



شیکه

# صنعت هواانوردی

ماهنامه اختصاصی

W A N N E S E O

## چرا و راق کردن هواپیما مهم است؟

Travel Agency  
**ArshAseman Vista**  
عرش آسمان ویستا



**رزرو هتل**  
در ایران و تمامی  
نقاط جهان

**اخذ ویزا**  
و برگذاری تورهای  
داخلی و خارجی



مجری مستقیم  
پرواز در مسیرهای  
**داخلی**

**بلیت**  
خطوط هواپیمایی  
داخلی و خارجی



0 2 1 - 4 5 1 6 1

[www.arshaseman.ir](http://www.arshaseman.ir)



**سخن سردبیر**

**به نام خدا**

**دروود بر شما خواننده عزیز**

شماره بیست و یکم ماهنامه "شبکه صنعت هوانوردی" را در حال حاضر مشاهده می فرمایید، تیم تحریریه با افتخار در راه افزایش دانش فنی و اعتلای سطح اطلاعات هوانوردی مردم گام برمی دارد و از هیچ تلاشی در این راه فروگذار نخواهد بود.

در نظراتی که از طرف اساتید دانشگاه ها، پیشکسوتان صنعت هوانوردی و متخصصان و کارشناسان این حوزه بدست تیم تحریریه رسیده؛ سطح فنی و کیفیت ماهنامه مورد قبول این عزیزان قرار داشته که موجبات خوشحالی تیم فنی را فراهم کرد.

در انتها لازم به ذکر است که امکان همکاری با تمام متخصصان و علاقمندان در زمینه تولید محتوا وجود دارد.

بی صبرانه منتظر دریافت پیشنهادات، انتقادات و نظرات شما درباره ماهنامه "شبکه صنعت هوانوردی" هستیم.

**با احترام**  
**سید امیرحسین موسوی مقدم**

**مدیر مسئول: دکتر حسین گندم کار**  
**سردبیر: سید امیرحسین موسوی مقدم**  
**مدیر هنری: احسان پیری**  
**ناظر چاپ: مسعود حیدری**  
**اعضای هیئت تحریریه: حسین منتظری فر، مهران اشرفی**



**اطلاعات تماس:**

تلفن: +۹۸۹۳۶۴۴۴۴۰۱۰ ایمیل: [cannmag@cannews.aero](mailto:cannmag@cannews.aero)  
وب سایت: [www.cannews.aero](http://www.cannews.aero)  
آدرس: تهران، شهرک اکباتان، خیابان شهید نفیسی، نبش کوچه باریکانی، پلاک ۴۱

چاپخانه آیین چاپ تابان، اتوبان فتح، خیابان فتح ۱۵، پلاک ۱۷



بهترین ساخته های امپرائر..... صفحه ۴  
چرا اوراق کردن هواپیما مهم است؟..... صفحه ۸  
اسپیس ایکس..... صفحه ۱۰  
چگونه خطای دید ۷۶ مسافر را به کام مرگ کشاند؟..... صفحه ۱۶  
خراسان جنوبی..... صفحه ۲۳  
رم..... صفحه ۲۶  
شرکت بومباردیه..... صفحه ۳۰  
Lufthansa Technik..... صفحه ۳۴  
British Airways Flight 5390..... صفحه ۳۵  
Qantas..... صفحه ۳۸

تیر ۱۴۰۱



بخش دوم

# بهترین ساخته‌های امبرائر

در بخش دوم مقاله امبرائر به دو هواپیمای این شرکت می‌پردازیم که نقش زیادی در توسعه و جهانی شدن این شرکت برزیلی داشتند.

تیر ۱۴۰۱

طول بدنه هواپیماهای این خانواده بیشتر شده و همچنین بال‌هایی با طراحی جدید روی آن‌ها استفاده شده است.

ویژگی‌های خانواده جدید به شرح زیر است:   
 ■ موتورهای توربوفن پرت اند ویتنی جدید در دو اندازه مختلف

■ سیستم پرواز با سیم یا Fly by wire (نوعی سیستم کنترل پرواز هواپیما است که در آن به جای رابط‌های مکانیکی یا هیدرولیکی از سیم‌های الکتریکی برای کنترل سطوح کنترل و فرامین هواپیما استفاده می‌شود).

■ اویونیک جدید

## خانواده E2

در سال ۲۰۱۰ امبرائر تصمیم گرفت که هواپیماهایی را بسازد که بتواند هواپیماهای بمباردیر سری C را به چالش بکشد به همین دلیل روی به ساخت هواپیمایی ۱۰۰ الی ۱۵۰ نفره آورد.



سید امیرحسین موسوی مقدم

در نمایشگاه هوایی پاریس در سال ۲۰۱۳ امبرائر از برنامه هواپیماهای برد متوسط خود رونمایی کرد خانواده E2 که قرار بود ادامه دهنده راه خانواده موفق E-jet باشند.

این خانواده شامل سه مدل هواپیماست که هر سه مدل از چینش ۲-۲ صندلی‌ها استفاده می‌کنند به این شکل که این هواپیماها دارای یک راهرو هستند و در هر ردیف چهار صندلی قرار می‌گیرد، به نسبت خانواده E-jet

بالتری دارد و مصرف سوخت آن به ازای هر صندلی نسبت به رقبا بیش ۲۵ درصد کمتر است.

### مشارکت با بویینگ

پس از همکاری ایرباس و بمباردر که به ایرباس A۲۲۰ شدن خانواده سری C بمباردر انجامید و هواپیمایی را به خانواده هواپیماهای ایرباس اضافه کرد که برای آن در بین هواپیماهای بویینگ هیچ رقیبی وجود نداشت، بویینگ تصمیم گرفت با امبرائر در زمینه طراحی، ساخت و فروش هواپیمای مسافری مشارکت کند البته این پیشنهاد از طرف سهامداران امبرائر به بویینگ داده شد.

شروع مذاکرات این همکاری از دسامبر ۲۰۱۷ آغاز شد و در ۵ جولای ۲۰۱۸ بویینگ و امبرائر تفاهم نامه انجام این همکاری را به امضا رساندند که بر اساس آن بویینگ ۸۰ درصد از سهام این همکاری را در اختیار داشت.

نگاه اهالی صنعت هوانوردی به این همکاری بسیار مثبت بود و همه این همکاری را به نفع هر دو شرکت می دانستند چرا که هم بویینگ به یک هواپیمای کوچک تر از هواپیماهای موجود خود نیاز داشت تا بخشی از بازار هواپیماهای منطقه ای را در اختیار بگیرد که هواپیماهای امبرائر این امکان را فراهم می کردند و هم امبرائر به قدرت بازاریابی یک شرکت بزرگ محتاج بود تا فروش خود را افزایش دهد.

در ۲۶ فوریه ۲۰۱۹ همکاری بویینگ و امبرائر به تایید سهامداران شرکت برزیلی رسید تا پس از اخذ تاییدیه های دولتی این همکاری رسماً آغاز شود اما در ۲۴ آوریل ۲۰۲۰ بویینگ با بیان اینکه امبرائر شرایط توافق را رعایت نکرده است این تفاهم نامه را فسخ کرد.

امبرائر دلایل بویینگ را رد کرد و با اعلام این که این شرکت به دنبال اجتناب از تعهدات خود است تهدید کرد که همه راه حل های جبران خسارت های وارده را علیه بویینگ دنبال خواهد کرد.

البته بسیاری از کارشناسان تاثیرات سوء ویروس کرونا را دلیل این فسخ قرارداد دانستند چرا که افت ناگهانی صنعت هوانوردی مشخص می کرد که تا سال های زیادی این صنعت متاثر از این وضعیت خواهد بود و به شکل قبل باز نمی گردد و این همکاری در شرایطی که قرار نبود سودی به همراه داشته باشد برای بویینگ یک ضرر به تمام معنا بود از طرف دیگر بویینگ با مشکل زمینگیری هواپیماهای خانواده ۷۳۷ مکس دست و پنجه نرم می کرد پروژه ای که بویینگ را تا مرز ورشکستگی پیش برد و جایی برای دیگر ضررهای بویینگ نگذاشت.

■ کابین راحت تر برای مسافران که تجربه لذت بخش تری را از پرواز فراهم می کند

هدف امبرائر از ساخت خانواده E2 کاهش مصرف سوخت بین ۱۶ تا ۲۴ درصد و کاهش هزینه تعمیر و نگهداری بین ۱۵ تا ۲۵ درصد به نسبت هواپیماهای رقیب بود که می توان گفت به این دو هدف بزرگ خود رسید.

اولین فروند از خانواده E2 که یک امبرائر E2-E190 بود در ۲۵ فوریه ۲۰۱۶ از خط تولید امبرائر در شهر سائو خوزه دوس کامپس خارج شد و در ۲۳ می همان سال اولین پرواز خود را انجام داد، در این پرواز که سه ساعت و بیست دقیقه به طول انجامید هواپیما تا ارتفاع ۱۲ هزار متری (۴۱ هزار پایی) پرواز کرد و در خلال پرواز با موفقیت ارا به های فرود و فلپ ها را باز و بسته کرد و سیستم fly-by-wire مورد آزمایش قرار گرفت، در ۲۸ فوریه ۲۰۱۸ تاییدیه های پروازی هواپیمای جدید صادر شد تا رسماً در ۲۴ آوریل همان سال با تحویل به شرکت هواپیمایی نروژی Widerøe پروازهای تجاری خود را آغاز کند.

### انواع

#### E2-E175

این هواپیما کوچک ترین عضو خانواده E2 است و نسبت به E175 یک ردیف صندلی بیشتر دارد و می تواند تا ۹۰ مسافر را جابه جا کند.

#### E2-E190

نسل دوم هواپیمای E190 است که طول بدنه آن بانسل قبلی برابر است اما تغییراتی که روی بال های هواپیمای جدید بوجود آمده بازده آن را به شدت افزایش داده است، نکته جالب این مدل این است که بال E2-E190 در بین بال تمام هواپیماهای مسافری جهان بیشترین نسبت منطری یا aspect ratio را دارد. (نسبت منطری در واقع میزان باریکی یک بال را نشان می دهد، یک بال نازک و بلند در مقایسه با یک بال پهن و کوتاه دارای نسبت منطری بیشتری است و برابر است با نسبت توان دوم طول بال به مساحت آن.) این مدل قادر است تا ۱۱۴ مسافر را ۵۳۳ کیلومتر جابه جا کند.

#### E2-E195

بزرگترین هواپیمای مسافری امبرائر به شمار می رود و نسبت به E195 سه ردیف صندلی بیشتری دارد که می تواند ۱۴۶ مسافر را جابه جا کند.

روی کاغذ این هواپیما قرار بود ۲۴ درصد مصرف سوخت کمتری به ازای هر صندلی نسبت به هواپیماهای هم رده خود داشته باشد اما در مراحل آزمایشی مشخص شد که این هواپیما حتی از شرایط پیشبینی شده نیز بازدهی



### KC-390 Millennium

- طول: ۳۵٫۲ متر
  - فاصله دو نوک بال: ۳۵ متر
  - ارتفاع: ۱۱٫۸ متر
  - موتورها: دو موتور توربوفن ۷۲۵۰۰
  - حداکثر سرعت: ۹۸۸ کیلومتر بر ساعت
  - سرعت کروز: ۸۷۰ کیلومتر بر ساعت
  - برد: ۵۸۲۰ کیلومتر
  - سقف پرواز: ۳۶۰۰۰ پا (۱۱۰۰۰ متر)
- KC-390 سنگین ترین هواپیمایی است که تاکنون توسط امبرائر ساخته شده است، این هواپیما با استفاده از دو موتور جت نیرو می‌گیرد.
- این هواپیما قادر است در مأموریت‌های مختلفی مورد استفاده قرار بگیرد که می‌توان به حمل و نقل بار (این هواپیما می‌تواند ۲۶ تن بار را جابه‌جا کند)، هواپیمای VIP و سوخت‌رسانی به دیگر هواپیماها اشاره کرد.

### طراحی و ساخت

در بین سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۰۷ امبرائر تصمیم داشت تا نوع خاصی از هواپیمای E190 را بسازد که با استفاده از موتورهای جنرال الکتریک CF34 و با طراحی بال بالا (high-wing) و همچنین کابین ترابری مورد بهره‌برداری قرار بگیرد. در سال ۲۰۰۶ شرکت برزیلی به فکر ساخت هواپیمایی نظامی با اندازه‌ای شبیه به هواپیمای C130 هرکولس لاکهید مارتین افتاد. در اپریل ۲۰۰۷ امبرائر رسماً اعلام کرد که در حال مطالعه بر روی ساخت یک هواپیمای نظامی سبب متوسط است که قرار است KC-390 نام بگیرد.

امبرائر در ساخت این هواپیما استفاده زیادی از تجربه ساخت هواپیماهای مسافربری کرد و بسیاری از تکنیک‌ها و ویژگی‌های هواپیماهای مسافربری خود را بر روی هواپیمایی نظامی جدید خود نیز استفاده کرد.

