



فرم پیشنهاد طرح کلان ملی

عنوان طرح:

تدوین دانش فنی و ساخت نمونه مته‌های حفاری PDC بدنه ماتریکسی
اندازه ۸ ۱/۲ اینچ

مجری

حسن محمدی مجد عضو هیات علمی پژوهشکده تکنولوژی تولید جهاد دانشگاهی

پژوهشکده

پژوهشکده تکنولوژی تولید جهاد دانشگاهی استان خوزستان

تاریخ ابلاغ طرح:

صفحه ۲ از ۲۹	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی و ساخت نمونه مته‌های حفاری PDC بدنه ماتریکسی اندازه ۸ ۱/۲ اینچ	
--------------	---	---

فصل اول - خلاصه مدیریتی

۱-۱- عنوان طرح:

تدوین دانش فنی و ساخت نمونه مته‌های حفاری PDC بدنه ماتریکسی اندازه ۸ ۱/۲ اینچ

۱-۲- خلاصه طرح:

خلاصه‌ای از طرح در حدود ۱۵۰ تا ۲۰۰ کلمه بیان کنید.

مته‌های حفاری PDC به عنوان یکی از کالاهای استراتژیک در صنعت حفاری به شمار می‌رود. در حال حاضر مته‌های حفاری PDC توسط معدود کشورهای دارای فناوری تولید آن ساخته می‌شوند و تاکنون هیچ فعالیت تحقیقاتی و پژوهشی اساسی در خصوص تدوین و توسعه دانش فنی ساخت آن در داخل کشور صورت نگرفته است. نتیجه اجرا این پروژه، دستیابی به تکنولوژی ساخت مته PDC در کشور خواهد بود. اندازه ۸ ۱/۲ اینچ یکی از اندازه‌های پر مصرف این نوع از مته‌ها به حساب می‌آید. با توجه به مصرف تقریبی سالانه مته بدنه ماتریکسی اندازه ۸ ۱/۲ اینچ در وزارت نفت، بر اساس محاسبات انجام شده در نقشه راه اجرای این پروژه سالانه ۱۲ میلیون دلار در سال صرفه جویی اقتصادی در بر خواهد داشت. ساخت و آزمایش این اندازه از مته می‌تواند قدم اول و اصلی برای ساخت دیگر اندازه‌های مته‌های حفاری PDC باشد. در این طرح پس از دستیابی به دانش فنی ساخت مته‌های حفاری PDC ۸ ۱/۲ اینچ اقدام به ساخت سه نمونه مته حفاری خواهد گردید.

۱-۳- نام مجری:

حسن محمدی مجد

۱-۴- محل اصلی اجرای طرح

پژوهشکده تکنولوژی تولید جهاد دانشگاهی خوزستان

صفحه ۳ از ۲۹	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی و ساخت نمونه مته‌های حفاری PDC بدنه ماتریکسی اندازه ۱/۲۸ اینچ	
--------------	--	---

۱-۵- نام بهره‌بردار / مشارکت‌کننده مالی:

جهاد دانشگاهی واحد استان خوزستان

۱-۶- مدت زمان اجرا (ماه):

۲۴ ماه

۱-۷- تاریخ شروع طرح (روز/ماه/سال طبق ابلاغیه)

۹۸/۲/۱

۱-۸- ماهیت و مقیاس طرح:

صنعتی: تدوین فرایند تولید نهایی، نهایی کردن زنجیره تامین، تست‌های عملکردی، دوام و کیفیت، بازاریابی محصول

۱-۹- اعتبار کل مورد نیاز (میلیون ریال):

۱۲۰ میلیارد ریال

۱-۱۰- برآورد هزینه‌های اجرای طرح (خلاصه جدول مالی):

سال اول

ردیف	نوع هزینه	هزینه ریالی	هزینه ارزی (یورو)
۱	نیروی انسانی	۶,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	-
۲	وسایل و مواد مورد نیاز	۷,۳۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۳۰۶,۵۰۰
۳	دستگاه‌ها و تجهیزات مورد نیاز	۹,۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۴,۰۰۰
۴	سایر هزینه‌ها	۴۶۰۰,۰۰۰,۰۰۰	-
۵	بیمه	۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	-

صفحه ۴ از ۲۹	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی و ساخت نمونه مته‌های حفاری PDC بدنه ماتریکسی اندازه ۸۵/۲ اینچ	
--------------	--	---

۸۰۰,۰۰۰,۰۰۰	مالیات	۶
۳۱,۰۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۸,۹۵۰,۰۰۰,۰۰۰	جمع کل هزینه‌های پروژه (میلیون ریال):

سال دوم

هزینه ارزی (یورو)	هزینه ریالی	نوع هزینه	ردیف
-	۶,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	نیروی انسانی	۱
۳۳۱,۰۰۰	۴,۹۰۰,۰۰۰,۰۰۰	وسایل و مواد مورد نیاز	۲
۹۶,۰۰۰	-	دستگاه‌ها و تجهیزات مورد نیاز	۳
-	۴۶۰۰,۰۰۰,۰۰۰	سایر هزینه‌ها	۴
-	۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	بیمه	۵
-	۸۰۰,۰۰۰,۰۰۰	مالیات	۶
۴۲,۷۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۷,۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰	جمع کل هزینه‌های پروژه (میلیون ریال):	

صفحه ۵ از ۲۹	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی و ساخت نمونه مته‌های حفاری PDC بدنه ماتریکسی اندازه ۱/۲ اینچ	
--------------	---	---

۲- فصل دوم: کلیات طرح

۲-۱- مسئله و راهکار

۲-۱-۱- شرح مسئله

طرح شما قرار است چه مسئله‌ای را در کشور حل نماید؟ این مشکل را در این بخش شرح دهید.

مته‌های حفاری PDC به عنوان یکی از کالاهای استراتژیک در صنعت حفاری به شمار می‌رود. شناسایی تکنولوژی و ساخت این مته‌ها علاوه بر جلوگیری از خروج ارز، باعث قطع وابستگی و تضمین در دسترس بودن همیشگی آن‌ها می‌شود. همچنین با توجه به شرایط تحریم و نیز برنامه‌های وزارت نفت در خصوص توسعه میادین نفتی کشور، برنامه ریزی و سرمایه گذاری در زمینه تولید مته‌های حفاری در داخل کشور می‌تواند گام مهمی در تحقق اهداف صنعت نفت کشور محسوب شده و نقش بسزایی در شکوفایی صنایع داخلی کشور ایفا کند.

۲-۱-۲- راهکار ارائه شده در طرح

راهکار شما برای حل مشکل مطرح شده در بند ۱-۲-۱ چیست؟ آن را به طور مختصر شرح دهید.

