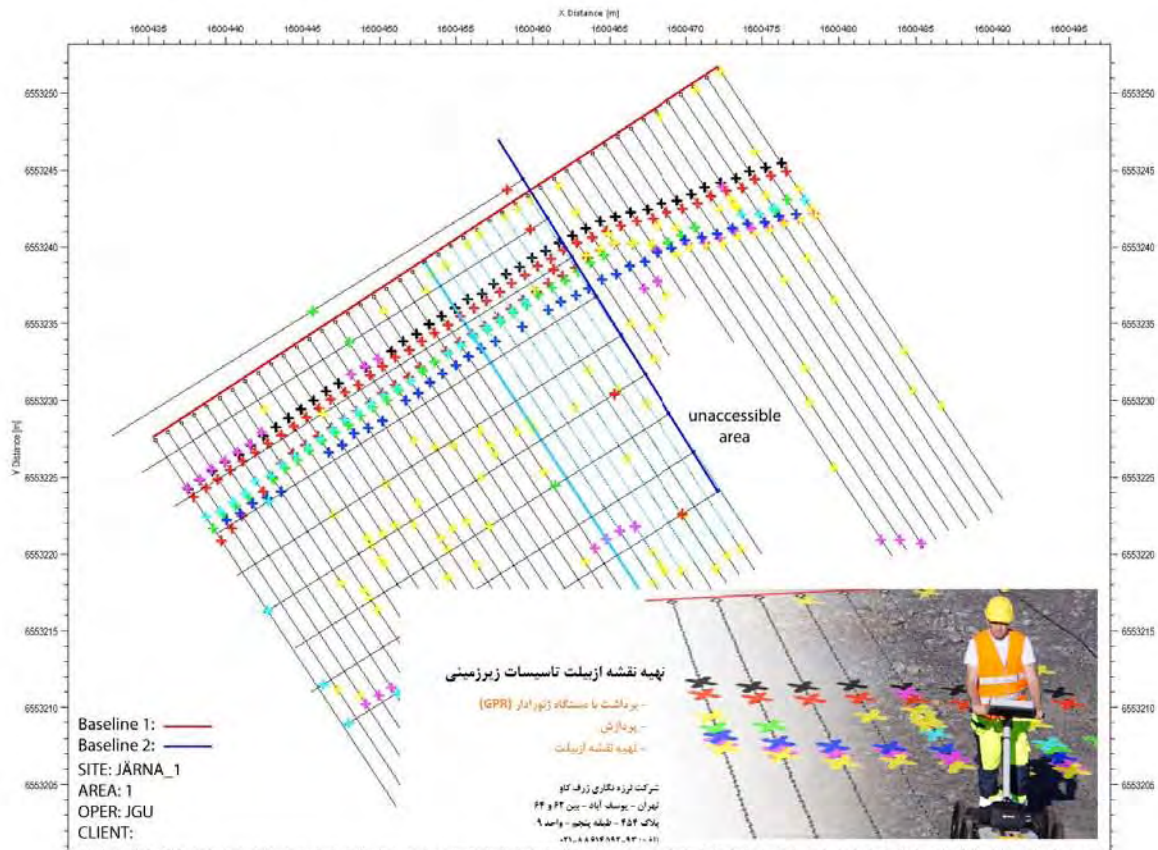


ژئورادار (MALA GPR) و کاربردهای آن

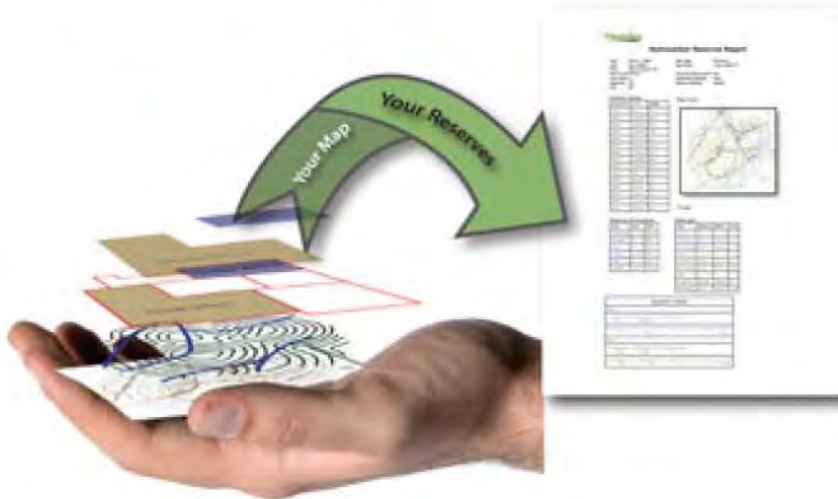
گزارش نمونه کارهای انجام شده به روش ژئورادار توسط شرکت لرزه نگاری ژرف کاو



شرکت لرزه نگاری ژرف کاو

درباره ما :

شرکت لرزه نگاری ژرف کاو در سال ۱۳۷۷ تأسیس گردید و با بیش از ۱۵ سال تجربه در فروش تجهیزات و خدمات ژئوفیزیکی یکی از شرکتهای فعال در زمینه فوق در ایران می باشد. این شرکت ضمن همکاری با معتبرترین تولیدکنندگان تجهیزات ژئوفیزیکی در اروپا مفتخر است که فن آوریهای روز در زمینه علوم زمین و ژئوفیزیک را به کشور وارد نموده است. این شرکت همچنین با انجام موفقیت آمیز پروژههای مختلف در زمینه لرزه نگاری، پردازش و تفسیر اطلاعات طرف قرارداد با شرکتهای فعال در زمینه اکتشاف نفت و گاز و مراکز تحقیقاتی در ایران می باشد.



در زمینه فروش دستگاههای ژئوفیزیکی و ارائه روشهای جدید در زمینه دانش ژئوفیزیک، این شرکت نمایندگی رسمی و انحصاری شرکتهای معتبر زیر را دارا می باشد:

ABEM سوئد تولید کننده دستگاههای لرزه نگار، ژئوالکتریک و ارتعاش نگار.

