

**عمران آراد پیمانیر**  
**خدمات اجرا، طراحی، آزمایش**  
**و کنترل کیفیت اجرا پی های عمیق**

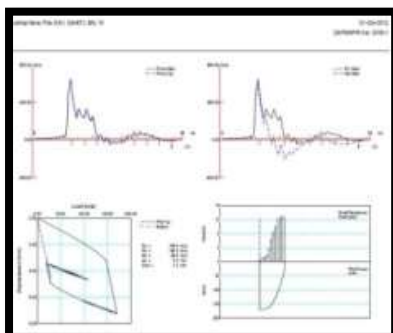


## درباره پیمانیر

شرکت مهندسی عمران آراد پیمانیر با هدف ارتقای زیرساخت های کشور و ارائه خدمات مهندسی و مشاوره ای تخصصی در زمینه **طراحی، اجرا، کنترل کیفیت و آزمایش شمع ها** تاسیس گردید. اجرای پروژه های مربوطه در گستره وسیعی از فعالیت های عمرانی، برق و نیروگاهی و صنعتی توسط این شرکت در دست انجام است.

شرکت عمران آراد پیمانیر، تنها دارنده گواهینامه بین المللی صلاحیت انجام آزمایشات PDA از شرکت PDI آمریکا ( بنیان گذار آزمایشات دینامیک PDA و تولید کننده تجهیزات) بوده و ارائه دهنده خدمات ویژه طراحی، اجرا، کنترل کیفیت و آزمایش های مربوطه در زمینه پی های عمیق بشرح زیر می باشد:

- طراحی نوع، ابعاد و طول شمع با توجه به شرایط ژئوتکنیکی و آنالیز گروه شمع
- محاسبه و پیش بینی تجهیزات مناسب شمع کوبی، آنالیز کوبش Drivability Analysis و کنترل خستگی Control Fatigue با استفاده از نرم افزار GRLWEAP
- تامین انواع شمع و تجهیزات اجرا شمع کوبی و حفاری
- اجرا پروژه های شمع کوبی و شمع های درجاریز
- انجام کلیه آزمایش های استاتیکی شمع شامل محوری فشاری، کششی، جانبی و سیکلیک
- انجام آزمایش های دینامیک شمع (PDA) بر روی شمع های کوبشی و درجاریز و تحلیل های مربوط (CAPWAP, GRLWEAP)
- آزمایش سلامت و یکپارچگی شمع PIT





## احسان میر حسینی - مدیر عامل

✉ [e.mirhoseyni@gmail.com](mailto:e.mirhoseyni@gmail.com)

### سوابق تحصیلی

❖ کارشناسی ارشد مهندسی عمران - گرایش خاک و پی (ژئوتکنیک)

دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

❖ کارشناسی مهندسی عمران-عمران

دانشگاه تهران جنوب

### مهارت‌های نرم افزاری

نام	خوب	بسیار خوب	تسلط	امکان ارائه مدرک
CAPWAP			✓	بلی
PDA-W			✓	بلی
PDA-S			✓	بلی
PIT-W			✓	بلی
PIT-S			✓	بلی
GRLWEAP			✓	بلی

### سوابق اجرایی و مدارک

- دارای گواهینامه صلاحیت انجام آزمایشات دینامیک PDA از شرکت PDI آمریکا ( تولید کننده تجهیزات تست دینامیک شمع و موسسه PDCA آمریکا
- گواهینامه شرکت در سمینار و کارگاه انجام آزمایشات بارگذاری دینامیک بر روی شمع های درجاریز برگزار شده توسط شرکت PDI آمریکا
- ارائه خدمات مشاوره و همکاری در بیش از ۸۰ پروژه شمعکوبی و شمع ریزی در راستای طراحی، کنترل کیفیت و آزمایش شمع ها از قبیل پروژه های نیروگاه دیبیس اربیل عراق، نیروگاه الصدر بغداد، نصب فلر فاز ۱۲ عسلویه، بندر ایران LNG، نصب فلر فاز عسلویه ۱۹، نصب فلر فازهای ۲۲-۲۴ عسلویه، طرح توسعه بندر شهید بهشتی چابهار، نیروگاه ۵۰۰ مگاواتی غرب کارون، احداث ترمینال پروازهای خارجی فرودگاه شیراز، احداث کارخانه خیام فولاد نیشابور، و همچنین ارائه خدمات در پروژه های پتروشیمی های بندر امام، اروند، فجر، لاله و .....



