



سناباد خودرو توس

پروژه طراحی و ساخت

خودروی هیبریدی بارثاوا



قسمت اول : اطلاعات مربوط به مجری و همکاران طرح

معرفی استاد راهنمای طرح:

دکتر ممیده رضوی - استادیار و عضو هیئت علمی گروه مهندسی صنایع دانشگاه فردوسی مشهد
اهم سوابق :

- دکترای قوای محرکه هیبریدی از Imperial College لندن
- همکاری در پروژه کامیون هیبریدی IVECO در Imperial College - سال ۲۰۰۶ الی ۲۰۰۹
- عضو تیم HPRG در Mild Hybrid Powertrain در Imperial College
- طراحی و ساخت کوپلینگ های الکترومغناطیسی خودروهای هیبرید و همکاری با شرکت Space Drive Shaft
- استاد مشاور پروژه خودروی الکتریکی آپادانا

معرفی مجری طرح:

سید روح اله رفعت مسینی - دانشجوی مقطع کارشناسی مهندسی مکانیک دانشگاه فردوسی مشهد
اهم سوابق :

- عضو رسمی انجمن علمی مهندسی مکانیک در سال تمصیلی ۸۷ - ۸۸
- مدیر پروژه طراحی و ساخت خودروی الکتریکی آپادانا ۸۷ - ۸۸

محل اجرای طرح:

دانشگاه فردوسی مشهد - دانشکده فنی و مهندسی - گروه آموزشی مهندسی مکانیک

شرکت های حامی پروژه:

شرکت سناباد خودرو توس - شرکت خدمات فنی مهندسی رادتوس- شرکت شهرک صنعتی مجموعه سازی توس

معرفی تیم همکار پروژه:

تیم طراحی و سافت فودروی الکتریک هیبرید «بارتاوا» که از ۲۴ تن از دانشجویان مهندسی مکانیک، برق و صنایع دانشگاه فردوسی مشهد در فروردین ۱۳۸۹ تشکیل شد و با پیشینه ای درفشان از کارهای علمی، پژوهشی و اجرایی وارد سومین دوره مسابقات ملی طراحی ماشین شده است. تعداد زیادی از اعضای این تیم در دومین دوره مسابقات ملی طراحی ماشین با تیم «آپادانا» شرکت کرده و توانستند با درفشش در این مسابقات و کسب نتایج بیش از حد انتظار، نام دانشجویان دانشگاه فردوسی مشهد را در این مسابقات و در سطح کشور مطرح کنند.



دیگر طرح پژوهشی که اعضای این تیم سابقه مضور در آن را دارند، پروژه طراحی هواپیمای فوق سبک دوسرنشینه «هدف ۱۴۰۴» است که نخستین بار در سطح دانشگاههای کشور انجام شده است. این پروژه گامی بزرگ در راستای بومی سازی این فناوری در میهن عزیزمان به شمار می رود. از دیگر افتخارات این تیم می توان همکاری در طراحی و سافت گلايدر فورشیدی «پرتو»، نخستین گلايدر فورشیدی کشور نام برد که با جلب نظر مسئولین امر در دومین جشنواره ملی مرکب توانست نظر همگان را به خود جلب کند و از توانمندیهای دانشجویان مهندسی دانشگاه فردوسی مشهد آگاه سازد. این تیم علاوه بر سابقه پژوهشی، پیشینه درفشانی در فعالیت های اجرایی دارند. عضویت در دهمین دوره انجمن علمی مهندسی مکانیک و کسب عنوان انجمن علمی برتر کشور در نوآوری و ابتکار از دومین جشنواره ملی مرکب، عضویت در بازدهمین دوره انجمن علمی مهندسی مکانیک و کسب عنوان انجمن علمی برتر کشور در فعالیت های پژوهشی از سومین جشنواره ملی مرکب از جمله افتخارات کسب شده توسط این اعضا است.

مشخصات اعضای تیم طراحی و ساخت خودرو

مشخصات اعضای تیم طراحی و ساخت خودرو

نام اعضا	مشخصات تمصیلی
آرش برآبادی	دانشجوی مقطع کارشناسی مهندسی مکانیک
آراد ماضی راد	دانشجوی مقطع کارشناسی مهندسی مکانیک
پژمان بیداد	دانشجوی مقطع کارشناسی مهندسی مکانیک
مشکات صالحی تبار	دانشجوی مقطع کارشناسی مهندسی مکانیک
سارا میدری	دانشجوی مقطع کارشناسی مهندسی مکانیک
مهدی ملک	دانشجوی مقطع کارشناسی مهندسی صنایع
امیر اسدی پور	دانشجوی مقطع کارشناسی مهندسی کامپیوتر
امید نادعلی زاده	دانشجوی مقطع کارشناسی طراحی صنعتی
نوید مه پیکر	دانشجوی مقطع کارشناسی مهندسی مکانیک