ARAM کانادا تولید کننده تجهیزات رکوردینگ در لرزه نگاری دو بعدی و سه بعدی .

MALA سوئد تولید کننده دستگاه پیشرفته ژئورادار (Ground Penetration Radar).

DTCC چین تولید کننده انواع ژئوفون، کابل و کانتکتورهای لرزه نگاری.

ISSI آفریقای جنوبی تولید کننده تجهیزات شبکه زلزله نگار و شتابنگاری.

TEEC and TEECwar آلمان فعال در زمینه پردازش و تفسیر داده های لرزه نگاری.

Geotomographie آلمان تولید کننده تجهیزات Cross-Hole, Down-Hole, Tomography و

آدرس :

تهران، یوسف آباد، بین خیابان ۶۲ و ۶۴
بلاک ۴۵۴، طبقه پنجم، واحد ۹

تلفن : ۰۲۱-۸۸۶۱۴۵۹۲-۹۳

فکس : ۰۲۱-۸۸۶۱۴۵۹۴

ایمیل : info@jarfkav.com



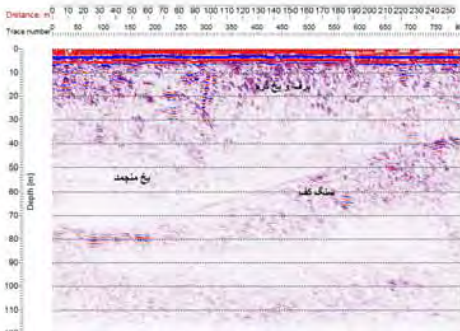
تجهیزات قابل عرضه شرکت لرزه نگاری ژرف کاو



تولیدات شرکت MALA سوئد

شرکت MALAGEOSCIENCE با بیش از ۷۰ سال تجربه از تولیدکنندگان بنام دستگاههای ژئورادار (GPR) میباشد.

آنتنهای RTA برای کاوشهای عمیق (تعیین سطح ایستایی آب زیرزمینی/ ضخامت و موقعیت لایه‌ها/ عمق و موقعیت سنگ بستر) در مناطقی با توپوگرافی شدید به کار میرود. این آنتنهای دارای فرکانسهای ۱۰۰، ۵۰ و ۳۰ مگاهرتز می-باشند. در رادارگرام زیر که بر روی یخچال علم کوه برداشت شده لایه های زیر سطحی تا عمق بیش از ۱۰۰ متر قابل مشاهده است.



آنتنهای ژئورادار Shielded با فرکانسهای ۱۰۰، ۲۵۰، ۵۰۰ و ۸۰۰ مگاهرتز برای کاوشهای زیر سطحی با عمق متوسط و برای تعیین موقعیت عوارض و تاسیسات زیر زمینی شهری از هر جنس، اندازه گیری ضخامت لایه‌های آسفالت و زیرسازی راهها و خطوط راه آهن به کار میروند.

آنتنهای GPR/Borehole با فرکانس ۱۰۰ و ۲۵۰ مگاهرتز برای برداشت دیتا از اعماق بسیار زیاد به کار میروند. با این آنتنها تا عمق ۲۵۰ متر دیتا برداشت شده است. این آنتن برای تعیین موقعیت گسل در پی‌سنگ، اکتشاف غارهای کارستی، تعیین محل نشت در سدها به کار میروند.

دستگاه ژئورادار CX امکان تصویربرداری از درون سازه های بتنی را فراهم میسازد. با این دستگاه میتوان ضخامت لایه بتن، موقعیت میلگردها در داخل بتن را مشخص کرد.



تولیدات شرکت ABEM سوئد

دستگاه الکترومغناطیس WakTEM

دستگاه WakTEM یک سیستم الکترو مغناطیس است که با استفاده از روش ژئوفیزیکی TEM (Transient Electromagnetic یا Time Domain Electromagnetic) برای اکتشاف ساختارهای زمین شناسی تا عمق ۴۰۰ متر و بیشتر به کار میرود. از کاربردهای این دستگاه میتوان به مطالعه آبهای زیرزمینی، نفوذ آب شور در آبهای زیرزمینی، پروژه های عمرانی، اکتشاف کانسار، ژئوتکنیک و مطالعات محیط زیست نام برد.

دستگاه ژئوالکتریک TERRAMETER LS/IMAGING

نسل جدید دستگاههای ژئوالکتریک به همراه مانیتور رنگی ۸x۴ اینچ، با قابلیت برداشت SP, Time-Domain IP و Resistivity به صورت همزمان. دارای GPS داخلی و نیز سیستم تشخیص خطا برای تضمین کیفیت دیتای برداشت شده. امکان انتقال دیتا از طریق پورت USB و نیز شبکه TCP/IP وجود دارد. کیفیت برتر در برداشت دیتا، فرستنده پر قدرت با توان 250W و گیرنده ۴-۱۲کاناله با محدوده دینامیکی بالا که به همراه سوئیچ درونی تا ۶۴ الکترو را پشتیبانی کرده و امکان برداشت دیتای سه بعدی (3D) و چهار بعدی (4D) را فراهم میسازد. حافظه آن امکان ذخیره ۱۵۰۰۰۰۰ رکورد را دارد.

دستگاه لرزه نگار TERRALOC Pro

جدیدترین دستگاه لرزه نگار ساخت شرکت ABEM دارای کیفیت دیتای بسیار بالا برای کاوشهای زمین شناسی و پروژه های اکتشافی. دارای باند فرکانسی پهن و طول رکورد بزرگتر نسبت به سایر دستگاههای لرزه نگار موجود در بازار. ابزار قابل اعتماد در محیطهای کاری سخت. این دستگاه قابل ارائه با ۱۲، ۲۴ و ۴۸ کانال. دارای کامپیوتر داخلی پیشرفته با سیستم عامل WindowsXP، باتری داخلی قابل شارژ و کیسینگ مقاوم میباشد.