## لزوم آزمایش و کنترل کیفیت شمع‌ها

شمع‌ها برای گستره وسیعی از ساختمان‌های بلند، پل‌ها، سازه‌های دریایی، صنعتی و نیروگاهی و دیگر سازه‌های عظیم که میبایست بار زیادی را به خاک منتقل کنند و شرایط لایه‌های سطحی از لحاظ باربری و نشست نامناسب باشد، مکرراً مورد استفاده قرار می‌گیرد.

وجود عدم قطعیت‌های بسیار و استفاده از روش‌های تجربی در مورد طراحی و ظرفیت باربری ژئوتکنیکی شمع‌ها، حساسیت سازه‌هایی که نیاز به شمع دارند، خطاهای ذاتی روش‌های متداول مطالعات ژئوتکنیکی و تغییرات وضعیت لایه‌های زمین در یک سایت و استفاده از ضرائب اطمینان بالا و افزایش هزینه پروژه (نزدیک به نصف هزینه پروژه صرف اجرا شمع‌ها می‌شود)، اهمیت انجام آزمایش و کنترل کیفیت شمع‌ها را نشان می‌دهد.

قابل اطمینان‌ترین روش برای طراحی ایمن و اقتصادی شمع‌ها و اطمینان از عملکرد آنها انجام آزمایش‌های شمع در مرحله طراحی و اجرا می‌باشد. با انجام آزمایش بر روی شمع‌ها تأثیرات بسزایی را از لحاظ اقتصادی و کیفی در پروژه شاهد خواهیم بود بطوریکه در تمام آیین‌نامه‌های معتبر بین‌المللی بر لزوم کنترل کیفیت و آزمایش شمع‌ها تأکید گردیده است و بر اساس درصد شمع‌هایی که تست می‌شود کاهش ضریب اطمینان را مجاز می‌دانند. این کاهش ضریب اطمینان تأثیر مستقیم در هزینه‌های پروژه خواهد داشت.

## آزمایش‌های استاتیکی

قدیمی‌ترین روش تشخیص ظرفیت باربری نهائی شمع پس از اجرا، آزمایش بارگذاری استاتیکی محوری می‌باشد. آزمایش استاتیکی شامل اعمال بار استاتیکی محوری و اندازه‌گیری نیروها و فرورفت شمع است.

در عمل، آزمایش استاتیکی ثابت می‌کند که شمع قادر به تحمل ایمن بار سرویس می‌باشد (آزمایش اثباتی)، یا یک مقدار بار مجاز بر اساس ظرفیت باربری بدست آمده ارائه می‌نماید. آزمایش استاتیکی شامل آزمایش‌های فشاری، کششی و جانبی می‌شود که در تمام این آزمایش‌ها بار استاتیکی بصورت مرحله به مرحله به شمع منتقل می‌گردد و جابجایی‌ها ثبت می‌گردد. این عمل تا رسیدن به ظرفیت باربری شمع ادامه پیدا می‌کند. در این مرحله با ثابت ماندن بار وارده، در شمع جابجایی مشاهده می‌شود و به اصطلاح نمودار بار - تغییر مکان به مجانب می‌رسد. در این مرحله با استفاده از آیین‌نامه‌های معتبر ظرفیت باربری مجاز شمع قابل محاسبه است.



### - بارگذاری فشاری



در این آزمایش بار بصورت مرحله به مرحله تا رسیدن به ظرفیت باربری فشاری نهایی شمع بر آن وارد می‌شود و میزان نفوذ در هر مرحله محاسبه می‌گردد. پس از رسیدن به بار نهایی، بار بصورت مرحله به مرحله از روی شمع برداشته می‌شود تا میزان برگشت پذیری نفوذ محاسبه گردد. با ترسیم نمودار بار- نشست بدست آوردن ظرفیت باربری ممکن می‌شود. استانداردهای مختلفی برای محاسبه ظرفیت باربری و روش انجام آزمایش وجود دارد که یکی از معتبرترین آنها ASTM D1143 می‌باشد.

### - بارگذاری کششی



بار کششی توسط جک هیدرولیک بصورت مرحله به مرحله به شمع وارد می‌شود و برون آمدگی شمع اندازه‌گیری می‌شود و نمودار مربوطه رسم می‌گردد. استانداردهای مختلفی برای بدست آوردن ظرفیت باربری کششی وجود دارد که معتبرترین آنها ASTM D3689 می‌باشد.