از آنجا که استفاده از مته های PDC در حفاری چاه های کشورمان در سالهای اخیر رو به فزونی نهاده است، وجود مشکلات متعدد در زمینه تهیه و تامین این نوع از مته ها پژوهشگران پژوهشکده تکنولوژی تولید جهاد دانشگاهی را بر آن داشت تا با اتکا به الطاف الهی و دانش متخصصان جوان داخلی و استفاده از تجارب قبلی در زمینه ساخت مته های حفاری دندانه ای و کمک همکاران صنعتی و کارشناسان فنی شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب و با استفاده از تجارب ارزنده ایشان در قالب پروژه ای پژوهشی به تدوین دانش فنی و ساخت مته حفاری الماسه (PDC) اقدام نماید.

۲-۲- کلیات فنی طرح

در این طرح قرار است چه فناوری‌هایی را توسعه دهید؟ کلیات آن را به طور مختصر شرح دهید.

صفحه ۶ از ۲۹	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی و ساخت نمونه مته‌های حفاری PDC بدنه ماتریکسی اندازه ۸ ۱/۲ اینچ	
--------------	---	---

از اهداف پژوهشی این طرح بطور مختصر میتوان به موارد زیر اشاره نمود:

- ۱- فناوری زینترینگ و اشباع فلزی پودر کاربید تنگستن
- ۲- بریزینگ کاترهای الماسه بر روی بدنه مته
- ۳- طراحی هندسی مته و جانمایی کاترها بر اساس سازندهای مختلف کشور

۱-۲-۲- جزئیات طرح از منظر فنی

از دیدگاه فنی، جزئیات فناوری مورد نظر را به صورت کامل مورد بررسی قرار دهید.

۳-۲- تدوین دانش فنی مته های حفاری PDC بدنه ماتریکسی با تکیه بر ساخت اندازه ۸ ۱/۲ اینچ

۱- مطالعات مفهومی

- ۱- مطالعه جامع انواع مته های حفاری
- ۲- بررسی تاثیر پارامترهای مختلف بر عملکرد، نرخ نفوذ، و دوام مته حفاری
- ۳- بررسی تکنولوژی روش های ساخت مرتبط

۲- طراحی پایه و تفصیلی

۱- طراحی هندسه بدنه مته

- ۱- ترسیم نقشه‌های مربوطه
- ۲- انتخاب هندسه محل نازل‌ها
- ۳- انتخاب کاتر بهینه
- ۴- تدوین روش ساخت بخش فولادی مته

۱- طراحی قالب

- ۱- شبیه سازی عملیات اشباع فلزی
- ۲- انتخاب جنس قالب
- ۳- تعیین نحوه شکل دهی به قالب

صفحه ۷ از ۲۹	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی و ساخت نمونه مته‌های حفاری PDC بدنه ماتریکسی اندازه ۱/۲۸ اینچ	
--------------	--	---

- ۲- تدوین روش زینترینگ و اینفیلتریشن
- ۳- تدوین روش بریزینگ کاترها بر روی مته
- ۳- تجهیز کارگاه به وسایل و تجهیزات مورد نیاز

- ۱- پرینتر سه بعدی
- ۲- کوره آزمایشگاهی آسانسوری ۱۵۰۰ درجه
- ۳- کوره آسانسوری ۱۵۰۰ درجه صنعتی
- ۴- میکسروی
- ۵- میز ویبره
- ۶- ابزارهای اندازه گیری
- ۴- خرید مواد اولیه و تجهیزات

- ۱- تهیه پودر کاربید تنگستن
- ۲- تهیه کاترهای مورد نیاز و تجهیزات بریزینگ
- ۳- خرید راد فولادی
- ۴- خرید راد گرافیتی
- ۵- ساخت نمونه اولیه

- ۱- ساخت بدنه ماتریکسی با استفاده از تکنولوژی متالورژی پودر (تنگستن کارباید)
- ۲- اشباع فلزی
- ۳- ساخت بخش فولادی
- ۴- اتصال بخش فولادی به بدنه ماتریکسی
- ۵- بریزینگ کاترها بر روی بدنه
- ۶- نصب کاترها بر روی بدنه به روش جوشکاری ذوبی (Brazing)
- ۷- مونتاژ نازل‌ها بر بدنه مته

- ۶- ارزیابی‌های آزمایشگاهی
- ۷- ارزیابی‌های میدانی

- ۸- بررسی وضعیت مته آزمایشی (Dull Grading)

- ۹- انجام اصلاحات مورد نیاز و تولید نمونه بعد

صفحه ۸ از ۲۹	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی و ساخت نمونه مته‌های حفاری PDC بدنه ماتریکسی اندازه ۱/۲۸ اینچ	
--------------	--	---

۱-۳-۲- جزییات طرح از منظر ساختاری

آیا داشتن این فناوری چرخه خاصی را تکمیل می‌کند؟ جایگاه فناوری را در کل ساختار صنعت و فناوری کشور تشریح نمایید.

خودکفایی در فرآیند استخراج و فرآوری نفت به عنوان اصلی ترین کالای صادراتی کشور همواره مورد توجه مسئولان و دلسوزان کشور بوده است. مته حفاری آخرین قسمت از رشته حفاری می باشد که وظیفه شکافت سنگ و سازند تا رسیدن به نفت را بر عهده دارد. طی سالیان گذشته در خصوص ساخت بخش های مختلف رشته حفاری اقدامات متعددی صورت گرفته است که به موفقیت های قابل توجهی منجر شده است. در حال حاضر باتوجه به در دست نبودن دانش ساخت مته حفاری PDC هر ساله مبالغ بالایی صرف تامین آن از خارج از کشور می شود. بدست آوردن فناوری ساخت مته حفاری که می توان گفت مهمترین بخش رشته حفاری است، می تواند تا حدود زیادی دانش ساخت اجزای رشته حفاری را تکمیل نماید..

۴-۲- اهمیت و جذابیت طرح

در این بخش معیارهای در نظر گرفته شده برای جذابیت به تفصیل مورد بررسی قرار می گیرند. آیا دستیابی به فناوری مورد نظر برای کشور موضوعی استراتژیک محسوب می‌شود؟



