



طرح های نوآورانه مبتنی بر مسائل مدیریت شهری

وَاللَّهُ أَعْلَمُ



عنوان : طرح های نوآورانه مبتنی بر مسائل مدیریت شهری شهرداری مشهد

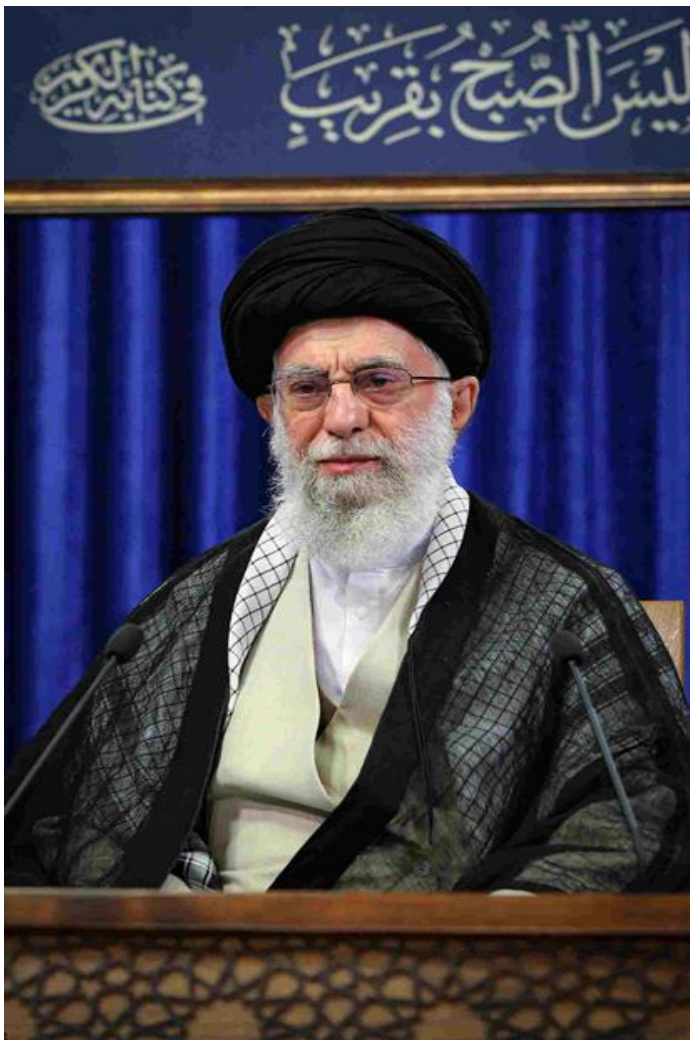
تهیه کننده : دفتر خلاقیت و نوآوری شهری شهرداری مشهد

ناظر کیفی : سید رحمان میرزائیان

همکاران : مجتبی مجد ، غلامرضا عباس زاده ، هدایت رضائیان، فرزانه مجریان، علی قهرمانی، پریا دریا، جواد یغما،

کیومرث خوش قامت

تاریخ انتشار : تیرماه ۱۴۰۴



نوآوری در کلام رهبری

اگر میخواهید پیشرفت ادامه پیدا کند، باید نوآوری را هدف خودتان قرار بدهید؛ متمرکز بشوید روی نوآوری. در سازوکارهای رایج نباید متوقف بشوید. ابتکار و نوآوری حدّ یقف ندارد. نوآوری لازم است.



توجه به خلاقیت و نوآوری در تمام سازمان های موفق دنیا امری بدیهی است در دوره جدید مدیریت شهری " دفتر خلاقیت و نوآوری " ایجاد شد تا ضمن توجه به یافتن نظام مسائل شهری، با بهره گیری از ظرفیت های موجود از جمله نخبگان ، فرهیختگان و شرکت ها دانش بنیان، راه کارهای اجرایی و عملیاتی را در ابر سازمان شهرداری مشهد ارائه نماید .

به برکت وجود حضرت علی ابن موسی الرضا (ع)،شهر مشهد در حوزه خلاقیت و نوآوری نیز هم چون بسیاری از حوزه ها در جایگاه ویژه ای در کشور قرار دارد و امید است که در سال ۱۴۰۳ بتوانیم ضمن راه اندازی دبیرخانه کمیته خلاقیت و نوآوری کلانشهرها در مشهد، شبکه ارتباطی مشخصی در ارتباط با فرهیختگان و نخبگان شهر که به راستای سرمایه های ارزشمند این شهر هستند نیز ایجاد کنیم و این با همراهی تمام ارکان زیست بوم نوآوری و خلاقیت شهر مشهد میسر خواهد شد تا در آینده ای نزدیک به شهری خلاق و نوآور پایدار دست یابیم.

محمد رضا قلندر
شهردار مشهد مقدس



امروزه شهرهای دنیا به دنبال یافتن شیوه های بهتر مدیریت شهری و حل مسائل شهرها برای فراهم آوردن شرایط زندگی بهتر برای ساکنان خود و دستیابی به توسعه پایدار متوازن هستند. "توسعه پایدار متوازن" که مستلزم تامین نیازهای اساسی و گسترش فرصت ها برای برآوردن خواست تمام اقشار جامعه برای زندگی بهتر باشد و در هر سه بعد مسئولیت زیست محیطی، همبستگی اجتماعی و کارای اقتصادی اثر گذار است. از مهمترین راهکارها در کلانشهرهای سراسر دنیا **مراکز نوآوری شهری** هستند که رسالت آنها شناسایی و حل مسائل شهری با استفاده از ظرفیت شهروندان نوآور و خلاق از طریق پرورش ایده های خام، تسهیل و شتابدهی شکل گیری استارتآپ هاست.

شهرداری مشهد نیز با قرار گرفتن در حلقه اول این اکوسیستم با هدایت نخبگان و متخصصان به حل مسائل شهری و شکل گیری ایده های نوآورانه حوزه مدیریت شهر و با حمایت از این نوع کسب و کارهای فناورانه و نوآورانه نقش پیشران در توسعه اکوسیستم را بر عهده دارد.

در همین راستا با احداث کارخانه نوآوری شهری شهرداری مشهد به طور دقیق به این مهم توجه داشته و با رویکرد شناسایی و حل مسائل شهری مبتنی بر دانش و نوآوری سعی دارد در تحقق اهداف چشم انداز شهر مشهد در دستیابی به شهری پایدار و هوشمند، رشد بهره وری در سرمایه گذاری و توسعه اقتصاد دانش بنیان، ارتقای جایگاه عناصر فعال در حوزه دانش در جایگاه ملی و بین المللی شهر مشهد با ایجاد شرایط هم افزای رقابتی، جذب و حفظ سرمایه انسانی خلاق و شایسته در برنامه های کلان و اساسی خود اقدام نماید.

جمال حسن بارانی

معاون برنامه ریزی و توسعه سرمایه انسانی



شهرها امروز با مسائل و مشکلات فراوانی روبه رو هستند اما هیچ گاه نخواهند توانست همه این مشکلات را شناسایی و رفع کنند، بلکه می کوشند با رصد و شناسایی دقیق مسائل و مشکلات و تدقیق ابعاد مختلف آن، آنها را اولویت بندی کنند و با استفاده از ابزار مختلف در جهت رفع آن برآیند.

شهرداری مشهد عنوان یکی از متولیان اصلی شهر و مدیریت شهری در این مسیر قدم نهاده است و با تدوین نظام نامه های مسئله یابی و روش های حل مسئله می کوشد این فرایندها را با جمع آوری داده ها و رصد اطلاعات شهر و در قالب های مختلف حل کند. استفاده از پژوهش و مطالعات، بهره گیری از تجارب متناظر جهانی در قالب بومی سازی و ... از مسیرهای رسیدن به این مهم به حساب می آید. اما در دنیای امروز و سازمان های امروزی مسیر و کلید اصلی آن را با ید در خلاقیت و نوآوری جستجو کرد.

جایی که تجربه، و دانش به کمک آمده است تا راه حلی بدیع و نوآورانه در حل مسائل تجلی یابد و مسیر رشد و توسعه شهر به بهترین وجه شکل بگیرد.

استفاده ایده های جدید صرفاً به ظرفیت درونی شهرداری معطوف نشده و بهره گیری از نخبگان شهر، طبقه خلاق و شرکت های دانش بنیان به عنوان یک اصل در این مجموعه شناخته شده است.

ما در دفتر خلاقیت و نوآوری شهری تلاش خواهیم کرد ضمن فرهنگسازی در این حوزه به عنوان یک وظیفه در راستای ارتقای فرهنگ شهروندی در بین شهروندان زمینه ساز تسهیل ارتباط بین شرکت ها و بدنه شهرداری باشیم و به عنوان یک قطب اصلی در شبکه نوآوری شهری در سطح کشور و در قالب کارخانه نوآوری و فناوری در راستای رفع مسائل و مشکلات شهر و دستیابی به شهری پایدار برداریم. امید است با همراهی، هماهنگی و هم فکری شما پیش گامان عرصه های خلاقیت و نوآوری این مسیر را به بهترین شکل پشت سر بگذاریم و قله های موفقیت را در سایه عنایت امام مهربان ی ها فتح کنیم.

سید رحمان میرزائیان

مدیر کل دفتر خلاقیت و نوآوری شهری شهرداری مشهد



برای کسب اطلاعات بیشتر با امور نوآوری شهری مرتبط تماس بگیرید .

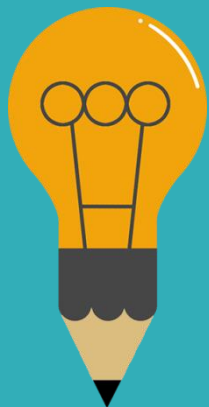
- ۱ - آقای علی قهرمانی، مسئول محترم امور نوآوری های شهری حوزه عمران و حمل و نقل (داخلی ۳۱۲۹۵۴۵۲)
- ۲ - آقای جواد یغما، مسئول محترم امور نوآوری های شهری حوزه هوشمندسازی، مدیریت و اقتصاد شهری (داخلی ۳۱۲۹۵۴۶۵)
- ۳ - خانم پریا دری، مسئول محترم امور نوآوری های شهری حوزه شهرسازی و خدمات شهری (داخلی ۳۱۲۹۲۱۴۷)
- ۴ - آقای کیومرث خوش قامت، مسئول محترم امور نوآوری شهری در حوزه فرهنگی، اجتماعی و زیارت (داخلی ۳۱۲۹۵۱۸۷۱)



حوزه عمران، حمل و نقل و ترافیک

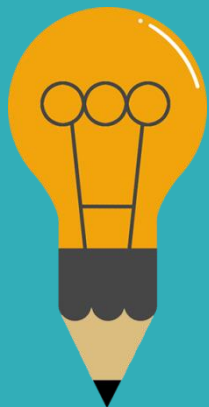
طراحی و ساخت گیربکس دنده اتومات دوچرخه های اشتراکی

مسئله طراحی و ساخت گیربکس دنده اتومات برای دوچرخه‌های اشتراکی، نیازمند ایجاد سیستمی کاملاً محصور و مستحکم است که در برابر استفاده سنگین، شرایط جوی متغیر، و ضربات احتمالی مقاوم باشد. چالش اصلی، ترکیب اتوماسیون هوشمند (با حسگرهای سرعت، کادنس، یا شیب برای تعیین دنده بهینه) با مکانیزم تعویض دنده‌های فوق‌العاده بادوام است که نیاز به تنظیم مکرر نداشته باشد. این سیستم باید ضمن حفظ قابلیت اطمینان بالا و نیاز به نگهداری حداقلی (به دلیل ماهیت غیرشخصی دوچرخه‌های اشتراکی)، وزن و پیچیدگی کلی را به حداقل برساند تا بر قابلیت پدالزنی و مانورپذیری تأثیر منفی نگذارد. تامین انرژی پایدار برای الکترونیک و عملگرها (باتری یا دینام) و یکپارچه‌سازی همه اجزا در فضای محدود فریم یا چرخ، بدون ایجاد ایرادهای آیرودینامیکی یا امنیتی، از دیگر ابعاد حیاتی این مسئله مهندسی است. هدف نهایی، ارائه تجربه‌ای روان و بدون دردسر برای کاربران متنوع با سطوح مهارت و قدرت مختلف است.



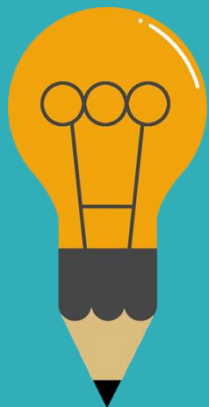
تامین قفل هوشمند دوچرخه اشتراکی بایدو (باتوجه به هزینه های بالای قفل های فعلی)

سامانه دوچرخه اشتراکی بایدو در راستای کاهش آلودگی هوا و ایجاد بستر مناسب و معرفی مد جدید حمل و نقلی در کشور و با تعداد ۱۷۰۰ دوچرخه و ۱۶۹ ایستگاه دوچرخه در سطح شهر مشهد، توانسته است مخاطبان زیادی را به خود جذب نماید. عموم شهروندان می‌توانند با نصب اپلیکیشن «شهر من» بر روی تلفن همراه خود، وارد بخش دوچرخه اشتراکی در آن شوند. پس از ایجاد حساب کاربری و ارائه درخواست استفاده از سامانه مربوطه، افراد می‌توانند با دسترسی به این سیستم، از هر یک از ایستگاه‌های سطح شهر دوچرخه را دریافت کرده و پس از طی مسیر، آن را در نزدیک‌ترین ایستگاه به مقصد خود پارک کنند. برای استفاده از این دوچرخه‌ها، با اسکن کیوآرکد اختصاص یافته به هر دوچرخه توسط تلفن همراه شخص، قفل دوچرخه باز شده و قابل استفاده است. این قفل هوشمند، قابلیت کنترل از راه دور را نیز دارد و امکان باز کردن، بستن و فعال کردن سیستم امنیتی آن از طریق اینترنت وجود دارد، اما یکی از مسائل مهم پیش روی توسعه ناوگان دوچرخه های اشتراکی، تامین قفل های هوشمند به عنوان مهم ترین قطعه استفاده شده در ناوگان فعلی می باشد. عدم پشتیبانی مناسب از قفل های خریداری شده، نبود نمونه داخلی، نوسانات نرخ ارز، وابستگی به کشورهای دیگر و... از جمله مسائل مربوط به قفل هوشمند می باشد؛ لذا طراحی قفل هوشمند داخلی با مشخصات فنی مورد نیاز، یکی از مهم ترین مسائل پیش روی توسعه ناوگان را برطرف خواهد کرد.



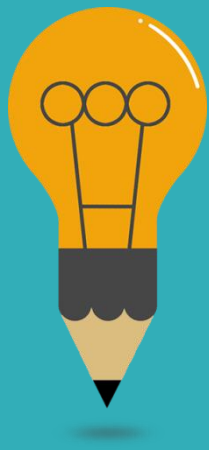
مهندسی معکوس و ساخت موتور ترکشن ناوگان خط ۱

تأمین نیروی رانش قطار و انتقال آن به چرخ ها توسط موتورهای ترکشن صورت می گیرد. تبدیل انرژی الکتریکی به مکانیکی در حالت موتوری و انرژی مکانیکی به الکتریکی در حالت ژنراتوری و بازگشت ولتاژ به شبکه تغذیه قطار از جمله دو پارامتر اصلی رفتاری موتورهای ترکشن می باشد. موتورهای ترکشن ناوگان خط یک ساخت شرکت زیمنس آلمان می باشند و مهندسی معکوس و بومی سازی آن مدنظر است. این موتورها از نوع القایی آسنکرون و سه فاز و شش قطبی بوده و به صورت عرضی در محل بوژی های قطار نصب می گردند. خروجی موتورها در قست D-end به گیربکس انتقال داده میشود. موتورها دارای قابلیت خود تهویه، توسط فن داخلی نصب شده در قسمت انتهایی N- end، به منظور خنک نگهداشتن بدنه موتور می باشند.



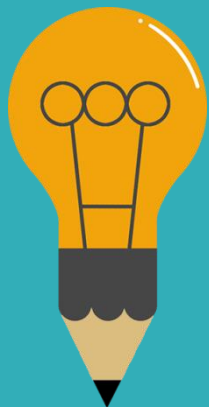
طراحی و ساخت جاروبرقی برای نظافت اتوبوس در مشهد

این پروژه، با هدف پاسخگویی به چالش‌های منحصر به فرد نظافت فضاهای داخلی اتوبوس‌های شهری و برون‌شهری شکل گرفته است. این ابتکار به دنبال طراحی و تولید دستگاهی تخصصی و سفارشی‌سازی شده است که بتواند به‌طور کارآمد با محدودیت‌های فضایی داخل اتوبوس (نظیر صندلی‌های فشرده، راهروهای باریک، پله‌ها و زوایای دسترسی سخت) سازگار شده و آلودگی‌های ریز و درشت (خاک، خرده‌زباله، مو، شن و ماسه) را جمع‌آوری کند. این جاروبرقی احتمالاً باید ویژگی‌هایی مانند ابعاد جمع‌وجور، قدرت مکش بالا، قابلیت‌های مانور عالی (مانند چرخش‌پذیری بالا یا شلنگ‌های بلند و انعطاف‌پذیر)، فیلتراسیون پیشرفته برای جلوگیری از انتشار گردوغبار به هوا، و منبع تغذیه مناسب (باتری با دوام یا سازگار با برق اتوبوس) داشته باشد.



مهندسی معکوس، طراحی و ساخت ۱۲ عدد آمپدانس باند سیگنالینگ خط دو

امپدانس باند، وسیله ای با مقاومت کم و با راکتانس نسبتاً بالا می باشد که برای فراهم نمودن یک مسیر پیوسته برای برگشت جریان ترکشن به پست کشش در حوالی ایستگاه مترو و قطارشهری بکار می رود. باتوجه به خارجی بودن این تجهیزات و محدودیت در تأمین قطعات، مهندسی معکوس و ساخت آن مدنظر است. وظیفه اصلی امپدانس باند این است که عبور جریان سیگنالینگ را محدود نماید اما امکان عبور جریان تراکشن را فراهم سازد. خاصیت امپدانس باند این است که امپدانس کمتری را برای جریان DC در طول ریل و امپدانس بالایی را برای جریان AC در عرض ریل موجب می شود. دلیل استفاده از امپدانس باند در راه آهن برقی و مترو، ایجاد اتصال بین بخش های عایق شده ریل می باشد. معمولاً یک خط راه آهن برقی به بلوک هایی تقسیم می شود، با استفاده از امپدانس باند بین این بلوک ها ارتباط برقرار می شود تا مسیر عبور جریان ترکشن به پست کشش فراهم شود.



مهندسی معکوس و ساخت بردهای آسانسورهای خط ۲ (بردهای تیسن کروپ خط ۱ و ۲)

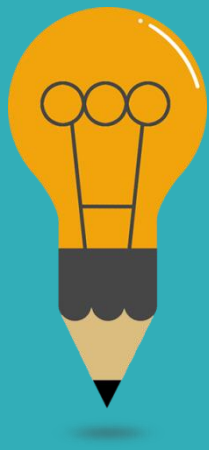
باتوجه به تولید خارجی این آسانسورها و محدودیت در خرید و تامین تجهیزات بردهای آسانسورهای، مهندسی معکوس و ساخت آن مورد نیاز است که شامل چند برد مختلف می باشد:

۱- برد اصلی: این برد برای انتقال افراد و محصولات بین طبقات مختلف یا ساختمان ها استفاده می شود.

۲- برد کمکی: این برد برای کمک به برد اصلی و انتقال افراد و محصولات در مواقع نیاز استفاده می شود.

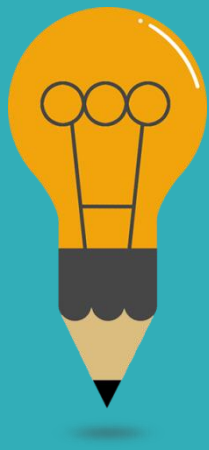
۳- برد اضطراری: این برد برای استفاده در مواقع اضطراری و نیاز به انتقال سریع افراد و محصولات طراحی شده است.

۴- برد سفر: این برد برای انتقال افراد و محصولات در مسیرهای طولانی و مختلف استفاده می شود.



طراحی و ساخت سیستم اتوماتیک قطار ATO خط ۱

سیستم ATO مترو به منظور صرفه جویی در مصرف انرژی و بهره برداری با آرامش مسافر در طول سفر، کاهش خطای انسانی در حین راهبری و همچنین رسیدن به نظم سیستمی در طول ساعات بهره برداری تجاری، مورد نیاز و دارای اهمیت می باشد. با توجه به عدم راه اندازی سیستم مذکور علیرغم نصب تجهیزات سخت افزاری در طول مسیر خط ۱ شرکت بهره برداری قطار شهری مشهد، نیاز به راه اندازی و استفاده از این سیستم حیاتی در زمان بهره برداری از ضرورت بالایی برخوردار می باشد.