### - بارگذاری جانبی

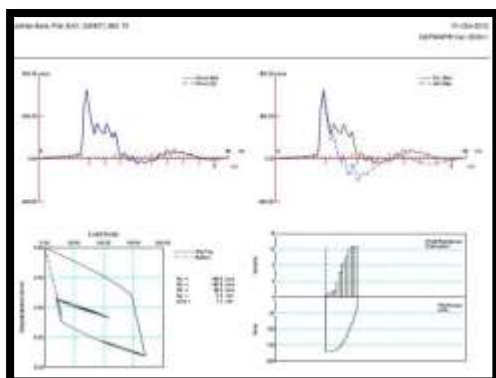


در این آزمایش با قراردادن جک هیدرولیک میان سر شمع و یک تکیه‌گاه مقاوم که از پیش تامین گردیده، نیروی جانبی تا مقدار مورد نظر به سر شمع وارد می‌شود. نیروی وارده به سر شمع بصورت مساوی به تکیه‌گاه و شمع مورد نظر وارد می‌شود، با اندازه‌گیری میزان جابجایی افقی توسط گیج‌های از پیش تامین شده و با استفاده از استاندارد ASTM-D3966 ظرفیت باربری جانبی محاسبه می‌گردد.



## آزمایش بارگذاری دینامیک

استفاده از آزمایش دینامیکی شمع با پیشینه‌ای ۴۰ ساله به عنوان آزمایشی دقیق و قابل اطمینان به عنوان جایگزینی مناسب برای آزمایش‌های استاتیکی پیشنهاد گردیده است. اصول آزمایش دینامیکی بر اساس تئوری مکانیک امواج بنا گردیده است. در این آزمایش امواج منتشر شده ناشی از ضربه چکش (شمع‌های کوبشی) و یا وزنه سقوط آزاد (شمع‌های درجاریز) با استفاده از دستگاه PDA، چهار سنسور کرنش سنج (Strain Transducer) و چهار سنسور شتاب سنج (Accelerometer) ثبت می‌گردد. امواج ثبت شده با استفاده از نرم افزارهای PDA-W و CAPWAP، به دقت تحلیل گردیده و اطلاعات دقیقی از وضعیت شمع و خاک به دست می‌دهد. استانداردهای مختلفی برای انجام آزمایش‌های دینامیکی شمع تدوین گردیده است که از مهمترین آنها می‌توان به استانداردهای ASTM-D4945 و AASHTO-T298 اشاره کرد. از آزمایش بارگذاری دینامیکی پارامترها و نتایج زیر قابل برداشت می‌باشد:



- ظرفیت باربری استاتیکی فشاری و کششی شمع
- نمودار بار - نشست شمع
- ظرفیت باربری نوک شمع
- ظرفیت باربری اصطکاکی کل جداری
- توزیع باربری جداری در طول شمع
- بررسی وضعیت سلامت شمع پس از اجرا
- محاسبه انرژی و بازدهی چکش حین کوبش
- اندازه‌گیری تنش‌های انتقال یافته به شمع حین کوبش و کنترل با تنش مجاز





## آزمایش برروی شمع‌های کوبشی

تحلیلگر دینامیکی شمع ( PDA - Pile Driving Analyzer ) ابزاری قدرتمند برای انجام آزمایش دینامیکی می‌باشد که می‌تواند جایگزین آزمایش بارگذاری استاتیکی شود. بارگذاری استاتیکی در بسیاری از موارد، مانند آزمایش سازه‌های دریایی، آزمایش بارهای بسیار بزرگ و یا آزمایش برروی شمع‌های مایل، از نظر فنی یا اقتصادی غیرممکن است. به دلیل هزینه و زمان زیاد مورد نیاز، انجام آزمایش‌های استاتیکی برروی تنها یک درصد از شمع‌ها قابل انجام است این در حالی است که با استفاده از PDA می‌توان ۵ تا ۱۵ درصد شمع‌های یک پروژه را بسادگی و با صرف هزینه‌ای کمتر آزمایش نمود. آزمایش PDA، امکان حل مشکلات پیشینی نشده حین کوبش را فراهم می‌نماید. این آسیب‌ها در طول شمع، انتهای شمع و یا در بخشی که با چکش در تماس است رخ می‌دهد.



دستگاه PDA تنش وارده در کل طول شمع را در حین کوبش اندازه‌گیری کرده و تجاوز از تنش مجاز و امکان آسیب شمع را هشدار می‌دهد.

بسته به اهمیت، ملزومات و نیاز پروژه، آزمایش دینامیکی برروی شمع‌های کوبشی را می‌توان در سه دسته تقسیم بندی نمود:

- ۱- آزمایش مانیتورینگ در حین کوبش ( Monitoring )
- ۲- آزمایش انتهای کوبش اولیه ( EOD Test )
- ۳- آزمایش کوبش مجدد ( Restrike Test )



## آزمایش بر روی شمع‌های درجاریز

استفاده از آزمایش‌های دینامیکی فقط محدود به شمع‌های کوبشی نمی‌گردد، چراکه اصول اولیه و تئوری این آزمایش مجزا از نوع شمع می‌باشد. به منظور تحلیل دقیق و دست یافتن به نتایج قابل اطمینان نیاز به یک موج مناسب و رسیدن به حداقل فرورفت (حداقل ۲/۵ میلیمتر در هر ضربه) می‌باشد که این موج و فرورفت در شمع-های درجاریز توسط وزنه سقوط آزاد تامین می‌گردد.

