

MCM(VVVF)



ACM(APS)



HVBOX



TCMS



Brake Resistor



Traction motor



Gearbox



JDEVS

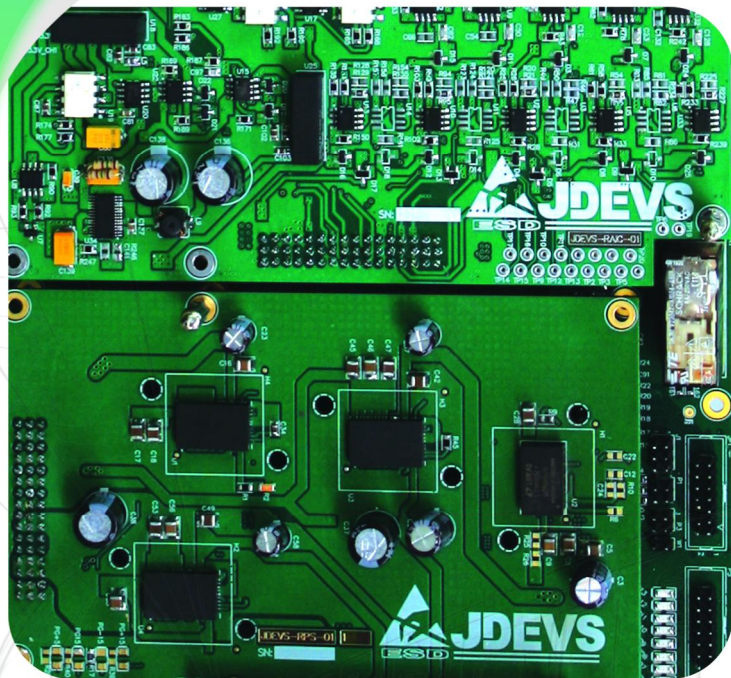
جهاد دانشگاهی علم و صنعت

سیستم رانش و TCMS قطارهای مترو



EMCA01-00

Quality



Service



کیفیت

جهاد دانشگاهی علم و صنعت به عنوان یک سازمان پیشگام در تحقیق، طراحی، مهندسی و تولید صنعتی در ایران و با تکیه بر تجربیات و موقعیت ویژه ای که در زمینه صنعت کسب کرده است، با استفاده از روش های مدیریت مدرن مطابق با استانداردهای مدیریت کیفیت ISO 9001، به طور پیوسته در حال ارتقاء کیفی محصولات خود می باشد.

به منظور ساخت محصولات با کیفیت و مورد اطمینان، بالاترین سطح کیفیت موجود در بازار را از تامین کنندگان مورد تایید خود می طلبیم و تا حد امکان از پیشرفته ترین و قابل اطمینان ترین قطعات مطرح در محصولات خود استفاده میکنیم. سیستم های کنترل و تضمین کیفیت قبل و بعد از تولید محصول (مستقل از بدنه طراحی و ساخت) ما را از نتیجه مطلوب کار مطمئن می سازند.

خدمات

از نظر جهاد دانشگاهی علم و صنعت داشتن ارتباط نزدیک با مشتریان و برآوردن نیازهای محصولی و خدماتی آنها از دلایل اساسی موفقیت پروژه ها می باشد. تعهد ما برآورده کردن نیازمندی ها و انتظارات مشتریان می باشد.

به لطف ساختار سازمانی انعطاف پذیر در انجام پروژه ها و با تکیه بر بیش از چهار دهه دانش و تجربه متخصصان و همچنین با ایجاد ارتباط نزدیک و مدت دار با مشتریان؛ فعالیت هایی نظیر خدمات پس از فروش محصولات جهاد دانشگاهی علم و صنعت (JDEVS)، خدمات نگهداری و تعمیر پیشگیرانه، تعمیر و بهینه سازی محصولات سازندگان خارجی، ارائه مشاوره تخصصی در خصوص جایگزینی دستگاه های قدیمی مستقر در سایت ها و آموزش های تخصصی در سایت و ... انجام می گیرند.

