

فروشگاه ، بزرگترین سایت تخصصی معماری

جهت مشاهده آموزش نرم افزارهای معماری از صفر تا ۱۰۰ با زبان فارسی و با

کمترین هزینه [اینجا](#) را کلیک کنید.

جهت مشاهده نقشه ها ، پایان نامه و طرح های نهایی آماده معماری جهت کانسپت

گرفتن و یا تحویل پروژه [اینجا](#) را کلیک کنید.

جهت مشاهده مقالات ، رسالات و مطالعات نهایی آماده معماری جهت تحویل

پروژه [اینجا](#) را کلیک کنید.

بزرگترین سایت تخصصی معماری WWW.CADYAR.COM

جهت عضویت در کانال ما در تلگرام کافیسیت روی عکس زیر کلیک کنید.

برای انجام پروژه های عمران و معماری با ما تماس بگیرید.

۰۹۹۰۷۵۳۰۹۲۰



آیدی تلگرام

<https://t.me/Cadyar>

آیدی تلگرام

<https://t.me/Cadyarmemar>

Vrya.cadyar@gmail.com

جهت مشاهده مطالب زیر به صورت رایگان کافیسیت روی لینک روبرو عنوان موردنظر کلیک کنید

[HTTP://WWW.CADYAR.COM/?CAT=473](http://WWW.CADYAR.COM/?CAT=473)

دانلود کتب معماری

[HTTP://WWW.CADYAR.COM/?CAT=262](http://WWW.CADYAR.COM/?CAT=262)

آموزش رایگان پست پروداکشن در معماری

[HTTP://WWW.CADYAR.COM/?CAT=1377](http://WWW.CADYAR.COM/?CAT=1377)

دانلود مقالات معماری

[HTTP://WWW.CADYAR.COM/?CAT=206](http://www.cadyar.com/?cat=206)

دانلود نقشه های معماری

[HTTP://WWW.CADYAR.COM/?CAT=1300](http://www.cadyar.com/?cat=1300)

دانلود رساله و مطالعات معماری

[HTTP://WWW.CADYAR.COM/?CAT=283](http://www.cadyar.com/?cat=283)

آموزش رایگان نرم افزار های معماری

جهت مشاهده مطالب کاربران مهمان که مطالب خود را به صورت رایگان و یا در قبال هزینه به اشتراک گذاشته اند در سایت کدیاری [اینجا](#) کلیک کنید.

شما نیز میتوانید مطالب خود را در سایت کدیاری به اشتراک بگذارید تا بدون هیچ هزینه ای صاحب شغل دوم شوید. جهت اشتراک گذاشتن مطالب خود [اینجا](#) را کلیک کنید.

جهت دریافت هرگونه رساله و مطالعات معماری با قیمت پایین با ما تماس بگیرید.

۰۹۹۰۷۵۳۰۹۲۰

قسمتی از کاملترین رساله طراحی فرودگاه
در 237 صفحه همراه با نقشه و رندر نهایی
در قالب ورد:

۱-۱-۱- شناخت فرودگاه

امروزه بخصوص در کشورهای در حال توسعه تعریف کردن پروژه های مختلف نیاز به دقت و ریزبینی خاصی دارد. در این کشورها نگاه به تقدم اجرای پروژه ها و اولویت بندی آنها در قدم اول سود و نیاز خلاصه می گردد. باید دقت کرد که پروژه های عملکردی و اجتماعی و مشابه آن در صورتی در جامعه قابل تأیید و نتیجه بخش هستند، که بستر پذیرش آنها از قبل فراهم گردیده باشد، در غیر اینصورت تجربه نشان داده است که با توجه به ناهماهنگی این قسمت با اقتصاد این کشورها همه چیز زیر سؤال می رود.

شاید مفیدتر آن باشد که برای دنبال کردن ارزش ها در قلب نیازها و عملکردها در این پروژه ها مطرح کردن پیشرفت ها، هم در فرهنگ و تمدن و هم در فن و تکنولوژی به طریقه ظریف و قابل لمس قابل گنجاندن باشد.

در دنیای صنعتی امروز که قبل از هر چیز فن و تکنولوژی حرف اول را می زند و کمبود زمان و نیاز بی صبرانه در سرعت بخشیدن به کارها بر هیچ کس پوشیده نیست، توسعه و پیشرفت انتقال اطلاعات عصر امروز را به عصر ارتباطات موسوم کرده است، پس باید پذیرفت که نیاز به سرعت بالا بیش از هر چیز میتواند مهم و قابل بحث باشد. افراد و اشیاء در مقوله نقل و انتقالات توجه به هواپیما به عنوان سریعترین وسیله این امر در جهان امروز ما را به فضای دسترسی به هواپیما یعنی فرودگاه هدایت کرد.

فرودگاه صرف نظر از مسئله نیاز و بازدهی اقتصادی بالا از جمله بناهایی است که می تواند بستر مناسبی جهت عرضه محصولات فرهنگی یک جامعه از یک سو و از سوی دیگر و عرض اندام مناسبی جهت مطرح نمودن میزان پیشرفت های فن و هنر چه در عرصه معماری و ساختمان و چه در عرصه صنایع دیگر به خصوص صنایع پرواز، صنایع الکترونیکی و مخابراتی که خود نشانه و نمادی در دنیای امروز جهان است باشد.

انتخاب فرودگاه به عنوان دروازه ورود و خروج اصلی شهرهای امروز بدان جهت که مسیر حرکت فرهنگهای بیگانه را بیشتر از سایر فضاها این عملکردی، تحت الشعاع خود قرار می دهد، ادعایی قابل عرضه و دفاع است و باید پذیرفت این فضا صرف نظر از ابعاد عملکردی خود، بستر مناسبی جهت ایجاد یک فضای ماندگار ذهنی و خاطره بخش مؤید و محافظ فرهنگ و تمدن یک شهر و کشور میباشد.

ما در این تحقیق جهت ارائه این فضای پر بحث و نسبتاً مطرح مسیر زیر را خواهیم پیمود:

۱. پرداختن به فرودگاه و انواع آن و نیز موارد بحث آن در انتخاب نوع فرودگاه، مکان فرودگاه و مباحث مربوطه
۲. شناخت و تحلیل اجزای اصلی فرودگاه و شناسایی نقاط ضعف، قوت، تهدید و تشدید در سایت و فضای فرودگاه از دیدگاه معماری
۳. شناخت و معرفی هواپیما به عنوان ابزار اصلی فرودگاه و انواع آن و نیز تأثیرات متقابل آن در ارائه اهداف یاد شده پروژه
۴. شناخت و معرفی عناصر اصلی پرواز و تحلیل نقاط قابل توجه از دیدگاه معماری و تأثیرات آن در روند طراحی فضا
۵. شناخت و معرفی ترمینال به عنوان ساختمان اصلی فرودگاه و بررسی اجزاء این فضا از نظر ابعاد، عملکرد روانشناسی محیط و... و شناخت ارزش آنها در پیشبرد اهداف اصلی طرح
۶. مطالعه موفق ترین آثار مشابه در جهان و تجزیه و تحلیل این نمونه ها از نظر پیشرفت ها و ناکامی ها در اهداف مرتبط با این پروژه

۷. در بحث طراحی معماری ترمینال اولویتبندی و ارزش بخشی به مفاهیم بزرگ معماری یعنی عملکرد فرم، فضا، سازه، اقلیم و هویت و ... در مورد فرودگاه و بررسی نسبت هر کدام از آنها با اهداف یاد شده از این جهت که جایگاه هر کدام آنها در بهبود شرایط و یا ایجاد محدودیت در چه درجه ارزشی قابل بحث است. روابط و میزان تأثیرات آنها در تقویت یا مطرح نمودن سازه‌گرایی در مورد فرودگاه که خود نتیجه صنعت Concept تضعیف‌یک موفق باشد؟ میزان Concept و تکنولوژی است و نیز زاییده مدرن که آیا می‌تواند یک دخالت عواملی چون فرهنگ و سنت گذشته در عملکردی جدید و یا اقلیم در چنین بنایی چگونه میتواند باشد؟

به منظور یک نواخت ساختن و بهره برداری از تجهیزات مورد لزوم در فرودگاه ها دستورالعمل‌هایی توسط سازمان های مختلف جهانی صادر گردیده است، از جمله:

۱. سازمان هواپیمایی آمریکا که این دستورالعمل ها را تحت عنوان استاندارد ICAO و F.A.A صادر میکند.

