

مجله الکترونیکی فرودگاه بین المللی مهرآباد

شماره هفتم - بهمن ماه ۱۴۰۰



انواع تشکیل یخ بر روی بدنه هواپیما

زنجیره خدمات معرفی اداره امور کارکنان

تحول صنعت حمل و نقل هوایی در دوران پس از همه گیری

صاحب امتیاز: فرودگاه بین‌المللی مهرآباد

مدیر مسئول: ابراهیم مرادی

سر دبیر: مونا مرادی

رئیس هیات تحریر: لیلا بیات

هیات تحریر: شاپور حیدری - میثم علیرضاپوری - امیر ثروتی - پژمان قاسمی

عکاسان: حبیب اله کاری - هانیه ابراهیمی

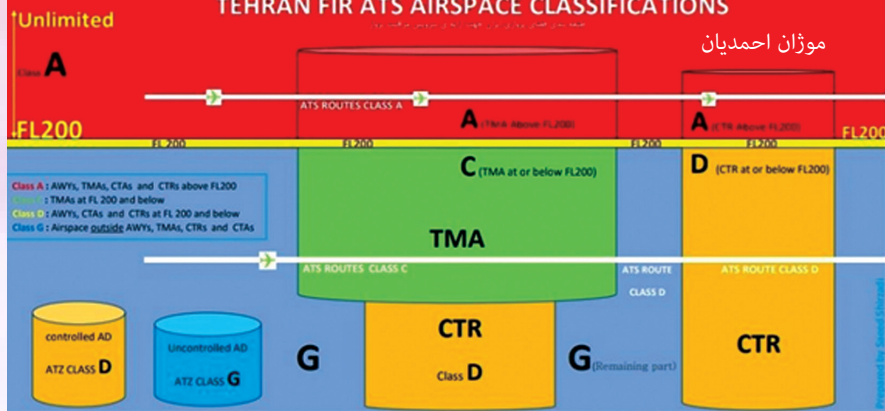
ویراستار: ناهید مهدور



طبقه‌بندی فضا‌های پروازی کشور / Classification of Airspaces

TEHRAN FIR ATS AIRSPACE CLASSIFICATIONS

موزان احمدیان



CLASS A	CONTROLLED
CLASS C	CONTROLLED
CLASS D	CONTROLLED
CLASS G	UNCONTROLLED

ATC SEPARATION PROVIDED	جابای از راه شده توسط کنترولر
TRAFFIC INFORMATION PROVIDED	اطلاعات ترافیک از راه شده
SPEED LIMITATION	محدودیت سرعت
RADIO	الزام از شایع رادیویی
ATC CLEARANCE REQUIRED?	

ATC SEPARATION PROVIDED	
TRAFFIC INFORMATION PROVIDED	
SPEED LIMITATION	
RADIO	
ATC CLEARANCE REQUIRED?	

CONTROLLED AIRSPACE			OUTSIDE CONTROLLED AIRSPACE
A	C	D	G
All aircraft به تمام هواپیماها	IFR from IFR & IFR from VFR از IFR جدا می‌شود	IFR from IFR از IFR جدا می‌شود	Nil هیچ
Air traffic control Service سرویس کنترول ترافیک هوایی	Air traffic control Service سرویس کنترول ترافیک هوایی	Air traffic control service Traffic information about VFR flights (and traffic avoidance advise on request) سرویس کنترول ترافیک هوایی، اطلاعات ترافیک پروازهای VFR (و در صورت درخواست، مشاوره‌ی پرواز از ترافیک)	Flight Information Service سرویس اطلاعات پرواز (های دیگر)
Not applicable محدودیتی ندارد	Not applicable محدودیتی ندارد	250 KT IAS Below 10000 ft AMSL (250 KT IAS Below 10000 ft AMSL)	250 KT IAS Below 10000 ft AMSL (250 KT IAS Below 10000 ft AMSL)
Continues two-way مداوم دوطرفه	Continues two-way مداوم دوطرفه	Continues two-way مداوم دوطرفه	Continues two-way مداوم دوطرفه
Yes	Yes	Yes	NO

PREPARED BY: SAIED SHIRZADI - shirzadi.atec@gmail.com
Air traffic control service shall be provided:
A) to all IFR flights in airspace classes "A", "C" and "D"; B) to all VFR flights in airspace classes "C" and "D";
C) to all special VFR flights class "D"; D) to all aerodrome traffic at controlled aerodromes class "D".

فضاهای هوایی در سرویس ترافیک هوایی به کلاس‌های آلفا، براوو، چارلی، دلتا، اکو، فاکستروت و گلف طبقه‌بندی شده‌اند.

لازم به ذکر است در ایران فضاهای هوایی براوو، اکو و فاکسترت موجود نمی باشد.

کلاس آلفا

فقط پروازهای IFR (Instrument Flight Rules) - تحت قوانین پرواز با ابزار مکان و جهت یابی - مجاز هستند، برای تمامی پروازها سرویس کنترل ترافیک هوایی فراهم و از یکدیگر جدا می شوند.

کلاس چارلی

Class C. IFR and VFR flights are permitted, all flights are provided with air traffic control service and IFR flights are separated from other IFR flights and from VFR flights. VFR flights are separated from IFR flights and receive traffic information in respect of other VFR flights.

پروازهای IFR و پروازهای VFR - تحت قوانین پرواز با چشم یا Visual Flight Rules - مجاز هستند. برای تمام پروازها، سرویس کنترل ترافیک هوایی فراهم می گردد و پروازهای IFR از پروازهای IFR دیگر و پروازهای VFR جدا می شوند. پروازهای VFR از پروازهای IFR جدا می شوند و در ارتباط با پروازهای VFR دیگر آگهداشت ترافیکی دریافت می کنند.