اولین پرواز KC-390 در سوم فوریه ۲۰۱۵ انجام شد اما حساس بودن روند اخذ گواهینامه‌ها باعث شدن تا تحویل اولین فروند چهار سال بعد انجام شود.

### مشخصات

■ خدمه: ۳ نفر (شامل دو خلبان و یک لود مستر)

### مشتریان

طبق انتظارات اولین سفارش برای KC-390 از طرف نیروی هوایی برزیل بود که یک سفارش ۲۸ فروندی را تسلیم امبرائر کرد که اولین فروند آن در ۴ سپتامبر ۲۰۱۹ به نیروی هوایی برزیل تحویل داده شد، البته در فوریه ۲۰۲۲ دولت برزیل و شرکت امبرائر تفاهم کردند که به دلیل تأثیرات کووید ۱۹ بر دولت و شرکت هواپیما ساز تعداد سفارش‌های نیروی هوایی به ۲۲ فروند کاهش یابد.

پس از دولت برزیل دولت‌های پرتغال و هلند برای جایگزینی ناوگان C130 هرکولس نیروهای هوایی خود اقدام به سفارش امبرائر KC-390 کردند و نیروی هوایی مجارستان نیز این هواپیما را برای جایگزینی هواپیماهای آنتونوف ۲۶ خود انتخاب کرد.

در تفاهمی که بویینگ و امبرائر انجام دادند قرار شد که ۴۹ درصد از سهام پروژه هواپیمای نظامی KC-390 به بویینگ واگذار شود و ۵۱ درصد باقیمانده در اختیار امبرائر بماند که در صورت رخ دادن چنین اتفاقی روزهای درخشانی برای این هواپیما قابل تصور بود که به دلایلی که در بالا ذکر شد این تفاهم نامه توسط بویینگ فسخ گردید.



تراتل، عنوان تنها برنامه تخصصی هوانوردی ایران است که به صورت زنده از اینستاگرام کن نیوز پخش می‌شود. این برنامه گفتگو محور با هدف آشنایی بیشتر علاقمندان با اهالی و مفاخر صنعت هوانوردی تهیه و تولید می‌شود که در آن موضوعات روز صنعت هوانوردی نیز مورد بررسی قرار می‌گیرد.



## چرا اوراق کردن و دفع قطعات و مواد ضایعات هواپیما مهم است؟

■ قطعات و موادی که با روش‌های پردازش یا تعمیر و بازیافت دوباره و کار بیشتر نمی‌توانند آن‌ها را تحت یک سیستم استاندارد تریخیص شناخته شده واحد شرایط صدور گواهینامه کند.

■ قطعاتی که در معرض اصلاحات و تغییرات غیرقابل قبول یا دوباره کاری بوده و برگشت ناپذیر است.

■ قطعات محدود به طول عمر که به محدوده عمر خود رسیده یا از آن فراتر رفته است یا دارای سوابق مفقود یا ناقص هستند.

■ قطعاتی که به دلیل قرار گرفتن در معرض نیروها یا دمای شدید نمی‌توانند دیگر به وضعیت قابل پرواز بازگردانده شوند.

■ عناصر سازه‌ای اصلی (PSE) Principal Structural Elements حذف شده از یک هواپیما یا پرخره سیکل عمر بالا که انطباق آن با رعایت الزامات اجباری قابل اعمال برای هواپیماهای قدیمی امکان‌پذیر نیست.

**روش‌هایی برای جلوگیری از سواستفاده و سوداگری از قطعات و مواد ضایعات**  
افراد و مدیران تصمیم‌گیری که قطعات و

فروش، دور انداختن و از رده خارج کردن و یا انتقال برخی از اقلام، قطعات و مواد ضایعاتی هواپیما تقریباً امری رایج می‌باشد. در برخی موارد، این اقلام قابل تعمیر و اسقاط شده، توسط برخی سوداگران دوباره برای فروش در موجودی مصرف قطعات فعال صنعت هوانوردی ظاهر شده‌اند. ارائه نادرست از وضعیت قطعات و مواد و عملی ساختن چنین مواردی می‌تواند منجر به استفاده از قطعات و مواد نامعتبر جعلی و ناسازگار از نظر الزامات و استانداردهای هوایی شود.



حسین مستغری‌فر

### انواع قطعات و موادی که ممکن است نادرست معرفی شوند.

افراد تصمیم‌گیر و مدیریت‌هایی که قطعات و مواد ضایعاتی هواپیما را دور می‌ریزند، باید احتمال این را در نظر بگیرند که این قطعات و مواد به اشتباه معرفی شده و در آینده به عنوان قطعات قابل استفاده یا تعمیری فروخته شوند. باید احتیاط کرد تا مطمئن حاصل شود که انواع قطعات و مواد زیرین به روشی کنترل شده دور ریخته می‌شوند که اجازه بازگرداندن آن‌ها به سرویس را نمی‌دهد:

■ قطعاتی که دارای عیوب غیرقابل ترمیم هستند، اعم از اینکه با چشم غیرمسلح قابل مشاهده باشند یا نباشند.

■ قطعاتی که مطابق با مشخصات تعیین شده در طرح استاندارد معرفی شده و معیارهای قابل پروازی مصوب، نیستند و نمی‌توانند با مشخصات قابل تطبیق صلاحیتی مطابقت داشته باشند.

**روشی برای شناسایی قطعات اشتباه ارائه شده**

همه خریداران قطعات و مواد هواپیما باید اطمینان حاصل کنند که قطعات و مواد ضایعاتی که به اشتباه معرفی شده‌اند در موجودی فعال تحت کنترل موجودی انبارش قطعات قابل خدمت مجاز، هرگز دریافت نمی‌شوند.

موارد زیر نمونه‌هایی از شرایطی است که باید هنگام دریافت قطعات هشدار داد:

■ قطعاتی که نشانه‌های کار مجدد و ترمیمی را داشته ولی به عنوان «نو» خریداری شده‌اند.

■ قطعات مستعمل که علائم تعمیر نامناسب یا تایید نشده را نشان می‌دهند.

■ قطعاتی با کار ضعیف یا نشانه‌هایی از کار مجدد و دستکاری شده در ناحیه پلاک اطلاعات قطعه، شماره مشخصه ساخت یا شماره سریال

■ قطعات استفاده شده فاقد مستندات قابل تایید تاریخچه تعمیرات

■ قطعات با قیمت مشکوک "بیش از حد مطلوب و مناسب در مقابل

ارزش نمونه اصلی آن در حد واقعی بودن "FAKE / Bogus / SUPparts"

■ قطعات تحویل شده با یکی از مدل فرم‌های مجاز ترخیص از جمله CRS Form one فتوکپی شده یا مفقود شده یا سایر اسناد انتشار قابل قبول تعمیر و نگهداری؛

■ قطعات با روکشی که با استانداردهای صنعت سازگار نیست (مانند تغییر رنگ، ناهماهنگی، روکش مجدد)؛

■ قطعاتی که به عنوان جدید خریداری شده‌اند، اما دارای اسناد انتشار هستند که وضعیتی غیر از جدید را نشان می‌دهند.

اعلان قطعات مشکوک تایید نشده را جعلی و قلابی را که از تامین کنندگان مشکوک و بد سابقه و یا سوداگران دریافت می‌شود حتماً از طریق مقتضی بصورت کتبی با سیستم‌های نظارتی درون سازمانی و همچنین موازی با سازمان ذیصلاح نظارتی از جمله سازمان هواپیمایی کشوری گزارش گردد. تاز تکرار آن در صنعت هوانوردی در راستای حفظ سلامت و ایمنی پروازها پیشگیری لازم به عمل آید.

مواد ضایعاتی هواپیما را دور می‌ریزند، باید در صورت لزوم، آن قطعات و مواد را طی فرآیندی کنترل شده قبل از رهاسازی قطعه قطعه (مثله) نمایند. این اقدام باید به گونه‌ای انجام شود که اطمینان حاصل شود که قطعات برای استفاده اصلی خود غیر قابل استفاده شوند چرا که هستند تکنسین‌های ماهری که قطعات و مواد ضایعاتی را دوباره سازی و ظاهر سازی می‌کنند تا آن‌ها را به عنوان یک قطعه نو یا کم کارکرد به فروش برسانند.

مثله کردن قطعاتی که برای مصارف مشروع غیر پروازی، مانند آموزش، تحقیق و توسعه استفاده می‌شوند روش مناسبی به حساب نمی‌آید در چنین مواردی برای جلوگیری از ارائه اطلاعات نادرست به خریداران باید از روش‌های زیر استفاده کرد:

■ علامت گذاری یا مهر دائمی بر روی قطعات، بخش‌های فرعی به عنوان غیر قابل سرویس (مهر زد با جوهر روش قابل قبولی نیست)

■ حذف شناسه شماره فنی قطعه اصلی

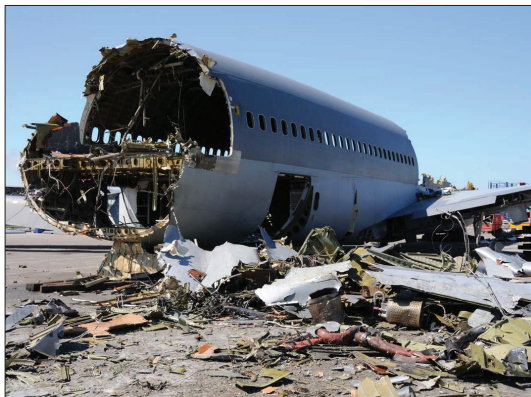
■ حذف شناسه پلاک مشخصات Data Plate

■ حفظ یک سیستم ردیابی یا پاسخگویی با شماره سریال یا سایر داده‌های فردی، برای

ثبت قطعات و مواد ضایعاتی هواپیما ضایعات یا قطعات و مواد با عمر منقضی شده نباید به هیچ شخص یا سازمانی منتقل شود که احتمال داشته باشد آن‌ها را به استفاده واقعی روی وسایل پرند و سودجویان بازگرداند.

سازمان‌هایی که ضایعات یا قطعات و مواد هواپیمای منقضی شده را مدیریت می‌کنند باید یک منطقه قرنطینه‌ای ایجاد کنند که در آن چنین اقلامی از موجودی‌های فعال قابل سرویس جدا شده و از دسترسی غیرمجاز جلوگیری شود. باید احتیاط کرد تا اطمینان حاصل شود که این قطعات و مواد، حتماً دارای وضعیت مشخص شده هستند.

سازندگانی که قطعات هواپیمای تایید شده را تولید می‌کنند باید سوابق، شماره سریال را برای قطعات حیاتی "بازنشسته" یا سایر قطعات حیاتی در نظر بگیرند. در چنین مواردی، مالکی که قطعات مربوطه را قطع و اسقاط می‌کند تشویق شود که پلاک اطلاعات و یا شماره سریال و وضعیت نهایی قطعه را به سازنده اصلی ارائه دهد.





## اسپیس ایکس؛ بزرگ‌ترین پیمانکار فضایی خصوصی

نبودند. ماسک در سال ۲۰۰۱ به همراه «مایک گریفین» به مسکو سفر کرد تا موشک Dnepr را خریداری کند ولی قیمت بالای این راکت او را منصرف کرد. همین باعث شد ایده تاسیس اسپیس ایکس به عنوان شرکتی برای ساخت موشک‌های مقرون به صرفه به منظور انجام سفرهای فضایی به وجود بیاید.

### ایلان ماسک

ایلان ماسک پیش‌تر در سال ۱۹۹۹ به صورت مشترک وب‌سایت X.com را راه‌اندازی کرده بود که در نهایت به پی‌پال تبدیل شد. زمانی که eBay در سال ۲۰۰۲ این شرکت را با پرداخت مبلغ یک و نیم میلیارد دلار خرید، ماسک از این معامله ۱۶۰ میلیون دلار پول به دست آورد و بالاخره تصمیم گرفت شرکت «فناوری‌های اکتشافی فضا» یا اسپیس ایکس را تاسیس کند.

البته کمک‌های ناسا نقش بسیار مهمی در موفقیت‌های آتی اسپیس ایکس داشتند. سازمان فضایی آمریکا با دیدن تلاش‌های ماسک در ساخت موشک‌هایی که داستان آن‌ها در ادامه می‌آید، دور روز قبل از کریسمس سال ۲۰۰۸ اعلام کرد که با این شرکت قراردادی به ارزش ۱.۶ میلیارد دلار بسته تا محموله‌های مورد نیاز ایستگاه فضایی بین‌المللی را حمل کند. این اولین قرارداد مهم اسپیس ایکس بود که توانست منجر به ادامه حیات این کمپانی و تسلا شود. در حقیقت در سال ۲۰۰۸ تسلا و اسپیس ایکس تا مرز

این روزها تقریباً همه با نام اسپیس ایکس آشنا هستند. شرکتی که پروژه‌های جاه‌طلبانه‌ای مثل ارسال انسان به ماه و مریخ و کلونی‌سازی در منظومه شمسی را دنبال می‌کند و البته با استارلینک، به دنبال ارائه اینترنت ماهواره‌ای در سطح جهان است. ولی این شرکت از ابتدا تا این اندازه موفق نبود و مسیر طولانی را طی کرد تا به اینجا برسد. اسپیس ایکس در ۱۴ مارس ۲۰۰۲ (۲۳ اسفند ۱۳۸۰) تاسیس شد.

