

دانشکده فنی و مهندسی - گروه مهندسی عمران

نیمسال: اول / دوم / تابستان

استاد راهنما: مهندس مهدی رستمیان

تاریخ تأیید:

دانشجو:

سرفصل های پروژه راه سازی

فصل ۱: تهیه گزارش فاز ۱

مقدمه، شناسایی مسیر، بررسی وضعیت راه های استان، موقعیت جغرافیایی و تقسیمات کشوری استان، وضعیت منطقه از نظر کوهستانی، آب و هوا، نوع خاک، تولیدات کشاورزی و دامداری، تولیدات دستی و صنایع، میزان بارندگی، آمار برف سالانه، نحوه یخبندان، آمار جمعیت، مقدار زمین کشاورزی، مقدار زمین قابل توسعه، مشکلات موجود از لحاظ نبودن راه، مطالعات زلزله شناسی، وضعیت جهانگردی و اقتصادی در استان و غیره.

فصل ۲: تعیین مسیر، انتخاب واریانت بهینه

(۱) پیدا کردن واریانت های مختلف بر اساس معیارهای ملاحظات اقتصادی، فنی و مهندسی (مخارج ساختمان راه، مخارج نگهداری، مخارج

روزمره و وسایل نقلیه، زمان سفر، ایمنی راه، تعداد و مراکز جمعیتی که توسط راه به هم ارتباط پیدا می کنند و...). واریانت های فرعی با

رنگ های مختلف و واریانت های اصلی محور راه با رنگ سیاه در پلان نقشه های اولیه و محور مسیر راه در پلان اصلی با قرمز مشخص شود.

(۲) پیدا کردن بهترین مسیری تئوری یا صفر و جایگزین کردن آن بایک مسیر مهندسی.

(۳) تهیه پروفیل طولی و عرضی به صورت تقریبی، انتخاب و ترسیم خط پروژه روی پروفیل طولی و عرضی و تصحیح و تغییر مسیر یا ارتفاع خط

پروژه در صورت نیاز ضروریست.

(۴) خط اضافی در سربالایی ها برای کامیون در صورت لزوم محاسبه و طراحی شود.

(۵) گویا کردن نقشه ها با خطوط رنگی برای مشخص شدن کودال ها، خط الراس ها، خط القعر ها، دره ها، پرگتاه ها و گردنه ها الزامی میباشد.

(۶) انتخاب مسیر اصلی، هندسی کردن آن و محاسبه کیلومتر ازنقاط لازم.

فصل ۳: طراحی قوس ها

محاسبات و طراحی قوس ها، دور، تعریض، حدید و غیره ارائه شود.

فصل ۴: طراحی ترافیکی راه

فصل ۵: طرح روسازی راه

فصل ۶: پروفیل طولی و عرضی

تهیه پلان اجرایی مسیری که طراحی می گردد با جزئیات کامل شامل پارکینگ، تقاطع، قوس ها، پل ها و غیره.

فصل ۷: تعیین حجم عملیات خاکی و منحنی بروکنر

فصل ۸: طرح ابنیه فنی در طول راه

مطالعات هیدرولوژی، طراحی آبروها، دیوار حایل و...

فصل ۹: مطالعات ایمنی در جاده

فصل ۱۰: متره و برآورد

۱- هزینه عملیات خاکی و آسفالت (ریز متره، خلاصه متره، برکه مالی، خلاصه مالی)

۲- هزینه ساخت ابنیه فنی

۳- هزینه کل (هزینه عملیات خاکی و آسفالت + هزینه ساخت ابنیه فنی)

۴- هزینه متوسط یک کیلومتر راه

فصل ۱۱: برنامه زمانبندی و کنترل پروژه

۱- در محل ترانسه‌تعبیه آبروهای طرفین به صورت مثلثی یا ذوزنقه‌ای الزامی است.

