



شماره :
تاریخ :
پیوست :

از : گروه مهندسی و آموزشی تنباکوچی

به : دانشجویان محترم مقطع دکتری و کارشناسی ارشد مهندسی عمران گرایش سازه و زلزله
موضوع : چند پیشنهاد برای موضوع پایان نامه یا انجام کارهای تحقیقاتی و نوشتن مقالات علمی
۱- موضوعاتی که برای انجام دادن آن فقط نیاز است دوره زیر گذرانده شود:

۱-۱- دوره جامع تحلیل غیرخطی و بهسازی لرزه ای سازه ها

موضوعات :

- ۱- بدست آوردن الگوی بارگذاری جانبی در تحلیل استاتیکی غیرخطی Pushover برای سازه های (فولادی - بتنی)
(کوتاه - متوسط - بلند) (سیستم خمشی - مهاربندی قاب ساده ضربدری - شورون - EBF - مختلط)
- ۲- بررسی تاثیر در نظر گرفتن نیروی قائم زلزله در آیین نامه ASCE 07 در چگونگی پارامترهای لرزه ای سازه فولادی یا بتنی بلند یا کوتاه یا... و مقایسه آن با آیین نامه ایران و بررسی قابلیت اعتماد پذیری آن با تحلیل دینامیکی تاریخچه زمانی غیرخطی (Incremental Dynamic Analysis) IDA
- ۳- بررسی تفاوت شکل پذیری تعریف مفاصل در آیین نامه های ASCE و FEMA با تحلیل های استاتیکی غیرخطی Pushover و تاریخچه زمانی غیرخطی
- ۴- بررسی عملکرد لرزه ای دیوار برشی به صورت ابر مهاربند یا کمربند مهار جانبی
- ۵- بررسی عملکرد مهاربند همگرا یا واگرا به صورت ابر مهاربند یا کمربند مهار جانبی
- ۶- بررسی و آنالیز قاب های بتن مسلح دارای مهاربند های (همگرا - واگرا - کمانش تاب و ..)
- ۷- بررسی رفتار لرزه ای قاب های مهاربندی شورون زبیلی با اعضای قائم
- ۸- بدست آوردن مقطع بهینه برای تیر پیوند در مهاربند واگرا
- ۹- بررسی ضریب رفتار سازه های بتن آرمه تقویت شده با مهاربند (همگرا - واگرا - کمانش تاب و ..)

تماس با ما : دفتر مرکزی : ۰۲۱۲۲۲۸۵۵۶۲ مدیر آموزش : ۰۹۱۲۸۸۸۴۲۷۹ www.tanbakoochi.com

Mobile : 09124574279

Website: www.tanbakoochi.com

Email: tanbakoochi@gmail.com

طراحی و بهسازی لرزه ای انواع سازه ها با تکنولوژی های نوین
برگزاری دوره های آموزشی تخصصی بهسازی لرزه ای سازه ها و تحلیل های غیرخطی



شماره :
تاریخ :
پیوست :