با توجه به نقش حیاتی درآمدهای نفتی در توسعه کشور ایجاد یک تولید پایدار و مطمئن می‌تواند یکی از شاخص‌های استراتژیک موفقیت باشد. در میان تجهیزات مهم استخراج نفت مته حفاری یکی از مهمترین تجهیزات و نوک پیکان عملیات حفاری می‌باشد. در این میان مته‌های حفاری PDC با توجه به کارایی و عملکرد ویژه جایگاه خاصی را در میان انواع مختلف مته‌های حفاری یافته‌اند، اما با توجه به سطح بالای تکنولوژی این مته‌ها، صنایع نفت و حفاری کشور در این تجهیز وابستگی کامل داشته و تحریم‌های ظالمانه سبب گشته دسترسی به منابع اصلی و با کیفیت با مشکلات اساسی مواجه شود لذا صنعت نفت مجبور به استفاده از محصولات چینی که کیفیت پایین تری دارند شده است که این امر هزینه‌های تولید را افزایش داده و مشکلات فراوانی را ایجاد نموده است. اجرای این پروژه می‌تواند سبب ایجاد منابع قابل اطمینان داخلی قطع وابستگی و جلوگیری از خروج ارز شود و کشور ایران را به یکی از صاحبان دانش پیشرفته مته‌های pdc تبدیل نماید که به نحوی سبب تقویت روحیه خودباوری و اتکا به داخل خواهد شد. در صورت اجرای برنامه‌های معمول کشور سالانه حداقل ۱۰۰ حلقه چاه حفر می‌گردد که به حدود ۸۰۰ مته در سال نیاز خواهد بود و با احتساب میانگین قیمتی بدون تعرفه گمرکی و هزینه‌های ناشی از دور زدن تحریم‌ها هر مته که حدوداً ۴۰،۰۰۰ دلار می‌باشد، این پروژه سالانه ۳۲،۰۰۰،۰۰۰ دلار صرفه جویی ارزی به دنبال خواهد داشت. همچنین وجود بازار کشورهای همسایه را می‌توان به این ظرفیت اضافه نمود.

۱-۴-۲- جذابیت فناوریانه

• تاثیر بر جایگاه کشور در منطقه و دنیا/اهمیت استراتژیک

این فناوری را چند کشور در سطح دنیا در اختیار دارند؟ در سطح منطقه چند کشور فناوری مورد بحث را در اختیار دارند؟ ایران چندمین کشوری است که به این فناوری دست خواهد یافت؟ چه کشورهایی فناوری را ندارند ولی روی آن کار می‌کنند؟ دستیابی به فناوری مورد نظر چگونه ما را در همکاری‌های بین‌المللی وارد خواهد نمود؟

در حال حاضر تکنولوژی ساخت مته‌های حفاری PDC توسط کشورهایی از قبیل ایالات متحده، روسیه، آلمان، فرانسه، ژاپن، چین بومی سازی شده است. همچنین در منطقه کشورهایی از قبیل عربستان و عمان در تلاش هستند با ایجاد جوینت ونچرهای خارجی با شرکت‌های مطرح ساخت مته این دانش را بومی سازی نمایند. با توجه به نیاز بالای این کالا در منطقه و عدم ساخت آن در این حوزه، میتوان با بازاریابی مناسب در کشورهای همجوار مانند عراق بخشی از بازار پرسود فروش مته‌های حفاری PDC را در اختیار گرفت و میزان قابل توجهی ارز وارد کشور نمود.

صفحه ۱۰ از ۲۹	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی و ساخت نمونه مته‌های حفاری PDC بدنه ماتریکسی اندازه ۱/۲ اینچ	
---------------	---	---

• ایجاد زمینه‌های جدید

با در اختیار داشتن فناوری مورد نظر چه زمینه‌های جدیدی از تحقیق و توسعه گشوده خواهد شد؟ چقدر احتمال دارد این زمینه‌های جدید به ایجاد فناوری‌های جدید منجر شوند؟ چقدر ما را در رسیدن به آنچه که به دلیل تحریم یا دلایل دیگر نمی‌توانیم بررسی کنیم کمک خواهد کرد؟ چقدر احتمال دارد اکتشافات جدیدی با استفاده از فناوری مورد نظر انجام شود؟

در ساخت مته‌های حفاری PDC از فناوری‌های نوین در زمینه زینترینگ و اشباع فلزی استفاده می‌گردد، از آنجا که این فناوری یکی از پیچیده‌ترین و بروزترین علوم متالورژی بوده و در صنایع مختلفی همانند صنایع هوا فضا و صنایع نظامی کاربردهای گوناگونی دارد، ایجاد و بومی سازی این دانش میتواند پنجره‌های جدیدی در زمینه علوم حساس و کاربردی ایجاد نموده و گامی مهم برای کشور در زمینه قطع وابستگی در زمینه‌های مختلف بردارد.

• تنوع کاربردها

فناوری مورد نظر/محصول خروجی فناوری، در چه زمینه‌هایی کاربرد دارد؟ آیا تنها در یک صنعت خاص مورد استفاده قرار می‌گیرد و یا در صنایع مختلف کاربردهای متنوع خواهد داشت؟

کلیه شرکت‌های بهره‌برداری تابعه وزارت نفت، وزارت معادن و فلزات و وزارت نیرو و سازمان انرژی‌های نو می‌توانند از نتایج این پروژه در حوزه‌های فنی خود استفاده کنند.

۲-۴-۲- جذابیت اقتصادی

• تولید ثروت

گردش مالی کل حاصل از در اختیار گرفتن فناوری چقدر خواهد بود؟ میزان تاثیر آن بر قیمت تمام شده کالا و یا خدمات چگونه است؟ چه میزان صرفه جویی ارزی/ریالی در پی خواهد داشت؟ چه میزان و چگونه بر بهره‌وری تاثیر می‌گذارد؟ کل ارزش افزوده مستقیم و غیرمستقیم حاصل از اجرای پروژه چقدر است؟

از آنجا که در حال حاضر این محصول یک محصول کاملاً وارداتی میباشد میتوان گفت که با ایجاد ظرفیت کامل تولید محصول در داخل و در انواع اندازه‌های مورد نیاز از خروج مقادیر بسیار قابل توجهی در حدود ۱۲,۰۰۰,۰۰۰ دلار از کشور جلوگیری به عمل خواهد آمد. به عنوان نمونه تنها در یک قلم با توجه به مصرف تقریبی سالانه ۱۳۰ عدد مته بدنه ماتریکسی اندازه ۱/۲ اینچ در وزارت نفت، بر اساس محاسبات انجام شده تولید داخل این محصول سالانه ۲,۱۷۰,۰۰۰ دلار در سال صرفه جویی اقتصادی در بر خواهد داشت.

صفحه ۱۱ از ۲۹	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی و ساخت نمونه مته‌های حفاری PDC بدنه ماتریکسی اندازه ۱/۲۸ اینچ	
---------------	--	---

• صادرات

دستیابی به فناوری مورد نظر چه میزان بر صادرات می‌تواند موثر باشد؟ اندازه بازار محصول خروجی در ایران و کل دنیا چقدر است؟ چه کشورهایی مصرف‌کننده عمده خروجی این فناوری هستند؟ شرکت‌های تامین‌کننده جهانی کدامند؟ سهم بازار هر یک چقدر است؟

با تولید انبوه مته‌های حفاری PDC علاوه بر تامین نیاز داخلی کشور به این محصول کلیدی در صنعت حفاری، با توسعه خط تولید آن می‌توان از ظرفیت فراوان بازارهای منطقه نیز در جهت صادرات استفاده نمود.

