



فرم پیشنهاد طرح پژوهشی

سال ۱۳۹۹

۱- خلاصه اطلاعات طرح پژوهشی

۱-۱- عنوان طرح به زبان فارسی : طراحی و ساخت استند موتور گردان

۱-۲- عنوان طرح به زبان لاتین : Rotating Engine Stand

۳-۱- نوع طرح :

طرح های پژوهشی محصول محور ■ طرح های کارآفرینی و درآمدزایی □ طرح های پژوهشی بنیادی □ طرح های پژوهشی توسعه ای □

۴-۱- اعتبار کل مورد درخواست از دانشگاه (ریال) : ۶۰۰۰۰۰۰۰

۵-۱- میزان جذب اعتبار از سازمانهای دیگر توسط دانشگاه : --

۶-۱- مدت اجرای طرح (به ماه) : ۲ ماه

۷-۱- تاریخ پیشنهاد طرح : ۹۹/--/--

۸-۱- تاریخ پیش بینی اتمام طرح : ۹۹/--/--

۹-۱- نام و نام خانوادگی مجری یا مجریان طرح : فواد فرجی

۱۰-۱- شغل و سمت فعلی : هیات علمی

۲- اطلاعات مربوط به مشخصات مجری اصلی طرح : (لطفاً در صورت امکان رزومه الصاق گردد).

نام و نام خانوادگی : فواد فرجی

نام دانشکده/آموزشکده : اسلام آباد غرب

نوع استخدام : رسمی سال تولد : ۱۳۶۰ شماره شناسنامه : ۱۴۲۷ نام پدر : مولود تلفن همراه : ۰۹۱۸۳۵۶۴۴۷۰

E:mail : foad.faraji@gmail.com تلفن همراه : 09183564470

آدرس محل کار : کرمانشاه ، اسلام آباد غرب ، جنب باغ رضوان ، آموزشکده فنی اسلام آباد غرب شماره تلفن محل کار : ۰۸۳۴۵۲۴۵۲۰۰

۲-۲- سوابق شغلی و تجربی :

ردیف	سمت و نوع کار	نام موسسه	شهر - کشور	شروع و خاتمه فعالیت
۱	هیات علمی فنی	آموزشکده فنی اسلام آباد غرب	اسلام آباد غرب	۱۳۹۷ تا کنون
۲	هنر آموز	آموزشکده فنی اسلام آباد غرب	اسلام آباد غرب	۱۳۸۶ تا ۱۳۹۷
۳	کارشناس فنی - خسارت	امداد خودرو ایران	کرمانشاه	۱۳۹۰ تا ۱۳۹۸

3-2- سوابق پژوهشی

مقالات چاپ شده :

عنوان مقاله	نام مجله/ نام کنفرانس	تعداد نویسندگان/ نویسنده نفر	تاریخ انتشار
مدلسازی اجزا محدود اتصالات تداخلی قطعات همراه با عیوب فرم سطحی	همایش یافته های نوین در هوافضا و علوم وابسته	۳	۱۳۹۴
بررسی اثر زبری بر میزان استحکام استخراج در اتصالات تداخلی	دومین همایش ملی برق، مکانیک و مکاترونیک	۳	۹۳/۱۱/۳۰
تعیین ضخامت بهینه عایق حرارتی پلی یورتان پاششی برای ساختمانهای مسکونی	کنفرانس ملی بهینه سازی مصرف انرژی در علوم و مهندسی	۳	۹۳/۶/۱۰
مطالعه پارامتریکی برخورد و نفوذ پرتابه استوانه ای با چرخش عمود بر محور در اهداف فلزی	نوزدهمین همایش سالانه مهندسی مکانیک ایران	۴	۹۰/۲/۲۲
بررسی و معرفی حوزه های مختلف صنعت water jet	کنفرانس ملی بهینه سازی مصرف انرژی در علوم و مهندسی	۳	۹۳/۶/۱۰
معرفی انواع آبشیرین کن های خورشیدی	نهمین کنفرانس ملی مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک	۳	۹۹/۹/۵
معرفی و بررسی دقیق فرایند آبشیرین کن خورشیدی MED-TVC	نهمین کنفرانس ملی مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک	۳	۹۹/۹/۵
تحلیل عملکردی و بهینه سازی یک آب شیرین کن خورشیدی چند مرحله ای (MED-TVC) با استفاده از الگوریتمهای توسعه داده شده (ICA) و ازدحام پرندگان (PSO) از دیدگاه انرژی، انرژی و ترموآنومیک	نهمین کنفرانس ملی مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک	۳	۹۹/۹/۵

4-2- مشخصات همکاران اصلی طرح :

ردیف	نام و نام خانوادگی	شماره تلفن همراه	درجه و رشته تحصیلی	مرتبه علمی	درصد مشارکت
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

