

عنوان مسئله : پیاده‌سازی سیستم مانیتورینگ لحظه‌ای ارتعاشات و دما با استفاده از حسگرهای IoT برای پایش وضعیت تجهیزات حیاتی کارخانه صنایع آلومینیوم جنوب و جلوگیری از خرابی ناگهانی

تعریف مسئله، ضرورت انجام و اهداف طرح :

با هدف پیشگیری از خرابی‌های ناگهانی و توقفات غیرمترقبه در خطوط تولید، این پروژه به دنبال طراحی و پیاده‌سازی یک سامانه هوشمند مانیتورینگ لحظه‌ای ارتعاشات و دمای تجهیزات حیاتی کارخانه است. این سیستم مبتنی بر حسگرهای اینترنت اشیا (IoT) خواهد بود و داده‌ها را به‌صورت لحظه‌ای جمع‌آوری، تحلیل و نمایش می‌دهد تا امکان تشخیص زودهنگام علائم خرابی فراهم گردد.

محدوده خدمات مورد انتظار (Scope of Work)

شناسایی تجهیزات حیاتی کارخانه جهت مانیتورینگ انتخاب، نصب و کالیبراسیون حسگرهای IoT برای ارتعاشات و دما طراحی شبکه جمع‌آوری و ارسال داده (سیم‌ی/بی‌سیم) توسعه داشبورد مدیریتی برای نمایش وضعیت بلادرنگ تجهیزات پیاده‌سازی سامانه هشداردهی در صورت بروز ناهنجاری امکان ذخیره‌سازی، تحلیل تاریخی داده و تولید گزارش آموزش اپراتورها و واحد فنی برای کار با سیستم

الزامات فنی

تسلط به سیستم‌های مانیتورینگ و تحلیل ارتعاشات و دما
آشنایی با تجهیزات صنعتی و شرایط محیطی سخت
تجربه در پروژه‌های مبتنی بر IoT صنعتی
توانایی طراحی نرم‌افزار تحلیل داده و هشداردهی هوشمند
قابلیت یکپارچه‌سازی با سیستم‌های فعلی نظیر SCADA، DCS یا CMMS

خروجی‌های مورد انتظار (دستاوردهای فنی و تولیدات علمی) :

- سامانه کامل حسگرهای IoT نصب‌شده روی تجهیزات کلیدی
- داشبورد مانیتورینگ و هشداردهی بلادرنگ (وب/لوکال)
- امکان ذخیره‌سازی، جستجو و تحلیل داده‌های ارتعاش و دما
- مستندات فنی شامل نقشه، کدها، تنظیمات و گزارش نهایی
- آموزش عملی به کارشناسان نگهداری و بهره‌برداری
- قابلیت گسترش سامانه برای سایر تجهیزات کارخانه در آینده