با توجه به این مسئله که شمع‌های درجاریز عموماً دارای ظرفیت باربری بالایی می‌باشند، انجام آزمایش استاتیک و تامین سربار مورد نیاز امری دشوار و بعضاً غیر ممکن است. در مقابل با اندکی آماده سازی بر روی سر شمع درجاریز و تامین وزنه مناسب (وزنه‌ای که قابلیت فعال سازی ظرفیت باربری را داشته باشد) امکان آزمایش دینامیکی بر روی شمع‌های درجاریز با هر ظرفیت باربری و در حداقل زمان امکان پذیر می‌باشد.

امروزه در اکثر کشورهای پیشرفته، استفاده از آزمایش‌های دینامیکی به عنوان اولین روش، مد نظر است.







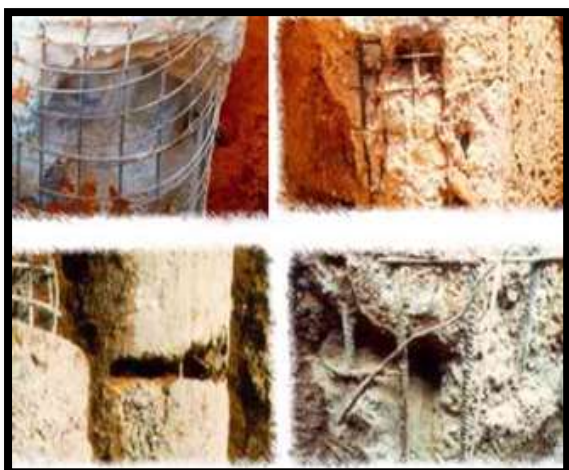
## آزمایش سلامت شمع (PIT- Pile Integrity Test)

PIT با استفاده از استاندارد ASTM D5882 برای یافتن صدمات خطرناکی مانند ترک های بزرگ، باریک شدن، تداخل خاک با بتن و فضاهای خالی در انواع شمع های بتنی درجاریز، بتنی کوبشی، شمع های لوله ای فولادی پر شده از بتن و یا شمع های چوبی بکار می رود. همچنین از PIT برای تخمین طول شمع های موجود ( اجرا شده ) و یا شمع های آزمایشی نیز استفاده می شود. برای انجام آزمایش PIT به برنامه ریزی و آماده سازی پیشرفته نیازی نبوده و تمام شمع های یک سایت را می توان با استفاده از آن با صرف وقت و هزینه ای توجیه پذیر، مورد آزمایش قرار داد. روش کار بدین صورت است که یک شتاب سنج متصل شده به سر و یا دیواره شمع آثار بازگشتی ناشی از ضربه چکش را به سر شمع بررسی کرده و نتایج را گزارش می کند.



اگر صدمه یا نقصی در شمع وجود داشته باشد، اندازه آن براساس اندازه موج برگشتی و محل آن براساس زمان بازگشت محاسبه و تعیین می گردد. سیگنال بدست آمده از شتاب سنج، بلافاصله در محل یا پس از انتقال به دفتر، توسط نرم افزار PIT-W مورد بررسی بیشتر قرار می گیرد.

دستگاه سبک PIT که توسط یک نفر مورد استفاده قرار می گیرد، دارای صفحه نمایش لمسی و باتری شارژی با ظرفیت یک روز کامل کاری می باشد. سایر نتایج مفیدی که از این آزمایش بدست می آیند عبارتند از:



- ترسیم مقطع طولی شمع
- یافتن شمع های غیر عادی و آسیب دیده
- تعیین میزان و محل نقص یا آسیب دیدگی
- تخمین طول شمع
- محاسبه سرعت موج در شمع
- ارائه یک شاخص کمی برای سلامت شمع



برخی پروژه‌های شاخص انجام شده



• پروژه جبل الاخضر عمان

کارفرما: وزارت نیرو عمان

انجام ۳۵ تست PDA بر روی شمع‌های فولادی و ۲ تست استاتیک



• نیروگاه گازی الصدر بغداد عراق

کارفرما: وزارت برق عراق (MOE)

انجام ۵۰ تست PDA و ۵۰۰ تست PIT

۵ تست استاتیک بر روی شمع‌های بتنی



• نیروگاه گازی دیس اربیل عراق

کارفرما: وزارت برق عراق (MOE)

