

 <p>وزارت نیرو سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی برق (ساتبا)</p>  <p>شرکت توانیر</p>	<p style="text-align: center;">فرم تشریح پروژه</p> <p style="text-align: center;">CoRFP33-3</p>	 <p>رئوس‌گانه نیرو</p>
	<p>تدوین دستورالعمل حداقل مشخصه‌های فنی سیستم موتور درایو آسانسور و پله برقی</p>	<p>عنوان پروژه:</p>
	<p>انتقال و توسعه دانش فناوری درایوهای الکتروموتورهای صنعتی</p>	<p>عنوان طرح:</p>
	<p>مرکز موتورهای الکتریکی پیشرفته</p>	<p>واحد اجرایی:</p>
<p style="text-align: center;">برآورد کلی مدت زمان اجرای پروژه: ۹ ماه</p>		
<p style="text-align: center;">تیین و تشریح پروژه همراه با ذکر مراحل کلی:</p> <p>آسانسورها یک سرویس حیاتی برای یک جامعه شهری را تشکیل می دهند. در گذشته از دیدگاه بهره وری انرژی، آسانسور و پله برقی مورد توجه زیادی قرار نمی گرفتند. با افزایش ساخت و سازها، تعداد واحدهای نصب شده این دستگاهها همچنان افزایش می یابد. در نتیجه، بهره وری انرژی آسانسور توجه بیشتری را جلب کرده است. بر اساس تخمین مهندسان و نتایج حاصل از یک بررسی های میدانی انجام شده در اتحادیه اروپا، پتانسیل صرفه جویی قابل توجهی برای فن آوریهای جدید استفاده شده با توجه به بهبود کارایی فنی برای دستگاه آسانسور (بیش از ۶۰٪) و پله برقی وجود داشته است (حدود ۳۰٪). با این حال، موانع مختلف مانند عدم آگاهی استفاده کنندگان و همچنین مشکلات نظیر تجزیه و تحلیل فن آوری جدید مانع از انتشار این فن آوریها شده است. اقدامات مناسب می تواند به استفاده از فناوریهای جدید شتاب بیشتری ببخشد. آسانسورها به ندرت با پارامترهای انرژی نظارت می شوند و مصرف انرژی واقعی این دستگاهها معمولاً بر اساس تخمینها است. مهمترین استانداردها در این زمینه VDI4707-part1 و VDI4707-part2 می باشد که به ترتیب از سال ۲۰۰۹ و ۲۰۱۳ از کشورهای سوئیس و آلمان آغاز شد. در این استانداردها، نحوه اندازه گیری انرژی و تعیین یک گرید انرژی برای آنها مشخص شده است. همچنین سه استاندارد دیگر برای تخمین انرژی آسانسور در اتحادیه اروپا به شماره های ISO 25745-1:2012، ISO 25745-2:2015 و ISO 25745-3:2015 تدوین شده است. برای فهم بهتر استانداردهای فوق الذکر می توان اشاره کرد که آسانسورهایی که از موتور مغناطیس دائم مجهز به درایو استفاده نکنند قابلیت کسب گرید A از رده های انرژی مطابق استانداردهای فوق الذکر را نخواهند داشت.</p> <p>در کشورهای دیگری از دنیا نیز طی دو دهه اخیر، قوانینی برای بحث مدیریت مصرف در ساختمانها وضع شده است که آسانسور نیز یکی از مواردی است که در آن قوانین مورد توجه قرار گرفته اند. در کشور آمریکا استاندارد پیشرو در طراحی محیطی و انرژی یا به اختصار گواهی نامه لید (LEED) استاندارد حوزه تهویه مطبوع و مرجع انتخاب ساختمانهای سبز (Green Building) می باشد. در سال ۱۹۹۸ اولین ویرایش گواهینامه لید برای ارزیابی ساختمانهای سبز مورد استفاده قرار گرفت. طی سالیان گذشته بارها این گواهینامه ویرایش شده است. این گواهینامه در سال ۲۰۰۰ از طرف انجمن ساختمانهای سبز آمریکا گسترش یافته است. گواهینامه LEED برای هر نوع ساختمانی و