کیمبال ماسک می‌گوید جاه‌طلبی‌های برادرش ایلان ماسک بی‌انتهاست. کیمبال مدعی است که ایلان باید دائماً در حال حل مشکلات مختلف باشد و این مشکلات به مرور زمان پیچیده و پیچیده‌تر شده‌اند تا بتوانند نظر ایلان ماسک را جلب کنند. تحصیل در رشته فیزیک و اقتصاد به ایلان کمک کرد تا زمینه‌های لازم برای ماجراجویی‌های مختلف را داشته باشد، هرچند او در نهایت پیش از دریافت مدرک فارغ‌التحصیلی از دانشگاه خارج شد تا کسب و کارهای خودش را دنبال کند. با این حال اسپیس ایکس دقیقاً کی و به چه صورتی تاسیس شد؟

### شکل‌گیری اسپیس ایکس

ایلان ماسک با فکر کلونی‌سازی در مریخ و فرستادن بشر به سیاره‌های جدید ایده انجام سفرهای فضایی را در سر پروراند. ولی در آن سال‌ها عموم مردم تمایلی برای سفر به مریخ نداشتند و فناوری‌های لازم موجود و ارزان

تیر ۱۴۰۱

۲۰۰۹ تا ۲۰۱۳

## فالكون ۹

اسپیس ایکس در ادامه تمرکز خود را روی توسعه فالكون دیگری گذاشت که به خاطر داشتن ۹ موتور، فالكون ۹ نام گرفت. این موشک بسیار بزرگ‌تر از نسل قبلی بود و می‌توانست بار بیشتری حمل کند. ایلان ماسک فعالیت‌های شرکت را به یک پایگاه نظامی برد اما تضمین‌های زیادی ارائه کرد تا ثابت کند که این محصول به سرنوشتی مثل اولین پرواز فالكون ۱ دچار نمی‌شود.

اسپیس ایکس در ماه مه ۲۰۱۰ در اولین پرتاب با موفقیت فالكون ۹ را به فضا فرستاد، با این حال تنها مشکل این بود که کپسول دراگون با رسیدن به مدار به دلایل نامشخص شروع به چرخیدن کرد. این شرکت در ماه دسامبر همان سال ماموریت دیگری انجام داد تا کپسول خود را به زمین برگرداند. این عملیات با موفقیت انجام شد و اسپیس ایکس را به اولین شرکت خصوصی تبدیل کرد که فضایی خود را به مدار فرستاده و آن را به زمین برگردانده است. به دنبال این اتفاق اسپیس ایکس برنامه‌های آینده خود را اعلام کرد.

البته در این سال‌ها چندین بار راکت‌های اسپیس ایکس منفجر شدند و این روند در سال‌های بعد هم ادامه پیدا کرد.

۲۰۱۲ تا ۲۰۱۵

اسپیس ایکس در برنامه‌های خود از دو موشک جدید گرس هاپر و فالكون هوی نام برد. گرس هاپر طوری طراحی شد که بتواند به صورت عمودی روی زمین فرود بیاید. ناسا هم به این شرکت اجازه حمل بار به ایستگاه فضایی بین‌المللی را داد. اسپیس ایکس در سال ۲۰۱۲ محموله‌ای را به ایستگاه فضایی فرستاد تا به اولین شرکت خصوصی تبدیل شود که به ایستگاه فضایی محموله تحویل داده است. این شرکت همچنین در سال ۲۰۱۳ به اولین شرکت خصوصی تبدیل شد که به مدار ماهواره فرستاده است. البته در همین سال و حتی ۲۰۱۵ راکت‌های اسپیس ایکس چندین بار در پرتاب و همچنین فرود منفجر شدند.



ورشکستگی پیش رفتند، اما ماسک توانستند با بیش از ۲۰ ساعت کار روزانه، سرمایه شخصی‌اش و همچنین قرارداد ۱.۶ میلیارد دلاری ناسا آن‌ها را نجات دهد.

ماسک برای تشکیل تیم خود به سراغ مهندس موشک، «تام مولر» رفت و از او برای همکاری دعوت کرد. مولر پیشنهاد ماسک را پذیرفت. این شرکت ابتدا در کالیفرنیا مستقر شد. «گویین شات‌ول» و «کریس تامپسون» هم از TRW و بویینگ به اسپیس ایکس پیوستند تا کارها به شکل جدی‌تری پیش برود. تعداد کارمندان اسپیس ایکس در سال ۲۰۰۵ به ۱۶۰ نفر رسید. ماسک شخصا تمامی کارمندان اولیه این شرکت مصاحبه می‌گرفت و آن‌ها را تایید یا رد می‌کرد.

۲۰۰۸ تا ۲۰۰۱

## فالكون ۱

موشک فالكون ۱ که اسم خود را از موشک «میلنیوم فالكون» در داستان‌های جنگ ستارگان گرفت، اولین موشکی بود که توسط اسپیس ایکس ساخته شد. در آن زمان فقط سه کارمند در این شرکت کار می‌کردند ولی رفته رفته با آغاز حمایت‌های «آزمایشگاه تحقیقاتی نیروی دریایی آمریکا» شرایط تغییر کرد و در عوض اسپیس ایکس ماهواره‌های نظامی را به مدار می‌فرستاد.

فالكون ۱ در سال ۲۰۰۶ پرتاب شد و در اقیانوس سقوط کرد. در سال ۲۰۰۷، فالكون ۱ دوباره پرتاب شد و اگرچه به مدار نرسید، اما با این پرواز ۴ دقیقه‌ای چنان اطلاعاتی از موشک آن‌ها به دست آمد که دیگر نمی‌توان این ماموریت را یک شکست تلقی کرد. در آن زمان اسپیس ایکس حدود ۱۰۰ میلیون دلار بدهی به بار آورده بود، اما بالاخره موشک خود را اولین بار در سال ۲۰۰۸ با موفقیت به فضا پرتاب کرد. با این حال هنوز مشکلاتی در این موشک و البته در کل مجموعه اسپیس ایکس وجود داشت. ولی با سرمایه‌گذاری ۲۷۸ میلیون دلاری ناسا برای ساخت فالكون ۹ و کپسول دراگون شرایط تغییر کرد.

### گرس هاپر

موشک گرس هاپر هرگز برای سفرهای فضایی طراحی نشده بود. این موشک فقط قرار بود به ارتفاعات بالا در مدار زمین برود و بتواند فرود عمودی داشته باشد. گرس هاپر در ماه آوریل ۲۰۱۳ تا ارتفاع ۲۵۰ متری بالا رفت و توانست به صورت عمودی فرود بیاید. این ماموریت بارها و بارها آزمایش شد و گرس هاپر موفقیت‌های خود را تکرار کرد.

فالكون هوی دیگر موشکی بود که ساخت آن از ترکیب سه بوستر فالكون ۹ آغاز شد. در این راکت از موتور سوخت متان رپتور و مجموعه‌ای از فناوری‌هایی استفاده می‌شود که مصرف مجدد موشک‌ها را ممکن می‌کند. هدف از ساخت این موشک ارسال انسان به مسافتی دورتر از مدار پایینی زمین بود، اما این ماموریت بعداً به سیستم پرتاب استارشیپ محول شد.

اسپیس ایکس همچنین پروژه دراگون ۲ را کلید زد که نسخه تغییر یافته کپسول دراگون با قابلیت حمل ۷ فضانورد به ایستگاه فضایی بین‌المللی بود. ماموریت «آذهای قرمز» دیگر عملیاتی بود که این شرکت برای آزمایش توانایی فرود بر مریخ در نظر داشت. در همین حین، طراحی موتورهای اسپیس ایکس تغییر کرد و این شرکت سوخت ویژه‌ای تولید کرد که بر پایه متان ساخته شده بود.

ایلان ماسک و تیمش در ادامه سکوی دریایی «دراگون فلای» را ساختند تا نسل بعدی گرس هاپر روی آن فرود بیاید. موشک اسپیس ایکس در اولین تلاش روی این سکو سقوط کرد اما با توجه به اندازه بسیار کوچک سکو، خود این سقوط یک موفقیت محسوب شد.

۲۰۲۰ تا ۲۰۱۵

### استارشیپ

یکی از مهم‌ترین پروژه‌های اسپیس ایکس موشک استارشیپ است تا بالاخره رویای ماسک در سفر به مریخ را محقق کند. این موشک طراحی بسیار زیبایی با بدنه استیل ضد زنگ دارد ولی استفاده از آن چالش‌های زیادی را به همراه آورد. تأمین سوخت یکی از این چالش‌هاست که در سفری به درازای فاصله زمین تا مریخ اهمیت زیادی دارد.

یکی از راهکارهای این شرکت ارسال همزمان دو موشک بود. یکی از این موشک‌ها باید سوخت دیگری را حمل می‌کرد. استارهایپ اولین موشک در برنامه استارشیپ بود که روی بوستر سوپر هوی با ۳۳ موتور رپتور قرار می‌گرفت و راهی فضا می‌شد. این موشک پس از جدا شدن از بوستر

با سه موتور «رپتور وکیوم» خودش را به مدار می‌رساند تا بوستر به زمین برگردد. چهار ماموریت نخست استارهایپ ناموفق بود.

ایلان ماسک در همین اثنا اعلام کرد که این شرکت علاوه بر مریخ، می‌تواند شرایط سفر به زحل را هم فراهم کند. البته او طبق معمول خوش بینی بسیار زیادی در زمینه زمان بندی ماموریت‌هایش داشت و هنوز مشخص نیست که چه زمانی می‌توانیم منتظر فرود استارشیپ روی مریخ باشیم.

### اسپیس ایکس و تسلا رودستر

اسپیس ایکس در این حوالی زمانی ابتدا ۶ فوریه ۲۰۱۸ اولین پرواز فالكون هوی را انجام داد و یک تسلا رودستر را با آدمکی به نام «مرد ستاره‌ای» پرتاب کرد. دومین پرتاب این موشک در تاریخ ۱۱ آوریل ۲۰۱۹ انجام شد و هر سه بوستر با موفقیت به زمین برگشتند. فالكون هوی سومین پرتاب خود را در تاریخ ۲۵ ژوئن ۲۰۱۹ تجربه کرد که موفقیت آن باعث شد اسپیس ایکس بتواند مجوزهای لازم برای برنامه پرتاب فضایی امنیت ملی را دریافت کند.

ایلان ماسک برنامه جاه طلبانه دیگری هم برای ارائه اینترنت ماهواره‌ای به سراسر دنیا، به خصوص نقاط دور افتاده در نظر داشت. شرکت او بالاخره در تاریخ ۲۳ مه ۲۰۱۹ اولین ماهواره‌های خود را تحت پروژه‌ای به نام استارلینک به مدار پایینی زمین فرستاد. این ماهواره‌ها ۶۰ عدد بودند، ولی اسپیس ایکس در نظر داشت که در مجموع ۱۲ هزار ماهواره به مدار بفرستد. بعداً این تعداد به ۳۰ هزار عدد افزایش یافت. هدف ماسک از پروژه استارلینک ایجاد جریان درآمدی برای تأمین هزینه‌های پروژه ارسال انسان به مریخ بود.

### ۲۰۲۰ تاکنون

شاید بتوان جذاب‌ترین لحظه تاریخ اسپیس ایکس را روز ۳۰ مه ۲۰۲۰ تلقی کرد، زمانی که «داگ هرلی» و «باب بنکن» در اولین ماموریت سرنشین‌دار این شرکت از طریق کپسول دراگون به ایستگاه فضایی بین‌المللی فرستاده شدند. این اتفاق برای اولین بار توسط یک شرکت خصوصی رقم خورد و به سرخط همه خبرگزاری‌های جهان رفت.

اسپیس ایکس در ماه مه ۲۰۲۱ در ماموریت استارشیپ SN15 برای اولین بار یک فضایی‌ای استارشیپ را با موفقیت به ارتفاع ۱۰ کیلومتری فرستاد و به زمین برگرداند. اسپیس ایکس همچنین از بوستری به نام سوپر هوی

**سیستم فرود انسانی اسپیس ایکس**

اسپیس ایکس حالا در نظر دارد که تاجر ژاپنی «ماتز اوایو یوساکو» را به همراه چند نفر دیگر در اولین ماموریت شهروندی به سفر به دور ماه بفرستد. ایلان ماسک همچنین می‌خواهد تا سال ۲۰۲۵ انسان‌ها را به مریخ برساند. این شرکت همچنین به پرتاب ماهواره‌های استارلینک به مدار ادامه می‌دهد و علی‌رغم برخی انتقادات همچنان توسعه برنامه اینترنت ماهواره‌ای خود را دنبال می‌کند.

افزون بر این، اعلام شد که تام کروزر با همکاری اسپیس ایکس و ناسا می‌خواهد اولین فیلم سینمایی خود در فضا را بسازد. این ماموریت با کمک استارت‌آپی به نام Axiom Space انجام خواهد شد اما نمی‌دانیم چه زمانی باید منتظر اجرای آن باشیم.