انجام ۲۰ تست PDA و ۲۰۰ تست PIT

بر روی شمع‌های درجاریز بتنی و ۲

تست بارگذاری جانبی و ۵ تست

استاتیک



• فاز ۲۲-۲۴ پارس جنوبی

کارفرما: شرکت عمران ساحل

انجام ۹۰ تست PDA بر روی شمع‌های فولادی اسپیرال ۲ تست

بارگذاری استاتیکی



پروژه سه گانه بندر آبادان

کارفرما: اداره بندر آبادان

انجام ۱۲ تست PDA و ۱ تست استاتیک بر روی شمع های بتنی پیش ساخته

۵۰×۵۰

• پروژه فولاد کاوه اروند (آبادان)

کارفرما: فولاد کاوه اروند



مدیریت طرح: شرکت مهندسی مشاور سامیک

خدمات مشاوره پیرامون اجراء شمع های پروژه، انجام آزمایشات PDA

و آزمایش استاتیک بر روی شمع های بتنی ۴۰×۴۰ طراحی مجدد و کنترل

نشست و پایداری مخازن



• پروژه زیبا کنار

کارفرما: موسسه عمران صنعت

مشاور: مهندسی مشاور ساحل

انجام آزمایشات دینامیک بر روی شمع های فولادی



• صنایع شیشه دنیا

کارفرما: کارخانه شیشه دنیا

انجام آزمایشات دینامیک بر روی شمع های بتنی



- صنایع شیمیایی چوش شیرین پارس  
کارفرما: پترو ساخت  
انجام آزمایشات دینامیک بر روی شمع های  
کوبشی بتنی



- ساخت سازه انتقال خط لوله پتروشیمی  
ماهشهر-فجر  
کارفرما: شرکت پتروشیمی فجر  
پیمانکار: صنعت پردازان ثمین



- اجداث مخازن در بندر امام خمینی (ره)  
کارفرما: شرکت نفت ایرانول  
پیمانکار: شرکت فولاد بتن  
انجام آزمایش بارگذاری دینامیک بر روی شمعهای  
بتنی کوبشی، کنترل نشست و پایداری مخازن نفتی، طراحی  
مجدد شمع های مخازن



- شمعی و تحکیم بستر محدوده جنوبی خور جعفری  
کارفرما: سازمان منطقه ویژه اقتصادی پتروشیمی

مشاور: مهندسین مشاور هزارراه

پیمانکار: شرکت کیان ایذه

انجام آزمایش دینامیک بر روی شمع های بتنی



- شمع های احداث ساختمان های صنعتی  
و اداری پتروشیمی لاله (منطقه ویژه پتروشیمی)  
کارفرما: شرکت پتروشیمی لاله  
انجام آزمایشات بارگذاری



- واحد تولید نمک اشباع پتروشیمی اروند  
کارفرما: شرکت پتروشیمی اروند  
پیمانکار EPC: شرکت فرانگر صنعت  
انجام آزمایشات بارگذاری شمع های بتنی



- احداث ترمینال بین المللی فرودگاه شیراز  
کارفرما: شرکت مادر تخصصی فرودگاه های کشور  
مشاور: مهندسین مشاور آتک  
پیمانکار: شرکت بلند طبقه  
انجام آزمایشات شمع های پیش ساخته ۵۰\*۵۰  
و مانیتورینگ کوبش



- انجام آزمایشات شمع، ارائه طرح بهسازی و جلوگیری از نشست به منظور تقویت سیستم شمع و فونداسیون برجهای دوقلوی ۴۰ طبقه خونه به خونه بابلسر کارفرما: شرکت ارزش آفرینان هوشمند

مشاور: شرکت شالوده‌های مقاوم عمران (شمع)

انجام آزمایشات بارگذاری دینامیک PDA و سلامت PIT

بر روی شمع‌های بتنی درجاریز با طول ۳۱ متر و قطر ۱/۲



- احداث مخازن بنفתי شرکت بنیان توسعه راستین بندر امام خمینی (ره) قطعه ۵۹

کارفرما: بنیان توسعه راستین

مشاور: شرکت باربتن



- بارگذاری استاتیک فشاری و بارگذاری جانبی شمع، ارائه طرح بهسازی و اصلاح نشست و همچنین ارائه طرح زهکشی و آب شستگی در ناحیه اجرای فونداسیون پروژه فرودگاه شیراز

