مراکز خدمات پلیس ۱۰۰ و دفاتر خدمات قضایی و یا دفاتر پیشخوان دولت و ... که خدماتی را به مراجعین و متقاضیان در سطح استان‌ها و سایر شهرها ارائه می‌دهند، می‌تواند مرتفع شود.

در انتها باید بگوییم که سازمان هواپیمایی کشوری و سایر دستگاه‌های حاکمیتی ذیربط، باید به هواانوردی عمومی با نگاه چرخه موتور محرکه تولید سرمایه و رونق اقتصادی که برای برون رفت از محدودیت‌های حاضر در خدمات هوایی به شدت برای صنعت ما در شرایط کنونی حائز اهمیت است، نگاه کنند.

آیا رواج هواانوردی عمومی به منزله کم اهمیت قرار دادن شرکت‌های هواپیمایی است؟

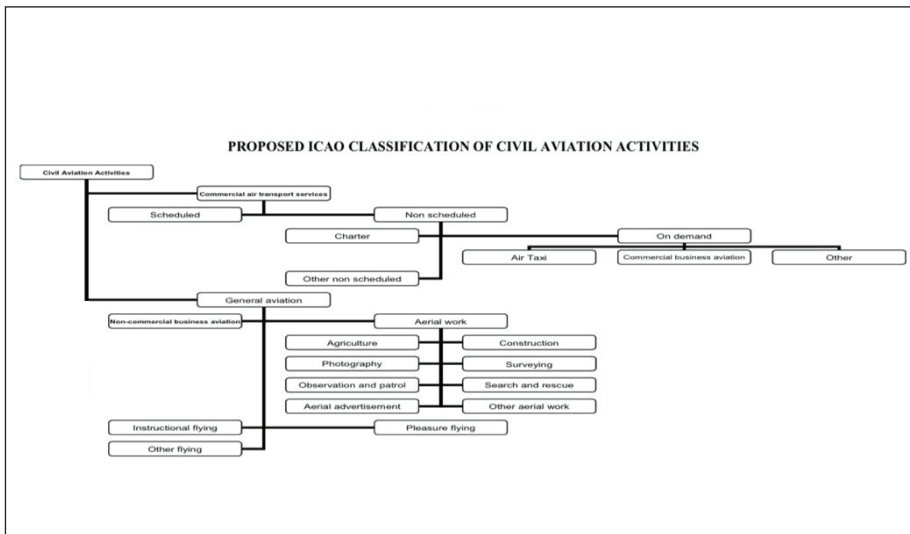
خیر به هیچ عنوان نباید چنین برداشتی داشت، آیا شرکت‌های هواپیمایی بخش خصوصی یا حتی دولتی فارغ از هرگونه دغدغه و کمبود و کاستی هستند؟ نه هرگز این طور نیست، بلکه شرکت‌های هواپیمایی به شدت نیاز به حمایت دارند؛ در همین روزهایی که به شدت شرکت‌های هواپیمایی تحت تأثیر شیوع ویروس کووید ۱۹ قرار دارند آیا حمایتی از آن‌ها انجام شده است؟ آیا با اینکه فقط مجاز به استفاده از ۶۰٪ ظرفیت هواپیماهایشان هستند بودجه قابل توجهی برای جبران به آن‌ها تخصیص داده می‌شود؟ آیا از مالیات معاف می‌شوند؟ آیا در پرداخت حق بیمه پرسنل‌شان تخفیفی برای آن‌ها لحاظ می‌شود؟ آیا هزینه خدمات فرودگاهی و سوخت را با تخفیف دریافت می‌کنند؟

پاسخ به همه این سوالات خیر است، پس نیاز است حمایت از شرکت‌های هواپیمایی نه تنها ادامه داشته باشد بلکه افزایش یابد.

سخن پایانی

از اینکه فرصتی برای بیان چالش‌های حوزه هواانوردی ایجاد نمودید از شما سپاسگزارم و برایتان آرزوی توفیق روزافزون دارم، ضمن اینکه آرزوی منم روزهای درخشانی برای صنعت هواانوردی ایران در پیش داشته باشیم.

سازمان هواپیمایی
کشوری و سایر
دستگاه‌های
حاکمیتی ذیربط،
باید به هواانوردی
عمومی با نگاه
چرخه موتور محرکه
تولید سرمایه و
رونق اقتصادی که
برای برون رفت از
محدودیت‌های
حاضر در خدمات
هوایی به شدت
برای صنعت ما در
شرایط کنونی حائز
اهمیت است، نگاه
کنند



سیستم مدیریت ایمنی در صنعت هواپیمایی

مدیریت به عنوان مهم ترین رکن بهبود با در نظر گرفتن این پیشنهادات و انتظارات و تعهد به مسئولیتش در قبال ایمنی همه جانبه محیط کار چه در ارتباط با مسایل مربوط به کارکنان و چه در ارتباط با ایمنی تجهیزات و قطعات با تخصیص منابع و اقدامات جدی سعی در برآوردن الزامات و انتظارات می کند. تنها نکته کلیدی و مهم این مدل جدید مدیر در توجه به مسایل ایمنی فردی و فنی مجموعه می باشد، عنصری که در فرهنگ کنونی متاسفانه جدی گرفته نمی شود. با تخصیص منابع و عمل به الزامات، محصول تولیدی که همان افزایش سطح ایمنی فردی و فنی مجموعه می باشد به دست آمده و موجبات رضایت کارکنان، مراجعه کنندگان و همه را فراهم می آورد. این در حالیست که انتظارات و پیشنهادات و مقتضیات جدید همواره مطرح شده و وارد چرخه می شوند و در یک فرآیند بهبود مستمر به بهبود شرایط ایمنی کل مجموعه پرواز می انجامد. عناصر اصلی مدل پیشنهادی آگاهی و آموزش کارکنان جهت بالا بردن سطح دانش و انتظارات آن ها در رابطه با مسایل فردی ایمنی از مدیر مربوطه، بالا بردن دانش فنی جهت شناسایی قطعات و ادوات فرسوده و خطرناک و تعهد مدیر به تخصیص بودجه و پیگیری وی می باشد.

نظارت بر کارایی عملیاتی به صورت پیشگیرانه

به عنوان بخشی از مدیریت ایمنی به صورت پیشگیرانه، مسائل، قبل از اینکه به حادثه یا سانحه تبدیل شوند مورد جست و جو و بررسی قرار می گیرند. مطالعات آماری نشان می دهند که هر سانحه یا حادثه ناگوار در راس هرمی قرار دارد که قاعده آن را تعداد ۶۰۰ رویداد و نارسایی جزئی قبلی تشکیل داده اند. این رویدادهای جزئی ممکن است به هنگام، گزارش شده یا نشده باشند. در صنعت هواپیمایی افزایش تعداد رویدادهای جزئی احتمال وقوع سوانح را افزایش می دهد.



حسین منتظری فر

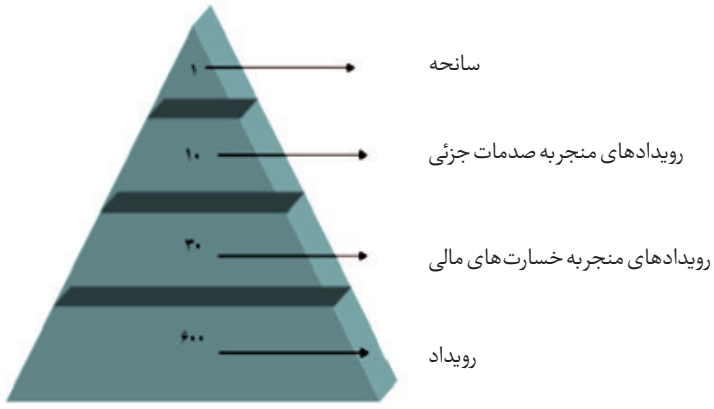
در مدل پیشنهادی سیستم تضمین کیفیت خواسته و انتظارات مشتری یک محصول خاص به عنوان ورودی مدل وارد چرخه مورد نظری می شود. مدیر مربوطه با

اقدامات و در نظر گرفتن نیازها و خواسته های مشتری با مدیریت منابع، این خواسته ها و ملزومات را برای نیروی کاری مورد نظر تشریح کرده تا در فرآیند تولید محصول اعمال گردند. نیروی کاری نیز با اعمال ملزومات در تولیدات جدید محصولی بهتر و متناسب تر با خواست مشتری تولید کرده و آن را به عنوان خروجی جدید ارائه می دهد. این محصول اگرچه از محصول قبلی بهتر و به خواست مشتری نزدیک تر است اما محصول بعدی می تواند از این محصول هم بهتر باشد. بنابراین محصول ارتقا یافته دوباره وارد چرخه تحلیل شده و با اعمال جزئیات بیشتر در هر مرحله نسبت به مرحله قبل به سمت محصول بهتر حرکت می کند. در واقع نوعی فرآیند بهبود مستمر را به صورت دائمی طی می کند تا به هدف نهایی مدل که رضایت هر چه بیشتر مشتری است نایل آید. واضح است که در این مدل خروجی (محصول) و نتیجه (رضایت مشتری) هر دو قابل قبول و به سمت اعلی در حرکت است.

بالگو قرار دادن این چرخه اگر ما کارکنان و جنبه های مختلف مرتبط با صنعت هواپیمایی را به عنوان مشتری در نظر بگیریم نتیجه و محصول نهایی افزایش ایمنی در تمام سطوح و به جزیی ترین حالت ممکن خواهد بود.

بنابراین میتوان مدل جدید را این گونه پیشنهاد داد:

انتظارات و پیشنهادات کارکنان و اقدامات الزامی مدیریت جهت ایجاد یک محیط کار ایمن و سلامت وارد چرخه می شود.



شکل ۳: هرم نرخ سوانح

آید، سپس با در نظر گرفتن اولویت ها بایستی اقدام به تهیه سیستم های اجرایی مربوطه نمود.

پیشنهادات

استفاده از سایر مدل های موجود برای الگوسازی های بهینه از جمله الگوی ISO 14001 آموزش کلیه کارکنان با تاکید بر آموزش سطوح مختلف مدیریتی

تخصیص منابع جداگانه و مخصوص برای موارد مربوط به ایمنی فعال (Proactive) قبل از بروز حادثه

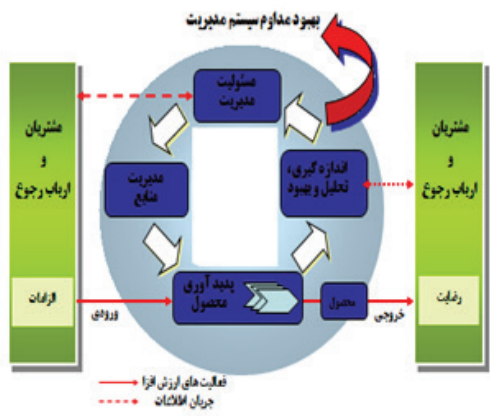
برگزاری دوره های آموزشی SMI , MS - HSE برای کلیه کارکنان و سطوح

تشویق کارکنان و افراد درگیر عملیاتی به ارائه پیشنهادات سازنده و ارائه راه حل های عملیاتی

در تعیین نقش ها و مسئولیت ها در یک سازمان بایستی نقش ها و مسئولیت های کلیه کارکنان تعریف و مستندسازی گردد. به علاوه کارکنان بایستی نسبت به مسئولیت های خود در مقابل ایمنی متعهد باشند. این تعهد بخصوص شامل مسئولیت پذیری مدیر ارشد در قبال ایمنی نیز می گردد. علاوه بر این مسئولیت پذیری مدیر ارشد نسبت به ایمنی بایستی به وضوح قابل تشخیص باشد.