رونمایی کرد که قادر به حمل ۱۰۰ تن بار به مدار پایینی زمین است. این شرکت گفت می‌خواهد از راکت استارشپ برای حمل و نقل انسان به ماه و ساخت پایگاه روی قمر زمین استفاده کند. سوپر هوی BN۴ و استارشپ SN۲۰ قرار است در اوایل سال ۲۰۲۲ اولین پرواز فضایی خود را انجام دهند. با این حال، ممکن است این برنامه با تاخیرهایی مواجه شود.

برنامه استارشپ پروژه‌های مختلفی را در بر می‌گیرد. یکی از آن‌ها سیستم فرود انسان است که می‌خواهد فضانوردان را روی ماه فرود بیاورد. این پروژه بخش مهمی از برنامه آرتمیس ناسا است که هدف بازگرداندن انسان به ماه را دنبال می‌کند. سازمان فضایی آمریکا با ارسال طی قراردادی به ارزش ۲/۹ میلیارد دلار ساخت این سیستم را به اسپیس ایکس واگذار کرد.



تیر ۱۴۰۱

# IRAN AIRTOUR

— AIR LINES —



Tehran, Mashhad, Tabriz, Rasht

Book summer flights  **KISH**



[www.iranairtour.ir](http://www.iranairtour.ir)



feel the  
dream of travel

flysepehran.com

E A R N A S Y O U F L Y  
F L Y A S Y O U E A R N



انتخاب صندلی  
Seat Selection



خدمات آنلاین حمل حیوان خانگی  
Online pet transfer services



خرید اضافه بار با تخفیف  
Purchase excess baggage

 flysepehran.com    flysepehran

flysepehran  
Online Services





## چگونه خطای دید ۷۶ مسافرا به کام مرگ کشاند؟

اروپا ناپایدار بوده و در مسیر پروازی ابرهای رعدآسا و باران زا وجود دارد اما پرواز شماره ۱۲۰ بدون وجود هیچ مشکلی در حال انجام می باشد.

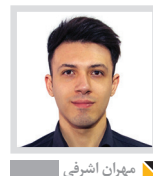
به دلیل وجود اغتشاشات هوایی ناشی از شرایط آب و هوایی در طول مسیر پروازی، هواپیما وارد تلاطماتی می گردد؛ اما این تلاطمات به قدری شدید نیستند که باعث به خطر افتادن فرآیند پرواز گردند. پیش از این که هواپیما وارد فضای کنترل شده مقصد گردد خلبانان با واحد کنترل ترافیک هوایی زاگرب تماس گرفته تا دستورالعمل های لازم جهت ادامه پرواز به سوی رژیکارا دریافت نمایند. هواپیما به نزدیکی فرودگاه رژیکارا رسیده و خلبانان پرواز شماره ۱۳۰ وضعیت و داده های آب و هوایی موجود در فرودگاه را دریافت می نمایند.

مسئول کنترل ترافیک هوایی به خلبانان وجود ابرهای کومولونیمبوس در حوالی رژیکارا اطلاع می دهد. (کومولونیمبوس به خطرناک ترین ابر در صنعت هوانوردی

بیست و سوم ماه مه ۱۹۷۱ می باشد. قرار است یک فروند هواپیمای توپولوف ۱۳۴ متعلق به شرکت هواپیمایی آویوجنکس صربستان فرودگاه گتویک لندن را به مقصد

فرودگاه رژیکارا کرواسی با ۷۶ مسافر و ۷ خدمه ترک نماید.

مسافران بریتانیایی توسط این پرواز فرار است جهت گذراندن تعطیلات به کرواسی سفر نمایند. کاپیتان ۴۱ ساله پرواز خلبان میلوس مارکیچویچ بوده که چیزی در حدود ۹ هزار ساعت پرواز در کارنامه خود دارد. هواپیما راس ساعت ۱۶ و ۲۳ دقیقه از باند فرودگاه گتویک برخاسته و در مسیر پروازی خود قرار می گیرد. در میان مسافران شاعر معروف یوگوسلاویایی، جوزپ پوپاچیچ نیز به همراه همسر و دختر خود حضور دارد. در حالی که شرایط آب و هوایی غالب در



مهراان اشرفی

تیر ۱۴۰۱

سرعت برف پاک کن های شیشه جلوی کابین را فعال می نمایند. پس از گذشت چند ثانیه هواپیما به شدت ارتفاع از دست داده و در ابتدای باند فرودگاه رجبیکا به زمین برخورد می کند. شدت برخورد به قدری است که باعث انفجار هواپیما می گردد. هواپیما در حال سوختن در آتش است. نیروهای امداد و آتش نشانی خود را به سرعت به ابتدای باند می رسانند.

۷۸ نفر از مسافران به علت ضربه شدید برخورد و سوختگی شدید جان خود را از دست می دهند و تنها پنج نفر علی رغم جراحات شدید زنده می مانند. تیم بررسی سوانح به محل سانحه اعزام شده تا دلایل وقوع سانحه را بررسی نماید.

جعبه های سیاه جهت انجام بررسی های لازم مورد بررسی قرار می گیرند. داده های ثبت شده در ضبط کننده داده های پرواز نشان می دهند که به دلیلی هواپیما چیزی در حدود ۵۰ ثانیه پیش از برخورد با زمین از مسیر تقرب نهایی خود به سمت راست منحرف شده و نیز ارتفاع هواپیما نسبت به شیبی که باید بر روی آن به سمت باند

گفته می شود که دارای جریانات شدید بالا رونده و پایین رونده و بارندگی های شدید می باشد).

لذا خلبانان به وسیله رادار هواشناسی که دارند این ابرها را دور زده و فاصله خود را از آن ها حفظ می کنند. خلبانان مراحل تقرب به باند فرودگاه رجبیکا را یک به یک انجام داده و به آن نزدیک می گردند. هواپیما وارد مرحله تقرب نهایی (تقرب نهایی به حرکت نهایی هواپیما هم راستا با جهت باند بر روی شیبی مناسب جهت کاهش ارتفاع به منظور انجام فرود در ابتدای آن گفته می شود). شده و جهت فرود بر روی باند ارتفاع خود را کاهش می دهد. در حین انجام این مرحله هواپیما از میان ابرهای متراکم قرار گرفته در مسیر باند عبور می نماید.

به دلیل وجود شرایط نامناسب آب و هوایی و وجود تلاطمات بسیار، خلبانان تصمیم به افزایش سرعت هواپیما نسبت به سرعت معمول در حین انجام تقرب نهایی می گیرند. چهار کیلومتر مانده به ابتدای باند در ارتفاع سیصد متری ناگهان هواپیما وارد جریانات بسیار شدید و باران می گردد. خلبانان به

## ۷۸ نفر از مسافران

به علت ضربه

شدید برخورد و

سوختگی شدید

جان خود را از

دست می دهند

و تنها پنج نفر

علی رغم جراحات

شدید زنده

می مانند



فاصله بسیار کمی داشته و ارتفاع آن‌ها بیش از میزان لازم است. بازرسان کشف می‌کنند که دلیل وقوع این اشتباه مرگبار عاملی به نام فریب بصری بوده است. در حقیقت قطره‌های بارانی که با شیشه جلوی کابین خلبانان برخورد کرده بودند باعث ایجاد شکست نوری شده بود که توسط چراغ‌های باندهای فرودگاه منعکس می‌شد و این شکست نور خلبانان را در تخمین فاصله از باند و ارتفاع مناسب نسبت به باند به اشتباه انداخته بود.

اما به هر حال خلبانان در ابتدای قرارگیری در تقرب نهایی پیش از انحراف از مسیر به سمت راست و بالا به دلیل برخورد با جریانات بالارونده توانسته بودند در مسیر مناسب و با شیب مناسب، توسط ابزارهای پروازی کاهش ارتفاع داده و به سمت باند پرواز کنند. اما پس از انحراف از مسیر به سمت راست و بالاتر از شیب کاهش ارتفاع، این افزایش ارتفاع ناخواسته در کنار این تصور غلط که خلبانان از پیش داشتند که ارتفاع پروازی شان بالاتر از شیب کاهش ارتفاع لازم است دلیلی بر انجام مانوری خطرناک توسط خلبانان گردید. خلبانان به شدت دماغه هواپیما را به پایین انداخته و هواپیما را وارد شیبی خطرناک کرده بودند با این هدف که ابتدای باند را رد نکرده و چرخ‌های هواپیما را در ابتدای باند بر روی زمین بگذارند. این امر باعث ایجاد فاجعه‌ای در صنعت هوانوردی صربستان گردید.

کاهش ارتفاع دهد بالاتر رفته است. این داده‌ها همچنین نشان می‌دهند که هواپیما لحظاتی پیش از برخورد وارد شیرجه‌ای غیرطبیعی و خطرناک به سمت ابتدای باند شده که در نهایت منجر به برخورد شدید چرخ و بال سمت راست به سطح باند و انفجار هواپیما گردیده است. اما بازرسان نمی‌دانند دلیل انجام این مانور خطرناک صورت گرفته توسط هواپیما چیست. داده‌های ضبط شده نشان می‌دهند که سرعت هواپیما در لحظه برخورد با سطح باند بیش از حد بالاتر از میزان لازمه و ایمن بوده است.

بررسی شرایط آب و هوایی موجود در نزدیکی باند در لحظه تقرب هواپیما توسط بازرسان، آن‌ها را متوجه عامل قابل توجهی می‌نماید. پنجاه ثانیه پیش از برخورد با باند، هواپیما به دلیل وجود جریانات بالارونده هوایی موجود در مسیر خود، به سمت راست و ارتفاع آن بالاتر از شیب کاهش ارتفاع لازم منحرف شده بود، اما خلبانان با تلاش فراوان توانسته بودند هواپیما را مجدداً به مسیر اصلی پروازی برگردانند، اما همچنان ارتفاع هواپیما بالاتر از شیب صحیح کاهش ارتفاع بوده است. بررسی صداهای ضبط شده در کابین خلبانان و مقایسه زمانی گفتگوها با داده‌های ضبط شده توسط ضبط کننده داده‌های پرواز باعث بهت و حیرت بازرسان می‌گردد. خلبانان به اشتباه تصور کرده‌اند که با باند فرودگاه





**موسسه خیریه و عام المنفعه دارالاکرام  
حمایت از تحصیل دانش آموزان  
مستعد فاقد سرپرست موثر**

**"به مهربانی شما پشتیبان استعدادهای فرزندان شرق ایران هستیم"**

• شماره حساب: ۳۲۵۸۱۰۰۱۰۴۸۴۶۳۶۳

• شماره کارت: ۵۰۲۲۲۹۱۰۱۷۷۱۶۳۳۱

• شماره تماس: ۰۵۱۳۲۲۹۱۰۷۶



موسسه خیریه و عام المنفعه دارالاکرام

تعمیرت ابوالفضل العباس (ع) —————  
تاسیس ۱۳۸۰

www.darolekram.com







# TABAN AIRLINES

## هواپیمایی تابان

پرواز به مشهد مقدس و شیراز را  
با ما تجربه کنید...



Travel Agency  
**ArshAseman Vista**  
عرش آسمان ویستا  
شرکت خدمات سفرهای هوایی و گردشگری

خرید اینترنتی :

[www.arshasemaan.ir](http://www.arshasemaan.ir)

۰۲۱ - ۴۵۱۶۱

# خراسان جنوبی

استان خراسان جنوبی در شرق ایران واقع شده و مرکز آن، شهر بیرجند است. استان خراسان جنوبی، تا سال ۱۳۸۳ به همراه خراسان شمالی و خراسان رضوی، استان خراسان را تشکیل می دادند و در آن سال با مصوبه مجلس شورای اسلامی و پس از تقسیم استان خراسان به سه استان، در سال ۱۳۸۳ ایجاد شد؛ مساحت این استان ۱۵۱،۱۹۳ کیلومتر مربع است که از این نظر سومین استان ایران است.

استان خراسان جنوبی به عنوان یک استان همیشه بهار در تمام ایام سال مورد توجه گردشگران قرار می گیرد. استانی که محصولات کشاورزی چون زعفران، زرشک و عناب به شهرت آن افزوده است. این استان که در ناحیه ای کویری واقع شده است، زیبایی های طبیعی و مناطق سرسبز آن همگان را متعجب ساخته است.

تیر ۱۴۰۱



## روستای نایبند

در جنوب شهرستان طبس، ماسوله ی دیگری اما در دل کویر واقع شده است. در این منطقه سرسبز به دلیل جریان آب از قنات ها، شاهد بهشتی در دل کویر خواهید بود. معماری روستا، خانه های ماسوله را برای شما تداعی می کنند، خانه هایی که بر روی صخره سنگی بزرگی قرار گرفته اند و دارای فضاهای مشترک می باشند؛ از جمله تنور خانه، توالت، آغل و حیاط خانه. در ساخت خانه ها از خشت و کاهگل و برای پوشاندن سقف آن ها از تنه نخل و برگ های درخت خرما استفاده شده است.



