



جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد
مهندسی عمران - سازه
دانشگاه صنعتی اصفهان | دانشکده مهندسی عمران

پایش وضعیت ستون بتن آرمه بر اساس شدت و فعالیت انتشار صوتی

محسن نصرالهی
(ورودی سال ۹۹)

مکان: سمینار ۳ دانشکده مهندسی عمران

یکشنبه، ۳۰ دی ۱۴۰۳ - ساعت ۱۳ الی ۱۵

کمیته دفاع:

دکتر محمدرضا افتخار

دکتر آلاء ترابیان (دانشگاه تهران)

استاد راهنما:

دکتر داود مستوفی نژاد

دکتر علیرضا سلجوقیان

چکیده:

انتشار آکوستیک یک روش غیرمخرب پیشرفته برای پایش سلامت سازه‌ها است که با تحلیل سیگنال‌های صوتی ناشی از گسترش آسیب، امکان شناسایی وضعیت اجزای سازه‌ای را فراهم می‌کند. ستون‌ها به‌عنوان عناصر اصلی باربری سازه‌ها، نقش حیاتی در تضمین ایمنی دارند و پایش سلامت آن‌ها ضروری است. در این پژوهش، روشی جدید با عنوان تحلیل شدت و فعالیت برای پایش سلامت ستون‌های بتن آرمه توسعه داده شد. ستون‌هایی با درصدهای مختلف آرماتور عرضی تحت بارگذاری محوری یکنوا و سیکلی آزمایش شدند. سیگنال‌های آکوستیکی ثبت شده با ترکیب چندین پارامتر کلیدی و الگوریتم‌های یادگیری ماشین تحلیل شدند. نتایج نشان داد که این روش توانایی شناسایی زود هنگام آسیب‌ها، پیش‌بینی روند گسترش آن‌ها، و مقایسه دقیق رفتار نمونه‌ها را داراست. روش تحلیل شدت و فعالیت به عنوان یک ابزار جامع و قابل اطمینان، قابلیت گسترش و توسعه در سازه‌های واقعی دارد.