- ۱۰- ارزیابی مقاومت قابهای فولادی با مهاربند (همگرا - واگرا - کمانش تاب و ..) در برابر خرابی پیشرونده با استفاده از تحلیل مسیر جایگزین استاتیکی غیرخطی یا تاریخچه زمانی غیرخطی
- ۱۱ - مقایسه منحنی های ظرفیت سازه های فولادی دوگانه با مهاربند (همگرا - واگرا - کمانش تاب و ..) با استفاده از تحلیل غیرخطی بهنگام شونده و تحلیل IDA
- ۱۲- ارزیابی مقایسه ای رفتار لرزه ای قاب های بتنی با مهاربند (همگرا - واگرا - کمانش تاب و ..) و دیوار برشی هم موقعیت
- ۱۳- بهسازی لرزه ای ساختمان و بررسی بهبود عملکرد لرزه ای سیستم (قاب خمشی فولادی - قاب خمشی بتنی) با اضافه کردن (همگرا - واگرا - کمانش تاب و ..)
- ۱۴- بدست آوردن سیستم بهینه (از نظر اقتصادی و از نظر عملکرد لرزه ای) (فولادی یا بتنی) در سطح عملکرد (قابلیت استفاده بی وقفه یا ایمنی جانی یا استانه فروریزش) (بر روی خاک ۱ یا ۲ یا ۳ یا ۴)
- ۱۵ - بهینه سازی ترکیب سیستم مهار بازویی (کلاهدک خرپایی) و مهاربندی بزرگ بر رفتار سازه های بلند در مقابل زلزله
- ۱۶- تهیه منحنی های شکنندگی ساختمان های (فولادی یا بتنی) با مهاربند کمانش تاب تحت زلزله های حوزه (نزدیک یا دور) با استفاده از شتاب طیفی مد اول سازه
- ۱۷- بررسی سختی و شکل پذیری قاب با مهاربند Y شکل تحت تحلیل Pushover
- ۱۸- ارائه تفاوت و اختلاف نتایج روش طراحی براساس نیرو با روش جدید طراحی براساس عملکرد در سازه های (بتنی یا فولادی خمشی یا فولادی مهاربندی همگر یا واگرا) به روش تحلیل استاتیکی غیرخطی Pushover
- ۱۹- مطالعه رفتار قاب های بتنی مسلح به وسیله نوارهای فولادی پیش تنیده تحت تحلیل Pushover
- ۲۰- بررسی عملکرد ساختمان های (بتنی یا فولادی خمشی یا فولادی مهاربندی همگر یا واگرا) به دو روش تحلیل استاتیکی غیرخطی بارافزون (pushover) و تحلیل دینامیکی غیرخطی افزاینده (IDA)



شماره :
تاریخ :
پیوست :

- ۲۱- ارزیابی لرزه ای سازه های (بتنی یا فولادی خمشی یا فولادی مهاربندی همگر یا واگرا) با استفاده از تحلیل استاتیکی غیرخطی Pushover برطبق استاندارد ۲۸۰۰ ویرایش ۴
- ۲۲- ارزیابی لرزه ای سازه های نامنظم در ارتفاع از نوع اختلاف تراز طبقات (دوبلکسی - بدون فاصله) (بتنی یا فولادی خمشی یا فولادی مهاربندی همگر یا واگرا) بروش تحلیل استاتیکی غیر خطی سه بعدی
- ۲۳- ارزیابی عملکرد لرزه ای ساختمانهای با مهاربند دروازه ای با استفاده از تحلیل استاتیکی غیر خطی (Pushover)
- ۲۴- بررسی ارزیابی نیاز لرزه ای سازه های (بتنی یا فولادی خمشی یا فولادی مهاربندی همگر یا واگرا) با رویکرد Modal Pushover analysis
- ۲۵- ارزیابی لرزه ای سازه های (بتنی یا فولادی خمشی یا فولادی مهاربندی همگر یا واگرا) نامنظم در تراز طبقات بروش تحلیل استاتیکی غیرخطی Pushover
- ۲۶- بررسی رفتار لرزه ای قابهای مهاربندی زانویی به کمک تحلیل غیر خطی بار افزون رفت و برگشتی
- ۲۷- بررسی اثر مودهای بالاتر در تحلیل استاتیکی غیر خطی (Pushover) قابهای (بتنی یا فولادی خمشی یا فولادی مهاربندی همگر یا واگرا)
- ۲۸- بررسی مهاربندهای با المان زانویی جهت بهسازی ساختمانها از دید مقاومت و شکل پذیری با روش Pushover
- ۲۹- نقش تحلیل بارافزون (Pushover) در روش طراحی بر اساس عملکردی ساختمانهای (بتنی یا فولادی خمشی یا فولادی مهاربندی همگر یا واگرا)
- ۳۰- بررسی دقت تحلیل غیر خطی بار افزون رفت و برگشتی با تحلیل تاریخچه زمانی غیرخطی افزاینده (IDA)