Experience



تجارب و توانمندی ها

حضور جهاد دانشگاهی علم و صنعت در صنعت ریلی کشور متکی بر تجربه های گرانبهای مجموعه در حوزه طراحی و ساخت تجهیزات الکترونیک قدرت از سال ۱۳۷۱ تا کنون بوده است با طراحی و ساخت نمونه تجهیزات و تست و تایید آنها در کاربری های ریلی اعتماد به نفس لازم برای طراحی و ساخت سیستم رانش و نصب و تست آن بر روی قطار ملی مترویی کشور فراهم ساخت. برخورداری از دانش فنی مرتبط و بهره گیری از نرم افزار های روز دنیا توان طراحی مفهومی سیستم رانش قطارهای مترویی را بر اساس مشخصات خطوط مترو هدف و تضمین عملکرد آنها بر اساس درخواست مشتریان را میسر ساخته است. سیستم رانش قطار مترو که توسط جهاد دانشگاهی علم و صنعت طراحی، ساخته و توسعه یافته است با موفقیت جوابگوی نیازمندی های حوزه حمل و نقل ریلی کشور می باشد.

R&D



تحقیق و توسعه

استراتژی ما برپایه سرمایه گذاری مداوم در بخش تحقیق و توسعه بخصوص در حوزه های الکترونیک و مکانیک و با تمرکز بر روی بخش های سیستم های نظارت و کنترل قطار (TCMS)، موتور ترکشن ها و گیربکس ها و سیستم های کنترل دور و تامین تغذیه ادوات الکتریکی قطار های مترویی (سیستم رانش) می باشد. برای رسیدن به این اهداف تیم مجرب در واحد تحقیق و توسعه به همراه تمهیدات و تجهیزات پیشرفته بکار گرفته شده است.

گسترش فعالیت های تحقیق و توسعه منجر به توسعه سیستم های رانش ریلی موجود شده که در پروژه های پیشرفته تر در صنعت حمل و نقل بکار گرفته می شود.

توسعه تکنولوژی ریلی برای قطارهای مترویی و توسعه تکنولوژی ریلی در حوزه قطارهای سریع السیر بین شهری از مهمترین اهداف جهاد دانشگاهی علم و صنعت در بخش تحقیق و توسعه می باشد.

سیستم کنترل دور موتور ترکشن (Traction Motor Converter Module)

جهاد دانشگاهی علم و صنعت با دستیابی به دانش فنی طراحی و ساخت مگادرایوهای کنترل دور الکتروموتورها؛ توانایی طراحی و تولید سیستم کنترل دور موتور ترکشنهای مورد نیاز در صنعت ریلی در ولتاژهای 750VDC و 1500VDC و 3000VDC را دارد. این سیستم ها علاوه بر صنعت ریلی کاربردهای بسیاری در سایر صنایع مهم کشور هم دارد که بدلیل بهره وری انرژی، قابلیت اطمینان بالا، قابلیت دسترسی بالا، و هزینه های چرخه عمر پایین می باشد.



برخی از ویژگی ها و مزایا:

- قابلیت ساخت در ولتاژهای کاری متنوع و محدوده وسیع تغییرات ولتاژ قابل قبول
- نگهداری و تعمیرات آسان به دلیل طراحی مدولار تجهیزات و سیستم های پیشرفته
- ایزولاسیون نوری بین بخش های کنترل و قدرت.
- قابل ساخت برای قدرت های مختلف
- مجهز به بستر تبادل داده سریال با سیستم کنترل (CAN, ETB, MVB, ...)
- بردهای درایو اختصاصی IGBT مختص صنایع ریلی
- سیستم خنک سازی هوای فشرده و تهویه دو سرعته
- انتطابق با استانداردهای:



(Type Test Confirmity) EN 50207:2001, EN 61287-1:2014

باکس توزیع برق DC (DC Power Distribution Box)

مجموعه ادوات واسط بین کفشکها و پانتوگرافهای متصل به ریل سوم و یا شبکه بالاسری و ادوات سیستم رانش با عنوان تابلوهای توزیع برق DC ولتاژ بالا شناخته می شوند. این ادوات علاوه بر تجهیزات نظارتی و سنسورهای ولتاژ و جریان؛ ادوات حفاظتی لازم برای شرایط خطا را هم در خود جای داده اند. در طراحی جهاد دانشگاهی ادوات لازم برای حفاظت و راه اندازی لحظه صفر تجهیزات در این باکس ها جانمایی شده اند. امکان تجمیع و طراحی و ساخت این باکس ها با مبدل های مورد نیاز سیستم رانش در باکس مشترک هم وجود دارد.



سیستم تغذیه کمکی (Auxiliary Power System)

تغذیه در دسترس در قطارهای مترویی از نوع DC با ولتاژهای ۷۵۰ ولت و ۱۵۰۰ ولت است که برای مصارف داخلی قطار مانند تهویه و روشنایی و ادوات کنترل و نظارت قطار TCMS مناسب نیست.