### کال جنی

اگر اهل ماجراجویی هستید دیدار از «کال جنی» پیشنهاد ما به شما می‌باشد. مکانی مناسب برای دوست داران تاریخ و طبیعت بکر که سکوت حاکم بر آن و وجود حفره‌ها و تونل‌های عجیب و تو در تو آن را رازآلود کرده است. «کال» اصطلاحی است که به دره یا مسیرهای ایجاد شده به وسیله سیلاب‌ها و جریان آب اطلاق می‌شود.

کال جنی یا دره جن‌ها دره‌ای زیبا و حیرت‌انگیز می‌باشد که در شمال طبس و در اطراف روستای ازمیغان و در امتداد خروجی قناتی که در نزدیکی آن قرار دارد واقع شده است و ۳۵ کیلومتر با شهرستان طبس فاصله دارد. محلی‌ها این دره را محل زندگی ارواح و جنیان می‌دانند. برای رسیدن به داخل دره حتما باید به مسیر آشنایی داشته باشید. دره دارای دیواره‌های بلند و پرشیب است که وارد شدن به آن می‌تواند خطرانی به همراه داشته باشد. وجود تونل‌ها و خانه‌هایی به نام «خانه‌گیر» در دل دیواره‌ها که برای اسکان درویشان و صوفیان زمان خود ساخته شده است از دیگر جذابیت‌های این دره است که احتمالا به دوران ساسانیان بازمی‌گردد.

### طاق شاه عباس و چشمه آب گرم مرتضی علی

برای رسیدن به آب گرم مرتضی علی و طاق شاه عباس باید از روستای توریستی خرو که در ۲۰ کیلومتری شرق طبس قرار دارد بگذرید تا وارد دهانه دره‌ای شوید. جاده رسیدن به این روستا آسفالت می‌باشد و در این روستا محل اقامت یک یا چند روز نیز وجود دارد. برای رسیدن به چشمه آب گرم مرتضی علی باید مسیری حدود ۵ کیلومتر را طی کنید که بیشتر آن از میان آب می‌گذرد. در پشت سر گذاشتن این مسیر هیجان‌انگیز در دو طرف راه دیواره‌های بلندی دیده می‌شوند که بر روی آنها حفره‌های کوچک و بزرگی با نظم خاصی پدید آمده است که «خانه‌گیر» نامیده می‌شوند؛ که برخی از آن‌ها چشمه‌های آب جوشان هستند و بزرگترین آن‌ها به حمام مرتضی علی شهرت پیدا کرده است. قدمت هر کدام از این حفره‌ها به دوران ساسانی برمی‌گردد. چشمه مرتضی علی نمونه بی‌نظیری می‌باشد که همزمان دو چشمه آب سرد و گرم را تشکیل می‌دهد و شما می‌توانید تفاوت دمایی ۱۰ درجه را با قدم زمان در میان این دو چشمه احساس کنید. کمی بالاتر از این چشمه دره بسته‌ای دیده می‌شود که با جاری شدن چشمه‌های کوچکی به صورت نواری از دو طرف دره منظره چشم‌نوازی را شاهد خواهید بود. در ادامه این مسیر به طاق زیبای شاه عباسی می‌رسید که بیش از ۷۰۰ سال قدمت دارد و معتقدند که سنگ نگاره‌های بزکوهی که بر آن حک شده‌اند، نمادی از درخواست فراوانی آب، زاینده‌گی و فراوانی نعمت است. عده‌ای هم این بزها را نمادی از فرشتگانی می‌دانند که برای نگهبانی آب، افزایش و فراوانی نعمت بر دیواره‌های طاق دعا می‌کنند.



تیر ۱۴۰۱

### روستا و کویر حلوان



روستای حلوان یکی از زیباترین روستاهای طبس است که به واسطه نخلستان‌های خرما و معماری کویری‌اش از محبوبیت خاصی در بین گردشگران برخوردار است. جالب است بدانید قلعه حلوان که روستای قدیمی را بصورت کامل در خود جای داده، یکی از بزرگ‌ترین و باشکوه‌ترین قلاع کل منطقه طبس است. حلوان در ایام قدیم ۱۳ برج نگهبانی داشته که هم اکنون ۵ برج آن سالم است. همچنین حلوان مسیر مهم کاروان‌گذری بوده است و کاروان‌ها در مسیر بین حلوان در شرق و عروسان و عباس‌آباد و خور در غرب کویر، راه می‌پیموده‌اند. اما آنچه حلوان را از سایر روستاهای اطراف طبس متفاوت ساخته وجود کویر حلوان است که یکی از بکرترین کویرهای ایران است. باتلاق‌های نمکی و رسی، دریاچه نمک خور و وجود گذرگاه‌های کم‌نظیری که از تلاقی کوه و ریگ دره‌ها در جنوب شرقی

کویر پدید آمده است زیبایی هایی را در حلوان به تصویر کشیده است که شاید در نوع خود در کشور کم نظیر باشد. همچنین به دلیل وجود معادن فراوان در این ارتفاعات جاده های خاکی مناسبی وجود دارند که دسترسی و بازدید از این منطقه را نسبت به سایر کویرها آسان تر نموده است.

### دیهوک

دیهوک ۱۵۰ سال پیش منطقه ای به نام دهک بود که در آن زندگی جریان داشت اما بر اثر زلزله ویران گشت و مردم آن تصمیم گرفتند در کنار آن خانه هایی جدید برای خود بنا کنند و این چنین شد که محله قدیم دست نخورده باقی مانده و امروزه به یکی از جذاب ترین جاذبه های طبس تبدیل گشته است. عبور از کوچه پس کوچه ها با دیوارهای خشتی و آرامش عجیبی که در آن حاکم است می تواند شما را به سال های دور بکشاند سال هایی در دل تاریخ. در پایین این محله نیز قبرستانی قدیمی قرار داده که دیدن آن خالی از لطف نیست. بد نیست بدانید فاصله دیهوک با یزد ۴۷۰ کیلومتر، تاکرمان ۴۴۰ کیلومتر و تایبیرجند ۱۹۸ کیلومتر است.



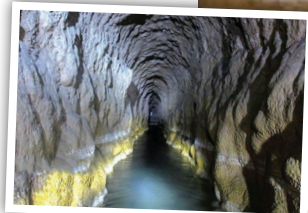
### باغ گلشن طبس

باغ گلشن طبس اوایل قرن سیزدهم هجری قمری، یعنی اواخر حکومت لطفعلی خان زند و در بجهوحه ی به قدرت رسیدن آقا محمد خان قاجار، به دستور امیر محمد حسن خان عرب زنگویی، حاکم تون (فردوس) و طبس ساخته شد. این باغ مساحتی حدود هفت هکتار دارد و با طول ۲۶۶ متر و عرض ۲۶۰ متر، تقریباً مربع شکل است. دو خیابان اصلی متقاطع، محوطه ی باغ را به چهار مربع بزرگ تقسیم کرده اند و هر یک از این مربع ها با گذرگاه های کوچک به چهار کرت بخش شده اند. در میان این باغ، استخر نسبتاً بزرگی وجود دارد که دارای سه فواره ی طبیعی است. تنها ساختمان باغ، ساختمان سردرب به شمار می رود. این ساختمان عمارتی دو طبقه است که زیرزمینی کوچک نیز دارد. طبقه ی اول عمارت شامل تالاری بزرگ و ایوانی برای مشاهده ی مناظر باغ و شهر می شود که دو ستون بر زیبایی این ایوان افزوده اند. البته ساختمان سردرب، در زلزله ی ویرانگر شهریور ۱۳۵۷ به طور کامل از میان رفت و ساختمان کنونی با توجه به نقشه ی ساختمان سابق بازسازی شده است. برای آبیاری باغ نیز، از آب های سطحی و سفره های آب زیرزمینی منطقه بهره جسته اند. باغ گلشن در تاریخ ۲۰ دی ۱۳۵۵ با شماره ی ثبت ۱۳۱۰ به عنوان یکی از آثار ملی ایران به ثبت رسیده و به عنوان یکی از مشهورترین جاذبه های گردشگری طبس، میزبان گردشگران است.



### قنات بلده فردوس

قنات بلده فردوس با قدمتی که به دوره ی ساسانیان باز می گردد، مسیری حدود ۳۵ کیلومتر را می پیماید و بخش های عمده ای از زمین های کشاورزی نزدیک شهر فردوس را آبیاری می کند. در گذشته، علاوه بر کشاورزی، با ذخیره آب این قنات در آب انبارها و پس از ته نشین شدن خاک آن، آب شرب شهر فردوس نیز تأمین می شد. با توجه به ارزش تاریخی و معماری، قنات بلده فردوس در یک پرونده به نام قنات های ایرانی در فهرست میراث جهانی یونسکو به ثبت رسیده است و از آثار ملی ایران نیز به شمار می رود. ضمن اینکه این قنات از جاهای دیدنی فردوس محسوب می شود.



تیر ۱۴۰۱

# Rome

# رم

رم یکی از قدیمی‌ترین شهرهای جهان است که قدمتی بیش از ۲۵۰۰ سال دارد. رم بزرگ‌ترین و پرجمعیت‌ترین شهر ایتالیا است. افسانه‌های زیادی در رابطه با چگونگی پیدایش این شهر که از همان آغاز مرکز قدرت و سیاست منطقه بوده است وجود دارد. اکنون این شهر با حجم وسیعی از بقایای تاریخی یکی از پرگردشگرترین مقاصد اروپاست. اگر شما از علاقه‌مندان شهرهای تاریخی با فرهنگ و قدمتی کهن هستید دیدن بناهای تاریخی رم شما را شگفت‌زده خواهد کرد.

## رومن فروم

قدمت رومن فروم به قرن ۷ پیش از میلاد مسیح بر می‌گردد و ابتدا زمینی مرداب مانند بود و از آن برای دفن مرده‌های اهالی استفاده می‌شد. این مکان به مرور زمان توسعه پیدا کرد و به مرکز سیاسی، اجتماعی و اقتصادی امپراطوری روم تبدیل شد. رومن فروم در قدیم، ناحیه‌ای باشکوه و مجلل بود و معابد، باسیلیکا و فضاهای عمومی پر جنب و جوش متعددی را در بر می‌گرفت و روم باستان به کمک آن جذابیت‌های خود را به نمایش می‌گذاشت.

امروزه خرابه‌هایی از آن بناهای با عظمت در نقاط مختلف رومن فروم باقی مانده که از میان نمونه‌های برجسته‌ی آن می‌توان به طاق سپتیموس سِپروس، کوریا جولیا یا همان مجلس سنا، معبد ساترن و طاق تیتوس اشاره کرد. این ناحیه در قرن ۱۸ و ۱۹ میلادی به طور مرتب حفاری شد تا بناهای باستانی بیشتری را از دل خاک بیرون بکشند و این عملیات تا امروز نیز ادامه دارد. اگر از ورودی لارجو دلا سالارا وکیا داخل بروید، در سمت چپ خود به معبد آنتونیوس و فائوستینا می‌رسید. در سمت راست، ویرانه‌های باسیلیکای فولویا آمیلیا قرار دارد و در انتهای مسیر با ویا ساکرا به معنی «خیابان مقدس» روبه‌رو خواهید شد که خیابان اصلی رومن فروم به حساب می‌آید.

مقبره‌ی ژولیوس سزار نیز در همین بخش واقع شده که آن را به دستور امپراطور آگوستوس در سال ۲۹ قبل از میلاد مسیح بنا کردند و همان جایی است که جسد ژولیوس سزار را بعد از اعدامش در سال ۴۴ قبل از میلاد سوزاندند.

تیر ۱۴۰۱



### فواره تروی

فواره تروی، مجموعه‌ای از مجسمه‌های اساطیری را در خود جای داده است و کاخ پُلّی را در پس زمینه‌ی خود دارد. این بنا به سبک باروک ساخته شده و پس از بازسازی آن در سال ۲۰۱۵، بیشتر از قبل می‌درخشد. رسم است که یک سکه را به داخل آب می‌اندازند تا مطمئن شوند که باز هم به شهر رم برمی‌گردند. به طور متوسط، چیزی حدود ۳۰۰۰ یورو در روز به داخل حوض این فواره انداخته می‌شود!

معماری این بنا را نیکولا سالوی در سال ۱۷۳۲ انجام داده و طرح او، خدای اقیانوس‌ها را سوار بر اراه‌ای صدف شکل نشان می‌دهد که تریتون‌ها آن را با اسب‌های دریایی خود می‌کشند. یکی از این اسب‌های دریایی، وحشی و دیگری رام است که نشانگر حالت‌های دریا هستند. فواره تروی در طول روز بسیار شلوغ می‌شود و شاید بهتر باشد بعد از ظهر از آن دیدن کنید که اطرافش با چراغ به زیبایی روشن می‌شود.

### میدان و باسیلیکاسن پیترو

شهر رم، کلیساهای تماشایی بسیاری را در برمی‌گیرد اما هیچ‌کدام قابل مقایسه با باسیلیکاسن پیترو نیستند. کلیسای اصلی را به دستور امپراتور کنستانتین در سال ۳۴۹ میلادی و در جایی ساختند که گفته می‌شود سنت پیترو بین سال ۶۴ و ۶۷ میلادی در آنجا به خاک سپرده شده است. مانند بسیاری از کلیساهای قرون وسطی، این کلیسا نیز در نهایت رویه خرابی رفت و با همت پاپ نیکلاس پنجم و ژولیوس دوم در اواسط قرن ۱۵ بازسازی شد.