با هر ابعادی صادر می شود. گواهینامه LEED یک ارزیابی سه مرحله ای را برای مهمترین ویژگی هایی که یک ساختمان را سبز می سازد پیشنهاد می دهد. گواهینامه LEED یک سیستم امتیازی است. پروژه های ساختمانی برای اینکه معیارهای ویژه ساختمان های سبز را داشته باشند و به عنوان یک پروژه سبز شناخته شوند می بایست امتیازهای گواهینامه لید را بدست آورند. این پروژه ها می بایست در هفت معیار پیشنهادی سخت گیرانه آنها را کسب کرده تا در ادامه بتوانند امتیازهای این معیارها را کسب کنند. مشابه گواهینامه LEED در بریتانیا برییم (BREEAM) که مختصر عبارت (BRE Environmental Assessment Method) می باشد، مورد استفاده قرار می گیرد. این استاندارد، روش و استاندارد ارزشیابی کیفی ساختمان از دیدگاه پایداری و مصرف انرژی است. این روش یا استاندارد پر کاربردترین و طولانی ترین روش تدوین شده است که توسط ۵۰ کشور به رسمیت شمرده می شود و مورد استفاده قرار می گیرد. در کشور ژاپن گواهی (CASBEE (Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency) مدیریت مصرف انرژی در ساختمان را مورد ارزیابی قرار می دهد. مشابه این ارزیابیها در کشور سنگاپور از سال ۱۹۹۹ سازمان The Building and Construction Authority مسوول مدیریت مصرف در ساخت و سازها می باشد. در آوریل ۲۰۰۸، یک نسخه اصلاح شده از قانون حفاظت انرژی چین برای صرفه جویی در انرژی از تجهیزات ویژه با مصرف بالای انرژی که مربوط به آسانسور و پله برقی است وارد شده است. همچنین از اواخر سال</p>		

 <p>وزارت نیرو سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی برق (ساتبا)</p>  <p>شرکت توانیر</p>	<p style="text-align: center;">فرم تشریح پروژه</p> <p style="text-align: center;">CoRFP33-3</p>	
	<p>تدوین دستورالعمل حداقل مشخصه‌های فنی سیستم موتور درایو آسانسور و پله برقی</p>	<p>عنوان پروژه:</p>
	<p>انتقال و توسعه دانش فناوری درایوهای الکتروموتورهای صنعتی</p>	<p>عنوان طرح:</p>
	<p>مرکز موتورهای الکتریکی پیشرفته</p>	<p>واحد اجرایی:</p>
<p>۲۰۱۴ یک استاندارد برای حداقل مشخصه های موتورهای مغناطیس دائم مورد استفاده در ماشینهای مغناطیس دائم در این کشور اجباری شد. در کشور هنگ کنگ نیز از سال ۲۰۰۹ قوانینی در مورد حداقل انرژی مورد استفاده در ساختمان وضع شده است.</p> <p>از طرف دیگر بر اساس بررسی های بعمل آمده در کشور ما نیز از سال ۱۳۹۴، برخی از سازمان های نظام مهندسی استانها طی تفاهم نامه هائی با شرکت های توزیع برق استان مربوطه، الزام به نصب درایو برای موتور آسانسورها کرده اند. در استاندارد ملی آسانسور به شماره (۱۳۹۴) ۱-۶۳۰۳ نیز در یک بند بصورت کلی اشاره به استفاده از درایو با هدف کنترل سرعت آسانسور از منظر حفظ ثبات و ایمنی گردیده لیکن به موارد بسیار با اهمیتی نظیر میزان مصرف انرژی، آلودگی هارمونیک و ... اشاره نشده است. همچنین تدوین برچسب انرژی بر مبنای استانداردهای ایزو و VDE نیز طی پروژه ای با مدیریت پژوهشگاه نیرو در حال انجام است اما این استانداردها به نوع محرکه آسانسورها نپرداخته اند و منحصر بر مبنای انرژی و بدون رویکرد فناوری انجام می شود و هیچ الزاماتی مربوط به حداقل شاخصهای الکتریکی موردنیاز برای اتصال به شبکه برق، اختلالات کیفی برق نظیر هارمونیک، ضریب توان و EMC ندارد. در حالیکه در دستورالعمل مورد نظر، حداقل شاخص های فنی موتور و درایو، شاخصهای کیفی موردنظر جهت اتصال به شبکه توزیع، شاخصهای حفاظت الکتریکی، نوع فناوری و سیستم کنترلی آنها ذکر و حداقل مقادیرهای آنها ذکر خواهد شد.