کلاس دلتا

Class D. IFR and VFR flights are permitted and all flights are provided with air traffic control service, IFR flights are separated from other IFR flights and receive traffic information in respect of VFR flights, VFR flights receive traffic information in respect of all other flights.

پروازهای IFR و VFR مجاز هستند و برای تمام پروازها سرویس کنترل ترافیک هوایی فراهم می گردد، پروازهای IFR از پروازهای IFR دیگر جدا می شوند و نسبت به پروازهای VFR آگهداشت ترافیکی دریافت می کنند. پروازهای VFR در ارتباط با تمام پروازها آگهداشت ترافیکی دریافت می کنند.

کلاس کلف

Class G. IFR and VFR flights are permitted and receive flight information service if requested.

پروازهای IFR و VFR مجاز هستند و در صورت درخواست شدن سرویس آگهداشت پرواز دریافت می کنند.

منطقه پایانه کنترل

Terminal control area. A control area normally established at the confluence of ATS routes in the vicinity of one or more major aerodromes.

یک منطقه کنترل که به طور معمول در طلاقی مسیرهای سرویس ترافیک هوایی در پیرامون یک یا چند فرودگاه عمده ایجاد می شود.

کنترل زون

Control zone. A controlled airspace extending upwards from the surface of the earth to a specified upper limit.

یک فضای هوایی کنترل شده که از سطح زمین تا یک حد بالاتر مشخص شده امتداد



یافته باشد. در سند ۸۴۰۰ ایکائو (ICAO Abbreviations and Codes) عبارت Control zone معادل عبارت اختصاری CTR قرار داده شده است.

دسته‌بندی فضا‌های هوایی در ایران

Airways above FL 200 are class A, at FL 200 and below are class D.

Note: Those portions of airways within TMAs and CTRs have the same classification as TMAs and CTRs

راه‌های هوایی بالای ارتفاع ۲۰ هزار پایی کلاس آلفا و در ارتفاع ۲۰ هزار پایی و پایین‌تر کلاس دلتا هستند.

قسمت‌هایی از راه‌های هوایی که در TMA و CTR ها قرار می‌گیرند، دسته‌بندی مشابه TMA و CTR خواهند داشت.

CTAs above FL 200 are class A, at FL 200 and below are class D.

مناطق کنترل (CTA) بالای ارتفاع ۲۰ هزار پا (FL200) کلاس آلفا هستند، در ارتفاع ۲۰ هزار پایی و پایین‌تر کلاس دلتا محسوب می‌شوند.

TMAs above FL 200 are class A, at FL 200 and below are class C.

مناطق پایانه کنترل بالای ارتفاع ۲۰ هزار پایی (FL200) کلاس آلفا هستند، در ارتفاع ۲۰ هزار پایی و پایین‌تر از کلاس چارلی محسوب می‌شوند.

CTR above FL 200 are class A, at FL 200 and below are class D.

کنترل زون‌ها (CTR) بالای ارتفاع ۲۰ هزار پایی (FL200) کلاس آلفا هستند، در ارتفاع ۲۰ هزار پایی و پایین‌تر از کلاس دلتا محسوب می‌شوند.

زون ترافیک فرودگاه‌ها

ATZs are either class D or G as specified in AIP part 3 AD.

ATZ= Aerodrome traffic zone

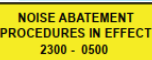
زون ترافیک فرودگاه‌ها، کلاس دلتا یا کلاس گلف با توجه مشخصات درج شده در AIP به حساب می‌آیند.

Airspaces outside of airways, TMAs and CTRs are class G.

فضاهای هوایی خارج از مسیرهای هوایی، مناطق پایانه کنترل و کنترل زون‌ها کلاس گلف هستند. منابع: ضمیمه ۱۱ ایکائو و IRANAIP

AIRPORT SIGN AND MARKING – QUICK REFERENCE GUIDE

غزاله فتاح

واقع تاکسی وی ها و در سمت عقب تابلوهای منطقه‌ی بحرانی ILS	برای تعیین مرز خروجی منطقه بحرانی ILS استفاده می شود.	منطقه‌ی بحرانی ILS / مرز POFZ	
قبل از تقاطع، در سمت چپ و با نشانه ی L به R در جهت عقربه های ساعت قرار دارد.	تعیین جهت/مقصد تقاطع تاکسی وی ها	جهت: تاکسی وی	
واقع در پیش از خروجی و در همان سمت خروجی	تعیین جهت یا مسیر خروج تاکسی وی ها از باند	خروجی باند	
واقع در مسیرهای تاکسی وی منتهی به باند(ها)، هرگز با علائم دیگر ترکیب یا هم‌رسانی نمی شود.	مسیر باند(های) برخاستن را مشخص می کند.	مسیر خروجی	
واقع در مسیرهای تاکسی وی منتهی به باند(ها)، هرگز با علائم دیگر ترکیب یا هم‌رسانی نمی شود.	مسیرهای فرودگاه برای هواپیماهای ورودی را مشخص می کند	مسیر ورودی	
واقع در امتداد مسیرهای تاکسی یا پارکینگ / استقرار هواپیما ممکن است روشن نشود	اطلاعات در مورد رویه ی کار یا اطلاعات تخصصی دیگری ارائه می دهد.	اطلاعات	
اگر نشانه‌های بصری کافی نباشد، در انتهای تاکسی وی یا دورتر از تقاطع نصب می‌شود.	نشانگر ادامه نیافتن مسیر تاکسی وی پس از تقاطع است	علامت اتمام مسیر تاکسی وی	
در کناره های باند با افزایش ۱۰۰۰ اینچی قرار می گیرد	اطلاعات مسیر باقی مانده تا محل برخاستن یا فرود هواپیما	مسافت باقی مانده	