نتیجه گیری

با فراگیر شدن مدیریت سیستم ایمنی در جهان به خصوص در بخش حمل و نقل و به ویژه در صنعت هواپیمایی و محدوده زمانی تعیین شده از طرف ایکائو در گام نخست بایستی نسبت به تهیه طرح های اجرایی سیستم مدیریت ایمنی در بخش های مختلف صنعت اقدام لازم به عمل



شکل ۴: مدل پیشنهادی جهت پیاده سازی سیستم مدیریت ایمنی برگرفته از مدل سیستم مدیریت کیفیت



با بویینگ ۷۱۷ و ۷۲۷ آشنا شوید



سیدامیرحسین موسوی مقدم

در شماره قبل ماهنامه "شبکه صنعت هوانوردی" درباره یکی از قدیمی ترین هواپیماهای بویینگ صحبت کردیم در این شماره به دو هواپیمای دیگر خواهیم پرداخت که یکی بسیار شناخته شده و دیگری در هیاهوی رقبا کاری از پیش نبرد.

در دوم سپتامبر سال ۱۹۹۸ انجام شد و تا سال ۲۰۰۶ که تولید این هواپیما ادامه داشت تعداد ۱۵۶ فروند از این هواپیما ساخته شد.

بویینگ ۷۲۷

بعد از ۷۰۷ چهار موتوره؛ بویینگ تصمیم گرفت که برای پروازهای کوتاه تر هواپیمایی را معرفی کند که بتواند در فرودگاه های کوچک نیز مورد استفاده قرار بگیرد، در همین راستا بویینگ هواپیمای سه موتوره ۷۲۷ را در سال ۱۹۶۲ معرفی کرد؛ هواپیمای جدید اولین پرواز خود را در ۹ فوریه ۱۹۶۳ انجام داد و کمتر از یک سال بعد در یک فوریه ۱۹۶۴ توسط شرکت هواپیمایی ایسترن وارد صنعت هوانوردی جهان شد. شرکت هواپیمایی ایسترن از سال ۱۹۶۲ تا ۱۹۹۱ یکی از شرکت های هواپیمایی اصلی ایالات متحده آمریکا بود که در میامی؛ فلوریدا مرکزیت داشت. ۷۲۷ تنها هواپیمای بویینگ است که از سه موتور توربوپن

بویینگ ۷۱۷

بویینگ ۷۱۷ یک هواپیمای دو موتوره تک راهرو است که برای بازار هواپیماهای ۱۰۰ صندلی طراحی و ساخته شد، این هواپیما توسط مکدانل داگلاس بر پایه هواپیمای DC9 طراحی شده بود و قرار بود با نام MD95 وارد بازار شود که ادغام مکدانل داگلاس و بویینگ پیش از ساخت آن این هواپیما را با نام بویینگ ۷۱۷ روانه بازار کرد.

مشخصات

طول: ۲۶٫۵ متر
ارتفاع: ۸٫۹ متر
فاصله نوک دو بال: ۲۸٫۵ متر
بیشینه سرعت: ۰/۷۶ ماخ (۸۱۱ کیلومتر بر ساعت)
محدوده پرواز: ۳۵۵۶ کیلومتر
بویینگ ۷۱۷ از دو موتور توربوپن رولزرویس BR715 که در قسمت دم نصب بود نیرو می گرفت، اولین پرواز این هواپیما



فرودگاهی بویینگ اقدام به تعبیه یک موتور توربین گازی با هدف تولید نیروی الکتریکی با جریان ۱۱۵ ولت و فرکانس ۴۰۰ هرتز به منظور نیرو بخشی به سیستم های الکتریکی نمود این موتور کمکی APU یا Auxiliary Power Unit نام گرفت که ۷۲۷ را به اولین هواپیمای مسافربری دارای APU تبدیل کرد پس از آن تمام هواپیماهای مسافربری به این موتور کمکی مجهز شدند، معمولاً APU در انتهای کابین قرار دارد اما به دلیل قرار گرفتن موتور دوم ۷۲۷ در آن موقعیت APU این هواپیما در بدنه قرار داده شد که یکی از معضلات آن نیز به شمار می رفت چرا که در هنگام روشن بودن آن صدای زیادی در اطراف هواپیما به وجود می آمد که هم برای پرسنل فنی و خدمات زمینی آزار دهنده بود و هم موجب نگرانی مسافرانی که در حال سوار شدن به هواپیما بودند می شد.

۷۲۷ در ایران

بویینگ ۷۲۷ اولین هواپیمای موتور جت وارد شده به خطوط هوایی ایرانی بود که نقش مهمی در رشد صنعت هوانوردی در ایران داشت، هواپیمایی جمهوری اسلامی ایران، هما و هواپیمایی آسمان تنها شرکت هایی بودند که از این پرنده در ناوگان خود استفاده کردند. دو فروند هواپیمای VIP نیز از این مدل در ناوگان هواپیماهای ایران قرار داشتند. آخرین پرواز مسافربری بویینگ ۷۲۷ در ایران و در تاریخ ۲۳ دی ۱۳۹۷ (۱۳ ژانویه ۲۰۱۹) در مسیر زاهدان به تهران و توسط شرکت هواپیمایی آسمان انجام شد.

پایان راه

بعد از ۲۲ سال تولید آخرین بویینگ ۷۲۷ در سال ۱۹۸۴ که از نوع ترابری (کارگو) بود به شرکت هواپیمایی فدرال اکسپرس تحویل داده شد تا پس از تولید ۱۸۳۲ فروند از این هواپیما خط تولید آن متوقف شود.

پرت اند ویتنی JT8D، نیرو می گیرد؛ که هر سه در قسمت انتهایی بدنه هواپیما نصب شده اند.

انواع

بویینگ ۷۲۷ در سه مدل ۲۰۰، ۱۰۰ و کارگو تولید شد؛ مدل ۱۰۰ که مدل اولیه به شمار می رفت و آغاز راه این هواپیما بود، مدل ۲۰۰ حدود ۶ متر از مدل ۱۰۰ طول بیشتری داشت و تفاوت چندانی با مدل اولیه نداشت، قرار بود مدل های ۳۰۰ و ۴۰۰ با ظرفیت بیشتری تولید شوند که حتی برای آن ها سفارشات نیز دریافت شد اما به دلیل تمرکز بویینگ روی طراحی و ساخت ۷۳۷ و ۷۵۷ این مدل ها هیچگاه به تولید نرسیدند.

طراحی

موتور شماره دو این هواپیما در انتهای بدنه قرار دارد و قسمتی که روی بدنه قرار گرفته فقط محفظه S شکلی است که هوا را به موتور منتقل می کند، طراحی اولیه آن یک مشکل جدی داشت و باعث اعوجاج هوای جاری در محفظه می شد که مشکلاتی را برای اولین پرواز ۷۲۷ در زمان تیک آف بوجود آورد که این مسئله با قرار گرفتن چند تولید کننده جریان گردابی (vortex generator) در اولین خم محفظه مرتفع گردید.

از آنجایی که بویینگ ۷۲۷ برای استفاده در فرودگاه های کوچک ساخته شده بود نیاز داشت که زیاد به تجهیزات زمینی وابسته نباشد به همین دلیل بویینگ برای این هواپیما یک پلکان طراحی کرد که در انتهای بدنه قرار داشت و نیاز این هواپیما به پله های فرودگاهی را از بین می برد، یکی از اشکالات این پلکان توانایی باز شدن در حین پرواز بود که موجب شد با استفاده از این ویژگی سه مورد هواپیما ربایی اتفاق بیوفتد، پس از آن بویینگ با اعمال تغییراتی باز شدن در این هواپیما در هنگام پرواز را امکان ناپذیر کرد.

در ادامه راهکارهای غیر وابسته کردن ۷۲۷ به تجهیزات



آشنایی با موتور هواپیما

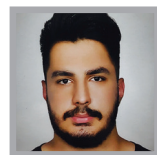
که هواپیما پرواز کرده است محاسبه می‌شود. منظور از سیکل پرواز یک تیک‌آف و یک فرود است بطور مثال یک پرواز بدون وقفه از آمستردام به نیویورک که حدوداً ۸ ساعت به طول می‌انجامد، یک سیکل پرواز و یک پرواز تهران به مشهد که یک ساعت به طول می‌انجامد نیز یک سیکل پرواز در نظر گرفته می‌شود اما سیکل موتور به هر بار روشن و خاموش کردن آن اطلاق می‌شود خواه این روشن و خاموش کردن برای مدت کوتاهی باشد خواه پس از روشن کردن موتور یک پرواز طولانی انجام شود.

مطابق با کتاب هواپیما پس از تعداد معینی سیکل پرواز و سیکل موتور نیاز است که عملیات تعمیر و نگهداری انجام شود که به نوع موتور هواپیما بستگی دارد. به عنوان مثال، یک موتور CF۶-۸۰E که در ایرباس A۳۳۰ وجود دارد هر ۷۳۰۰ سیکل نیاز به تعمیر اصلی و در هر ۲۰۰ تا ۴۰۰ سیکل نیاز به بررسی و تعمیرات جزئی دارد.

یکی از اصلی‌ترین سوالاتی که درباره موتور وجود دارد قیمت این پدیده است که پاسخ دادن به آن چالش برانگیز

موتور هواپیما یکی از جذاب‌ترین بخش‌های هواپیماست که از آن به عنوان قلب هواپیما یاد می‌شود و از حیاتی‌ترین بخش‌ها برای یک هواپیما به حساب می‌آید.

شتاب‌گیری هواپیما و پرواز آن کاملاً به قدرت موتور بستگی دارد و قدرت موتور هواپیما عاملی نیست که بتوان آن را نادیده گرفت به طور ساده قدرت موتور هواپیما چند ده برابر یک ماشین مسابقه فرمول یک است که اگر جزایر بود هواپیما با این وزن نمی‌توانست از زمین بلند شود. تعمیر و نگهداری چنین عضو مهمی نیز بسیار حائز اهمیت است به همین دلیل سازمان‌های ایمنی پرواز و شرکت‌های هواپیمایی نظارت سختی را بر این فرآیند انجام می‌دهند تا اطمینان حاصل شود که تمام تعمیرات در زمان مشخص و مطابق با دستورالعمل‌های مربوطه انجام شده باشد. تعمیرات موتور هواپیما بر اساس سیکل موتور و ساعت‌هایی



سیدعلیر شامسی

دی ۱۳۹۹

کیلوگرم است. اولین بار در سال ۱۹۷۱ از CF6 استفاده شد اما امروزه هواپیماهای معروفی چون ایرباس خانواده A300 و A330 و بوئینگ ۷۴۷ و ۷۶۷ از این موتور نیرو می‌گیرند. موتورهای توربوفن در حقیقت موتوری مابین موتورهای توربوجت و توربو پراپ هستند. بازده این موتور بسیار زیاد است، و به همین علت در بسیاری از هواپیماهای مسافربری و ترابری زیرصوت از آن‌ها استفاده می‌شود. در موتورهای توربوفن، ابتدا هوا متراکم شده سپس وارد محفظه احتراق می‌شود و بعد از انفجار از طریق نازل خروجی خارج شده و در طی این فرآیند نیروی پیشران (تراست) لازم جهت رانش هواپیما به جلو را تأمین می‌نماید. البته در موتورهای توربوفن، مقادیر دیگری از هوا از بخش کنارگذر عبور داده می‌شود که در نهایت به گازه‌های خروجی داغ پیوسته و نیروی تراست را افزایش می‌دهد. تفاوت موتورهای توربوفن با توربوپراپ در این است که موتورهای توربوپراپ، فن یا ملخ ایجادکننده تراستشان در خارج از پوسته موتور قرار گرفته اما در موتورهای توربوفن، ملخ یا فن تولیدکننده تراست کاملاً درون پوسته موتور قرار گرفته است.

