

بناام خءاوانء ٱكءا

رانشءى طراحي فروءءاء

مءل بهٱنه ساءى شبكه پروارى هلب و اقمارى (Hub & Spoke)

ءالٱف: امٱء سرءٱپى

- سرشناسه : سرتیپی، امید، ۱۳۵۳ -
- عنوان و نام پدیدآور : راهنمای طراحی فرودگاه: مدل بهینه‌سازی شبکه پروازی قطب و اقماری (spoke & Hub) / تألیف امید سرتیپی.
- مشخصات نشر : تهران: قلم انصاری، ۱۳۹۳.
- مشخصات ظاهری : ۱۱۷ ص.: مصور، جدول، نمودار.
- شابک : ۹۰۰۰۰ ریال: 2-5-90114-600-978
- وضعیت فهرست : قیفا
- نویسی
- عنوان دیگر : مدل بهینه‌سازی شبکه پروازی قطب و اقماری (spoke & Hub).
- موضوع : فرودگاه‌ها — طرح و ساختمان
- موضوع : فرودگاه‌ها — ساختمان‌ها — طرح و ساختمان
- موضوع : هواپیماها — طرح و ساختمان
- هواپیماها -- تاریخ
- رده بندی کنگره : ۱۳۹۳ ۴۲/س/TL۷۲۵
- ردیفی در کتابخانه : ۶۲۹/۱۳۶
- شماره ثبت کتاب : ۳۵۹۰۶۱۳
- ملی



نام کتاب: راهنمای طراحی فرودگاه

مؤلف: امید سرتیپی

ناشر: قلم انصاری

چاپ اول: ۱۳۹۳

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

قیمت: ۹۰۰۰ تومان

طراح جلد: امیر حسینی

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۰۱۱۴-۵-۲ (ISBN:978-600-90114-5-2)

مرکز پخش: تهران- خیابان ستارخان- خیابان شهید کاشانی پور- مجتمع تجاری

تو حید واحد ۳۰

تلفن: ۴۴۲۱۳۴۹۳ و ۰۹۱۲۲۵۰۲۴۹۲

بدون تردید ای مردم ملت و کشوری با مختصات مادی و انسانی ایران که با خیزشی عظیم و عزمی سترگ بوسعه متوازن و همه جانبه را سرمشق نکاپوی خود برگزیده است. فراچنگ آوردن دانش روز و هر کسی که به گونه ای این رهپویی مقدس را ایمن تر و پربارتر سازد، ضروری ترین ضرورت هاست.

در دنیای امروز که هر روزه به سرعت زندگی افزوده می شود حل مسائل مربوط حمل و نقل سریع و بی دغدغه را می توان گانوی توانمند و اشخاص مرتبط با این سرعت دانست. حال فرودگاه ها که نقش اساسی در همه ابعاد حمل و نقل و حمل و یف سنگینی را به دوش دارند تا بتوانند به بهترین نحوه کالا و اشخاص را در پرتو حضور هواپیما به مقصد مورد نظر برسانند.

مسافر، فرودگاه و هواپیما هر سه نیازمند یکدیگرند تا بتوانند چاره ای مطلوب که رسیدن به هدف نهایی یعنی حمل و نقل ایمن و سریع است دست یابند.

جایگاه و نقش حمل و نقل در ابعاد مختلف سیاسی اجتماعی و اقتصادی در هر عصر و هر روزی بر کسی پوشیده نیست و فرودگاه در کنار مابقی پایانه ها از حساس ترین بازیگر این نقش ها است.

در بخش نخست لزوم استفاده از حمل و نقل هوایی واکاهی شده است و در ادامه به تاریخچه فرودگاه، تقسیم بندی سایت فرودگاهی و طبقه بندی فرودگاه ها پرداخته شده است.

در بخش دوم تاثیر شرایط محیطی بر روند طراحی مد نظر قرار گرفته است.

در بخش سوم اطلاعات پایه‌ای و اصول حمل و نقل هوایی که به بررسی و شناسایی رفتار مسافر و جریان یابی آن منتهی می‌شود مطرح شده است.