۳-۴-۲- جذابیت اجتماعی

• ارتقای غرور ملی

محصول پروژه تا چه میزان مخاطب وسیع در سطح ملی دارد و تا چه میزان می‌تواند موجب ارتقای غرور ملی شود؟

از آنجا که استفاده از مته‌های جایگزین و بی کیفیت چینی موجب ایجاد مشکلات فراوانی در عملیات می‌گردد و به موجب آن فشار مضاعفی بر پرسنل زحمتکش مستقر در دکل وارد می‌گردد، استفاده از یک محصول با کیفیت ساخت داخل قطعاً موجب ایجاد غرور و خودباوری در درجه اول میان سازندگان و افراد حامی ساخت این محصول در داخل کشور و سپس در میان پرسنل مستقر در دکل و استفاده کنندگان نهایی از محصول خواهد گردید.

• امنیت ملی

خروجی پروژه تا چه میزان بر امنیت ملی موثر است؟ احساس امنیت در جامعه را چقدر تحت تاثیر قرار خواهد داد؟

با توجه به قطع وابستگی کشور به این نوع مته در صنعت ملی نفت، علاوه بر جذابیت اقتصادی طرح مذکور، استقلال کشور و در نتیجه امنیت ملی کشور ارتقا خواهد یافت.

• کیفیت زندگی و سلامت

فناوری مورد نظر چگونه و به چه میزان بر کیفیت زندگی افراد جامعه تأثیر می‌گذارد؟ سلامت عمومی جامعه را چگونه تحت تاثیر قرار می‌دهد؟

نظر به اینکه مجریان و سازندگان محصول، استانداردهای ملی و بین‌المللی محیط زیست را در برنامه ساخت و تولید این محصول گنجانده‌اند، دست یابی به این فناوری کاهش مضرات بر سلامت عمومی جامعه را در پی خواهد داشت.

صفحه ۱۲ از ۲۹	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی و ساخت نمونه مته‌های حفاری PDC بدنه ماتریکسی اندازه ۸۱/۲ اینچ	
---------------	--	---

• اشتغال تخصصی

برآورد میزان تولید شغل برای افراد با تحصیلات کارشناسی و بالاتر به صورت مستقیم و غیر مستقیم به چه اندازه است؟

میزان اشتغال مستقیم این طرح به شرح زیر است:

دکتر ۴ نفر

کارشناس ارشد ۱۱ نفر

کارشناس ۷ نفر

[Click here to enter text.](#)

[Click here to enter text.](#)

اشتغال غیرمستقیم این طرح ۱۲۰ نفر متخصص در علوم فنی مهندسی برآورد می شود.

۵-۲- بازار

۱-۵-۲- تقاضای بازار

مشتریان نهایی و دستگاه‌های بهره‌بردار کدامند؟ تقاضای بالقوه و موجود برای محصول نهایی چقدر است؟ پیش‌بینی تقاضا برای سال‌های آینده چه میزان است؟

با توجه به با توجه به فعالیت‌های نفتی گسترده کشور و فعالیت شرکت ملی حفاری ایران و شرکت‌های حفاری خصوصی و نیمه خصوصی مانند شرکت حفاری پرشیا، شرکت حفاری پترو گوهر کیش، شرکت حفاری نفت شمال و غیره مشتریان فراوانی برای مته‌های حفاری PDC در داخل کشور و کشورهای نفتی همسایه وجود دارد. با توجه به برنامه فعلی تولید نفت که در میزان حداقلی خود می باشد میزان مصرف سالانه حداقل ۴۰۰ عدد می باشد که با اجرای برنامه‌های توسعه ای این مقدار تا ۸۰۰ عدد در سال افزایش خواهد یافت. با راه اندازی و توسعه خط تولید این مته ها می توان علاوه بر اشباع بازار داخلی و صرفه جویی بالای ارزی، صادرات این محصول استراتژیک را به کشورهای مجاور

صفحه ۱۳ از ۲۹	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی و ساخت نمونه مته‌های حفاری PDC بدنه ماتریکسی اندازه ۱/۲۸ اینچ	
---------------	--	---

۲-۵-۲- میزان رقابت در بازار

به جز این شرکت چند شرکت دیگر محصولات مشابه (جایگزین) تولید می‌کنند؟ سهم بازار آن‌ها چگونه است؟ وضعیت واردات محصول چگونه است؟

با توجه به پیچیدگی های فراوان فنی تولید مته pdc و ممانعت از انتقال تکنولوژی پیشرفته آن به داخل کشور و سیاست ایجاد وابستگی کامل توسط کشورهای استکباری، در حوزه تکنولوژیک و دانش فنی رقیبی وجود ندارد اما دو شرکت فعال در زمینه تجهیزات حفاری از سال ۱۳۷۴ با انعقاد قرارداد جوینت ونچر سعی بر انتقال دانش فنی این مته ها داشته اند که متاسفانه با وجود کارشکنی طرف های خارجی تاکنون تنها ۲۵ درصد از دانش منتقل شده است. شرکت های مذکور در حد یک مونتاژکار وارد صحنه شده بودند اما جهاد دانشگاهی می تواند با بومی سازی دانش فنی سبب قطع وابستگی و رسوخ دانش در صنایع داخلی کشور شود. لازم به ذکر است که تمام نیازهای فعلی کشور از طریق واردات انجام می شود.

۲-۶- رقبا

۲-۶-۱- راهکارهای کنونی

آیا برای مشکل مطروحه، در حال حاضر راه حلی در کشور وجود دارد؟ نیاز کشور در این زمینه چگونه تامین می‌شود؟ چه بازیگرانی در این زمینه در کشور فعال هستند؟

توجه به تبدیل شدن مته های حفاری pdc به یکی از گلوگاه های اصلی صنعت نفت اتکا به دانش بومی و بومی سازی دانش فنی این مته ها می تواند راهکار منطقی و راهگشا باشد.

۲-۶-۲- مزیت رقابتی راهکار فعلی

اگر برای مشکل مذکور، راه حلی در کشور وجود دارد، مزیت رقابتی این طرح نسبت به راهکارهای موجود چیست؟

با توجه به تجربیات ناموفق کشور در انتقال تکنولوژی از کشورهای صاحب فن و عدم موفقیت و تجربه های ناکام مکرر، بومی سازی دانش فنی و دستیابی به دانش پیشرفته مته های PDC می تواند سبب قطع وابستگی و ایجاد یک صنعت پرسود و مطمئن شود.