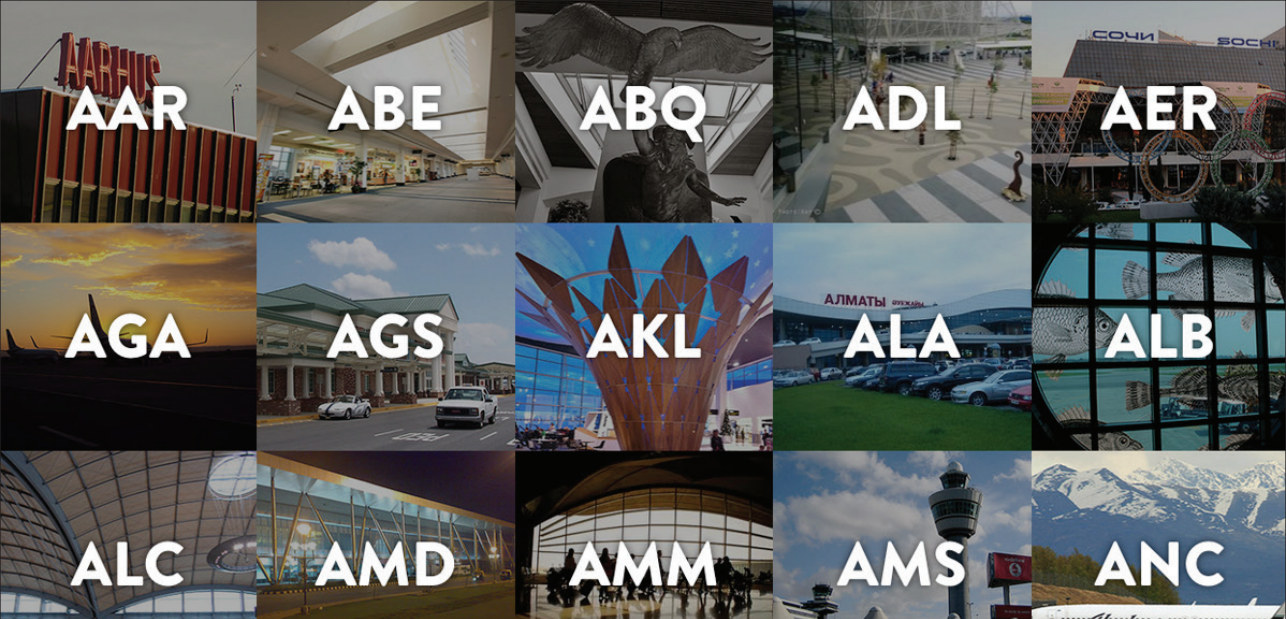
است. بیشتر شرکت‌های هواپیماهایی هواپیما را به طور کامل خریداری می‌کنند، اما این بدان معنا نیست که امکان سفارش یک موتور بصورت جداگانه وجود نداشته باشد.

ضمن آن‌که، موتورهای انواع مختلفی دارند که روی قیمتشان تأثیر مستقیم می‌گذارد؛ انواع مختلف موتورها دارای قدرت و شتاب و دیگر فاکتورهای متفاوتی هستند که همه آن‌ها روی قیمت نهایی موتور مؤثر می‌گذارند. اما به طور کلی قیمت موتور هواپیماهای موجود در ناوگان شرکت‌های هواپیمایی ایرانی حدوداً ۱۰ میلیون دلار شروع می‌شود.

طرز کار موتور جت

موتور جت یک موتور واکنشی است که سیال را براساس قانون سوم نیوتن با سرعت بالا به حرکت در می‌آورد (قانون سوم نیوتن به این صورت بیان می‌شود که هر عملی را عکس العملی است مساوی آن و در جهت خلاف) که به قانون کنش و واکنش هم معروف می‌باشد. یعنی هرگاه جسمی به جسمی دیگر نیرو وارد کند جسم دوم نیز نیرویی به همان بزرگی ولی در خلاف جهت به جسم اول وارد می‌کند. باید توجه داشت که این دو نیرو به دو جسم مختلف وارد می‌گردند و نباید آن‌ها را با هم برآیندگیری کرد. مثلاً هنگامی که شخصی بردیوار نیرو وارد می‌کند دیوار نیز بر شخص نیرو وارد می‌کند اندازه این دو نیرو با هم برابر می‌باشد ولی نیروی اول به دیوار وارد می‌شود و نیروی دوم به شخص کمی در باره موتور CF6 که در بسیاری از پرنده‌های ایرانی فعال است بحث کنیم. CF6 یک موتور توربوفن ساخت شرکت آمریکایی جنرال الکتریک است که تراستی معادل ۱۷۸۰۰۰ نیوتون تولید می‌کند. وزن این موتور ۳۳۷۹





کد گذاری فرودگاه‌ها

متناسب با این کلمات و دیگر اطلاعات الزامی افزایش می‌یافت، اما برای راحتی و تسهیل آن فقط سه حرف MSY به عنوان کد تایید شده یاتا، جایگزین گردیده تا به راحتی توسط تمامی کارکنان دیگر فرودگاه‌های جهان شناسایی و مورد بهره برداری قرار گیرد. در همین رابطه و برای شناسایی فرودگاه مذکور توسط خلبانان و کارکنان برج‌های مراقبت از کد چهار حرفی ایکائو یعنی KMSY استفاده می‌گردد.

کدهای فوق در برقراری ارتباط رادیویی آسان و مورد اطمینان بین خلبانان و برج‌های مراقبت، نقش موثری را ایفا می‌نمایند. بطور مثال فرض کنید خلبانی بخواهد به جای کد چهار حرفی UUEE نام فرودگاه بین‌المللی الکساندر پوچکین شرمیتوف روسیه را استفاده نماید که با توجه به تلفظ و لهجه‌های مختلف در سرتا سر دنیا، بی‌شک دشوار بوده و غیر قابل اعتماد توسط گیرنده پیام خواهد بود. برای آشنایی بیشتر با چگونگی تخصیص این کدها، ابتدا به سراغ کد سه حرفی یاتامی روییم و شاید بد نباشد یادآور شویم که یاتا (IATA) انجمن بین‌المللی حمل و نقل هوایی است و دستورات آن در حکم قانون نبوده و الزام

علاقه‌مندان پرواز و مسافرین کثیرالسفر همواره در سفرهای خود با کدهایی روبرو می‌گردند که معرف مبدا و مقصد آن‌هاست و شاید برای شما هم جالب باشد که روش کد گذاری برای فرودگاه‌ها را بدانید.

حتماً در طول سفرهای هوایی خود با کدهای سه حرفی روی برج‌سب چمدان‌هایتان، متن بلیط، کارت پرواز و بیلبوردهای سالن‌های ترانزیت روبرو شده‌اید. این حروف سه‌گانه که به کدهای یاتا معروف هستند و علاوه بر آن، کدهای چهار حرفی نیز در صنعت کاربرد دارند که متفاوت از کد سه حرفی اند و بیشتر توسط خدمه درگیر پرواز به کار برده می‌شوند که کدهای چهار حرفی ایکائو هستند. اما چرا ما به کد گذاری برای فرودگاه‌ها نیاز داریم؟

در اصل کدگذاری شیوه ساده و موثر برای شناسایی و مشخص نمودن فرودگاه مبدا و مقصد در اوراق و فرآیندی است که برای انجام یک پرواز مورد استفاده و منتشر می‌گردد و می‌تواند مرجعی سهل الوصول برای بهره برداری توسط مسافرو کادر فرودگاهی قرار گیرد، بخصوص آن‌که اسناد مورد استفاده مثل بلیط و یا برج‌سب‌های شناسایی چمدان‌ها از سطح کوچکی برای ثبت اطلاعات برخوردار هستند.

فرض کنید شما قصد پرواز به فرودگاه لوئیز آرمسترانگ نیواورلئان را داشته باشید Louis Armstrong New Orleans International airport اگر قرار بود تمامی این حروف روی برج‌سب‌الصافی به چمدانتان و یا کارت سوار شدن به هواپیما ثبت می‌گردید، آن‌گاه مساحت هر دو می‌بایست



محمد گرجی

دی ۱۳۹۹

لاتین Y یعنی حرف اول کلمه Yes و اگر مجهز نبود با حرف W حرف اول کلمه without در زمان بکار بردن call sign شناسایی می شد و با تاسیس یاتا در سال ۱۹۴۰ و به علت اینکه در آن زمان تمام فرودگاه های مورد نظر کانادا به برج هواشناسی مجهز شده بودند، این حرف در ابتدای تمام کد سه حرفی فرودگاه های کانادا ثبت گردید.

اما کدهای چهار حرفی ایکائو منتشره در سند ۷۹۱۰ این سازمان چگونه شکل می گیرند ؟

ایکائو به عنوان مجمع جهانی سازمان های هواپیمایی کشوری و با پیمان کنوانسیون شیکاگو در سال ۱۹۴۴ و با امضای ۵۲ کشور آغاز به فعالیت نمود اما شروع رسمی آن در سال ۱۹۴۷ تحقق یافت زمانی که ۲۶ کشور دیگر به این پیمان پیوستند. یکی از بندهای این پیمان به شرح زیر می باشد: دولت های امضا کننده این پیمان توافق می نمایند تا با رعایت اصول و مقررات خاص، هواپیمایی بین المللی غیر نظامی را در محیطی ایمن و منظم توسعه دهند و فرصت های برابر برای تمامی اعضا ایجاد نمایند تا عملیات اقتصادی و قابل اعتمادی را به انجام برسانند. کدهای ایکائو برای خطوط هوایی و مشاغل مرتبط با پرواز بسیار مهم تر و ارزشمند تر هستند. مانند کد شناسایی کشورها که در علامت ثبت هواپیما به کار برده می شود، ایکائو به هر فرودگاهی یک حرف تخصیص می دهد به عنوان مثال ایکائو برای کلیه فرودگاه های ایالات متحده آمریکا حرف لاتین K را انتخاب کرده و برای سهولت کار این حرف را به کد سه حرفی یاتا اضافه نموده است مثلا فرودگاه لس آنجلس آمریکا با کد سه حرفی یاتا LAX و کد چهار حرفی ایکائو KLAX معرفی شده است؛ سیاتل نیز با کد سه حرفی یاتا SEA و کد چهار حرفی ایکائو KSEA شناخته می شود. البته گمان نکنید که این یک قاعده کلی است مثلا در ایران مهرآباد با کد سه حرفی THR و کد چهار حرفی OIII و فرودگاه امام خمینی (ره) با کد سه حرفی IKA و کد چهار حرفی OIIE شناخته می شوند.

آور نمی باشد ولی به دلیل آن که اهداف این انجمن در راستای توسعه و رشد این صنعت و منافع هر دو طرف می باشد، به خوبی و با دقت مورد استفاده ذینفعان اعم از مسافران، فرودگاه ها و شرکت های هوایی قرار گرفته است و به قولی کدهای یاتا عضو جدانشدنی صنعت هوایی می باشند. آن ها برای شناسایی مبادی و مقاصد پروازی، خطوط هوایی، اسناد حمل و نقلی و نیز طراحی صدها برنامه نرم افزاری بکار رفته در فرودگاه ها و دیگر صنایع مرتبط با صنعت هوانوردی بازگانی مورد استفاده قرار گرفته اند از جمله نرم افزارهای پذیرش مسافر، فروش بلیط، انتخاب صندلی و تحویل بار خودکار و ...

چند نمونه از این کد گذاری را در کشورهای مختلف عبارتند از:

LHR and LGW: London Heathrow and London Gatwick

■ فرودگاه هیترو و گیتویک لندن هر دو از حرف L برخوردار هستند.

NRT and HND: The two airports of Narita and Haneda both serve the Tokyo Metropolitan Area in Japan

■ فرودگاه بین المللی ناریتا و هاندا در توکیو

بعضی مواقع کد سه حرفی هیچ ارتباطی با شهری که فرودگاه در آن قرار گرفته ندارند مانند:

CDG: Paris Charles de Gaulle

■ فرودگاه شارل دوگل پاریس

JFK: New York's John F. Kennedy

■ فرودگاه جان اف کندی نیویورک

کانادا برای خود روش متفاوتی انتخاب کرد و اکثر کدهای سه حرفی فرودگاه های این کشور با حرف لاتین Y آغاز می شود مثل تورنتو YYZ، ونکوور YVR و فرودگاه ویکتوریا YYJ؛ دلیل آن به شرایط آب و هوایی این کشور برمی گردد. هر فرودگاهی که مجهز به برج هواشناسی بود با حرف



مراقب شما هستیم.
WE CARE ABOUT YOU.