تماس با ما : دفتر مرکزی : ۰۲۱۲۲۲۸۵۵۶۲ مدیر آموزش : ۰۹۱۲۸۸۸۴۲۷۹ www.tanbakoochi.com



شماره :
تاریخ :
پیوست :

۲- موضوعاتی که برای انجام دادن آن فقط نیاز است دوره های زیر گذرانده شود:

۱-۱- دوره جامع تحلیل غیرخطی و بهسازی لرزه ای سازه ها

۲-۲- دوره جامع مدلسازی و طراحی سیستمهای میراگر و جداساز لرزه ای

موضوعات :

۱- تحلیل توزیع انرژی در ساختمانهای مجهز به سیستم جداساز لرزه ای

۲- بررسی عملکرد لرزه ای اتصال دیوار برشی بتنی به ستون با میراگر ویسکوز با تحلیل دینامیکی غیر خطی

۳- تاثیر پیکربندی و افزایش سختی مهاربندها بر عملکرد میراگر لزج در قاب های (فولادی یا بتنی)

۴- بررسی عملکرد میراگر اصلاح شده پال (IPFD) در بهسازی لرزه ای ساختمانهای (بتنی یا فولادی خمشی یا فولادی مهاربندی همگر یا واگرا)

۵- بهسازی سیستم سد وزنی با استفاده از جداگر لاستیکی از نوع یورتان

۶- بررسی اثر میراگرهای تسلیمی شکافدار و بهبود عملکرد آنها در اتصالات خمشی فولادی

۷- ارزیابی عملکرد لرزه ای سازه های (بتنی یا فولادی خمشی یا فولادی مهاربندی همگر یا واگرا) بلند مرتبه قاب متقاطع با میراگر اصطکاکی دورانی

۸- تاثیر میراگرهای TADAS و ADAS در مقاوم سازی ساختمان های (بتنی یا فولادی خمشی یا فولادی مهاربندی همگرا یا واگرا)

۹- میراگر جرمی تنظیم شونده برای کنترل لرزه ای سیستم های سازه ای غیرخطی

تماس با ما : دفتر مرکزی : ۰۲۱۲۲۲۸۵۵۶۲ مدیر آموزش : ۰۹۱۲۸۸۸۴۲۷۹ www.tanbakoochi.com

Mobile : 09124574279

Website: www.tanbakoochi.com

Email: tanbakoochi@gmail.com

مراحلی و بهسازی لرزه ای انواع سازه ها با تکنولوژی های نوین
برگزاری دوره های آموزشی تخصصی بهسازی لرزه ای سازه ها و تحلیل های غیرخطی



شماره :
تاریخ :
پیوست :

