

شماره: ۱۴۰۰/۰۴/۲۳
تاریخ:
دارد:
پیوست:
فأقد طبقه بندی: طبقه بندی حفاظتی:
ارجحیت: فوری

بسمه تعالیٰ
جمهوری اسلامی ایران
وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح
موسسه آموزشی و تکنیکی صنایع دفاعی



سال تولید پیشنهادی زمان زیایی:

از: موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی

به: گیرندگان محترم ذیل

موضوع: فرآخوان انجام طرح پژوهشی در زمینه دستگاه استخوان یا ب

پیرو مکاتبه شماره ۵۶۲۳۳ / ۰۵۵ / ۰۱ / ۲۸ مورخ ۱۴۰۰ / ۰۵ / ۱۰

سلام علیکم؛

با صلوات بر پیامبر اعظم و خاندان مطهر ایشان و با احترام، به پیوست فرم تکمیلی درخواست سفارش پژوهشی (RFP) در خصوص "پروژه شهدا" گمنام با رویکرد دستیابی به فناوری دستگاه استخوان یا ب" جهت بهره‌برداری لازم تقدیم می‌گردد.

لازم به ذکر است این مؤسسه آمادگی کامل خود را جهت تعریف طرح پژوهشی در کلیه الگوهای همکاری صنعت و دانشگاه از جمله فناوری های نوظهور و بدیع / فناوری های گلوگاهی / طرح پسا دکتری / دوره فرصت مطالعاتی / طرح نخبگان وظیفه (جایگزین خدمت سربازی) / طرح همکاران تحقیقاتی (کسر خدمت سربازی) اعلام می نماید.

لذا خواهشمند است تدبیری اتخاذ نمایید تا متقاضیان انجام طرح پژوهشی فوق پروری‌الهای مربوط را حداقل تا تاریخ ۱۰ / ۰۵ / ۱۴۰۰ تهیه و به این مؤسسه ارسال نمایند.

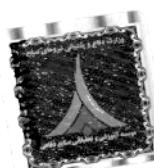
فهرست گیرندگان:

- معاونت محترم پژوهش و فناوری دانشگاه صنعتی شریف
- معاونت محترم پژوهش و فناوری دانشگاه تهران
- معاونت محترم پژوهش و فناوری دانشگاه صنعتی امیرکبیر
- معاونت محترم پژوهش و فناوری دانشگاه علم و صنعت
- معاونت محترم پژوهش و فناوری دانشگاه شهید بهشتی
- معاونت محترم پژوهش و فناوری دانشگاه تربیت مدرس
- معاونت محترم پژوهش و فناوری دانشگاه فردوسی مشهد
- معاونت محترم پژوهش و فناوری دانشگاه تبریز
- معاونت محترم پژوهش و فناوری دانشگاه شیراز
- معاونت محترم پژوهش و فناوری دانشگاه صنعتی اصفهان
- معاونت محترم پژوهش و فناوری دانشگاه چمران اهواز
- معاونت محترم پژوهش و فناوری دانشگاه باهنر کرمان

اداره دبیرخانه مرکزی
دریافت از: رس
شماره ثبت: ۱۵۴۳۰۲
تاریخ ثبت: ۱۴۰۰/۰۴/۲۸
ارجاع به واحد: پژوهش
تاریخ مشاهده:
ثبت توسط: دکتر کاهه ری

رئيس موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی
دريادار دوم مهندس ستاد فرهاد اميري

از درخت
بررسی و تدوین
کاربری و تهذیب
سازمان امنیتی



این نامه، بدون برجسته امنیتی، فاقد اعتبار است.



۱- عنوان پژوهش و بهره‌بردار نهایی:

- دستیابی به فناوری استخوان یاب با هدف تشخیص ابدان مطهر شهدا
- فناوری و مخصوص نهایی در افتیار کمیته مستجوی مفقودین ستاد کل نیروهای مسلح قرار گواه گرفت.

۲- مشخصات نقطه تماس دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی متقاضی همکاری:

مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی - مرکز مدیریت و توسعه تعاملات علمی

شماره تماس: ۷۲۴۲۷۷۶۱

۳- دامنه پروژه:

۱- توصیف پروژه:

در هنگام جنگ تحمیلی ۸ ساله، بدلیل نامساعد بودن وضعیت جغرافیایی مناطق عملیاتی، حجم آتش دشمن و قرار گرفتن شهدا در محدوده‌ای بین نیروهای خودی و دشمن، امکان جابه‌جایی و انتقال ابدان شریف تعداد زیادی از شهدا فرام نشد. بعد از پذیرش قطعنامه ۵۹۸ و پایان گرفتن جنگ تحمیلی یکی از مهمترین موضوعاتی که در دستور کار مسئولین جمهوری اسلامی قرار گرفت، تلاش برای تفحص (جستجو) و کشف مفقودین جنگ تحمیلی بود.

تفحص پیکر مطهر شهدا سال‌هاست که در مناطق عملیاتی مختلف جنوب و غرب کشور و همچنین مناطق برون مرزی در کشور عراق انجام شده و تاکنون تداوم یافته است. در این بین پیکر مطهر ۴۵ هزار شهید دوران دفاع مقدس طی این جستجوها کشف شده و در این راه تا کنون بیش از ۵۰ تن از اعضای تیم تفحص (جستجوگران نور)، شهید و بیش از ۱۲۰ نفر جانباز شده‌اند.