صفحه ۱۴ از ۲۹	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی و ساخت نمونه مته‌های حفاری PDC بدنه ماتریکسی اندازه ۱/۲۸ اینچ	
---------------	--	---

۳- اجرا

۳-۱- برنامه بازاریابی / تجاری سازی / فروش

آیا برای بازاریابی و تجاری سازی محصول نهایی خود برنامه‌ای دارید؟ آیا شبکه مشتریان بالقوه و بالفعل محصول خود را شناسایی کرده و با آن‌ها ارتباط برقرار کرده‌اید؟ برنامه شما برای فروش و انعقاد قراردادهای نهایی با مشتریان محصول چیست؟

وجود شرکت‌های مختلف حفاری شبکه وسیعی از مشتریان داخلی را در دسترس قرار داده است وجود تحریم‌های ظالمانه از یک سو و افزایش نرخ ارز از سوی دیگر گرایش خوبی را در میان شرکت‌ها جهت استفاده از تجهیزات داخلی ایجاد نموده است. در این راستا مذاکرات وسیعی با شرکت‌های مختلف انجام گردیده است. با توجه به وجود تجربه موفق بومی سازی دانش فنی مته های حفاری دندانان ای در جهاد دانشگاهی، ساخت موفق، تست میدانی و عقد قرارداد در این زمینه تجربه گرانبهایی را در زمینه ایجاد یک محصول با کیفیت به وجود آورده است که می‌تواند در زمینه تولید مته های PDC و ایجاد یک رابطه پایدار با شرکت‌های داخلی حفاری گردد.

تمامی مشتریان بالقوه در داخل و خارج کشور شناسایی گردیده اند همچنین علاقه مندی ها الزامات و گرایش های فنی شرکت‌های مذکور جهت تولید محصولات مشتری محور مورد توجه قرار گرفته است. در راستای اطمینان بخشی به مشتریان فرایندهای مختلفی جهت اخذ تاییدیه ها و استانداردهای لازم در حال پیگیری است.

۳-۲- عملیات اجرایی

۳-۲-۱- محل اجرای طرح و زیرساخت‌ها

موقعیت زیرساخت‌های اجرای طرح را که در اختیار دارید، شرح دهید. این زیرساخت‌ها شامل آزمایشگاه‌ها، خطوط تولید، ساختمان اداری، مراکز فروش، واحدهای صنعتی و تولید، انبار و... می‌شود.

پژوهشکده تکنولوژی تولید جهاد دانشگاهی خوزستان در حال حاضر یک خط تولید مته های حفاری دندانان ای فعال را که در شهرک صنعتی شماره ۳ اهواز واقع شده است، راه اندازی کرده است که در حال تولید است. بخشی از این خط تولید که به مساحت ۲۲۰۰ مترمربع می باشد مجهز به کوره های صنعتی و آزمایشگاهی و دیگر تجهیزات تولید مته های حفاری PDC شده است.

۳-۲-۲- تجهیزات و مواد اصلی مورد نیاز

برای انجام طرح، تجهیزات و مواد اصلی مورد نیاز را شرح دهید. چه بخشی از این تجهیزات در حال حاضر در اختیار شرکت است؟ چه بخشی از تامین این تجهیزات از طریق داخلی و چه بخشی از طریق خرید خارجی انجام می‌شود؟



مواد مورد نیاز جهت تولید:

- پودر تنگستن کاربید
- کاترهای بدنه
- فولاد آلیاژی
- قالب گرافیتی
- فیلر بریزینگ
- روغن بریزینگ

-تجهیز کارگاه به وسایل و تجهیزات مورد نیاز:

- پرینتر سه بعدی
- کوره آزمایشگاهی آسانسوری ۱۵۰۰ درجه
- کوره آسانسوری ۱۵۰۰ درجه صنعتی
- میکسر وی
- میز ویبره
- ابزارهای اندازه گیری

از مواد اولیه پودر کاربید تنگستن، کاترهای بدنه، فیلر بریزینگ و روغن بریزینگ بدلیل عدم توانایی ساخت در داخل وارداتی بوده و فولاد آلیاژی و گرافیت از طریق داخلی تامین میگردد. همچنین تمام تجهیزات کارگاه غیر از ابزارهای اندازه گیری از داخل تامین خواهد شد.

۳-۳- مجوز و استاندارد

۳-۳-۱- استانداردهای مورد نیاز

برای این محصول چه استانداردهایی (ملی و بین‌المللی) تدوین شده است؟ کسب کدام یک از این استانداردها برای عرضه محصول نهایی به بازار الزامی است؟

خط تولید مته های حفاری دندانان ای و همچنین PDC موفق به اخذ گواهی کیفیت محصول وزارت نفت، گواهی ایزو ۹۰۰۱ و استاندارد ملی ایران شده است.

صفحه ۱۶ از ۲۹	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی و ساخت نمونه مته‌های حفاری PDC بدنه ماتریکسی اندازه ۱/۲۸ اینچ	
---------------	--	---

۲-۳-۳- مجوزهای مورد نیاز

آیا برای تجاری‌سازی و بهره‌برداری از محصول نهایی نیاز به اخذ مجوز خاصی از نهادهای ذی‌ربط (مانند وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و وزارت صمت) است؟ فرایند اخذ این مجوزها چگونه است؟

گواهی نامه کیفیت محصول وزارت نفت – دریافت شده است.

استاندارد ملی ایران – دریافت شده است.

لازم به ذکر است که گواهی‌نامه‌های فوق جهت محصول مته حفاری دندان‌ای اخذ گردیده است اما با توجه به تشابه محصولات و نحوه کاربرد امکان اخذ گواهی‌نامه‌های فوق جهت محصول مته PDC نیز در کوتاهترین زمان فراهم می‌باشد. هم چنین مراحل اخذ گواهی نامه‌های دیگری از جمله استاندارد ISO 9001-2015 نیز در مراحل پایانی خود می‌باشد.

۳-۳-۳- پروانه‌های مورد نیاز

آیا برای تولید صنعتی و انبوه محصول، نیاز به پروانه خاصی است؟

مجوز تأسیس خط تولید مته‌های حفاری از سازمان صنعت معدن و تجارت استان خوزستان قبلاً اخذ گردیده است و در حال حاضر پروانه تولید و ساخت مته‌های حفاری از سازمان صنعت معدن و تجارت استان خوزستان در دست پیگیری می‌باشد.

۴-۳-۴- شرح خدمات، زمان‌بندی و فازبندی طرح

در این بخش، زمان‌بندی و فازبندی و فرایند اجرای طرح را با جزییات تشریح کنید. این بخش در پیوست شماره ۱ انجام شود.

مراحل زمانی و هزینه‌ای پروژه به صورت مفصل در پیوست آمده است.

۵-۳-۵- شاخص‌ها و مقاطع گزارش دهی

شاخص‌های اصلی پیشرفت طرح (milestone) را بیان کنید. در چه مقاطع زمانی به این نقاط پیشرفت خواهید رسید؟

پروژه شامل دو فاز مطالعات و تولید نمونه می‌باشد. پس از انجام مطالعات و ارائه گزارش مربوطه سپس وارد فاز تولید نمونه خواهیم شد. پس از انجام آزمایشات لازم، نمونه‌های متعدد تولید خواهند شد.