دفاتر فروش داخلی

تهران:	جزیره زیبای کیش:	اصفهان:	شیراز:
۰۲۱-۴۸۶۸۱۰۰۲	۰۷۶-۴۴۴۵۵۷۳۶	۰۳۱-۳۲۲۱۱۹۰۶	۰۷۱-۳۲۲۷۳۶۴۶
۰۲۱-۴۸۶۸۱۰۰۵	۰۷۶-۴۴۴۵۶۵۱۷	۰۳۱-۳۲۲۰۴۴۷۷	۰۷۱-۳۲۲۷۳۶۴۷
۰۲۱-۸۸۸۸۵۸۶۶	۰۷۶-۴۴۴۵۶۵۱۹	۰۳۱-۳۲۲۰۶۲۶۲	۰۷۱-۳۲۲۷۳۶۴۸
۰۲۱-۸۸۷۷۷۰۸۶			۰۷۱-۳۲۲۷۳۶۴۹
			۰۷۱-۳۲۲۷۳۶۵۰
بندرعباس:	مشهد مقدس:	آبادان:	اهواز:
۰۷۶-۳۲۲۵۱۸۵۰	۰۵۱-۳۳۴۰۰۵۵۸	۰۶۱-۵۳۳۶۴۷۸۵	۰۶۱-۳۴۴۳۳۶۰۶
۰۷۶-۳۲۲۵۱۸۵۱	عسلویه:	رشت:	ساری:
	۰۷۷-۳۱۳۷۳۸۳۶	۰۱۳-۳۳۷۶۵۸۰۶	۰۱۱-۳۳۷۲۲۸۸۲



www.kishair.aero

 kishairofficial



کیش ایر را در
اینستاگرام
دنبال کنید



IRAN AIRTOUR
— AIR L I N E S —



میزبان شما هستیم
در پروازهای ایران ایرتور



www.iranairtour.ir
خرید بلیت و انتخاب صندلی ▲





104

WARNING - DO NOT GET CLOSER
WITHIN 3 METERS OF CANOPY FRAME



← RESCUE
TOW FROM REARWARD LATCH
AND JETTISON LATCH
TO OPEN JETT

DANGER
DANGER



پروازهای مشهد مقدس

TABAN AIRLINES

هوایمایی تابان



Travel Agency

ArshAseman Vista

عرش آسمان ویستا

شرکت خدمات سفرهای هوایی و گردشگری

خرید از سایتهای:

www.arshasemaan.ir

www.snapair.ir

۰۲۱ - ۴۵۱۶۱

باز طراحی گرافیکی از آستروون ناسا

ایراستروون مطابق سلیقه مهندسان ناسا در اوهایو، تجهیز و شخصی سازی شده بود؛ اما ظاهر چشم‌گیر و بهین‌پیکر آستروون‌های قبلی را نداشت.

یک طراح ایتالیایی به نام الکساندر ایماندزه بالدینی، طرحی گرافیکی از یک ون مناسب حمل فضانوردان ناسا ارائه کرده است که البته، برنامه‌ای برای ساخت ندارد؛ اما می‌تواند مدیران ناسا یا دیگر شرکت‌های فضایی را متوجه اهمیت آستروون برای علاقه‌مندان کند.

بالدینی به زیبایی، حالت سنتی در آستروون دهه ۷۰ و ۸۰ میلادی را با مشخصه‌های طراحی خودروهای امروزی، ترکیب کرده است تا نمای کلاسیک و مدرن، هم‌زمان ارائه شوند. جالب‌ترین‌که، طرح پیشنهادی با ۳ محور به صورت ۶ چرخ آماده شده است تا توانایی حمل افراد متعدد و بار سنگین را داشته باشد.



دی ۱۳۹۹

این مدل، دارای سه ردیف چراغ LED برای روشنایی اصلی است؛ درحالی‌که شیشه جلوی باریک و خمیده به سمت طرفین دارد. علاوه بر حذف جلوپنجره، بالدینی اقدام به حذف درهای استاندارد کرده است تا ورود و خروج تمامی افراد، شامل راننده و فضانوردان، صرفاً از طریق یک در کشویی بزرگ روی نمای جانبی انجام شود. چنین ابتکاری برای یک خودرو نمایشی که فقط چندبار در سال استفاده می‌شود و کاربرد روزانه ندارد، زیبایی بیرونی را افزایش می‌دهد.

منبع: زومیت

آستروون، خودروی مخصوص حمل فضانوردان در مراکز فضایی است که از سال‌ها پیش استفاده می‌شود. یک مدل مدرن از این خودرو، به تازگی توسط یک گرافیکست صنعتی، بازطراحی شده است.

چنانچه علاقه‌مند به اخبار مربوط به سفرهای فضایی و خصوصاً شاتل باشید، احتمالاً متوجه خودرویی خاص برای حمل فضانوردان در مرکز فضایی کندی شده‌اید. مدل‌های متنوعی از این ون اختصاصی، طی سال‌های مختلف برای حمل فضانوردان تا محل پرتاب یا هنگام برگشت شاتل، استفاده می‌شد.



نمونه‌ای از آستروون ناسا ساخت شرکت ایراستروون مدل ۱۹۸۲

اولین نسخه، هنگام پرتاب آپولو ۷ در سال ۱۹۶۷ رونمایی شد و تا سال ۱۹۷۵ هم‌زمان با پروژه سایوز کار کرد. نسل دوم، به دلیل پروازهای پرتعداد شاتل در دهه‌ی ۸۰ و ۹۰ میلادی شهرت بیشتری پیدا کرد. نسل سوم و آخرین مدل، براساس مرسدس بنز اسپرینتر در سال ۲۰۱۹ معرفی شد و هم‌اکنون در حال فعالیت است.

استفاده از یک خودرو آلمانی برای حمل فضانوردان ناسا، باتوجه به سابقه آستروون‌های قبلی که ساخت ایالات متحده آمریکا بودند، هواداران ناسا را خوشحال نکرد. هرچند که این مدل از مرسدس بنز اسپرینتر هم، مشابه نسخه‌های قبلی توسط یک شرکت آمریکایی به نام

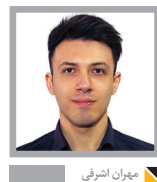


بررسی سانحه پرواز شماره ۹۶۱ خطوط هوایی اتیوپی

اتیوپی راس ساعت ۸ و ۹ دقیقه پرواز خود را آغاز نموده و در مسیر پروازی خود به سمت کشور کنیا قرار می‌گیرد. پس از گذشت حدود ۲۰ دقیقه از فرآیند پرواز پیامی عجیب توسط خلبانان به واحد کنترل ترافیک فضای هوایی اتیوپی مخابره می‌گردد، هواپیما توسط سه هواپیما ربا ربوده شده است. هواپیما ربا ربا به سرعت خود را به کابین خلبانان رسانده و پس از برداشتن کپسول اکسیژن و تبر موجود در کابین و پس از بیرون نمودن خلبان دوم از کابین کنترل هواپیما را در دست گرفته‌اند. یکی از هواپیما ربا ربا اعلام می‌دارد که تعدادشان ۱۱ نفر بوده که در بین مسافران نشسته‌اند و در صورت نیاز و اجبار از جایشان بلند خواهند شد. همچنین اعلام می‌دارد که هواپیما باید تغییر مسیر داده و به سمت کشور استرالیا ادامه مسیر دهد.

بیست و سوم نوامبر سال ۱۹۹۶ میلادی می‌باشد. قرار است یک فروند هواپیمای بوئینگ ۷۶۷ متعلق به خطوط هوایی اتیوپی فرودگاه بین‌المللی آدیس آبابا در کشور اتیوپی را به مقصد فرودگاه بین‌المللی مورتالا در نیجریه ترک نماید.

این پرواز قرار است توفقی کوتاه در کشورهای کنیا و کنگو داشته باشد. مسافران پرواز شماره ۹۶۱ که اغلب اهل کشورهای اتیوپی، هند، کنیا و نیجریه می‌باشند خود را به فرودگاه رسانده و پس از تحویل بار و دریافت کارت پرواز یک به یک وارد هواپیما می‌شوند. کاپیتان لئول آباته ۴۲ ساله با حدود ۱۱۵۰۰ ساعت پرواز یکی از با تجربه‌ترین خلبانان خطوط هوایی اتیوپی بوده که در کنار آن خلبان دوم یونس مکوریای ۳۴ ساله قرار است پروازی طولانی به مقصد نیجریه را داشته باشد. خلبانان پس از انجام دستورالعمل‌های لازم پیش از انجام پرواز و پس از کسب مجوز از سوی برج مراقبت آغاز به حرکت به سمت باند فرودگاه می‌کنند. در این حین مهمانداران نیز پس از انجام دستورالعمل‌های خود در موقعیت‌هایشان جهت انجام تیک آف قرار می‌گیرند. پرواز شماره ۹۶۱ خطوط هوایی



مهدي شريفي

دی ۱۳۹۹

دقایقی پیش از انجام فرود در این فرودگاه، به علت درگیری فیزیکی پیش آمده با هواپیماربابانی که قصد جلوگیری از فرود هواپیما در فرودگاه پرنس سید ابراهیم را داشتند خلبان آباته متوجه می‌شود که مسیر هواپیما تغییر کرده و باند فرودگاه سید ابراهیم را دیگر در دیدرس ندارد. خلبان آباته در حالی که در حال درگیری و مبارزه فیزیکی با یکی از هواپیما ربابان می‌باشد تمام تلاش خود را می‌کند که هواپیما را بر روی سطح اقیانوس و در نزدیکی ساحل فرود آورد، با این هدف که دسترسی نیروهای کمکی و قایق‌های نجات به بازماندگان پرواز سریع‌تر رخ دهد. چند ثانیه با برخورد سطح زیرین بدنه هواپیما با سطح اقیانوس باقی مانده است، خلبان آباته تمام تلاش خود را می‌کند که بهترین فرود عمرش را انجام دهد اما مداخله یکی از هواپیما ربابان باعث گردش ۱۰ درجه‌ای هواپیما به سمت چپ می‌شود. این گردش کوچک باعث برخورد بال چپ هواپیما به سطح اقیانوس می‌گردد. به عبارت دیگر به جای تماس سطح زیرین بدنه هواپیما، ابتدا بال هواپیما با سطح اقیانوس برخورد می‌کند. در اثر شدت برخورد هواپیما متلاشی می‌شود.

نیروهای امداد به سرعت خود را به محل سانحه می‌رسانند. افراد محلی تصاویر ابتدایی وقوع سانحه را به وسیله دوربین‌های خود ثبت کرده‌اند. از ۱۷۵ مسافر پرواز در مجموع ۱۲۵ نفر از سرنشینان از جمله هر سه هواپیما ربا کشته شده‌اند. تحقیقات اولیه نشان می‌دهند که تعداد بسیاری از سرنشینان پس از برخورد اولیه جان سالم به در برده بودند اما تعداد کثیری از آنان به علت رعایت نکردن توصیه‌های ایمنی کادر پروازی مبنی بر باد نکردن جلیقه‌های نجات تا زمانی که از هواپیما خارج نشده‌اند جان خود را از دست داده‌اند. به عبارتی دیگر این مسافران به علت ترس و عجله زیاد پیش از خروج از هواپیما جلیقه‌های خود را باد کرده بودند لذا به علت آب‌گرفتگی شدید در داخل کابین پس از انجام فرود اضطراری، جلیقه‌های باد شده مانع از خروج مسافران و چسبیدن آن‌ها به سقف هواپیما شده بود. در این سانحه هر دو خلبان پرواز جان سالم به در بردند. پس از وقوع این سانحه هر دو خلبان پرواز جوایز متعددی را دریافت نمودند. خلبان آباته معتقد است که قهرمان واقعی در این پرواز خلبان دوم مکوربا بوده چرا که در حین پرواز با وجود اینکه صدمات زیادی دیده بود و خونریزی شدیدی داشته است با انجام مبارزه با هواپیما ربابان برای خلبان آباته جهت انجام فرود زمان زیادی را خریده بود.