- ۱۰- بررسی عملکرد لرزه ای قاب های (بتنی یا فولادی خمشی یا فولادی مهاربندی همگرا یا واگرا) مجهز به میراگر ویسکوز در خرابی پیش رونده تحت آنالیز دینامیکی غیر خطی افزاینده
- ۱۱- تاثیر میراگر adas در رفتار لرزه ای ساختمان های (بتنی یا فولادی خمشی یا فولادی مهاربندی همگرا یا واگرا) (کوتاه یا بلند مرتبه) تحت پیچش
- ۱۲- تعیین ضریب رفتار سیستم میراگرهای آداس با مکانیزم تسلیم پیشرونده
- ۱۳- بررسی عملکرد میراگرهای جرمی تنظیم شونده در سیستم (بتنی یا فولادی خمشی یا فولادی مهاربندی همگرا یا واگرا)
- ۱۴- بررسی تاثیر چیدمان میراگر های ویسکوز درمقاومت پیچشی و عملکرد لرزه ای سازه های فولادی با تحلیل دینامیکی غیر خطی
- ۱۵- بررسی عملکرد لرزه ای میراگر های اصطکاکی دورانی تحت زلزله حوزه (دور یا نزدیک)
- ۱۶- بررسی میراگر ویسکوز بر رفتار قابهای فلزی و بررسی تاثیر محل قرار گیری مهاربندها
- ۱۷- تاثیر بهسازی با میراگرهای اصطکاکی دورانی در پاسخ لرزه ای قاب های (بتنی یا فولادی خمشی یا فولادی مهاربندی همگرا یا واگرا) نسبت به روش های متداول بهسازی تحت زلزله های حوزه (دور یا نزدیک)
- ۱۸- بررسی شتاب نگاشت ها بر روی پاسخ سازه (بتنی یا فولادی خمشی یا فولادی مهاربندی همگرا یا واگرا) دارای میراگر اصطکاکی نامنظم در پلان (نزدیک یا دور) گسل
- ۱۹- تاثیر استفاده از میراگر سیال در کاهش ارتعاشات در ترازهای مختلف سازه بلند مرتبه در برابر زلزله
- ۲۰- بررسی اثر نحوه و قرارگیری میراگر ویسکو الاستیک در سازه های (بتنی یا فولادی خمشی یا فولادی مهاربندی همگرا یا واگرا) نامنظم تحت بارهای لرزه ای

تماس با ما : دفتر مرکزی : ۰۲۱۲۲۲۸۵۵۶۲ مدیر آموزش : ۰۹۱۲۸۸۸۴۲۷۹ www.tanbakoochi.com

Mobile : 09124574279

Website: www.tanbakoochi.com

Email: tanbakoochi@gmail.com



شماره :

تاریخ :

پیوست :

- ۲۱- بررسی عملکرد لرزه های سازه های به سازی شده با جداساز پایه (لاستیکی- هسته سربی) با تحلیل های خطی (استاتیکی و طیفی) و غیرخطی تاریخچه زمانی غیرخطی
- ۲۲- بررسی تاثیر جداساز لرزه ای لاستیکی - سربی بر رفتار قاب های (بتنی یا فولادی خمشی یا فولادی مهاربندی همگرا یا واگرا) با تاکید بر تاثیر ارتفاع
- ۲۳- ارزیابی لرزه ای سازه های (بتنی یا فولادی خمشی یا فولادی مهاربندی همگرا یا واگرا) جداسازی شده به وسیله جداگرهای لرزه ای اصطکاکی
- ۲۴- بررسی تاثیر جداساز لاستیکی بر روی کنترل ارتعاشات سازه های بتنی میان مرتبه تا بلند مرتبه با سیستم قاب خمشی و اهمیت زیاد
- ۲۵- بررسی تاثیر میرایی جداگرهای لرزه ای بر روی پاسخ های لرزه ای ساختمان های جداسازی شده از پایه
- ۲۶- ارزیابی عملکرد لرزه ای سازه های نامنظم جداسازی شده تحت اثر تکرار زلزله
- ۲۷- قاب های (بتنی یا فولادی خمشی یا فولادی مهاربندی همگرا یا واگرا) با جداگر لرزه ای پاندولی اصطکاکی
- ۲۸- بررسی تاثیر جداساز لرزه ای پایه ای بر زمان تناوب و میرایی ساختمان های (بتنی یا فولادی خمشی یا فولادی مهاربندی همگرا یا واگرا) در برابر زلزله های حوزه (دور یا نزدیک)
- ۲۹- بررسی عملکرد سازه های فولادی جداسازی شده با جداگرهای پاندولی اصطکاکی سه گانه در دو حالت خطی و غیرخطی
- ۳۰- بررسی رفتار لرزه ای روسازه فولادی جداسازی شده با انواع جداگرهای آونگی اصطکاکی
- ۳۱- بررسی ضریب رفتار قاب فولادی مهاربندی شده جداسازی شده از پایه با سه نوع جداساز لاستیکی
- ۳۲- بررسی عملکرد سازه های (بتنی یا فولادی خمشی یا فولادی مهاربندی همگرا یا واگرا) جداسازی شده با جداگرهای پایه پاندولی دارای ناظمی جرمی به روش تحلیل دینامیکی غیر خطی افزایشی