۲. سازمان هواپیمایی غیرنظامی بین المللی (IATA) که بخش‌نامه های خود را در نشریاتی از قبیل انکس (Annex 14) یا ادوایرزی سیرکولار (Advisory a Circular) منتشر می کنند نشریات فوق هر از چند گاه تجدید نظر شده و سپس منتشر می شوند. آخرین نشریه مرجع سازمان هواپیمایی کشور آمریکا با استاندارد F.A.A در تاریخ ۱۹۸۸/۲۲/۴ تحت عنوان طراحی معماری فرودگاه (Airport Architectural Deign) حاوی استانداردها و مدارك (Standards and Documents) میباشد صادر گردیده است.

در ایران سازمان مدیریت و برنامه ریزی کلیه مباحث مربوط به فرودگاه را دوشنریه به شماره های 197 (آیین نامه کاربری اراضی اطراف فرودگاه ها و ۲۲۳ آیین نامه طراحی محوطه زمین فرودگاه ها) که در تمام مراحل تهیه این رساله مورد بررسی و مقایسه قرار گرفت.

۱-۳- طبقه بندی کلی فرودگاه ها

به منظور ارائه استانداردهای طراحی برای انواع مختلف فرودگاه ها و عملکردها و وظایف آنها از کدهای حرفی و عددی و سایر علائم توصیفی برای طبقه بندی فرودگاه استفاده می شود.

سازمان هوانوردی فدرال، فرودگاه ها را از نظر نوع طرح هندسی و براساس کد مرجع فرودگاه طبقه بندی می کند. کد مرجع فرودگاه، یک سیستم کدبندی است که معیارهای طرح فرودگاه را با مشخصات عملیاتی

و فیزیکی هواپیماهای استفاده کننده از آن مرتبط می کند. این سیستم براساس گروه تقرب هواپیما و گروه طراحی هواپیما که به هر یک از هواپیماها اختصاص می یابد، تعریف می شود.

گروه طراحی هواپیما در واقع طبقه بندی هواپیماها براساس طول دهانه بال آنها است. کد مرجع فرودگاه یک کد دو علامتی است که نشان دهنده گروه تقرب و گروه طراحی می باشد که هواپیما بر مبنای آن طراحی شده است. به عنوان مثال، کد مرجع B-III(knot) (گروه تقرب B) و طول دهانه بال ۷۹ تا کمتر از ۱۱۸ فوت (گروه طراحی III)، طراحی شده باشد. سازمان هوانوردی فدرال، فهرستی از کدهای مرجع فرودگاه برای انواع مختلف هواپیماها منتشر کرده است. فرودگاهی که برای خدمات رسانی به هواپیمای بوئینگ ۷۶۷-۲۰۰ با سرعت تقرب ۱۳۰ نات (گروه تقرب C) و طول دهانه بال ۱۵۶ فوت و ۱ اینچ (گروه طراحی IV)، طراحی شده باشد، با کد مرجع C-IV مشخص و طبقه بندی می شود. مربوط به فرودگاهی است که برای خدمات رسانی به هواپیمایی با سرعت تقرب ۹۱ تا کمتر از ۱۲۱ نات.

۱-۳-۱- فرودگاه های غیرتجاری

فرودگاه غیرتجاری فرودگاهی است که برای خدمات رسانی به هواپیماهای گروه تقرب A و B، طراحی، ساخته و نگهداری می شود. بطور کلی فرودگاههای غیرتجاری، به فرودگاههای هواپیماهای کوچک (با حداکثر وزن مجاز برخاست ۱۲۵۰۰ پوند یا کمتر) و هواپیماهای بزرگ (با حداکثر وزن مجاز برخاست بیشتر از ۱۲۵۰۰ پوند) دسته بندی می شود.

مشخصات طراحی فرودگاههای غیرتجاری متأثر از گروه طراحی هواپیما و انواع سیستمهای تقرب مورد استفاده در باند پرواز فرودگاه، یعنی سیستمهای تقرب با دید، تقرب با دستگاہ غیردقیق یا تقرب با دستگاہ دقیق است.

فرودگاه های غیرتجاری مخصوص هواپیماهای کوچک به عنوان فرودگاههای غیرتجاری درجه I، غیرتجاری درجه II، و غیرتجاری عمومی درجه I نامیده می شوند. علاوه بر آن، فرودگاههای غیرتجاری از نظر انجام عملیات تقرب با دید و دستگاہ غیردقیق و یا عملیات تقرب با دستگاہ دقیق نیز تقسیم بندی می شوند. فرودگاههای غیرتجاری برای عملیات با دید و با دستگاہ غیردقیق جزء فرودگاههای غیرتجاری درجه I، غیرتجاری درجه II یا غیرتجاری عمومی درجه I محسوب می شوند. فرودگاه غیرتجاری برای عملیات با دستگاہ دقیق از نوع فرودگاههای غیرتجاری عمومی درجه II است.

یک فرودگاه غیرتجاری درجه I می تواند به حدود ۷۵ درصد هواپیماهای یک موتور و دو موتور کوچک مورد استفاده برای اهداف شخصی و شغلی، خدمات رسانی کند. این هواپیماها در واقع هواپیماهایی با وزن حدود ۳۰۰۰ پوند یا کمتر هستند که در نتیجه کد مرجع فرودگاه آنها، B-I خواهد بود. کد مرجع مذکور نشان دهنده این است که این فرودگاهها قادر به خدمات رسانی به هواپیماهای باگروه تقرب B, A و گروه طراحی I هستند. فرودگاه غیرتجاری درجه II می تواند به تمامی هواپیماهای مربوط به فرودگاه درجه I و برخی هواپیماهای کوچک و کوتاه برد، خدمات رسانی کند. این هواپیماها معمولاً شامل هواپیماهای با وزن حدوداً ۸۰۰۰ پوند یا کمتر می شوند که نشان دهنده کد مرجع فرودگاه B-I هستند. فرودگاه غیرتجاری عمومی درجه I قادر به خدمات رسانی به تمامی هواپیماهای کوچک است. این نوع فرودگاهها دارای کد مرجع B-II هستند. فرودگاه غیرتجاری عمومی درجه II به هواپیماهای بزرگ با گروه تقرب B, A خدمات رسانی می کنند و معمولاً دارای قابلیت انجام عملیات با دستگاه دقیق هستند. کد مرجع این نوع فرودگاه ها نیز، B-III است.

۱-۳-۲- فرودگاه های تجاری

فرودگاه های تجاری فرودگاهی است که برای ارائه خدمات به هواپیماهای گروه تقرب C, D, E و طراحی، ساخته و نگهداری می شود. مشخصات طرح فرودگاههای تجاری مبتنی بر گروه طراحی هواپیما است.

۱-۳-۳- طبقه بندی سازمان ایکائو

سازمان بین المللی هواپیمایی کشوری از یک سیستم کدبندی دو قسمتی به عنوان کد مرجع فرودگاه برای طبقه بندی استانداردهای طرح هندسی فرودگاه استفاده می کند. اجزای این سیستم کدبندی شامل یک علامت عددی و یک علامت حرفی است. اعداد کد فرودگاه از ۱ تا ۴، نشان دهنده طبقه بندی طول قابل استفاده باند پرواز یا طول ناحیه پروازی مرجع که شامل طول باند پرواز و طول معبر توقف و معبر بی مانع در صورت وجود، است. طول ناحیه پروازی مرجع در واقع طول واقعی برخاست در باند پرواز است که به طول معادل آن در میانگین سطح دریا با درجه حرارت ۱۵ درجه سانتیگراد و شیب طولی صفر تبدیل شده است.