دستگاه ارتعاش نگار VIBRALOC

این دستگاه برای ثبت ارتعاشات (جایجایی، سرعت و شتاب) سازه‌ها در سه راستای عمود برهم به کار میروند. این دستگاه دارای سه کانال برای ژئوفون سه مولفه ای و یک کانال میکروفون برای ثبت امواج صوتی حاصل از انفجار میباشد. دامنه فرکانسی سنسورهای آن 2- 250Hz می باشد. دامنه اندازه‌گیری سرعت ارتعاشات از 0.02mm/s تا 250mm/s میباشد. حافظه آن امکان ذخیره ۸۰۰ رکورد لرزه ای با طول رکورد 1s و فرکانس 1000Hz را دارد.

آدرس :
تهران، یوسف آباد، بین خیابان ۶۳ و ۶۴
پلاک ۴۵۴، طبقه پنجم، واحد ۹

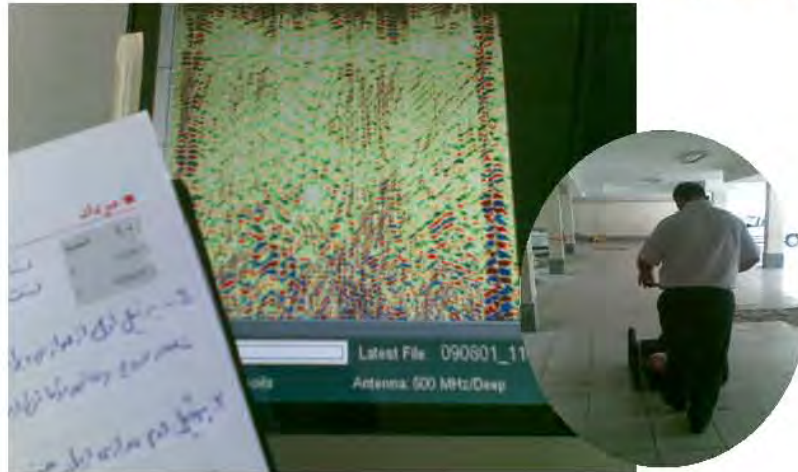
تلفن : ۰۲۱-۸۸۶۱۴۵۹۲-۹۳
فکس : ۰۲۱-۸۸۶۱۴۵۹۴
ایمیل : info@janfkav.com



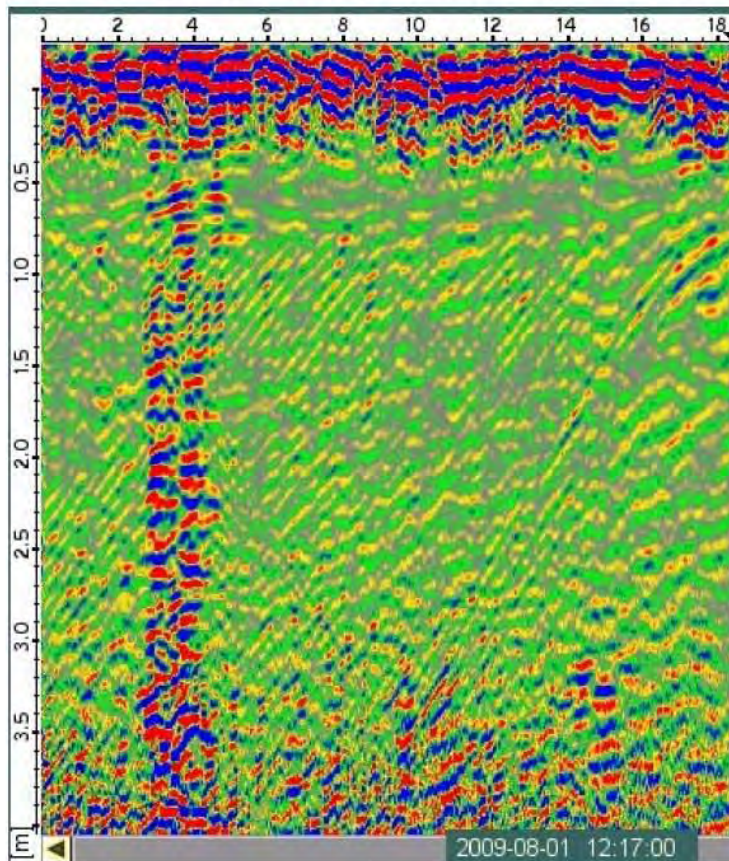
نمونه پروژه های GPR شرکت لرزه نگاری ژرف کاو

شناسایی محل چاه در زیر ساختمان مسکونی در میدان شاهپور

تهران - تابستان ۱۳۸۸



برداشت دیتا با استفاده از آنتن ۵۰۰ مگاهرتز سیستم GPR Easy Locator ساخت شرکت MALA انجام شد. برداشت دیتا و پردازش آن با استفاده از این دستگاه بسیار آسان و در زمان برداشت دیتا و در محل پروژه انجام شده و نتایج بر روی زمین منتقل میگردند. خروجی در این سیستم رادارگرام به صورت فایل تصویری JPG است.