مهندسی معکوس و ساخت مجموعه بردهای الکترونیکی آسانسورهای برند Canny

باتوجه به خارجی بودن تجهیزات و مشکلات در تامین قطعات و هزینه بالای آن، بومی سازی آن، مورد نیاز می باشد. بردهای مذکور شامل موارد زیر است:

برد اصلی تابلو (MAIN BOARD): برد اصلی تابلو، نقش کنترل تمامی تجهیزات آسانسور را بر عهده دارد.
برد انکدر (ENCODER BOARD): بُرد شمارنده و مدیریت پالس‌های انکدر می‌باشد.

برد رویزیون تابلو (REVISION BOARD): برد رویزیون تابلو، جهت دریافت و صدور سیگنال‌های کنترلی کاربرد دارد.

برد رویزیون کابین (REVISION BOARD): برد رویزیون کابین نقش تجمیع کننده سیگنال‌های کابین آسانسور را بر عهده دارد.

برد یکسو کننده (RECTIFIER BOARD): برد مذکور نقش تثبیت کننده ولتاژ را برعهده دارد.



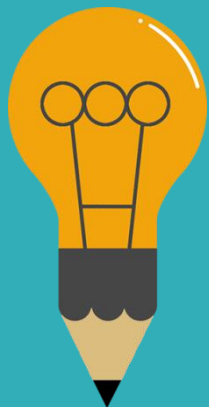
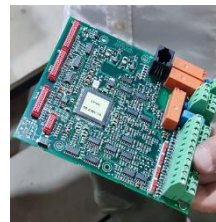
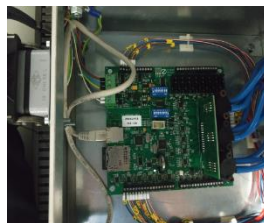
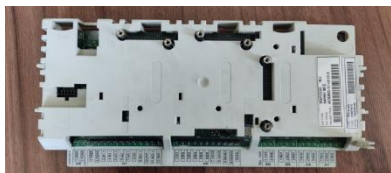
مهندسی معکوس برد های الکترونیکی و کنترلی درایو فن تهویه

طراحی و ساخت مجموعه ای از بردهای الکترونیکی با شرح وظایف زیر مورد نیاز می باشد:

برد INU: برد مذکور طبق سیگنال دریافتی فرمان استارت / استپ درایو را صادر می کند. این برد علاوه موارد کنترلی درایو دارای ورودی و خروجی های درایو می باشد و از طریق یک کارت فیبر نوری به مدار کنترلی IGBT متصل می گردد.

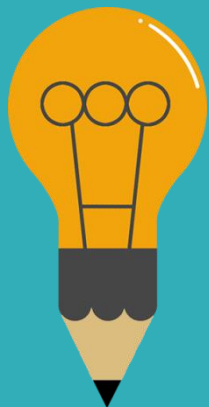
برد الکترونیکی ZMDAQ: برد مذکور وظیفه جمع آوری اطلاعات از سنسورهای اختلاف فشار هوا و دما و آماده سازی اطلاعات برای PLC را دارد این برد در فن های تهویه تونل نصب می باشد که بنا به اهمیت فن ها در مواقع حریق آماده به کار بودن این تجهیز از اولویت بالایی برخوردار می باشد.

برد کنترلی درایو EMOTRON: برد مذکور مربوط به قسمت کنترل درایو امپرون می باشد و درایو وظیفه راه اندازی الکتروموتور فن تهویه تونل را به عهده دارد. این برد در فن های تهویه تونل نصب می باشد که بنا به اهمیت فن ها در مواقع حریق آماده به کار بودن این تجهیز از اولویت بالایی برخوردار می باشد.



طراحی و ساخت دستگاه وینچ شبکه بالا سری خط ۱

شبکه بالاسری جهت استفاده در خطوط ریلی شهری و به منظور جمع آوری و نصب هادی های مسی روی خطوط شبکه بالاسری در خط یک قطار شهری مشهد مورد استفاده می باشد و ابزاری است که جهت پیچش یا باز کردن سیم مسی به /از روی یک قرقره فلزی یا چوبی استفاده می شود. عملکرد این دستگاه می تواند به صورت هیدرولیکی یا سرو مکانیکی باشد که با توجه به هزینه های بالای تامین تجهیزات، طراحی و ساخت آن، مورد نیاز می باشد.



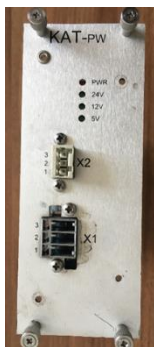
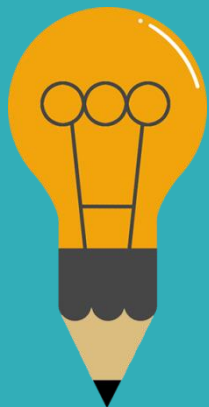
طراحی و ساخت (DDU تبدیل به PIS) قطار های خط ۲ شرکت بهره برداری قطار شهری مشهد

طراحی و ساخت مجموعه ای از بردهای الکترونیکی با شرح وظایف زیر مدنظر است:
IR-NVR module

این کارت دارای چهار عدد هارد دیسک به ظرفیت هر یک (TB۲) برای ذخیره سازی تصاویر دوربین های سالن مسافری می باشد، هریک از این هارد دیسک ها به تفکیک تاریخ، سالن مسافری و شماره دوربین، تصاویر را ذخیره و همچنین پردازشگر مرکزی سیستم PIS قطار نیز بر روی این برد نصب می گردد.

برد Power: برد تغذیه IR ولتاژ ۲۴ و ۱۲ و ۵ ولت سایر بردهای نصب شده بر روی IR را تامین می کند.

برد IR-Switch: IR (Interface Rack) تجهیز اصلی سیستم PIS می باشد و مسئول ارتباط با سیستم TCMS و رادیو می باشد، کلیه عملکردهای سیستم PIS از جمله نمایش و ذخیره دوربین های قطار، اعلام ایستگاه و ارتباط با مسافر و ... را برعهده دارد.



مهندسی معکوس و ساخت سیستم چراغ های جلوی ناوگان خط دو

باتوجه به خارجی بودن تجهیزات و مشکلات در تامین قطعات و هزینه بالای آن، بومی سازی آن، مورد نیاز می باشد که شامل ساخت سیستم چراغ های چپ و راست جلوی ناوگان خط دو است و شامل اجزای زیر است:

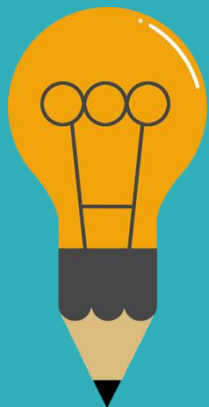
۱- طلق چراغ جلو راست و چپ (Headlight Cover R & Headlight Cover L)

۲- بدنه اصلی/کاسه چراغ جلو راست و چپ (Headlight Container R & Headlight Container L)

۳- رفلکتور چراغ جلو A

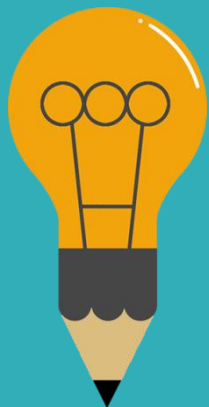
۴- رفلکتور چراغ جلو B

۵- حلقه / رینگ نگهدارنده رفلکتور B



مهندسی معکوس، ساخت و تولید کندانسور تهویه کابین راهبری ناوگان خط یک

باتوجه به خارجی بودن تجهیزات و مشکلات در تامین قطعات و هزینه بالای آن، بومی سازی آن، مورد نیاز می باشد. سیستم تهویه مطبوع کابین راهبری، وظیفه تأمین هوای خنک و مطبوع داخل کابین راهبر قطار (Driver) را برعهده دارد. کویل کندانسور این سیستم، حرارت داخل سیکل تبرید را به محیط بیرون تخلیه می نماید. کویل کندانسور حرارت مبرد داغ داخل لوله های مسی که در فاز گازی یا سوپرهیت است را گرفته و به هوای در حال عبور از روی کویل کندانسور، منتقل می کند. در شکل ۱ کویل کندانسور نشان داده شده است.



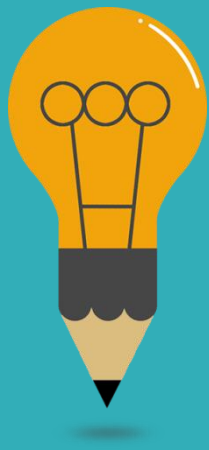
مهندسی معکوس و ساخت قطعات کوپلر ناوگان خط ۱ (مانتینگ و رینگ آب بند)

باتوجه به خارجی بودن قطعات و محدودیت های تامین آن، ساخت قطعات کوپلر ناوگان خط ۱ شامل اجزاء زیر مدنظر می باشد:

۱- پیچ مانتینگ (DELLNER COUPLER) که عملکرد آن، اتصال مجموعه کوپلر قطار به قطعه Plate Attachment بوده و در انتهای مجموعه کوپلر متصل به قطعه Plat A نصب می شود.

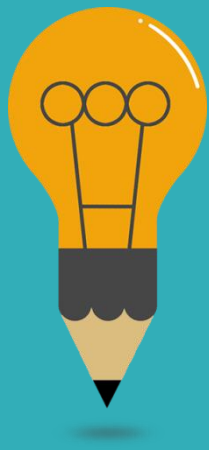
۲- پیچ آزادسازی (DELLNER COUPLER) که عملکرد آن اتصال صفحه واسط (Attachment Plate) به واگن است و بر روی صفحه واسط در قسمت زیر واگن نصب می شود.

۳- آب بند (DELLNER COUPLER)



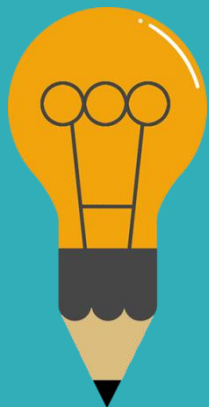
طراحی و ساخت سیستم آزمون و پایش و عملکرد موتورهای دیزلی

این سیستم برای سنجش دقیق، نظارت مستمر و تحلیل عملکرد موتورهای دیزلی در شرایط کنترل شده و واقعی طراحی و ساخته می‌شود. هدف اصلی، اندازه‌گیری پارامترهای کلیدی مانند توان، گشتاور، مصرف سوخت ویژه، دماهای مختلف (آب، روغن، اگزوز)، فشارهای سیلندر و منیفولد، و انتشار آلاینده‌ها (دوده، NO_x , CO , HC) است. سیستم با شبیه‌سازی بارهای گوناگون (با استفاده از دینامومتر) و ثبت همزمان داده‌ها، امکان ارزیابی جامع راندمان، پایداری، تطابق با استانداردها و شناسایی کاستی‌ها را فراهم می‌کند. در نهایت، خروجی این سیستم داده‌های عملکردی حیاتی برای بهینه‌سازی، عیب‌یابی، تحقیق و توسعه و تضمین کیفیت موتورهای دیزلی ارائه می‌دهد.



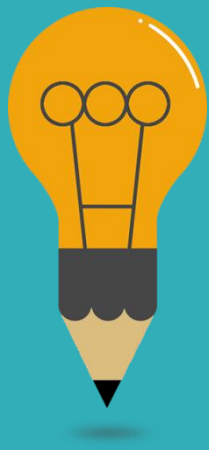
طراحی و ساخت سیستم شبیه‌ساز راهبری ناوگان اتوبوسرانی

با توجه به جایگاه اتوبوسهای شهری در جا به جایی مسافران، کاهش ترافیک و همچنین کاهش پارامترهای زمان انتظار مسافران و زمان سفر، لازم است که راهبری ناوگان توسط رانندگان با دقت و سرعت کامل انجام شود. در این زمینه، با توجه به پیچیدگی و پویایی پدیده های ترافیکی، لازم است که با استفاده از سیستم های شبیه ساز، راهبری ناوگان، توسط افراد تمرین شده و آنها را برای شرایط واقعی و شرایط غیرمنتظره و غیرقابل پیش بینی، آماده نماید.



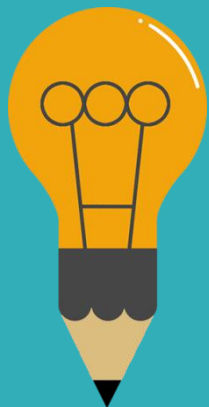
طراحی و ساخت سیستم شناسایی هوشمند تخلفات ناوگان بار

این پروژه با هدف بهبود نظارت و کاهش تخلفات ناوگان حمل و نقل بار از طریق طراحی و ساخت یک سیستم هوشمند مبتنی بر فناوری‌های پردازش تصویر و هوش مصنوعی اجرا می‌شود. سیستم با نصب دوربین‌های هوشمند در نقاط حساس و پرتردد (مانند پایانه‌های بار، معابر اصلی و توقفگاه‌ها)، قادر به شناسایی خودکار تخلفات رایجی مانند توقف‌های غیرقانونی، حمل بارهای غیرمجاز و ترافیکی، و نقض مجوزهای فعالیت مکانی-زمانی است. قابلیت‌های کلیدی شامل پردازش بلادرنگ تصاویر، تشخیص پلاک و تطبیق با سوابق، گزارش‌دهی خودکار به مراجع، و یکپارچه‌سازی با سامانه‌های نظارتی موجود (نظیر پلیس راهور) می‌باشد. نتایج مورد انتظار، افزایش انضباط ناوگان باری، کاهش تخلفات، بهبود ایمنی جاده‌ها و بهینه‌سازی فرایند نظارت است.



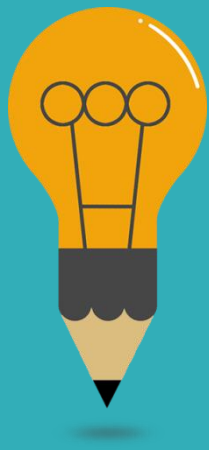
طراحی و ساخت سیستم مدیریت و فرایندهای حمل بار درون شهری مشهد

با هدف ساماندهی حمل و نقل بار و کاهش چالش‌های عمده‌ای مانند ترافیک سنگین، آلودگی هوا و ناکارآمدی لجستیک شهری تعریف شده است. راهکار اصلی، ایجاد یک پلتفرم دیجیتال هوشمند است که از طریق اتصال مستقیم باربرها (عرضه) و فرستندگان کالا (تقاضا) در یک بازار آنلاین، امکان تخصیص بهینه بار را فراهم می‌کند. این سامانه با بهره‌گیری از الگوریتم‌های بهینه‌سازی مسیر، کوتاه‌ترین و کارآمدترین مسیرهای حمل را محاسبه کرده و از ترددهای اضافی و پراکنده ناوگان باری جلوگیری می‌نماید. همچنین پایش لحظه‌ای موقعیت وسایل نقلیه، سیستم اعتبارسنجی و امتیازدهی به کاربران و پرداخت الکترونیک یکپارچه، شفافیت و اطمینان در فرآیند حمل را افزایش می‌دهد. انتظار می‌رود این پروژه منجر به کاهش محسوس ترافیک و آلاینده‌های هوا، افزایش راندمان لجستیک، کاهش هزینه‌های حمل و نقل و کاهش تخلفات در سطح شهر مشهد گردد.



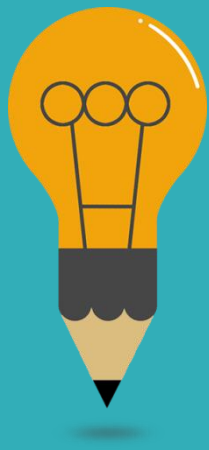
طراحی و پیاده سازی سامانه برخط محاسبه کرایه تاکسی

محاسبه دستی کرایه تاکسی مبتنی بر فاکتورهای پویایی مانند مسافت، زمان، ترافیک، نوع سرویس، و تعرفه‌های پلکانی، پیچیده و مستعد خطاست. عدم شفافیت در محاسبات، چالش اصلی کاربران و پلتفرم‌های تاکسی‌اینترنتی است. این سامانه با ترکیب داده‌های زنده مسیریابی و مدل تعرفه‌های پلکانی، محاسبه کرایه تاکسی را به فرآیندی خودکار، دقیق و قابل اعتماد تبدیل می‌کند. پیاده‌سازی آن زیرساخت ضروری برای توسعه ناوگان‌های هوشمند و افزایش رضایت کاربران فراهم می‌کند.



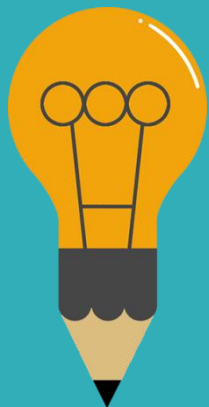
طراحی و ساخت سیستم تامین برق چراغ فرماندهی با استفاده از انرژی های تجدید پذیر با تاکید بر انرژی خورشیدی

این طرح سیستمی هوشمند و مستقل برای تأمین برق چراغ‌های راهنمایی ارائه می‌دهد که وابستگی به شبکه برق شهری و مشکلات ناشی از قطعی برق (مانند ترافیک و تصادفات) را به طور کامل حذف می‌کند. هسته اصلی آن استفاده از پنل‌های خورشیدی پر بازده نصب‌شده بر پایه چراغ است که انرژی را در طول روز جذب و در باتری‌های لیتیومی با ظرفیت بالا و عمر طولانی ذخیره می‌کنند. نوآوری کلیدی در طراحی هیبریدی آن نهفته است که امکان استفاده همزمان از برق شهر (در صورت نیاز) و سیستم مدیریت هوشمند انرژی را فراهم می‌آورد؛ این سیستم مصرف را بهینه کرده و حتی در روزهای ابری، عملکرد بی‌وقفه را تضمین می‌کند. پیاده‌سازی این سامانه کاهش چشمگیر هزینه‌های عملیاتی و نگهداری، افزایش قابلیت اطمینان و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای را به همراه خواهد داشت.



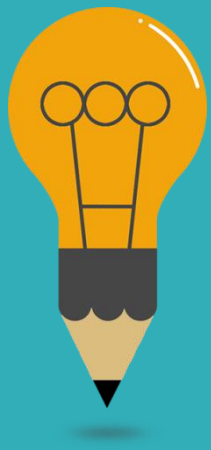
طراحی و ساخت دستگاه تست کابل تقاطع های فرماندهی

هدف از طراحی و ساخت این دستگاه، ایجاد سامانه‌ای خودکار، دقیق و قابل حمل برای عیب‌یابی جامع کابل‌های تقاطع حیاتی در سیستم‌های فرماندهی و کنترل است. دستگاه باید قابلیت تست پارامترهای الکتریکی حیاتی شامل پیوستگی، مقاومت عایقی، اتصال کوتاه، قطعی، امپدانس و تاخیر انتشار سیگنال را در کابل‌های چندرسانه‌ای (مانند Cat6، فیبر نوری، کواکسیال) داشته باشد. طراحی شامل سخت‌افزار مبتنی بر ریزپردازنده برای اندازه‌گیری دقیق، منبع تغذیه ایمن، ادوات اعمال بار و نرم‌افزار تحلیل داده با رابط کاربری ساده است. چالش اصلی، ایمنی عملیاتی (حفاظت در برابر ولتاژهای القایی)، سازگاری با کانکتورهای نظامی متنوع و مقاومت در برابر شرایط محیطی سخت (رطوبت، ضربه، دمای متغیر) می‌باشد. ساخت نمونه نیازمند انتخاب قطعات صنعتی مرغوب، تولید بردهای مدار چاپی مقاوم و تست‌های اعتبارسنجی تحت استانداردهای نظامی (مانند MIL-STD) است. نتیجه نهایی دستگاهی قابل اعتماد، سریع و کاربرپسند برای تضمین سلامت ارتباطات حیاتی می‌باشد.



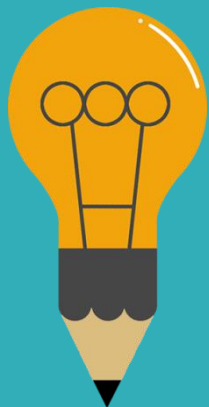
طراحی و پیاده سازی سیستم برداشت اطلاعات ترافیکی معابر با قابلیت ارتباط با سیستم کنترلر تقاطع ها

طراحی و پیاده سازی یک سیستم یکپارچه برای برداشت خودکار و لحظه ای اطلاعات ترافیکی (مانند حجم تردد، سرعت، شناسایی ناوگان) از معابر شهری، با استفاده از حسگرهای متنوع (دوربین، رادار، حلقه های القایی) ضروری است. این سیستم باید قابلیت ارتباط دوسویه و استاندارد با سیستم های کنترلر تقاطع های هوشمند (اعم از نسل های قدیمی یا جدید) را داشته باشد تا داده های خام را به صورت بلادرنگ یا نزدیک به بلادرنگ انتقال دهد. پردازش اولیه داده ها در لبه (Edge) برای کاهش حجم انتقال و افزایش کارایی انجام می شود. خروجی سیستم باید امکان پایش وضعیت ترافیک و تغییر پویای زمان بندی چراغ ها توسط سیستم های کنترل مرکزی یا محلی را فراهم کند تا به مدیریت بهینه جریان ترافیک و کاهش معضلاتی چون تراکم و تأخیر منجر شود.