۶-۳-۶- برآوردهای مالی و هزینه‌های طرح

در این بخش هزینه‌های مورد نیاز در طرح با جزییات آورده شود.

۱-۶-۳- هزینه‌های پرسنلی

سال اول

[illegible]

سال دوم

ردیف	نام و نام خانوادگی	میزان تحصیلات	مسئولیت در طرح	هزینه همکاری در ماه	تعداد ساعات همکاری در ماه	تعداد ماههای همکاری	جمع هزینه در ماه
۱	حسن محمدی مجد	دکتری مهندسی مکانیک طراحی کاربردی	مجری	۹۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۵۰	۱۲	۱,۰۸۰,۰۰۰,۰۰۰
۲	احمد جادری	کارشناس ارشد مهندسی مکانیک طراحی کاربردی	همکار	۷۵,۰۰۰,۰۰۰	۱۵۰	۱۲	۹۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۳	نبی اله کوچکی ایوه	کارشناس ارشد مهندسی مواد	همکار	۷۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۵۰	۱۲	۸۴۰,۰۰۰,۰۰۰
۴	بهنام قدرتی	کارشناس ارشد مهندسی مکانیک طراحی کاربردی	همکار	۶۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۵۰	۱۲	۷۲۰,۰۰۰,۰۰۰
۵	آرمان موجودی	کارشناس ارشد مهندسی مکانیک طراحی کاربردی	همکار	۶۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۵۰	۱۲	۷۲۰,۰۰۰,۰۰۰
۶	حسن بریهی	کارشناس مهندسی مکانیک/طراحی جامدات	همکار	۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۵۰	۱۲	۶۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۷	صادق تامرادی	کارشناس مهندسی مکانیک/طراحی جامدات	همکار	۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۲۰	۱۲	۶۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۸	سجاد جدیدی	کارشناس مهندسی مکانیک/طراحی جامدات	همکار	۴۵,۰۰۰,۰۰۰	۱۰۰	۱۲	۵۴۰,۰۰۰,۰۰۰
جمع کل هزینه‌های پرسنلی برای کل زمان اجرای طرح (ریال): ۶,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰							

صفحه ۱۹ از ۲۹	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی و ساخت نمونه مته‌های حفاری PDC بدنه ماتریکسی اندازه ۸۵/۲ اینچ	
---------------	--	---

۲-۶-۳- هزینه مواد اولیه و مصرفی مورد نیاز

سال اول

ردیف	نام ماده مصرفی	کشور تأمین کننده	تعداد/ مقدار (با ذکر واحد)	قیمت واحد	قیمت کل
۱	پودر کاربید تنگستن	چین	۱۰۸۰ کیلوگرم	۲۰۰,۵ یورو	۲۱۶,۵۰۰ یورو
۲	آلیاژ فلز خورانی	چین	۴۵۰ کیلوگرم	۲۰۰ یورو	۹۰,۰۰۰ یورو
۳	راد گرافیت	ایران	۵۵۰ کیلوگرم	۱۳,۰۰۰,۰۰۰ ریال	۷,۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال
۴	مواد قالبسازی سیلیکونی	ایران	۴۵۶۰ کیلوگرم	۱,۰۰۰,۰۰۰ ریال	۴,۵۶۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال
جمع کل هزینه‌ها					۱۱,۷۶۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال
					۳۰۶,۵۰۰ یورو
					یورو

صفحه ۲۰ از ۲۹	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی و ساخت نمونه متدهای حفاری PDC بدنه ماتریکسی اندازه ۱/۲۸ اینچ	
---------------	---	---

سال دوم

ردیف	نام ماده مصرفی	کشور تأمین کننده	تعداد/ مقدار (با ذکر واحد)	قیمت واحد	قیمت کل
۱	کاتر	چین	۷۶۸ عدد	۳۴۰ یورو	۲۶۱،۱۰۰ یورو
۲	میله لحیم کاری	انگلستان	۳۰۰ کیلوگرم	۲۰۰ یورو	۶۰،۰۰۰ یورو
۳	روغن لحیم کاری	انگلستان	۱۰۰ کیلوگرم	۱۰۰ یورو	۱۰،۰۰۰ یورو
۴	راد فولاد آلیاژی	ایران	۲،۰۰۰ کیلوگرم	۲۴۵،۰۰۰ ریال	۴۹۰،۰۰۰،۰۰۰ ریال
جمع کل هزینه‌ها					۴۹۰،۰۰۰،۰۰۰ ریال
					۳۳۱،۱۰۰ یورو

صفحه ۲۱ از ۲۹	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی و ساخت نمونه مته‌های حفاری PDC بدنه ماتریکسی اندازه ۱/۲۸ اینچ	
---------------	--	---

۳-۶-۳- هزینه دستگاهها و تجهیزات مورد نیاز

سال اول

ردیف	نام دستگاه و تجهیزات	تعداد / مقدار (با ذکر واحد)	کشور سازنده	کاربرد دستگاه	قیمت واحد	واحد پول	قیمت کل
۱	پریتتر سه بعدی	۱ عدد	ایران	مدلسازی سه بعدی	۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	ریال	۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۲	کوره آزمایشگاهی آسانسوری ۱۵۰۰ درجه	۱ عدد	ایران	پخت نمونه های آزمایشگاهی	۲,۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰	ریال	۲,۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۳	کوره آسانسوری ۱۵۰۰ درجه صنعتی	۱ عدد	ایران	پخت مته اصلی	۵,۷۵۰,۰۰۰,۰۰۰	ریال	۵,۷۵۰,۰۰۰,۰۰۰
۴	میکسر وی	۱ عدد	ایران	ترکیب پودرها	۱۵۰,۰۰۰,۰۰۰	ریال	۱۵۰,۰۰۰,۰۰۰
۵	میز ویبره	۱ عدد	ایران	ویبراسیون پودرها	۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰	ریال	۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۶	ابزار اندازه گیری	۱۰ عدد	ژاپن	کنترل کیفی	۴,۰۰۰	یورو	۴,۰۰۰
جمع کل:					ریالی		۹,۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰
					ارزی یورویی		۴,۰۰۰

سال دوم

ردیف	نام دستگاه و تجهیزات	تعداد / مقدار (با ذکر واحد)	کشور سازنده	کاربرد دستگاه	قیمت واحد	واحد پول	قیمت کل
۱	دستگاه CNC پنج محور	۱ عدد	آلمان	ساخت اتوماتیک قالب	۹۶,۰۰۰	یورو	۹۶,۰۰۰
جمع کل:					ریالی		-
					ارزی-یورویی		۹۶,۰۰۰

صفحه ۲۲ از ۲۹	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی و ساخت نمونه مته‌های حفاری PDC بدنه ماتریکسی اندازه ۱/۲۸ اینچ	
---------------	---	---

۴-۶-۳- سایر هزینه‌ها (اجاره، خرید خدمت ، و....)