۳- مشخصات موضوعی طرح :

1-1- عنوان طرح :

۱-۳- عنوان طرح به زبان فارسی : طراحی و ساخت استند موتور گردان

2-3- بیان مساله (شامل معرفی دقیق ابعاد و حدود مساله، روشن نمودن جنبه های مجهول و مبهم)

در تعمیرگاهها و کارگاههای مکانیک خودرو مخصوصا کارگاههای دانشگاهها یکی از معطلات اصلی در حین تعمیر یا آموزش موتور خودروها بحث جابجایی و چرخاندن موتور و اجزای اصلی آن میباشد که با توجه به سنگینی قطعات اصلی و اینکه در تمامی جهات بلوک سیلندر، در زمان تعمیر و یا آموزش، قطعات و تجهیزات مبیایست باز و یا بسته شود و لذا چرخاندن و جابجایی در این حین بدون استفاده از استند گردان و بر روی میز کار سخت، غیر اصولی، غیر استاندارد و خطرناک میباشد، لذا جهت رفع این مشکلات و مهمتر از همه با توجه به اینکه در کارگاههای دانشگاهها استاد با تعداد زیادی دانشجوی بی تجربه و جوان در ارتباط بوده همچنین یکی از موارد اصلی و مهم در حین آموزش بحث ایمنی حین آموزش در کارگاهها میباشد و اینکه در مبحث آموزش کارگاه نیرو محرکه خودرو، عیب یابی و کنترل کیفیت قطعات خودرو و دیگر کارگاههای مرتبط با موتور خودرو، با توجه به شرایط گفته شده در بالا(وزن سنگین، نیاز به جابجایی و دوران مکرر موتور و تجهیزات آن در حین باز و بسته کردن و آموزش و ...) احتمال بروز حادثه خیلی زیاد میباشد لذا وجود این نوع استند در کارگاهها بسیار ضروری میباشد. در این طرح تلاش شده مطالعه و ساخت نمونه اولیه استاندارد از این نوع استند انجام گیرد و در صورت درخواست دیگر آموزشدهنده های سطح کشور نیاز آنها مرتفع گردد. لذا برای ساخت اسکلت استند از قوطی فولادی ۹سانتیمتر در ۹ سانتیمتر استفاده شده و بمنظور جابجایی کل استند از چرخهای گردان استفاده شده و به جهت به دوران درآوردن موتور بر روی پایه از گیربکس نوع چرخ حلزونی با نسبت دنده بیش از ۵۰ استفاده می گردد. با توجه به شرایط کاری دستگاه و میزان بار وارد شده به آن مبیایست جهت رعایت مسائل ایمنی از گیربکسهای با بدنه چدنی یا فولادی استفاده کرد و همچنین بمنظور جلوگیری از چرخش موتور نصب شده بر روی استند توسط گشتاور بوجود آمده بر اثر نیروی وزن خود موتور حتما مبیایست از گیربکس چرخ حلزون (بخاطر یک جهته بودن مسیر انتقال نیرو در گیربکسهای چرخ حلزون) با ظریب و نسبت دنده ای متناسب با مقدار وزن موتور استفاده شود.

۳-۳- هدف انجام طرح (اهداف اصلی و فرعی):

۱- طراحی و ساخت نمونه اولیه و استاندارد از استند موتور گردان

۲- مطالعه و گردآوری اطلاعات مورد نیاز جهت طراحی، ساخت و تولید این دستگاه

3-4- ضرورت انجام تحقیق:

۱- رفع مشکل کمبود این دستگاه در آموزشدهنده فنی اسلام آباد غرب و دیگر آموزشدهنده های سراسر کشور.

۲- رفع خطر بروز حادثه در حین آموزش کارگاه نیرو محرکه و دیگر کارگاههای مرتبط با موتور خودرو

۳- پیشگامی در خصوص طراحی و تولید چنین دستگاهی برای دانشگاه فنی و حرفه ای.

3-5- چه موسساتی اعم ازدولتی و غیر دولتی از نتایج طرح می توانند استفاده کنند؟

۱- سایر مراکز دانشگاهی و آموزشی.

۲- کارگاه ها و صنایع تولیدی و صنعتی.

۳- سازمان فنی و حرفه ای

3-6- خلاصه طرح :

به منظور رعایت موارد ایمنی، همچنین نحوه صحیح انجام کار وجود استند گردان موتور در کارگاه مکانیک لازم و ضروری می باشد لذا در این طرح سعی شده تا مطالعات و اقدامات لازم جهت طراحی و ساخت نمونه اولیه همچنین جمع آوری اطلاعات بمنظور تولید صنعتی و در فاز نخست در سطح برآورده کردن نیاز کل کارگاههای دانشگاه فنی و حرفه ای انجام پذیرد.