آدرس:

تهران، یوسف آباد، بین خیابان ۶۲ و ۶۴
پلاک ۴۵۴، طبقه پنجم، واحد ۹

تلفن: ۰۲۱-۸۸۶۱۴۵۹۲-۹۳

فکس: ۰۲۱-۸۸۶۱۴۵۹۴

ایمیل: info@jarfkav.com



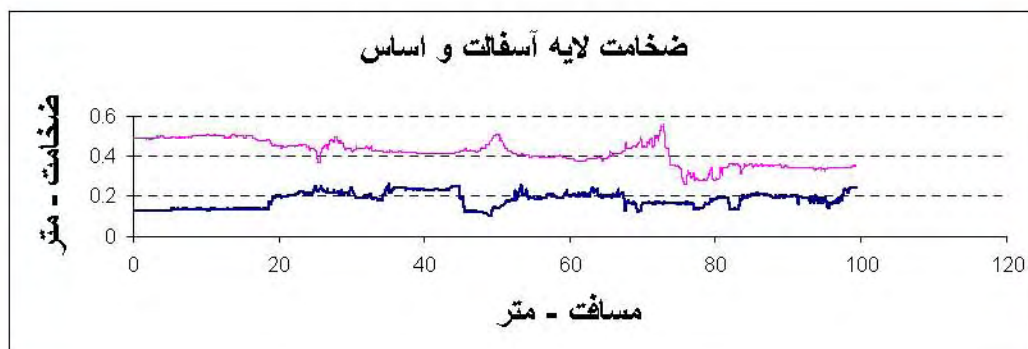
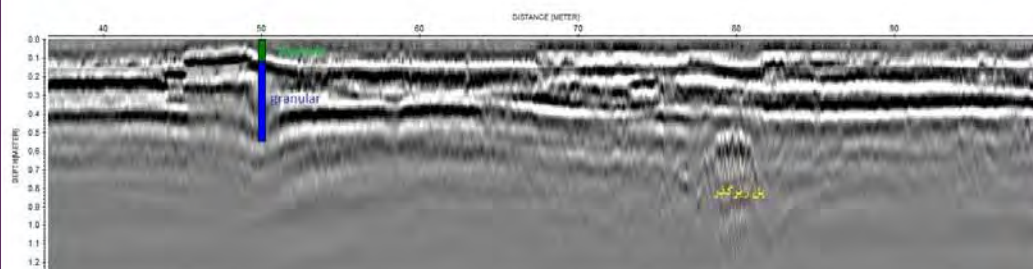
نمونه پروژه های GPR شرکت لرزه نگاری ژرف کاو

ارزیابی آسفالت و زیر سازی بزرگراه با استفاده از ژئورادار

سال ۱۳۸۸



جهت اندازه گیری ضخامت لایه آسفالت و لایه زیر سازی در بزرگراه پردیسان از دستگاه MALA GPR با آنتن ۵۰۰ و ۱۰۰۰ مگاهرتز استفاده شد. پرفیل زیر رادار گرام حاصل از آنتن ۵۰۰ مگاهرتز را نشان میدهد.



آدرس:

تهران، یوسف آباد، بین خیابان ۶۲ و ۶۴
پلاک ۴۵۴، طبقه پنجم، واحد ۹

تلفن: ۰۲۱-۸۸۶۱۴۵۹۲-۹۳
فکس: ۰۲۱-۸۸۶۱۴۵۹۴
ایمیل: info@jarfkav.com



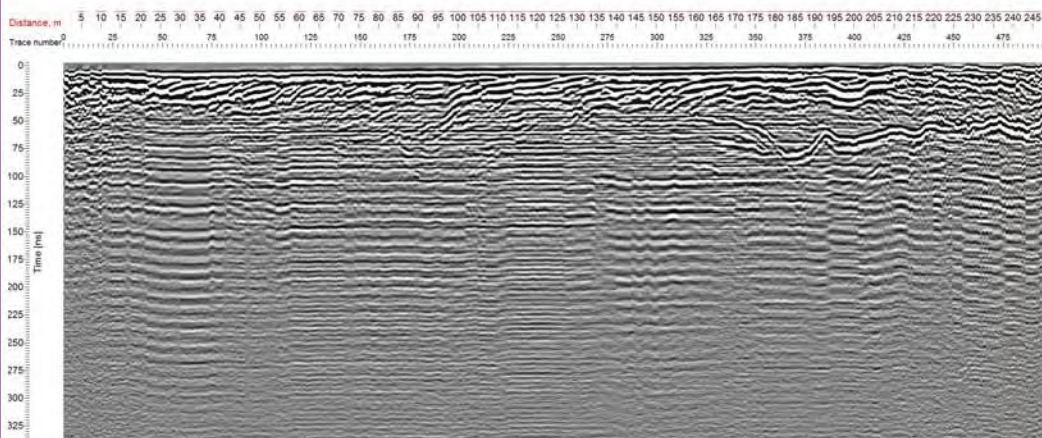
نمونه پروژه های GPR شرکت لرزه نگاری ژرف کاو

آموزش و راه اندازی GPR برای موسسه ملی اقیانوس شناسی

سال ۱۳۸۹



آموزش و راه اندازی تجهیزات MALA GPR برای زمین شناسی دریایی در موسسه ملی اقیانوس شناسی توسط شرکت لرزه نگاری ژرف کاو.



آدرس :
تهران، یوسف آباد، بین خیابان ۶۲ و ۶۴
پلاک ۴۵۴، طبقه پنجم، واحد ۹
تلفن : ۰۲۱-۸۸۶۱۴۵۹۲-۹۳
فکس : ۰۲۱-۸۸۶۱۴۵۹۴
ایمیل : info@jarfkav.com