در خط مرکزی و فاصله ۱۰ فوتی از تابلوی نگهدارنده ی تاکسی وی و باند های معین قرار دارد.	نشانگر ورود به باند از تاکسی وی است	حفظ موقعیت	
در محل تلاقی تاکسی وی ها با منطقه ی بحرانی NAVAJD، با محل نقض حریم هوایی ILS (از جمله POFZ) توسط هواپیماهای قرار گرفته روی تاکسی وی قرار دارد.	نشانگر ورود به منطقه‌ی محافظتی سیگنال ILS یا حریم هوایی است	منطقه‌ی بحرانی ILS / مرز POFZ	
در فرودگاه های ATCT و برای حفظ ترافیک در تقاطع تاکسی وی/تاکسی وی استفاده می شود و فاصله ی بال تعیین میکند	نشان دهنده موقعیتی روی تاکسی وی یا جایگاهی که فاصله ی هواپیما از تاکسی وی دیگر کم است.	تاکسی وی یا محل حفظ موقعیت تاکسی رو	

مرز ناحیه ی غیر مجاز برای حرکت	ناحیه ی حرکت های تحت کنترل ATCT را از ناحیه ی غیر حرکتی مشخص می کند.	در مرز بین محل مجاز حرکت و منطقه غیرمجاز حرکتی برای اطمینان از حریم فاصله ی بال برای هواپیماهای تاکسی وی واقع شده است.	
لبه ی تاکسی رو	لبه تاکسی وی قابل استفاده وکل مسیر را معین میکند	در امتداد دو لبه ی محل تماس شانه ی به هم پیوسته یا سایر مناطق سنگ فرش شده ای که هواپیما مجاز به حرکت در آن نیست.	
لبه ی تاکسی وی خط چین دار	نشان دهنده ی لبه تاکسی وی است که روسازی مجاور آن قابل استفاده است .	واقع در امتداد لبه ی تاکسی ویی که سطح سنگفرش یا شانه ی به هم پیوسته آن برای حرکت هواپیما مجاز است.	
حفظ موقعیت سطوح رنگ شده	نشان دهنده ورود به باند از یک تاکسی وی است	موضوع تکمیلی علائم موقعیت نگهدارنده بالا بوده و در موارد افزایش خط نگه دارنده به بیش از ۲۰۰ اینچ و همچنین در تقاطع های پیچیده مفید است.	
خط مرکزی تقویت شده ی تاکسی وی	نشانه های بصری برای بهبود شناسایی مکان موقعیت نگهداری ارائه می دهد	حدود خطوط مرکزی تاکسی وی، ۱۵۰ دقیقه قبل از تعیین موقعیت باند فرودگاه افزایش می یابد.	
جهت تاکسی رو رنگ شده سطحی	تعیین مسیر/جهت تاکسی وی متقاطع	در سمت چپ برای چرخش به چپ، در سمت راست برای گردش به راست وپیش از تقاطع نصب می شود.	
موقعیت تاکسی رو رنگ شده سطحی	برای شناسایی تاکسی وی هایبست که هواپیما در آن قرار دارد	واقع در سمت راست بوده و در صورت ترکیب با تابلو نگهدارنده رنگ شده ی سطح، می توان آن را در سمت چپ نصب کرد	

مرجع: استانداردهای ۱-۱۰/۵۳۴-AC در علامت گذاری فرودگاه و استانداردهای ۱۸D-۱۰/۵۳۴-AC برای سیستم های علائم فرودگاهی.



در این نسخه از نشریه مهرآبادی‌ها به سراغ اداره ای رفته ایم که شاید اکثریت خوانندگان ما در ابتداء شروع به کار، با این اداره آشنا می‌شوند و این موضوع از پر اهمیت بودن و ضروری بودن این اداره خبر می‌دهد و آن هم اداره امور کارکنان است که زیر مجموعه معاونت توسعه مدیریت و منابع

فرودگاه بوده و جهت آشنایی بیشتر با وظایف این اداره گپ و گفتی صمیمانه با رئیس این اداره سرکار خانم محسنی انجام دادیم. در ابتدا ضمن تشکر از شما بابت قبول این مصاحبه، از شما می‌خواهم که برایمان بفرمایید که این اداره چه تعداد پرسنل دارد و در چه واحدهایی مشغول به فعالیت هستند؟

اداره امور کارکنان از ۹ واحد: دبیرخانه- بایگانی- رفاهی- امور مرخصی ها- آمار پرسنلی- کارگزینی- آموزش- بیمه- ارسال و مراسلات تشکیل شده است و حدوداً ۱۳ نفر در این واحد ها مشغول به کار هستند. شما به عنوان رئیس این اداره ما را کمی با شرح وظایف خود در این سمت آشنا کنید.

خلاصه‌ای از وظایفی که برعهده بنده است این طور برایتان شرح می‌دهم: ثبت اطلاعات حکمی کلیه پرسنل در سامانه پاکنا، ثبت اطلاعات و بروزرسانی پست های سازمانی در سامانه ساختار، ثبت اطلاعات کارکنان مشمول تبدیل وضعیت رسمی آزمایشی به رسمی قطعی، پیمانی به رسمی آزمایشی، قراردادی به پیمانی و ... در سامانه کارمند ایران سازمان اداری استخدامی کشور و دریافت شماره مستخدم، تهیه کلیه بخشنامه های اداری و نظارت کامل بر انجام فعالیت بخش های مختلف اداره امور کارکنان را برعهده دارم.