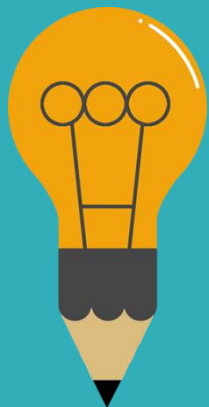
طراحی و ساخت سامانه تشخیص تخلف حرکت مارپیچ، بین خطوط و جناغی در بزرگراه ها

تخلفات خطرناک رانندگی مانند حرکت مارپیچ (تغییر مکرر و غیرضروری لاین)، حرکت بین خطوط (رانندگی روی خطوط تفکیک کننده) و حرکت جناغی (حرکت زیگزاگی با زوایای تند بین لاین‌ها)، تهدیدی جدی برای ایمنی در بزرگراه‌های پرتردد محسوب می‌شوند. این رفتارها نه تنها احتمال تصادفات زنجیره‌ای را به شدت افزایش می‌دهند، بلکه کنترل ترافیک را مختل می‌کنند. هدف این پروژه، طراحی و پیاده‌سازی یک سامانه هوشمند مبتنی بر پردازش تصویر و یادگیری ماشین است که قادر به شناسایی خودکار این سه نوع تخلف خاص در جریان ترافیک بزرگراه‌ها باشد. این سامانه با استفاده از دوربین‌های نظارتی موجود یا نصب شده در نقاط حساس، ویدیوها را به صورت بلادرنگ تحلیل کرده و با ردیابی دقیق مسیر حرکت هر وسیله نقلیه و الگوهای تغییر لاین آن، تخلفات را بر اساس پارامترهای سرعت، زاویه، تناوب و انحراف از لاین تشخیص می‌دهد. خروجی سامانه شامل هشدارهای لحظه‌ای و گزارش‌های مستند تصویری (شامل کلیپ ویدیویی و داده‌های مسیر) برای استفاده پلیس راهور خواهد بود تا امکان اعمال قانون و بازدارندگی موثر فراهم گردد. چالش اصلی، دستیابی به دقت و قابلیت اطمینان بالا در شرایط مختلف جوی، نوری و ترافیکی است.



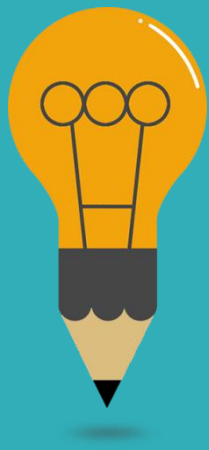
طراحی و ساخت سامانه سنجش حجم تردد و طول صف با استفاده از دوربین های نظارت تصویری

در محیط‌های شهری و صنعتی، نظارت و مدیریت کارآمد ترافیک و صف‌ها به دلیل روش‌های دستی پرهزینه و ناکارآمد، با چالش مواجه است. هدف این پروژه، طراحی و پیاده‌سازی سامانه‌ای هوشمند مبتنی بر پردازش تصویر است که با استفاده از دوربین‌های نظارتی موجود، قادر به اندازه‌گیری خودکار حجم تردد (وسایل نقلیه یا عابران) و محاسبه طول صف در لحظه باشد. این سامانه باید با به‌کارگیری الگوریتم‌های تشخیص و ردیابی اشیاء، داده‌های کمی دقیقی را از صحنه‌های پویا و تحت شرایط نوری و آب‌وهوایی متغیر استخراج کند. چالش اصلی، دقت و پایداری سیستم در شناسایی صحیح اجسام همپوشان و در محیط‌های شلوغ، و همچنین تخمین فاصله (طول صف بر حسب متر) با وجود زوایای مختلف دوربین است. خروجی نهایی، پلتفرمی یکپارچه است که داده‌های آنالیزشده را برای مدیریت بهینه ترافیک و منابع در اختیار اپراتورها قرار می‌دهد.



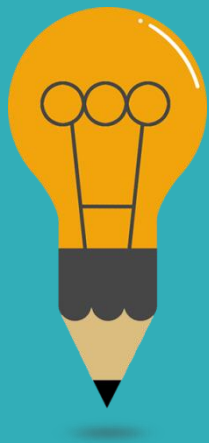
ارتقاء و بهبود سامانه های نظارتی AVL و آنلاین (با توجه به وجود برخی نواقص فعلی)

سیستم مکان‌یابی خودکار خودرو (AVL) ابزاری مفید جهت بهینه سازی کارها و مدیریت کل ناوگان است که جهت کنترل خودروها، ارتباط با رانندگان و کسب اطلاعات لازم در زمان حال (Real-Time) استفاده می‌شود. این سیستم از چندین سال قبل، در موضوعات ترافیکی مشهود، مورد استفاده قرار گرفته است لیکن این سامانه در کارکردهای مختلفی شامل کنترل و نظارت خودکار خودرو، مدیریت ناوگان حمل و نقلی، دریافت داده ها و اطلاعات کاربران و مسافران (شامل شناسایی و سرشماری آنها)، دریافت کرایه و اولویت دهی عبور خودروها نیز می تواند موثر باشد که تاکنون، کمتر مورد توجه قرار گرفته است و فعال سازی سایر کارکردها و ظرفیت ها با استفاده از این ابزار و تجهیزات، مدنظر قرار دارد.



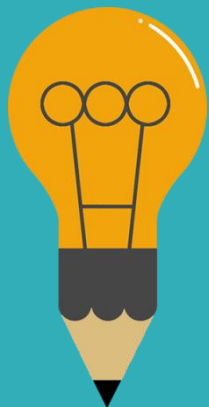
ایجاد مکانیزم جلوگیری از پارک خودروها در ایستگاه های اتوبوس

محدوده توقف ایستگاه های اتوبوس در خیابان های سطح شهر، علامت گذاری شده و کاملاً مشخص شده است. طبق قوانین راهنمایی و رانندگی نیز، توقف در محل ایستگاه اتوبوس، ممنوع بوده و باعث مزاحمت برای توقف اتوبوس و سوار و پیاده شدن مسافران می شود. اما برخی از شهروندان به این موضوع بی توجه بوده و خودرو خود را در محل ایستگاه، پارک می کنند. لذا مکانیزمی که بتواند مانع از پارک خودرو در محل ایستگاه ها شده و یا از طریق روش هایی بتواند میزان پارک خودرو در ایستگاه ها را کاهش دهد، مورد نظر می باشد.



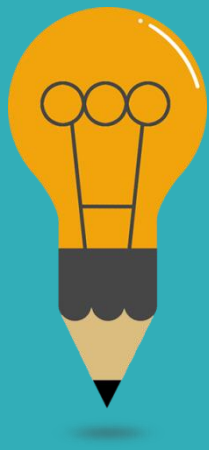
ارائه مکانیزم هوشمند کنترل پرداخت کرایه توسط مسافران اتوبوسرانی (با توجه به مساله فرار بلیط)

با توجه به سیستم من کارت که در حال حاضر در اتوبوس فعال می باشد، مسافران باید حین سوار شدن، نسبت به پرداخت کرایه اتوبوس از طریق نزدیک کردن من کارت خود به دستگاه کارت خوان اقدام نمایند. اما بخشی از مسافران از این اقدام، خودداری می کنند، باتوجه به اینکه راننده در بخش جلویی اتوبوس می باشد، و تمرکز وی باید بر رانندگی و محیط پیرامونی باشد، امکان نظارت و کنترل توسط وی نیز بخصوص در بخش عقبی اتوبوس، وجود ندارد. لذا نمی توان تشخیص داد که چه افرادی، نسبت به پرداخت کرایه اقدام نموده و چه افرادی، کرایه خود را پرداخت نکرده اند. به همین دلیل، ارائه مکانیزمی مدنظر است که به مسافران این امکان را بدهد تا به راحتی و به صورت آنلاین کرایه خود را پرداخت کنند. این مکانیزم می تواند شامل استفاده از اپلیکیشن های موبایل و کارت های هوشمند و... یا نصب دوربین ها و سنسورهای هوشمند در اتوبوس ها باشد که بتواند به شناسایی مسافران بدون بلیط کمک کند و از فرار بلیط جلوگیری کند. این سیستم نه تنها به افزایش درآمد شهرداری کمک می کند، بلکه تجربه سفر را برای مسافران راحت تر و امن تر می سازد.



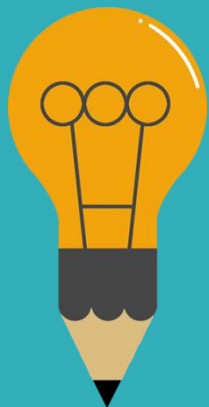
ارائه راهکارهایی جهت کاهش آلودگی هوا در پایانه مسافربری

پایانه های مسافربری، به دلیل تجمع وسایل نقلیه و مسافران، معمولاً نقاطی با آلودگی بالای هوا هستند. تعداد زیاد وسایل نقلیه دیزلی و همچنین متوقف بودن آنها برای سوار کردن مسافران و پیاده کردن و... سبب شده است که میزان آلودگی در این موقعیت ها، بالاتر از سایر محیط های شهری باشد؛ و به دلیل فعالیت چندین ساعته نیروهای فعال در محل پایانه ها، و توقف مسافران برای سوار شدن و حرکت اتوبوس ها، خطرات سلامتی و اثرات زیست محیطی را به دنبال دارد. لذا ارائه راهکارهایی برای کاهش این آلودگی مدنظر است که می تواند شامل استفاده از وسایل نقلیه برقی، بهبود سیستم تهویه و نصب فیلترهای هوای پیشرفته، بهبود کیفیت سوخت، ایجاد فضای سبز و درختکاری های خاص برای جذب مقادیر بالای آلاینده ها و بهبود کیفیت هوا باشد تا بتواند به بهبود کیفیت هوا و سلامت عمومی کمک کند.



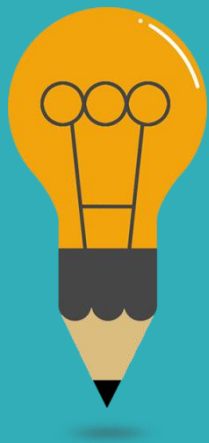
ارائه ابزارهای هوشمند برای مدیریت و نظارت بر ناوگان تاکسیرانی

در حال حاضر، مدیریت و نظارت بر ناوگان تاکسیرانی توسط نیروهای انسانی و گشت های فعال سطح شهر، صورت می گیرد و در صورت وقع تخلف یا رفتار نامناسب از سوی تاکسیران و عدم رعایت ضوابط و مقررات، با وی برخورد می شود. به دلیل محدودیت روش فعلی، ابزارهای هوشمند برای مدیریت بهتر ناوگان تاکسیرانی مورد نظر است تا با استفاده از فناوری های نوین، ابزارهای هوشمند مانند سیستم های GPS و نرم افزارهای مدیریت ناوگان و... بتوان نظارت دقیق تری بر عملکرد تاکسی ها، زمان بندی و مسیرهای حرکت آنها داشت. این ابزارها می توانند به بهبود کارایی، نظارت بر ناوگان تاکسیرانی و کاهش هزینه ها، مدیریت بهتر زمان و... کمک کنند و در نهایت رضایت مسافران را افزایش دهند.



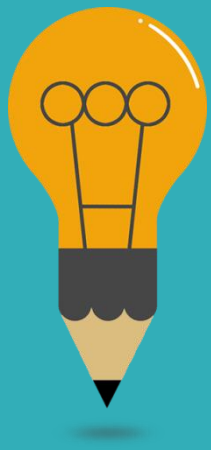
طراحی و ارائه راهکارهایی جهت نصب تجهیزات ویژه توانیابان بر روی تاکسی با هزینه مناسب

توانیابان به دلیل محدودیت های حرکتی و جسمی، هنگام استفاده از امکانات شهری از جمله تاکسی با مشکلاتی مواجه هستند. لذا طراحی و نصب تجهیزات خاص برای توانیابان در تاکسی ها مورد نیاز است. طراحی و نصب این تجهیزات باید به گونه ای باشد که در عین حال که نیازهای توانیابان را برآورده کند، با هزینه های مناسب و معقول انجام شود. این موضوع می تواند به افزایش دسترسی و راحتی توانیابان در استفاده از خدمات حمل و نقل عمومی کمک کند.



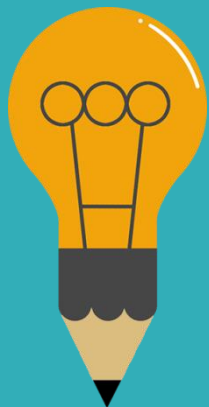
برداشت مکانیزه پلاک در پارکینگ های حاشیه ای (راهکار جایگزین روش های فعلی)

بر اساس قانون و طبق ماده ۵۵ قانون شهرداری ها، خیابان، معبر عمومی بوده و عموم شهروندان به میزان برابر می توانند از آن بهره گرفته و از فضای پارک موجود استفاده نمایند، ازین رو مدیریت فضاهای پارک موجود به شهرداری ها سپرده شده است، مدیریت پارکینگ های حاشیه ای شهر مشهد، که با اختصار آسپ شناخته می شود، در حال حاضر، با ابزارهای مختلف از جمله برداشت پلاک توسط نیروی انسانی و بعضا بصورت خود اظهاری شهروندی بهره برداری می گردد. باتوجه به هزینه بالای این روش ها و مشکلاتی مانند مخاطرات انسانی و خطاهای برداشت و... برداشت مکانیزه شماره پلاک خودروها مدنظر است که بتواند با هزینه ای منطقی و خطای کمتر، این امر را به انجام برساند.



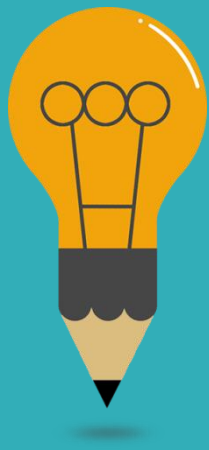
ارائه راهکارهای هوشمندسازی پارکینگ های حاشیه ای و امکان نمایش فضای پارک خالی در حاشیه معابر

مدیریت پارکینگ های غیرحاشیه شهر مشهد، با سیستم یکپارچه مدیریت فضای پارک ها صورت گرفته و کنترل و نظارت پارکینگ ها از طریق آن صورت می پذیرد. این سیستم، امکان نمایش فضای پارک خالی را برای راننده، امکانپذیر میسازد. لیکن در موضوع پارکینگ های حاشیه ای، به دلیل عدم امکان کنترل و نظارت و برخی موضوعات دیگر، این امر، پیاده سازی نگردیده است. لذا راهکارهای هوشمندسازی برای مدیریت پارکینگ های حاشیه ای مدنظر است که نه تنها بتواند به راننده در پیدا کردن فضای خالی پارک، کمک کند، بلکه به مدیریت شهری نیز برای بهبود تصمیم سازی و تصمیم گیری، یاری رساند.



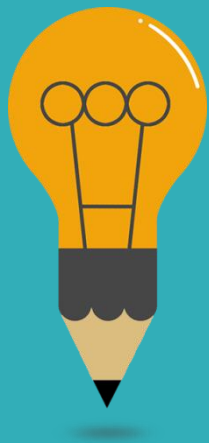
مناسب سازی اسکوترهای برقی جهت استفاده به عنوان مد حمل و نقل

اسکوتر برقی، یک وسیله نقلیه کوچک و سبک است که برای جابجایی در مسافت های کوتاه استفاده می شود. اسکوتر های برقی معمولاً دارای دو چرخ، یک پلتفرم برای ایستادن یا نشستن، و یک موتور برقی (الکتریکی) است که با باتری شارژی کار می کند. باتری اسکوتر برقی معمولاً قابل شارژ هستند و می توانند با یک بار شارژ چندین کیلومتر پیمایش کنند. در حال حاضر، استفاده از اسکوتر به عنوان وسیله ای برای تفریح مدنظر قرار گرفته است و به عنوان یک مد حملی و نقلی مورد استفاده قرار نمی گیرد، مشکلاتی همچون عدم کنترل کامل بر اسکوتر، ابهام قوانین و مقررات راهنمایی و رانندگی در این زمینه و برخی نواقص در طراحی و هزینه های نسبتاً بالا، سبب شده است که این وسیله، به عنوان مد حمل و نقل دچار کمبودهایی باشد.



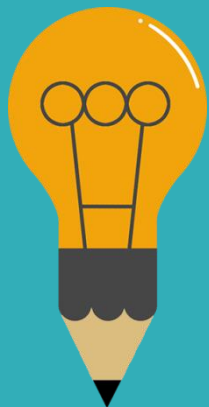
ارائه مکانیزم های هوشمند جهت افزایش ایمنی و انضباط ترافیکی ناوگان باری

تردد ناوگان باری در محدوده شهرها بسنه به نوع خودرو، میزان تناژ، نوع بار و... دارای محدودیت ها و ضوابط خاص خود می باشد که می باید مورد کنترل و نظارت قرار گیرد و در صورت تخلف، بسته به مواردی که در قانون، ذکر گردیده است، اعمال قانون می گردند. باتوجه به اینکه نظارت پلیس به صورت سنتی در این زمینه دارای محدودیت هایی بوده و امکان کنترل و نظارت کامل و ۲۴ ساعته فراهم نمی باشد، لازم است مکانیزم هایی هوشمند ارائه گردد که نه تنها ایمنی لازم را برای شهروندان تامین نمایند، بلکه نظم و انضباط ترافیکی این دسته از ناوگان را در سطح شهر، ارتقاء دهد.



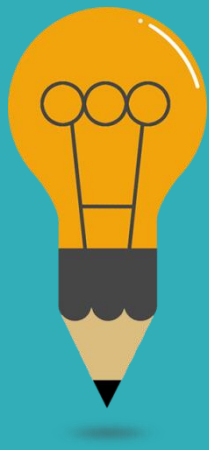
ارائه مکانیزم هوشمند جهت کنترل تعداد و مجوزهای تردد ناوگان باری

ناوگان خودرویی که نسبت به حمل خاک و نخاله، اقدام می نمایند، باید در محل های مشخص و بیرون از محدوده شهری، نسبت به تخلیه بار خود اقدام نمایند. اما با توجه به فواصل دور این محل ها، و وجود زمین ها و فضاهای خالی در پیرامون محدوده شهری، برخی از ناوگان نسبت به تخلیه بار در محل های غیرمجاز اقدام می نمایند که مسائل بهداشتی و زیست محیطی به دنبال داشته و هزینه هایی را بر مدیریت شهری، تحمیل می نماید، لذا نظارت و کنترل بر این گروه از ناوگان، ضروری می باشد. در این زمینه نیاز است تا با ارائه مکانیزم هایی هوشمند و با استفاده از دوربین های ترافیکی و قابلیت پردازش تصویر، تردد ناوگان خودرویی خاک و نخاله، مورد رصد و کنترل قرار گیرد تا هم بتوان تعداد این ناوگان و هم مجوزهای تردد و... را در سطح شهر، کنترل نمود.



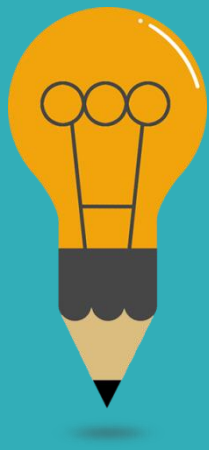
ارائه مکانیزم جلوگیری از اشغال فضای باراندازها (محل تخلیه بار) توسط سایر خودروها

به منظور تخلیه و بارگیری محموله‌های وارده به شهر و امکان دسترسی فروشگاه‌ها و بازارها به کالاها و محموله‌های مورد نیاز خود، برخی فضاهای بارانداز در سطح شهر، مشخص گردیده است و انتظار می‌رود که از پارک خودرو در این فضاها، خودداری شود و محل‌های مشخص شده، جهت تخلیه و بارگیری مورد استفاده قرار گیرد. اما بی‌توجهی برخی از مالکان خودرو و اشغال این فضاها، سبب شده است که امکان این موضوع فراهم نبوده و با مشکلاتی همراه باشد. لذا استفاده از ابزارهای هوشمند و مکانیزم‌هایی که بتواند مانع از این اقدام شده و یا در کاهش آن، تاثیرگذار باشد، مدنظر می‌باشد.



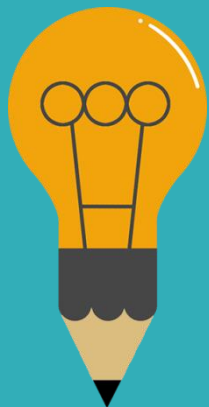
مهندسی معکوس و ساخت قطعه لوبیکند جامد (روانکار)

قطعه روانکار، بخشی از پروفیل چرخ قطار شهری را که در تماس مستقیم با ریل قرار دارد، به مواد روانکار آغشته کرده و باعث کاهش اصطکاک و افزایش عمر چرخ‌های قطار و ریل می‌شود. با توجه به اینکه این قطعه، تولید خارجی بوده و تامین آن با مشکلات و هزینه زیادی برای مدیریت شهری، همراه است، بومی سازی آن با استفاده از دانش بومی و با هزینه ای مناسب، مدنظر می باشد.