حروف کدبندی مورد نظر از A تا F، نشان دهنده طبقه بندی هواپیماهای استفاده کننده از فرودگاه براساس طول دهانه بال و دهانه خارجی محور چرخهای اصلی عقب است. کدهای مرجع فرودگاه در

جدول ۹-۲ ارائه شده اند. به عنوان مثال، فرودگاهی که برای خدمات رسانی به یک هواپیمای بوئینگ ۲۰۰-۷۶۷ با محور چرخهای عقب به طول ۳۴ فوت و ۳ اینچ (۱۰/۴۴ متر)، طول دهانه بال ۱۵۶ فوت و ۱ اینچ (۴۸ متر)، حداکثر وزن برخاست ۳۱۷,۰۰۰ پوند باند پرواز مورد نیاز به طول ۶۰۰۰ فوت (۱۸۶۰ متر) در سطح دریا و در روز استاندارد طراحی شده باشد، دارای کد مرجع ۴-D است. باید توجه داشت که این سیستم طبقه بندی به طور دقیق و روشنی در برگیرنده عملکرد فرودگاه و خدماتی که ارائه می کند یا نوع هواپیمای استفاده کننده از آن نیست.

بطور کلی، نوعی مطابقت تقریبی بین کد مرجع فرودگاه ارائه شده توسط سازمان هوانوردی فدرال و کد مرجع سازمان بین المللی هواپیمایی کشوری وجود دارد. گروههای تقرب A,B,C,D مربوط به سازمان هوانوردی فدرال به ترتیب همان کدهای فرودگاه ۳، ۲، ۱ و ۴ سازمان بین المللی هواپیمایی کشوری است. به طور مشابه، گروههای طراحی هواپیمای مربوط به سازمان هوانوردی فدرال یعنی I, II, III, IV, V، تقریباً مطابق با کدهای E,D,C,B,A سازمان بین المللی هواپیمایی کشوری است.

۱-۴-۱- اصول طراحی فرودگاه

فرودگاه ها از نظر ارائه خدمات فرودگاهی برای استفاده مسافری بین المللی و یا داخلی از طریق مؤسسات مختلف از قبیل سازمان بین المللی هوانوردی کشوری I.C.A.O آژانس هوانوردی فدرال F.A.A نیروی هوایی ایالات متحده به شیوه های مختلف تقسیم بندی شده اند.

بعضی از این تقسیم بندی ها بر اساس طول باند پرواز فرودگاه انجام گرفته است این طبقه بندی ها دارای کوتاهترین D دارای بلندترین باند و A مشخص شده است که در آن D تا A بوسیله حروف باند است.

۱-۴-۱-۱- فرودگاه نوع A - ترانسپورت اقیانوس پیما

۱. حداقل طول باند 2550 متر
۲. حداقل عرض باند 60 متر
۳. وزن مجاز برای هر چرخ هواپیما 45 تن
۴. حداقل فاصله بین دو نمودار پیست 450 متر
۵. حداقل فاصله ساختمانی 225 متر

۱-۴-۲- فرودگاه نوع B - حمل و نقل قارهای

۱. طول باند حداقل 2150 متر، حداکثر 2550 متر

- ۲. حد اقل عرض باند 60 متر
- ۳. بار قابل قبول هر چرخ 35 تن
- ۴. حد اقل فاصله بین دو محور پیست 450 متر
- ۵. حد اقل فاصله ساختمانی 235 متر

۱-۴-۳- فرودگاه نوع C- حمل و نقل بین المللی

- ۱. حد اقل طول باند 1800 متر- حد اکثر طول 2150 متر
- ۲. حد اقل عرض باند 54 متر
- ۳. بار قابل قبول 27 تن برای هر چرخ
- ۴. حد اقل فاصله محور تا محور دو پیست 450 متر
- ۵. حد اقل فاصله ساختمانی 225 متر

۱-۴-۴- فرودگاه نوع D- حمل و نقل داخلی

- ۱. حد اقل طول باند 1500 متر و حد اکثر 1800 متر
- ۲. حد اقل عرض باند 45 متر
- ۳. بار قابل قبول هر چرخ 20 تن
- ۴. حد اقل فاصله محور تا محور پیست ها 450 متر
- ۵. حد اقل فاصله ساختمان 225 متر

۱-۵- انتخاب مکان فرودگاه

انتخاب مکان فرودگاه تابع شرایط زیر است:

۱-۵-۱- کلیات

- ۱-۱- توپوگرافی
- ۱-۲- زمین شناسی
- ۱-۳- هواشناسی، وضعیت مناطق ساخته شده اطراف
- ۱-۴- نزدیکی به شبکه های حمل و نقل موجود
- ۱-۵- توسعه احتمالی در آینده
- ۱-۶- مسائلی همچون باندهای پرواز، راه های رفت و آمد هواپیما، ساختمان های ترمینال، محل های حفاظت و نگهداری، انبار سوخت و...

۷-۱- بهره گیری کامل از فرودگاه : از این جهت که مکان فرودگاه برای شهرهای کوچک، به تر است در فضایی باشد که حتی الامکان 2 یا چند شهر از آن بهره‌گیری کنند، لازم و بدیهی است.

در طراحی فرودگاه ها باید پلان گسترش فرودگاه که حداقل 20 سال آینده را پیش‌بینی می‌کند در نظر داشت و باید در فواصل زمان منظم مورد تجدید نظر قرار گیرد تا امکان تغییرات در حجم و ماهیت ترافیک هوایی با توجه به پیشرفت های هوانوردی و سایر نوآوری ها باشد.

۱-۵-۲- مسائل ترافیکی

عوامل مؤثر دیگر در طراحی سایت توجه پیش‌بینی‌های ترافیکی است که شامل:

۱-۸- متوسط اوج حمل و نقل مسافر (خارجی/داخلی/ورودی/خروجی) انتقال ها و ترانزیت

حمل و نقل کوتاه /حمل و نقل طولانی)

۱-۹- متوسط / اوج خروج و فرودهای مخصوص حمل بار هوایی/محموله های پستی هوایی (خارجی/ داخلی/ واردات / صادرات، انتقال، نسبت به ابعاد استاندارد) کانتینرها، پالت ها

۱-۱۰- متوسط / اوج مجموع تناژ اقلام یا حجم کالا.

۱-۱۱- متوسط / اوج نقل و انتقال هواپیما مطابق با نوع هواپیما مسافر، حمل بار، ترافیک خروج

۱-۵-۳- مسافرین ۱

۱-۱۲- انتخاب روش حمل و نقل از طرف مسافران (اتومبیل شخصی، تاکسی، عمومی)

۱-۱۳- محاسبه تعداد متوسط افراد همراه هر مسافر - تعداد اقلام اثاثیه به ازای هر مسافر، تعداد پرسنل و کارکنان فرودگاه ...

۱-۶- طراحی سیستم های مختلف فرودگاه ها

بطور کلی دو سیستم حمل و نقل هوایی در سرتاسر جهان مورد توجه قرار گرفته است، که شامل فرودگاه های منفرد و فرودگاه های پراکنده اقماری می باشد.

۱-۶-۱ فرودگاه های منفرد

سرعت ذاتی افزایش حمل و نقل هوایی به جهت صرفه جویی در زمان و هزینه سفر متعاقباً نیاز هر مملکت را به توسعه ناوگان حمل و نقل هوایی بیشتر می کند و این خود در افزایش آلودگی ناشی از ترافیک وسایل نقلیه دیگر و آلودگی صوتی و ... و در نتیجه به هم زدن اکوسیستم منطقه نقشی اساسی دارد. لذا افزایش متمرکز حجم فرودگاه با در نظر گرفتن مسائل یاد شده فوق، نیاز به انتخاب سایتی در خور و شایسته دارد که هم اکنون این سایت در فاصله بیش از 30 کیلومتر از مرکز شهرها در نظر گرفته می شود. همانند فرودگاه امام خمینی تهران که در فاصله 40 کیلومتری از تهران واقع است یا فرودگاه سوم لندن که در 52 کیلومتری شهر واقع است. لازم بذکر است که این نوع فرودگاه ها قطعاً باید در مسیرهای طولانی حمل و نقل هوایی بهره گرفت و کمتر برای پروازهای داخلی کشورها مناسب است.