خلبان آباته هشدار می‌دهد که سوخت کافی برای رسیدن به استرالیا را نداشته و تنها سوخت لازم برای رسیدن به فرودگاه بین‌المللی کنیا را در اختیار دارند اما هواپیما ربابان حرف او را باور نکرده و تهدید می‌کنند که در صورتی که مسیر پروازی به سمت استرالیا تغییر نکند به وسیله بمبی که در دست دارند هواپیما را منفجر و متلاشی خواهند کرد، همچنین یکی از هواپیما ربابان با فریادی بلند به مسافران می‌گوید که هواپیما تحت اختیار آن‌ها بوده و اگر کسی قصد مداخله داشته باشد هواپیما را منفجر خواهند کرد.

خلبان آباته همچنان هشدار می‌دهد که با میزان سوختی که در هواپیما دارند حتی نمی‌توانند بیش از یک چهارم مسیر پروازی تا استرالیا را طی کنند اما گوش هواپیما ربابان به این حرف‌ها بدهکار نیست و خلبان آباته را مجبور به تغییر مسیر می‌کنند. اما خلبان آباته به جای ادامه مسیر به سمت استرالیا، خط ساحلی را دنبال می‌کند. پس از گذشت دقایقی یکی از هواپیما ربابان متوجه این موضوع شده و خلبان آباته را مجبور به ادامه مسیر به سمت استرالیا می‌کند. پس از گذشت دقایقی خلبان آباته مجدداً مسیر پروازی را تغییر داده و به سمت جزیره کومورو واقع در حد فاصل بین مادا کاسکار و قاره آفریقا پرواز می‌کند. در این زمان هر سه هواپیما ربا در کابین مسافران قرار دارند. خلبان آباته تصمیم دارد در فرودگاه اصلی جزیره کومورو واقع در کشور مجمع‌الجزایر قمر هواپیما را فرود آورد چرا که سوخت موجود در هواپیما تقریباً به پایان رسیده و نزدیک‌ترین فرودگاه در دسترس فرودگاه پرنس سید ابراهیم در کومورو می‌باشد.

خلبان آباته آغاز به گردش و چرخیدن در بالای جزیره کومورو می‌کند. در همین لحظات است که ناگهان موتور شماره ۲ هواپیما به علت اتمام سوخت خاموش می‌شود. در این حین که هواپیما ربابان در کابین مسافران حضور دارند خلبان آباته از فرصت استفاده نموده و به وسیله میکروفون اقدام به برقراری ارتباط با مسافران می‌کند، خلبان آباته به مسافران می‌گوید که به علت اتمام سوخت، یکی از موتورهای هواپیما از دست رفته و مجبور به انجام فرود اضطراری می‌باشد همچنین از مسافران می‌خواهد که علیه هواپیما ربابان اقدام دفاعی کنند اما یکی از هواپیما ربابان سر رسیده و میکروفون خلبان آباته را در هم می‌شکند. پس از گذشت لحظاتی موتور شماره یک هواپیما نیز خاموش می‌گردد. خلبان آباته دیگر چاره‌ای به جز تغییر مسیر به سمت فرودگاه پرنس سید ابراهیم ندارد لذا به سمت باند فرودگاه ادامه مسیر می‌دهد. اما



راه حل های دیجیتالی در نگهداری و تعمیرات

جویی در تعمیر و نگهداری، شرکت های ارائه دهنده خدمات به منظور انجام سریع کار خود نیاز به دسترسی آسان به اطلاعات معتبر و متمرکز دارند. با یک مجموعه نرم افزاری، Fingermind قصد دارد تنها با لمس چند دکمه چنین ابزاری را ارائه دهد.

MRO Suite شامل اطلاعات فنی کلیه سازندگان اصلی هواپیماها (بویینگ، ایرباس، امبرائر و...)، اعم از رویه های متنوع گرفته تا انیمیشن های سه بعدی، لیست تجهیزات و موارد مورد نیاز برای انجام هر عملیات است. اطلاعات لازم به لطف موتور جستجو به راحتی قابل دسترسی است. به روزرسانی های منظم اطمینان حاصل می کند که اطلاعات بی خطر و مطمئن هستند. این امر برای اپراتورهای تعمیر و نگهداری نیاز به تشکیلات خاصی ندارد و می تواند روی اکثر سیستم عامل ها، از جمله Windows، iOS و Android نصب شود.

MRO Suite با دسترسی به سرور می تواند هم در حالت محلی و هم با تمام داده های موجود در رایانه لوحی ارتباط برقرار کند. بانک اطلاعاتی عظیم، آن را به یک راه حل کاملاً قابل قیاس تبدیل کرده.

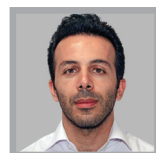
نمونه کار این شرکت دارای ۲۰،۰۰۰ هواپیمای پشتیبانی شده است که در بین ۴۰ شرکت هواپیمایی در سراسر جهان پخش شده است.

با افزایش ترافیک و ظهور نسل های جدید هواپیماها تقاضا برای هواپیماهایی با تکنولوژی جدیدتر بیشتر شده است، به تناسب آن تعداد شرکت هایی که به ارائه راه حل های نوآورانه در حوزه نگهداری و تعمیرات می پردازند نیز افزایش یافته است. در این بین Fingermind یک مجموعه نرم افزاری قابل اجرا توسط تبلت ایجاد کرده که امکان دسترسی آسان به کلیه اطلاعات مورد نیاز برای نگهداری و تعمیرات در صنعت هوانوردی را فراهم می کند.

بازار حمل و نقل هوایی طی دو دهه گذشته توسعه گسترده ای را تجربه کرده است با بیش از ۲۰،۰۰۰ هواپیمای تجاری که در سال ۲۰۱۹ در سطح جهان به فعالیت می پردازند. علاوه بر گسترش ناوگان جهانی، هواپیماها زمان بیشتری را نیز در آسمان سپری می کنند. کاملاً طبیعی است، تقاضا برای مشاغل تعمیرات و نگهداری نیز متناسب با آن افزایش یافته است. رشد بازار MRO، برای حمل و نقل هوایی تجاری در سال ۲۰۱۹ به ۸۱٫۹ میلیارد دلار رسیده است، همچنین با بررسی کارگاه های پیچیده تر و افزایش اندک سالانه در هزینه های نگهداری بیشتر نیز خواهد شد. IATA هزینه تعمیر و نگهداری هواپیما را ۱٫۰۸۹ دلار به ازای هر ساعت پرواز تخمین زد. برای رعایت پیچیدگی هواپیماهای جدید و ارائه راه حل های رقابتی به مشتریان، تجارت MRO فصل جدیدی را آغاز کرده و به دیجیتالی شدن روی آورده است.

ضرورت راه حل های سریع و مطمئن در حوزه نگهداری و تعمیرات

زمین گیر شدن یک هواپیما چه برای نگهداری برنامه ریزی شده و چه برای رفع نقص فنی، حتی برای یک دقیقه، چند هزار دلار هزینه دارد. به طور متوسط، تعمیر و نگهداری تقریباً ۱۰ درصد از هزینه های عملیاتی هواپیما را به خود اختصاص می دهد. در زمینه بحران هایی همچون COVID-19، ابزارهای صرفه جویی در هزینه نقش اساسی خواهند داشت. برای صرفه



مجید شبان زاده

GPWS

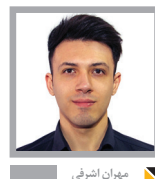
stands for

Ground Proximity Warning System

در مورد سیستم هشدار دهنده برخورد با موانع در پرواز بدانید

در کره خاکی که توسط سیستم موقعیت یاب جهانی یا همان GPS مشخص می‌گردد بود و توانست تمامی محدودیت‌های گذشته را از بین ببرد. به عبارتی دیگر این سیستم هم از Radio Altimeter و هم از موقعیت نسبی هواپیما استفاده می‌نماید. در زمان پرواز، این سیستم موقعیت نسبی هواپیما را با ارتفاع عوارض زمینی و موانع مختلف ثبت شده توسط GPS مقایسه نموده و در صورت بروز خطر به خلبانان در زمان مناسب پیش از وقوع هرگونه سانحه هم به صورت سمعی و هم به صورت بصری اخطار مربوطه را می‌دهد. این سیستم ارتقا یافته اخطارهای دیگری از جمله نرخ بالای کاهش ارتفاع (SINK RATE)، کاهش ارتفاع پس از برخاستن هواپیما از روی باند (DON'T SINK)، پایین بودن بیش از حد هواپیما زیر شیب کاهش ارتفاع لازم در هنگام تقرب نهایی به باند فرودگاه (GLIDE SLOPE)، زیاد شدن بیش از حد زاویه گردش هواپیما به چپ یا به راست (BANK ANGLE)، نزدیکی بیش از حد به عوارض (PULL UP) و موارد دیگر را در صورت وقوع به خلبانان می‌دهد.

از ابتدای تاریخ هوانوردی، سوانح بسیاری به دلیل برخورد هواپیما با مناطق کوهستانی و عوارض زمین صورت گرفته که باعث کشته شدن هزاران نفر از مسافران پروازها گشته است. در ۲۴ دسامبر سال ۱۹۷۴ میلادی، اداره کل هوانوردی فدرال



مهران اشرفی

ایالات متحده آمریکا سیستمی با نام اختصاری GPWS که مخفف Ground Proximity Warning System می‌باشد را به عنوان یک سیستم کمک کننده جهت جلوگیری از بروز چنین سوانحی معرفی نمود.

عملکرد این سیستم این گونه بود که با کمک سیستمی به نام Radio Altimeter که امواج رادیویی را به سطح زمین فرستاده و زمان رفت و برگشت این امواج را محاسبه می‌نمود، فاصله هواپیما تا سطح زمین را محاسبه می‌کرد و لذا به خلبانان در صورت کاهش ارتفاع به زیر ۲۵۰ پایی نسبت به سطح زمین، هم به صورت بصری و هم به صورت سمعی اخطار می‌داد. این سیستم اما دارای محدودیت‌هایی بود که مهمترین آن عدم بررسی عوارض و موانع رو به رو بود، به عبارتی دیگر این سیستم هشدار دهنده تنها می‌توانست به ارتفاع هواپیما نسبت به سطح زمین اتکا نماید و در صورت رسیدن هواپیما به یک منطقه کوهستانی که ناگهان شیب سطح زمین به دلیل وجود کوهی زیاد می‌شد نمی‌توانست در زمان ایمن و کافی پیش از برخورد به خلبانان هشدار دهد.