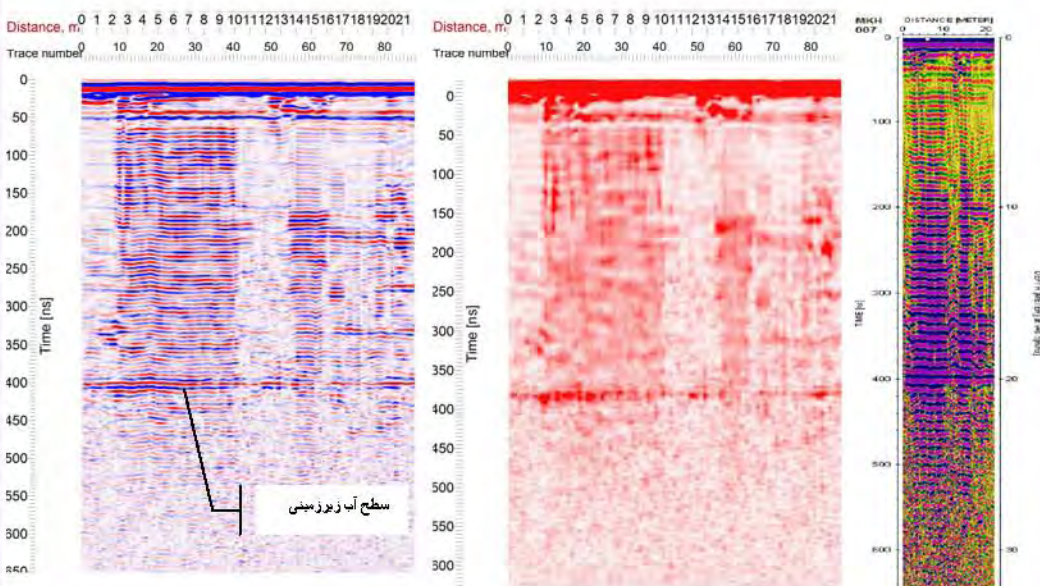
نمونه پروژه های GPR شرکت لرزه نگاری ژرف کاو

شناسایی محل چاه در زیر ساختمان پروژه ساختمان مسکونی در خیابان اعتمادزاده

تهران - تابستان ۱۳۹۱



به منظور شناسایی موقعیت چاه فاضلاب و تبار در زیر ساختمان پروژه مسکونی، برداشت دیتا با استفاده از آنتن ۱۰۰ مگاهرتز سیستم MALA Shielded انجام شد. پردازش دیتا با استفاده از نرم افزار RadExplorer و نرم افزار ObjectMapper.



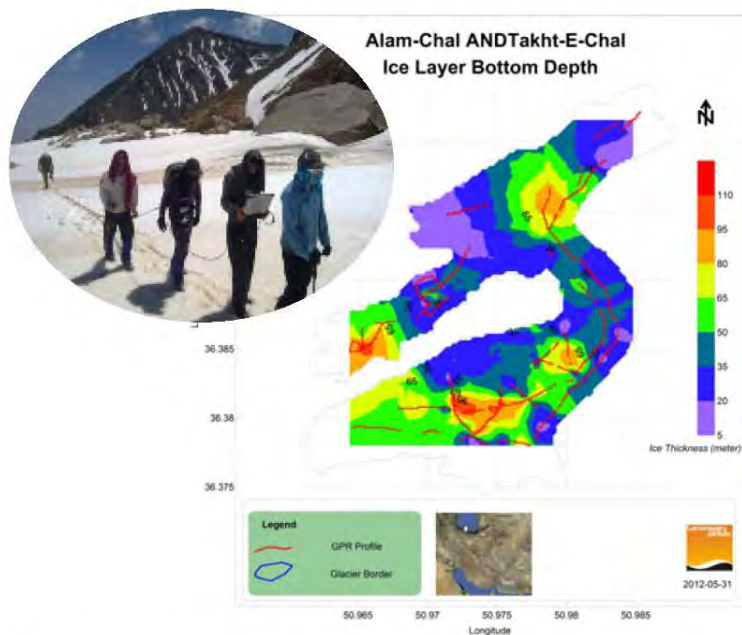
آدرس :
تهران، یوسف آباد، بین خیابان ۶۲ و ۶۴
پلاک ۴۵۴، طبقه پنجم، واحد ۹
تلفن : ۰۲۱-۸۸۶۱۴۵۹۲-۹۳
فکس : ۰۲۱-۸۸۶۱۴۵۹۴
ایمیل : info@jarfka.com



نمونه پروژه های GPR شرکت لرزه نگاری ژرف کاو

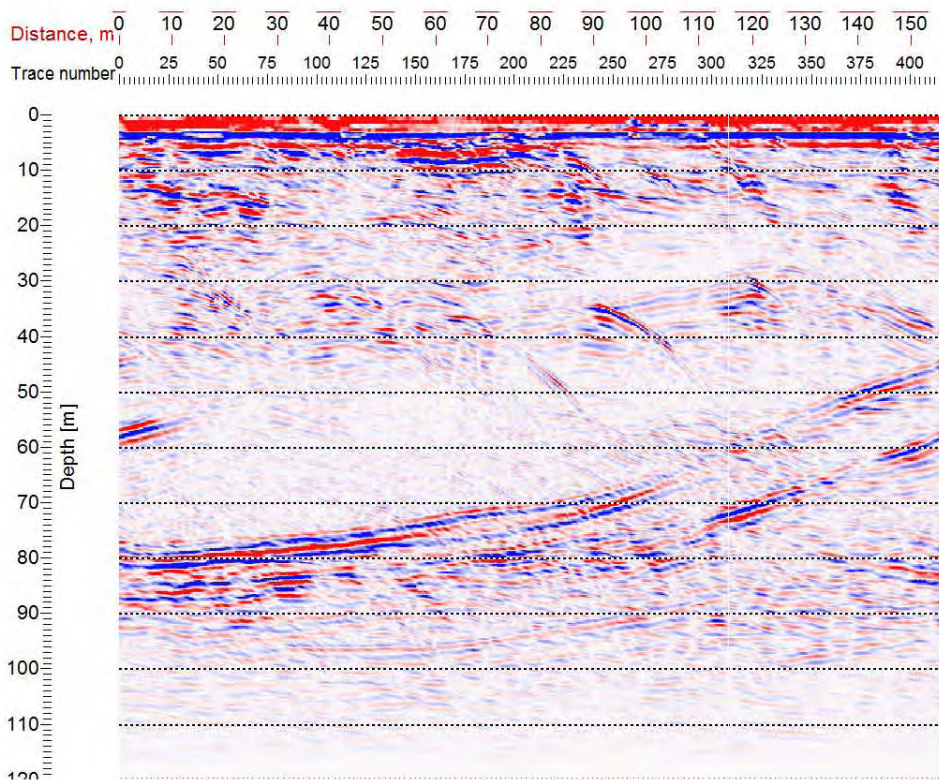
نقشه برداری از ضخامت برف و یخ در یخچالهای علم کوه

