



آزمون جامع پژوهشی ۱ دکتری
مهندسی عمران - سازه
دانشگاه صنعتی اصفهان | دانشکده مهندسی عمران

کنترل کنش پذیر سازه‌های بتن آرمه با استفاده از میراگری جدید

ساسان شاه‌زمانی
(ورودی سال ۹۷)

مکان: سیمنار ۳ دانشکده مهندسی عمران

پنج‌شنبه، ۳۱ شهریور ۱۴۰۱ - ساعت ۱۰ تا ۱۲

کمیته دفاع:

دکتر علیرضا سلجوقیان

دکتر حسین تاجمیر ریاحی (دانشگاه اصفهان)

استاد راهنما:

دکتر محمدرضا افتخار

استاد مشاور:

دکتر داود مستوفی‌نژاد

چکیده:

بهبود رفتار سازه‌ها یکی از اهداف اساسی مهندسی سازه است. برای دستیابی به این هدف تلاش‌های فراوانی به طور خاص در دو جبهه صورت گرفته است. جبهه‌ی اول تدوین ضوابط مناسب برای تحلیل، طراحی و اجرای سازه‌ها و جبهه‌ی دوم ابداع و اختراع تجهیزات نوین سازه‌ای است. تدوین آیین‌نامه‌های رسمی در قرن گذشته آغاز گشته و هم‌چنان در حال توسعه است.

بیشرفت در زمینه‌ی ابداع و نوآوری تجهیزات سازه‌ای نیز مانند جبهه‌ی اول در جریان است و یکی از بخش‌های بسیار پر جنب‌وجوش در این راستا، کنترل سازه است. روش‌های متفاوتی برای اعمال کنترل بر سازه وجود دارد و یکی از آن‌ها کنترل کنش‌پذیر است. کنترل کنش‌پذیر رایج‌ترین، ساده‌ترین و کم‌هزینه‌ترین روش کنترل سازه است و تنها روشی است که مراجع رسمی آن را تأیید کرده‌اند. این روش به سه شیوه‌ی جداسازی لرزه‌ای، اتلاف ارتعاش و جذب ارتعاش اجرا می‌شود.

شیوه‌ی اتلاف ارتعاش با استفاده از مکانیزم‌های متفاوت، انرژی اعمال شده به سازه بر اثر پدیده‌هایی نظیر زمین‌لرزه را تلف می‌کند. این مکانیزم‌ها طیف گسترده‌ای را از لغزش پدهای اصطکاکی تا عبور جریان مایع از مجراها شامل می‌شود. در پژوهش پیشنهادی پیش رو نیز از این شیوه برای کنترل سازه استفاده می‌گردد. این پژوهش با معرفی یک میراگر جدید از تغییرشکل غیرالاستیک قطعات فولادی برای اتلاف انرژی بهره می‌برد. شایان ذکر است که با توجه به چالش‌های موجود در کنترل سازه‌های بتن‌آرمه، اکثر پژوهش‌های این زمینه معطوف به سازه‌های فولادی بوده‌اند؛ این امر در حالی است که پیش‌بینی رفتار سازه‌ی بتن‌آرمه با عدم قطعیت‌های بیشتری روبه‌رو است و به پژوهش‌های بیشتری نیاز دارد. بر این اساس در پژوهش پیشنهاد شده به کنترل سازه‌های بتن‌آرمه مبادرت خواهد شد.