واحد کارگزینی در چه زمینه هایی فعالیت دارد؟ وظایف واحد کارگزینی ازجذب نیرو آغاز می گردد. هرکسی که بخواهد وارد یک سازمان گردد، بایستی در اولین گام با واحد کارگزینی در ارتباط باشد. این واحد وظایف متعددی به عهده دارد که من در این جا بخشی از آن را برایتان شرح می‌دهم:

- ۱- صدور احکام پرسنلی تغییر ضریب سال- تبدیل وضعیت- تغییر شغل- برقراری کمک هزینه اولاد عائله مندی- لحاظ مدرک تحصیلی- ارتقاء طبقه- رتبه- انتصاب و انتقال
- ۲- مکاتبه با سازمان تامین اجتماعی در خصوص بازنشستگی پرسنل مشمول تأمین اجتماعی و تکمیل و ارسال فرم های مربوطه
- ۳- تهیه صور جلسه ارتقاء رتبه

شغلی پرسنل بر اساس تاریخ
استحقاق

۴- تکمیل فرم‌های مربوط به
بازنشستگی

۵- ثبت اطلاعات پرسنل
بازنشسته کشوری در سامانه
مربوطه جهت برقراری حقوق و
مزایای بازنشستگی

۶- ثبت و بروزرسانی اطلاعات
نیروهای پیمانکاری در سامانه BPMS
۷- تهیه ذخیره مرخصی و پاداش
سنواتی پرسنل مهرآباد در پایان
هر سال

۸- ساماندهی ثبت نمرات
ارزشیابی کلیه پرسنل و انجام
امور مربوط به آن در سامانه BPMS
فرآیند کاری در واحد بیمه را برای
خوانندگان ما شرح دهید.

در واقع مسئول بیمه در این اداره
رابط و یا کانال ارتباطی است
بین ستاد(شرکت فرودگاه‌ها
و ناوبری هوایی ایران) و شرکت
های بیمه گذار است و روال
کاری به این صورت است که

فرآیند بیمه‌ای تمامی کارمندان
از جمله بیمه تأمین اجتماعی،
بیمه تکمیلی، بیمه عمر، را بر
عهده دارد. پیگیری و رسیدگی به
درخواست‌های صدور، تمدید و
تعویض دفترچه بیمه- مراجعه
و هماهنگی با واحد و سازمان و
نهادهای ذی ربط جهت انجام
امور بیمه‌ای کارکنان- نظارت
بر عملکرد شرکت‌های بیمه‌ای
و نظارت بر نحوه ارائه خدمات
مربوطه به تفکیک هر بیمه‌نامه-
کنترل و نظارت چرخش‌های
مالی بیمه‌نامه درمان تکمیلی
جهت پرداخت حق بیمه ماهیانه
شرکت بیمه‌گر است.

خواهشمندم برایمان از شرح کار
بخش قابل اهمیت این اداره که
تربیت نیروی کار یعنی بخش
آموزش هست توضیحاتی بفرمایید.
بله، همان‌طور که فرمودید، کارکنان
سازمان‌ها و شرکت‌ها از جمله
اداره کل فرودگاه مهرآباد باید
دانش و مهارت‌های لازم را آموزش

ببینند و به روز باشند، زیرا در این صورت است که ادارات می‌توانند به خوبی در جهت رسیدن به اهدافشان حرکت کنند. یکی از وظایفی که مسئول آموزش برعهده دارد این است که با بررسی و مشورت با معاونت‌های بخش‌های مختلف نیازهای آموزشی کارکنان را شناسایی می‌کند و با توجه به نیازسنجی‌های انجام گرفته دوره‌های آموزشی را برگزار می‌نماید. مسئول آموزش با هماهنگی با مدیران ارشد بودجه لازم برای این دوره‌های آموزشی را محاسبه و برای اجرای دوره‌ها برنامه ریزی می‌کند. یکی دیگر از وظایف این بخش تعیین محتوای آموزشی، روش آموزشی، مکان، زمان و مدرسین برای این دوره‌ها است و برنامه ریزی و نظارت بر برگزاری صحیح و به موقع دوره‌ها و در نهایت بررسی اینکه دوره مورد نظر از کیفیت خوبی برخوردار بوده است و پاسخگوی نیازهای آموزشی تعیین شده بوده است یا خیر؟



رسید از گیرندگان بر حسب نیاز و پیگیری و هماهنگی دریافت و توزیع اسناد، مدارک، مکاتبات و... از / به واحدها و سازمان‌های مرتبط، توزیع دعوتنامه و کارت‌های تبلیغاتی بین واحدهای مجموعه، توزیع نشریات و مجلات بین مدیران و واحدهای مربوطه و پیگیری پست‌نامه و امانات پستی و دریافت رسید و... می‌باشد.

کارهای که در واحد امور رفاهی انجام می‌شود چه هستند؟ در واقع وظیفه امور رفاهی فراهم کردن تسهیلاتی برای کارمندان است و کار این واحد سهمیه بندی و ثبت نام متقاضیان به

در نهایت دوره‌های آموزشی برای کارکنان ادارات باعث افزایش کارایی و بهره‌وری در عملکرد کاری می‌باشد.

کارهایی که در بخش ارسال و مراسلات انجام می‌شود چه هست؟

در ابتدا باید عرض کنم این شغل نیاز به کارکنانی قابل اعتماد، مسئولیت پذیر، قابل اتکا و پایبند به تعهدات دارد. از جمله کارهایی که در این واحد انجام می‌شود بررسی و حفظ سوابق مراسلات ورودی و خروجی، آماده کردن اقلام و مکاتبات اداری جهت ارسال که به صورت پستی و دستی انجام می‌شود و دریافت