تماس با ما : دفتر مرکزی : ۰۲۱۲۲۳۸۵۵۶۲ مدیر آموزش : ۰۹۱۲۸۸۸۴۲۷۹ www.tanbakoochi.com

Mobile : 09124574279

Website: www.tanbakoochi.com

Email: tanbakoochi@gmail.com



شماره :

تاریخ :

پیوست :

۳- موضوعاتی که برای انجام دادن آن فقط نیاز است دوره های زیر گذرانده شود:

۱-۱- دوره جامع تحلیل غیرخطی و بهسازی لرزه ای سازه ها

۲-۲- دوره مدلسازی و بهسازی لرزه ای با FRP

موضوعات :

۱- ارزیابی سازه ای دیوار برشی بتنی تقویت شده با ساندویچ پنل FRP پیچ شده به دیوار

۲- بررسی رفتار لرزه ای و تعیین ضریب رفتار دیوار برشی بتنی تقویت شده با ساندویچ پنل FRP پیچ شده به دیوار تحت اثر زمین لرزه

۳- ارزیابی رفتار غیرخطی ستون های بتنی تقویت شده با الیاف FRP با استفاده از روش اجزای محدود

۴- بررسی اثر محل ، شکل و اندازه بازشوها در تیرهای عمیق مسلح شده با میلگردهای فولادی و میلگردهای FRP

۵- ارزیابی اثر الیاف FRP بر عملکرد لرزه ای دیوارهای برشی فولادی

۶- عملکرد ستونهای بتن آرمه تا حدی محصور شده با آرایش مختلف ورق های پلیمری FRP

۷- مقاوم سازی ستونهای فولادی دارای نقص توسط بتن و ژاکت های CFRP

۸- بررسی و مقایسه عملکرد اتصالات بتنی کناری مسلح شده با میلگردها و خاموت های فولادی و FRP

۹- بررسی پارامتری ظرفیت خمشی تیر ورق های تقویت شده با CFRP در بال کششی

۱۰- بررسی مقاوم سازی دال های بتنی با استفاده از مصالح FRP برای مقابله با اثر نیروی پانچ

۱۱- مقاوم سازی ستون های فولادی کوتاه توسط CFRP و مقایسه میزان اثربخشی تقویت در مقاطع مربع، مستطیل و دایره

۱۲- بهسازی لرزه ای ستون های چهارگوش بتن مسلح توسط الیاف FRP کربنی همراه با میله های GFRP

تماس با ما : دفتر مرکزی : ۰۲۱۲۲۲۸۵۵۶۲ مدیر آموزش : ۰۹۱۲۸۸۸۴۲۷۹ www.tanbakoochi.com

Mobile : 09124574279

Website: www.tanbakoochi.com

Email: tanbakoochi@gmail.com



شماره :
تاریخ :
پیوست :

۴- موضوعاتی که برای انجام دادن آن فقط نیاز است دوره زیر گذرانده شود:
۴-۱- دوره تخصصی طراحی و بهسازی لرزه ای پلهای راه و راه آهن

موضوعات :