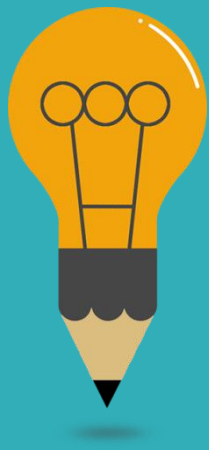
طراحی و ساخت زغال کفشک جریان

یونیت جریان برق ژنراتور قطار شهری شامل دو قسمت ثابت و متحرک می باشد. قسمت متحرک قابل تنظیم بوده که کفشک جریان متصل به آن می باشد و ارتفاع کفشک جریان از سطح ریل توسط دو عدد مهره متصل به قسمت متحرک قابل تنظیم می باشد. جنس قسمت متحرک از فلز می باشد و قسمت ثابت از نوعی عایق می باشد. جنس کفشک جریان از نوعی آلیاژ تشکیل شده است که نسبت به ریل سوم بسیار نرم بوده و سریعتر سائیده می شود. عمر کفشک جریان با سائیده شدن و رسیدن به خط شاخص تعویض، تمام شده و می بایستی تعویض گردد. با توجه به اینکه این قطعه تولید خارجی بوده و تامین آن با مشکلات و هزینه های ویژه ای همراه است؛ مهندسی معکوس و بومی سازی آن، با هزینه ای مناسب، مورد نیاز می باشد.



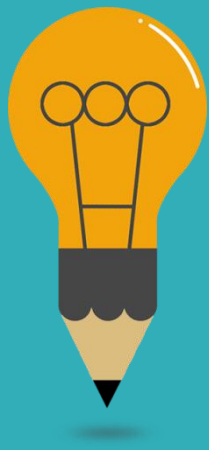
ایجاد زیرساخت هوشمند اخذ کرایه مسافر بر اساس مسافت

در حال حاضر، اخذ کرایه سفر در قطار شهری، به صورت ثابت تعریف گردیده و افراد در مسافت های کوتاه و بلند، هزینه یکسانی را پرداخت می نمایند، در حالی که عادلانه و منطقی آن است که افراد به نسبت مسافت سفر و میزان استفاده از امکانات، نسبت به پرداخت کرایه اقدام نمایند. برای این امر، لازم است زیرساخت و امکانات هوشمندی وجود داشته باشد که مبدا و مقصد مسافر را مشخص سازد و براساس آن، نسبت به کسر کرایه مسافر اقدام نماید.



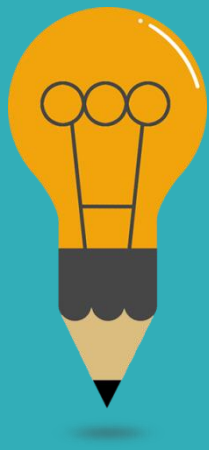
تولید مواد یخ زدای مناسب برای استفاده در سطوح یخ زده سطح شهر

شرایط اقلیمی حاکم بر شهر مشهد و بارندگی برف و باران و یخ زدگی ناشی از آن در فصل زمستان، سبب می شود که رفت و آمد شهروندان در سطوح مختلف شهری، به ویژه در پلکان و... با مشکلاتی مواجه شده و مخاطراتی را به همراه داشته باشد. این امر به ویژه در سطوح پیرامون ایستگاه های قطار شهری و پلکان آن که دارای سطوح صاف و صیقلی هستند، مشکلات بیشتری را به همراه دارد. لذا تولید مواد یخ زدای مناسب که بتواند در این سطوح مورد استفاده قرار گیرد، و از سوی دیگر، مسائل و مشکلات جانبی به همراه نداشته باشد، مورد نیاز می باشد.



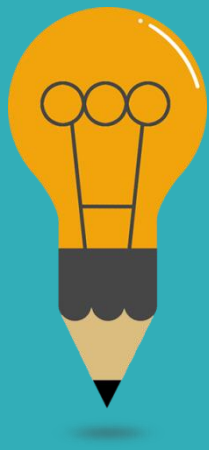
هوشمند سازی وضعیت کنترل کلید های AC و RIC در پست های برق خط ۱

باتوجه به عدم نمایش وضعیت و کنترل کلیدهای AC و RIC در پست های برق خط ۱ قطار شهری، برای جلوگیری از خطای انسانی و بروز حوادث جانی و خسارات مالی و تبعات اجتماعی گسترده، هوشمندسازی امکان کنترل و مانیتورینگ کلیدهای AC و RIC پست های برق خط ۱ مدنظر می باشد.



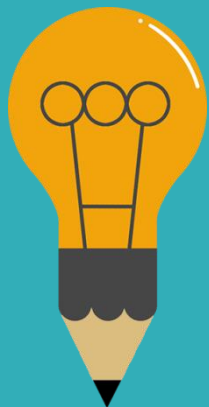
طراحی و ساخت تستر سیستم ترکشن اینورتر ناوگان خط یک

در حال حاضر، تست تمامی قطعات و تجهیزات سیستم ترکشن بر روی ناوگان گرم انجام می شود که این محدودیت باعث صرف زمان، هزینه و استهلاک فنی زیادی جهت انجام تست تجهیزات مورد نیاز شده است. بنابراین فراهم نمودن بستر سخت افزاری و نرم افزاری جهت راه اندازی واقعی و تست عملکرد سیستم ترکشن اینورتر (مانند عملکرد قطار) در داخل کارگاه، مطابق با ورودی و خروجی های سیستم ترکشن ناوگان در زمان عملکرد، مدنظر می باشد.



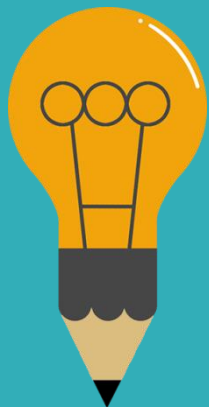
طراحی و ساخت تستر Speed Sensor های ناوگان خط یک

سنسورهای سرعت یا Speed Sensor در سیستم های ترمز، چرخش چرخ را اندازه گیری کرده و با اطلاعات خروجی این سنسور، سیستم ترمز از سر خوردن قطار در هنگام ترمز جلوگیری می کند. در ترکشن موتورهای و قطارهای شهری LRV، سنسور سرعت در محل موتور یا در قسمتی از گیربکس نیز نصب شده و خروجی آن به سیستم کنترل ترکشن وصل می شود. خرابی سنسور سرعت به جهت شرایط کاری بسیار سختی که در وسایل نقلیه ریلی با آن مواجه است، متداول می باشد. بنابراین طراحی و ساخت تستر سنسور سرعت ناوگان در داخل کارگاه مدنظر می باشد تا از تست آن بر روی ناوگان گرم جلوگیری شود و صرفه زمانی و هزینه ای داشته باشد.



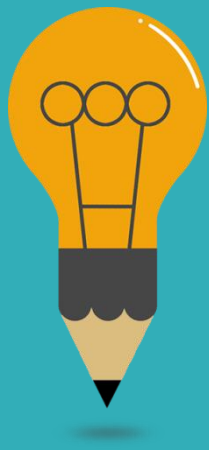
ارائه مکانیزم تسهیل پرداخت هزینه بلیط قطار شهری توسط مسافر

سیستم پرداخت هزینه بلیط قطار شهری در وضعت فعلی بر مبنای پرداخت توسط من کارت و همچنین سیستم بارکد در اپلیکیشن شهر من، انجام می شود. همچنین افراد می توانند نسبت به خرید بلیط تک سفره از طریق دستگاه های نصب شده در محل ایستگاه ها، اقدام نمایند. با توجه به لزوم تسهیل پرداخت هزینه بلیط توسط مسافران و افزایش سرعت و دقت در این زمینه، مکانیزم های تسهیل کننده هزینه بلیط می تواند، ضمن تسریع در خدمات رسانی، رضایت مسافران را به دنبال داشته باشد.



هوشمند سازی نگهداری و ترمیم لوله های شبکه فاضلاب

باتوجه به اینکه لوله های شبکه فاضلاب در اثر گذر زمان، فرسوده شده و منجر به نشست و... می شوند، و اگر این شبکه فاضلاب در نزدیکی خطوط ریلی و مترو قرار گرفته باشد، نشست و حوادث ناشی از آن می تواند منجر به اتصالات و آتش سوزی و... در مسیر قطار شهری گردد، لازم است که نگهداری و ترمیم این شبکه به جای روش های سنتی فعلی، با روش های هوشمند و دقیق انجام گردد.

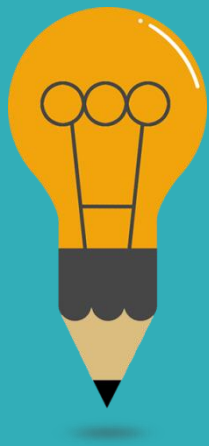


مهندسی معکوس، ساخت و تولید مقره های پانتوگراف ناوگان خط یک

مقره های پانتوگراف قطار شهری، به عنوان بخشی از سیستم پانتوگراف، برای ایجاد ارتباطات دیجیتال و سیگنال دهی بین قطارها و سیستم های مربوطه استفاده می شوند. این مقره ها به ارتباطات مستقیم و دقیق بین قطارها کمک می کنند و اطلاعات مربوط به حرکت، سرعت، و موقعیت قطارها را به سیستم های مربوطه ارسال می کنند. باتوجه به غیربومی بودن قطعات مذکور، مهندسی معکوس، طراحی و ساخت مقره ها شامل دو مقره به شرح زیر مدنظر است:

مقره بزرگ: جهت عایق الکتریکی واگن قطار از خطوط انتقال قدرت الکتریکی ولتاژ بالا از چهار مقره (مقره بزرگ) در زیر پایه های سیستم پانتوگراف استفاده شده است.

مقره کوچک: مقره (مقره کوچک) جهت ایزوله یا عایق کردن الکتریکی موتور از سیستم پانتوگراف استفاده شده است.

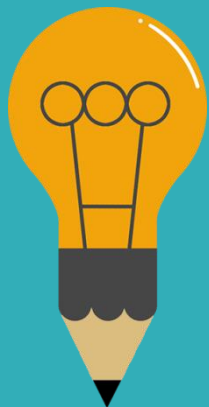


مهندسی معکوس و ساخت برد سیگنالینگ HIRM



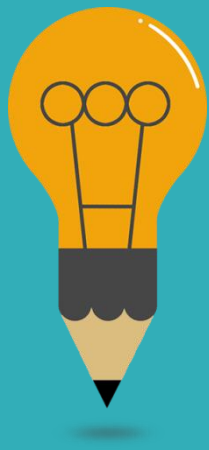
برد سیگنالینگ HIRM (High-Resolution Imaging Radar) در قطارهای شهری برای ارتباطات مخابراتی و ایمنی استفاده می‌شود. این سیستم به روش‌های پیشرفته از فراهم‌آوری اطلاعات و ارتباطات بین قطارها و سیستم‌های مخابراتی شهری می‌پردازد. این اطلاعات می‌تواند برای کنترل دقیق‌تر و ایمن‌تر مسیرها، پیش‌بینی مشکلات، و بهبود کیفیت خدمات بهره‌برداری شهری مفید باشد. با توجه به غیربومی بودن این برد، مهندسی معکوس و بومی سازی آن، در دستور کار قرار دارد.

کارت I/O برای دریافت سیگنال های ارسالی از سمت ناوگان که در شلف TIU (شلف حاوی کارت های واسط) نصب می گردد.



مدل سازی الگوی سفر شهر مشهد مبتنی بر فن آوری های ارتباطی و داده های اپراتورها

باتوجه به عدم مشخص بودن الگوی سفر شهر مشهد، مطالعه و تحلیل رفتار و ترفند سفر افراد در شهر مشهد با استفاده از داده های مرتبط با ارتباطات مشاهده شده در شبکه های مختلف (مثل شبکه های اجتماعی، تلفن همراه، و اینترنت) و داده های اپراتورها (مثل موقعیت های GPS) مورد نیاز می باشد. به این منظور لازم است، ضمن جمع آوری داده ها و پیش پردازش آنها، تحلیل داده ها: با استفاده از الگوریتم های تحلیلی مختلف، انجام و الگوی سفر افراد در شهر مشهد ساخته می شود تا بتوان از آن برای بهبود سیستم های حمل و نقل و شبکه های ارتباطی استفاده می شود. این مدل ها می توانند به شناسایی نقاط ضعف در شبکه های حمل و نقل و بهبود خدمات ارائه شده به ساکنان شهر کمک کنند.



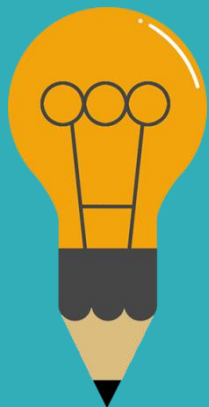


حوزه خدمات و محیط زیست شهری

اندازه گیری هوشمند تابلوهای سردرب صنوف (طراحی و ساخت)

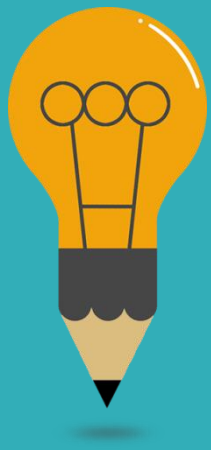
طراحی و ساخت سیستم اندازه‌گیری هوشمند تابلوهای سردرب صنوف به دلیل تأثیرات مثبت آن بر دقت، کارایی، مدیریت عوارض، و زیباسازی شهری ضروری است. این سیستم می‌تواند به عنوان یک ابزار کلیدی برای بهبود فرآیندهای اداری و افزایش درآمدهای پایدار شهری عمل کند. در این راستا، طراحی و ساخت یک سیستم اندازه‌گیری هوشمند می‌تواند راه‌حلی مناسب باشد. این سیستم با استفاده از فناوری‌های نوین مانند تصویربرداری هوایی، پردازش تصویر، قادر خواهد بود ابعاد تابلوها را با دقت بالا و بدون نیاز به ورود فیزیکی به ملک‌ها اندازه‌گیری کند. همچنین، این سیستم می‌تواند اطلاعات مربوط به تابلوها را در یک پایگاه داده جامع ذخیره کرده و به صورت خودکار عوارض مربوطه را محاسبه نماید.

انجام مطالعه برای طراحی و ساخت چنین سیستمی، علاوه بر بهبود دقت و کارایی فرآیندهای اداری، به افزایش درآمدهای پایدار شهرداری‌ها نیز کمک خواهد کرد. همچنین، با ساماندهی تابلوها و زیباسازی شهری، رضایت شهروندان و جذب گردشگران را به دنبال خواهد داشت. در نهایت، این سیستم می‌تواند به عنوان یک الگوی موفق برای سایر شهرداری‌ها در سراسر کشور مورد استفاده قرار گیرد.



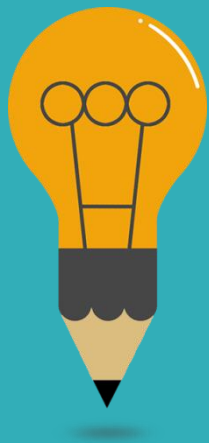
کاربرد فناوری های نوین (پردازش تصویر، هوش مصنوعی و ...) بمنظور تفکیک مواد بازیافتی در خطوط پردازش پسماند مجتمع های بازیافت

باتوجه به وجود خطوط پردازش پسماند در مجتمع بازیافت که مواد بازیافتی براساس ماهیت و جنس آن تفکیک شده و بازیافت می گردد، و این امر به صورت سنتی و با استفاده از کارگران، انجام می گیرد، فناوری های نوین که بتواند به تفکیک مواد بازیافتی کمک نماید، مورد نیاز می باشد، این امر نه تنها می تواند به بهبود موضوعات بهداشتی و سلامتی کارگران کمک نماید، بلکه با سرعت و دقت بیشتر، این کار را به انجام رساند.



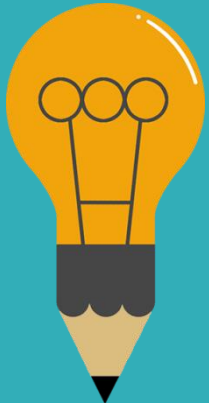
طراحی خط بازیافت تتراپک

طرح نوآورانه طراحی خط بازیافت تتراپک شامل بهره‌گیری از فناوری‌های پیشرفته جداسازی و پردازش است که به صورت یک سیستم یکپارچه و خودکار عمل می‌کند. این سیستم با استفاده از فناوری‌های حرارتی، مکانیکی و شیمیایی، لایه‌های مختلف تتراپک را تفکیک کرده و مواد اولیه قابل بازیافت مانند پلی‌اتیلن، آلومینیوم و کاغذ را جدا می‌سازد. در این فرآیند، فرآورده‌های گرمایی و انفصالی کنترل شده با هدف کاهش آلاینده‌ها و افزایش کیفیت مواد بازیافتی انجام می‌شود، که در نتیجه، بهره‌وری اقتصادی و محیط‌زیستی را بهبود می‌بخشد و امکان استفاده مجدد از مواد اولیه در تولید محصولات جدید را فراهم می‌آورد.



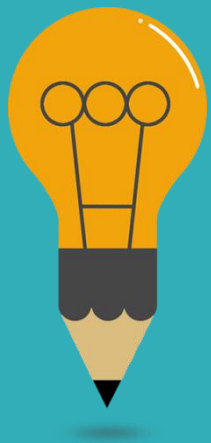
تولید کیسه های با قابلیت کمپوست شدن خاص پسماندهای غذایی (از جنس فیبر گیاهی)

طرح نوآورانه طراحی تولید کیسه‌های کمپوستی خاص پسماندهای غذایی مبتنی بر استفاده از فیبرهای گیاهی با خواص زیستی و تجزیه‌پذیری بالا است که با بهره‌گیری از فناوری‌های نوین در فرآیند تولید، امکان تبدیل سریع و کامل این کیسه‌ها به مواد آلی را در شرایط کمپوست فراهم می‌کند. این کیسه‌ها با ساختار چندلایه و افزودنی‌های زیستی، مقاوم در برابر رطوبت و عوامل محیطی بوده و در عین حال پس از استفاده، در محیط‌های طبیعی و صنعتی به سرعت تجزیه می‌شوند، که این امر موجب کاهش حجم پسماندهای غیرقابل بازیافت و کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی مرتبط با زباله‌های غذایی می‌شود. استفاده از فیبرهای گیاهی مانند نشاسته، کاغذ یا الیاف بامبو در ترکیب این کیسه‌ها، علاوه بر بهبود قابلیت بازیافت و کمپوست، نقش مهمی در توسعه راهکارهای پایدار و دوستدار محیط زیست ایفا می‌کند.



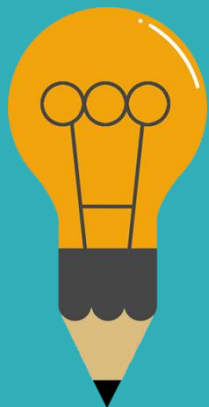
طراحی و ساخت جاروب پیاده رویی به قابلیت مکش توسط لوله خرطومی

در معابر پرتردد شهر، رفت و روب به دلیل حضور افراد و رفت و آمد آنها، با مسائل و مشکلاتی مواجه است و ضمن مزاحمت هایی که برای رفتگر به وجود می آورد، رفت و روب معبر، منجر به انتشار گرد و غبار و آلاینده‌گی در فضا شده و برای عابران و شهروندان نیز، مشکلاتی را به وجود می آورد، بنابراین طراحی جاروب پیاده رویی با قابلیت مکش جهت معابر پر تردد مورد نیاز است که بتواند رفت و روب را به آسانی و با قدرت مکش مناسب، انجام دهد.



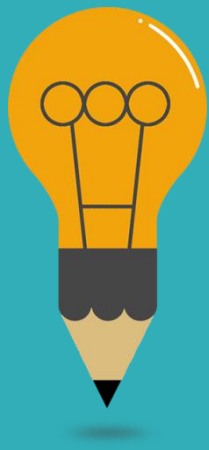
تولید غشاهای تصفیه فاضلاب در فرایند MBR

براساس برنامه ریزی و طرح تهیه شده برای تامین آب مورد نیاز فضای سبز سطح شهر در افق سال ۱۴۲۵، کل آب مورد نیاز فضای سبز می بایست از طریق تصفیه فاضلاب (پساب) تامین شود. براساس ماده ۲۲ قانون هوای پاک و آیین نامه اجرایی آن، شرکت آب منطقه ای می بایست پساب را با اخذ هزینه های تصفیه یا فاضلاب را به صورت رایگان (تصفیه توسط شهرداری) در اختیار شهرداری قرار دهد. براساس برنامه ریزی انجام شده در افق طرح حدود نیمی از آب مورد نیاز از پساب تحویلی توسط شرکت آب منطقه ای و نیمی از محل تصفیه خانه محلی در سطح شهر پیش بینی شده است که اولین مورد آن در سال ۱۴۰۰ (تصفیه خانه چهل بازه) احداث و وارد مدار بهره برداری شد. فرایند تصفیه در این تصفیه خانه فرایند جدید و پیشرفته MBR است که خروجی پساب آن، کیفیت لازم برای آبیاری فضای سبز را خواهد داشت و مشکلات زیست محیطی فرایند های معمول (بو و حشره و...) را نخواهد داشت. اما به دلیل وارداتی بودن غشاهای مورد استفاده در این فرایند این روش پرهزینه بوده و باتوجه به تحریم برای تعویض در سال های آتی بهره برداری را نیز تحت الشعاع قرار می دهد. در صورتی که بتوان این غشاها را در داخل کشور تولید نمود علاوه بر کاهش هزینه های احداث، اطمینان از بهره برداری را افزایش داد.



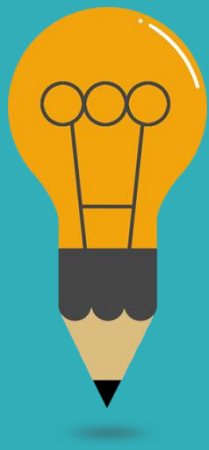
طراحی و ساخت دستگاه شستشو، محلول پاش و مه پاش درختان مرتفع حاشیه معابر

به جهت اجرای دقیق عملیات شستشو به خودرویی با ظرفیت تانکر بالای ۲۰ هزار لیتر، دارای موتور جانبی یا ژنراتور به جهت تامین نیروی مستقل برای پمپ سمپاش (دقیقا همانند خودروهای مه پاش)، پمپ فشار قوی با قابلیت تنظیم قدرت پاشش و دارای جایگاه مانیتورینگ امن برای ایمنی کاربرها به هنگام شستشو نیاز است. این خودرو با تغییرات اندکی همانند خودروهای مه پاش می باشد.



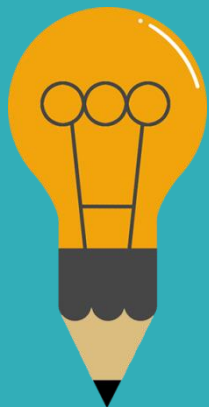
طراحی و ساخت مکانیزم تسهیل تخلیه پسماند مخازن ۲۴۰ لیتری در مخازن ۱۱۰۰ لیتری و همچنین ۱۱۰۰ لیتری در ماشین حمل زباله

در طراحی نوآورانه مکانیزم تسهیل تخلیه پسماند، از فناوری‌های پیشرفته مکانیکی و سیستمی بهره‌گیری شده است که امکان انتقال آسان و کارآمد مواد در مخازن ۲۴۰ لیتری و ۱۱۰۰ لیتری را فراهم می‌آورد. این سیستم شامل طراحی منحصر به فرد درب‌ها و دریچه‌های هوشمند است که با ترکیب مکانیزم‌های هیدرولیک و پنوماتیک، عمل تخلیه را با کمترین نیروی انسانی و کاهش زمان انجام می‌دهد. همچنین، در ساختار این مکانیزم، از ابزارهای خودتنظیم و حسگرهای هوشمند برای کنترل و نظارت بر فرآیند تخلیه بهره‌مند شده است که تضمین می‌کند پسماند به صورت کامل و بدون باقی‌مانده در مخزن خارج شود و عملیات در ماشین حمل زباله به صورت یکپارچه و بهینه انجام گیرد. این رویکرد نوآورانه نه تنها بهره‌وری عملیات جمع‌آوری زباله را افزایش می‌دهد، بلکه از نظر بهداشتی و محیط‌زیستی نیز اثرات مثبتی دارد، زیرا کاهش نشتی و انتشار بوی نامطبوع را تسهیل می‌کند.



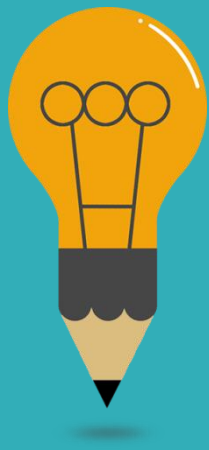
ارائه راه کار برای کاهش بوی نامطبوع فاضلاب شهری در کانالهای روبسته شهری

فاضلاب شهری از طریق شبکه و کانال های مختلفی در سطح شهر به سمت خارج از شهر، جریان می یابد. در مواردی که این کانال ها دارای شیب مناسب نمی باشد، منجر به ماندگاری آب شده و در نتیجه، باکتری هایی ایجاد می شود که بوی نامطبوعی را در سطح شهر، پراکنده می سازد. بنابراین ارائه راهکارهایی که بتواند ضمن رفع بوی نامطبوع در محیط های شهری، اثرات زیست محیطی و آلودگی نداشته باشد، مورد نیاز است.



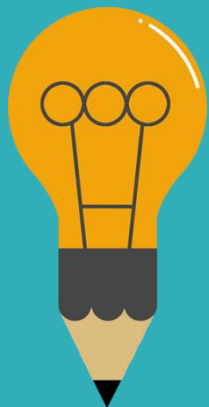
طراحی و ساخت کلاه ایمنی مخصوص پاکبان ها

طرح نوآورانه طراحی و ساخت کلاه ایمنی مخصوص پاکبان ها بر پایه فناوری های پیشرفته در زمینه حفاظت فردی توسعه یافته است. این کلاه با استفاده از مواد سبک و مقاوم مانند فیبر کربن یا پلیمرهای تقویت شده ساخته شده است تا در برابر ضربه ها و فشارهای خارجی مقاومت بالایی داشته باشد و در عین حال وزن آن کم باشد. سیستم های تهویه هوشمند و لایه های ضد آب و ضد گرد و غبار در ساختار آن تعبیه شده است تا راحتی و امنیت کاربر در محیط های مختلف را تضمین کند. علاوه بر این، این کلاه مجهز به حسگرهای هوشمند است که می توانند وضعیت سلامت کارگر، فشارهای خارجی و وضعیت محیط را پایش کرده و اطلاعات را به صورت بی سیم به مرکز کنترل ارسال کنند، و در نتیجه سطح ایمنی و کارایی عملیات جمع آوری زباله به طور قابل توجهی افزایش می یابد.



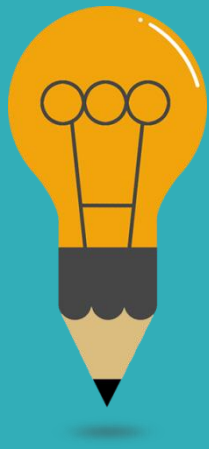
استفاده از شیوه های نوین جمع آوری سگ های ولگرد (تله های فرمونی)

سگ های ولگرد که عمدتاً در حاشیه های شهر، رها شده اند، علاوه بر مسائل بهداشتی و زیست محیطی که به همراه دارند، مشکلات امنیتی و خطر حمله را نیز برای شهروندان به دنبال دارند، به همین دلیل، جمع آوری و ساماندهی آنها، ضروری می باشد. با توجه به اینکه در حال حاضر، جمع آوری به صورت سنتی و با مشکلاتی همراه است، شیوه های نوین برای این امر مانند تله های فرمونی یا هرگونه روش دیگری که بتواند عملیات جمع آوری و ساماندهی سگ های ولگرد را تسهیل نماید، مورد نیاز می باشد.



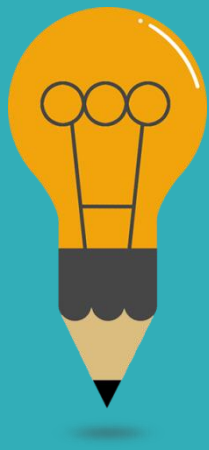
طراحی فرآیند هشدار یخ زدگی معابر شهر با تاکید بر اطلاع رسانی

باتوجه به یخ زدگی معابر و پل ها و گذرهای مختلف شهری در فصل زمستان، لازم است که اقدامات مورد نیاز برای رفع آن در مدت زمانی کوتاه انجام گیرد. پایش و رصد وضعیت یخ زدگی فضاهای شهری توسط نیروی انسانی، علاوه بر اینکه با هزینه زیادی همراه است، امکان پایشی جامع و موثر را فراهم نمی سازد؛ به همین دلیل لازم است که سامانه ای برای این امر طراحی و از طریق استفاده از ابزارها و امکانات هوشمند، پایش و رصد مستمر و به روز وضعیت را برای مدیران شهری و عوامل مربوطه، فراهم سازد.



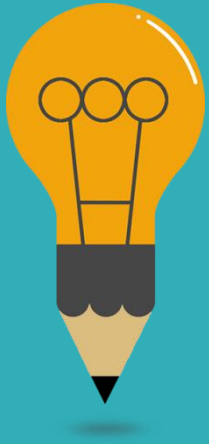
طراحی و ساخت مکانیزم مخفی سازی مخازن زباله با تاکید بر تسهیل تخلیه آنها در ماشین های حمل زباله

این طرح نوآورانه شامل طراحی و ساخت مکانیزمی مخفی و پنهان در ساختار مخازن زباله شهری است که به گونه ای طراحی شده است تا مخازن به صورت ظاهری نامشخص و زیبا در محیط شهری قرار گیرند. این مکانیزم با بهره گیری از فناوری های مدرن، امکان تخلیه آسان و سریع مخازن توسط ماشین های حمل زباله را فراهم می آورد، به گونه ای که عملیات تخلیه بدون نیاز به دستکاری های ظاهری یا آسیب به ساختار مخزن انجام می شود. هدف از این طرح، همراستا با حفظ زیبایی بصری شهر و کاهش مشکلات مربوط به دسترسی و تخلیه، کاهش هزینه ها و زمان بندی عملیات جمع آوری زباله و بهبود کارایی و بهره وری سیستم جمع آوری زباله در شهر است.



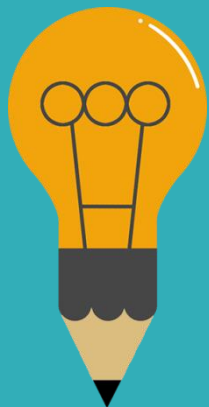
طراحی و ساخت ماشین نمک پاش برای معابر کم عرض (الحاقی به ماشین آلات موجود)

یکی از وظایف شهرداری در عملیات زمستانه، برف روبی و یخ زدایی معابر در زمستان می باشد، از جمله مشکلات موجود در یخ زدایی در معابر کم عرض و پیاده رو ها می باشد که امکان استفاده از خوردو های مکانیزه نیمه سنگین و سنگین وجود ندارد و به ناچار می بایست برف روبی توسط پارو و عوامل کارگری صورت پذیرد. لذا طراحی و ساخت ماشین یا دستگاهی برای نمک پاشی که قابلیت الحاق به ماشین آلات موجود را داشته باشد، مورد نیاز است.



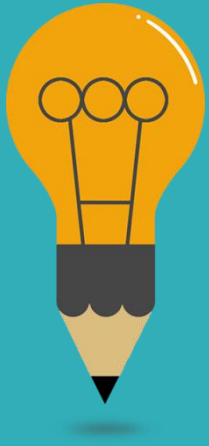
طرح فناوریانه طراحی و پیاده‌سازی نرم‌افزار اندروید ثبت اطلاعات برنامه‌ریزی قبل از حادثه (PIP)

برنامه ریزی قبل از حادثه و آگاهی مستقیم آتش نشانان از ویژگی ها، خطرات و چیدمان ساختمان به تسهیل واکنش موثر توسط آتش نشانی محلی کمک می کند و همچنین خطر را برای ساکنان و اولین پاسخ دهندگان، اموال و دیگر موارد در خطر موجود در ساختمان را به حداقل می رساند و می تواند در انتخاب استراتژی آنها در حمله به آتش بصورت تهاجمی یا تدافعی تفاوت ایجاد کند و نقش تعیین کننده ای در میزان تلفات آتش داشته باشد. علاوه بر این بخشهایی که زمان وتلاش خود را برای برنامه ریزی قبل از حادثه سرمایه گذاری میکنند، مزایای آن را ده برابر میکنند. آنها می توانند به طور موثرتری آموزش دهند و نقاط آسیب پذیر خود را روشن کنند. در نهایت، اطلاعات ارزشمند در یک طرح قبل از حادثه، با استفاده از ابزارهای هوشمند، آتش نشانان را قادر می سازد تا تصمیمات سریعتر و تاثیرگذارتری اتخاذ کنند که منجر به نتیجه بهتر برای همه افراد حاضر در صحنه شود.



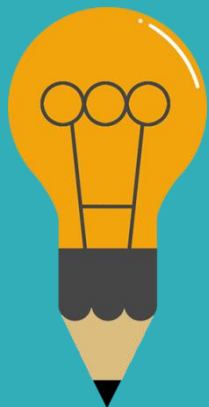
سامانه رصد سلامت آتش نشان و مستندسازی صحنه عملیات

وجود یک گجت مانند مچ بند، ساعت، گردنبند، حلقه و... یا استفاده از حسگرهای مختلف سلامتی که بتوان اطلاعات مهمی از علائم حیاتی آتش نشان را با استفاده از آن رصد کرد، می تواند اطلاعات بسیار مهمی را در اختیار واحد عملیات قرار دهد. اطلاعات مهم و حیاتی مانند گام شمار، دمای بدن، ضربان قلب، فشار خون، اکسیژن خون، تعریق، مدت زمان استفاده و... می تواند نقش تعیین کننده ای به خصوص در حفظ سلامت جان آتش نشان ها ایفا کند.



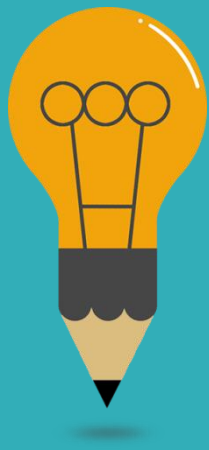
سامانه کنترل متمرکز درب های رول آپ ایستگاههای آتش نشانی

یکی از شاخص های عملکرد مناسب آتش نشانی، کاهش مدت زمان رسیدن به محل حادثه می باشد. راه های گوناگونی برای کاهش مدت زمان رسیدن به محل حادثه وجود دارد. یکی از این روش ها، کاهش مدت زمان باز شدن دربهای رول آپ ایستگاهها می باشد. شرکت های تولید کننده دربهای رول آپ، در چند سال گذشته اقدام به تولید دربهای رول آپ آتش نشانی نموده اند که دارای استانداردهای بالاتری نسبت به بقیه دربهای رول آپ می باشند. یکی از این استانداردها مدت زمان بالا رفتن کامل درب می باشد. لذا طراحی سامانه ای که به صورت متمرکز و با سرعت بالا بتواند کنترل درب های رول آپ را انجام دهد، مورد نیاز است.



تهیه سناریوهای آموزشی مهارت های آتش نشانی و ایمنی با تکنولوژی واقعیت مجازی (VR) و واقعیت افزوده (AR) مبتنی بر Game

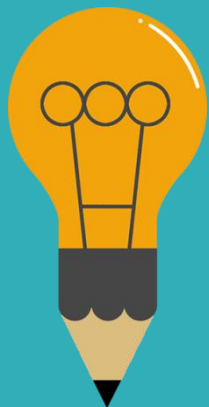
طرح نوآورانه تولید مکانیزم آموزش مهارت های آتش نشانی با استفاده از فناوری واقعیت مجازی، روشی مؤثر و تعاملی برای افزایش آگاهی و مهارت های شهروندان در مواجهه با حوادث آتش سوزی است. این سیستم با ایجاد محیط های شبیه سازی شده و واقعی، امکان تمرین در شرایط ایمن و بدون خطر را فراهم می کند، به گونه ای که کاربران می توانند نحوه انجام اقدامات اولیه، استفاده از وسایل اطفای حریق و روش های ایمنی را به صورت عملی و جذاب بیاموزند. این رویکرد نوآورانه نه تنها به ارتقاء سطح آمادگی شهروندان کمک می کند، بلکه در کاهش خسارات و تلفات ناشی از حوادث آتش سوزی نقش مؤثری ایفا می نماید و به توسعه فرهنگ ایمنی در جامعه کمک می کند.



هوشمند سازی آموزش تعاملی و ارتقاء فرهنگ شهروندی در موضوع آب

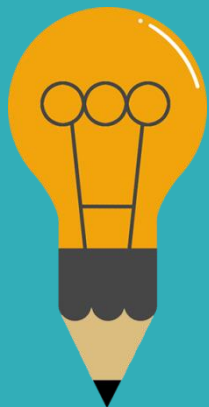
این موضوع با هدف اجرای دو پلتفرم در نظر گرفته شده است. بخش اول پلتفرم آموزش تعاملی شهروندی مبتنی بر رویکرد خودیادگیری است که با هدف رفع نیازهای آموزشی گروه های مخاطبین مختلف که دارای سطوح متفاوتی از دانش، اهداف و توانایی در امر یادگیری هستند، در بستر وب- اپلیکیشن طراحی و تولید می شود. در این سامانه مسیر یادگیری مختص هر گروه مخاطب طراحی می شود. به عبارت دیگر سامانه مذکور به عنوان یک سیستم آموزش تطبیقی، بر مبنای سبک های یادگیری متفاوت مخاطبین و با راهبرد افزایش مشارکت موثر و تعامل فراگیر در امر آموزش و فراهم آوردن بستر انتخاب مسیر آموزش، فرآیند جذب مخاطبین را تسهیل می نماید. این سامانه آموزشهای فرهنگی، اجتماعی و شهروندی را در قالب دوره های جذاب و کاربردی ویژه اقشار مختلف جامعه همچون دانش آموزان، معلمان، بانوان خانه دار، اصناف، کارکنان ادارات و... را در قالب های متنوع همچون بازی، ویدئو کلیپ، عکس نوشته، پادکست و... ارائه می نماید. در دستورالعمل حاضر طرح پیاده سازی و ترویج آموزش های حوزه خدمات شهری (در وهله اول موضوع آب) با استفاده از این سامانه تعاملی ویژه معاونت خدمات شهری شهرداری مشهد تشریح شده است.

بخش دوم پلتفرم بازی می باشد. بازی ابزار قدرتمندی برای آموزش موضوعات مختلف، از جمله مسائل آبی، به کودکان و بزرگسالان هستند. استفاده از گیم ها در آموزش موضوعات آبی می تواند به افزایش انگیزه، یادگیری فعال، شبیه سازی تجربیات واقعی و تقویت مهارت های حل مسئله کمک کند. این ابزارها میتوانند به شیوه های جذاب و تعاملی، مفاهیم پیچیده را به مخاطبان منتقل کنند و به یادگیری مؤثرتر و ماندگارتر منجر شوند.



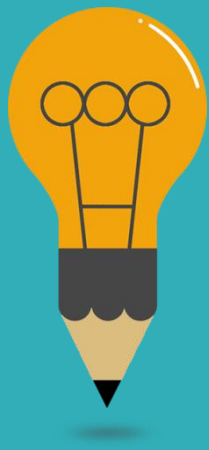
راه کارهای نوین جمع آوری و بازچرخانی روان آب های سطحی (مسیل ها)

راه کارهای نوین جمع آوری و بازچرخانی روان آب های سطحی (مسیل ها) با بهره گیری از فناوری های پیشرفته، به منظور کاهش هدررفت آب و کنترل سیلاب طراحی شده است. این طرح شامل سیستم های جمع آوری هوشمند، مخازن نگهداری و فناوری های تصفیه طبیعی و مصنوعی است که به طور پیوسته روان آب ها را جمع آوری و بازچرخانی می کنند و از اتلاف منابع آبی جلوگیری می نمایند. این رویکرد نه تنها به مدیریت بهتر منابع آب کمک می کند بلکه تأثیرات منفی سیلاب ها و جاری شدن غیرقابل کنترل روان آب ها را کاهش می دهد.



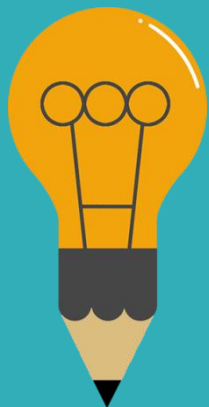
راه کارهای نوین تصفیه فاضلاب

راه کارهای نوین تصفیه فاضلاب شامل فناوری‌های پیشرفته بیولوژیکی، شیمیایی و فیزیکی است که سرعت و کارایی فرآیند تصفیه را افزایش می‌دهند. این روش‌ها با کاهش مصرف انرژی، استفاده از مواد کم‌هزینه و بهره‌گیری از فناوری‌های خودکار، فرآیند تصفیه فاضلاب را به صورت پایدار و سازگار با محیط زیست انجام می‌دهند. توسعه این فناوری‌ها به کاهش آلودگی‌های آب، بازیابی مواد ارزشمند و بهبود کیفیت محیط زیست کمک می‌کند و در نتیجه، راهکارهای مؤثری برای مدیریت فاضلاب‌های شهری و صنعتی محسوب می‌شود.



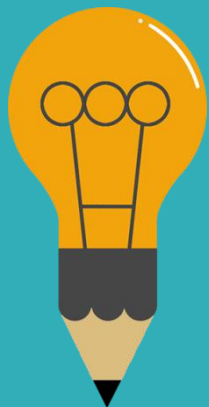
مهندسی معکوس ماشین های حمل پسماند با قابلیت تفکیک پسماند خشک و تر و تخلیه مخازن ۲۴۰ لیتری

مهندسی معکوس ماشین های حمل پسماند با قابلیت تفکیک پسماند خشک و تر و تخلیه مخازن ۲۴۰ لیتری، رویکردی نوآورانه است که با تحلیل و بازسازی فناوری های موجود، دستگاه های هوشمند و کارآمدی طراحی می کند. این ماشین ها با قابلیت تفکیک خودکار پسماندهای خشک و تر، فرآیند جمع آوری و حمل پسماند را سریع تر و بهینه تر می سازند و با سیستم های کمکی، کاهش هزینه ها و زمان عملیات را هدف قرار می دهند. همچنین، این فناوری می تواند در کاهش آلودگی های محیطی و افزایش بازیافت مواد موثر باشد و نقش مهمی در مدیریت پسماند شهری ایفا کند.