طراحی مجلل داخل کلیسا، آثار هنری زیبایی را در بر می‌گیرد که از میان می‌توان سه مورد از شاهکارهای شناخته شده تر ایتالیا یعنی مجسمه‌ی پیه‌تاژ میکل آنژ و گنبد معروف کلیسای سن

پیترو و بالد اکینو ۲۹ متری اثر برنینی را نام برد که بالای محراب پاپ قرار دارد.

با توجه به میزان شهرت این کلیسا، خودتان را برای صف‌های طولانی این جاذبه‌ی گردشگری رم آماده کنید و یادتان باشد برای ورود به داخل نباید لباس کوتاه به تن داشته باشید و می‌بایست شانه‌هایتان را بپوشانید.

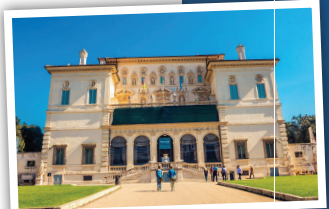
باسیلیکای سنت پیترو بزرگ‌ترین و تماشایی‌ترین باسیلیکای ایتالیا به حساب می‌آید و به میدان سن پیترو اشراف دارد. طراحی این میدان را برنینی برعهده داشته و اگر از بالا به آن نگاه کنید، تصویر یک سوراخ کلید را تداعی می‌کند که از دو طرف باستون‌های دوریک احاطه شده است. ظاهر نیم دایره‌ای میدان عمدی بوده و برنینی این ردیف ستون‌ها را «دست‌های مادرائنه‌ی کلیسا» توصیف کرده است.

### کولوسئوم



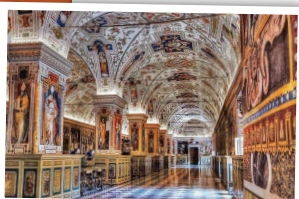
کولوسئوم، میدان معروف جنگ‌های گلاباتورری رم بود و قدمت آن به سال ۸۰ میلادی برمی‌گردد. این مکان با نام «آمفی‌تئاتر فلاویان» نیز شناخته می‌شود و حدود ۵۰۰۰۰ صندلی را در برمی‌گیرد که به شکل دایره در اطراف میدان قرار گرفته‌اند. در قدیم جنگ‌های میان گلاباتورها و حیوانات وحشی یا جنگ گلاباتورها با یکدیگر در این مکان برگزار می‌شد. امپراطور تیتوس برای افتتاحیه‌ی این مکان، مسابقه‌هایی را ترتیب دید که ۱۰۰ روز و ۱۰۰ شب ادامه داشت و چیزی حدود ۵۰۰۰ حیوان طی این مسابقه کشته شدند. تراژان که از دیگر امپراطورهای روم بود، این رکورد را شکست و طی ۱۱۷ روز، ۹۰۰۰ گلاباتور و ده هزار حیوان در این مسابقات کشته شدند. حدود ۲۰۰۰ سال از آن تاریخ می‌گذرد و کولوسئوم همچنان یکی از معروف‌ترین جاذبه‌های گردشگری رم به شمار می‌رود.

### گالری بورگز



اگر زمانتان محدود است و فقط برای بازدید از یکی از موزه‌های رم وقت دارید، گالری بورگز می‌تواند بهترین انتخاب باشد. این گالری را گاهی «ملکه‌ی مجموعه‌های هنری شخصی» می‌نامند و آثار آن، نقاشی‌های کاراواجو، رافائل و تیسین و همچنین مجسمه‌های برنزی را شامل می‌شود. مجموعه آثار این موزه با مجموعه‌ی خصوصی کاردینال شیپیونه بورگزه شکل یافت و در طول قرن‌ها تغییرات متعددی از لحاظ دکوری بر روی آن انجام شده است. آثار مهم و برجسته‌ی بسیاری در این موزه نگهداری می‌شود اما یادتان باشد حتماً از «مجسمه‌ی پائولین» یا همان خواهر ناپلئون اثر کانونو دیدن کنید. بازدید از این گالری به صورت سانس‌های ۲ ساعته انجام می‌شود و می‌بایست ساعت ورود را انتخاب و بلیط خود را از قبل رزرو کنید.

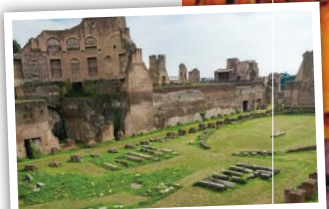
### موزه‌های واتیکان



پاپ ژولیوس دوم موزه‌های واتیکان را در قرن ۱۶ میلادی پایه‌گذاری کرد و پاپ‌های بعد از او نیز آن‌ها را گسترش دادند. این موزه‌ها، یکی از بزرگ‌ترین مجموعه‌های هنری در دنیا را در برمی‌گیرند و ۳ حیاط را در خود جای داده‌اند و از ۲ کاخ، یعنی کاخ واتیکان و پلودر تشکیل می‌شوند و ۲ گالری طولانی، آن‌ها را به هم پیوند می‌دهد. نمایشگاه‌های آن‌ها از مومیایی‌های مصری و برنزهای اتروسک گرفته تا مجسمه‌های نیم‌تنه‌ی باستانی و تابلوهای استادان قدیم و جدید نقاشی متنوع است و در طول سالن‌ها و راهروهای ۷ کیلومتری آن به نمایش گذاشته می‌شوند. دیوارنگاری‌های رافائل، مجسمه‌های قدیمی و تماشایی موزه‌ی پیو کلمنتینو و نقاشی میکل‌آنژ بر روی سقف کلیسای سیستین و تابلوی «قضاوت نهایی» او در این مکان، از جمله آثار برجسته‌ی این موزه‌ها به شمار می‌روند.

### گردخمه‌ها و خیابان باستانی آپیا

خیابان باستانی آپیا، خیابانی زیبا و سنگفرش و از مناطق ویژه‌ی رم و از راه‌های اصلی آن به شمار می‌رفت که با ساختمان‌های رومی، زمین‌های چمنی و درختان کاج احاطه شده بود. نام این شاهراه از کنسول آپیوس کلودیوس کایکوس گرفته شده و ویلای کوین تیلی، باشکوه‌ترین خانه‌ی قدیمی آن به حساب می‌آید و آنقدر به دل می‌نشست که در نهایت امپراطور کومودوس، صاحب آن را به قتل رساند و خانه را به تصاحب خود درآورد!



مسیر آپیا، تاریخچه تاریکی دارد. اسپارتاکوس و ۶۰۰۰ نفر از بردگان او در سال ۷۱ قبل از میلاد مسیح در همین ناحیه به صلیب کشیده شدند. همچنین در همین منطقه بود که مسیحی‌ها مردگان خود را در مسیر ۳۰ کیلومتری گوردخمه‌های زیرزمینی آن به خاک می‌سپردند.

امروزه امکان بازدید از تمامی این ۳۰۰ کیلومتر وجود ندارد اما می‌توانید از سه گوردخمه‌ی اصلی آن یعنی سن کالیستویا همان سنت کالیکتوس، سن سباستین و دومیتیلایا به همراه راهنما دیدن کنید. می‌توانید دو چرخه کرایه کرده و بعد از گذشتن از نیمه‌ی شمالی مسیر، بقیه‌ی راه را با دو چرخه طی کنید یا از تور راهنمای پیاده، دو چرخه و ماشین گلف برقی کمک بگیرید.



### حمام‌های کاراکالا

ویرانه‌های مجموعه حمام‌های بزرگ امپراطور کاراکالا، یکی از شگفت‌انگیزترین خرابه‌های باقی‌مانده از بناهای تاریخی رم هستند. ساخت این حمام‌ها در سال ۲۱۶ میلادی شروع شد و ۱۰ هکتار زمینی که برای آن در نظر گرفته بودند، از چندین حمام، باشگاه، کتابخانه، مغازه و باغ تشکیل می‌شد و روزانه حدود ۸۰۰۰ نفر از آن استفاده می‌کردند.

بیشتر ویرانه‌های باقی‌مانده، متعلق به حمام مرکزی است که ساختمان بزرگ مستطیل شکلی بود و به دو باشگاه در انتها و یک استخر آب سرد در مرکز منتهی می‌شد. مدت‌ها همچنان از این حمام‌ها به طور مرتب استفاده می‌شد؛ تا اینکه ویزیگوت‌ها ذخیره‌ی آب شهر رم را در سال ۵۳۷ میلادی قطع کردند. مجسمه‌های مهمی طی حفاری‌های قرن ۱۶ و ۱۷ پیدا شدند که بسیاری از آن‌ها را به مجموعه‌ی هنری خانواده‌ی فارنسیه انتقال دادند. اگر می‌خواهید بدانید حمام‌های کاراکالا در دوران اوج خودشان به چه شکل بودند، می‌توانید از هدایت واقعیت مجازی استفاده کرده تا نواحی مختلف را برایتان بازآفرینی کند.

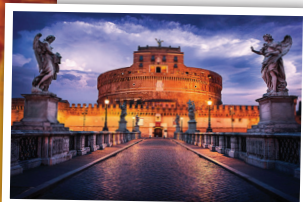
### فروم تراژان

فروم تراژان، آخرین فروم سلطنتی ساخته شده در روم باستان به حساب می‌آید و متاسفانه ویرانه‌های اندکی از دوران تاسیس آن، یعنی قرن دوم میلادی باقی‌مانده است. از این میان می‌توان به باسیلیکای اولیبا و ستون تراژان اشاره کرد که برجسته‌کاری‌های برجزنیات روی آن، پیروزی نظامی امپراطور تراژان بر داس‌ها را نشان می‌دهد.



### قلعه سنت آنجلو

قلعه سنت آنجلو ابتدا به عنوان آرامگاهی برای امپراطور هادریان ساخته و در قرن ۶ میلادی به یک قلعه‌ی وابسته به پاپ تبدیل شد. «پاپ گروگوری یکم» در سال ۵۹۰، تصویری از فرشته‌ی میکائیل را دید و نام این قلعه نیز به همین اتفاق بر می‌گردد.



امروزه این مکان، «موزه‌ی ملی قلعه‌ی سنت آنجلو» و مجموعه‌ی گسترده‌ای از تابلوهای نقاشی، مجسمه‌ها، یادبودهای نظامی و اسلحه‌ی دوران قرون وسطی را در خود جای داده است. سربازها از بسیاری از این سلاح‌ها برای محافظت از قلعه استفاده می‌کردند که در نهایت با کمک مسیر مخفی منتهی به واتیکان متعلق به قرن ۱۳ میلادی پاپ‌ها توانستند در مواقع خطر، خود را نجات دهند.

طبقات بالای قلعه، نمونه‌های زیبایی از معماری رنسانس و دیوارنگاری‌هایی را در بر می‌گیرد که بخش‌هایی از زندگی اسکندر کبیر را به نمایش می‌گذارند. دو طبقه بالاتر، در تراس می‌توانید به دورنمای تماشایی شهر رم دسترسی داشته باشید و در کافه‌ی کوچک و شلوغ آن گلولی تازه کنید.

# BOMBARDIER

## شركة بومباردييه

الميكانيكيا، وجد أن ذلك ممكنا. في عام ١٩٣٥، في ورشة إصلاح في فالكورت، مقاطعة كيبيك، صمم بومباردييه وأنتج أول زلاقة جليد آلية باستخدام نظام قيادة طوره، وكان أحدث ثورة للسفر في ظروف الثلوج والمستنقعات. في عام ١٩٣٧، حصلت العربة الثلجية على براءة اختراع وبيع منها ١٢ عربة ثلج من طراز بي سيفن التي تتسع لسبعة ركاب. تم استخدامها في المناطق الريفية في كيبيك لنقل الأطفال إلى المدرسة، ونقل البضائع، وتسليم البريد، استخدمت أيضا كسيارة إسعاف. في عام ١٩٤١، افتتح بومباردييه مصنعا في فالكورت.

في عام ١٩٤٢، تم تأسيس شركة بومباردييه أوتونيج المحدودة (بومباردييه سنو كار ليميتد) في فالكورت.

خلال الحرب العالمية الثانية، أصدرت حكومة كندا لوائح التقنين وقت الحرب. لشراء عربة ثلجية، كان على عملاء بومباردييه إثبات أن عربات الثلوج ضرورية لمعيشتهم. ثم

شركة بومباردييه هي عبارة عن تكتل من الشركات الكندية، التي أسسها جوزيف أرماند بومباردييه في عام ١٩٤٢ بداية باسم سيارة-الثلج بومباردييه المحدودة (في فالكورت في البلدات الشرقية، كيبيك).

مع مر السنين أصبحت الشركة صانع كبير للطائرات الإقليمية وطائرات رجال الأعمال، معدات النقل الجماعي، المعدات الترفيهية وتوفير الخدمات المالية. بومباردييه هي الآن ضمن مجموعة شركات فورتشن غلوبال ٥٠٠. ويقع مقرها الرئيسي في مونتريال، كيبيك، في كندا.