کارفرما: شرکت فرودگاه کشور- شرکت سازه

پردازی ایران

دستگاه نظارت: شرکت مهندسین مشاور آتک





- طرح احداث نیروگاه غرب کارون - انجام آزمایشات بارگذاری دینامیک و سلامت

### برروی شمع‌های درجاریز بتنی

کارفرما: مهندسی توسعه نفت

وزارت راه - مکانیک خاک استان خوزستان

سرمایه گذار: گروه مپنا

پیمانکار اجرا: شرکت ناودیس راه



- آزمایشات شمع‌های پروژه طرح توسعه

### بندر شهید بهشتی چابهار

کارفرما: سازمان بنادر و دریانوردی

مشاور: مهندسین مشاور خاک بافت

نظارت: سازه پردازی ایران

پیمانکار: موسسه عمران ساحل



- آزمایشات دینامیک شمع‌های پروژه احداث

### گیت‌های ورودی منطقه آزاد اروند

کارفرما: سازمان منطقه آزاد اروند

مشاور: شرکت فردا فن پارس

پیمانکار: شرکت خانه ایرانیان



- آزمایشات دینامیک و سلامت شمع

### ،ارائه طرح زهکشی و کنترل نشست

### پروژه احداث برجهای الهیه ایزد شهر

کارفرما: آقای دکتر یآوری

مشاور: نوین مهناز تیپورستان



- انجام آزمایشات بارگذاری دینامیک PDA  
شمع های کارخانه آند سازی اراک  
کارفرما: شرکت آلومینیوم ایران  
مشاور: شرکت سازه پردازی ایران



- کوبش شمع های بتنی پیش ساخته، انجام  
آزمایش بارگذاری استاتیک و دینامیک، طراحی  
اولیه و کنترل نشست و انالیز های عددی پروژه  
احداث کارخانه خيام فولاد نيشابور  
کارفرما: شرکت خيام فولاد نيشابور  
پیمانکار: شرکت زيبا سازه طوس گام



- انجام آزمایشات سلامت و کنترل کیفیت شمع های دیواره گود،  
کنترل پایداری و جابجایی شمع های دیواره گود و اراده  
راهکارهای فنی جهت جلوگیری از جابجایی دیواره گود  
پروژه احداث هتل ۳۵ طبقه CFT  
کارفرما: شرکت مخابرات  
نظارت: شرکت شالوده های مقاوم عمران - جناب دکتر  
قضاوی





- انجام خدمات مشاوره و آزمایش  
دینامیک شمع های پروژه تصفیه خانه مرکزی  
پتروشیمی بندر امام  
کارفرما: پتروشیمی بندر امام  
پیمانکار EPC: شرکت موجان  
مشاور: مهندسین مشاور آریا پیشرو قرن  
نوع شمع: بتنی سانتریفیوژ و بتنی ۴۰\*۴۰



- انجام آزمایشات سلامت شمع PIT  
شمع های پروژه بهسازی لرزه ای پل  
عبدالرحمن صوفی  
کارفرما: سازمان فنی و مهندسی شهرداری  
تهران



- انجام آزمایشات برگذاری دینامیک بر روی شمع های  
درجاریز پروژه برج ملل بابل  
کارفرما: مهندس احمدی



- انجام آزمایشات بارگذاری استاتیک و دینامیک و  
سلامت شمع، کنترل بحث نشست و خطرات آبستگی لایه  
های نمکی و کچی خاک پروژه مجتمع عظیم پتروشیمی  
مسجد سلیمان  
کارفرما: شرکت پتروشیمی مسجد سلیمان  
نظارت: شرکت مهندسی پرآور  
سرمایه گذار و پیمانکار EPCF: شرکت ووهان چین



- انجام آزمایشات مانیتورینگ کوبش و بارگذاری دینامیک PDA بر روی شمع های سانتریفیوژ قطر ۶۰ سانتیمتر پروژه اسکله صیادی خورخان بوشهر  
کارفرما: سازمان شیلات  
دستگاه نظارت: شرکت نو اندیشان فن و تجارت



پیمانکار: شرکت حشمت رود



- انجام آزمایشات بارگذاری دینامیک شمع، کنترل نشست شمعها در منطقه دریاچه نمک پروژه احداث خطوط راه آهن قطار سریع السیر تهران - قم - اصفهان  
کارفرما: شرکت CREC چین  
پیمانکار: شرکت عمران صنعت





- انجام آزمایشات بر روی شمع های درجاریز قطر ۱۶۰ سانتیمتری پروژه احداث برج اداری تجاری حکیم

کارفرما: بانک سامان - شرکت توسعه و عمران بهناد بنا



مشاور: مهندسین مشاور گرانطین - تدبیر ساحل پارس

- انجام آزمایشات شمع های پروژه پتروشیمی کوروش در منطقه ویژه اقتصادی پتروشیمی ماهشهر

کارفرما: پتروشیمی کوروش

پیمانکار EPC: شرکت پترو ساخت چهل ستون





- پروژه انجام آزمایشات شمع های احداث طرح اکریلونیتریل پتروشیمی ارگ  
کارفرما: پتروشیمی ارگ