منظور استفاده از اماکن اقامتی و مهمانسرا، پیگیری و تأمین و ارائه خدمات رفاهی کارکنان) بن غیرنقدی - وجه - لباس - اردوهای مسافرتی و زیارتی و...، برگزاری غرفها و نمایشگاههای پوشاک، خوراکی، فرهنگی و کلیه گواهیهای اشتغال به کار و معرفی نامه به بانکها جهت دریافت تسهیلات است. کمی برایمان از بخش مهمی که برای مدیریت اسناد و مدارک به نام بایگانی می باشد بفرمایید. همان طور که یادآور شدید این بخش یکی از مهم ترین بخش های مدیریت کردن اسناد و مدارک در هر اداره می باشد و هر کارمند مشغول در این واحد هم باید با آن آشنایی کامل داشته باشد و اگر آشنایی کامل نداشته باشد بی شک مشکلات زیادی برای او به وجود می آید. در واقع کار بایگانی ادارات ضبط، طبقه بندی و نگه داری پرونده ها، سوابق و نامه ها هستند و به هنگام مراجعه با مجوز، آن اسناد را در اختیار مراجعان قرار می دهند. در اداره کل فرودگاه مهرآباد ما سه نوع دسته بندی در بایگانی داریم: بایگانی موضوعی: اسناد و مدارک با موضوعات مختلفی در رابطه با فرودگاه نگه داری می شود. بایگانی پرسنلی: برای هر کارمند به صورت جداگانه به صورت پرونده پرسنلی اعم از فرم های مربوط به مرخصی ها - قراردادهای نامه های ابلاغی و... است. بایگانی راکد: این بایگانی اسناد، مدارک و سوابق (موضوعی و پرسنلی) سال های گذشته نگه داری می گردد. خلاصه ای شرح کارهایی که در امور مرخصی ها انجام می گردد برای خوانندگان ما بفرمایید. در واحد مرخصی، ثبت کلیه مرخصی ها استحقاقی و استعلاجی پرسنل در سیستم پرسنلی، صدور حکم استعلاجی زایمان، ثبت

کلیه تأخیرها و تعجیل‌ها طبق گواهی کار در سیستم پرسنلی جهت محاسبه و اعلام مرخصی سالانه، پیگیری لازم در خصوص متقاضیان مرخصی بدون حقوق و پس از موافقت صدور حکم مرخصی بدون حقوق، پیگیری لازم در خصوص متقاضیان خدمت نیمه وقت بانوان و پس از موافقت صدور حکم نیمه وقت است.

فرایندی کار در دبیرخانه به چه نحو است؟

دبیرخانه یک واحد مستقل می‌باشد که وظیفه اداره امور دفتری هر اداره و یا سازمانی را برعهده دارد. وظیفه اصلی این بخش ثبت و بایگانی نامه‌های اداری، گردش کار مکاتبات اداری و همچنین نظارت بر حسن گردش نامه‌هایی است که در اداره وارد و یا صادر می‌شود. دبیرخانه قلب یک اداره است به همین دلیل کارکنان این بخش باید به خوبی با وظایف خود آشنایی

داشته باشند. هر نامه‌ای که در دبیرخانه ارائه می‌شود را باید در سیستم اتوماسیون اداری ثبت شود و تاریخ و شماره وارده آنها ذخیره گردد؛ بعد از انجام این مراحل نامه به مسئول مربوطه ارسال می‌گردد. نامه‌هایی که از سوی اداره کل فرودگاه مهرآباد به بخش‌های دیگر ارسال می‌شود پس از تهیه، روی آن‌ها شماره گذاری می‌شود و پس از بررسی تمام موارد اعم از امضاء و پیوست نامه را مهر کرده و آماده ارسال می‌شود. بخشی از نامه‌های وارده از سوی ستاد (شرکت فرودگاه‌ها و ناوبری هوایی ایران) و بخشی از ارگان‌های دولتی به صورت ECE در سیستم اتوماسیون ثبت می‌گردد و مستقیماً در کار تابل مدیرکل وارد می‌شود. سپاسگزارم از شما بابت وقتی که برای علاقه‌مندان ما گذاشتید؛ با آرزوی موفقیت برای شما و تمامی همکاران در اداره امور کارکنان؛

فرودگاه بین‌المللی مهرآباد

مقایسه آمار عملکرد پروازی آذر ماه سال ۱۴۰۰ نسبت به مدت
زمان مشابه سال گذشته در همین تاریخ



فرودگاه بین‌المللی مهرآباد
Mehrabad International Airport



افزایش ۸۳٪ اعزام و پذیرش مسافری در فرودگاه بین‌المللی مهرآباد در آذر ماه

- آذرماه در فرودگاه بین‌المللی مهرآباد ۱ میلیون ۱۲۷ هزار و ۷۲۳ مسافر با ۹ هزار و ۷۴۴ پرواز جابه‌جا شده‌اند.
- در آذرماه ۱۴۰۰ نسبت به آذر ماه ۱۳۹۹ در مهرآباد ۱۷٪ افزایش پرواز و ۸۳٪ افزایش مسافر و ۷۶٪ افزایش ارسال بار و پست را تجربه نمود.

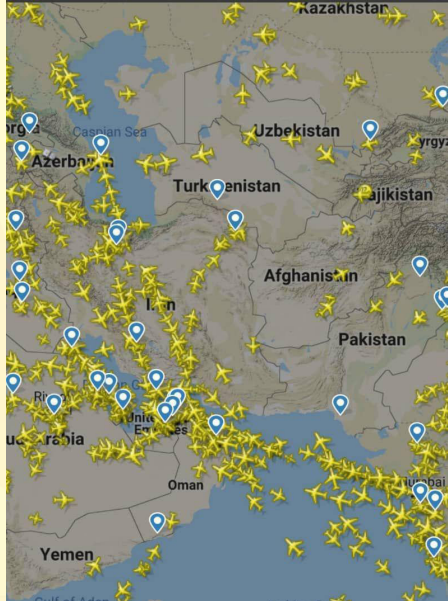
کندتر پیش می‌رود، که عمدتاً به دلیل وابستگی بیشتر ترافیک در این منطقه به مسافران بین‌المللی است. دبیرکل ایکائو با تأکید بر اینکه کاهش شدید ترافیک هوایی همچنان فشار مالی شدیدی را بر شرکت‌ها و تأمین‌کنندگان در سراسر صنعت حمل‌ونقل هوایی و گردشگری وارد می‌کند، دو اولویت کلیدی که اخیراً توسط کارگروه بهبود هوانوردی شورای ایکائو برای کمتر کردن تأثیرات این فشارها تأیید شده‌اند را بیان کرد. اولویت اولی که در جلسه شورای ایکائو بر آن تأکید شد، ایجاد