سال ۱۳۹۱



نقشه برداری از ضخامت برف و یخ در یخچالهای علم کوه، برداشت دیتا با استفاده از آنتن ۲۵ مگاهرتز مارک MALA

RTA انجام شد. پردازش و تفسیر دیتا با استفاده از نرم افزارهای RadExplorer ، GPR Mapper و ReflexW



آدرس:

تهران، یوسف آباد، بین خیابان ۶۲ و ۶۴
پلاک ۴۵۴، طبقه پنجم، واحد ۹

تلفن: ۰۲۱-۸۸۶۱۴۵۹۲-۹۳

فکس: ۰۲۱-۸۸۶۱۴۵۹۴

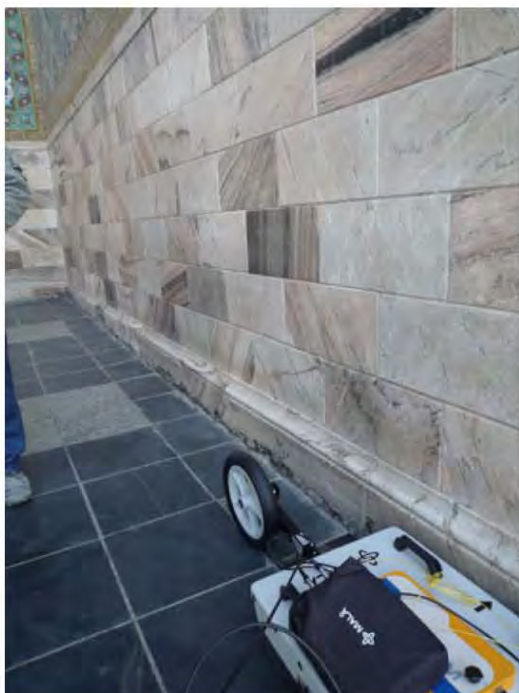
ایمیل: info@jarfkav.com



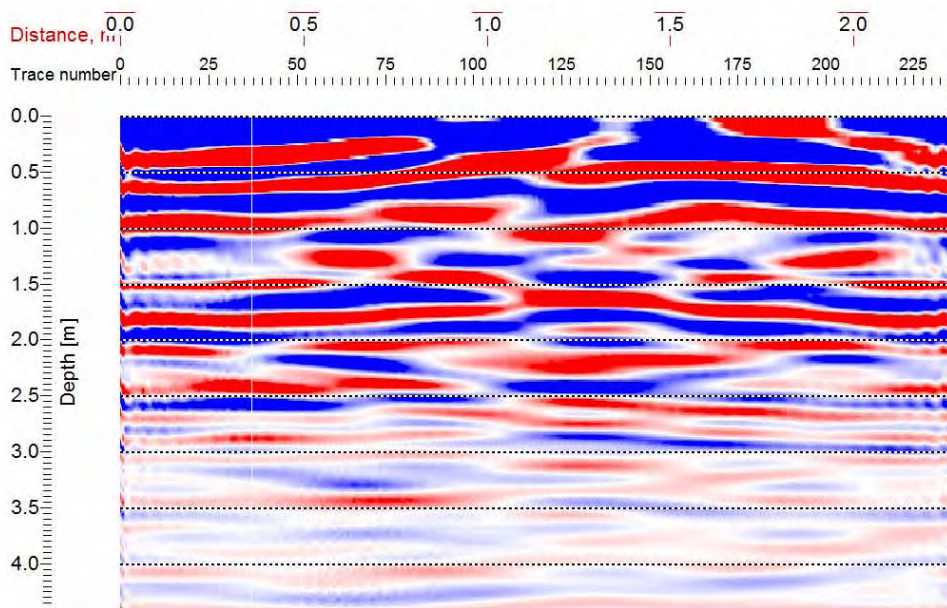
نمونه پروژه های GPR شرکت لرزه نگاری ژرف کاو

آزمایشات ژئورادار بر روی دیوارهای نقاره خانه آستان قدس رضوی

سال ۱۳۹۱



برای شناسایی عمیق لایه های درونی چرخه نقاره خانه آستان قدس رضوی، برداشت دیتا با استفاده از آنتن ۲۵۰ مگاهرتز مارک **MALA Shielded** انجام شد. پردازش و تفسیر دیتا با استفاده از نرم افزار **RadExplorer**



آدرس:

تهران، یوسف آباد، بین خیابان ۶۲ و ۶۴
پلاک ۴۵۴، طبقه پنجم، واحد ۹

تلفن: ۰۲۱-۸۸۶۱۴۵۹۲-۹۳

فکس: ۰۲۱-۸۸۶۱۴۵۹۴

ایمیل: info@jarfkav.com



نمونه پروژه های GPR شرکت لرزه نگاری ژرف کاو

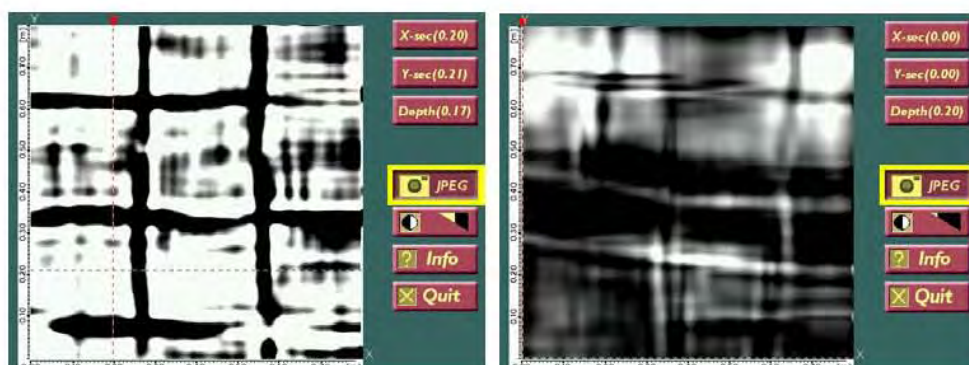
تصویربرداری از درون سازه بتی ساختمان ترمینال جنوب تهران با استفاده از