- ۱- ارزیابی تفصیلی نیاز اجزای پل به بهسازی با تمرکز بر مطالعه آسیب پذیری ستون های میانی پل، با استفاده از دستورالعمل بهسازی لرزه ای پل های موجود FHWA
- ۲- بررسی و مقایسه آیین نامه های طرح لرزه ای به منظور بهسازی لرزه ای پلها
- ۳- ارزیابی تفصیلی آسیب پذیری یک پل مورد مطالعه با تمرکز بر نشیمن گاه های الاستومری آن
- ۴- مطالعه آسیب پذیری لرزه ای پل های بتنی با استفاده از روش مقاومت جانبی سازه
- ۵- مدیریت هزینه بهسازی لرزه ای پلهای بزرگراهی مطالعه موردی پل (تقاطع بزرگراه حکیم - کن یا ...)
- ۶- شناسایی فنی و بررسی آسیب پذیری لرزه ای پل فلزی اصفهان
- ۷- مقایسه طراحی پل ها به روش های نیرو و تغییرمکان بر اساس آیین نامه آشتو
- ۸- بررسی اندرکنش دینامیکی وسایل نقلیه با روسازه (بررسی آثار ضربه، ترمز و شتاب، نیروهای گریز از مرکز در پل های دارای قوس در پلان)
- ۹- سنجش خستگی اجزای فولادی پل ها تحت اثر بارهای چرخه ای پرتواتر و تاثیر روی مقاومت، سختی و شکل پذیری اجزا
- ۱۰- بررسی و مقایسه فنی و اقتصادی سیستم های غیرفعال اتلاف انرژی (نظیر میراگرهای ویسکوز، جداسازهای لرزه ای و ...) در رفتار لرزه ای پل ها
- ۱۱- ارزیابی آسیب پذیری لرزه ای پل ها به روش های احتمالاتی (منحنی های شکنندگی) به کمک تحلیل های تاریخچه زمانی غیرارتجاعی

تماس با ما : دفتر مرکزی : ۰۲۱۲۲۲۸۵۵۶۲ مدیر آموزش : ۰۹۱۲۸۸۸۴۲۷۹ www.tanbakoochi.com

Mobile : 09124574279

Website: www.tanbakoochi.com

Email: tanbakoochi@gmail.com

مطالعات و بهسازی لرزه ای انواع سازه ها با تکنولوژی های نوین
برگزاری دوره های آموزشی تخصصی بهسازی لرزه ای سازه ها و تحلیل های غیرخطی



شماره :
تاریخ :
پیوست :

۱۲- مطالعات مربوط به اندرکنش خاک - سازه و اثر سختی و میرایی خاک زیر شالوده روی رفتار دینامیکی پل ها

۱۳- تاثیر وجود جنس خاک در خاکریز اطراف کوله ها در رفتار دینامیکی پل به هنگام زلزله

۱۴- اثر وجود درزهای انبساط در روسازه روی رفتار دینامیکی پل های چند دهانه از نوع نشیمن (Multi-Span Simply Supported)

۱۵- سنجش میزان سختی نشیمن گاه های متداول (نظیر نئوپرن های مسلح) در رفتار دینامیکی پل ها

۱۶- بررسی رفتار دینامیکی پل های راه آهن در برابر بارهای عبور قطار مطابق اطلاعات شرکت راه آهن ایران

۱۷- ارزیابی تاثیر وجود مقیدکننده های طولی (Restrainer) برای مهار دهانه های متوالی عرشه به منظور جلوگیری از فروریزش روسازه به هنگام زلزله

۱۸- بررسی تعیین میزان کفایت نصب دستگاه های افزایش دهنده پهناي نشیمن (Seat Extender) برای جلوگیری از فروریزش روسازه به هنگام زلزله

۱۹- اثر ضربه دهانه های انتهایی به دیواره پیشانی (Back Wall) کوله به هنگام رخداد زلزله

۲۰- ارزیابی رفتار خاک های مساله دار (نظیر خاک های روانگرا) در خاکریز پشت کوله ها و تاثیر آن در دوران کوله به هنگام رخداد زلزله

۲۱- بررسی و مقایسه انواع روش های تقویت (Strengthening) پایه های بتنی مسلح پل ها به منظور جبران ضعف های خمشی، برشی و محصورشدگی جانبی