اما در سال ۱۹۹۷ نمونه ارتقا یافته این سیستم به نام Enhanced GPWS به شکل رسمی معرفی گردید. عملکرد این سیستم بر اساس موقعیت هواپیما

پیل های سوختی و صنعت هوایی



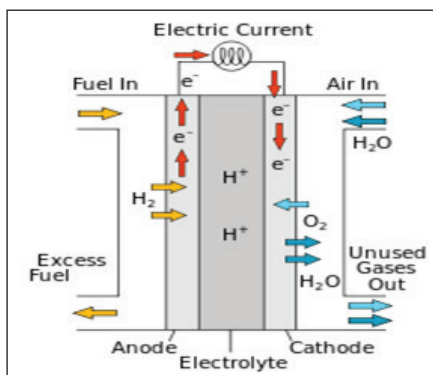
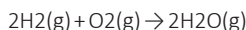
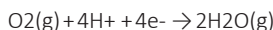
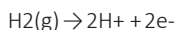
امیر مصلکی

پیل های سوختی فناوری جدیدی برای تولید انرژی هستند که بدون ایجاد آلودگی های زیست محیطی و صوتی، از ترکیب مستقیم بین سوخت و اکسیدکننده، انرژی الکتریکی با بازدهی بالا تولید می کنند. تولید مستقیم الکتریسیته بدون محدودیت ترمودینامیکی چرخه کارنو جهت تبدیل انرژی شیمیایی حاصل از سوخت به انرژی گرمایی و مکانیکی و در نهایت الکتریسیته می باشد که اتلاف انرژی را به حداقل مقدار ممکن می رساند و به بازده تئوری بالایی دست پیدا می کنیم. معروف ترین نوع پیل سوختی حال حاضر پیل سوختی هیدروژنی است. انواع دیگر پیل سوختی مانند پیل سوختی متانول نیز کاربردهای خاصی دارند. در مورد پیل سوختی هیدروژنی می توان گفت که در این تبدیل از عمل عکس الکترولیز آب استفاده می گردد، به عبارت دیگر از واکنش بین هیدروژن و اکسیژن، آب، حرارت و الکتریسیته تولید می گردد.

مزایای پیل های سوختی

پیل سوختی آلودگی ناشی از سوزاندن سوخت های فسیلی را حذف نموده و تنها محصول جانبی آن آب می باشد. در صورتیکه هیدروژن مصرفی حاصل از الکترولیز، آب باشد نشر گازهای گلخانه ای به صفر می رسد. به دلیل وابسته نبودن به سوخت های فسیلی متداول نظیر بنزین و نفت، وابستگی اقتصادی کشورهای ناپایدار اقتصادی را حذف می کند. با نصب پیل های سوختی نیروگاهی کوچک، شبکه غیر متمرکز نیرو گسترده می گردد. پیل های سوختی راندمان بالاتری نسبت به سوخت های فسیلی متداول نظیر نفت و بنزین دارند. هیدروژن در هر مکانی از آب و برق تولید می گردد. لذا پتانسیل تولید سوخت، غیر متمرکز خواهد شد. اکثر پیل های سوختی در مقایسه با موتورهای متداول بسیار بی صدا هستند. انتقال گرما از پیل های دما پایین بسیار کم می باشد لذا آن ها را برای کاربردهای نظامی مناسب می کند. زمان عملکرد آن ها از باتری های متداول بسیار طولانی تر است. فقط با دو برابر نمودن سوخت مصرفی می توان زمان عملکرد را دو برابر نمود و نیازی به دو برابر کردن خود پیل نمی باشد. سوخت گیری مجدد پیل های سوختی به راحتی امکان پذیر می باشد و هیچ گونه اثرات حافظه ای بر جای نمی گذارد. به علت عدم وجود اجزای متحرک نگهداری از آن ها بسیار ساده می باشد. نصب و بهره برداری از پیل های سوختی بسیار ساده و مقرون به صرفه می باشد. پیل های سوختی مداوم می باشند یعنی به راحتی توان تولیدی از آن ها قابل افزایش می باشد. این مولدها قابلیت تولید همزمان برق و حرارت را

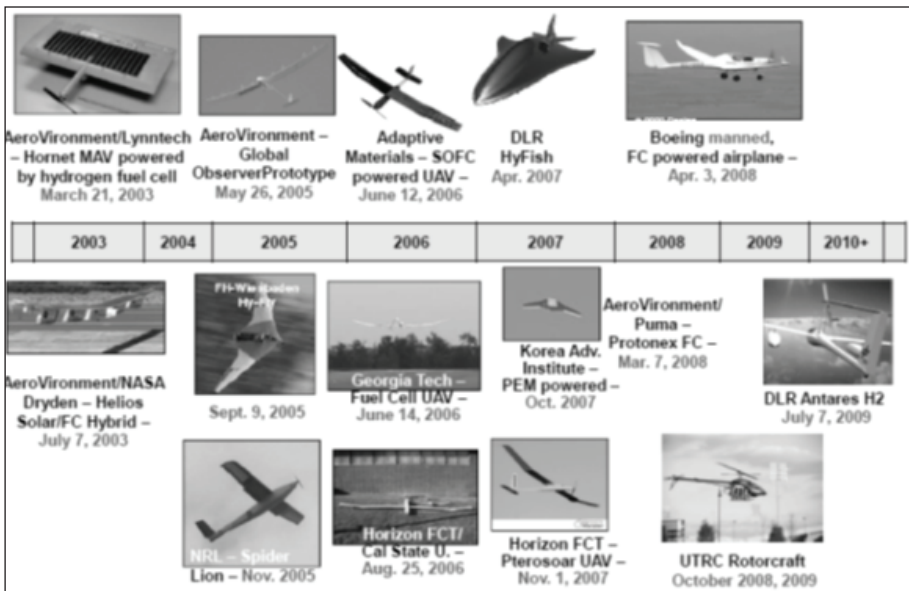
هر پیل سوختی دارای دو الکتروند (آند و کاتد) و یک الکترولیت مابین این دو الکتروند و غشا به منظور جدا کردن دو بخش پیل می باشد. در قطب آند، هیدروژن بر روی یک کاتالیزور واکنش داده و تولید دیوید و یون بار مثبت و دو الکترون بار منفی می کند. پروتون به وجود آمده از محیط الکترولیت گذر کرده حال آنکه الکترون در فضای مدار حرکت می کند و تولید جریان می نماید. در قطب کاتد اکسیژن با یون و الکترون واکنش نشان داده و تولید آب و حرارت می نماید. این سلول به تنهایی ۰.۷ ولت نیروی محرکه الکتریکی تولید می کند که برای روشنایی یک لامپ کوچک کافی می باشد. اگر این پیل ها به صورت سری قرار گیرند قادر به تولید برق با توان چندین مگاوات می باشند، واکنش کلی در زیر نشان داده شده است.



دارند. امکان استفاده از سوخت های تجدید پذیر و سوخت های فسیلی پاک در آن ها وجود دارد. به میکروتوربین ها متصل می گردند. پیل سوختی به تغییر بار الکتریکی پاسخ می دهد. پیل سوختی امکان تولید برق مستقیم با کیفیت بالا را دارد. میزان بازدهی آن ها نسبت به سلول های دیگر بیش تر است.

پیل سوختی و صنعت هوایی

در اوایل دهه ۹۰ استفاده از پیل های سوختی به عنوان منبع تولید توان در هواپیماهای بدون سرنشین مورد توجه پژوهشگران قرار گرفت. در شکل زیر بخشی از تاریخچه استفاده از پیل سوختی در هواپیماهای بدون سرنشین نمایش داده شده است. همانگونه که مشاهده می کنید، استفاده از پیل سوختی در سیستم های پیشران هوایی، به خصوص در هواپیماهای بدون سرنشین گسترش چشمگیری داشته است.



دی ۱۳۹۹

توان وات	وزن کیلوگرم	سال تولید	هواپیما
۵۰۰	۱۶/۴	۲۰۰۶	Georgia Tech
۶۵۰	۱۲/۹	۲۰۰۶	Cal-state LA
۳۰۰	۱۰	۲۰۰۸	Hy-Five
۵۵۰	۱۷	۲۰۰۹	Ion Tiger UAV
۵۰۰	۱۳	۲۰۰۹	UAV Malaysia
۱۰۰۰	۳۰	۲۰۱۰	Grey Faced Buzzard
۶۰۰	۱۰	۲۰۱۰	CIAM-80 mini
۶۰۰	۱۰	۲۰۱۰	EAV-1 (KARD)

مثلا در سال ۲۰۰۳ هواپیمای کوچک هورنت Hornet با وزن تقریبی ۱۷۰ گرم و طول بال ۳۸ سانتی متر و مداومت پروازی ۱۵ دقیقه که توسط شرکت آروارومنت ساخته شد با استفاده از فناوری پیل سوختی پلیمری طراحی و ساخته شد. جدول زیر به مقایسه چند نمونه پیشران پیل سوختی در هواپیماهای متفاوت پرداخته است.

استان اصفهان

بی شک «اصفهان، نصف جهان»، با آثار تاریخی ارزشمند چند هزار ساله، یکی از مهم‌ترین شهرهای گردشگری ایران به شمار می‌رود. بیشتر ما ناخواسته با شنیدن نام اصفهان تصویر سی‌وسه‌پل، میدان نقش جهان و یانگندهای فیروزه‌ای رنگ باشکوهش در ذهن مان نقش می‌بندد؛ اطراف اصفهان هم جاذبه‌های گردشگری فوق‌العاده‌ای دارد؛ اما بیشتر مسافرانی که به اصفهان سفر می‌کنند از جاهای دیدنی اطراف اصفهان غافل می‌شوند. به همین دلیل در این مطلب قصد داریم بهترین جاهای دیدنی اطراف اصفهان را به شما معرفی کنیم.

دهکده گلستان کوه و لاله‌های واژگون افسانه‌ای آن

در فاصله ۱۲ کیلومتری از خوانسار منطقه‌ای حفاظت شده به نام دهکده گردشگری گلستان کوه قرار دارد. گلستان کوه یکی از دیدنی‌های اطراف اصفهان است و در حقیقت می‌توان گفت که بهشت علاقه‌مندان به طبیعت‌گردی و کوهنوردی محسوب می‌شود. دهکده گردشگری گلستان کوه در ۲ کیلومتر جاده خوانسار به سمت اصفهان و مقابل سد خاکی باغگل قرار دارد. اگر در فصل بهار به این منطقه سفر کنید می‌توانید لاله‌های واژگون معروف را هم ببینید.



کوه صفه

کوه صفه از دیگر جاهای دیدنی اطراف اصفهان محسوب می‌شود که به دلیل نزدیکی به اصفهان و امکانات تفریحی، ورزشی و رفاهی خوبی که دارد، در میان بازدیدکنندگان بسیار محبوب است. در واقع کوه صفه یکی از نمادهای شهر اصفهان به شمار می‌رود. در سفر به اصفهان می‌توان از هر قسمت سطح شهر خودنمایی کوه صفه را دید. صفه با نورپردازی فوق‌العاده‌ای که دارد شب‌ها دیدنی تر هم می‌شود. کوه صفه اصفهان تقریباً همانند بام تهران است، چون وقتی بالای کوه صفه می‌روید تمام شهر اصفهان را زیر پایتان می‌توانید تماشا کنید. کوه صفه در جنوب غرب اصفهان قرار دارد و به خاطر برخورداری از ارتفاع مناسب و طبیعت بکر انتخاب خوبی برای دوستداران پیاده‌روی، کوهنوردی و سنگ‌نوردی بشمار می‌رود. وجود صخره‌های بزرگ و مرتفع یکی از ویژگی‌های خوب صفه است که موجب گسترش ورزش کوهنوردی تخصصی و سنگ‌نوردی در این شهر شده است. مردم محلی به خاطر محیط سنگی صافی که کوه صفه دارد، این منطقه را صفه نامیده‌اند. از دیگر تفریحات کوه صفه تله کابین صفه است که با ۵۰ کابین چهار نفره امکان رسیدن به بام صفه را آسان کرده است. این تله کابین ۲ خط دارد. خط اول آن ۱۸۵ متر طول دارد و از بزرگراه شهدای صفه شروع شده و تا گردنه باد می‌رود. خط دوم تله کابین صفه هم با طول ۶۵۰ متر از گردنه باد شروع می‌شود و به قله شاهدژ می‌رود.