سال اول

ردیف	عنوان هزینه	واحد پول	مبلغ هزینه
۱	ساخت قالب	ریال	۲,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۲	ساخت بدنه فولادی	ریال	۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۳	انجام عملیات زیت‌ترینگ در کوره	ریال	۱,۶۰۰,۰۰۰,۰۰۰
جمع کل:		ریالی	۴,۶۰۰,۰۰۰,۰۰۰
		ارزی	-

سال دوم

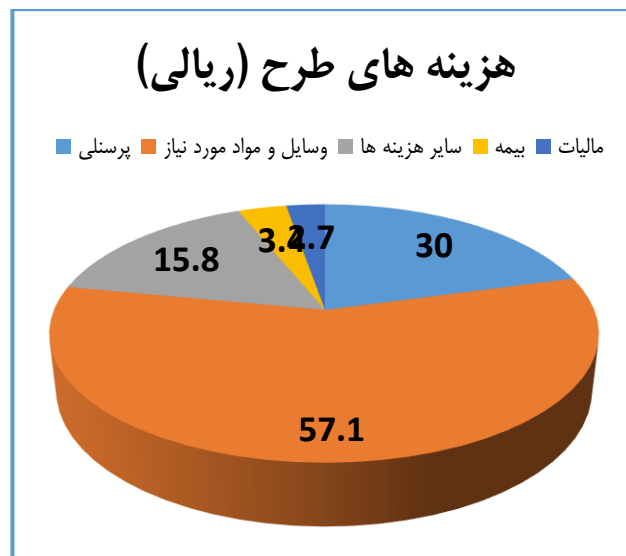
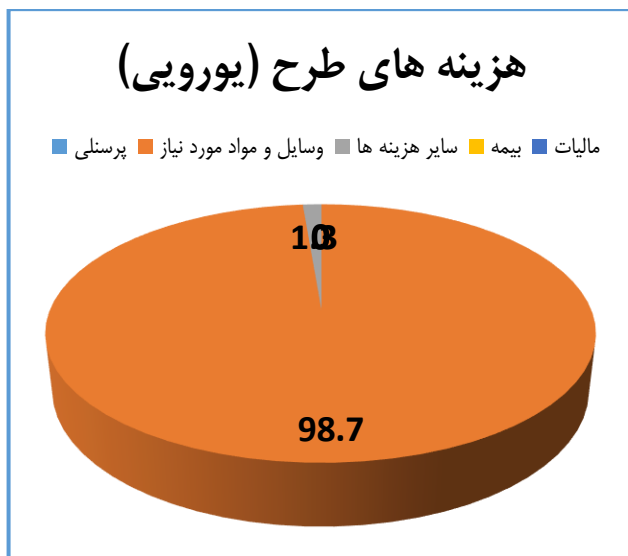
ردیف	عنوان هزینه	واحد پول	مبلغ هزینه
۱	جوشکاری و بریزینگ کاترها به بدنه	ریال	۱,۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۲	کنترل کیفی محصول	ریال	۱,۴۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۳	انجام تست میدانی	ریال	۱,۷۰۰,۰۰۰,۰۰۰
جمع کل:		ریالی	۴,۶۰۰,۰۰۰,۰۰۰
		ارزی	-

صفحه ۲۳ از ۲۹	دکتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی و ساخت نمونه مته‌های حفاری PDC بدنه ماتریکسی اندازه ۱/۲۸ اینچ	
---------------	--	---

۵-۶-۳- مجموع هزینه‌ها (جدول و نمودار)

سال اول

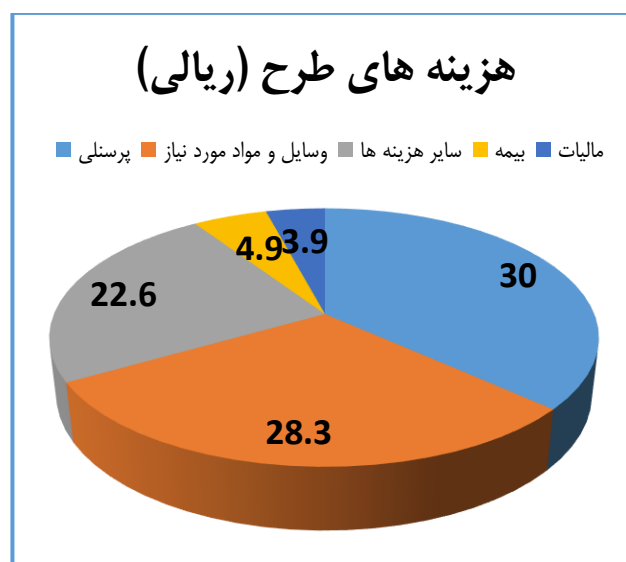
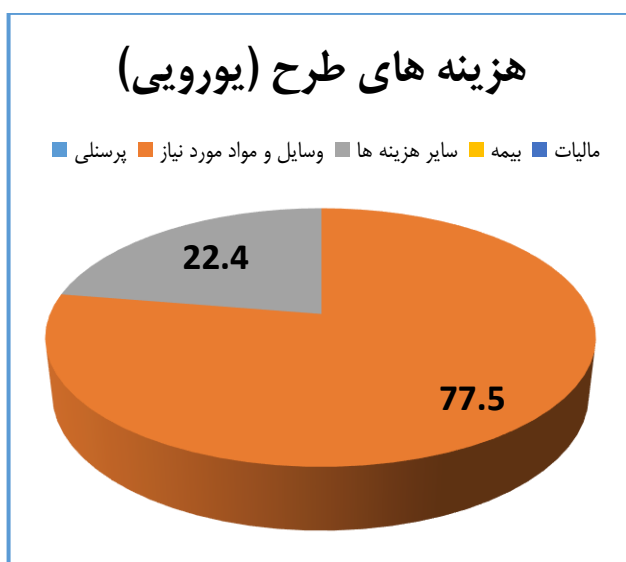
ردیف	نوع هزینه	هزینه ریالی	هزینه ارزی (یورویی)
۱	نیروی انسانی	۶,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	—
۲	وسایل و مواد مورد نیاز	۷,۳۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۳۰۶,۵۰۰
۳	دستگاه‌ها و تجهیزات مورد نیاز	۹,۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۴,۰۰۰
۴	سایر هزینه‌ها	۴۶۰۰,۰۰۰,۰۰۰	—
۵	بیمه	۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	—
۶	مالیات	۸۰۰,۰۰۰,۰۰۰	—
جمع کل هزینه‌های پروژه (میلیون ریال):		۲۸,۹۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۳۱,۰۵۰,۰۰۰,۰۰۰



صفحه ۲۴ از ۲۹	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی و ساخت نمونه مته‌های حفاری PDC بدنه ماتریکسی اندازه ۱/۲۸ اینچ	
---------------	--	---