۲۲- استفاده از آزمون های غیر مخرب (NDT) جهت تعیین مشخصات مقاومت و سختی اجزای سازه ای پل های موجود برای انجام مطالعات بهسازی لرزه ای

۲۳- روش های چشمی (Visual) و میدانی ارزیابی به منظور اولویت بندی بهسازی لرزه ای پل ها

تماس با ما : دفتر مرکزی : ۰۲۱۲۲۲۸۵۵۶۲ مدیر آموزش : ۰۹۱۲۸۸۸۴۲۷۹ www.tanbakoochi.com

Mobile : 09124574279

Website: www.tanbakoochi.com

Email: tanbakoochi@gmail.com

مراحلی و بهسازی لرزه ای انواع سازه ها با تکنولوژی های نوین
برگزاری دوره های آموزشی تخصصی بهسازی لرزه ای سازه ها و تحلیل های غیرخطی



شماره :
تاریخ :
پیوست :

- ۲۴- دستگاه های نوین کنترل و پایش سلامت پل ها طی بهره برداری برای سنجش رفتار پل و سیستم مدیریت پل (BMS)
- ۲۵- ارزیابی وضعیت تعمیرات ادواری و اساسی و بازرسی های فنی پل ها (Maintenance) در ایران و سنجش عمر باقیمانده پل
- ۲۶- تعیین ضرایب توزیع بار زنده در روسازه پل ها (LLDF) مطابق مقررات طراحی پل ها نظیر AASHTO LRFD، CSA، آیین نامه استرالیا، Eurocode و مقایسه با روش های دقیق کامپیوتری توزیع بار در روسازه های دو عنصری
- ۲۷- بررسی و مقایسه روش های تحلیلی (کمی) ارزیابی آسیب پذیری لرزه ای مطابق دستورالعمل FHWA-۰۶ در پل های نامنظم قرار گرفته در مناطق با لرزه خیزی زیاد
- ۲۸- بررسی علل عدم استفاده از الیاف FRP در تقویت عناصر زیرسازه پل های شهری در تهران طی سال های گذشته (مقایسه هزینه خرید کالا، قابلیت اجرا، مقاومت در برابر اشعه UV، در دسترس بودن افراد متخصص نصب و ...) با همکاری شهرداری تهران
- ۲۹- بررسی میزان تاثیر انجام تحلیل تحریک غیرهمفاز (Multi Support Excitation) در پل های دارای روسازه پیوسته طولی برای ساختگاه های واقع در نزدیک گسل فعال بر اساس ضوابط FHWA-۰۶ و Eurocode ۸ Part ۱&۲
- ۳۰- بررسی میزان سختی جانبی و قایم خاک اطراف شمع و سرشمع در پل های دارای شالوده عمیق روی رفتار دینامیکی پل ها واقع بر ساختگاه های دارای خاک نرم (استفاده از منحنی های $p-\gamma$ ، $Q-Z$ و $t-Z$) با استفاده از تحلیل های تاریخچه زمانی غیرارتجاعی
- ۳۱- بررسی پهنای نشیمن (Seat Length) مورد نیاز در پل های خمیده در پلان برای ساختگاه های با لرزه خیزی زیاد و بسیار زیاد با استفاده از تحلیل های تاریخچه زمانی غیرارتجاعی
- ۳۲- بررسی پهنای نشیمن (Seat Length) مورد نیاز در پل های دارای تورب (Skew) برای ساختگاه های با لرزه خیزی زیاد و بسیار زیاد با استفاده از تحلیل های تاریخچه زمانی غیرارتجاعی

تماس با ما : دفتر مرکزی : ۰۲۱۲۲۲۸۵۵۶۲ مدیر آموزش : ۰۹۱۲۸۸۸۴۲۷۹ www.tanbakoochi.com

Mobile : 09124574279

Website: www.tanbakoochi.com

Email: tanbakoochi@gmail.com