سیستم تغذیه کمکی، ولتاژ DC را دریافت میکند و به ولتاژ 380VAC و همچنین 110VDC که برای مصارف داخلی واگن ها می باشد، تبدیل میکند. مبدل های کمکی برای قطارهای مترو به گونه ای طراحی شده اند که منبع تغذیه ای کارآمد و با قابلیت اطمینان بالا باشند. جهاد دانشگاهی علم و صنعت سیستم های مبدل کمکی را سبک، جمع و جور و به همراه افرونگی و در طیف وسیعی از ولتاژها طراحی و تولید می نماید.



برخی از ویژگی ها و مزایا:

- قابلیت ساخت در ولتاژهای کاری متنوع و محدوده وسیع تغییرات ولتاژ قابل قبول
- نگهداری و تعمیرات آسان به دلیل طراحی مدولار تجهیزات و سیستم های پیشرفته
- ایزولاسیون نوری بین بخش های کنترل و قدرت
- قابل ساخت برای قدرت های مختلف
- مجهز به بستر تبادل داده سریال با سیستم کنترل (CAN, ETB, MVB, ...)
- بردهای درایو اختصاصی IGBT مختص صنایع ریلی
- سیستم خنک سازی هوای فشرده و تهویه دو سرعته
- انتطابق با استانداردهای:

(Type Test Conformity) EN 50207:2001, EN 61287-1:2014



مقاومت ترمزی (Brake Resistor)

مقاومت های ترمزی که به اختصار BR یا DBR نامیده می شوند، ادوات اتلاف انرژی در حالت شتاب منفی و ابزاری برای حفاظت باس DC از اضافه ولتاژ هستند.

کلاس عایقی و توان حرارتی (دائمی و لحظه ای) در این مقاومت ها از مهمترین پارامترهای طراحی محصول محسوب می شوند. جهاد دانشگاهی علم و صنعت توانایی طراحی و ساخت این محصول را در رنج های توانی مختلف و متناسب با سطوح ولتاژی مطرح در قطارهای مترویی با سطح ولتاژ 750VDC و 1500VDC با توان های اتلاfi متناسب با دو موتور ترکشن یا چهار موتور ترکشن با سیستم خنک شوندگی طبیعی و اجباری دارد.



● سیستم کنترل و نظارت قطار (Train Control and Monitoring System)

با توجه به تعدد تجهیزات قطار و همچنین لزوم برقراری ارتباط بین آنها و تبادل اطلاعات هر واحد، سیستم کنترل و نظارت قطار (TCMS) تشکیل شده است. هسته مرکزی TCMS واحد کنترل وسیله نقلیه (VCU) نام دارد که الگوریتم های کنترلی قطار را شامل می شود. برقراری ارتباط بین واگن ها، تجهیزات مختلف و نظارت بر آنها نیز برعهده TCMS می باشد. بطور کلی TCMS نقش کنترل کننده اصلی و مرکزی قطار و برقراری و نظارت بر تمام واحد های قطار را بر عهده دارد.

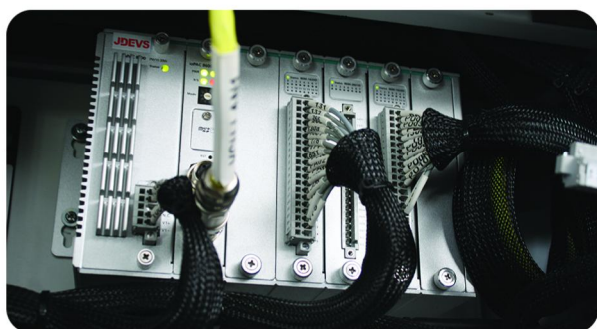


واحد کنترل وسیله نقلیه (Vehicle Control Unit)

ماموریت واحد کنترل وسیله نقلیه (Vehicle Control Unit) به انجام رساندن الزامات مورد نیاز در استانداردهای ریلی در مورد تمامی فعالیت های کنترل، نظارت و ارتباطات مورد نیاز برای هدایت واگن های قطار می باشد.

برخی از وظایف واحد کنترل نقلیه:

- کنترل رانش قطار و ترمز
- کنترل مبدل کمکی و باطری شارژر
- نظارت و سیستم دستیار راهبر قطار
- سیستم تشخیص و دستیار در مورد نگهداری و تعمیرات
- مجهز به بستر تبادل داده سریال با سایر تجهیزات (MVB , ETB , CAN ...)
- یکپارچه سازی سیستم های سیگنال دهی مورد نیاز برای عملیات قطار و اجزای ارتباطات به منظور فراهم کردن سیستم کنترل جامع قطار



● گیربکس و کوپلینگ (Gearbox and Coupling)

جهاد دانشگاهی علم و صنعت با مطالعه بر روی گیربکس های استفاده شده در صنعت مترو و با بهره گیری از صنعت گران داخلی نمونه کاملی از گیربکس های در حال استفاده در متروی تهران را طراحی و ساخته است. قطار ملی مترو این فرصت را فراهم ساخت تا زنجیره تامین کاملی برای طراحی و ساخت گیربکس ها در کشور شکل گیرد با دانش به دست آمده در این پروژه امروز ما قادریم هر نوع گیربکس و کوپلینگ مورد استفاده در این صنعت را بسازیم.