کوپرورزنه

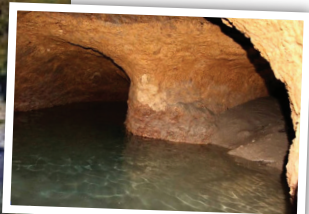
یکی دیگر از دیدنی‌های اطراف اصفهان کوپرورزنه نام دارد. استان اصفهان کوپره‌های زیادی دارد اما کوپرورزنه که نام دیگر آن کوپرخارا است، یکی از نزدیک‌ترین کوپره‌های اصفهان محسوب می‌شود. فاصله ماسه زارورزنه تا اصفهان حدود ۱۱۰ کیلومتر است و ریگ زارورزنه تقریباً ۱۷۰۰۰ هکتار وسعت دارد. ورزنه، واقع در مرکز ایران و از توابع بخش بن رود در شهرستان اصفهان است. جالب است بدانید که ورزنه به خاطر چادرهای سفید رنگی که خانم‌ها و دخترهای محلی بر سر می‌کنند به سفیدترین شهر ایران معروف است.



بهتر بین زمان سفر به کوپرورزنه یا کوپرخارا فصل پاییز است، اما در فصل زمستان هم می‌توانید به ورزنه سفر کنید ولی در مقایسه با پاییز دمای هوا پایین‌تر می‌رود. تپه‌های ماسه‌ای کوپرورزنه شکل‌های متنوعی دارند که به آن‌ها تپه‌های هلالی، طولی و هرمی می‌گویند. تپه‌های هرمی ورزنه بسیار خاص و در نوع خود بی‌نظیر هستند. از جاذبه‌های دیدنی کوپرورزنه می‌توان به تپه‌های شنی و ماسه‌ای، کوپری انتها، موزه مردم‌شناسی، قلعه قورتان، برج‌های کبوترآئینه و پل تاریخی نام برد. شترسواری، سافاری، موتورهای چهارچرخ و زیپ لاین نیز از دیگر جاذبه‌های تفریحی این منطقه هستند.

قنات مون اردستان؛ تنها قنات دو طبقه دنیا

قنات مون که در یکی از محله‌های شهرستان اردستان در استان اصفهان قرار دارد، به عنوان عجیب‌ترین و تنها قنات دو طبقه در دنیا شناخته می‌شود. قدمت ساخت این قنات تقریباً به بیش از ۸۰۰ سال می‌رسد و در سال ۱۳۸۲ در فهرست آثار ملی به ثبت رسید.



مساله عجیب در ساختار مهندسی قنات مون این است که در هر طبقه از این قنات آب به طور مستقل در جریان است، به نحوی که آب این دو طبقه با هم مخلوط نمی‌شود.

قنات مون که از شاهکارهای جالب مهندسی ایران باستان به شمار می‌رود، به عنوان عجیب‌ترین و تنها قنات دو طبقه دنیا در تیرماه سال ۱۳۹۵ به ثبت میراث جهانی یونسکو رسید و از زیباترین جاهای دیدنی اصفهان است. جالب است بدانید که آب قنات زیری گرم‌تر و آب قنات رویی شیرین و گوارا است و در گذشته به عنوان آب آشامیدنی استفاده می‌شد.

آبشار آب ملخ یا تخت سلیمان

برخلاف تصور خیلی‌ها، جاهای دیدنی اطراف اصفهان تنها کوپرو آثار تاریخی نیست؛ بلکه اصفهان از جاذبه‌های طبیعی بسیاری برخوردار است که خیلی از گردشگران از آن‌ها غافل مانده‌اند! در میان تمام مقاصد طبیعت‌گردی و جاذبه‌های طبیعی، آبشارهای اطراف اصفهان فوق‌العاده هستند. یکی از مهم‌ترین جاذبه‌های طبیعی اطراف اصفهان آب ملخ نام دارد که در ۶۰ کیلومتری شهر سمیرم در مجاورت روستای آب ملخ قرار گرفته است.



به گفته محلی‌ها آبشار آب ملخ در اثر سقوط تخته سنگ ایجاد شده است. وجه تسمیه آبشار آب ملخ به این علت است که آب آن ترکیبات مواد معدنی خاصی دارد که موجب نابودی ملخ‌های مهاجم می‌شود. به خاطر وجود این ترکیبات خاص در آب آبشار، از آن به عنوان یک آفت‌کش طبیعی در مزارع استفاده می‌شود. آبشار آب ملخ که نام دیگر آن تخت سلیمان است، یکی از آبشارهای خطرناک ایران بشمار می‌رود.

استانبول Istanbul

استانبول، شهری رویایی در میانه دو قاره آسیا و اروپا و یکی از محبوب ترین مقاصد گردشگری در سرتاسر دنیاست. ما ایرانی ها هم به دلیل نزدیکی مسافت، عدم نیاز به اخذ ویزا، هزینه های نسبتاً ارزان سفر و اشتراکات فرهنگی و غذایی علاقه زیادی به سفر به استانبول و ترکیه داریم؛ به طوری که این شهر یکی از اولین انتخاب ها برای سفر خارجی به حساب می آید.

استانبول بزرگترین شهر ترکیه و مرکز فرهنگی و اقتصادی این کشور است. این شهر، زمانی پایتخت شرقی امپراتوری روم و پایتخت امپراتوری عثمانی بوده است. اما از سال ۱۹۲۳ و از زمان تاسیس جمهوری ترکیه تاکنون، پایتخت ترکیه، از استانبول به آنکارا تغییر یافت ولی این امر، مرکزیت این شهر (استانبول) به عنوان قطب فرهنگی، اقتصادی و تجاری ترکیه را تغییری نداد. استانبول تنها شهر بزرگ جهان است که در دو قاره آسیا و اروپا واقع شده است. این شهر در کنار دریای مرمره و تنگه بسفر (تنگه ای که دو قاره آسیا و اروپا را از هم جدا می کند) واقع شده است. قدمت این شهر به حدود سال ۶۶۰ قبل از میلاد مسیح یعنی نزدیک به ۲۷۰۰ سال پیش برمی گردد. نام این شهر در طول زمان از بوزانتیون به قسطنطنیه و سپس به استانبول تغییر یافته است. استانبول از نظر تعداد گردشگران سومین شهر جهان به شمار می رود.

ایاصوفیه

ایاصوفیه یا حاجیاصوفیا به جرات مشهورترین جاذبه گردشگری استانبول است. در اکثر تصاویری که از استانبول می بینید حتماً گنبد های زیبای این بنا را هم دیده اید. ایاصوفیه بنایی بسیار باشکوه در منطقه تاریخی استانبول است و در طول تاریخ توسط امپراتوری های مختلف دست به دست گشته است. این بنا در سال ۵۳۷ توسط امپراتور بیزانس، ژوستین یکم ساخته شد و ابتدا کلیسایی برای مسیحیت شرق به حساب می آمد. به مدت ۶ قرن و تا قرن ۱۲ ایاصوفیه کلیسای کاتولیک رمی به حساب می آمد، تا این که در سال ۱۴۵۳ این بنا به مسجد تبدیل شد و تا ۱۹۳۱ به همان شکل باقی ماند. سپس درهای ایاصوفیه چند سالی بسته شد و مجدداً در سال ۱۹۳۵ و این بار به عنوان موزه به روی عموم بازگشایی شد. ایاصوفیه روزگاری بزرگترین کلیسای جامع دنیا محسوب می شد و معماری خاص و زیبای آن الهام بخش بناهای متعدد دیگری در استانبول شده است.



دی ۱۳۹۹

مسجد سلطان احمد یا مسجد آبی

یکی دیگر از جاذبه های گردشگری استانبول مسجد سلطان احمد است که به خاطر رنگ آبی کاشی هایش به مسجد آبی هم شهرت پیدا کرده است. این مسجد زیبا در اوایل قرن ۱۷ ساخته شده و از آن زمان تا به امروز مکانی برای عبادت و نیایش مسلمانان بوده است. از آن جا که هنوز هم نمازهای پنجگانه در این مسجد برگزار می شود برای بازدید از این مسجد باید حواستان به زمان نماز و عبادت هم باشد. معماری مسجد سلطان احمد تاثیر زیادی از مسجد ایاصوفیه داشته است و این تاثیر را می توان به وضوح مشاهده کرد.



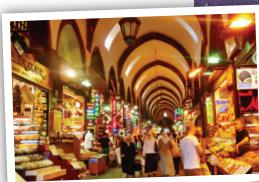


کاخ توپکایی

کاخ یا قصر توپکایی یکی دیگر از معروف ترین جاذبه های گردشگری استانبول است و حتما باید جز برنامه سفر شما قرار بگیرد. این قصر باشکوه با معماری نفس گیری که دارد توسط ۵ کیلومتر دیوار سنگی با ۲۷ برج دیدبانی احاطه شده و روایت گر عظمت امپراتوری عثمانی است. این کاخ باشکوه و زیبا در قرن ۱۵ ساخته شده و مشرف به دریای مرمره، تنگه بسفر و شاخ طلایی استانبول است. البته حواستان باشد که کاخ توپکایی بسیار بزرگ است و شامل قسمت ها و بخش های مختلفی است، بنابراین اگر می خواهید کل مجموعه را ببینید حداقل به ۳-۴ ساعت زمان نیاز دارید. این مجموعه هم در منطقه فاتح قرار دارد و در فاصله نزدیکی از سایر جاذبه های گردشگری استانبول قرار گرفته است.

بازار بزرگ

اگر شما هم از آن دسته مسافرانی هستید که برای خرید به استانبول سفر می کنید پس حتما باید سری به بازار بزرگ استانبول بزنید. حتی اگر خیلی اهل خرید هم نیستید می توانید فرصت بازدید از یکی از بزرگ ترین بازارهای سریوشیده دنیا را داشته باشید. معماری بازار بزرگ استانبول برای ما خیلی غریبه نیست و شبیه به بازارهای سنتی خودمان است که در تقریباً در هر شهری وجود دارد. در این بازار ۵۰۰۰ مغازه وجود دارند و انواع محصولات از جواهرآلات و طلا گرفته تا ادویه، عتیقه جات، فرش و لوازم حمام ترکی را می توانید در این بازار پیدا کنید. اگر قصد خرید در بازار بزرگ را دارید حتماً روی مهارت چانه زنی تان کار کنید تا بتوانید حسابی تخفیف بگیرید.



کاخ دلمه باغچه

کاخ دلمه باغچه یکی از باشکوه ترین، مجلل ترین و زیباترین بناهای استانبول و دنیاست و آن راحتی با کاخ ورسای (فرانسه) مقایسه می کنند. این قصر باشکوه در قرن ۱۹ ساخته شده و ۱۴ تن روکش طلا در ساخت این قصر به کار رفته است! سبک معماری این قصر در نوع خود بی نظیر است و ترکیبی از سبک معماری سنتی عثمانی و سبک های اروپایی نئوکلاسیک، باروک و روکوکو است. کاخ دلمه باغچه بین سال های ۱۸۵۶ تا ۱۹۲۴ محل اقامت ۶ سلطان عثمانی بوده است و امروزه یکی از باشکوه ترین جاذبه های گردشگری استانبول به حساب می آید. بزرگ ترین لوستر کریستالی دنیا که هدیه ای از طرف ملکه ویکتوریاست در این قصر نگهداری می شود.



دی ۱۳۹۹

برج گالاتا

برج گالاتا تقریباً از هر کجای شهر می توان دید و یکی از نمادهای استانبول به حساب می آید. این برج ۶۷ متر ارتفاع دارد و بر فراز تپه ای مشرف به منطقه قدیم و تنگه بسفر قرار گرفته است. زمانی که این برج سنگی در سال ۱۳۴۸ ساخته شد بلندترین بنای شهر محسوب می شد و حتی مدتی به عنوان برج نگهبانی و دیدبانی مورد استفاده قرار می گرفت. برج گالاتا در محله بی اوغلو قرار گرفته و با کمی پیاده روی از ایل گالاتا می توانید خود را به این برج برسانید. با استفاده از آسانسور می توانید به بالای این برج بروید و از آن جا چشم اندازی ۳۶۰ درجه از کل شهر استانبول داشته باشید.



