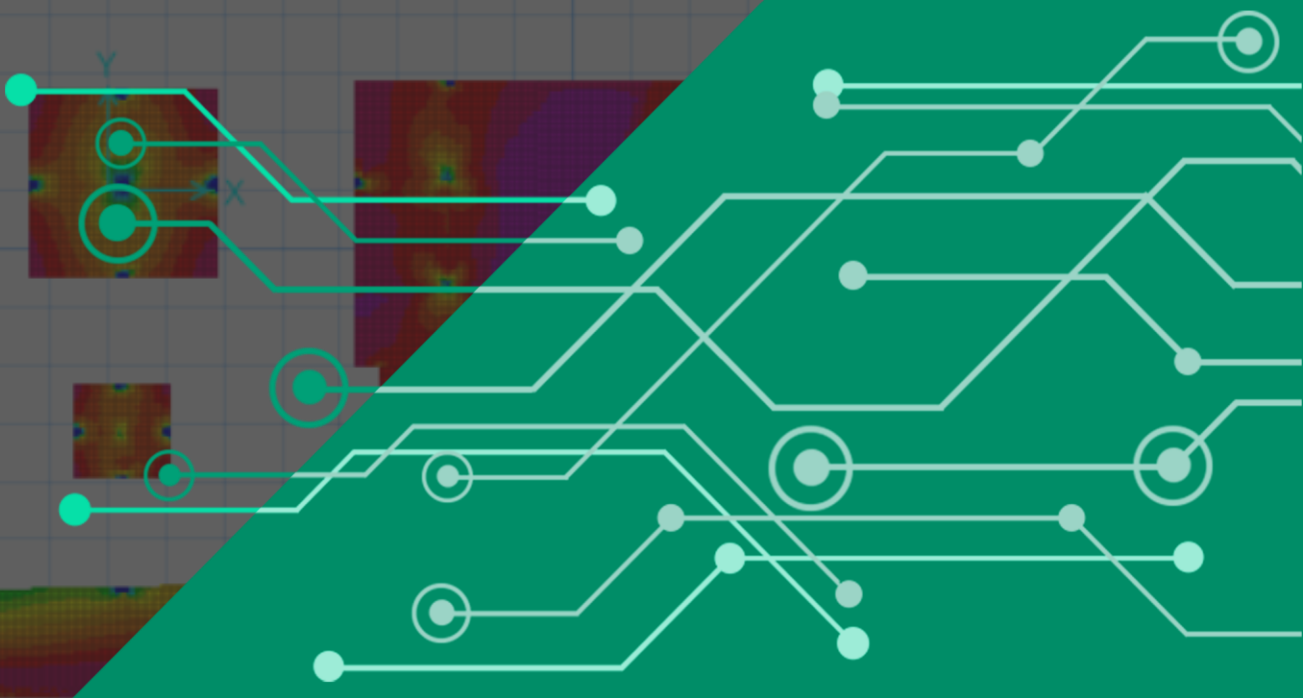


بسته:

سیف





۲..... فصل اول

۳..... فصل دوم

۱۰..... فصل سوم

فصل اول

- معرفی روش‌های مورد استفاده توسط نرم‌افزارها
- معرفی تفاوت روش تفاضل محدود و المان محدود
- معرفی کاربردهای روش المان محدود
- تشریح روش المان محدود
- روش المان محدود و تشکیل ماتریس جابه‌جایی

فصل دوم

- شالوده‌های قابل شبیه‌سازی در نرم‌افزار SAFE
- مراحل گام‌به‌گام طراحی پی در نرم‌افزار SAFE
- معرفی انواع پی رایج
- معرفی محاسبه ظرفیت باربری شالوده‌های سطحی
- بررسی جدول فونداسیون مناسب براساس نوع خاک و ظرفیت تحمل
- انواع گسیختگی در پی‌های سطحی
- گسیختگی برشی کلی
- گسیختگی برشی موضعی
- گسیختگی برشی سوراخ‌کننده (پانچ)
- انواع مکانیزم‌های گسیختگی در پی‌های سطحی
- مکانیزم‌های گسیختگی پانچ در پی‌های سطحی
- تأثیر عمق پی و دانسیته نسبی بر گسیختگی برشی شالود سطحی در خاک ماسه‌ای
- ظرفیت باربری نهایی
- جداول ضرایب اطمینان برای پی‌ها
- ظرفیت باربری بر مبنای معیار ترزاقی
- عوامل مؤثر بر مقدار ظرفیت باربری نهایی خاک
- اثر تراز آب زیر زمینی
- اثر خروج از مرکزیت
- اثر قرارگیری پی در کنار شیب و امتداد پی
- اثر مایل بودن بستر پی