دکتر فانگ لیو، دبیرکل ایکائو، ماه گذشته در جلسه ای با کمیته بحران جهانی گردشگری UNWTO و کمیسیون خاورمیانه خاطرنشان کرد که تأثیرهای مستمر همه‌گیری بر بخش حمل و نقل بین‌المللی نشان می‌دهند که جهان از نظر ظرفیت جهانی حمل و نقل هوایی در دسترس به سطوح سال ۲۰۰۳ بازگشته است. دکتر لیو تأکید کرد: در منطقه خاورمیانه میزان مسافران بیش از ۷۰ درصد کاهش یافته است و به طور کلی بهبودی در این منطقه نسبت به سایر مناطق جهان

تحول صنعت حمل و نقل هوایی در دوران پس از همه‌گیری

مترجم احمد میرزاپور





استراتژی های مدیریت ریسک ملی و منطقه ای برای باز کردن تدریجی مسیرهای هوایی بر اساس اقدامات بهداشت عمومی شناخته شده دوجانبه بود. موفقیت در این مورد به شدت به تصمیم گیرندگان دولت ها بستگی دارد که اهمیت نقش حمل و نقل هوایی به عنوان یک محرک اقتصادی را در نظر بگیرند. دومین اولویتی که دکتر لیو بر آن تأکید کرد، پیامدهای منفی بلند مدت در صورت باقی ماندن مدل های سنتی تجاری و عملیاتی حمل و نقل هوایی در زمان پس از همه گیری بود. ساختار صنعت، تقاضای بازار و انتظارات مشتری همگی تحت تاثیر شرایط موجود در دوره همه گیری تغییر کرده اند و هر یک از این موارد به نوبه خود می توانند به رویکردهای جدیدی در عملیات ها، مدیریت شبکه، ناوگان، طراحی محصول های ترکیبی و قیمت گذاری منجر شوند.

یکی دیگر از اولویت های مهم این بخش، تکامل دیجیتالی سیستم ها و فرآیندهای حمل و نقل هوایی است. این امر تنها زمانی تسریع می شود که دولت ها و صنعت با شناخت اهمیت غربالگری دیجیتالی مسافران و صدور اعتبارنامه های سلامت هوشمند و افزایش همکاری های جهانی به سمت نوسازی صنعت پیش بروند. ایکائو کنفرانسی در سطح عالی با مشارکت کشور ها و کمپانی های پیشرو و ذینفعان در این مورد در اکتبر آینده برگزار خواهد کرد.



انواع تشکیل یخ بر روی بدنه هواپیما

(ب) بروی هواپیمای در حال پرواز
(ج) در شب با آسمان صاف هنگامی
که دمای هوا کمتر از دمای نقطه شبنم
باشد این نوع یخ بروی هواپیما پارک
شده تشکیل می گردد
(د) روی بدنه هواپیما که در سطوح
فوقانی خیلی سرد حرکت می کند

اثرات شبنم یخی

الف) رسوب شدن آن روی آنتن ها
با علت اختلال در سیستم مخابراتی
هواپیما می شود.
ب) موقع پرواز و جدا شدن از سطح باند
ایجاد مشکل می نماید.
ج) شیشه جلوی هواپیما را کدر می کند.

انواع گوناگون تشکیل یخ روی هواپیما
کاملاً قابل تشخیص نیستند ولی می توان
آنها را به گونه های زیر تقسیم کرد:

■ شبنم یخی Hoar Frost

■ یخ کدر Rime Ice

■ یخ شفاف Clear Ice

■ یخ باران Rain Ice

■ برف آبدار Pack Snow

شبنم یخی Hoar Frost

این تنها نوع یخ زدگی روی بدنه هواپیما
در هوای صاف است. شبنم یخی در
شرایط زیر می تواند ایجاد گردد:
الف) بروی هواپیمایی که روی زمین در
فضای باند پارک شده است.

یخ کدر Rime Ice

می شود. آنها بسختی کنده می شوند و براحتی نمی شکنند. مهمترین خطری که یخ شفاف برای هواپیما ایجاد می کند خطر آبرو دینامیکی است که همواره موجب افزایش وزن می شود و اگر توزیع آنها روی بدنه و بالها ناهمگون باشد باعث لرزش می گردد.

هنگام برخورد قطره های کوچک فوق سرد با سطحی که دمای آن زیر صفر است تشکیل می شود. یخ های کدر بیشتر در مه های یخی تشکیل می گردد اکثرا بروی بالهای طولی و روی مفاصل هواپیما بصورت کریستال متخلخل سفید است. چگالی آن کم و براحتی شکسته می شود.

یخ باران Rain Ice

این نوع یخ زدگی مشابه یخ شفاف است، خطرات ناشی از تغییر شکل آبرودینامیکی هواپیما در این نوع یخ زدگی عمده می باشد. اکثرا در جلوی جبهه گرم و پشت جبهه سرد مشاهده می شود. اکثر اوقات با توده های هوای سرد همراه است.

خطرات ناشی از یخ کدر

الف) خواص آبرودینامیکی بالها را تغییر می دهد
ب) مدخل ورودی کاربراتور را مسدود می کند.