MALA GPR CX

سال ۱۳۹۱



به منظور مشخص ساختن آرایش میلگردها در داخل سازه و تعیین محل مناسب برای کر گیری از بتن ، با استفاده از آنتن 2.3 گیگاهرتز سیستم GPR MALA CX ساخت شرکت MALA تصویربرداری از داخل بتن انجام شد. برداشت دیتا و پردازش آن با استفاده از این دستگاه بسیار آسان و در زمان برداشت دیتا و در محل پروژه انجام شده و نتایج بر روی زمین منتقل شد. خروجی در این سیستم رادارگرام به صورت دیتا با فرمت MALA RD3 و نیز فایل JPG است.



آدرس :
تهران، یوسف آباد، بین خیابان ۶۲ و ۶۴
پلاک ۴۵۴ ، طبقه پنجم، واحد ۹

تلفن : ۰۲۱-۸۸۶۱۴۵۹۲-۹۳
فکس : ۰۲۱-۸۸۶۱۴۵۹۴
ایمیل : info@jarfkav.com



نمونه پروژه های GPR شرکت لرزه نگاری ژرف کاو

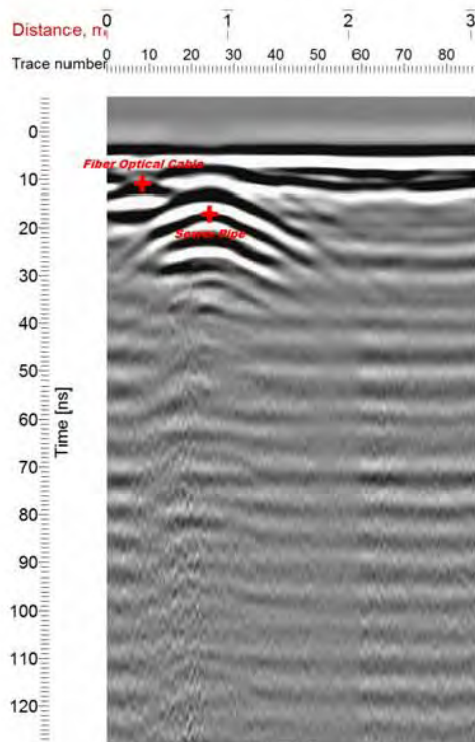
موقعیت یابی فیبر نوری و لوله آب 400mm در زیر سطح بزرگراه با استفاده از

دستگاه MALA GPR

سال ۱۳۹۲



به منظور مشخص کردن موقعیت و مسیر لوله آب 400mm و نیز کابل نوری در زیر بزرگراه از دستگاه ژئورادار با آنتن ۲۵۰ مگاهرتز مارک MALA Shielded استفاده شد.



آدرس:

تهران، یوسف آباد، بین خیابان ۶۳ و ۶۴
پلاک ۴۵۴، طبقه پنجم، واحد ۹

تلفن: ۰۲۱-۸۸۶۱۴۵۹۲-۹۳

فکس: ۰۲۱-۸۸۶۱۴۵۹۴

ایمیل: info@jarfkav.com



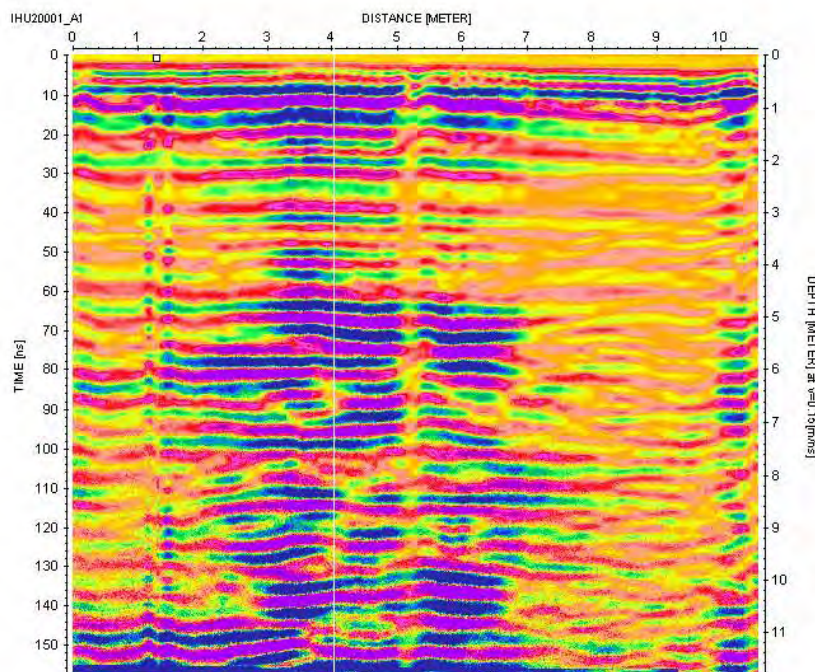
نمونه پروژه های GPR شرکت لرزه نگاری ژرف کاو

استفاده از GPR جهت موقعیت یابی محل نشت و فرار آب از حوضچه

تیرماه سال ۱۳۹۲



به منظور مشخص کردن محل نشت و فرار آب از حوضچه ذخیره آب، از دستگاه ژئورادار 250MHz Shielded استفاده شد. نواحی مرطوب و شکافهای موجود در بدنه مخزن به خوبی در دیتای ژئورادار قابل مشاهده است.