در بخش چهارم پایانه های مسافربری هوایی و مشخصه‌های پروازی شرکت‌های هواپیمایی مورد بحث قرار گرفته است.

در بخش پنجم روش بهینه سازی بر اساس یافته های موجود و مراحل مدل بندی آورده شده است.

در بخش پایانی نیز ربردها و مزیت های شبکه مطرح شده ، عوامل موثر بر قطب ، انتخاب نوع هواپیما ، پیش بینی نیاز مردم پرداخته شده است.
با مطالعه این مجموعه به اهداف زیر دستمان نزدیک شد.

- طراحی شبکه پروازی
- انتخاب فرودگاه‌های قطب (پایه) و اقتصادی بودن استفاده از شبکه قطب و اقمار
- برنامه ریزی برای خرید و سفارش ناوگان مورد نیاز
- تعیین مسیرهای پروازی بهینه برای پاسخگویی بیشتر به نیازها و افزایش سود

در خاتمه لازم می‌داند از اساتید اهل فن که مرا در این خدمت فوری دری نموده صمیمانه تشکر می‌نمایم و از خداوند متعال توفیق خدمت برای همه این سروران را خواهم.

بامید توفیق از خداوند متعال که امید همه ما با وست

امید سرتیپی

فهرست عناوین

۱۱	۱- حمل و نقل و بنای تمدن
۱۵	۲- حمل و نقل هوایی
۱۷	۱-۱- فرودگاه
۱۸	۲-۱-۱- آرایش فرودگاه
۲۶	۲-۱-۲- مشکلات فرودگاه
۲۸	۳-۱-۲- تأسیسات فرودگاه
۳۱	۴-۱-۲- تقسیم بندی سایت فرودگاه
۳۱	۵-۱-۲- طبقه بندی فرودگاه ها
۳۴	۶-۱-۲- فرودگاه های غیرتجاری
۳۵	۷-۱-۲- فرودگاه های تجاری
۳۵	۲-۲- تأثیر اقلیم بر روند طراحی
۳۶	۱-۲-۲- درجه حرارت
۳۶	۲-۲-۲- باد سطحی در فرودگاه
۳۸	۳-۲-۲- ارتفاع
۳۹	۳- اصول جریان مسافر
۳۹	۱-۳- ویژگی مسافران

۴۵	۲-۳- ویژگی های ترافیکی
۴۵	۳-۳- محاسبه حجم مسافر ساعت اوج
۴۷	۳-۳-۱- روش سی امین ساعت شلوغ
۴۹	۳-۳- روش تقریبی
۵۰	۳-۳- روش شلوغ ترین ساعت جدول زمان پرواز
۵۰	۳-۴- محاسبه حجم مسافران و مشایعین
۵۳	۴- پایانه های مسافربری
۵۴	۴-۱- ملاحظات برنامه ریزی و طراحی پایانه مسافربری
۵۵	۴-۱-۱- ارزیابی طرح های پایانه
۵۵	۴-۱-۲- میزان فعالیت فرودگاه
۵۷	۴-۱-۳- فواصل پیاده روی مسافران
۵۹	۴-۱-۴- مشخصه های پروازی شرکت های هواپیمایی
۵۹	۴-۱-۵- مشخصه فیزیکی
۶۰	۴-۱-۶- شرایط آب و هوایی
۶۰	۴-۲- انواع و اجزاء پایانه های مسافری
۶۵	۴-۳- الگوی پایانه
۶۶	۴-۳-۱- انواع الگوهای پایانه در سطح
۷۳	۴-۳-۲- انواع الگوی پایانه در ارتفاع

