

مدیریت ضایعات و پسماندهای ساختمانی پس از وقوع زلزله؛ راهکارها و چالش‌ها

رضا برون^۱ - امیر اقبالی قاضی جهانی^۲ - رضا مکنون^۳

- 1- کارشناس ارشد مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، r_boroun@aut.ac.ir
- 2- کارشناس ارشد مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، a_eghbali@aut.ac.ir
- 3- استادیار دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، maknoon@aut.ac.ir

Email: a_eghbali@aut.ac.ir

خلاصه

کشور ایران با دارا بودن ۶٪ از کل سوانح و پدیده های نامطلوب یکی از کشورهای حادثه خیز و بسیار مستعد جهان نسبت به بلایای طبیعی به ویژه زلزله می باشد. همچنان که وقوع چنین سوانح و پدیده های نامطلوبی، منجر به تولید حجم عظیمی از پسماندها (آوارها، زباله ها) با منشایی غیر از پسماندهای عادی روزانه شهری و صنعتی می گردد، این پسماندهای جدید عمدتاً ناشی از تخریب ساختمانها (مسکونی - صنعتی) می باشد. نگاهی به آمار و ارقام مربوط به ضایعات ساختمانی پس از وقوع زلزله در دهه های گذشته نشان می دهد که ادامه این روند می تواند در آینده نه چندان دور مشکلات زیست محیطی به خصوص در اطراف شهرهای بزرگ و آسیب دیده به وجود آورد. این در حالی است که می توان با ارائه راهکارهای مناسب و بر اساس تخریب سایر کشورها به نتایج قابل قبولی در این زمینه دست یافت. تجربیات بین المللی نشان داده است که در حین عملیات پاکسازی و بازسازی بخش قابل توجهی از ضایعات ناشی از تخریب را می توان مورد استفاده مجدد و یا بازیافت قرار داده که علاوه بر صرفه جویی اقتصادی، از میزان آوار تحویلی به محلهای محدود دفن و به تبع آن معضلات زیست محیطی به مقدار زیادی جلوگیری نمود. باهدف عملیاتی نمودن این مطالعات و با توجه به اهمیت موضوع، مواردی چون مدیریت بهینه آوار در مناطق زلزله زده، ارزیابی راهکارهایی به منظور جلوگیری از پراکنده سازی آوار و ضرورت تشکیل گروه های تخصصی مدیریت ضایعات ساختمانی در مناطق حادثه خیز، مورد بحث قرار می گیرد. امید است که این مقاله راهکاری مناسب برای مدیریت جمع آوری و دفن ضایعات پس از وقوع زلزله باشد.

کلمات کلیدی: پسماندهای ساختمانی، زلزله، محیط زیست، مدیریت

مقدمه

زلزله، یکی از مخرب ترین و سریع ترین بلایای طبیعی است که بر جوامع انسانی نازل می شود و وقوع آن در هر زیستگاه انسانی ممکن است در یک لحظه موجب نابودی زیستگاه و زیستمنند می شود. زیرا وقوع پدیده زلزله علاوه بر به وجود آمدن قحطی، کشتار، نابسامانیهای روانی، اجتماعی، سبب تولید حجم انبوهی از ضایعات ساختمانی می گردد. به طوریکه ادعا شده است تنها در قرن بیستم وقوع ۲۰ زلزله بزرگ، باعث مرگ، ۱۴۰۰۰ نفر، ویرانی چندین روستا و شهر و وارد آمدن خسارات اقتصادی بسیار زیادی به ایران شده است [۱]. بنابراین باید برای مقابله با این حوادث غیر مترقبه و کاهش خسارات و به دنبال آن ضایعات تولیدی رو به افزون آن زمینه سازی و آموزش های لازم صورت گیرد. شیوه های بهینه جمع آوری و دفع ضایعات ساختمانی پس از وقوع زلزله یکی از چالش های جوامع مدرن است. هدف از انجام این تحقیق راهکارهایی جهت مدیریت ضایعات ساختمانی می باشد. اما برای رسیدن به این هدف ابتدا باید با مفهوم ضایعات ساختمانی آشنا شد. ضایعات ساختمانی پس از وقوع هر زلزله و با توجه اقلیم آن منطقه و مصالح مناسب با اقلیم متفاوت بوده و شامل آجر، سنگ، آهن، چوب، خاک و... می گردد [۲].