3-7- کلید واژه ها :

استند موتور گردان، گیربرکس چرخ حلزونی، نسبت تبدیل گیربکس، قوطی فولادی،

3-8- سوابق مربوط به طرح در داخل و خارج از کشور (بیان مختصر سابقه تحقیقات انجام شده پیرامون موضوع)

مطابق با بررسیهای انجام شده و اطلاعات حوزه کاری شخصی، این دستگاه دارای نمونه های داخلی و خارجی زیادی می باشد اما ما در این طرح تلاش نموده ایم ضمن رعایت تمامی موارد استاندارد ایمنی و صنعتی در ساخت و تولید این دستگاه از تجهیزات و مواد اولیه در دسترس، محصولی بومی و قابل رقابت با دیگر نمونه های داخلی و خارجی بسازیم.

3-9- نوآوری طرح:

استفاده از گیربکسهای حلزونی با نسبت دنده بالاتر و بدنه فولادی یا چدنی بجای استفاده از گیربکسهای با بدنه آلومینیومی که در نمونه های رایج در بازار بمنظور رعایت ایمنی و جلوگیری از اعمال بار اضافه بر بدنه استند مجبور هستند از یاتاقانهای اضافه و شفت اصلی بلندتری استفاده نمایند.

3-10- دلیل توجیه حمایتی دانشگاه از این طرح را بیان نمایید؟

با توجه به وجود رشته مکانیک خودرو در بیش از ۶۵ مرکز در دانشگاه فنی و حرفه ای در سطح کشور و نظر به توضیحات قبلی در مورد لزوم وجود این دستگاه در کارگاه مکانیک همچنین با توجه به اینکه عموماً تعداد موتورهای آموزشی در کارگاهها زیاد می باشد ولی متأسفانه متناسب با تعداد موتورها این استندها خریداری نمیگردد و همچنین قیمت بالای آن در بازار، حمایت دانشگاه از این طرح در فاز نخست جهت رفع نیاز آموزشدهنده های فنی و حرفه ای و در فاز های بعدی به منظور ارائه در دیگر سازمانها و بازار توجیه پذیر می باشد.

3-11- آینده نگری در خصوص تولید و تجاری سازی محصول را بیان کنید.

با توجه به تعداد مراکز آموزشی و کارگاه های آموزشی و صنعتی در سطح کشور و نیاز آنها به این تجهیز، انتظار استقبال نسبتاً مناسبی از آن دور از انتظار نیست. همچنین انجام این طرح زمینه ساز کسب توانایی برای طراحی و ساخت دستگاه های مشابه دیگر خواهد بود که میتواند دانشگاه فنی و حرفه ای را در این حوزه جزو پیشگامان قرار دهد.

3-12- آیا طرح مورد نیاز دانشکده/ آموزشکده می باشد؟ (نامه تاییدیه رئیس دانشکده/ آموزشکده ضمیمه گردد.)

بله

3-13- آیا طرح مورد نیاز صنعت، سازمان یا ارگانی می باشد؟ (نامه تاییدیه شرکت، سازمان یا ارگان مربوطه ضمیمه گردد.)

بله

۴- مراحل اجرای طرح

برنامه زمانی

نحوه گزارش نتایج	تاریخ ارائه گزارش پیشرفت کار	ماه												سال*				درصد هزینه تقریبی اجرای هر مرحله	مراحل اجرای طرح
		۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	سو م	دو م	اول			
						*											*	۴۰	مطالعه و جمع آوری اطلاعات پیرامون نحوه طراحی، ساخت و همچنین مواد بکار رفته، انواع آن، شرایط بارگذاری و دیگر موارد مربوط به طراحی و ساخت نمونه اولیه
					*												*	۶۰	نقشه کشی، خرید و تهیه تجهیزات و قطعات مورد نیاز، طراحی و ساخت نمونه اولیه، نقاشی و اسمبل کردن

۵- جمع کل هزینه ها

- مبلغ هزینه ها به تفکیک سال های اجرای طرح

نوع هزینه	جمع هزینه ها	تعداد	جمع کل (ریال)
هزینه نیروی انسانی (پرسنلی)	5000000	1	5000000
هزینه لوازم و تجهیزات	40000000	1	40000000
هزینه های مسافرت	0	0	0
هزینه های دیگر (خدمات تخصصی)	15000000	1	15000000
جمع کل (ریال)	60000000		

نام و نام خانوادگی مجری طرح : فواد فرجی

تاریخ تکمیل فرم: ۹۹/۱۰/۲۲

اینجانب فواد فرجی ضمن تأیید صحت مطالب مندرج در پرسشنامه، آقای نوذر زارعی را به عنوان رابط مالی جهت هزینه کرد اعتبارات فعالیت و یا مکاتبات با معاونت پژوهشی به عنوان نماینده معرفی می نمایم.

محل امضای معاون پژوهشی:

محل امضای مجری علمی فعالیت:
