



کنفرانس بین المللی پیشرفت های نوین در مهندسی عمران The International Conference on Recent Progresses in Civil Engineering

۲۴-۲۵ آبان ۱۳۹۶ - دانشگاه شمال-آمل
15-16 November 2017, Shomal University, Amol, Iran

نسل جدید مهندسی سازه با توجه خاص به سازه با بازتاب یکنواخت

مارک گریگوریان^۱، شاپور دهقانیان^۲، مژگان کمیزی^۳

۱- مهندسین مشاور MGA - کالیفرنیا

۲- دانشکده عمران - دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی - تهران

۳- گروه عمران - دانشکده مهندسی - دانشگاه گلستان - گرگان

Shdehghanian@gmail.com

خلاصه

امروزه به منظور طراحی سازه های مختلف علاوه بر انجام تحلیل های ریاضی که اغلب به کمک نرم افزار ها انجام می شود به کار گیری معیارها و دستورالعمل های مندرج در آیین نامه های طراحی نیز ضروریست. سازه هایی که مطابق آیین نامه طراحی می شوند انتظار می رود که عملکرد اجزاء متشکله آنها در زمان وقوع زلزله با آنچه طراح انتظار دارد یکی باشد اما بدلیل عوامل پیش بینی نشده نظیر فرضیات ساده شده و ناهمخوانی جزئیات با حقایق فیزیکی این پیش بینی ها به حقیقت نمی پیوندد. بهمین دلیل پس از وقوع زلزله سازه های زیادی دچار آسیب های جدی و حتی خرابی کامل به گونه ای غیر قابل بهره برداری می شوند. هدف این مقاله آماده سازی بستر فکری جدیدی است که مهندسی سازه را در آینده از این مشکلات رها می سازد. راهکارهای رهایی از این مشکلات بصورت خلاصه در ادامه ارائه شده اند.

کلمات کلیدی: بازتاب یکنواخت، الهام از طبیعت، تعمیر پذیری و مرکزگرایی، تحلیل بر مبنای طراحی و کنترل عملکرد.

۱. مقدمه

در چند سال گذشته مطالعات زیادی در جهت پیش بینی روند های آینده در نشریات علمی منتشر شده است. با در نظر گرفتن این روندها پژوهشگران نظریه های جدیدی در این زمینه ارائه کرده اند. مهمترین آنها که از طرف این گروه تحقیقاتی ارائه شده است بصورت زیر خلاصه می گردد.

۱. پیشرفت های فکری و فلسفی (مثلاً در روش های کنونی اشاره به اقتصاد و دوام پذیری نمی شود).
۲. پیشرفت در روش های آموزشی (روش های آموزشی کفایت های لازم را برای فارغ التحصیلان کشور فراهم نمی کند).
۳. پیشرفت در فرهنگ سازی (بالا بردن درک اجتماع، سازندگان، معماران و سرمایه گذاران از اهمیت اقتصاد و ایمنی سازه ها)
۴. پیشرفت در ایجاد و اختراع مصالح جدید، بازیافت شده و هوشمند (استفاده هدفمند از مصالح)
۵. پیشرفت در ایجاد سیستم های نوین سازه ای (سازه های فعلی نیازهای ایمنی و اقتصادی اجتماع را تامین نمی کنند).
۶. پیشرفت در جهت دوام پذیری (کاهش خسارت، پیشگیری از فروریزش، مرکزگرایی و تعمیر پذیری)
۷. توجه خاص به مسایل محیط زیست (استفاده حداکثر از مصالح بازیافت شده و با قابلیت بازیافت مجدد)
۸. پیشرفت سازه های با دوام تر و مقرون به صرفه (بادوام تر در مقابل عوامل طبیعی و مقرون به صرفه تر از فعلی)
۹. پیشرفت در ایجاد روش های جدید ساخت و سازه های قابل انتقال (سازگار با محیط زیست و شرایط اقتصادی)
۱۰. توسعه نظریه های قدیم و ایجاد نگرش های جدید در تحلیل و طراحی (مطابق نیاز و دانش جاری)

^۱ استاد دانشگاه

^۲ مهندس مشاور

^۳ دانشجوی ارشد