### منتجات بومباردييه الترفيهية

في يناير عام ١٩٣٤، حدثت عاصفة ثلجية منعت جوزيف أرماند بومباردييه من الوصول إلى أقرب مستشفى في الوقت المناسب لإنقاذ ابنه إيفون البالغ من العمر عامين، والذي توفي بسبب التهاب الزائدة الدودية الناتج عن التهاب الصفاق. دفعت تلك الحادثة بومباردييه إلى بناء مركبة تسطيع السير على الثلج. مع خبرته الكبيرة في

حولت الشركة تركيزها إلى صناعة الأسلحة.

بودوان، صهر بومباردييه رئيساً للشركة، وشغل المنصب حتى عام ١٩٩٩.

في عام ١٩٤٧، عند حدوث عاصفة ثلجية في ساسكاتشوان، تلقت الشركة تغطية صحفية إيجابية عندما استخدم الجيش العربات الثلجية التابعة له في إعادة إصلاح وتزويد أبراج الاتصالات اللاسلكية المعزولة.

في عام ١٩٦٨، اخترع كلايتون جاكوبسون الثاني دراجة مائية المعروفة حالياً باسم جات سكي، ورخصت الشركة براءات اختراعه لإنشاء مركبة مائية شخصية من طراز سي دو.

في عام ١٩٤٨، أصدرت حكومة كيبك قانوناً يطالب بإخلاء جميع الطرق من الثلوج، وبالتالي انخفضت مبيعات بومباردييه بمقدار النصف تقريباً في عام واحد. لذلك قرر أرماند بومباردييه تنويع أعماله، وألّا من خلال إنتاج كاسحات الثلوج مجنزرة بحجم خاص لتستخدم على الأرصعة البلدية، واستبدال المركبات التي تجرها الخيول، ثم صنع مركبات لجميع التضاريس من أجل التعدين، نقل واستخراج البترول والتحريج.

في ٢٣ يناير عام ١٩٦٩، أصبحت الشركة شركة عامة مدرجة في بورصة مونتريال وبورصة تورونتو.

كانت الآلات مزودة بزلاجات أمامية قابلة للإزالة يمكن استبدالها بعجلات أمامية لاستخدامها على الأسطح المرصوفة أو الصلبة، مما يوفر فائدة أكبر لعربات الثلوج الكبيرة. في عام ١٩٥١، تم استبدال الهياكل الخشبية بالألواح فولاذية وتم تشغيل هذه المركبات بواسطة محركات كرايسلر ذات الرأس المسطحة بست أسطوانات وناقل حركة يدوي بثلاث سرعات.

في عامي ١٩٦٩ و ١٩٧٠، تم استبدال النوافذ المستديرة بنوافذ أخرى مستطيلة أكبر حجماً لتوفر المزيد من الإضاءة داخل العربة. تم إجراء تغيير على محركات كرايسلر الصناعية ٣١٨، مع ناقل الحركة الأوتوماتيكي.

في عام ١٩٧٠، استحوذت الشركة على شركة روتكس، وهي شركة تصنيع محركات مقرها في غونسكرشين في النمسا. في عام ١٩٧١، استحوذ بومباردييه على موتوسيكي. في نفس العام، أطلقت بومباردييه عملية سنوبلان، وهو برنامج لتعزيز سلامة العربات الثلجية بعد ارتفاع عدد القتلى من الحوادث التي سببتها العربات الثلجية.

في ١٨ فبراير عام ١٩٦٤، توفي أرماند بومباردييه بسبب السرطان عن عمر يناهز ٥٦ عاماً. حتى ذلك الحين، كان يشرف على جميع مجالات العمليات ويشرف على قسم الأبحاث، ويقوم بعمل جميع الرسومات بنفسه. بعد ذلك تولى جيل الشباب المسؤولية، بقيادة أبناء أرماند وأصهاره، وأعادوا تنظيم الشركة وإضفاء اللامركزية عليها. بدأ المجلس الجديد بجرد أجهزة الكمبيوتر وفواتير المحاسبة. نتج عن ذلك تحسين شبكات التوزيع وزيادتها، وتطوير برنامج حوافر لموظفي المبيعات. في ذلك العام، ارسل استطلاع بالبريد إلى مالكي سكي دوج لمعرفة كيفية استخدام المنتج. تولى جيرمان بومباردييه، إدارة الشركة بعد وفاة والده في عام ١٩٦٤. ومع ذلك، استقال وباع أسهمه في عام ١٩٦٦ بعد خلاف مع أفراد الأسرة الآخرين. ثم أصبح لوران

في سبعينيات القرن الماضي، بدأت الشركة في إنتاج دراجات نارية كان أم، والتي تضمنت محركات روتكس. في عام ٢٠٠٣، باعت الشركة منتجات بومباردييه الترفيهية لمجموعة من المستثمرين مقابل ٨٧٥ مليون دولار، كان بين كايبتال يستحوذ على أكبر نسبة بلغت ٥٠٪ بينما تستحوذ عائلة بومباردييه على نسبة ٣٥٪ و صندوق الودائع والتنسيب في كيبك يستحوذ على نسبة ١٥٪.

### طيران

في عام ١٩٨٦، استحوذت شركة بومباردييه على شركة كنداير مقابل ١٢٠ مليون دولار كندي من حكومة كندا بعد أن سجلت أكبر خسارة للشركة في التاريخ الكندي.

مليون دولار. تضمنت الأعمال أجهزة محاكاة الطيران وأجهزة التدريب لخطوط إنتاج بومباردييه ليرجيت و تشالنجر و جلوبال.

في ٢٥ يونيو عام ٢٠١٩، اتفقت بومباردييه مع شركة ميتسوبيشي للصناعات الثقيلة على بيع برنامج CRJ، وكان من المتوقع إغلاق الصفقة في أوائل عام ٢٠٢٠ بشرط الحصول على موافقة الجهات التنظيمية. سوف تحتفظ بومباردييه بمنشأة التجميع ميرابل وتنتج CRJ نيابة عن ميتسوبيشي حتى اكتمال الطلبات المترجمة الحالية. في أكتوبر عام ٢٠١٩، أعلنت بومباردييه عن اتفاقية بيع قسمها المتبقي لتصنيع الهيكل الهوائي للطائرات لشركة سبيريت إيرو سيستمز الأمريكية. تضمن التقسيم وقت البيع تصنيع المكونات لمجموعة بومباردييه وطرازات مجموعة طائرات إيرباص الجديدة، وأيضا صيانة الطائرات وإصلاحها وتجديدها. نظرا لتأثير جائحة ٢٠٢٠ على الصناعة، تمت إعادة التفاوض على الاتفاقية مع إبرام صفقة البيع لشركة سبيريت أخيرا في أكتوبر عام ٢٠٢٠. كان قسم هياكل الطائرات السابق في بومباردييه الذي اشترته شركة سبيريت وقت البيع يتألف من بيع العمليات في بلغاسيت بالمملكة المتحدة والدار البيضاء والمغرب ودالاس بالولايات المتحدة الأمريكية.

وصفت عمليات بيع قسم هياكل الطائرات لعامي ٢٠١٩ و ٢٠٢٠، في ذلك الوقت بأنها تدعم قرار بومباردييه الاستراتيجي بإعادة وضع نفسها كشركة طائرات أعمال تجارية.

في فبراير عام ٢٠٢٠، استحوذت شركة إيرباص على حصة إضافية بنسبة ٢٥٪ في إيرباص إيه ٢٢٠ مقابل ٥٩١ مليون دولار أمريكي. كانت هذه الصفقة هي الخطوة الأخيرة لإخراج بومباردييه أفيشن من صناعة الطائرات التجارية.

### خطوط الأعمال المجردة

منذ عام ١٩٧٣، عندما كان مقر الشركة في كولشستر، فيرمونت، قدمت بومباردييه كإبتال خدمات مالية مثل الإقراض والتأجير.

في عام ١٩٩٧، بدأت الشركة في نقل بعض الخدمات إلى جاكسونفيل، فلوريدا.

في عام ٢٠٠١، توقفت عن الحصول على قروض استهلاكية جديدة.

في عام ١٩٨٩، استحوذت الشركة على شركة شورت براذرز. في عام ١٩٩٠، استحوذت على شركة ليرجيت.

في عام ١٩٩٢، استحوذت الشركة على شركة دي هافيلاند في كندا من بوينج.

في عام ١٩٩٥، أسست شركة بومباردييه قسم فليكس جيت. في ديسمبر عام ٢٠١٣، تم بيع القسم بمبلغ ١٩٥ مليون دولار.

في ٢٩ يونيو عام ٢٠١٦، سلمت شركة بومباردييه أول طائرة من طراز بومباردييه سي سيريز سي إس ١٠٠ الذي تعرف الآن باسم إيرباص إيه ٢٢٠، إلى الخطوط الجوية الدولية السويسرية. قبل ذلك بيوم واحد قامت شركة طيران كندا بتقديم طلب لشراء الطائرة.

في أبريل عام ٢٠١٦، قدمت شركة خطوط دلنا الجوية طلبا لشراء الطائرة. في ٢٦ سبتمبر عام ٢٠١٧، بعد أن اشتركت شركة بوينج من أن شركة بومباردييه كانت تبيع الطائرة إلى خطوط دلنا الجوية بأقل من التكلفة بسبب الإعانات المقدمة من حكومتي كندا وكيبك، اقترحت وزارة التجارة الأمريكية تعريفة بقيمة ٢١٩٪ على الطائرات. ذكرت شركة بوينج في شكواها أن طائرات إيرباص إيه ٢٢٠ بيعت بسعر ١٩,٦ مليون دولار لكل طائرة، أقل من ٣٣,٢ مليون دولار من تكلفة الإنتاج لمجموعة الطائرات. قامت حكومتي كندا والمملكة المتحدة بتهديد التوقف عن طلب طائرات بوينج لأن الشركة كانت تعرض وظائف الطيران للخطر. في ٢٦ يناير عام ٢٠١٨، ألغت لجنة التجارة الدولية الأمريكية التعريفات الجمركية، ولم تستأنف شركة بوينج.

في يوليو عام ٢٠١٨، استحوذت إيرباص على حصة ٥٠,٠١٪ من مجموعة الطائرات بومباردييه طراز سي إس مقابل دولار كندي واحد، مع خيار الحصول على الحصة المتبقية بحلول عام ٢٠٢٤. قامت شركة إيرباص ببناء خط تجميع ثاني لسلسلة سي إس في منشأة تجميع إيه ٣٢٠ في موبيل، ألاباما.

في نوفمبر عام ٢٠١٨، أعلنت الشركة عن بيع طائرة ركاب ذات محرك توربيني إلى إحدى الشركات التابعة لشركة فايبكج إير. كما أعلنت عن تسريح ٥٠٠٠ عامل.

في مارس عام ٢٠١٩، باعت الشركة نشاط تدريب طائرات الأعمال إلى شركة الطيران الكندي سي أيه إي مقابل ٦٤٥

**متحف بومباردييه**

متحف الإبداع جوزيف أرماند بومباردييه، متحف في فالكورت بكيبك مخصص لعرض حياة جوزيف أرماند بومباردييه ومنتجات صناعة الثلج. تم افتتاح المتحف في عام ١٩٧١، مع إجراء تجديدات كثيرة في عام ١٩٩٠، وتم تنسيقه بشكل احترافي ويضم مجموعة واسعة من سكي دوس، والتصاميم الصناعية الأخرى، ومجموعة مختارة من الكتب والكتيبات ذات الصلة وغيرها من العناصر التي تهتم عشاق ركوب عربات الثلج.

يضم المتحف مصنع المرآب الأصلي حيث تم بناء أول عربة ثلجية. تمت إزالة المرآب بعناية من موقعه الأصلي في فالكورت ونقله إلى موقعه الحالي في المتحف، والذي يقع على بعد مباني من مصنع بومباردييه للمنتجات الترفيهية حالياً.

في عام ٢٠٠٥، باعت بومباردييه قسم تمويل المخزون الخاص بها إلى شركة التمويل التجاري جي.

**الجيش**

حصلت الشركة على حقوق فولكس فاجن إلتيس في عام ١٩٨١، وتوقف الإنتاج في عام ١٩٨٩.

في عام ٢٠٠٣، باعت الشركة قسم صناعة الأسلحة في كندا. تم بيع خدمات الطيران العسكري لشركة سبار ايروسبيس. وتوقفت منتجات صناعة الأسلحة البرية التي تصنعها شركة تنمية النقل الحضري عن العمل.



# Where Are Lufthansa Technik's Main Maintenance Bases?

The company's main base is in Hamburg, but where else can Lufthansa Technik be found?



## Lufthansa Technik

German flag carrier Lufthansa has a large fleet that consists of close to 300 aircraft. Keeping such a significant number of planes operational is a huge undertaking, and the airline does so through its own engineering division. Known as Lufthansa Technik, this part of the company has bases situated all around the world. But where exactly are these?