- واژه نامه انگلیسی-فارسی

- واژه نامه فارسی-انگلیسی

فصل ۱۲: مراجع

- ۱- طرح هندسی راه- دکتر حمید بهبانی
- ۲- طرح هندسی راه- کرشاسب زربانی
- ۳- طرح هندسی راه- دکتر مهیار عربانی
- ۴- طرح هندسی راه- دکتر سلیمانی
- ۵- روسازی راه- دکتر امیر محمد طباطبائی
- ۶- راه سازی از روی زمین تازیر چرخ غلطان- مهندس احمد حامی
- ۷- مهندسی ترافیک- دکتر جلیل شاهی
- ۸- آسفالتهای- مهندس سرانی پور
- ۹- نشریه ۸۳ سازمان مدیریت برنامه ریزی و وزارت راه و ترابری کشور- مجموعه نقشه‌ها و تیب‌های اجرایی آبرو‌ها تا دوازدهم بهشت متر
- ۱۰- نشریه ۸۸ سازمان مدیریت برنامه ریزی کشور- چکیده‌هایی از معیارهای طرح هندسی راه و تقاطع
- ۱۱- نشریه ۱۰۱ سازمان مدیریت برنامه ریزی کشور- مشخصات فنی و عمومی راه
- ۱۲- نشریه ۱۲۷ سازمان مدیریت برنامه ریزی کشور- آزمایش‌های تیب مکانیک خاک
- ۱۳- نشریه ۱۳۱ سازمان مدیریت برنامه ریزی کشور- راهنمای طرح اجرا و بهره‌برداری راه‌های جنگلی
- ۱۴- نشریه ۱۳۹ سازمان مدیریت برنامه ریزی و وزارت راه و ترابری کشور- آیین نامه بارگذاری پل‌ها
- ۱۵- نشریه ۱۴۵ سازمان مدیریت برنامه ریزی کشور- تقاطع‌های بمسطح شهری، توصیه‌ها و معیارهای فنی (۳ جلد)
- ۱۶- نشریه ۱۶۱ سازمان مدیریت برنامه ریزی کشور- آیین نامه طرح هندسی راه‌ها
- ۱۷- نشریه ۲۳۴ سازمان مدیریت برنامه ریزی کشور- آیین نامه روسازی آسفالتهای راه‌های ایران
- ۱۸- نشریه ۲۶۷ سازمان مدیریت برنامه ریزی کشور- آیین نامه ایمنی راه (۶ جلد)
- ۱۹- نشریه ۳۰۸ سازمان مدیریت برنامه ریزی کشور- راهنمای طراحی دیوار حائل
- ۲۰- نشریه ۳۰۹ سازمان مدیریت برنامه ریزی کشور- راهنمای طراحی سازه‌های تونل‌های آبرو

- ۲۱- نشیۛر ۳۳۹ سازمان مځیرت برنامہ ریزی کشور- مشخضات فنی ابرانی بازیافت سرد آسفالت
- ۲۲- نشیۛر ۳۴۱ سازمان مځیرت برنامہ ریزی کشور- مشخضات فنی ابرانی بازیافت گرم آسفالت
- ۲۳- نشیۛر ۳۵۳ سازمان مځیرت برنامہ ریزی کشور- رابنهای طراحی روسازی فرودگاه
- ۲۴- نشیۛر ۳۷۰ سازمان مځیرت برنامہ ریزی کشور- رابنهای نگهداری از علائم و تجهزات ایمنی راه
- ۲۵- نشیۛر ۵۰۰ سازمان مځیرت برنامہ ریزی کشور- دستورالعمل نظارت و کنترول فنی مطالعات خاک شناسی
- ۲۶- معیارهای طرح هندسی راه‌های اصلی و فرعی- دفتر تحقیقات و معیارهای فنی سازمان مځیرت و برنامہ ریزی کشور
- ۲۷- رابنهای تهیه گزارش توجیه طرح‌های راهسازی- سازمان مځیرت برنامہ ریزی و وزارت راه و ترابری کشور
- ۲۸- بناهای زیرزمینی- ترجمہی دکتر کامز بنیامین و مهندس ابوالحسن بنیامین
- ۲۹- مځیرولیک پل ها و کالورت ها
- ۳۰- فرست‌بهای سال مورد نظر

- 31- AASHTO (American Association of State Highway and Transportation Officials)
- 32- ACI (American Concrete Institute)
- 33- ASTM (American Society of Testing and Materials Asphalt Institute)
- 34- BCEOM (Le Bureau Central d'Etudes Pour Les Equipments d'Outre Mer)
- 35- BIS (British Standard Institution)
- 36- CBR (California Bearing Ratio)
- 37- DIN (Deutsches Institute fur Normung)
- 38- ISSA (International Slurry Surfacing Association)
- 39- NCSA (National Crushed Stone Association)
- 40- PCA (Portland Cement Association)
- 41- SHRP (Strategic Highway Research Program)

ملاحظات:

- ۱- سیر راه بایستی در پلان و پروفیل طولی از نقاط اجباری (ابتدایی، انتهایی و...) گذشته و هم تراز زمین طبیعی باشد.
- ۲- در موارد اجتناب نپذیرد صورتیکه ارتفاع خاکریز بیش از ۸ متر و ارتفاع خاکبرداری بیش از ۱۲ متر باشد، جهت خاکریز از پل یا دیوار ضامن و جهت خاکبرداری از تونل یا دیوار حائل طراحی و همراه نقشه های اجرایی ارائه شود.
- ۳- حداقل فاصله مستقیم بین دو قوس معکوس به منظور تغییر جهت دور محاسبه و منظور شود.
- ۴- پارکینگ در کنار جاده و به فواصل یک کیلومتر و یک در میان در طرفین طراحی شود. عرض پارکینگ حداقل ۵ متر و طول مستقیم آن حداقل ۶ متر در نظر گرفته شود.
- ۵- تعریض در قوس های انحنای انجام گیرد.
- ۶- تمامی شکل ها و جداول بایستی دارای شماره فصل و مرجع باشند.