</p> <p>لذا با توجه به فقدان دستورالعمل جامع برای مراعات حداقل مشخصه های فنی لازم برای موتور و درایو آسانسور از قبیل بازدهی، پارامترهای هارمونیک، تداخل الکترومغناطیسی و...، و با توجه به کسب موافقت اولیه مراجع ذیربط شامل سازمان انرژی های تجدیدپذیر و بهره وری انرژی برق، دفتر صنایع برق و الکترونیک وزارت صنعت، معدن و تجارت، دفتر مدیریت مصرف و دفتر تحقیقات و توسعه فناوری شرکت توانیر، بخش انرژی مرکز همکاریهای فناوری و نوآوری ریاست جمهوری، دفتر تدوین و ترویج استاندارد سازمان ملی استاندارد ایران و گروه تخصصی برق سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور تهیه و تدوین یک دستورالعمل مناسب در این زمینه می تواند به عنوان مرجع مورد استناد مورد استفاده دستگاههای اجرایی نظیر سازمان نظام مهندسی، شرکتهای توزیع، سازمان گمرک و ... نیز قرار بگیرند.</p> <p>از نتایج این دستورالعمل الزام همه سازندگان واحدهای ساختمانی در همه استان ها به نصب درایو بر روی آسانسور با هدف کاهش مصرف انرژی و حفظ حداقل مشخصه های فنی و همچنین الزام استفاده از فناوری گیرلس در ساختمان هائی که سهم مصرف انرژی الکتریکی آسانسور نسبتا بالا می باشد (نظیر آسانسورهای پر تردد و با ظرفیت بار بالا در مجتمع های تجاری و اداری و برج های مسکونی). در این ارتباط لازم بذکر است که بازدهی نسل جدید آسانسورهای گیرلس بیش از ۹۰ درصد بوده در حالیکه بازده فناوری های موجود در حدود ۵۰ درصد می باشد). تدوین، ابلاغ و اجرای این دستورالعمل علاوه بر کاهش مصرف انرژی باعث افزایش طول عمر آسانسور، افزایش ایمنی و ارتقاء کیفیت زندگی خواهد شد.</p> <p>بنابراین از آنجاییکه در کشور قوانین مناسبی در مورد مدیریت مصرف انرژی در ساختمان وجود ندارد و همانطور که در بالا اشاره شد در تمام این قوانین و گواهینامه ها نکات فنی قابل ملاحظه ای در مورد آسانسور و همچنین در مورد پله برقی ذکر شده است، بنابراین می توان در یک گام رو به پیش یک دستورالعمل مناسبی در مورد این تجهیزات مورد استفاده در ساختمانها تصویب کرد که امکان استفاده از فناوریهای به روز را در کشور شتابان کند.</p> <p style="text-align: right;">نتایج مورد انتظار و دستاوردهای جانبی :</p> <p>ابلاغ یک دستورالعمل مناسب در زمینه موتور و درایو مورد استفاده در تابلوی آسانسور</p>		

 <p>وزارت نیرو سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی برق (ساتبا)</p>  <p>شرکت توانیر</p>	<p style="text-align: center;">فرم تشریح پروژه</p> <hr/> <p style="text-align: center;">CoRFP33-3</p>	 <p>رشد گاه نیرو</p>
	<p>تدوین دستورالعمل حداقل مشخصه‌های فنی سیستم موتور درایو آسانسور و پله برقی</p>	<p>عنوان پروژه:</p>
	<p>انتقال و توسعه دانش فناوری درایوهای الکتروموتورهای صنعتی</p>	<p>عنوان طرح:</p>