### The main base

A dedicated maintenance and engineering team has supported Lufthansa for decades. Nonetheless, it only came into existence as a separate entity, namely Lufthansa Technik, in January 1995. However, while this branch of the company was a new creation, its primary base was not. This facility is located in Hamburg, in northern Germany.

### Close

Hamburg is an interesting location for such a base. It is a key city for European aviation, with Airbus having a significant presence there. However, for Lufthansa, it is a minor airport. Indeed, the German flag carrier serves just two domestic routes from there. As such, the reason for Lufthansa Technik's significant presence in Hamburg is a historical one.

A maintenance base has existed in Hamburg since 1951. This predates the post-war establishment of Lufthansa as Germany's new peacetime flag carrier in 1953. However, the reason for the base's construction was, in fact, in preparation for the new airline's launch. Today, it hosts some 7,500 employees over more than 750,000 square meters.

### Elsewhere in Europe

In terms of flights, Lufthansa's main hub is situated

in Frankfurt. As such, it is no surprise to find that the carrier's maintenance arm also has a base at Frankfurt Airport. The largest city in Hessen is actually home to two divisions of Lufthansa Technik: Lufthansa Technik Maintenance International and Lufthansa Engineering and Operational Services.

Of course, being a strongly international airline, Lufthansa Technik also has European bases situated outside of its German homeland. The furthest west of these is located in Shannon, Ireland. Shannon is also home to a Lufthansa Technik aviation training academy, and an engine component repair shop (Lufthansa Technik Turbine Shannon). Lufthansa Technik also has bases in the following European locations. Some are general maintenance bases, whereas others have particular specialties. For example, the company's UK base in Hayes, London specializes in 'Landing Gear Services.'

- Brussels, Belgium.
- Budapest, Hungary.
- London, UK.
- Luqa, Malta.
- Milan, Italy.
- Moscow, Russia
- Sofia, Bulgaria.

The rest of the world Lufthansa Technik also has an established presence in several key non-European locations around the world. One of these is Lufthansa Technik Middle East, which can be found on the grounds of Dubai World Central Airport in the UAE. Meanwhile, Lufthansa Technik Component Services is situated in the USA, namely in Tulsa, Oklahoma.

# British Airways Flight 5390: How A Pilot Survived 20 Minutes Outside A Flying Jet

The incident occurred after one of the aircraft's windshield panels blew out inflight.

Explosive decompressions can cause a serious threat to life onboard an aircraft. Such incidents are rare, but one stands out as a particularly incredible story of survival. Specifically, in June 1990, the captain of a British Airways BAC 1-11 survived being sucked out of his seat and pinned to the aircraft's exterior for 20 minutes. Let's explore the unbelievable tale of British Airways flight BA5390.



## The flight in question

British Airways flight 5390 was a service from Birmingham (BHX) down to Málaga-Costa del Sol (AGP), Spain's fourth-busiest airport. This was, and remains, an immensely popular leisure corridor among sun-seeking British tourists looking to enjoy a Spanish holiday. Today, Jet2, Ryanair, and TUI all ply this route year-round, with easyJet also doing so on a seasonal basis.

## Close

On the other hand, British Airways no longer operates out of Birmingham. That being said, it does still serve Málaga from London City and Heathrow all year long, as well as Southampton and London Gatwick seasonally. This underlines the destination's nationwide popularity among travelers from all over the UK.

The date of the alarming incident was

June 10th, 1990. While this falls outside typical British school holiday dates, the flight was still reasonably well loaded, with 81 passengers (and six crew). Flight BA5390 was operated by the stretched BAC 1-11-500. This had a maximum capacity of 119 passengers seated five abreast. It departed Birmingham at 08:20 local time.

## The aircraft involved

As we have established, the aircraft operating flight BA5390 on June 10th, 1990 was a BAC 1-11-500. According to data from ATDB.aero, British Airways operated 35 of these rear-engined planes from 1974 to 1993. Additionally, it also flew nine examples of the shorter BAC 1-11-400 from 1974 to 1998.

This particular example bore the registration G-BJRT. It was named County of South Glamorgan, after a coastal region of South Wales. It had only joined BA in 1988, although it was not brand-new at this point. Indeed, it had originally entered service with West Germany's Bavaria Fluggesellschaft in 1971, which was renamed Bavaria Germanair in 1977.

The aircraft joined fellow German airline Hapag-Lloyd Flug in

July 2022

### After the incident

The crew of British Airways flight 5390 became highly decorated in the aftermath of the incident. First Officer Atchison and flight attendants Susan Gibbins and Nigel Ogden were awarded the Queen's Commendation for Valuable Service in the Air for their heroism.

Atchison also received a Polaris award in 1992 for his efforts amid the frightening and challenging conditions that faced him. He flew for Jet2 after leaving BA, eventually retiring in June 2015 on his 65th birthday. Captain Lancaster returned to the skies just five months after the incident, and also flew for easyJet before retiring in 2008.

As for the aircraft, it ultimately spent just three more years with BA, departing in 1993 for Romanian airline Jaro International. It saw out the final eight years of its career here, eventually retiring in 2001 after thirty years of service. Needless to say, these three decades never had another flight quite like the incredible survival story of flight BA5390.

A similar occurrence four years ago

As it happens, British Airways flight BA5390 is not the only flight to have lost its windshield inflight. Indeed, much more recently, May 14th, 2018 saw the same thing happen to a Sichuan Airlines Airbus A319 operating flight 3U8633 from China's Chongqing Jiangbei International (CKG) to Lhasa Gonggar Airport (LXA) in Tibet.

In this instance, the flight's First Officer was partially sucked from the cockpit, but also survived the ordeal with facial abrasions, a minor right eye injury, and a sprained wrist. The service made an emergency landing in Chengdu, with investigators finding that the cause of the incident was moisture having damaged a seal.

too short for the heavily fueled BAC 1-11. However, the aircraft didn't have the ability to dump fuel to save weight, leaving Atchison with no other options. The flight touched down safely at Southampton at 08:55 local time.

The landing took place 35 minutes after the flight's initial departure from Birmingham. By this time, Captain Lancaster had been pinned outside the cockpit for more than 20 minutes, causing his colleagues to fear the worst about his survival prospects.

However, he somehow survived the tremendous ordeal, with just a handful of injuries to show for it. Lancaster suffered frostbite due to the time spent outside the aircraft, as well as shock, bruising, and fractures to his arms, hands, and wrists. Steward Nigel Ogden was the only other seriously injured party, suffering frostbite and a dislocated shoulder.

### The investigation

Investigators quickly got to work on the alarming incident, and soon uncovered an equally shocking cause. This came about after the missing window, and many of its 90 bolts, were located in Cholsey, Oxfordshire. The village is around 5.5 miles (9 km) from Didcot, where the aircraft had been above at the time of its decompression.

Upon examination, investigators found that the bolts used to hold the windscreen in place were fractions of a centimeter too narrow and short. They had been installed the night before the incident, when engineers changed the windscreen panel during maintenance.

While seemingly marginal, this difference meant they could not withstand the air pressure difference between the cabin and the outside at altitude. This difference is what caused the decompression. The investigation highlighted malpractice at BA's maintenance facility in Birmingham, finding that workers had taken shortcuts to expedite procedures.



1979, before moving on in 1981. This took it from Germany to the UK, where it joined British Caledonian, as seen above. It was with the carrier for seven years before BA acquired the airline and its fleet in 1988. At the time of the incident, G-BJRT had been in service for a total of 19 years.

**Decompression over Didcot**

Following an uneventful departure under the control of First Officer Alastair Atchison, the flight climbed out of Birmingham on a southerly heading towards the Spanish sunshine. During the climb, Atchison handed control of the aircraft over to Captain Tim Lancaster.

13 minutes after the flight's departure from Birmingham, at 08:33 local time, G-BJRT was at an altitude of 17,300 feet over the railway town of Didcot, Oxfordshire. This was the point at which the flight's storyline took a sudden and alarming turn. Specifically, the windscreen on Captain Lancaster's side explosively separated from the plane with a loud bang.

In a terrifying turn of events, the force of the sudden explosive decompression caused by the window coming loose propelled Captain Lancaster head-first out of the climbing aircraft. Luckily, he caught his legs on the flight controls, which prevented him from being sucked out altogether. However, this disengaged the autopilot, forcing the plane to descend.

**Rapid descent**

The aircraft picked up speed during its sudden descent as the

decompression had caused the cockpit door to collapse inwards, jamming the throttle controls. First Officer Atchison elected to continue the descent to a safe altitude in terms of air pressure and oxygen levels.

This was because the 1-11 did not have sufficient auxiliary oxygen supplies for its entire contingent of passengers and crew. Meanwhile, cabin crew members had entered the cockpit to hold on to Captain Lancaster's body. They feared that, if let go, his body might damage the wings or even be ingested into the engines, potentially causing further danger.

**Emergency landing at Southampton**

With the plane's flight attendants holding Captain Lancaster in place, First Officer Atchison was able to regain full control of the aircraft, and set about initiating the process of an emergency landing. Air Traffic Control directed the flight to Southampton Airport.

There were fears that the runway might be

July 2022



## Qantas Resumes Non-Stop Flights Between Perth & London

The seventeen-hour Qantas flight between Perth and London is back. After a two-year plus pause, Qantas resumed the long-haul flights on Monday, operating VH-ZNA on the QF9 Melbourne – Perth – London service. Qantas is now back running the service once a day – it's QF9 over to London, and QF10 back to Australia. The 9,000 plus mile (14,500 kilometer) flight is one of the longest scheduled flights in the world.

On Monday, VH-ZNA, a Boeing 787-9 Dreamliner, pushed back in Melbourne for the three-hour and 40-minute flight west to Perth. The transit in Perth was longer than timetabled, and the jet didn't depart until after 20:00 local time. At the time of publication, VH-ZNA is around halfway to London and is due to touch down there just before 07:00 (local time) on Tuesday.

### Darwin Airport's moment in the sun is ending

The Perth pitstop means QF9/QF10 will no longer transit in Darwin (DRW) when flying between Melbourne and London. QF1/QF2, which flies the Sydney (SYD) – London route, will continue to touchdown in Darwin until next month when services resume flying through Singapore (SIN) once again. At this point, Darwin will resume its status as a sleepy Qantas port, with only one QF-operated international service out of the airport and a handful of daily domestic flights down to Australia's southern capitals.

But Darwin's loss is Perth's gain, or rather, regain. For all the hoopla surrounding QF9/QF10, the London via Perth flights only began in 2018 – they've not been operating for longer than they've actually operated. Still, the flights helped cement Perth Airport's potential future role as a jumping-off point for Qantas flights heading out over the Indian Ocean. Despite the pandemic disruptions, Qantas now plans to start Perth – Rome in June and has floated the idea of future Perth – Johannesburg flights.

### Good news for Perth Airport

After a few hours on the ground in London, the Qantas Dreamliner will turn around to operate QF10 back to Melbourne, closing the last doors just before midday and landing in Perth at 11:40 the following day. The evening departure from Perth and the late morning QF10 arrival gives connecting passengers plenty of time to hop on or off flights in Perth to or from the feeder cities of Sydney, Brisbane, and Adelaide. One of the QF9/QF10 selling points is the ease of transfer in Perth, with all Qantas services using the connected Terminals Three and Four.

"This direct service will be convenient for those passengers heading to the UK and Europe and will help recover the UK tourism market for Western Australia," said Perth Airport CEO Kevin Brown. "We are looking forward to working constructively with Qantas as we rebuild the sector with the direct London service as well as the direct Rome service which commences in June."

The reinstatement of the Perth – London flights is another step towards restoring Qantas' international network. Except for flights into North Asia, Qantas has returned or confirmed it will return to most of its former ports. Capacity and frequencies are necessarily what they were pre-pandemic, with Qantas having to balance aircraft and crew availability, travel restrictions, and passenger demand. But the return of QF9 and QF10 to Perth highlights the big Australian airline is flying in the right direction.

July 2022



هواپیمایی آتا  
ATA AIRLINES



لوگو و لیوری جدید آتا الهام گرفته از ابنیه تاریخی  
و هنر قالی بافی خطه آذربایجان می باشد.

 [app.ataair.ir](http://app.ataair.ir)

 [ataair-ir](https://www.linkedin.com/company/ataairlines)

 [www.ataair.ir](http://www.ataair.ir)

 [info@ataair.ir](mailto:info@ataair.ir)

    [ataair\\_ir](https://www.instagram.com/ataair_ir)

 [Ataairlines](https://www.youtube.com/Ataairlines)

 [www.ata-holiday.com](http://www.ata-holiday.com)

 021-4855



اولین پایگاه خبری رسمی هوانوردی ایران

instagram.com/cannews\_official

The first and the only official aviation news agency in Iran

**کن نیوز**  
CANIN  
CAN NEWS  
اخبار شبکه هوانوردی

www.cannews.aero

telegram.me/cannews\_pr

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

پیشنهادات ، انتقادات و مشکلات خود را در رابطه با خدمات رسانی فرودگاه‌ها، شرکت‌های هواپیمایی، آژانس‌های مسافرتی و ... با ما در میان بگذارید.

