



## بررسی پدیده درازمدت خوردگی روی کمانش مخازن استوانه ای جدارنازک فلزی تقویت

### شده با FRP تحت اثر بار لرزه ای

\* میلاد مزیدی<sup>۱</sup>، سیدهادی دهقان منشادی<sup>۲</sup>، حمیدرضا امیری<sup>۳</sup>

#### چکیده

یکی از عوامل تاثیرگذار بر کارکرد مخازن در طول عمر مفید آن ها، پدیده خوردگی است که در اجزای مختلف مخازن می تواند به وجود آید. این پدیده، تاثیراتی را بر رفتار کمانشی و پاسخ لرزه ای مخازن خواهد داشت. تحقیق حاضر به بررسی اثرات خوردگی بر کمانش مخازن استوانه ای تحت اثر بار لرزه ای و مقاوم سازی آن ها به کمک ورقه های کامپوزیت می پردازد. بدین منظور دو مدل مخزن با نسبت ارتفاع به قطر ۰٫۹۵ و ۰٫۵ میلی متر در نظر گرفته شده است. اثرات خوردگی، در بخش بالایی و پایینی دیواره مخزن و بانرخ وقوع ۰٫۵ میلی متر در سال فرض شده است. هر کدام از مخازن در بازه های زمانی ۱۰، ۱۵ و ۲۰ سال از آغاز بهره برداری در نظر گرفته شده است. برای شبیه سازی تحریکات لرزه ای، از شتاب نگاشت زلزله پارکفیلد (۱۹۶۶) استفاده شده است و برای تعیین PGA بحرانی نظیر وقوع کمانش در هر مخزن، این شتاب نگاشت، با PGA های متفاوت بین ۰٫۱g تا ۰٫۳g بر پای هر مدل اعمال گردیده است. ورقه های کامپوزیت جهت تقویت مخازن در یک سوم پایین دیواره مخازن مورد استفاده قرار گرفته است. نتایج حاصل نشان می دهد که مخزن با نسبت ارتفاع به قطر ۰٫۴ پس از گذشت ۱۰ سال از عمر خود با الیاف FRP به هیچ وجه دچار کمانش نمی شود و تغییر شکل های محیطی ایجاد شده در پای مخزن به شدت کاهش می یابد. در مخزن با نسبت ارتفاع به قطر ۰٫۹۵، پس از گذشت ۱۰ سال از آغاز بهره برداری پس از تقویت با ورقه های کامپوزیت مشخص شد که پاسخ دینامیکی وقوع کمانش کاهش خواهد یافت. این در حالی است که همین مخزن پس از گذشت ۱۵ سال علاوه بر کاهش پاسخ، از ایجاد تغییر شکل های زیاد دور تا دور مخزن جلوگیری می کند. مخزن با نسبت ۰٫۹۵ پس از ۲۰ سال از عمر خود دچار تغییر شکل های بسیار زیادی در پای خود و کمانش در قسمت های مختلف در ابتدای تحلیل استاتیکی است. به همین علت در این تحقیق از تقویت آن صرف نظر شده است.

واژگان کلیدی: خوردگی، کمانش مخازن، بار لرزه ای، FRP

\*<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران. [Milad.Mazidii@Gmail.com](mailto:Milad.Mazidii@Gmail.com)

\*<sup>۲</sup> استادیار گروه عمران، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران. [h.d.manshadi@iauyazd.ac.ir](mailto:h.d.manshadi@iauyazd.ac.ir)

\*<sup>۳</sup> استادیار گروه عمران، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران. [Amiri@iauyazd.ac.ir](mailto:Amiri@iauyazd.ac.ir)