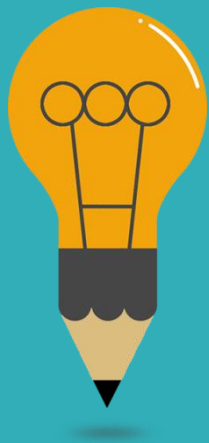
طراحی و ساخت سیل بندهای هوشمند برای مدیریت سیلاب های شهری

طراحی و ساخت سیل بندهای هوشمند برای مدیریت سیلاب های شهری، با بهره گیری از فناوری های سنجش و کنترل هوشمند، امکان کنترل دقیق سطح آب و جلوگیری از جاری شدن سیلاب های مخرب را فراهم می سازد. این سیل بندهای هوشمند با استفاده از حسگرهای پیشرفته، وضعیت آب را پیوسته رصد می کنند و در صورت نیاز، به صورت خودکار یا دستی فعال می شوند. این سیستم ها، با کاهش خسارات اقتصادی و جانبی ناشی از سیلاب ها، امنیت و پایداری زیرساخت های شهری را ارتقاء می دهند.



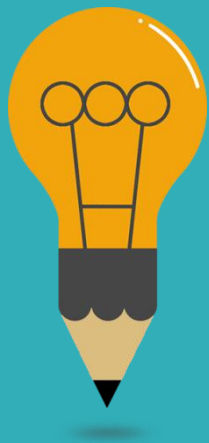
مانیتورینگ کانالهای سرپوشیده با دستگاه ویدئومتری

مانیتورینگ کانالهای سرپوشیده با دستگاه ویدئومتری، روشی نوین برای نظارت و کنترل جریان آب در شبکههای فاضلاب و کانالهای آب است. با استفاده از فناوری ویدئومتری، وضعیت داخل کانالها به صورت تصویری و دقیق پایش می شود، که امکان شناسایی انسداد، نشتی و دیگر مشکلات را فراهم می آورد. این فناوری کمک می کند تا تعمیرات به موقع انجام شود، هزینه های نگهداری کاهش یابد و سلامت شبکه های آبرسانی تضمین گردد.



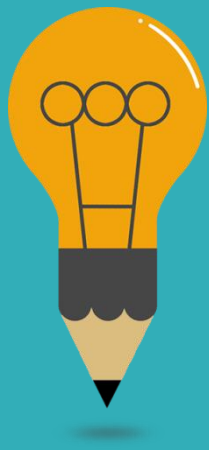
سامانه هوشمند مدیریت روشنایی ها و آذین بندی شهری

سامانه هوشمند مدیریت روشنایی ها و آذین بندی شهری، با بهره گیری از سنسورها و فناوری های اینترنت اشياء، نورپردازی و تزئینات شهری را به صورت هوشمند کنترل می کند. این سیستم ها با تنظیم میزان نور بر اساس زمان، حضور افراد و شرایط هوا، مصرف انرژی را کاهش داده و به بهبود زیبایی و امنیت محیط شهری کمک می کنند. همچنین، این سامانه قابلیت برنامه ریزی و مدیریت مرکزی دارد که پایداری و کارایی عملکرد را افزایش می دهد.



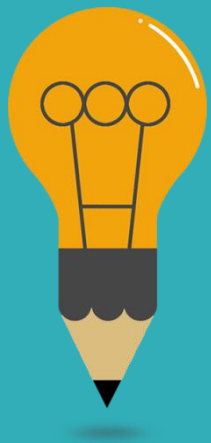
باکس نجات از آوار سیلو

باکس نجات از آوار سیلو، یک طرح نوآورانه است که با طراحی مقاوم و کارآمد، امکان خروج سریع و ایمن افراد در مواقع بحران‌های ساختمانی و فاجعه‌ای را فراهم می‌سازد. این باکس‌ها، به صورت پیش‌ساخته و قابل نصب در نقاط حساس، نقش حیاتی در نجات جان انسان‌ها دارند و می‌توانند در کاهش تلفات و تسریع عملیات امداد و نجات موثر باشند.



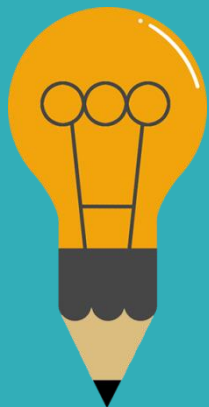
سامانه رصد و کشف در دریاچه

سامانه رصد و کشف در دریاچه، با بهره‌گیری از فناوری‌های سنجش و تحلیل داده‌ها، وضعیت زیستی و آلودگی‌های دریاچه‌ها را به صورت لحظه‌ای پایش می‌کند. این سیستم، با قابلیت شناسایی سریع آلودگی‌ها، کاهش میزان مواد مضر و کنترل وضعیت محیط زیستی دریاچه‌ها را تضمین می‌نماید و نقش مهمی در حفظ منابع آبی و اکوسیستم‌های حساس دارد.



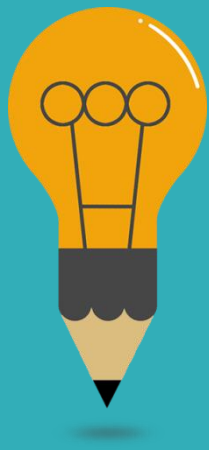
طرح نوآورانه تولید بلوک خاکی به منظور بهره برداری در ساخت قبور

طرح نوآورانه تولید بلوک خاکی برای بهره‌برداری در ساخت قبور، با استفاده از فناوری‌های مدرن در فرآیند تولید، بلوک‌های مقاوم و زیست‌سازگار را فراهم می‌کند که به کاهش هزینه‌ها و زمان ساخت کمک می‌کند. این بلوک‌ها، با توجه به خواص طبیعی خاک و قابلیت بازیافت، گزینه‌ای مناسب برای ساخت قبور هستند و به حفظ محیط زیست و کاهش اثرات منفی ساخت‌وساز کمک می‌کنند.



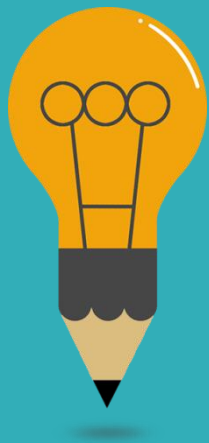
کالیبراسیون نوآورانه تجهیزات سنجش کیفیت هوا

کنترل و کالیبراسیون نوآورانه تجهیزات سنجش کیفیت هوا، با فناوری‌های دقیق و کم‌هزینه، امکان تنظیم و بهبود عملکرد این دستگاه‌ها را به صورت خودکار فراهم می‌آورد. این رویکرد، دقت اندازه‌گیری را افزایش می‌دهد، خطاهای سیستم را کاهش می‌دهد و داده‌های معتبرتری در تحلیل‌های محیط‌زیستی ارائه می‌دهد که برای پایش سلامت هوا و اتخاذ سیاست‌های مدیریتی موثر است.



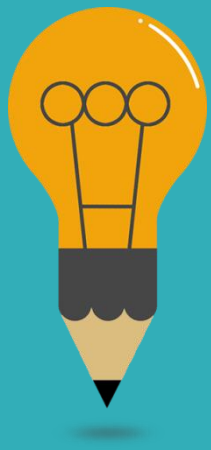
کالیبراسیون نوآورانه تجهیزات سنجش شدت صوت

کالیبراسیون نوآورانه تجهیزات سنجش شدت صوت، با فناوری‌های پیشرفته، دقت و پایداری اندازه‌گیری‌های صوتی را تضمین می‌کند. این سیستم، با قابلیت تنظیم سریع و دقیق، به ویژه در محیط‌های صنعتی و شهری، امکان پایش و مدیریت آلودگی صوتی را فراهم می‌سازد و نقش مهمی در حفظ سلامت عمومی و کاهش مزاحمت‌های صوتی ایفا می‌کند.



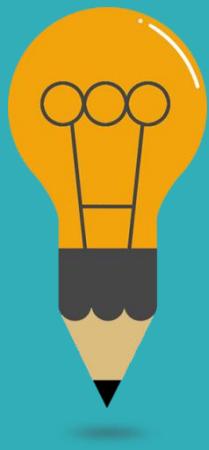
کالیبراسیون نوآورانه تجهیزات سنجش امواج الکترومغناطیس

کالیبراسیون نوآورانه تجهیزات سنجش امواج الکترومغناطیسی، با فناوری‌های جدید، دقت اندازه‌گیری این امواج را بهبود می‌بخشد و امکان ارزیابی بهتر تابش‌های زیست‌محیطی و فناوری‌های مخابراتی را فراهم می‌سازد. این سیستم، نقش مهمی در تضمین ایمنی و سلامت کاربران و محیط‌های حساس دارد.



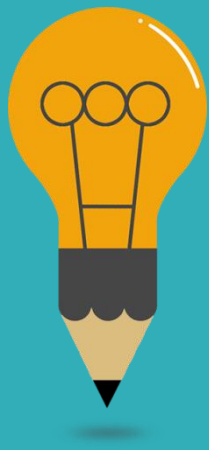
مهندسی معکوس بوردهای الکترونیکی و تجهیزات سنجش زیست محیطی

مهندسی معکوس بوردهای الکترونیکی و تجهیزات سنجش زیست محیطی، راهکاری است برای تولید مجدد و بهبود فناوری‌های موجود با توجه به نیازهای بومی و اقتصادی، که با تحلیل و بازسازی فناوری‌های روز، تجهیزات کارآمد و قابل اعتماد را در داخل کشور توسعه می‌دهد. این رویکرد، کاهش وابستگی به واردات و افزایش توانمندی‌های داخلی در حوزه فناوری زیست محیطی را هدف دارد.



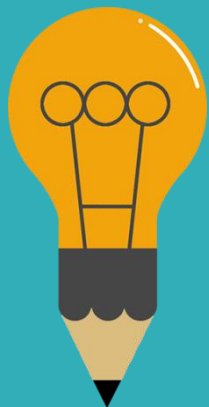
تأمین تجهیزات مورد نیاز در پایش و اندازه گیری آلاینده های محیط زیست شهری مشهد طبق آخرین تکنولوژی موجود و بومی سازی ساخت آنها

تأمین تجهیزات مورد نیاز در پایش و اندازه گیری آلاینده های محیط زیست شهری مشهد، طبق جدیدترین فناوری های روز و بومی سازی ساخت آنها، نقش حیاتی در کنترل آلودگی ها و حفاظت از سلامت عمومی دارد. این تجهیزات، با دقت بالا و قابلیت انطباق با شرایط محلی، امکان اجرای سیاست های جامع و مؤثر در مدیریت محیط زیست را فراهم می کنند.



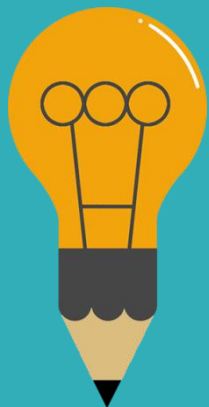
مهندسی معکوس پهپاد سنجش آلودگی ها و پایش کیفیت هوای کلانشهر مشهد

مهندسی معکوس پهپاد سنجش آلودگی ها و پایش کیفیت هوای کلانشهر مشهد، با تحلیل فناوری‌های موجود، نمونه‌های داخلی و بومی تولید می‌کند که قابلیت جمع‌آوری داده‌های دقیق و گسترده را دارند. این پهپادها، به عنوان ابزارهای کارآمد در نظارت بر آلودگی ها و تحلیل وضعیت هوا، نقش کلیدی در ارتقاء سلامت عمومی و مدیریت بحران‌های زیست‌محیطی ایفا می‌کنند.



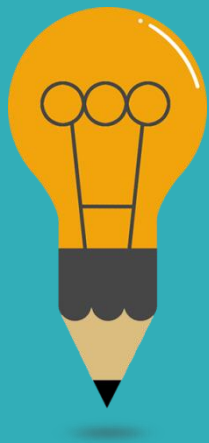
ارائه ابزارهای هوشمند رصد منابع انسانی و ناوگان و تجهیزات عملیاتی

در عملیات های آتش نشانی به تناسب میزان شدت و ابعاد مختلف حادثه، از نیروی انسانی و ناوگان و تجهیزات عملیاتی مختلف، استفاده می شود. بدیهی است میزان مهارت و یا عملکرد مناسب نیروی انسانی و استفاده از تجهیزات و ناوگان مناسب برای حادثه، می تواند در اثربخشی اقدامات و کاهش ابعاد حادثه، تاثیرگذار باشد. اما در حال حاضر، ابزار و امکانی برای رصد میزان مهارت و توانایی و عملکرد منابع انسانی، وجود ندارد. لذا ابزارهای هوشمندی که بتواند این موضوع را مورد پوشش قرار دهد، نه تنها به کاهش اثرات ناشی از حوادث کمک می نماید، بلکه منجر به بهبود عملکرد و کارایی نیرو و تجهیزات آتش نشانی می گردد.



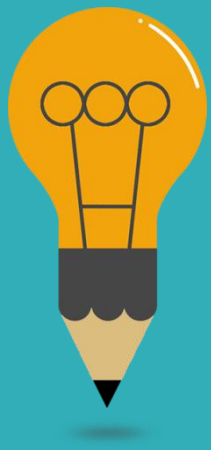
ارائه ابزارها و روش های هوشمند برای کاهش زمان رسیدن به محل حادثه

زمان رسیدن به محل حادثه توسط نیروهای آتش نشانی، از فاکتورهای تعیین کننده در میزان شدت و حدت و اثرات ناشی از حادثه به شمار می رود که هرچه زمان آن کوتاهتر باشد، خروجی و عملکرد مناسب تری را از عملیات، عاید خواهد نمود. به همین دلیل ابزارها و روش هایی که بتواند در کاهش مسافت، و کوتاه کردن مدت زمان رسیدن به محل حادثه، موثر باشد، مورد نیاز می باشد.



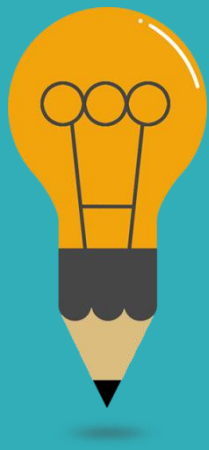
ارائه سیستم های نوین اعلام و اطفاء حریق توسط مردم

سیستم های اعلام و اطفاء حریق در ساختمان ها، گرچه در زمان ساخت مورد توجه و ارزیابی قرار می گیرد، اما بعد از صدور پایانکار، کمتر مورد توجه قرار گرفته و غیرفعال می گردد یا به دلایل مختلف از چرخه استفاده، خارج می شود. از سویی دیگر، اطفاء حریق توسط شهروندان تا قبل از رسیدن نیروهای آتش نشانی، می تواند در کاهش ابعاد و آثار حادثه، بسیار موثر باشد، لذا ارائه سیستم های نوینی که بتواند امکان کنترل و رصد مستمر را فراهم ساخته و در صورت لزوم، بتواند به آسانی توسط شهروندان مورد استفاده قرار گیرد، از مواردی است که باید مورد توجه قرار گیرد.



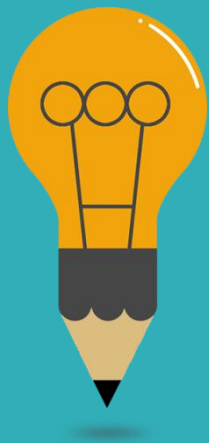
بازمهندسی ماشین آلات خاص آتش نشانی با برند های متنوع برای اورهال و بازگشت به چرخه خدمات رسانی

نقش ماشین آلات و تجهیزات آتش نشانی در اثربخشی عملیات و کاهش آثار ناشی از حوادث، انکارناپذیر است، لذا باید این ماشین آلات همواره تامین و تجهیز و اورهال گردند و برای خدمات رسانی، آماده سازی شوند. با توجه به اینکه این ماشین آلات تولید خارجی بوده و تامین قطعات و تجهیزات آن، با محدودیت هایی همراه است، بعد از مدتی از چرخه خدمات رسانی خارج می گردند. به همین دلیل نیاز است که ضمن بازمهندسی ماشین آلات، نسبت به طراحی و ساخت آن اقدام گردد تا ضمن بومی سازی، تامین و تجهیز آن نیز به صورت مداوم و فعال، انجام گیرد.



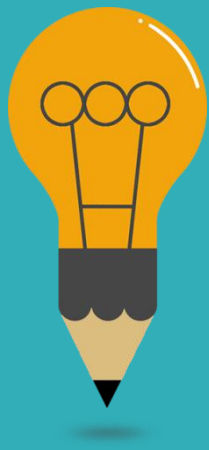
راهکارهای هوشمند حذف جلبک از سطح استخرها و آبنماها

استخرها و آبنماهای مختلفی که در سطح شهر وجود دارد، پس از مدت زمانی به دلیل فعالیت جلبک ها، دچار آلودگی شده و ضمن تولید بوی نامطبوع، نما و ظاهر نامناسبی پیدا می نماید، لذا لازم است که به نوعی برای حذف جلبک و آثار ناشی از آن اقدام شود. راهکاری که برای امر امر ارائه می شود، نباید اثرات زیست محیطی و نامطلوب بر سایر محیط ها و یا موجودات و جانداران داشته باشد و بتواند سازگاری مناسبی را با محیط نشان دهد.



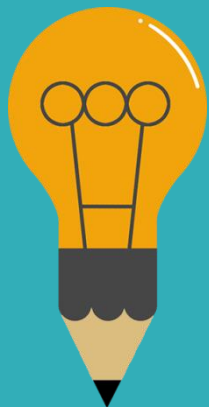
هوشمندسازی آبیاری سیستم‌های تحت فشار به منظور صرفه جویی در مصرف آب

باتوجه به محدودیت منابع آبی و اقلیم حاکم بر شهر مشهد، صرفه جویی در مصرف آب مورد نیاز برای انجام امور مختلف به ویژه برای آبیاری فضاهای سبز شهری، از اهمیت بسزایی برخوردار است. در این راستا، باتوجه به اینکه آبیاری سطوح فضای سبز شهری، به صورت غیرهوشمند، صورت می گیرد، لازم است که هوشمندسازی آبیاری با استفاده از ابزارها و امکانات مختلف، انجام شود تا ضمن حفظ و مراقبت مناسب از فضاهای سبز، در مصرف منابع آبی، صرفه جویی گردد.



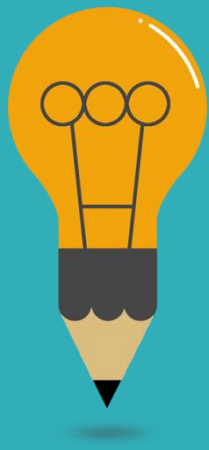
هوشمندسازی سیستم نورپردازی پارکها به منظور صرفه جویی در مصرف انرژی

سیستم نورپردازی پارکها برای تامین روشنایی و امنیت عبور و مرور شهروندان، از جمله خدماتی بوده که همواره مورد توجه بوده است، لیکن این امر به صورت غیرهوشمند می باشد و همین امر سبب می گردد که مصرف بالایی از انرژی را به دنبال داشته باشد. به همین دلیل، هوشمندسازی سیستم نورپردازی پارکها به نحوی که ضمن تامین روشنایی و امنیت در زمان مورد نیاز، منجر به صرفه جویی انرژی شود، ضروری می نماید.



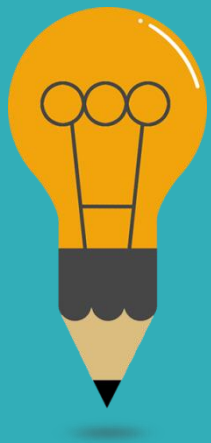
استفاده بهینه از پساب‌ها و راه‌های استحصال آب فضای سبز در مجتمع‌های مسکونی و عمومی

مجتمع‌های مسکونی و عمومی به دلیل جمعیت بالا، مصرف زیادی از منابع آبی را به همراه دارند. این آب که با هزینه‌ای بسیار زیاد، تولید و توزیع می‌شود، پس از مصرف، به پساب تبدیل شده و به شبکه فاضلاب فرستاده می‌شود، حال آنکه این قابلیت وجود دارد که با ارائه راهکارها و مکانیزم‌هایی از این پساب، استفاده مجدد نمود و حداقل آن را برای آبیاری فضای سبز در همان مجتمع، مورد استفاده قرار داد. لذا ارائه روش‌ها و راهکارهایی برای استفاده مجدد از پساب‌ها و استفاده از آن در آبیاری فضای سبز یا سایر کاربردها، مورد توجه می‌باشد.



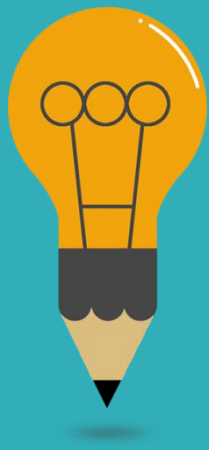
جایگزین مناسب اقتصادی برای نمک در یخبندان‌ها

یخبندان ناشی از بارندگی برف و باران در فصل زمستان، به ویژه یخ زدگی در سطح پل ها و زیرگذرها، عبور و مرور وسایل نقلیه را با مشکلاتی مواجه ساخته و منجر به بروز حوادث مختلفی می شود. مدیریت شهری در حال حاضر برای رفع این یخ زدگی، از مخلوط نمک و شن استفاده می نماید که اثرات نامطلوبی را برای آسفالت، بتن و همچنین اثرات زیست محیطی را برای فضای سبز و... به دنبال دارد. لذا ارائه جایگزین مناسبی که بتواند عملکردی مشابه نمک داشته باشد و با هزینه های اقتصادی و مناسب همراه باشد، مدنظر قرار دارد.