۱-۶-۲- سیستم پراکنده اقماری

همانطور که در مورد الف شرح داده شد فرودگاههای متمرکز برای پروازهای داخلی نزدیک خیلی مناسب نیست و چنانچه در شهری افزایش حمل و نقل هوایی توسعه فرودگاه را طلب کند عملاً دو راه حل باقی میماند.

اول: ایجاد فرودگاهی جدید جدا از فرودگاه قدیمی

دوم: ایجاد فرودگاهی در رابطه با فرودگاه قدیمی

لازم به ذکر است که در کلان شهرها انتخاب هر دو نوع اجتناب ناپذیر شده است به گونهای که مثلاً در تهران به جز فرودگاه امام خمینی که یک فرودگاه متمرکز است، فرودگاه های قلعه مرغی و دوشان تپه به گونه های اقماری با فرودگاه مهرآباد در ارتباط اند.

در انتخاب سیستم فرودگاه باید به نکات زیر دقت کرد:

- ترافیک هر فرودگاهی بستگی به حوزه اثر حوضچه جمع آوری کننده دارد البته لازم بذکر است که واژه حوضچه ممکن است تصور غلط در ذهن آورد که حق انتخاب را از استفاده کننده می گیرد و این با واقعیت منافات دارد و بهتر است عنوان شود که اکثر استفاده کنندگان می گیرد و این با واقعیت منافات دارد و بهتر است عنوان شود که اکثر استفاده کنندگان فرودگاههای بزرگ و مجهز را بر فرودگاه های کوچک ترجیح می دهند (زیرا امکان تعویض و تبدیل پرواز بیشتری دارند).

نتیجه اینکه فرودگاه های اقماری عملاً بندرت می توانند از ترافیک حمل و نقل هوایی بکاهند زیرا تجربه نشان داده اگر 30 درصد حجم حمل و نقل هوایی توسط فرودگاه های اقماری انجام شود، تنها می تواند 20% از حجم ترافیک هوایی کم کند. نکته در خور توجه این است که بدلیل بالا بودن هزینه سرمایه گذاری در چنین فرودگاه های و عدم استقبال استفاده کنندگان و در نتیجه محدودیتهای مالی و ضررهای اقتصادی چرخه فرودگاه های اقماری را فلج می کند به گونه ای که در مدت زمان کوتاهی دچار رکورد و ورشکستگی میگردند.

اما به هر جهت به منظور کاهش ترافیک حمل و نقل هوایی و استفاده از فرودگاههای اقماری موارد زیر پیشنهاد میگردد.

- ۱- کانالیزه کردن ترافیک هوایی
- ۲- تفکیک پروازهای داخلی از خارجی
- ۳- استفاده از فرودگاههای پراکنده برای حمل و نقل بار

۱-۷- مطالعات طراحی فرودگاه

کار عمده فرودگاه عبارت از انتقال مسافرین از طریق مسافرت هوایی است. در طراحی فرودگاه باید به نکات زیر دقت داشت:

۱-۷-۱- کارهای مقدماتی

طرح و برنامه ریزی فرودگاه باید به ترتیب زیر انجام شود.

۱-۷-۱-۱- مطالعه مقدماتی در مورد

الف- مسائل فیزیکی ← (حدود زمین- توپوگرافی منطقه- زمینشناسی)

ب- دسترسی به فضا (از طریق هوا و زمین)

ج- محیط در رابطه با بافت شهری (صوت مزاحم- آلودگی- منظره زمین)

د- منابع: شامل منابع مالی، منابع انسانی، مصالح، ارزیابی اقتصادی، خصوصیات مردم شناختی، جمعیت

ه- پیش بینی نیازهای ترافیکی

۱-۷-۱-۲- طراحی اولیه (بر حسب اولویت)

- رسم پلان برای کل فرودگاه (لکه گذاری)

- رسم پلان برای هر کدام از قسمت ها مربوط با توجه به حرکت هوایی و زمینی. که در این قسمت ترمینال فرودگاه فضا را به دو قسمت تقسیم کرده است که به سمت زمین و سمت هوا رایج شده است و هر کدام استانداردها و تجهیزات مربوط به خود را دارد.

- در طرح هوایی توجه به طراحی باند پرواز- باند خزش و...

- در طرح زمینی است زمینی، مسائل زیر مطرح است:

- پایانه مسافرین همراه با محوطه پارک

- حمل و نقل زمینی

- پایانه بار هواپیما

- محل نگهداری هواپیما

- تهیه غذای هواپیما

- بخش های فرعی (محل کرایه ماشین، هتل، دفاتر که در واقع تمامی آنها ما را در رسیدن به برنامه فیزیکی فرودگاه کمک می کنند).

۱-۸- انواع فرودگاه

فرودگاه ها بر حسب اینکه دارای پروازهای بین المللی یا داخلی باشند به انواع زیر تقسیم شده اند که در این فرودگاه ها باید واحد عملیاتی آن یعنی اطاق ها و دفاتر به شرح زیر موجود باشند.

۱-۸-۱- فرودگاه درجه ۱

در صورتی که برج کنترل، واحد عملیاتی دیگری بنام تقرب پرواز همراه با رادار تقرب پیش بینی کند، که در آن حالت اطاق و دفاتر خاصی در ساختمان زیر برج نیاز است.

۱-۸-۲- فرودگاه درجه ۲

حجم ترافیک و نیاز عملیاتی ایجاب می نماید تا واحد تقرب پرواز با دانستن موقعیت های عملیاتی محدود و بدون استفاده از رادار تقرب، کنترل هوایی را انجام دهند، واحدهای تقرب پرواز و مخابرات و تجهیزات مربوطه الکترونیکی را باید در ۳ طبقه زیر برج پیش بینی کنند.

۱-۸-۳- فرودگاه درجه ۳

در فرودگاه درجه ۳ به علت نزدیکی به یک فرودگاه بزرگتر و عدم نیاز عملیاتی، فاقد تقرب پرواز میباشد، لذا حوزه کنترل عملیاتی فرودگاه محدود و بوسیله برج مراقبت پرواز انجام میپذیرد.

۱-۹- تقسیم بندی فرودگاه بر اساس حریم هوایی

حریم هوایی هر فرودگاه با توجه به ۳ تقسیم بندی درجه، گروه و طبقه به شرح زیر تعریف می شود.

درجه (code Number): در این تقسیم بندی مشخصات فرودگاه بر مبنای طول باند پرواز تعریف و به چهار درجه ۱ تا ۴ تقسیم می شود.

گروه (Code Letter): مشخصات فرودگاه بر مبنای فواصل بال تا بال هواپیماها و فواصل چرخ تقسیم می شوند F و E و D و C و B و A های بیرون آن تعریف و به شش گروه مشخصاتی تقسیم می شود.

طبقه (gate gory): فرودگاه بر مبنای تجهیزات وسایل ناوبری برای تقرب هواپیماها تعریف می شود.

- ضوابط حریم هوایی برای باندهای پرواز تقرب بدون دستگاہ و باندهای پرواز

- بدون تقرب دقیق و باندهای پرواز با تقرب دقیق متفاوت است.

طبقه بندی فوق به موارد زیر وابسته است:

۱- سطوح حد موانع: منظور کل سطوحی است که باید عاری از موانع برای پرواز یا نشست هواپیما باشد.

۲- سطح مخروطی: منظور سطحی شیب دار که از محیط سطح افقی داخلی شروع و به طرف بالا و بیرون ادامه مییابد.