- انجام آزمایشات بروی شمع های درجاریز فول کیسینگ پروژه احداث بندر صادراتی تمبک  
کارفرما: POGC  
مشاور کارفرما: شرکت دریا بندر  
مشاور پیمانکار: EPC: موسسه عمران ساحل  
مشاور پیمانکار: مهندسین مشاور ساحل





پروژه طرح و توسعه اسکله نفتی بندر شهید رجایی  
کارفرما: سازمان بنادر و کشتیرانی کشور مشاور: مهندسین مشاور تدبیر ساحل  
پیمانکار EPC: موسسه مکین





- انجام آزمایشات سلامت شمع های درجاریز پروژه احداث راه آهن اصفهان - تهران کمپ هفتم

کارفرما: شرکت CREC چین

پیمانکار: موسسه نصر

مشاور: شرکت طاها



- انجام آزمایش بار گذاری دینامیک شمع و کنترل نشست فونداسیون اجرا شده قدیمی پروژه

برج های دوقلوی نور

مشاور: شرکت مهندسی کار آزما پی

کارفرما: جناب آقای مهندس ارج





• انجام آزمایشات بارگذاری استاتیک و دینامیک و سلامت شمع بر روی شمع های پروژه آب شیرین کن بندر عباس  
 کارفرما: شرکت توسعه آب آسیا مشاور: آب و محیط خاور میانه پیمانکار: بلند پایه





• آزمایشات بارگذاری دینامیک و سلامت شمع بر روی شمع های

پروژه برج های دوقلوی نیاوران نور

کارفرما: جناب آقای مهندس صالحی



• آزمایشات بارگذاری استاتیک فشاری و جانبی، دینامیک و سلامت شمع

کنترل نشست شمع و پایداری دیواره اسکله پروژه طرح و توسعه فاز ۳

بندر شهید رجایی

پیمانکار EPC مشارکت کولهام و پارس تکنو

مشاور و طراح پیمانکار: تهران برکلی

کارفرما: اداره بندر شهید رجایی

مشاور کارفرما: طرح نو اندیشان







انجام آزمایشات بارگذاری دینامیک  
PDA بر روی شمع های پروژه تحکیم  
بستر جاده های منطقه ویژه ماهشهر و کنترل  
نشست

کارفرما: سازمان منطقه ویژه پتروشیمی ماهشهر  
مشاور: شرکت طرح نو اندیشان



انجام آزمایش سلامت شمع پل کیازنیک املش  
کنترل پایداری پایه ها و دیواره پل در اثر  
آبشستگی ناشی از سیل  
کارفرما: راهداری و حمل و نقل جاده های گیلان  
نظارت: پادیر سازه  
پیمانکار: شرکت سازه کار



انجام آزمایش بارگذاری دینامیک و سلامت شمع های  
درجاریز بر روی شمع های آبگیر فاز ۱۴ عسلویه  
کارفرما: موسسه عمران ساحل



انجام آزمایشات سلامت شمع پروژه بندر پارسیان  
کارفرما: صنایع انرژی بر پارسیان  
نظارت: سازه پردازی  
پیمانکار: عمران ساحل



انجام آزمایشات سلامت بر روی شمع های برج بابلسر  
کارفرما: مهندس امام قلی پور



انجام آزمایش سلامت شمع بیروی شمع های برج ایزدشهر  
کارفرما: مهندس یزدانی



انجام آزمایشات بارگذاری دینامیک و سلامت  
بر روی شمع های پروژه یاس رشت  
کارفرما: بنیاد مسکن استان گیلان  
نظارت: مهندسین مشاور شمع



انجام آزمایشات بارگذاری دینامیک و سلامت شمع  
پروژه نیروگاه پاسارگاد قشم  
کارفرما: شرکت هیبربدان  
نظارت: شرکت مونتکو



انجام آزمایشات سلامت شمع های  
پروژه برج پالادیوم ایزد شهر  
کارفرما: مهندس محمدی



انجام آزمایشات سلامت شمع نیروگاه رودشور  
کارفرما: نیروگاه رودشور  
پیمانکار EPC: گروه مپنا - توسعه ۱



انجام آزمایشات شمع های پروژه ساختمان EVA  
و انبار کاتالیست پتروشیمی لاله  
کارفرما: شرکت پتروشیمی لاله  
پیمانکار اجرا شمع: شرکت پارس آرمینه



انجام آزمایش شمع های فلزی پروژه  
اسکله های صادراتی پتروشیمی ماهشهر  
کارفرما: شرکت ملی صنایع پتروشیمی  
پیمانکار: مشارکت جهاد دریا و پرادکو - گروه پرشین  
نظارت: تدبیر ساحل پارس  
مدیر طرح: مشاور سازه