- ظرفیت باربری بر مبنای معیار مایرهورف
- ظرفیت باربری بر مبنای معیار وسیک
- ظرفیت باربری بر مبنای معیار هانسن
- ساده‌سازی روابط معیار هانسن
- مثال اول معیار هانسن
- مثال دوم معیار هانسن
- مثال سوم معیار هانسن
- ظرفیت باربری با برون‌محوری یک‌طرفه
- ظرفیت باربری با برون‌محوری دو‌طرفه
- مثال برون‌محوری دو‌طرفه با معیار مایرهورف
- ظرفیت باربری بر روی خاک لایه‌بندی‌شده
- لایه متراکم ماسه‌ای بر روی لایه رس شل
- لایه متراکم ماسه‌ای بر روی لایه شل ماسه‌ای
- لایه رس قوی بر روی رس ضعیف
- لایه رس ضعیف بر روی رس قوی
- مثال لایه ماسه بر روی لایه رس
- ظرفیت باربری مجاز ماسه بر پایه نشست
- روابط پیشنهادی مایرهورف براساس آزمایش نفوذ استاندارد SPT
- روابط پیشنهادی بولز براساس آزمایش نفوذ مخروط CPT
- روابط پیشنهادی بولز براساس آزمایش بارگذاری صفحه PLT
- مدول عکس‌العمل بستر KS (روابط پیشنهادی براساس آزمایش بارگذاری صفحه PLT)
- ظرفیت باربری سنگ بر مبنای معیار ترزاقی



- ظرفیت باربری پی گسترده
- ظرفیت باربری پی گسترده براساس نتایج آزمایش نفوذ استاندارد
- مثال ظرفیت باربری نهایی خالص پی گسترده
- مثال عدد نفوذ استاندارد
- محاسبه نشست در شالوده‌های سطحی
- نشست‌های تحکیمی
- تشریح پیش تحکیمی
- مثال نشست لایه رس در اثر تحکیم اولیه
- نشست تحکیمی ثانویه
- مثال نشست در اثر تحکیم ثانویه
- محاسبه نشست تحکیمی زیر یک شالوده
- مثال رس عادی تحکیم یافته
- نشست الاستیک (آنی)
- مثال نشست آنی
- مثال نشست آنی شالوده در مرکز
- مثال نشست آنی شالوده همراه بالا آمدن تراز آب زیر زمینی
- مثال نشست الاستیک نهایی روش شهریار
- خروجی گرفتن از نرم‌افزار ETABS برای نرم‌افزار SAFE
- وارد کردن فایل f2k به نرم‌افزار SAFE
- معرفی Toolbar های نرم‌افزار SAFE
- بررسی واحدها در نرم‌افزار SAFE
- بررسی اضافه کردن مواد در نرم‌افزار SAFE

- اضافه کردن بتن ۲۵ مگاپاسکال
- اضافه کردن میل‌گرد AIII
- اضافه کردن Slab جدید در نرم‌افزار SAFE
- میل‌گردهای از پیش تعریف شده در نرم‌افزار SAFE
- توضیحات تکمیلی مدول عکس‌العمل
- تعریف مدول عکس‌العمل بستر در نرم‌افزار SAFE
- معرفی ترکیب بارها
- ترسیم پی گسترده همراه با آفست
- اعمال بارهای سطحی به پی (بار مرده و بار زنده)
- اضافه کردن ترکیب بارها در نرم‌افزار SAFE
- تعیین ابعاد مش‌ها در نرم‌افزار SAFE
- تعریف نوع ستون‌ها (ستون‌های میانی، کناره و گوشه)
- اجرای شبیه‌سازی و آنالیز
- میزان نشست‌های مجاز متناسب با نوع پی و خاک
- کنترل نیروهای واکنشی
- معرفی نمایش پانچینگ
- معرفی نمایش نوار طراحی
- تشریح نوارهای طراحی و ترسیم آن‌ها
- معرفی گزینه Reshape Object
- بررسی بیشتر ظرفیت باربری براساس معیار هانسن
- بررسی مقاطع بحرانی برای برش دوطرفه (برش پانچ)
- ترسیم نواری‌های میانی در راستای Y

- بررسی اولیه شمع‌ها
- طبقه‌بندی شمع‌ها از نظر اجرا و ساخت
- طبقه‌بندی شمع‌ها از نظر مقاومت
- مکانیزم انتقال و توزیع بار در شمع‌ها
- ظرفیت باربری مجاز شمع
- ظرفیت باربری نهایی نوک شمع (ماسه و رس)
- مثال شمع بتنی کوبشی
- مثال شمع بتنی برای خاک رسی
- آزمایش‌های صحرایی SPT و CPT برای شمع
- مثال استفاده از نتایج SPT
- ظرفیت باربری نهایی جانبی شمع
- مثال مقاومت اصطکاکی برای شمع با مقطع مربع
- مثال ظرفیت باربری مجاز شمع برای مقطع مربع
- مثال ظرفیت مجاز باربری با استفاده از آزمایش نفوذ مخروط
- ظرفیت باربری نهایی جانبی شمع (خاک رسی)
- ظرفیت باربری نهایی نوک شمع مستقر بر سنگ
- مثال روش‌های آلفا، بتا و لاندا
- ترسیم نوارهای میانی در راستای X
- بررسی سه نوع نشست ممکن برای پی طراحی شده
- چک کردن میزان لنگر خمشی پی
- محاسبه میزان آرماتور مورد نیاز و طراحی اسلب
- طراحی براساس روش المان محدود