آدرس:

تهران، یوسف آباد، بین خیابان ۶۲ و ۶۴
بلاک ۴۵۴، طبقه پنجم، واحد ۹

تلفن: ۰۲۱-۸۸۶۱۴۵۹۲-۹۳

فکس: ۰۲۱-۸۸۶۱۴۵۹۴

ایمیل: info@jarfkav.com



نمونه پروژه های GPR شرکت لرزه نگاری ژرف کاو

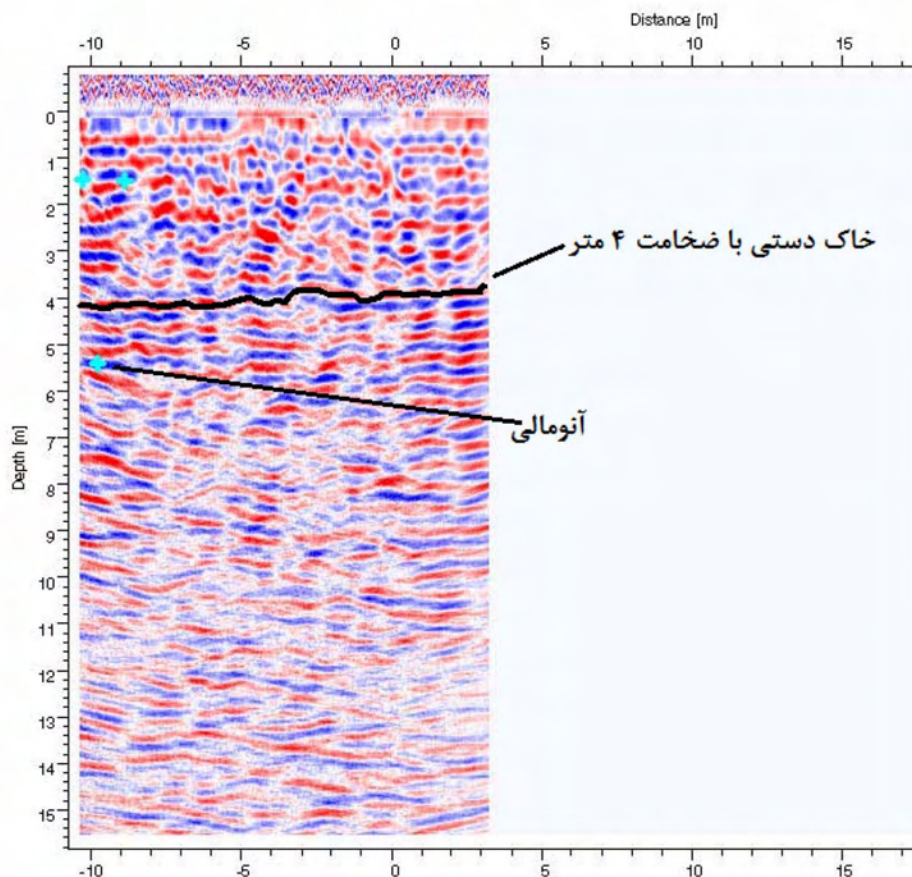
بررسی عوارض زیر سطحی در ساختگاه پروژه ساختمان مسکونی با استفاده از

ژئورادار در تهران

مهرماه ۱۳۹۲



به منظور بررسی عوارض زیر سطحی و امکان وجود حفرات، چاه و یا مسیر قنات در زیر ساختگاه پروژه ساختمانی برداشت دیتا با دستگاه ژئورادار مارک MALA همراه با آنتن ۱۰۰ مگاهرتز انجام شد.



آدرس:

تهران، یوسف آباد، بین خیابان ۶۲ و ۶۴
پلاک ۴۵۴، طبقه پنجم، واحد ۹

تلفن: ۰۲۱-۸۸۶۱۴۵۹۲-۹۳

فکس: ۰۲۱-۸۸۶۱۴۵۹۴

ایمیل: info@jarfkav.com



نمونه پروژه های GPR شرکت لرنه نگاری ژرف کاو

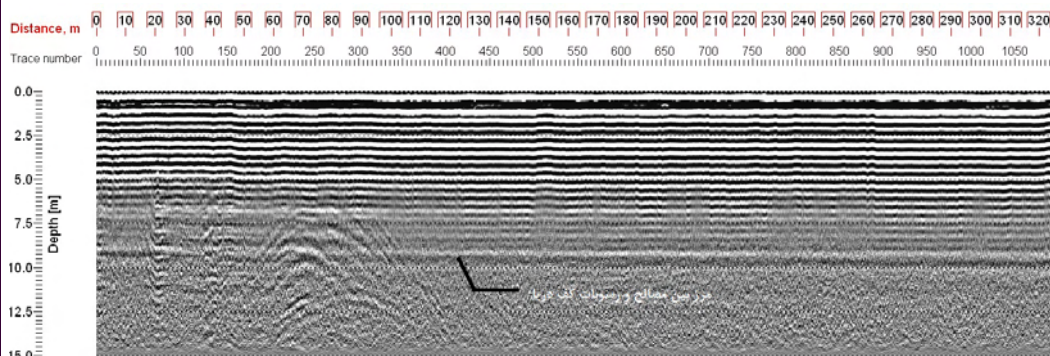
اندازه گیری ضخامت مصالح بکار رفته در طول اسکله در دست احداث با استفاده از

ژئورادار

مهرماه ۱۳۹۲



به منظور اندازه گیری ضخامت مصالح بکار رفته به صورت پیوسته در طول اسکله در دست احداث از آنتن ۱۰۰ مگاهرتز دستگاه ژئورادار مارک MALA استفاده شد.



آدرس :

تهران، یوسف آباد، بین خیابان ۶۲ و ۶۴
پلاک ۴۵۴، طبقه پنجم، واحد ۹

تلفن : ۰۲۱-۸۸۶۱۴۵۹۲-۹۳

فکس : ۰۲۱-۸۸۶۱۴۵۹۴

ایمیل : info@jarfkav.com