علاوه بر ساخت گیربکس و کوپلینگ، بسترهای تست بی بار و با بار مکانیکی مناسب هم در دستور کار قرار گرفت و ایجاد شد تا بتوان گیربکس ها و کوپلینگ های ساخته شده را تست کرد.

- گیربکس ها مجهز به سیستم روانکاری اتوماتیک در دوران دوجته هستند.

- گیربکس مجهز به دنده شمارش دور برای استفاده در سیستم کنترل دور است.

- نسبت تبدیل متناسب با طراحی سیستم قابل تغییر است.

- کوپلینگها از سه درجه آزادی کامل برخوردارند.



● ترکشن موتور (Traction Motor)

جهاد دانشگاهی علم و صنعت از آخرین پیشرفت ها در حوزه موتورهای الکتریکی استفاده می کند و با سیاست همکاری پایدار با تامین کنندگان اصلی ترکشن موتور و عقد قراردادهای حرفه ای با بخش های مختلف زنجیره تامین، سعی در بکارگیری ترکیب پیشرفته ای از اجزای مختلف سیستم رانش دارد. از طریق همکاری با تامین کنندگان بالقوه، ترکشن موتورها می توانند با ملزومات متفاوت که از سوی مشتری مشخص می گردد و در کلاس عایق بندی مختلف تولید شوند.



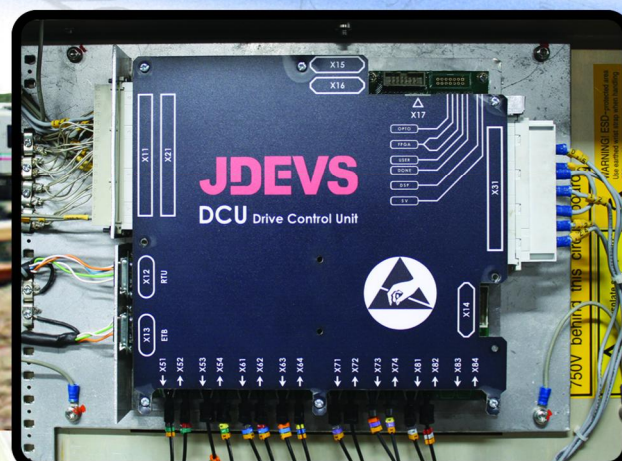
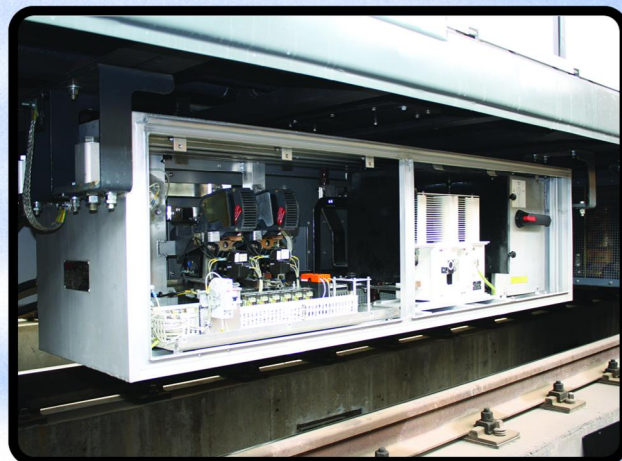
برخی از ویژگی ها و مزایا:

- موتور ترکشنها به صورت سازگار با مبدل های الکترونیک قدرت طراحی و ساخته شده است.

- مجهز به سنسورهای دما که در داخل موتور نصب گردیده است.

- از عایقهایی با تحمل دمای با کلاس حرارتی ۲۰۰ درجه استفاده شده است.

- تا سرعت ۴۳۰۰ دور در دقیقه تست می شوند.



No. 190 Malekloo St., Haidarkhani St., Farjam Ave., Narmak, Tehran, 1684933511, IRAN

Tel.: +9821-77206739 Fax: +9821-77455003

www.jdevs.ir info@jdevs.ir