- طراحی براساس نوارها
- ترسیم جزئیات خروجی
- مثال پی نواری
- ترسیم تیرها و تبدیل آن‌ها به اسلب
- اعمال پانچینگ برای پی نواری
- بررسی روابط کنترل پانچینگ
- ترسیم نوارها برای پی نواری
- شبیه‌سازی پی منفرد
- ترسیم گرید سیستم
- معرفی روش‌های ترسیم پی منفرد
- اضافه کردن ترکیب بارها
- بررسی نشست، فشار خاک و پانچینگ برای پی منفرد
- اصلاح ابعاد و ضخامت پی منفرد
- ترسیم نوارهای طراحی برای پی منفرد
- شبیه‌سازی پی مرکب (پی دو ستونه)
- شبیه‌سازی پی باسکولی
- تعریف و ترسیم تیر رابط پی باسکولی
- اعمال بارهای مرده و زنده برای پی باسکولی
- بررسی نشست، فشار خاک و پانچینگ برای پی باسکولی
- ترسیم نوارهای طراحی پی باسکولی
- شبیه‌سازی پی منفرد با خروج از مرکزیت
- شبیه‌سازی پی دو ستونی با خروج از مرکزیت



- اصطکاک جدار منفی
- مثال اصطکاک جدار منفی (خاک رسی روی ماسه‌ای)
- بررسی گروه شمع
- راندمان گروه شمع
- مثال گروه شمع
- نشست الاستیک شمع‌ها
- مثال اول نشست الاستیک شمع
- بررسی روش وسیک (نشست الاستیک شمع)
- مثال دوم نشست الاستیک شمع
- نشست الاستیک گروه شمع‌ها
- مثال نشست گروه شمع‌ها
- نشست تحکیمی گروه شمع‌ها
- مثال نشست تحکیمی گروه شمع‌ها
- شبیه‌سازی شمع‌ها

فصل سوم

- مراحل گام به گام طراحی دال‌ها
- معرفی انواع دال‌ها
- مدول گسیختگی
- مکانیزم انتقال برش در دال
- کنترل مقاومت برش در دال‌ها
- ضوابط تکمیلی مبحث کنترل تغییر شکل دال‌ها
- شبیه سازی دال‌ها
- اصلاح جهت تیر ریزی
- اعمال بارهای سطحی بر روی دال‌ها
- ترسیم نوارها دال‌ها
- شبیه سازی دال مجوف
- معرفی صفحه Waffe
- تعریف Column with Drop
- معرفی گزینه Design Strip Layer
- شبیه سازی دال یک سر گیر دار
- معرفی گزینه Split Area Edges
- معرفی گزینه Point Restraints
- شبیه سازی دال تخت دارای کتیبه
- رفع مشکل محاسبه پانچ برای ستون‌ها کناری
- شبیه سازی Deflection

- بررسی تحلیل مودال
- معرفی وزن موثر لحظه‌ای
- بررسی گزینه Mass Source
- بررسی فرکانس‌ها و دوره زمانی مودال‌ها
- تشریح دال‌های پیش تنیده
- روش‌های پیش کشیدگی و پس کشیدگی
- روش‌های Bonded و Unbonded در پس کشیدگی
- معرفی بارهای مرتبط با سقف‌های پیش تنیده
- کنترل خیز درازمدت سقف‌های پیش تنیده
- ویژگی‌های بتن پیش تنیده
- تعریف تاندون در نرم افزار SAFE
- اضافه کردن ترکیب بارها به شبیه سازی دال‌های پیش تنیده
- تعریف تاندون در نرم افزار SAFE
- ویژگی‌های بتن پیش تنیده
- توزیع آرماتور خمشی و کنترل عرض ترک
- آرماتور حرارتی و جمع شدگی
- ارتعاش و لرزش
- جمع شدگی و خزش بتن (مقررات ملی ساختمان)
- جمع شدگی و خزش بتن (استاندارد ACI)
- بررسی Import و Export گرفتن در برنامه SAFE
- انتقال از Autocad به SAFE
- انتقال از ETABS به SAFE

- بررسی قاب‌های معادل