سال دوم

ردیف	نوع هزینه	هزینه ریالی	هزینه ارزی (یورویی)
۱	نیروی انسانی	۶,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	—
۲	وسایل و مواد مورد نیاز	۴,۹۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۳۳۱,۰۰۰
۳	دستگاه‌ها و تجهیزات مورد نیاز	—	۹۶,۰۰۰
۴	سایر هزینه‌ها	۴۶۰۰,۰۰۰,۰۰۰	—
۵	بیمه	۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	—
۶	مالیات	۸۰۰,۰۰۰,۰۰۰	—
جمع کل هزینه‌های پروژه (میلیون ریال):		۱۷,۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۴۲,۷۰۰,۰۰۰,۰۰۰



صفحه ۲۵ از ۲۹	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی و ساخت نمونه مته‌های حفاری PDC بدنه ماتریکسی اندازه ۱/۲ اینچ	
------------------	---	---

۴- اطلاعات مجری

۴-۱- معرفی مجری

اطلاعاتی که به صورت کلی مجری را معرفی می‌کند، بیان کنید. چرا شما فرد مناسبی برای انجام این طرح هستید؟ آیا شخصیت حقیقی/حقوقی مجری طرح است؟ اطلاعات کلی نظیر سال تاسیس، تعداد پرسنل و... را بیان کنید.

حسن محمدی مجد

عضو هیات علمی پژوهشکده تکنولوژی تولید جهاد دانشگاهی خوزستان

۴-۲- سوابق مجری

۴-۲-۱- سوابق فنی-صنعتی مجری در رابطه با موضوع طرح

آیا به طور مشخص سوابق فنی و صنعتی در حوزه فناوری مورد نظر داشته اید؟ جزییات تجربیات و اقدامات انجام شده در این زمینه را تا کنون بیان نمایید.

مجری پروژه پژوهشی تدوین دانش فنی و ساخت مته های حفاری دندانان ای که منجر به دستیابی به دانش فنی مته حفاری دندانان ای گردیده است

مجری پروژه تولید انبوه مته های حفاری که منجر به تدوین دانش فنی ۸ نوع مته دندانان ای و راه اندازی خط تولید مته های حفاری دندانان ای گردیده است

مدیر گروه پژوهشی مهندسی مکانیک، گروه پژوهشی برتر در شاخه فنی مهندسی کشور

۴-۲-۲- سوابق علمی مجری در رابطه با موضوع طرح

سوابق علمی مجری در رابطه با موضوع طرح را به طور کامل بیان کنید. این سوابق شامل تحصیلات، دستاوردهای علمی و پژوهشی، ثبت اختراع و... می‌شود.

دانشجو سال پنجم دکتری مهندسی مکانیک (دانشگاه فردوسی مشهد)

فناور برتر کشور در سال ۱۳۹۷

جهادگر نمونه کشور در حوزه پژوهش و فناوری در سال ۱۳۹۳

صفحه ۲۶ از ۲۹	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی و ساخت نمونه مته‌های حفاری PDC بدنه ماتریکسی اندازه ۱/۲۸ اینچ	
---------------	---	---

۳-۴- تیم اجرایی، همکاران و مشاوران

۳-۴-۱- تیم اجرایی

هسته‌ی اصلی اجرای طرح را معرفی کرده و سوابق و نقش آنها را در اجرای طرح بیان نمایید.

ردیف	نام و نام خانوادگی	نوع مسئولیت در طرح	مدرک تحصیلی	مرتبه علمی	سابقه خدمت در صنعت نفت	سابقه خدمت در دانشگاه / مرکز تحقیقاتی
۱	حسن محمدی مجد	مجری	دکتری مهندسی مکانیک طراحی کاربردی	مربی	۳	۱۳
۲	احمد جادری	همکار	کارشناس ارشد مهندسی مکانیک طراحی کاربردی	مربی	-	۱۱
۳	نبی اله کوچکی ایوه	همکار	کارشناس ارشد مهندسی مواد	مربی	-	۱۰
۴	بهنام قدرتی	همکار	کارشناس ارشد مهندسی مکانیک طراحی کاربردی	مربی	-	۴
۵	آرمان موجودی	همکار	کارشناس ارشد مهندسی مکانیک طراحی کاربردی	مربی	-	۲
۶	حسن بریهی	همکار	کارشناس مهندسی مکانیک/طراحی جامدات	مربی	-	-
۷	سجاد جدیدی	همکار	کارشناس مهندسی مکانیک/طراحی جامدات	مربی	۲	۲
۸	صادق تامرادی	همکار	کارشناس مهندسی مکانیک/طراحی جامدات	مربی	۲	۶

تیم اجرایی، بدنه اصلی گروه پژوهشی مهندسی مکانیک پژوهشکده تکنولوژی تولید می باشد. شاخص های اصلی این گروه جوانگرایی، تخصص، تعهد و ایمان به فعالیت جهاد علمی است. لذا با تلاش چشمگیر و مستمر در حال دستیابی به دانش های پیشرفته می باشند.

صفحه ۲۷ از ۲۹	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی و ساخت نمونه مته‌های حفاری PDC بدنه ماتریکسی اندازه ۱/۲۸ اینچ	
---------------	---	---

۲-۳-۴- همکاران

آیا در فرایند اجرای این طرح، از مجموعه‌هایی خارج از شرکت، به عنوان همکار استفاده می‌شود؟ نام، نقش، نوع همکاری و سابقه آنها را به طور کامل شرح دهید.

برای تامین برخی از مواد اولیه و تجهیزات مورد نیاز از شرکت های تولید کننده و یا تامین کنندگان کالا و تجهیزات استفاده می شود

۳-۳-۴- مشاوران

آیا در فرایند اجرای این طرح، از مجموعه‌هایی خارج از شرکت، به عنوان مشاور استفاده می‌شود؟ نام و سابقه آنها را به طور کامل شرح دهید.

در صورت نیاز به مشاوره های تخصصی از تمام ظرفیت های موجود در داخل کشور استفاده خواهد شد

۴-۴- اطلاعات تماس

حسن محمدی مجد	نام
مدیر گروه پژوهشی مهندسی مکانیک	سمت
۰۹۱۶۳۰۰۹۸۸۵	شماره همراه
۰۶۱۳۳۳۵۸۵۵۴	شماره ثابت
hmajd@acecr.ac.ir	ایمیل
اهواز، پردیس، جنب مجتمع عالی جهاد دانشگاهی خوزستان، خیابان پژوهش، پژوهشکده تکنولوژی تولید جهاد دانشگاهی خوزستان	نشانی

[illegible]

صفحه ۲۹ از ۲۹	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی و ساخت نمونه مته‌های حفاری PDC بدنه ماتریکسی اندازه ۸/۲۱ اینچ	
----------------------	---	---