



تغییر کاربری ساختمان پدیده ای پنهان در بروز تلفات جانی هنگام زلزله

منوچهر بهرویان^۱، علیرضا تراب زاده طاری^۲

۱- استادیار گروه عمران، دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز

:

EMAIL: ALHREZATORABZADEH@YAHOO.COM

خلاصه

در کشور ما تعداد بسیاری ساختمان میان مرتبه و کوتاه مرتبه وجود دارند که بدون انجام هیچ نوع تمهیداتی تغییر کاربری از مسکونی به آموزشی داشته اند. در صورتیکه مطابق استاندارد ۲۸۰۰ ساختمانهای آموزشی در گروه ۲ "ساختمانهای بااهمیت زیاد" قرار می گیرند. لذا ضوابط ومقررات طراحی اجزای سازه ای وغیر سازه آنها با ساختمانهای مسکونی که در گروه ۳ "ساختمانهای بااهمیت متوسط" قرار دارند، متفاوت است. واز دیدگاه سطح عملکرد، سطح عملکرد کل ساختمان آموزشی قابلیت استفاده "بی وقفه" (B-۱) است در حالیکه سطح عملکرد کل ساختمان مسکونی "ایمنی جانی" (C-۳) است. در این مقاله ساختمانهای بتنی موجود با سیستم باربر جانبی قاب خمشی متوسط که تحت سه ویرایش استاندارد ۲۸۰۰ در شهر تهران طراحی و اجراء شده اند و تغییر کاربری از مسکونی به آموزشی داشته اند مورد تحلیل بررسی قرار گرفته اند.

کلمات کلیدی: آیین نامه زلزله ایران، بهسازی لرزه ای، ارزیابی سطح عملکرد، تحلیل غیر خطی، قاب خمشی بتنی

۱. مقدمه

در یک قرن گذشته شناسایی دقیق زلزله و مدیریت بحران ناشی از آن همواره از لویتهای پژوهشی بوده است، امکان ثبت اطلاعات زلزله ها و تجزیه و تحلیل داده ها، نقطه عطفی در کنترل بحران زلزله می باشد. همانطور که میدانیم ایران از حیث زلزله خیزی از نقاط فعال و پرخطر کره زمین محسوب می گردد و متأسفانه در صدر کشورهایی است که وقوع زلزله در آن با صدمات جانی و مالی بسیار زیادی همراه بوده است. بدون شک می توان با ایمن سازی فضا های خطر آفرین تلفات جانی و مالی را به حداقل رساند. یکی از مهمترین لویتهای جهت کاهش خطر پذیری کشور در برابر زلزله طراحی و ساخت با توجه به نوع کاربری است. در این میان ساختمانهای آموزشی ومدارس که در طبقه بندی استاندارد ۲۸۰۰ ایران (آئین نامه طراحی ساختمانها در برابر زلزله) جزء گروه ۲- ساختمانهای با اهمیت زیاد و در دسته الف - ساختمانهایی که خرابی آنها موجب تلفات زیاد می شود، قرار دارد، یکی از همین اولویتهای می باشد، این در حالیست که در دهه اخیر در شهر تهران تعداد بسیاری از ساختمان های مسکونی که اکثر آنها براساس ویرایش های اول و دوم استاندارد ۲۸۰۰ [۲و۱] طراحی و اجراء گردیده اند به ساختمان آموزشی خصوصی ومدارس غیر انتفاعی تغییر کار بری داشته اند، این ساختمانها علاوه بر ضعف های مربوط به تفاوت های ویرایش های اول و دوم استاندارد ۲۸۰۰ نسبت به ویرایش سوم دارای ضعف های مربوط به تفاوت های مقررات وضوابط ساختمانهای آموزشی نسبت به مسکونی نیز می باشند. ساختمانی که براساس ویرایش سوم استاندارد ۲۸۰۰ [۳] جهت کاربری مسکونی به طور صحیح طراحی و اجراء شده باشد، وقتی که به آموزشی تغییر کاربری داده شود، با توجه به تفاوت های مربوط به "بار گذاری بار زنده"، "در صد مشارکت بار زنده و بار برف در محاسبه نیروی جانبی زلزله" و "ضریب اهمیت ساختمان I" برش پایه طراحی آن کمتر از هفتاد و پنج درصد مقداری که در استاندارد ۲۸۰۰ ویرایش سوم تعیین شده، می باشد. در صورتی که شرایط ساختگاه ریز پهنه بندی لرزه ای شهر تهران [۴و۵] در نواحی تجمع مراکز آموزشی لحاظ کنیم این مقدار کمتر از شصت درصد است. علاوه بر مشکلات مربوط به میزان برش پایه ضوابط دیگر مربوط به "قطعاعات نما وسایر قطعاعات غیر سازه ای متصل به ساختمان"، "تغییر مکان جانبی نسبی طبقات" و تعریف "هدف استاندارد ۲۸۰۰" برای ساختمان آموزشی با ساختمان مسکونی متفاوت است. لذا ساختمانی تغییر کاربری داده شده بایستی سطح عملکرد لرزه ای آن ارزیابی گردد در صورت نیاز بهسازی گردد. در این مقاله علاوه برمد نظر قراردادن مقایسه ویرایشهای اول و دوم استاندارد ۲۸۰۰ با ویرایش سوم به بررسی تفاوت های ضوابط مربوط به ساختمان های (قاب خمشی بتنی متوسط) آموزشی با ساختمان مسکونی در ویرایش سوم استاندارد ۲۸۰۰ ونشریه های ۳۶۰ و [۶] پرداخته شده است.