نام اعضا	مشخصات تمصیلی
مهدی مظلوم	دانشجوی مقطع کارشناسی مهندسی مکانیک
جلیل سر چاهی	دانشجوی مقطع کارشناسی مهندسی برق
مسین سقلاطون	دانشجوی مقطع کارشناسی مهندسی برق
مهدی کریمیان	دانشجوی مقطع کارشناسی مهندسی برق
مهرداد نبات	دانشجوی مقطع کارشناسی مهندسی برق
علی اکبر درفش	دانشجوی مقطع کارشناسی مهندسی برق
محمّد مواد اکبری	دانشجوی مقطع کارشناسی مهندسی مکانیک
علی امید	دانشجوی مقطع کارشناسی مهندسی مکانیک
امید برازنده	دانشجوی مقطع کارشناسی مهندسی مکانیک

نام اعضا	مشخصات تمصیلی
علی اسماعیلی	دانشجوی مقطع کارشناسی مهندسی مکانیک
علی مهرکیش	دانشجوی مقطع کارشناسی مهندسی مکانیک
محمّد ناوی	دانشجوی مقطع کارشناسی مهندسی مکانیک
ممد غضنفر	دانشجوی مقطع کارشناسی مهندسی مکانیک
سعید بانویی	دانشجوی مقطع کارشناسی مهندسی مکانیک
داوود اسداللهی	دانشجوی مقطع کارشناسی مهندسی مکانیک
مسن نامی	دانشجوی مقطع کارشناسی مهندسی مکانیک
سمیه نوروزی	دانشجوی مقطع کارشناسی مهندسی مکانیک
محمّد مسن صمدپور	دانشجوی مقطع کارشناسی مهندسی مکانیک

قسمت دوم : مقدمه

امروزه با توجه به آلودگی های ناشی از خودروها و محدودیتهای سوخت فسیلی، کارخانه های خودروسازی گام مهمی در مقابله با این امر برداشته اند که از جمله آنها میتوان به خودروهای هیبریدی، فناوری پیل سوختی، موتورهای موتورهای با پاشش مستقیم بنزینی، و خودروهای دو گانه سوز اشاره کرد.

خودروهای هیبریدی، نوع تصمیم یافته خودروهای برقی خالص می باشند که معایب خودروهای برقی خالص تا حدود زیادی در آنها برطرف گردیده است و میتوان گفت معایب خودروهای احتراق داخلی نیز تا حدودی در آنها برطرف شده است. از مزایای مهم این خودروها نسبت به خودروهای احتراق داخلی، کارکرد در دور و بار ثابت بوده و به اصطلاح در نقطه بهینه خود کار می کنند که این امر باعث بالا رفتن بازده موتور و کاهش آلودگی و پایین آمدن مصرف سوخت می گردد و دیگر اینکه به هنگام ترمزگیری و یا شتاب منفی، انرژی به صورت الکتریکی در باتریها ذخیره می شود و همین امر باعث کارکرد کمتر موتور احتراقی خواهد شد و در نتیجه منجر به کاهش آلودگی و پایین آمدن مصرف سوخت می گردد. بسیاری از خودروسازان بزرگ جهان در سال های اخیر مبادرت به تولید این خودروها در سطحی گسترده نموده اند.



مشخصات فنی خودرو

چری ویانا	خودروی پایه
Full Hybrid	درجه هیبریداسیون
سر	چیدمان سامانه انتقال قدرت
موتور SQR372 - 52 hp - 812 cc	موتور امترافی
AC50 - 50 hp القایی	موتور الکتریکی
DC - 20 hp ترمیک مستقل	ژنراتور
لیتیوم پلیمر - 2KWh	باتری



مشخصات فنی خودرو

سامانه انتقال قدرت گیربکس ۵ دنده دستی
سامانه فرمان

مهور محرک

سامانه ترمز ABS+EBD+ترمز بازپاب - دارای پمپ فلا کمکی

سامانه تعلیق عقب

سامانه تعلیق جلو صلب پیمپشی
مک فرسون استرات



مجهز به کیسه هوا
مجهز به شیشه بالابر و آینه برقی
قابلیت تنظیم جلو و عقب و تاشوندگی صندلی ها



مشخصات فنی خودرو

طول خودرو	۴۳۹۳ میلیمتر
عرض خودرو	۱۶۸۲ میلیمتر
ارتفاع خودرو	۱۴۲۴ میلیمتر
شعاع چرخش فرمان	۵.۴۵ متر
وزن خودرو	۱۲۰۵ کیلوگرم
میزان مصرف سوخت (سیکل ترکیبی)	۵.۹ لیتر در ۱۰۰ کیلومتر
برد الکتریک خودرو	۱۳ کیلومتر
شتاب ۰ تا ۱۰۰	۱۸ ثانیه
سرعت بیشینه	۱۲۰ کیلومتر بر ساعت