۳- سطح افقی داخلی: منظور سطحی است که بصورت افقی در بالا و پیرامون فرودگاه قرار دارد.

۴- سطح انتقالی: ترکیبی از یک سطح شیب دار مرکب، شامل یک ضلع مقعر و قسمتی از ضلع واقع در سطح تقرب و ضلع افقی داخلی

۵- سطح انتقال داخلی: سطحی است مشابه سطح انتقالی اما نزدیک به باند زیر داشت.

۶- سطح انصراف از نشستن: صفحه ای است مایل که از یک فاصله مشخص بعد از خط آستانه شروع شده و مابین دو سطح انتقال داخلی ادامه مییابد.

۱-۱۰-۱- حریم فرودگاه

بطور کلی حریم اطراف فرودگاه را به دو حوزه تقسیم بندی می کنند:

۱- حوزه زمینی فرودگاه

۲- حوزه هوایی فرودگاه

حوزه زمینی خود به دو بخش حوزه داخلی و حوزه پیرامونی تقسیم می شود. منظور از حوزه داخلی زمین های تحت فرودگاه است.

-منظور از حوزه پیرامونی زمین های متعلق به غیر است که کاربری آنها باید از نظر سازگاری با فرودگاه هماهنگ باشد.

-حوزه هوایی فرودگاه: منظور محدوده فضایی است که در آن محدوده هواپیماها بتوانند بدون هیچ مانعی با توجه به دستورالعمل هانشت و برخاست کنند.

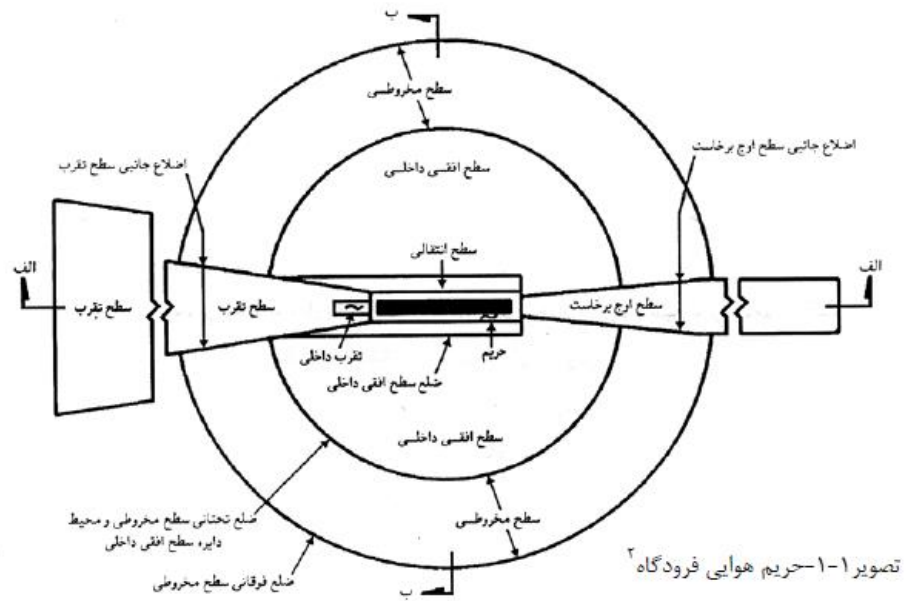
-در مورد اراضی پیرامونی (حوزه پیرامونی) آیین نامه 233 سازمان مدیریت و برنامه ریزی کاربری- های زیر را برای هر کدام اصولی را جهت محافظتها صوتی پیش بینی نموده است.

- ۱- کابری کشاورزی
 - ۲- کابری شبکه حمل و نقل
 - ۳- کابری صنعتی
 - ۴- کابری مسکونی و خدمات معمولی
 - ۵- کابری تأسیسات شهری (شبکه های آبرسانی و دفع فاضلاب، گازرسانی و ...)
 - ۶- کابری تجاری (البته باید دقت کرد که با توجه به نوع کابری این فضا سرو صدا مسئله مهمی است که باید کلاً عایق‌بندی صوتی مناسب داشته باشد).
- نشریه شماره 233 سازمان مدیریت با توجه به الگوی نشان داده شده محوطه اطراف باندهای فرودگاه را ناحیه بندی کرده و برای هر ناحیه مطابق جدول نشان داده شده کابری های خاصی پیشنهاد نموده است .

۱-۱- انتخاب سایت مناسب برای فرودگاه

- بطور کلی انتخاب سایت مناسب برای فرودگاه يك شهر تابع عوامل زیر است:
- ۱- حداکثر شعاع محل فرودگاه تا مرکز شهر ۳۰ کیلومتر باید باشد.
 - ۲- حتی الامکان سعی شود برای شهرهای کوچک به صورت متمرکز فرودگاه انتخاب شود. مثلاً زمان هواپیمایی در نظر دارد برای شهرهای ازنای، درود و پل دختر يك فرودگاه در مرکز تلاقی میانه های مثلث و یا نزدیک به آن انتخاب کند.
 - ۳- سایت مورد نظر باید دارای شرایط زیر باشد.
- پس از مشخص شدن محل باندها در جهت باندها از سمت اوج گیری هواپیما شیب 2% تا Take off - تا شعاع 15 کیلومتر مانعی وجود نداشته باشد و در جهت باندها از سمت محل فرود (Approach) تا شعاع 3000 متر شیب 2 درصد و پس از آن با و پس از آن به فاصله 3600 متر با شیب 5 به فاصله 8400 متر با شیب صفر درصد مانعی نباشد)
- در جهت عمود بر باندها تا فاصله 315 متر از هر طرف با شیب 7 به 1 و پس از آن به فاصله 4000 متر با شیب صفر درصد و پس از آن به فاصله 2000 متر با شیب 5 درصد مانعی نباشد. که بدین ترتیب اختلاف ارتفاع کف باندها تا حد نهایی کناره ها به 145 متر میرسد).

جهت باند باید با 95% باد غالب هماهنگ باشد و در صورتی که شرایط اقلیمی منطقه چنین شرایطی را ایجاد نمیکند باید بسته به جهت های بادهای نسبتاً غالب دو یا چند باند انتخاب شود.



تصویر شماره ۱ - ۱

فصل دوم: تعاریف

۲-۱- تاریخ فرودگاه ها

فرودگاه ها یکی از بی نظیرترین ساختمان های معماری در قرن بیستم هستند. تاریخ اولین فرودگاه ها به دهه ۱۹۳۰ بر می گردد ولی منشأ اصلی بیشتر آنها به دوره پس از جنگ جهانی دوم مربوط می شود. ترمینال های مدرن در دهه ۱۹۵۰ آغاز شدند که می توان از این موارد نام برد: ترمینال TWA در فرودگاه کندي، نیویورک (۱۹۵۶) توسط ایروسارین؛ فرودگاه ترن هاوس، ادینبورگ (۱۹۵۶) توسط رابرت ماتیو و فرودگاه اهار، شیکاگو (۱۹۵۵) توسط سی. اف. مورفی. این فرودگاه ها نوع شناسی ترمینال ها را در خصوص ورود و خروج مسافری در سطوح مختلف بنیان گذاشتند.

رخداد زاده شدن واژه فرودگاه آنطور که گفته می شود در سال ۱۹۱۸ نبود چرا که مسیرهای هوایی سلطنتی در سال ۱۹۲۴ ساخته شدند. اما لندن پیش از این هفت فرودگاه کوچک غیر نظامی و بازرگانی رسم بنیان نهاده بود که از میان آنها می توان به "نورت هالت" (۱۹۱۵)، "کریکل وود" (۱۹۱۹) و "کرویدون" (۱۹۲۰) اشاره کرد. اما با این همه، اولین فرودگاه کوچکی که از جانب مقامات بریتانیایی به عنوان یک فرودگاه به رسمیت شناخته شد، "هاونز لاهیت"، یک فرودگاه کوچک "آر.اف.سی" قدیمی بود که از فرودگاه "هیثرو" که در سال های اخیر ساخته شده چندان دور نیست.

در نخستین روزهای هوانوردی (۱۹۱۴) تنها پا گذاشتن به کرانه های آسمان یک دستاورد تلقی می شد و پرواز هایی که بین شهر هایی نظیر لندن و منچستر انجام می گرفت، ممکن بود روزها به درازا بینجامد. البته در آن دوران هیچ امکانات ویژه یا فرودگاه مناسب و کاملی در دسترس خلبان نبود. هر تکه نسبتاً همواری از زمین برای خیز گرفتن هواپیما کافی بود و هر خلبانی ناچار بود در مسیر خود چنین قطعه زمینی را بیابد تا در مواقع فرود اضطراری که به فروانی پیش می آمد، در آن بنشیند. فرودگاه "بروکلندز" را که در نزدیکی "ویبریج" قرار گرفته، گاهی به عنوان نخستین فرودگاه می خوانند، اما در واقع این مکان چیزی نبود جز یک میدان هوانوردی که هواپیماسازانی

چون "ای.اف.رو" و "تامسا پویث" حرفه خود را در آن آغاز کردند و همچنین مکانی بود برای کسانی که به قدر کافی جسارت خطر پرواز به آسمان وپیمودن آن را داشتند.

جنگ جهانی اول (۱۹۱۴-۱۹۱۸) پیشروی در طرح و ساخت هواپیما و دگرگونی در آن را شتاب بخشید. پس از پایان جنگ در سال ۱۹۱۸، بمب هایی که برای بارگذاری در هواپیما ساخته شده بودند، خیلی بزرگ بوده و با استانداردهای آن روزگار سازگاری نداشتند.

در این هنگام برخی از بازرگانان نوآور به سرعت تشخیص دادند که ممکن است مسافران و بسته های پستی بتوانند فضای اختصاصی به بمب ها را بگیرند! از این رو در سال ۱۹۱۹، نخستین شرکت هواپیمایی جهان توانست یک هواپیمای بمب افکن "دی.اچ.فور" تبدیل شده به هواپیمای مسافری را به آسمان بفرستد. این هواپیما توسط کاپیتان جری شاو به همراه سر جرج پیلکینتون به عنوان تنها مسافر وی هدایت مچی شد.

هواپیمای DH4 به پرواز در آمد و پس از مدت کوتاهی در هانزلاهیث در مسیر پاریس پس از گذر از قرار گاه گمرکی به زمین نشست. در واقع همین لازمه گذراندن کالا ها از عوارض گمرکی بود که فرودگاهی کوچک را به یک فرودگاه کامل و رسمی تبدیل می ساخت. اما کریکل وود، قرارگاه عوارضی گمرکی نداشت و بدین جهت لازم بود هم خلبان و هم مسافران تابع مقرراتی باشند که نشان دهد با کالاهایی که حمل می کنند، قوانین و مقررات صادرات و واردات را نادیده نمی انگارند.

اساسا هیچ چیز نمی تواند فردی را از تملک اختصاصی یک فرودگاه بازدارد. در واقع چندین فرودگاه مهم دنیا، نخست در مالکیت افرادی قرار داشتند که املاک خود را به یک فرودگاه یا مکانی که امکان ساخت هواپیما را داشته باشد تبدیل کرده بودند. در بریتانیا، یکی از نخستین پیشا هنگان صنعت هوانوردی که ۷ کلود گراهام وایت نام داشت، برای گسترش کار هوانوردی خویش، چندین قطعه زمین در منطقه هندن که در شمال لندن قرار گرفته، خریداری کرد. اما در پایان وزارت دفاع بریتانیا، آنها را از او خریداری و به یک فرودگاه نظامی تبدیل کرد.

منطقه هندن طی دهه ۱۹۳۰، شوراهای محلی، ساخت و اداره فرودگاه های کوچک را آغاز کردند. شهر های بیرمنگام، منچستر و بریستول همگی فرودگاه هایی را گشودند و به مدت بیش از ۵۰ سال زیر نظر دولت محلی باقی ماندند. اما در این میان حکومت انگلستان موقعیت متفاوتی در زمینه ساخت فرودگاه داشت. دولت در ابتدا از اینکه درگیر هوانوردی غیر نظامی گردد، سر باز می زد. این گفته مشهور وینستون

چرچیل که نظامی باید به صورت خردمند عمل کند نشان دهنده چنین شرایطی است.

اما به هر حال هنگامی که شرکت های هواپیمایی بریتانیایی درگیر رقابت های شدیدی با شرکت های هواپیمایی اروپایی به ویژه شرکت KLM که به آنها یارانه تعلق می گرفت بودند ، چرچیل ناچار به تغییر سیاست خویش و پرداخت یارانه برای ساخت فرودگاه در بخش غیر نظامی شد.

اگر چه حکومت انگلستان برای نخستین بار ساخت فرودگاه ها را در ابتدا از روی بی میلی پذیرفت ، اما هر دولتی که پی در پی روی کار آمد وظیفه داشت فرودگاه ها را نظم بخشیده و کنترل کند.

شیوه هایی که آنان برای انجام رسانیدن این امر به اجرا در می آوردند ، گوناگون بود اما به طور معمول در سازمانی صورت می گرفت که هم اکنون آنرا به نام سازمان دولتی به ظاهر خردمند می شناسیم .

افرادی که در این سازمان فعالیت می کنند بدون رای گیری در آن وارد می شوند ، اما توان گسترش احاطه به هوانوردی و دیگر فعالیت های وابسته به آن را دارند. پیش از جنگ جهانی دوم مسوولیت کنترل فرودگاه های بریتانیا برگردن وزارت هوانوردی بود. اما پس از جنگ جهانی دوم ، هوانوردی غیر نظامی از بخش ارتشی منفک شد و این وزارت خانه تبدیل به وزارت خانه هوانوردی ارتشی شد؛ اگر چه در آن دوران همچنان به بخش بازرگانی وابسته بود اما پس از آن زیر فرمان وزارتخانه فن آوری و سر انجام زیر نظر وزارت خانه صنعت و بازرگانی قرار گرفت.

تمامی این تغییرات که در مسوولیت و مالکیت فرودگاه رخ داد، در آفرینش یک محیط کاری مناسب و امکان برنامه ریزی برای یک مدت طولانی، نقش داشت.

برای روشن شدن درستی این گفته جالب است بدانید در سال ۱۹۷۸، به منظور کنترل کلی روند کاری فرودگاه اصلی بریتانیا ، یک مرجع هوانوردی در انگلستان شکل گرفت. این مرجع ، در سال ۱۹۸۷ به یکی از اصلی ترین نامزد ها برای واگذاری به بخش خصوصی تبدیل شد و به عنوان یک شرکت سهامی عام با مسوولیت محدود به نام **BBM** در بورس سهام به راه افتاد. امروزه این شرکت با نام فرودگاه های انگلیس شناخته شده است ، اما برای این که با آنچه به نام شرکت هواپیمایی مشهور است اشتباه گرفته نشود، مردم هنوز به عنوان شرکت **BBM** به آن مراجعه می کنند. بسیاری از فرودگاه های دولت محلی انگلستان بر اساس روحیه پیشرفت خواهانه ای که در آن زمان وجود داشت ، به شرکت های در حال شکوفایی تبدیل شدند. این امر در ظاهر به سود

ساکنین محلی بود ، اما در واقع چنین رخدادی مدیران فرودگاه ها را قادر به وام گرفتن از بازار آزاد و در پس آن گسترش امکانات فرودگاه می کرد.

مالکیت فرودگاه در دیگر کشورها ممکن است شکل های گوناگونی داشته باشد. برای نمونه در آمریکا فرودگاه هایی مانند JF ولاگاردیا متعلق به شهرداری محلی است و به حکومت مرکزی هیچ گونه وابستگی ندارد. در فرانسه، بسا هنگام، فرودگاه به اتاق بازرگانی واگذار می گردد و بر اساس نظام اقتصادی کهن اروپای شرقی و یا کشورهای چین، مالکیت در دستان حکومت جای می گرفت و هم اکنون نیز به همان شکل باقی مانده است.

در اواخر دهه ۱۹۳۰، در اروپا با راه اندازی شبکه های کنترل جاده ها ، پروازها توسط بریتانیایی کبیر ، آلمان ریا، فرانسه و هلند به خوبی سازمان دهی می شد. ساختمان ترمینال فرودگاه ها نیز بسیار با شکوه و اغلب بر اساس جدید ترین شیوه های دکوراسیون آن روزها طراحی می شدند.

آمریکا با داشتن نیرو های مجرب بسیاری در زمینه هوا و فضا از جمله چارلز لیندبرگ، ویلی پست و املیا ارهارت که در نبردهایی حماسی شرکت داشتند ، بسیار به روند پیشرفت هوانوردی یاری رساند. اما با این حال این امر همیشه به این شکل نبود و با اینکه پروازهای هوایی در ایالات متحده آمریکا بسیار سر سخترانه تر از اروپا آغاز گردید، اما تحولات هوانوردی به معنای واقعی سیرو سفر در آمریکا ، از اروپا پس ماند. یکی از علت هایی که می توان برای این رخداد بر شمرد ، وجود ایالات جداگانه در آمریکا است. شهرهای بزرگ و اصلی با مسافت های بسیار دوری از یکدیگر گسسته و شهرهای کوچک به وسیله فرودگاه های کوچک و نا امن آن روزگار به یکدیگر پیوستند. در آن زمان حتی به حمل و نقل هوایی کالا نیز به عنوان جایگزینی سودمند و مناسب برای حمل و نقل با قطار نگریسته نمی شد. امکانات پرواز در آمریکا ، اغلب به شکل یک آرزو باقی می ماند، ۱۵ سال پس از نخستین پرواز برادران رایت، در تمامی پهنای این سرزمین تنها سیزده فرودگاه شهری به وجود آمد. در واقع، از میان ۴۴ تکه زمین قابل پرواز در آمریکا که به دولت وابسته بود ، ۲۸ تکه زمین تنها به میدان بازی گلف اختصاص پیدا کرد.

در قرن بیستم میلادی راه اندازی یک سرویس پست هوایی و معمولی در آمریکا نیازمند شبکه ای بود که خلبانان بتوانند از آن طریق دوباره سوخت گیری کرده، نامه ها را گردآوری نموده و آن را به مقصد برسانند. اما برای خلبانان پست هوایی یافتن مسیر در کرانه های این سرزمین گسترده در شب دشواری های فراوانی در بر داشت. چرا که آنان ناچار بودند محموله های پستی را در تاریکی هوا نیز

به مقصد برسانند. از این رو در سال ۱۹۲۳، اداره پست ایالت متحده آمریکا، نخستین مسیر هوایی نورانی بین شیکاگو و شاین و یک سال پس از آن نیز سرویس های پستی شبانه را برپا ساخت. سر انجام تمامی جاده های خاکی آمریکا و همچنین بسیاری از فرودگاه هایی که گسترش پرواز های پست هوایی را آغاز کرده بودند با رشته هایی از چراغ های چشمک زن، نورانی گردیدند. ساخت باندهای فرودگاهی سیندر و پارکینگ های هواپیمایی بتونی آغاز و برای آنها نور افکن کار گذاشته شد. اما نور دایمی باند فرودگاه هنگامی نصب گردید که هواپیما ها برای خیز گرفتن در باد مخالف جهت حرکتشان به قدر کافی قدرتمند شده بودند.

افزون به این، تسهیلات مربوط به مسافران و ساختمان فرودگاه ها در هر دو سمت اقیانوس اطلس گسترش یافت. بسیاری از آنان، طرح ترمینال های اصلی راه آهن را به یاد می آورند. چرا که به فرودگاه های مهم و اصلی، این اجازه داده شد که با استفاده از امکانات دیگری از جمله هتل و رستوران نیز کسب در آمد کنند.

اروپا هنگامی که فرودگاه کریدون به نخستین فرودگاه در جهان که برای یافتن چراغ های چشمک زن، یک سیستم رادیویی بنیان نهاده بود تبدیل شد، جهش بزرگی به سمت تکنولوژی برداشت. کریدون با برپایی یک برج مراقبت پرواز که از طریق آن بتواند با سیستم رادیویی، مسیرها را به خلبان نشان دهد، نقش مهمی را در ایمنی راه های هوایی ایفا کرد. همچنین به ایجاد موسسه هایی زمینی برای آموزش مهارت هایی که امروزه برای خلبانان امری عادی به شمار می آیند، کمک رساند.

امروزه، فرودگاه ها نسل دوم خود را سپری می کنند. ترمینال های مدرن دیگر ساختار ساده برای پردازش هواپیما با صدها مسافر در روز را ندارند. آنها دارای ساختارهای بسیار بزرگ چندگانه اعلام ورود، استراحت و فراغت و فروشگاه هستند که به هزاران مسافر خدمات ارائه می کنند. شلوغ ترین فرودگاه ها به بیش از ۶۰ میلیون مسافر در سال خدمات ارائه می کنند که دارای تأثیرات قابل ملاحظه اقتصادی و محیطی هستند و چالش هایی برای معماران و طراحان فضایی به وجود می آورند.

فرودگاه هیترو لندن، نمونه خوبی است. در سال ۱۹۹۷ بیش از ۵۶ میلیون مسافر از چهار ساختمان ترمینال آن عبور کردن که بسیاری از آنها از فرودگاه به عنوان یک مرکز فعالیت و کار استفاده کردند. این فرودگاه دارای تأثیرات زیاد اقتصادی بر بخش غربی شهر لندن است به طوری که بیش از ۶۲۰۰۰ نفر در این فرودگاه مشغول کار هستند که نیمی از آنها در بخش امنیتی، یک چهارم آنها در بخش خدمات مسافری و یک چهارم دیگر در بخش فروش مشغول به کار هستند. با

گسترش فرودگاه ها (رشد جهانی ۶٪ در سال و رشد ۸ تا ۹٪ در منطقه آسیا) ، آنها ویژگی های یک شهر را به خود می گیرند . بخش فراغت و فروش فرودگاه هیترو درآمد قابل ملاحظه ای دارند به طوری که این ترمینال مدرن شبیه به یک مرکز خرید بزرگ تبدیل می شود .

بنابراین این ترمینال مدرن یک ساختار جامع از نظر اجتماعی ، زیباشناسی و عملکردی است . با افزایش فعالیت منابع درآمدی ، وظیفه طراحان فرودگاه دشوارتر می شود . ویژگی یک طرح خوب ، انعطاف پذیری و شفافیت است - مورد اول برای تأمین نیازهای بازار و عملیاتی ترمینال و مورد دوم برای هدایت مسافری در محیط فرودگاه است .

در مقایسه با سال گذشته ، اکثر فرودگاه های جهان به صورت خصوصی در آمده اند و صاحبان آنها در فکر متنوع ساختن درآمدهای خود می باشند . ترمینال های امروزی تمایل به بزرگی و جادار بودن تا بتوانند آرامش را برای مسافری فراهم سازند .

۲-۱-۱- ویژگی های ترمینال های مدرن

ترمینال های امروزی از سه جهت با فرودگاه نسل اول تفاوت دارند :

افزایش تسهیلات خصوصاً در بخش فروش ، اجتماعات و استراحت

توجه بیشتر به کیفیت تجربیات مسافر خصوصاً در رابطه با استراحت، جهت یابی و فضاهای آرامش

طرح با پذیرش تغییر داخلی و رشد خارجی

این عوامل بیانگر اولویت ها در صنعت فرودگاه و تأمین استانداردهای جهانی و حفظ رقابت است . مسئولین فرودگاه ها اکنون در بازار حمل و نقل هوایی رقابت شدید دارند و می پذیرند که طرح ترمینال یک معیار مهم در انتخاب فرودگاه است .

فرودگاه

یک فرودگاه بین المللی از ۶ بخش اصلی و ۱۲ بخش فرعی تشکیل می شود :

- باند - مرکز کنترل ترافیک هوایی - ترمینال مسافربری - سیستم جاده ای و پارک اتومبیل - نواحی انبارداری و دیوی بار - نواحی خدمات هواپیما و آشایانه .

علاوه بر این ، بخش های فرعی دیگر وجود دارد که می توان از این موارد نام برد :

- ایستگاه راه آهن - هتل - تسهیلات اجتماعات - نواحی استراحت - فضای سبز .

فرودگاه های پیشرفته از قبیل اهار شیکاگو یا شپل آمستردام از بخش های اصلی و فرعی و ساختارهای یکپارچه تشکیل شده اند . فرودگاه های دیگر دارای ساختارهای بزرگ هستند که می توان از فرودگاه هیتر و نام برد که ترمینال های این فرودگاه از طریق یک سیستم راه آهن زیرزمینی به یکدیگر متصل می شوند . تسهیلات فرودگاه گات ویک به طور زمینی دو ترمینال را به یکدیگر مرتبط می سازد .

یکپارچگی و راحتی ارتباط برای یک فرودگاه موفق از دیدگاه مسافرین حائز اهمیت است که خصوصاً در مورد رسیدن به فرودگاه صادق است - از طریق ماشین ، اتوبوس یا قطار . سیستم جاده ای یک فرودگاه یا راه آهن زیرزمینی بسیار شلوغ می باشند ، کلیه مسیرها باید واضح و شفاف باشند و ساختمان ها و مناظر جهت ها را به خوبی نشان دهند از نشستن روی صندلی اتومبیل تا صندلی هواپیما یک مرحله پیچیده است (بنا به دلایل کنترلی و امنیتی) ولی تجربه آن نباید ناخوشایند باشد . طرح ساختمان و یک فرودگاه خوب باید در صدد رفع ابهام و سردرگمی و کاهش مسیر باشد . نیازهای روحی و روانی مسافرین حائز اهمیت می باشند . دو برداشت مشخص ولی متفاوت وجود دارد - مسئولین فرودگاه که خواهان حداکثر سود و درآمد مسافرین که خواهان یک سفر بدون استرس هستند . یک طرح خوب نقطه نظرات دو دیدگاه فوق را در نظر می گیرد . (فرودگاه چارلز دوگل ، فرانسه ، معمار : Paul Andrew)

در نقشه آرایش فرودگاه ، عامل اساسی جهت و طول باند است (به مورد ۴ مراجعه کنید) . شکل آنها تابع جهت وزش باد حاکم ، سایز هواپیما و عوامل خارجی از قبیل موقعیت شهرها ، کوه ها و خطوط برق است . معمولاً نقشه فرودگاه توسط مهندسین عمران و مشاوران محیطی تهیه می شود . به طور روزافزونی تحلیل تأثیر محیطی بر عناصر اصلی نقشه فرودگاه خصوصاً از نظر صدا ، اکولوژیکی و بصری تأثیرگذار است . به عنوان برداشتی از پیچیدگی های توسعه فرودگاهی ، یک تعادل بین نقشه تأسیسات زیربنایی و استفاده از زمین وجود دارد . امروزه ، بیشتر فرودگاه ها سیستم های حمل و نقل را یکپارچه کرده اند که نیازهای مسافرین و پرسنل را تأمین می کند به طوری که اهداف حمل و نقلی غیرهوائی را نیز برآورده می سازد . بسیاری از این فرودگاه ها دارای نواحی انبار بسیار بزرگ و پارک های تجاری هستند . نقشه های توسعه ای - منطقه ای فرودگاه نیاز به یکپارچگی دارند به شرط آنکه پتانسیل کامل فرودگاه به عنوان یک سرمایه گذاری جذاب در نظر گرفته شود . معمولاً معماران پس از تهیه طرح تفصیلی فرودگاه مشخص می شوند . آنگاه وظیفه طراحی ساختمان ها آغاز می شود . هر چند برج های کنترل

ترافیک هوایی باعث نقاط عمودی خوشایند می شوند ولی ترمینال باعث ایجاد یک کمیت معماری می شود. همانند یک شهر کوچک، ترمینال تالار شهر فرودگاه است - جایی که افراد وارد آنجا می شوند. محیط بصری فرودگاه باید شفاف باشد. سلسله مراتب ساختارهای فرودگاه برای مسافری (ترمینال، ایستگاه و پارک ماشین) نسبت به ساختارهای فرودگاه برای مسئولین (بانک، قسمت سوار شدن به هواپیما و ترمینال) متفاوت است.

طرح خوب باعث شناسایی سریع ساختمان ترمینال و دیگر ساختارهای فرودگاه می شود. نقش شکل معماری آن است که به ساختمان های گوناگون معنا ببخشد. موضوع ویژگی فرودگاه به متافورهای دانش هوانوردی یا فناوری پیشرفته ارتباط پیدا می کند (فرودگاه استات گارد) و این گرایش وجود دارد که ساختمان های فرودگاه یک معماری منطقه ای داشته باشند و ترمینال ها، مدخل ورودی کشورها در نظر گرفته شوند. (فرودگاه زوریخ، سوئیس، معمار: Nicholas Grimshaw و شرکاء)

۲-۲- ترمینال

جهت یابی مسافر بسیار مهم می باشد زیرا فرودگاه ها معمولاً عاری از نقاط خارجی هستند و بسیاری از مسافران عجله دارند. در داخل ترمینال، مسئله تشخیص مسیرهای اعلام ورود، خرید بلیط یا سالن ورود به اهمیت محیط خارجی فرودگاه است. نشانه ها و علائم معماری یک جزء اساسی و مؤثر می باشند. شکل ساختار و حجمی از عوامل مهم هستند. اگر زبان معماری قوی نباشد، ترمینال نسبت به ازدحام فروش تغییرات مدیریتی و استفاده و توزیع از فضا عملکرد مناسبی نخواهد داشت. به عنوان مثال در فرودگاه استانسد یا دنور، ویژگی های زیباشناسی ساختارهای معماری از عناصر اولیه این فرودگاه ها می باشند. طرح ستون ها، تیرها، سقف ها یک زمینه مناسب را برای مجموعه ترمینال ها فراهم می سازند. آن یک فلسفه است که تغییرات گوناگون ساختاری، محفظه ها، خدمات ساختمانی، فضای داخلی و نمای سطوح را می پذیرد به طوری که ویژگی یکی از آنها، ویژگی موارد دیگر را از بین نمی برد. (فرودگاه اشتوت گارت، آلمان، معمار: Marg، Von Gerkan و شرکاء)

طراحان ترمینال ها به طور روزافزونی افزایش می یابند. مقیاس های زمانی ۳ تا ۵۰ سال برای بخش های گوناگون به کار می روند به طوری که آنها قابل تعویض، بازسازی و جایگزینی هستند و هیچگونه خطری را برای کل مجموعه و عملیات فراهم نمی سازند. اجزای ثابت از قبیل تیرهای سازه ای دارای عمر طولانی و تأثیر بصری هستند. این اجزاء و فضاهای اجتماعی (از قبیل قسمت خروج) با بالاترین

استانداردها طراحی می شوند . ویژگی های پایدار آنها تا حد زیادی بستگی به طرح و تغییرات قسمت های اصلی دارد.

یک ترمینال با طراحی مناسب دارای تأثیر بصری زیاد است، به آسانی با تغییرات داخلی سازگار می شود و دوره عمر آن بیش ۵۰ یا ۶۰ سال است. (فرودگاه هیترو ، لندن، معمار : Nicholas Grimshaw و شرکاء) (فرودگاه اشتوت گارت آلمان، معمار : Marg ، Von Gerkan و شرکاء)

...

جهت دریافت هرگونه رساله و مطالعات
معماری با قیمت پایین با ما تماس بگیرید.

۰۹۹۰۷۵۳۰۹۲۰