یخ شفاف Clear Ice

این نوع یخ با پوشش شفاف یا نیمه شفاف با سطحی صاف و صیقلی ظاهر می شود و از این رو به آن یخ شفاف می گویند. از خطرناکترین نوع یخ زدگی هواپیما محسوب می گردد. در ابتدا، سطح آنها روی بالها هموار است. ولی با افزایش مقدار آن بصورت ناهموار ظاهر

این نوع یخ با پوشش شفاف یا نیمه شفاف با سطحی صاف و صیقلی ظاهر می شود و از این رو به آن یخ شفاف می گویند. از خطرناکترین نوع یخ زدگی هواپیما محسوب می گردد. در ابتدا، سطح آنها روی بالها هموار است. ولی با افزایش مقدار آن بصورت ناهموار ظاهر

برف آبدار Pack Snow

برف خشک به هواپیما نمی چسبد با این حال اگر آب فوق سرد وجود داشته باشد هنگام برخورد آن با هواپیما منجمد شده و یخ زدگی رخ می دهد.

Source :Aircraft_engine



گرد و غبار، نمک، دود و غیره گفته میشود که باید در داخل مایع در حال سرد شدن وجود داشته باشند تا ذرات یخ حول این ذرات تشکیل شده و گسترش یابند. در صورت نبود این ذرات، مایع منجمد نمیشود، بلکه فقط دمای آن تا زیر صفر درجه کاهش می یابد. حتما بسیاری از شما تا به حال این تجربه را داشته اید که به عنوان مثال یک بطری نوشابه و یا آب را در داخل فریزر به مدت چند ساعت نگه داشته و پس از بیرون آوردن آن متوجه شده اید که آن نوشابه و یا آب یخ زده است، اما به محض باز کردن درب آن دیده اید

به طور کلی، پدیده **Airframe icing** به دلیل وجود **Super cooled water** در داخل ابرها رخ میدهد. **Super cooled water** ذرات آبی هستند که میتوانند تا دمای زیر صفر درجه سرد شده بدون آنکه تبدیل به یخ شوند و در حالت مایع باقی میمانند. این ذرات به صورت قطرات ریز یا درشت و یا ترکیبی از هر دو در داخل ابرها موجود میباشند. ذرات **Super cooled water** به دلیل نداشتن هسته ی انجماد (**Freezing nuclei**) نمیتوانند تبدیل به یخ شوند. هسته ی انجماد به ذرات بسیار ریز

جلویی بال (Leading edge) برخورد میکنند به سرعت منجمد میشوند. ویژگی Rime ice ها رنگ و بافت ویژه آنها بر روی سطح بدنه هواپیما میباشد. این یخ زدگی ها به شکل غیر شفاف و معمولاً به رنگ کرم میباشند که دلیل آن، وجود هوای محبوس شده (به علت یخ زدگی سریع) است. همچنین Rime ice ها بافتی ناهموار بر روی سطح هواپیما ایجاد میکنند.

نوع دوم) Clear ice : وجود ذرات درشت Super cooled water در داخل ابری با حدود دمای صفر درجه تا منفی پانزده درجه سانتیگراد باعث به وجود آمدن Clear ice میشود.

در زمان برخورد این ذرات درشت، فقط بخشی از قطراتی که به لبه جلویی بال برخورد میکنند تبدیل به یخ میشوند و بقیه ی قطرات به سمت عقب جریان یافته و پس از برخورد با بدنه هواپیما تبدیل به یخ میشوند.

این نوع یخ زدگی ها شفافیتی همانند یک لیوان دارند و به دلیل اینکه تشخیص آنها بر روی بدنه و بال

که مایع شروع به یخ زدن میکند. دلیل آن همانطور که گفته شد، عدم وجود ذرات هسته انجماد در داخل مایع بوده است، لذا به محض باز کردن درب بطری، ذرات هسته انجماد موجود در هوای محیط به داخل مایع نفوذ کرده و چون دمای مایع بسیار پایین تر از صفر درجه بوده، به سرعت دچار یخ زدگی شده است. حال زمانی که هواپیما از داخل ابر عبور میکند، به دلیل وجود ذرات گرد و غبار، دود و غیره بر روی سطح آن، ذرات Super cooled water بر روی بدنه تبدیل به یخ شده و پدیده ی Airframe icing به وجود می آید که بسیار خطرناک است.

انواع Airframe icing :

نوع اول) Rime ice : وجود ذرات ریز Super cooled water در داخل ابری با حدود دمای بین منفی پانزده درجه تا منفی چهل درجه سانتیگراد باعث ایجاد Rime ice میگردد.

از آنجایی که این ذرات بسیار ریز هستند، در زمانی که با بدنه ی هواپیما یا لبه ی

در گذشته در مورد Rime ice و Clear ice به طور کامل صحبت شد. حال عوامل دیگری که باعث یخ زدگی بدنه هواپیما میگردند را بررسی میکنیم.

نوع سوم) Freezing Rain : بارش این نوع باران برای هواپیما خطرناک میباشد. برای به وجود آمدن Freezing Rain ، هوای گرم باید بر روی هوای بسیار سردی که دمای آن زیر صفر درجه سانتیگراد میباشد در اتمسفر قرار گیرد. این شرایط فقط در جبهه هوای گرم رخ خواهد داد.

همانطور که ارتفاع هوای گرم قرار گرفته بر روی هوای سرد افزایش می یابد، در داخل هوای گرم ابرهایی تشکیل شده و به سبب آن باران شکل میگیرد. اکثر دانه های باران به هنگام نزول، از درون هوای سرد زیرین عبور میکنند که باعث میشود دانه های باران به Super cooled water تبدیل گردند. در نتیجه عبور هواپیما از میان این دانه های باران باعث یخ زدگی بدنه هواپیما میشود.

نوع چهارم) Hoar Frost : این پدیده

هواپیما سخت میباشد. نام Clear ice را برای آن انتخاب کرده اند. پروسه یخ زدگی در Clear ice به قدری آرام میباشد که تمامی هوای موجود در یخ خارج شده و یخ، رنگ شفاف بر خود بگیرد. این یخ ها به دلیل اینکه سخت تر از Rime ice ها از روی بدنه کنده میشوند خطرناک تر میباشد.