	<p>مرکز موتورهای الکتریکی پیشرفته</p>	<p>واحد اجرایی:</p>
<p>بالارفتن کیفیت زندگی از طریق بالارفتن ایمنی، آرامش استفاده کنندگان کاهش مصرف انرژی در ساختمانها افزایش طول عمر سیستم کنترل آسانسور و پله برقی کاهش آسیبهای مکانیکی آسانسور و پله برقی</p> <p style="text-align: center;">شرح خدمات پیشنهادی اولیه به شرح زیر می باشد:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱- بررسی تمامی تولیدات موتور و درایو آسانسورها و پله برقی در ایران و کشورهای معتبر و گواهی های آنها <ol style="list-style-type: none"> ۱-۱- بررسی تولیدات موتور و درایو آسانسورها ۱-۲- بررسی تولیدات موتور و درایو پله برقی ۲- بررسی استانداردها و دستورالعملهای مهم مرتبط با موتور و درایو آسانسور و پله برقی <ol style="list-style-type: none"> ۲-۱- بررسی استانداردها و دستورالعملها ۲-۲- استخراج موارد مورد نیاز در آسانسورها و پله برقیها مرتبط با موتور و درایو ۳- استخراج یک پیش نویس دستورالعمل مناسب برای موتور و درایو آسانسور و پله برقی با هدف کاهش مصرف انرژی و تعیین حدود مناسب مشخصه های فنی مانند هارمونیکها و EMC و ... برای اتصال به شبکه (شرح هدف اصلی) <ol style="list-style-type: none"> ۳-۱- استخراج پارامترهای لازم جهت وارد کردن در پیش نویس ۳-۲- تدوین پیش نویس ۴- برگزاری سمینار نهایی با حضور ذی نفعان و انجام اطلاع رسانی <p>تبصره ۱: باید توجه داشت که برای دقیق تر شدن و ضمانت اجرایی پیدا کردن دستورالعمل نهایی، این پروژه تحت نظارت کمیته فنی مشتمل از نمایندگان دستگاههای حاکمیتی نظیر سازمان انرژی های تجدیدپذیر و بهره وری انرژی برق، دفتر صنایع برق و الکترونیک وزارت صنعت، معدن و تجارت، دفتر مدیریت مصرف و دفتر تحقیقات و توسعه فناوری شرکت توانیر، بخش انرژی مرکز همکاریهای فناوری و نوآوری ریاست جمهوری، دفتر نظارت بر اجرای استاندارد سازمان ملی استاندارد ایران و گروه تخصصی برق سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور و نمایندگان دستگاههای غیرحاکمیتی نظیر خبرگان بخش های خصوصی حوزه آسانسور و پله برقی، اساتید دانشگاه، انجمنهای صنفی مرتبط با تولیدکنندگان آسانسور و پله برقی و موتور و درایو آنها و همچنین انجمنهای تعمیرکاران موتور و درایو انجام می گردد. لذا ضروری است که تیم اجرا حداقل ماهی یکبار روند انجام پروژه را ارایه و مسیر اجرای پروژه را مطابق با نظرات کمیته فنی اصلاح نماید.</p> <p>تبصره ۲: مدت زمان اجرای پروژه حداکثر ۹ ماه تخمین زده می شود.</p>		
<p style="text-align: center;">مشخصات محصول نهایی (خروجی مورد انتظار):</p> <p>محصول نهایی یک دستورالعمل خواهد بود که موارد زیر در آنها با آدرس دهی مناسب استاندارد آمده است:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مشخصه های فنی موتور و درایو مطابق با رده های مختلف آسانسور شامل بازه توانی، بازه ولتاژی مورد قبول، کلاسهای IE مربوط به موتور و درایو و IES مربوط به موتور درایو مورد قبول، توابع حفاظتی آنها، الزامات کیفیت برق (هارمونیک، EMC و ضریب توان مجاز)، نوع سیستمهای کنترلی مجاز، شرایط محیطی مورد قبول 		