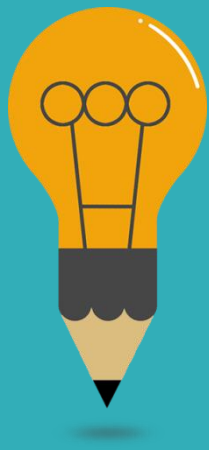
ارائه راه کارها برای کاهش شوری آب چاه های مورد استفاده در فضای سبز با صرفه اقتصادی

با توجه به کمبود منابع آبی در مشهد، آبیاری فضای سبز، با محدودیت های مواجهه است. به همین منظور، از طریق حفر چاه و تامین آب چاه برای آبیاری با کمک تانکرها و... اقدام می گردد. اما با توجه به پایین رفتن سطوح آب زیرزمینی، آب این چاه ها، با املاح و نمک زیادی، همراه می باشد که سبب می شود، منجر به تخریب فضاهاى سبز شهری گردد. لذا باید راهکارهایی جهت کاهش شوری آب چاه ها ارائه گردد که از نظر اقتصادی نیز به صرفه و صلاح مدیریت شهری باد.



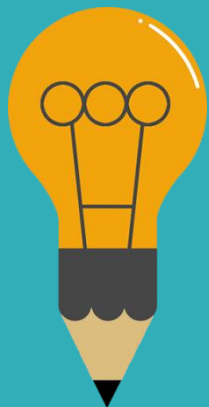
تکنولوژی‌های نوین جمع‌آوری زباله در سطح شهر

جمع‌آوری و حمل پسماندهای خانگی و مشاغل، یکی از فعالیت‌های هزینه‌بر در شهرداری می‌باشد، گرچه مدیریت شهری مشهد در این زمینه، پیشگام بوده و اقدامات و فعالیت‌های مختلفی را در زمینه کاهش مصرف، تفکیک پسماند و استفاده مجدد آن به انجام رسانده است، اما ابزارها و تکنولوژی‌های جدیدی که بتواند در این زمینه، موثر باشد و امکان برنامه‌ریزی، کنترل و اقدامات مناسب‌تر در این موضوع را فراهم آورد، مورد توجه می‌باشد.



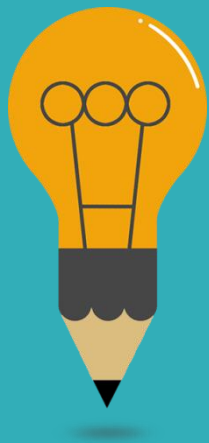
ارائه راهکارهای نوین کاهش جمعیت جوندگان

یکی از مهمترین مشکلاتی که اکثر کلانشهرهای دنیا با آن روبرو می باشند، افزایش حضور جوندگان به ویژه موش ها در سطح شهر می باشد. این موجودات علاوه بر اهمیت بهداشتی و انتقال بیماری ها، در میزان خسارتی که به ابنیه، کالاها و مواد غذایی وارد می کنند حائز اهمیت هستند. باتوجه به افزایش روز افزون جمعیت این جوندگان و افزایش شکایات مردمی بر اساس گزارشات واصله از ۱۳۷ در شهر مشهد، شهرداری، بر اساس بند ۱۵ ماده ۵۵ قانون شهرداریها، ضمن اقدام به تدوین و اجرای برنامه عملیاتی کنترل جوندگان در سطح شهر، نظارت مستقیم بر عملیات اجرای طرح مذکور را نیز عهده دار گردیده است. در این راستا استفاده از سموم و طعمه های سازگار با محیط زیست به عنوان روشهای مبارزه همراه با روشهای پیشگیری در دستور کار قرار دارد. اما از آنجایی که روشهای تک بعدی مانند استفاده از یک سم خاص، ممکن است باعث ایجاد مقاومت در جوندگان شده و در سالهای پس از مصرف راندمان آن کاهش یابد، لذا استفاده از روشهای تلفیقی و نوین مبارزه در کنترل جمعیت این موجودات مورد نیاز می باشد.



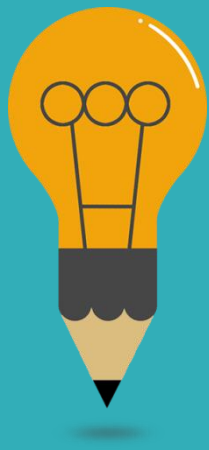
راهکارهای اجرایی افزایش طول عمر ناوگان جمع آوری پسماند

ناوگان جمع آوری پسماند به دلیل رطوبت بالای پسماند و نوع مواد تشکیل دهنده پسماندهای شهری، و بودن در محیط های آلوده ناشی از نوع فعالیت آن، دچار فرسودگی های زودرس می باشند که طول عمر آن را کوتاه نموده و منجر به خروج زود هنگام آنها از چرخه استفاده می شود. بنابراین راهکارهایی برای کاهش تخریب و افزایش طول عمر ماشین آلات مذکور، مورد نیاز می باشد.



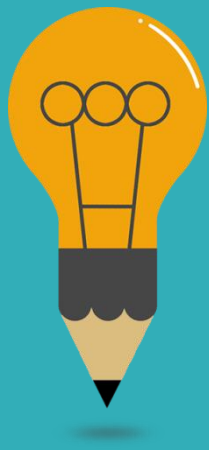
ارائه راه کارهایی برای تصفیه شیرابه های حاصل از پسماند

پسماندهای تولیدی در کشور ایران و شهر مشهد، نسبت به سایر پسماندهای جهانی، دارای درصد بالاتری از رطوبت و شیرابه می باشد که علاوه بر اثرات آلاینده و زیست محیطی، دفن و معدوم کردن آن را با محدودیت هایی مواجه می سازد. لذا لازم است تا راهکارهایی برای کاهش رطوبت پسماند، ارائه شود. علاوه بر این در صورتی که با ارائه راهکارها و روش هایی، بتوان شیرابه های حاصل از پسماند را تصفیه کرد، نیز می تواند در این زمینه موثر باشد.



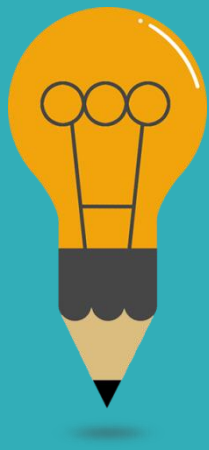
مهندسی معکوس و ساخت قطعات یدکی ماشین آلات حمل پسماند و بومی سازی آن

باتوجه به اینکه برخی ماشین آلات و قطعات یدکی مربوط به آن، تولید خارجی بوده و تامین آن با محدودیت ها و هزینه های زیادی همراه است، لازم است که با استفاده از ظرفیت شرکت های دانش بنیان، بومی سازی گردند تا از طریق بازمهندسی، طراحی و ساخت آن انجام گرفته و ضمن تامین آن از داخل کشور، وابستگی خارجی در این زمینه را کاهش داد.



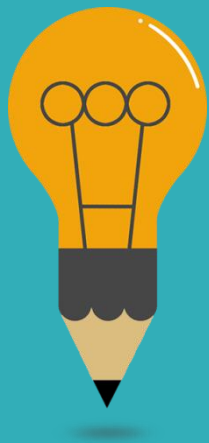
ایجاد مکانیزم های مناسب برای جمع آوری و بازیافت پسماندهای خرد ویژه و پسماندهای الکترونیکی

پسماندهای خرد ویژه و الکترونیکی، به دلیل ویژگی ها و مخاطرات ناشی از آن، امکان جمع آوری و بازیافت با سایر پسماندها را نداشته و می باید از طریق مکانیزم ها و روش های مجزا و ویژه خود، انجام شوند. باتوجه به عدم وجود روش و راهکاری مناسب در این زمینه، هرنوع مکانیزمی که بتواند برای این امر مورد استفاده قرار گرفته و این نوع از پسماندها را جمع آوری و بازیافت نماید، مدنظر قرار دارد.



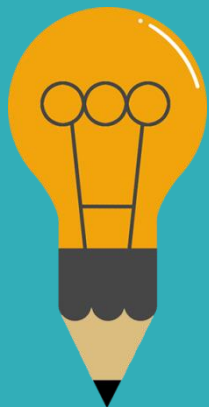
ارائه مکانیزم هایی برای کاهش یا کنترل اثرات زیست محیطی ناشی از سنگ بری ها

کسب و کارهای سنگ بری، به دلیل نوع فعالیت و برش سنگ های مختلف از جمله تولیدکننده مواد آلاینده هوا می باشند که انواع ذرات را در هوا پخش می نمایند؛ بنابراین لازم است تا از طریق مکانیزم هایی برای کاهش یا کنترل اثرات زیست محیطی ناشی از این فعالیت، اقدام شود.



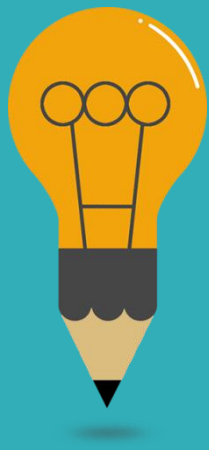
لزوم به روز آوری سیستم هوشمند صدور مجوز (با توجه به نقاط ضعف فعلی) با رویکرد عدالت محور و توجه به خواسته های ذینفعان

بازارهای سیار در مشهد با موضوعات مختلفی از جمله محصولات و تولیدات خانگی، خرید و فروش خودرو، صنایع و هنرهای دستی، لوازم خانگی، پوشاک و کفش، میوه و تره بار، ابزارآلات و لوازم و تحریر فعالیت می کنند. این بازارها فرصت مناسبی هم برای اشتغال زایی فروشندگان و هم برای خریدارهاست که با قیمت مناسب اجناس مورد نیاز خودشان را تأمین کنند و در اکثر مناطق شهری مشهد، برگزار می شود. مجوز فعالیت نیز از سوی شهرداری صادر می شود. در حال حاضر، گرچه سامانه ای برای این امر، طراحی و پیاده سازی گردیده و صدور مجوز به صورت الکترونیک، انجام می شود، اما امکان کنترل آن به لحاظ سوابق، ماهیت فعالیت، اشخاص، تکراری بودن و... وجود ندارد که هوشمندسازی آن می تواند، ضمن رفع نواقص وضعیت موجود، به عدالت محوری و توجه به خواسته های ذینفعان نیز کمک نماید.



سامانه پایش نجات در چاه های عمیق

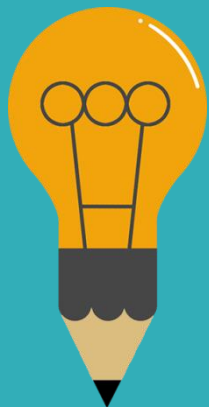
عملیات نجات در چاه های عمیق به دلیل عدم ارتباط رادیویی و تلفنی و آنتن دهی با مسائل و مشکلاتی مواجه است و سبب می شود که نجاتگر، نتواند با تیم نجات و همکاران خود، ارتباط برقرار نموده و موقعیت را گزارش نموده یا از آنان، کمک بخواهد. به همین دلیل ابزار و تجهیزات و سامانه ای که بتوان در این مواقع، ارتباط مناسب نجاتگران و تیم آتش نشانی را برقرار نماید، مورد نیاز می باشد.



هوشمندسازی مخازن زباله و ارتباط آن با خودروهای زباله در خصوص تخلیه مخازن زباله

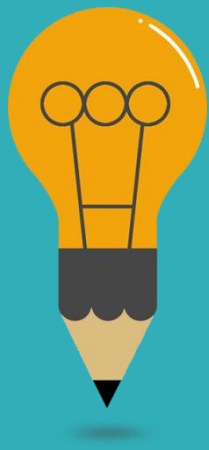
در این پروژه از یک اپلیکیشن اندروید می بایست استفاده شود که در آن دو دکمه جداگانه برای کاربر و رانندگان کامیون ها وجود دارد. کاربر نزدیکترین سطل زباله ی خالی را مشخص می کند و بدین ترتیب راننده از سطل زباله های پر در طول مسیر آگاه خواهد شد.

روند انجام کار بدین صورت است که: کاربر زباله ها را درون سطل زباله قرار می دهد. سطل زباله آستانه ی پر شدن خود را اندازه گیری می کند و موقعیت خود را به مرکز کنترل گزارش می دهد. مرکز کنترل از مختصات فرستاده شده توسط چند سطل استفاده می کند و مسیر بهینه ای را برای خالی کردن سطل زباله به وسایل نقلیه گزارش می دهد. اگر سطل زباله توسط وسایل نقلیه تخلیه شود یک اخطار به مرکز کنترل فرستاده می شود. این روند بر نظارت آسان کمک می کند.



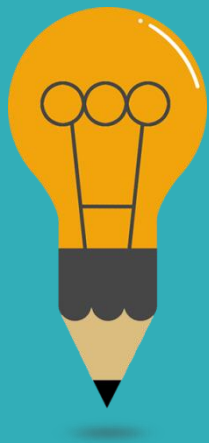
طراحی فرآیند هشدار یخ زدگی معابر شهری با تاکید بر اطلاع رسانی

با ساخت و بهره گیری از دستگاه تشخیص و هشدار دهنده وضعیت یخ زدگی معابر با بهره گیری از سخت افزار و نرم افزار های به روز و تکنیک هوش مصنوعی و با یادگیری ماشین می توان نسبت به برداشت دقیق اطلاعات و پردازش و مدیریت یخ زدگی معابر و اطلاع رسانی به شهروندان بر روی تابلوهای تعبیه شده در مسیرهای ورودی به پل ها و نیز ارسال پیامک به ناظرین و مدیران شهری، بدون اعمال نظر نیروی انسانی اقدام نمود.



هوشمند سازی سامانه رضوان

هوشمند سازی سامانه جامع رضوان جهت استفاده از تجهیزات و سیستم های اطلاعاتی در جهت تسهیل و اجرای تمامی فرایندهای حمل ، تشکیل پرونده ، خدمات تغسیل ، کفن و دفن متوفی ، به کمترین زمان جهت رفاه حال خانواده متوفی می تواند نسبت به خدمت رسانی بهتر جهت ارایه خدمات به شهروندان مورد استفاده قرار گیرد.

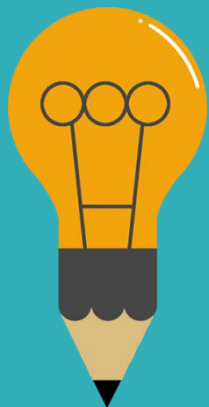




حوزه شهرسازی و معماری

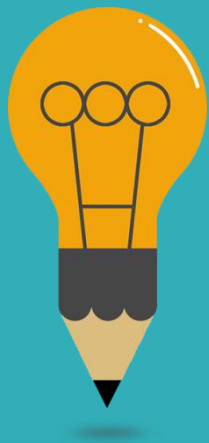
ایجاد سامانه پایش و رصد تحقق طرح تفصیلی

ایجاد سامانه پایش و رصد تحقق طرح تفصیلی شهرها به منظور نظارت مستمر بر اجرای برنامه‌ها و سیاست‌های توسعه شهری است که با جمع‌آوری داده‌های مربوط به ساخت‌وساز، تراکم جمعیت و زیرساخت‌ها، امکان ارزیابی وضعیت فعلی و شفاف‌سازی روند پیشرفت پروژه‌ها را فراهم می‌کند. این سامانه با بهره‌گیری از فناوری‌های نوین مانند GIS و داده‌کاوی، نقش مؤثری در تصمیم‌گیری‌های مدیریتی، کاهش تخلفات و هماهنگی بهتر میان بخش‌های مختلف شهرداری ایفا می‌نماید و به تحقق اهداف توسعه پایدار و بهبود کیفیت زندگی شهروندان کمک می‌کند.



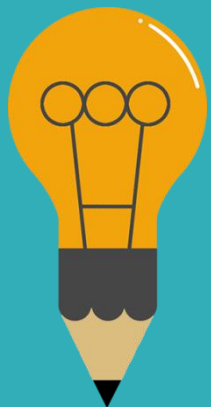
دفترچه هوشمند ضوابط شهرسازی (اپلیکیشن)

دفترچه هوشمند ضوابط شهرسازی یک اپلیکیشن نوآورانه است که با بهره‌گیری از فناوری‌های مدرن، امکان دسترسی سریع و آسان به ضوابط و مقررات شهرسازی را فراهم می‌کند. این برنامه با ارائه رابط کاربری کاربرپسند و قابلیت جست‌وجوی هوشمند، مهندسان، معماران و مدیران شهری را در فرآیند برنامه‌ریزی و طراحی شهری یاری می‌کند. علاوه بر این، امکاناتی مانند تحلیل اطلاعات مکانی و بروزرسانی خودکار ضوابط، بهره‌وری و دقت در تصمیم‌گیری‌های شهری را افزایش می‌دهد و نقش مهمی در توسعه پایدار و مدیریت مؤثر شهرها ایفا می‌کند.



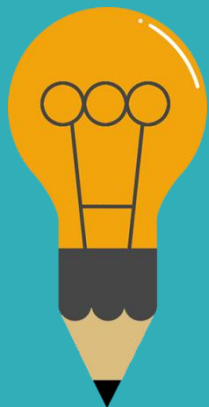
طراحی مدل سه بعدی حریم آثار تاریخی

طرح نوآورانه طراحی مدل سه بعدی حریم آثار تاریخی، روشی پیشرفته و دقیق است که با بهره گیری از فناوری های نوین، امکان بازسازی و نمایش واقع گرایانه این آثار را در فضای مجازی فراهم می کند. این مدل های سه بعدی نه تنها به حفظ و نگهداری بهتر میراث فرهنگی کمک می کنند، بلکه امکان مطالعه، آموزش و گردشگری مجازی را برای عموم مردم فراهم می سازند. با استفاده از این فناوری، می توان جزئیات دقیق و بافت های اصیل آثار تاریخی را به صورت دیجیتال ثبت و در معرض دید عموم قرار داد، که این امر نقش مهمی در حفاظت و معرفی آثار فرهنگی کشور دارد و فرصت های جدیدی را در حوزه پژوهش و توسعه گردشگری فرهنگی ایجاد می کند.



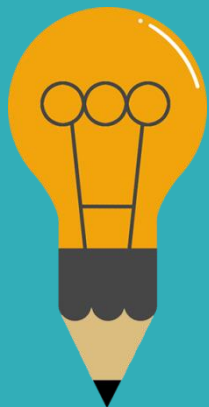
مرکز هوشمند پاسخگویی به سؤالات شهروندان در حوزه شهرسازی

طرح نوآورانه مرکز هوشمند پاسخگویی به سؤالات شهروندان در حوزه شهرسازی، سامانه‌ای هوشمند و چندکاره است که با بهره‌گیری از فناوری‌های پیشرفته مانند هوش مصنوعی و یادگیری ماشین، به صورت ۲۴ ساعته و در کوتاه‌ترین زمان ممکن، پاسخگوی نیازها و سؤالات شهروندان در زمینه‌های مربوط به شهرسازی می‌باشد. این مرکز قادر است اطلاعات دقیق و به‌روز را درباره مجوزها، نقشه‌ها، طرح‌های توسعه، قوانین شهری و خدمات مربوطه ارائه دهد، فرآیندهای اداری را تسهیل کرده و نقش مؤثری در افزایش شفافیت، رضایت‌مندی و مشارکت فعال شهروندان در برنامه‌ریزی و توسعه شهری ایفا کند.



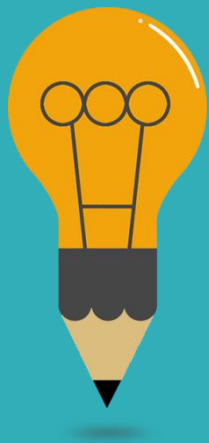
استفاده از هوش مصنوعی در امور نظارت بر ساخت و سازها

طرح نوآورانه استفاده از هوش مصنوعی در امور نظارت بر ساخت و ساز، شامل توسعه یک سیستم هوشمند است که با بهره‌گیری از تصاویر و داده‌های جمع‌آوری‌شده در طول فرآیند ساخت، امکان ارزیابی و کنترل دقیق‌تر کیفیت، ایمنی و انطباق با استانداردها را فراهم می‌کند. این سیستم با تحلیل خودکار تصاویر و ویدئوهای زنده از سایت‌های ساختمانی، نقایص، تخلفات و انحرافات را شناسایی می‌کند و هشدارهای لازم را در زمان واقعی صادر می‌نماید. بهره‌گیری از الگوریتم‌های یادگیری ماشین و بینایی کامپیوتری، به مدیران پروژه کمک می‌کند تا نظارت بر پیشرفت کار، کاهش خطاهای انسانی، بهبود ایمنی و صرفه‌جویی در زمان و هزینه‌ها را تحقق بخشند، و در نتیجه ساخت و سازهای با کیفیت‌تر و مطمئن‌تری را تضمین کنند.