در آینده در مورد انواع دیگری از یخ زدگی ها به نام Hoar frost ، Freezing rain و مشکلات ایجاد شده به دلیل یخ زدگی سطوح در پرواز توضیح داده خواهد شد.

منبع: Meteorology Oxford

همانطور که ارتفاع هوای گرم قرار گرفته بر روی هوای سرد افزایش می یابد، در داخل هوای گرم ابرهایی تشکیل شده و به سبب آن باران شکل میگیرد. اکثر دانه های باران به هنگام نزول، از درون هوای سرد زیرین عبور میکنند که باعث میشود دانه های باران به Super cooled water تبدیل گردند. در نتیجه عبور هواپیما از میان این دانه های باران باعث یخ زدگی بدنه هواپیما میشود.

مقاله ای جداگانه در مورد علت وقوع وارونگی دما و اثرات آن در هوانوردی بحث خواهیم نمود).

در صورتی که دمای هوا، زیر صفر درجه سانتیگراد باشد، بدنه هواپیما بسیار سرد شده و به هنگام عبور از هوای گرمتر در هنگام افزایش ارتفاع، پدیده **Sublimation** یعنی تبدیل مستقیم بخار آب از حال گاز به یخ در تماس با بدنه سرد هواپیما روی میدهد. یخ زدگی بدنه هواپیما باعث تغییر شکل بالهای هواپیما شده که در نتیجه، نیروی لیفت به میزان سی درصد کاهش و نیروی پسا به میزان چهل درصد افزایش می یابد. همچنین بروز این عامل منجر به افزایش وزن هواپیما شده که در نتیجه عملکرد هواپیما را به طور کلی با مشکل روبرو میکند. سوانح متعددی در تاریخ هوانوردی به دلیل تشکیل توده های یخ بر روی سطوح کنترلی بحرانی به وجود آمده که منجر به کشته شدن مسافری و کادر پروازی زیادی گشته است.

Sorce :Meteorology Oxford

نوعی از یخ زدگی میباشد که بیرون از ابر رخ میدهد. **Hoar frost** نوعی از شبنم میباشد که در اثر سرما به شکل بلورین درآمده است. همانند همان چیزی که در سرمای شدید بر روی شیشه های اتومبیل نقش میبندد.

این پدیده میتواند هم در پرواز و هم در هنگامی که هواپیما بر روی زمین قرار دارد رخ دهد. بر روی زمین، در طول شبهایی که هیچ پدیده جوی خاصی وجود ندارد و دمای هوا به زیر صفر درجه سانتیگراد میرسد، بخار هوای موجود در هوا به هنگام تماس با بدنه بسیار سرد هواپیما مستقیماً از حالت گاز به حالت یخ تبدیل میشود (**Sublimation**)، که به این یخ تشکیل شده بر روی بدنه هواپیما **Hoar frost** گفته میشود.

در هنگام پرواز، این پدیده زمانی به وجود می آید که هواپیما در شرایط جوی وارونگی دما، در حال افزایش ارتفاع باشد. وارونگی دما به این معنا میباشد که با افزایش ارتفاع، هوا به جای سرد شدن، گرمتر شود. (طی



در بازار رقابتی سفرهای هوایی، هواپیماها با سرعت هر چه بیشتر در حال نوآوری بوده و طرح ها و امکانات جدیدی را در پاسخ به نیازهای بازار و خواست مشتریان ارائه می دهند. برخی از این نوآوری ها قرار است که پرواز را بیش از پیش مجلل سازند. البته برای آنهایی که می توانند از پس هزینه های آن برآیند، چرا که یک بلیط هواپیما فرست کلاس از نیویورک به دوبی با

هواپیماهای شرکت امپریتس چیزی نزدیک به ۳۰ هزار دلار هزینه خواهد داشت. برخی دیگر از این ابداعات قرار است به کاهش هزینه های سوخت منجر شده یا مسافران بیشتری را در یک هواپیما جای دهند.

صندلی های ایستاده

آیا شما هم از آن دسته مسافرانی هستید که صندلی های اکونومی کلاس

اما بدون شک صندلی های طبقه ای شما را به خود جذب خواهند کرد . روی این نوع صندلی ها شما قرار است بالای سر یا در طبقه زیرین همسفر خود لم بدهید . مبدع چنین طرح جنجالی نیز شرکت ایرباس است که نام این طرح خود را نیز صندلی های نیم اشکوب نام گذاشته است .

به نظر می رسد که صندلی های بالایی قرار است جای طبقات مخصوص کیف در بالای سر را بگیرند . پس بهتر است که بار قابل حمل خود در داخل هواپیما را سبک تر بردارید .

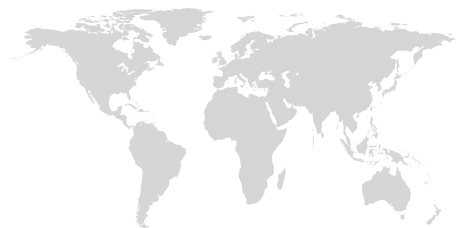
برایتان راحت به نظر می رسند؟ بدون شک فناوری جدید نظر شما را به خود جلب خواهد کرد. شرکت های هوایی در حال کار برای عملی کردن ایده صندلی های ایستاده هستند و در سال جاری در نمایشگاه طراحی داخلی هواپیماها در آلمان، یک شرکت ایتالیایی یک نمونه اولیه از طرح خود را رونمایی کرد.

صندلی های طبقه ای

شاید صندلی های ایستاده برای شما به اندازه کافی وسوسه کننده به نظر نرسند.



مهرآبادی ها



آدرس: تهران، میدان آزادی، فرودگاه بین المللی مهرآباد، جنب ترمینال دو، اداره کل فرودگاه بین المللی مهرآباد
تلفن: ۰۲۱ ۶۱۰۲۱
Instagram & telegram: mehrabad. airport.ir