

کنفرانس بین‌المللی سبک‌سازی و زلزله

جهاد دانشگاهی استان کرمان

1 تا 2 اردیبهشت 1389

کاربرد شبکه‌های عصبی در تقریب‌سازی تغییر مکان جانبی سازه‌ها با در نظر گرفتن اثرات اندرکنش خاک-سازه

سعید قلی‌زاده قلعه‌عزیز¹، چنگیز غیرتمند²

1- استادیار، گروه مهندسی عمران، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

s.gholizadeh@urmia.ac.ir

2- استادیار، گروه مهندسی عمران، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

ch.gheyratmand@urmia.ac.ir

چکیده

هدف از این تحقیق، برآورد جابجایی بام قابهای فولادی دوبعدی با در نظر گرفتن اندرکنش خاک-سازه می‌باشد. محاسبه این جابجایی با استفاده از روش تحلیل اجزاء محدود به لحاظ محاسباتی زمانبر می‌باشد. یکی از ابزارهای محاسباتی که در سالهای اخیر جهت ساده‌سازی محاسبات پیچیده بکار گرفته شده است، شبکه‌های عصبی مصنوعی می‌باشند. در این تحقیق از دو نوع پرکاربرد شبکه‌های عصبی، انتشار برگشتی و تابع بنیادی شعاعی، استفاده شده است. در این تحقیق عملکرد محاسباتی شبکه‌های عصبی مذکور در پیش‌بینی جابجایی جانبی بام دو قاب فولادی چهار و ده طبقه در اثر بارگذاری استاتیکی معادل زلزله مطابق با آیین‌نامه 2800 زلزله ایران مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج عددی نشان دادند که شبکه‌های عصبی مذکور در زمان بسیار کم و با دقت بالا قابلیت پیش‌بینی جابجایی جانبی سازه‌ها را دارا می‌باشند. همچنین نتایج عددی بیانگر قابلیت تعمیم بهتر شبکه عصبی تابع بنیادی شعاعی نسبت به شبکه عصبی انتشار برگشتی می‌باشند.

واژه‌های کلیدی: زلزله، اندرکنش خاک-سازه، شبکه عصبی، انتشار برگشتی، تابع بنیادی شعاعی