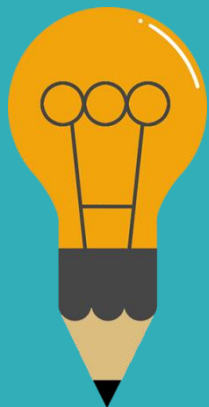
استفاده از نقشه های پویا در رسیدگی به تخلفات ساختمانی

طرح نوآورانه استفاده از نقشه های پویا در رسیدگی به تخلفات ساختمانی، با بهره گیری از فناوری های GIS و داده های زنده، امکان نظارت و مدیریت هوشمندانه تر و دقیق تر این تخلفات را فراهم می کند. این نقشه ها با بروزرسانی های لحظه ای، موقعیت تخلفات را در شهر به صورت تصویری و تعاملی نمایش می دهند و مسئولان را در شناسایی سریع مناطق پرخطر و اتخاذ تصمیمات مؤثر یاری می رسانند. علاوه بر این، شهروندان نیز می توانند با دسترسی آسان به این نقشه ها، تخلفات را گزارش دهند و نقش فعال تری در حفظ سلامت ساخت و ساز ایفا کنند، که در نتیجه، فرآیند کنترل و کاهش تخلفات ساختمانی را کارآمدتر و شفاف تر می سازد.



ارائه روش ها و تکنیک های اجرایی و مصالح دانش بنیان برای نوسازی و مقاوم سازی ارزان قیمت ساختمان ها در بناهای فرسوده

طرح نوآورانه ما بر توسعه و بهره‌برداری از روش‌ها و تکنیک‌های اجرایی دانش‌بنیان و مصالح نوین استوار است که هدف آن نوسازی و مقاوم‌سازی ارزان قیمت ساختمان‌های فرسوده است. این طرح با استفاده از مواد ساختمانی پایدار، منطبق بر فناوری‌های نوین، و روش‌های اجرایی سریع و کم‌هزینه، امکان بهبود مقاومت ساختمان‌ها در برابر زلزله و سایر بحران‌ها را فراهم می‌آورد. همچنین، بهره‌گیری از فناوری‌های ترکیبی مانند مصالح کامپوزیتی، نانو مواد و فناوری‌های دیجیتال در فرآیند نوسازی، موجب کاهش هزینه‌ها، زمان اجرا و تضمین دوام بلندمدت ساختمان‌ها می‌شود. این رویکرد نوآورانه، نه تنها به حفظ و بازسازی بناهای قدیمی کمک می‌کند، بلکه با کاهش هزینه‌ها، دسترسی اقشار کم‌درآمد به مسکن مقاوم و ایمن را تسهیل می‌نماید، و در نهایت، سهم مهمی در توسعه پایدار و مقاوم‌سازی شهرها دارد.

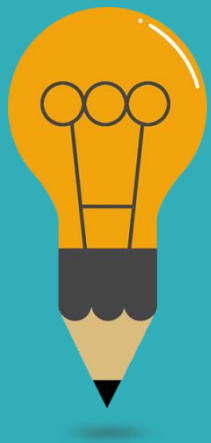




حوزه مدیریت، اقتصاد و هوشمندسازی

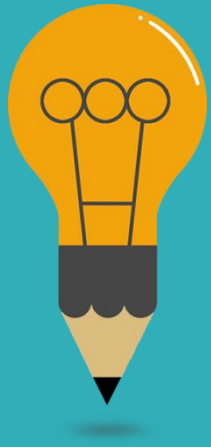
اتوماسیون صنعتی کارخانه آسفالت شهید مجیدی

کارخانه آسفالت شهید مجیدی، به عنوان تولید کننده آسفالت، بتن، قطعات بتنی و... به شمار می رود که روزانه حدود ۲۵۰۰ تن بتن باکیفیت با استانداردهای لازم تولید و برای آسفالت معابر تحویل مناطق و سایر گروه‌های عملیاتی می نماید. باتوجه به اینکه فعالیت ها و عملیات فعلی به صورت سنتی و با نیروی کارگری انجام می شود، اتوماسیون صنعتی کارخانه و استفاده از سیستم های کنترل، نظیر کامپیوترها، ربات ها و تکنولوژی های ارتباطی و اطلاعاتی جهت مدیریت فرآیندها و ماشین آلات مختلف در صنعت می تواند به بهبود شرایط کاری و بهره وری کارخانه، کمک نماید و با هدف حذف نیروی انسانی از سیستم تولید و کم کردن خطاهای انسانی، در نهایت موجب بالا رفتن کیفیت تولید شود.



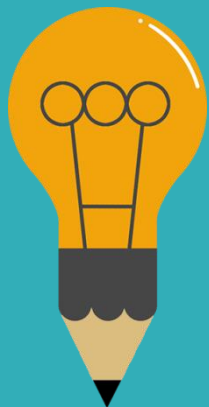
هوش مصنوعی در حوزه منابع انسانی

هوش مصنوعی در حوزه منابع انسانی می تواند به خودکارسازی فرایندهایی مانند جذب، غربالگری رزومه، ارزیابی عملکرد و تحلیل داده های کارکنان کمک کند. این فناوری با الگوریتم های یادگیری ماشین، انتخاب نیروهای مناسب را دقیق تر و سریع تر می سازد. همچنین با تحلیل رفتار و داده ها، بهبود تصمیم گیری در توسعه و نگهداشت سرمایه انسانی را امکان پذیر می سازد.



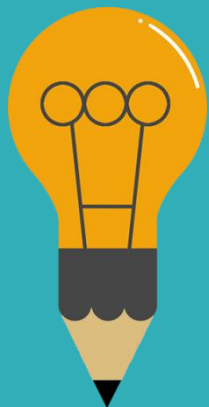
ارائه ابزارها و شیوه های نوین برای وصول مطالبات معوق شهرداری

برطبق قانون، سرفصل های مشخصی برای درآمد شهرداری ها، مشخص گردیده که می باید از سوی جامعه دینفع و شهروندان، پرداخت گردد. این موارد در قالب عوارض و بهای خدمات و... تعریف می گردد و افراد باید به واسطه برخورداری و استفاده از امکانات و زیرساخت های شهری، نسبت به پرداخت آن اقدام نمایند. اما در حال حاضر، بخش قابل توجهی از افراد نسبت به پرداخت دیون خود اقدام نمی نمایند و وصول مطالبات در شهرداری، با مشکلات عدیده ای مواجه است. بنابراین ابزارها و شیوه های نوینی مورد نیاز است که مطالبات معوق شهرداری را با سرعت و دقت بالا، مشخص نموده و امکان وصول آن را از مسیرهای مختلف فراهم سازد تا ضمن تسهیل سازی برای شهروندان، امکان خدمات رسانی بهتر را برای مدیریت شهری فراهم آورد.



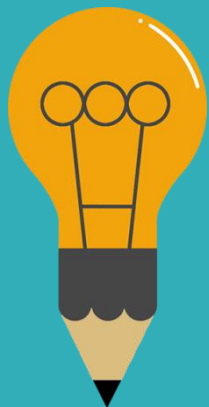
توسعه سامانه هشت معطوف به نیازهای همکاران

سامانه هشت، از سال ۱۳۹۹ تاکنون به منظور پشتیبانی خودرویی مأموریت های اداری شهرداری مشهد، راه اندازی شده است تا پرسنل، بتوانند به صورت راحت و آسان، در سطح شهر جابجا شده و خدمات رسانی مناسب تری داشته باشند. روزانه ۱۹۰۰ سفر موفق در بستر سامانه جاری شده که ۱۵ درصد آن سفرهای غیرضروری می باشد، از سوی دیگر، باتوجه به وجود ایستگاه های توقف مشخص در سطح شهر و مناطق و ساختمان های شهرداری، و محدودیت هایی که در تامین ناوگان وجود دارد، این سامانه در حال حاضر، با برخی نواقص و کمبودهایی مواجه است که در مواردی، نیازهای همکاران را با تاخیر برآورده نموده و منجر به نارضایتی آنان گردیده است. لذا لازم است توسعه سامانه با توجه به نیازهای همکاران، و به صورت هوشمندانه، مورد توجه قرار گیرد.



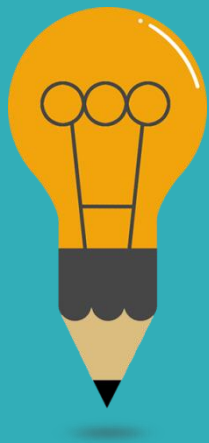
هوشمند سازی استفاده از انرژی در محیط های اداری و کاری

صرفه جویی در مصرف انرژی با توجه به هزینه های بالای تامین و محدودیت هایی که در کشور برای تامین آن وجود دارد، یکی از دغدغه های اساسی است که باید با همراهی شهروندان، انجام شود. در این زمینه در محیط های اداری، به دلیل عدم هوشمندی ساختمان، انرژی زیادی مصرف می شود. از سوی دیگر، این عدم هوشمندی و کنترل آن به صورت دستی و سنتی، منجر به نارضایتی همکاران نیز می گردد، لذا لازم است که هوشمندسازی محیط های اداری و کاری به نحوی انجام شود که ضمن فراهم آوردن شرایط مطلوب برای افراد مستقر در محیط، از اتلاف انرژی نیز جلوگیری نماید.



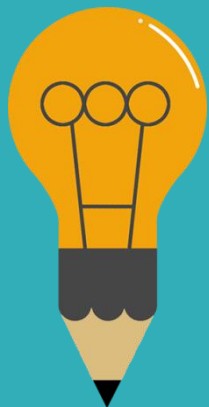
ارائه ابزارها و روش های مقرون به صرفه برای استفاده از انرژی های تجدیدپذیر

امروزه اگرچه استفاده از انرژی های تجدیدپذیر مانند انرژی خورشیدی، باد و... مورد توجه قرار گرفته و بر استفاده از آن توصیه می شود، اما واقعیت آن است که هزینه های لازم برای این نوع از انرژی ها به جای انرژی برق و...، بالا بوده و مقرون به صرفه نمی باشد، لذا ارائه ابزارها و روش هایی که استفاده از انرژی های تجدیدپذیر را با هزینه کم و به صورت مقرون به صرفه ارائه نماید، مورد نیاز می باشد.



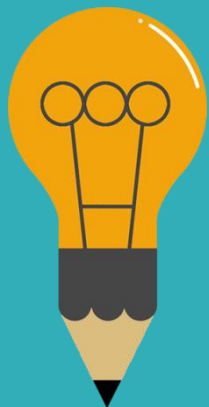
ارائه شیوه های نوین پیشگیری از فساد اداری با تاکید بر فناوری اطلاعات

بازرسی و ارزیابی عملکرد حوزه های مختلف سازمانی، در حال حاضر، عمدتاً به صورت سنتی انجام می گردد که از سویی، امکان رصد و پایش موثر آن وجود ندارد و از سوی دیگر، نوعی ناامنی روانی را برای کارکنان به وجود می آورد، لذا ضروری است که شیوه ها و راهکارهای نوینی مبتنی بر فناوری اطلاعات و سامانه های سازمانی شهرداری مورد استفاده قرار گیرد که امکان پیشگیری موثر از موضوعات فساد اداری را فراهم سازد.



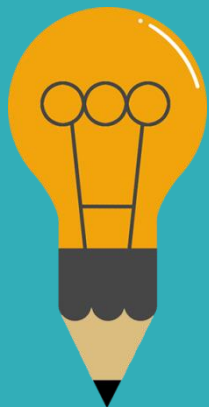
ارائه مکانیزم برای کاهش سرقت تجهیزات و اموال زیرگذرها

تجهیزات و اموال زیرگذرهای شهری از جمله تجهیزات روشنایی به دلیل سهولت دسترسی به آن و خلوتی و عدم حضور مداوم شهروندان، از سوی برخی افراد معتاد و سارق، مورد سرقت قرار می گیرد. لذا ارائه مکانیزم هایی که بتوان از سرقت این تجهیزات و اموال، جلوگیری نمود، مدنظر می باشد.



همگام سازی داده ها (فقدان آیدی و کدینگ منحصر به فرد برای همگام سازی داده ها بر اساس نیازهای متعدد و روزآمد شهرداری)

همگام سازی، هماهنگ سازی دقیق رویدادها و داده ها در چندین منبع مختلف است. با توجه به اینکه در شهرداری، سامانه های اطلاعاتی مختلفی وجود داشته و هرکدام از سامانه ها در حوزه فعالیت مجزایی، طراحی و پیاده سازی گردیده است، در نتیجه سبب می شود که اطلاعات به صورت پراکنده و بدون ارتباط با یکدیگر باشند، که امکان تحلیل و تصمیم سازی بر مبنای داده را با مشکلاتی مواجه ساخته است، لذا همگام سازی داده ها بر اساس نیازمندی های متعدد و روزآمد شهرداری، می تواند منجر به تحلیل های مناسب تر و اتخاذ تصمیمات هوشمندانه تر توسط مدیران شهری گردد.

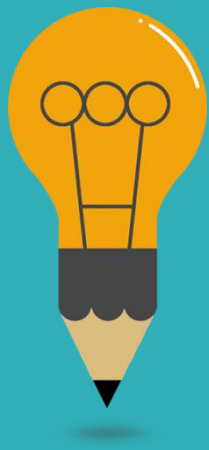




حوزه فرهنگی، اجتماعی و زیارت

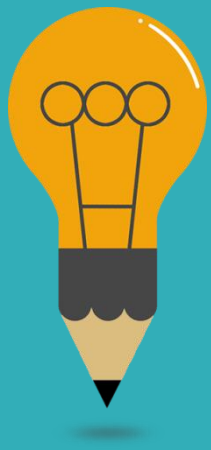
هوشمند سازی تابلوهای اماکن گذر محلات به تکنولوژی AR

باتوجه به ضعف هویت بناهای ماندگار در مشهد، تک بناهایی در بافت قدیمی مشهد که از دوران پهلوی و قاجار ماندگارند، شناسایی شده است و مقرر است که با روش های نوین و هوشمند، بتوان به هویت سازی آن کمک نمود. به طور مثال، در نظر است که تابلوهایی به سه زبان بر سر درب آنها نصب شود که گوشه آن QR کدی تعریف شود تا افراد با اسکن این QR کد، بتوانند اطلاعاتی در مورد بنا و صحبت هایی از مالک آن خانه را در گوشی موبایل ببینند، و این شخصیت ها به صورت هوش مصنوعی نمایش داده شود.



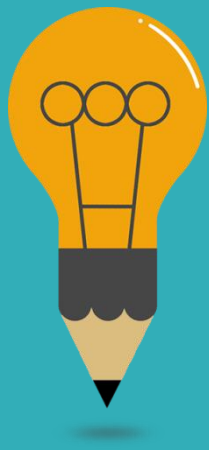
هوشمند سازی تابلوهای معرفی بنای خانه موزه ها به تکنولوژی AR

بازدیدکنندگان با گشت و گذار در خانه موزه ها، رمز و راز و خصوصیت های منحصر به فرد آن را درک می کنند و با نوع معیشت و وسایل زندگی شخصیت مورد نظر آشنا می شوند و بیوگرافی ملموسی از او به دست می آورند. در این اماکن علاوه بر نمایش آثار و تجهیزات بجا مانده از اشخاص، به ذکر خاطرات و روایت گری توسط راویان نیز پرداخته می شود. از این رو می توان با تلفیق تکنولوژی در بناها و فضاها، تاریخی شهر مشهد زمینه معرفی اماکن را به زائران و شهروندان فراهم آوریم. در این طرح قصد داریم با کمک از تکنولوژی AR و AI تصویر مالکین قبلی به همراه سرگذشت، اتفاقات، تاریخ و تجربیات ایشان به صورت کلیپ از طریق کیو آر کد در تابلوهای منازل منتسب به ایشان نصب و اجرا گردد.



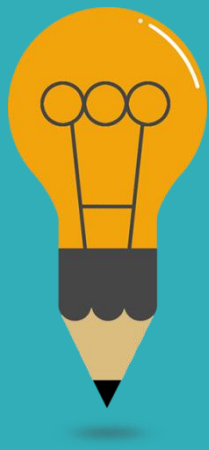
ارائه فناوری های نوین گردشگری در اطلاع رسانی، تبلیغات، بازاریابی

امروزی فناوری های نوین گردشگری در امور مختلف مربوط به گردشگری مانند اطلاع رسانی، تبلیغات و بازاریابی و... نقش عمده ای ایفا می نمایند و می توانند تسهیلگر موضوعات گردشگری شهری باشند. در شهر مشهد نیز گرچه بسترهای مناسبی برای این امر فراهم گردیده است لیکن لازم است که اقدامات و بسترهای مناسب تری برای این امور به وجود آید و هرگونه ابزار و فناوری که بتواند در این زمینه، موثر باشد، مورد توجه می باشد.



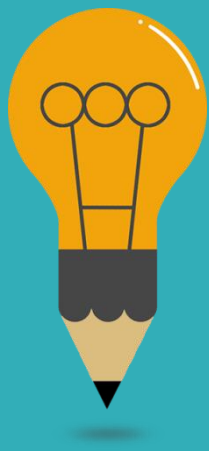
ارائه راه کارها و مکانیزم هایی برای گردشگری هوشمند

هوشمندسازی گردشگری و کسب و کارهای وابسته به آن به ویژه در شهرهای زیارتی و گردشگری مانند مشهد، از اهمیت بسزایی برخوردار است. در این زمینه شرکت توسعه گردشگری از سوی شهرداری مشهد، تشکیل گردیده و به دنبال آن است تا ضمن فعال سازی راهکارها و مکانیزم های موجود در این زمینه، نسبت به شناسایی مکانیزم هایی برای گردشگری هوشمند، اقدام نماید.



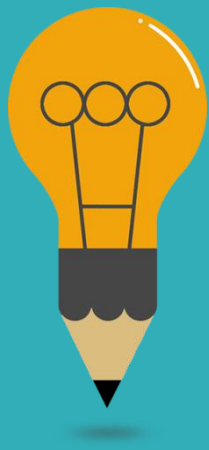
ارائه ابزارها و مکانیزم های نوین برای کنترل برنامه ها و طرح های فرهنگی

هرساله و به مناسبت های مختلف فرهنگی، مذهبی، تاریخی و...، برنامه های مختلف فرهنگی از سوی شهرداری، در فضاهای شهری تهیه و برای شهروندان ارائه می گردد. تامین هزینه و فراهم آوردن امکانات و تجهیزات لازم برای این امر، نیاز به کنترل دقیق و برنامه ریزی مناسب دارد که در حال حاضر به صورت سنتی و بر مبنای برآوردهای نامناسب صورت می گیرد. به همین دلیل در صورتی که بتوان ابزارها و مکانیزم های نوینی را ارائه دارد که بتواند برای کنترل برنامه ها و طرح های فرهنگی، مورد استفاده قرار گیرد، می تواند ضمن برنامه ریزی و هزینه های دقیق تر، بهره وری و اثربخشی آن را نیز تا حدی مورد ارزیابی قرار داد.



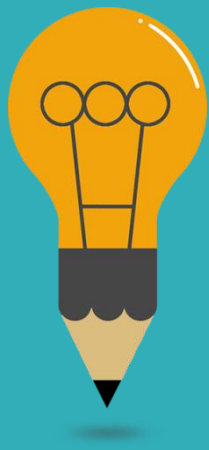
نمایشگر هوشمند با قابلیت گیمیفیکیشن

تبلیغات و انتقال پیام به مخاطب، به منظور فرهنگ سازی و یا سایر اهداف، از جمله موضوعاتی است که نیازمند رویکردهایی خلاق و نوین می باشد. در این زمینه، نمایشگر هوشمند تعاملی، یک مانیتور دیجیتالی است که به کاربران امکان می دهد با استفاده از لمس، حرکات یا کارهای دیگر با آن تعامل داشته باشند. این نمایشگرها را می توان برای طیف وسیعی از کاربردها، از فضاهای آموزشی گرفته تا محیط های کاری استفاده کرد. مدیریت شهری نیز به دنبال آن است که بتواند از این تجهیزات در موضوعات شهر و مدیریت شهری استفاده نماید و ضمن تعامل و ارتباط با مردم، به فرهنگ سازی و تبلیغات شهری، کمک نماید.



طراحی و اجرای طرح تجهیز تندیس مفاخر به هوش مصنوعی و واقعیت مجازی

در سطح شهر مشهد به ویژه در میدان ها و پارک ها، مجسمه ها و تندیس هایی از شخصیت های بزرگ ایران و خراسان بزرگ دیده می شود، که برای افراد، ناشناخته می باشد. لذا برای تقویت هویت و معرفی شخصیت ها، لازم است که مدل ها و روش های نوینی برای معرفی آن در نظر گرفته شود. از جمله می توان امکان واقعیت افزوده از هر شخصیت را در نرم افزاری جدا یا در یکی از نرم افزارهای مدیریت شهری را برای آن تعریف نمود تا ضمن معرفی شخصیت ها، مشهد به عنوان یک شهر هوشمند به مفاخر خود نیز ببالد.





باتشکر

اداره کل خلاقیت و نوآوری شهرداری مشهد