روش‌هایی که تاکنون تیم تفحص برای جستجوی پیکر مطهر شهدا استفاده کرده‌اند گمانزنی، استفاده از دانش متخصصین و کارشناسان تجربی، حفاری و گودبرداری‌های اتفاقی و استفاده از حیوانات تربیت شده از قبیل سگ و غیره بوده است. با وجود تلاش‌های قابل تقدیر اعضای تیم تفحص در سال‌های گذشته، به علت نبود سخت افزار و یا نرم افزار



مناسب و شرایط خاص محیطی (مانند حرکت تپه‌های رملی در منطقه فکه و جابه‌جایی ابدان مطهر شده)، شناسایی ماقبل اجساد و استخوان‌ها امکان‌پذیر نشده است.

هم اکنون ۳۰۰۰ هزار شهید دوران دفاع مقدس دیگر هستند که پیکر پاکشان کشف نشده است. لذا با توجه به سخنان رهبر معظم انقلاب در دیدار دست اندکاران کمپته تفحص شدها، که فرمودند تا جستجو و تفحص آخرین شهید این کار تداوم داشته باشد و همچنین چشمان متظر مادران و خانواده‌های شهدای عزیzman، تلاش برای دستیابی به تکنولوژی و دستگاهی کاملاً بومی که با توجه به شرایط خاص مناطق تفحص ساخته شود، امری ضروری، شرعی و انسانی است.

۲-۳. اهداف:

دستیابی به دستگاه استخوان‌یاب جهت تشخیص ابدان مطهر شهدای جنگ تحمیلی مدفون در زیر زمین

۳-۳. نیازمندی‌ها:

- ✓ قابلیت یافتن انواع جسد و استخوان انسان، مدفون شده در محیط‌های مختلف اعم از: خاک (خاک خشک، خاک مرطوب، گل بسیار خیس، زمین‌های رملی و رسی)، آب، برف، یخ و محیط مرداب
- ✓ قابلیت کشف و یافتن انواع جسد و استخوان‌های مدفون شده تا حداقل عمق ۱۰ متر، شعاع جستجوی حداقل ۱ متر و حداقل ۱۰۰ متر
- ✓ قابلیت کار در دمای ۰ تا ۵۰ درجه سانتی‌گراد (در شرایط ایده‌آل)
 - ✓ قابلیت کار در محیط مرطوب تا ۹۶ درصد رطوبت
 - ✓ داشتن باطری قدرتمند با زمان شارژدهی بالا به صورت استفاده مداوم
 - ✓ انتخاب اتوماتیک فرکانس بهینه برای اعمق مختلف
 - ✓ قابلیت تخمین حجم تقریبی استخوان و عمق محل کاوش
 - ✓ قابلیت تنظیم دستگاه در زمین‌های مختلف نسبت به آلودگی‌های آن
 - ✓ قابلیت کار در پاد، باران و زمین‌های ناهموار
 - ✓ دارای سیستم هشداردهنده باطری
 - ✓ قابلیت افزایش بُرد در شعاع و عمق
 - ✓ توانایی ذخیره موقعیت محل جستجو و ثبت مختصات جغرافیایی آن



- ✓ قابلیت کار بدون هیچگونه اختلال و نویزی با وجود مجاورت دستگاه‌های الکترونیکی مانند دوربین، موبایل، رادیو و غیره و همچنین دکلهای فشار قوی اطراف دستگاه استخوان‌یاب.

۴- پیشینه موضوع:

در دنیا تحقیقات محدودی بر روی موضوع کشف پیکر در زیر زمین انجام شده است. روش‌هایی که این تحقیقات به کاربرده‌اند شامل موارد زیر است.

- ✓ استفاده از سگ‌های جسدیاب (Cadaver dogs).
- ✓ اندازه‌گیری مقاومت الکتریکی خاک (Measure electrical resistivity).
- ✓ استفاده از فلز‌یاب (Metal detectors) جهت کشف کیت فلزی در بدن چسد یا قطعه فلزی همراه چسد.
- ✓ استفاده از اطلاعات حاصل از داده‌های ماهواره‌ای جهت تخمین محل احتمالی دفن و استفاده از تکنولوژی رadar (GPR) Ground-penetrating Radar

مطالعات نشان‌داده‌اند که بهترین گزینه از موارد ذکر شده جهت بکارگیری در این موضوع **GPR** است. به عنوان نمونه مطالعه‌ای در سال ۲۰۱۲ در پروژه‌ای در دانشگاه فلوریدای مرکزی بر روی موضوع شناسایی اجساد دفن شده در زیر زمین اجرا شد، کارایی دو روش **EMI** شناساگر الکترومغناطیسی و **GPR** در نحوه دفن‌های مختلف در طول ۳۰ ماه بعد از دفن مورد بررسی قرار گرفت. تقریباً روش **EMI** اصلاً کارایی نداشت و رadar **GPR** در اکثر سناریوهای تست شده توانست محل‌های احتمالی دفن را بیابد. در این تحقیق از دو نوع **GPR** تجاری **Mala RAMAC X3M GPR** در باندهای فرکانسی ۲۵۰ مگاهرتز و ۵۰۰ مگاهرتز استفاده شده است. نتایج نشان داد که **GPR** ۲۵۰ مگاهرتز امکان کشف اعمق بیشتر و **GPR** ۵۰۰ مگاهرتز روزولوشن بهتری در شناسایی موقعیت دفن و عمق دفن در اختیار خواهد داد. استفاده از **GPR** دوبانده می‌تواند یک راه حل پیشنهادی از مزایای باندهای فرکانسی بالا و پایین باشد.

در یک تحقیق مشابه که در دانشگاه صنعتی بوندونگ اندونزی و در یک قبرستان در سال ۲۰۱۳ انجام و در سال ۲۰۱۶ به چاپ رسیده است نشان داده شد که استخوان انسان به سیگنال **GPR** پاسخ خواهد داد. در این تحقیق از **GPR** تجاری **MALA RAMAC X3M 800 MHz** استفاده شده است.