۷۷	۵-مدل بهینه سازی
۸۰	۵-۱-پیشینه تحقیق
۸۶	۵-۲-بیان مسئله و ارائه مدل ریاضی
۸۷	۵-۳-فرضیه ها مدل
۸۸	۵-۴-تجزیه و تحلیل مدل ریاضی
۸۹	۵-۴-۱-مجموعه های
۸۹	۵-۴-۲-پارامترها مدل
۹۱	۵-۴-۳-متغیرهای تصمیم
۹۲	۵-۵-مرحله اول مدل
۹۵	۵-۶-مرحله دوم مدل
۹۶	۵-۷-حل مدل ریاضی
۱۰۵	۵-۸-نتایج مطالعه موردی
۱۱۰	۵-۹-نتایج شبکه ۴ قطبی
۱۱۳	خلاصه و نتیجه گیری
۱	منابع و مراجع

فهرست شکل ها

۱۵	شکل ۱- سیستم های حمل و نقل
۱۷	شکل ۲- هواپیماهای قدیمی

- شکل ۳- هواپیمای جنگی استفاده شده در جنگ جهانی اول ۲۰
- شکل ۴- هواپیمای آلمانی دهه ۱۹۳۰ ۲۴
- شکل ۵- تأسیسات فرودگاه ۲۹
- شکل ۶- الگوی ساده پایانه مسافری ۶۶
- شکل ۷- الگوی پایانه مسافری ۶۸
- شکل ۸- الگوی پایانه مسافری ۷۰
- شکل ۹- الگوی پایانه مسافری دور پایگاه ۷۱
- شکل ۱۰- الگوی واحدی پایانه مسافری ۷۲
- شکل ۱۱- الگوی پایانه یک طبقه ۷۴
- شکل ۱۲- الگوی پایانه یک طبقه و نیم ۷۴
- شکل ۱۳- الگوی پایانه دو طبقه ۷۶
- شکل ۱۴- شکل های پیشنهادی A تا H اوکلی ۸۴
- شکل ۱۵- شبکه فرودگاهی ایران ۹۷
- شکل ۱۶- فرودگاه مهرآباد ۹۸
- شکل ۱۷- فرودگاه شهید هاشمی نژاد مشهد ۹۸
- شکل ۱۸- فرودگاه کیش ۹۹
- شکل ۱۹- فرودگاه شیراز ۹۹

شکل ۲۰ - فرودگاه اهواز	۱۰۰
شکل ۲۱ - فرودگاه اصفهان	۱۰۰
شکل ۲۲ - فرودگاه تبریز	۱۰۱
شکل ۲۳ - فرودگاه بندرعباس	۱۰۱
شکل ۲۴ - هواپیمای Fokker-50	۱۰۳
شکل ۲۵ - هواپیمای ATR-۷۰۰	۱۰۳
شکل ۲۶ - هواپیمای Fokker-۲۷	۱۰۴
شکل ۲۷ - هواپیمای Airbus-300	۱۰۴
شکل ۲۸ - هواپیمای Boeing 727-200	۱۰۵
شکل ۲۹ - هزینه عملیاتی کل شبکه بر اساس تعداد قطب‌های شبکه (n)	۱۰۹

فهرست جدا

جدول ۱ - مجموعه هواپیماهای مدل و ظرفیت آنها	۱۰۲
جدول ۲ - قطب‌های انتخاب شده با تعداد قطب‌های مختلف	۱۰۸
جدول ۳ - درصدی از مسافران بین نقاطی که بیشتر از ۱/۵ ساعت فاصله پروازی دارند و از قطب عبور می‌کنند	۱۰۸
جدول ۴ - درصد کاهش هزینه شبکه‌های مختلف قطب و ارقام نسبت به شبکه نقطه به نقطه	۱۰۹
جدول ۵ - درصدی از مسافران بین نقاطی که کمتر از ۰/۵ ساعت فاصله پروازی دارند و از قطب عبور می‌کنند	۱۰۹
جدول ۶ - درصد مسافرانی که به مقاصد مختلف مستقیماً و یا از طریق قطب سفر می‌کنند	۱۱۰
جدول ۷ - درصد مسافرانی که از فرودگاه به عنوان قطب استفاده می‌کنند نسبت به مجموع مسافرانی که از این فرودگاه به عنوان قطب و یا مقصد استفاده می‌کنند	۱۱۲
جدول ۸ - تعداد پرواز و درصد مسافر حمل شده با انواع هواپیماها	۱۱۳