Royal Aeronautical Society, pilot David Evans explained, "We've got a situation where there is fuel, hot brakes and an engine that we can't shut down. And really, the safest place was onboard the aircraft until such time as things changed. So we had the cabin crew with an alert phase the whole time through ready to evacuate, open doors, inflate slides at any moment. As time went by, that danger abated, and, thankfully, we were lucky enough to get everybody off very calmly and very methodically through one set of stairs."

Down on the ground, the uncontained engine failure launched debris onto houses and cars on the Indonesian island of Batam. Thankfully, nobody on the ground was hurt.

Getting back into service

On inspection, it was found that a turbine disc in the engine had shattered, a result of an improperly manufactured stub oil pipe. Qantas and Singapore Airlines grounded their A380s until all the engines could be inspected. Some engines were changed out, while others had repairs enacted to prevent the fault from occurring again.

VH-OQA was repaired and returned to service in April 2012. She was, in fact, the first Qantas A380 to return with its refurbished cabin and the new first class product onboard, around a year ago.

Sadly, due to the pandemic, the aircraft is currently grounded, resting its wings in the California sun. Qantas has said it will mothball its giant aircraft until 2023 amid

the unprecedented downturn in travel demand and the closure of international borders from Australia. In time, hopefully, VH-OQA will return to service.

The pilot who saved QF32 will fly no more

The pilot at the controls of Nancy-Bird Walton was Qantas Captain Richard Champion de Crespigny. He is lauded with being instrumental in the successful landing of the aircraft following the events of QF32, and for saving the passengers onboard. However, it seems his career has come to an untimely end.

Just days before the 10th anniversary of the near-disaster, de Crespigny revealed that he would no longer be working for Qantas, a direct consequence of the current downturn in international travel. Speaking to Australian publication Traveler, he said,

"COVID-19 has terminated my 45-year professional flying career. I am currently stood down and am in limbo, not having flown since March, and will take early retirement effective November 30."

Although de Crespigny's flying days may be over, his achievements have not gone unrewarded. His book documenting the events of that fateful day, 'QF32', was a best-selling in 2012, and a follow-up book 'Fly! Life Lessons from the Cockpit of QF32' was released in 2018. In normal circumstances, he travels the world over, presenting on topics of resilience to various governments and companies, and that's hopefully something he can continue to do once borders open again.





Qantas A380's Engine Failure

10 years ago, a Qantas Airbus A380 suffered an uncontained engine failure minutes after departure from Singapore's Changi Airport. Against all odds, the pilots managed to land the plane, and all passengers and crew were disembarked safely. Now, VH-OQA is resting its wings in the California sun, hopefully to return to service in the future. Sadly, the same cannot be said for the hero pilot who saved the flight and all onboard.

Qantas flight 32

VH-OQA was Qantas' first Airbus A380, and was named Nancy-Bird Walton after the pioneering female aviator of the same name. Also known as the 'Angel of the Outback', she was the youngest Australian woman to get a pilot's license. Just a year after her death, her namesake aircraft was involved in an uncontained engine failure. Perhaps she was the angel watching over that flight because, against all odds, every passenger and crew member walked away unscathed.

QF32 was a regularly scheduled flight from London to Sydney via Singapore. On November 4th, 2010, VH-OQA departed as planned from Singapore's Changi Airport on its way to Sydney, with 440 passengers and 29 crew onboard. Four minutes into the flight, the A380 suffered an uncontained engine failure. Shrapnel from the number 2 engine punctured part of the wing, damaging the fuel system and causing leaks. These leaks caused a fuel tank fire.

If that wasn't enough, damage to the hydraulic system and anti-lock braking system caused two other engines

to go into 'degraded' mode. This, combined with damage to the landing flaps and controls for the number 1 engine, made the plane largely uncontrollable. The flight crew entered a holding pattern to assess the situation. They were faced with landing the biggest commercial passenger jet in the world, 50 tonnes over maximum landing weight, with fewer controls than they were used to. It was a dire situation.

After almost two hours of holding, the crew made an attempt to land. Nancy-Bird Walton hit the runway hard and fast. Heavy braking caused four of the tires to blow out, but the aircraft came to a stop with runway to spare.

Although being back on the ground was a relief for the passengers and crew, the drama wasn't over. Fuel was dripping down onto the hot brakes, and the number 1 engine could not be powered down. Fire crew had to douse the engine on the ground until flameout was achieved. The risk of fire was high, and cabin crew were poised to evacuate the passengers via emergency slide.

Thankfully this wasn't necessary in the end. Speaking to the



Why was The MD-80 Called the Mad Dog?

Having made its first flight in 1979, the McDonnell Douglas MD-80 went into service with launch customer Swiss air in 1980. The aircraft, which was developed from the Douglas DC-9, became affectionately known as the Mad Dog. But how did it come to get its nickname?

The MD-80 Mad Dog

The McDonnell Douglas MD-80 was designed as a stretched version of the Douglas DC-9 and was originally designated as the DC-9 Super 80. It wasn't until 1983 that it would be officially renamed as the MD-80. It is a narrow body aircraft featuring twin Pratt & Whitney turbofan engines attached to the rear of the fuselage, a distinctive T-tail, and small and efficient wings.

The Mad Dog nickname came not only from its MD initials but also because it takes off like a rocket and makes a hell of a lot of noise. Unlike later automated planes, the Mad Dog also needs full hands-on attention from the pilot during takeoff and landing.

The MD-80 became a common sight across the skies as it became something of a workhorse on short-haul routes. If you lived close to an airport served by the Mad Dog, you'd certainly be aware of it taking off as it roared into the sky.

The Mad Dog was no easy sell

Between its maiden flight in 1979 and the end of production in 1999, McDonnell Douglas, and later Boeing, built and delivered 1,191 MD-80s. It featured many technological advances, including two autonomous digital flight guidance computers, a glare shield-mounted flight guidance control panel, flight director, auto throttle, a thrust mode selection system, and an auto land system.

McDonnell Douglas had good initial orders from

Europe. Launch customer Swiss air ordered 15 aircraft, while Austrian Airlines took eight planes. However, apart from Pacific Southwest Airlines (PSA), no North American airline showed any interest in ordering the MD-80.

The main reason was that the Air Line Pilots Association (ALPA) insisted that the aircraft needed a crew of three pilots. This was despite the fact that the FAA had approved the Super 80 with a minimum crew of a pilot and co-pilot. Before confirming its order, even PSA had to convince its pilots' union, which was not affiliated to ALPA.

MD-80 sales finally take off

Between 1977 and 1982, McDonnell Douglas had only secured orders for 109 MD-80s. However, in 1982, the company launched an inspirational sales campaign, including a world tour taking in Europe, the Middle East, and Asia. It also used every trick in the book to convince American Airlines and Delta to place orders for the MD-80.

The manufacturer's persistence eventually paid off. According to Planespotters.net, American airlines had owned 383 Mad dogs until their final retirement on September 4 last year. Delta, which had been the launch customer of the DC-9, ordered 165 MD-80s. Its final Mad Dog was retired on June 2.

The MD-80 is still flying over 40 years after its launch, but you might have to travel to some far-flung places to get onboard one of the iconic planes.



Amazon Gets FAA Clearance To Launch Drone Delivery Trials

Retail giant Amazon will trial deliveries by drone later this year. The FAA recently gave Amazon the tick of approval to test the delivery method out. Don't expect your latest order to get dropped on your doorstep by drone anytime too soon. But this highly controlled trial does bring it one step closer.

FAA clears Amazon to trial drone deliveries the FAA had recently designated Amazon Prime an "air carrier". That designation will allow Amazon to trial drone deliveries under controlled conditions. Amazon is not the first business to use drones for deliveries. United Parcel Service and Wing are also trialing drone deliveries at locations in the United States.

"This certification is an important step forward for Prime Air and indicates the FAA's confidence in Amazon's operating and safety procedures for an autonomous drone delivery service that will one day deliver packages to our customers around the world"

Amazon will begin trialing the drone deliveries at an undisclosed location in the United States. It's going to be controlled and operate under intense scrutiny. Expect weight and distance limitations as Amazon and the FAA use the trial to iron out the kinks.

Amazon and the FAA work together to resolve obstacles While it's a neat idea that could potentially revolutionize the delivery process, it won't all be clear air for Amazon. They need to demonstrate that drone delivery is safe. Nobody wants drones crashing, parcels inadvertently getting dropped, or cat's tails getting clipped during the delivery process. But for the proposal to make sense financially, Amazon needs these drones to operate with a high level of autonomy.

While drone flights come under the control of the FAA, the safety watchdog's rules and regulations come from a different era.

Amazon had to seek an FAA waiver regarding the use of Flight Attendants on some flights. That's because current FAA regulations assume all flights are manned. For future drone flights to operate smoothly, regulations will need to be updated.

This trial is taking place because the FAA was willing to work with Amazon to overcome longstanding regulations that could have grounded the flights before they took off. The FAA says it wants to embrace innovation while maintaining its focus on safety. In the future, the FAA will need to look at issues like autonomous flights, a new air-traffic system to track low-altitude drone flights, noise controls, overflight of crowds and houses, and drone identification.

At the time, the drones were flying up to 15 miles and dropping off parcels weighing under 5 pounds. The process was taking less than 30 minutes. Amazon also noted that most of their deliveries already weigh less than 5 pounds.

There are a few hurdles to overcome before we see drones emblazoned with Prime Air logos buzzing down the street. But there's also a kind of inevitability about it. It's a hugely exciting area and something well worth keeping a close eye on.

دی ۱۳۹۹



موسسه خیریه کهریزک
مرکز نگهداری، درمان
و آموزش معلولین و سالمندان
غیر دولتی، غیرانتفاعی، مردمی

در لرزش دستانت یک **قصه** طولانی ست...

۱۲۲۹ نفر سالمند، تحت پوشش موسسه خیریه کهریزک هستند.

پرداخت آنلاین



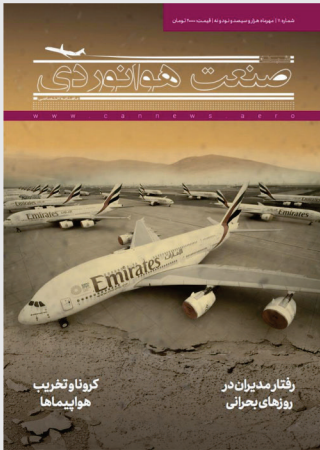
دفتر نمایندگی موسسه خیریه کهریزک: ترمینال ۲ فرودگاه بین المللی مهرآباد
شماره کارت بانک توسعه تعاون: ۰۰۶۶ - ۱۰۵۱ - ۰۸۷۰ - ۵۰۲۹
تلفن تماس: ۶۱۰۲۳۷۴۳
www.kahrizakcharity.com



صنعت هوانوردی

فراخوان دریافت مقاله

ماهانمه صنعت هوانوردی از اساتید، دانشجویان، متخصصین و علاقمندان به عرصه هوانوردی دعوت به عمل می‌آورد تا مقالات و پژوهش‌های خود را از طریق ایمیل cannmag@cannews.aero به تحریریه نشریه ارسال فرمایند.





اولین پایگاه خبری رسمی هوانوردی ایران

instagram.com/cannews.official

The first and the only official aviation news agency in Iran



کن نیوز
CAN NEWS
اخبار شبکه هوانوردی

www.cannews.aero

telegram.me/cannews_pr

اخبار روز هوانوردی و هوایابی ایران و جهان را از کن نیوز دنبال کنید

پیشنهادات ، انتقادات و مشکلات خود را در رابطه با خدمات رسانی فرودگاهها، شرکت های هواپیمایی، آژانس های مسافرتی و ... با ما در میان بگذارید.

-  www.cannews.aero
-  info@cannews.aero
-  [telegram.me/cannews_pr](https://t.me/cannews_pr)
-  [instagram.com/cannews.official](https://www.instagram.com/cannews.official)
-  09364444010