انجام آزمایشات بر روی شمع های درجاریز هتل نگین شمال  
کارفرما: شرکت آترینا نگین شمال  
پیمانکار اجرا: شرکت شمع گستران شمال



اسکله هزار تنی بندر اروند کنار  
کارفرما: سازمان بنادر و دریانوردی  
پیمانکار: شرکت سازآب کیان پاد  
مشاور: شرکت سکو



انجام آزمایشات بارگذاری دینامیک  
و آزمایش بارگذاری استاتیک بر روی  
میکرو پایل ها ، بهسازی و کنترل  
نشست انبار محصول پتروشیمی لاله  
کارفرما: شرکت پتروشیمی لاله  
پیمانکار: شرکت سامان پی  
مشاور: شرکت دریا کران پی



انجام آزمایشات سلامت و بارگذاری دینامیک  
بر روی شمعها، کنترل نشست و جوشش ماسه، طراحی و ارائه  
سیستم بهسازی DSM برج پارمیس ایزد شهر  
کارفرما: مهندس دستمالچی  
نظارت: جناب آقای دکتر نوری  
طراح: شرکت مهندسین مشاور شمع



انجام آزمایشات سلامت و بارگذاری دینامیک  
بر روی شمع های درجاریز برج ایزد شهر ۲  
کارفرما: مهندس هاشمی  
نظارت و مشاور: جناب آقای دکتر خاکپور



فاز دوم اصلاح نشست بلوار توسعه در محدوده خور جعفری  
کارفرما: سازمان منطقه ویژه اقتصادی پتروشیمی ماهشهر  
مشاور: شرکت طرح نو اندیشان  
پیمانکار: شرکت منجی کار جنوب



ترمینال غلات آستارا- AGT  
کارفرما: شرکت AGT کشور آذربایجان  
مشاور: مهندسین مشاور پاسیلو  
پیمانکار: شرکت پرهون طرح



اسکله ولایت جاسک  
کارفرما: نیروی دریایی ارتش  
نظارت: مشاور دریا بندر  
پیمانکار: قرارگاه خاتم الانبیا



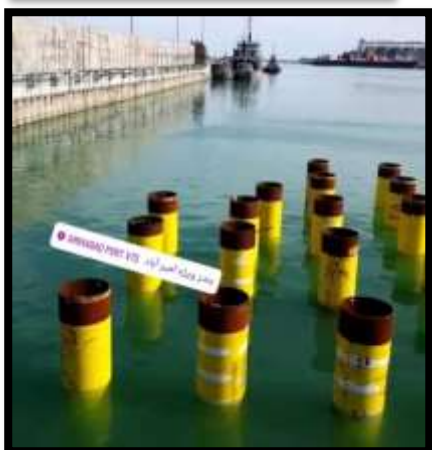
انجام آزمایش سلامت بر روی بارت ها و کنترل روانگرایی پروژه  
آب شیرین کن بندر عباس  
کارفرما: توسعه آب آسیا  
نظارت: آب و محیط خاور میانه  
مدیر طرح: همدسه پارس  
پیمانکار: کیسون



آزمایش دینامیک بر روی شمع های پروژه حوضچه  
شناوری تعمیرات شناور های سبک  
کارفرما: مجتمع کشتی سازی ISOICO  
پیمانکار EPC: ساز آب کیان پاد



احداث کارخانه آند سازی اراک  
کارفرما: شرکت کربن صنعت امیر کبیر  
مشاور خارجی: شرکت NFC چین  
انجام آزمایشات سلامت و دینامیک شمع های دودکش



اصلاح پل متحرک اسکله رو - رو ریلی بندر امیر آباد  
کارفرما: اداره بندر امیر آباد  
پیمانکار EPC: شرکت پلسنگ  
مشاور پیمانکار: شرکت طرح نو اندیشان  
نظارت: شرکت تهران بر کلی



احداث فاز دوم بندر چند منظوره خمیر  
کارفرما: اداره بنادر و دریانوردی استان هرمزگان  
پیمانکار: شرکت ساز آب کیان پاد  
مشاور طراحی و نظارت: طرح نو اندیشان



برج های دوقلوی ساحلی ایزد شهر (حیدریان)  
مشاور طراحی: آقاس دکتر علی جانی  
انجام آزمایشات بارگذاری دینامیک و سلامت شمع



کنترل سیستم بهسازی و عملیات جت گروت و آزمایشات  
سلامت احداث برج های دوقلوی آراد مارینا  
کارفرما: شرکت آراد سازان  
پیمانکار: شرکت ژئو پارس

