

## بررسی اثر پیوستگی - لغزش بر منحنی لنگر انحنای مقاطع بتن مسلح

سید شاکر هاشمی<sup>۱</sup>، رضا چوپلی<sup>۲</sup>، محمد واقفی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> استادیار گروه مهندسی عمران دانشگاه خلیج فارس بوشهر

<sup>۲</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران - سازه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بوشهر

<sup>۳</sup> استادیار گروه مهندسی عمران دانشگاه خلیج فارس بوشهر

[Sh.hashemi@pgu.ac.ir](mailto:Sh.hashemi@pgu.ac.ir)

### چکیده:

بتن مسلح از دو ماده بتن و فولاد تشکیل شده است. این دو ماده در کنار هم قرار داشته و رفتار یکدیگر را تحت الشعاع قرار می دهند. یکی از روش‌های بیان ویژگی های خمشی غیر خطی یک مقطع بتن مسلح استفاده از منحنی لنگر- انحناء می باشد که به عنوان جایگزین رابطه تنش - کرنش در بسیاری از تحلیل ها به خصوص تحلیل های منطبق بر طراحی بر اساس عملکرد از اهمیت زیادی برخوردار است. یکی از فرضیات ساده کننده در محاسبه منحنی لنگر- انحناء این است که از لغزش بین بتن و میلگرد های بتن، صرف نظر می شود و یا به عبارت دیگر پیوستگی بتن و میلگرد کامل فرض می شود. این در حالی است که فرض پیوستگی کامل بین بتن و میلگرد فرض چندان مناسبی نبوده و باعث اختلاف قابل ملاحظه بین پاسخ‌های تحلیلی و تجربی می شود. در این تحقیق ضمن مقایسه روش‌های متداول محاسبه منحنی لنگر - انحناء نشان داده می شود که در حضور اثر لغزش، منحنی لنگر- انحناء با آنچه ناشی از فرض غیرمعقول پیوستگی کامل بدست می آید، تفاوت قابل ملاحظه ای داشته و طبیعتاً با حذف فرض پیوستگی کامل بین بتن و میلگرد انتظار می رود دقت در روند برآورد تحلیلی منحنی لنگر- انحنای ستون‌های بتن مسلح افزایش یابد. با توجه به نتایج بدست آمده مقایسه ای میان روش‌های فعلی موجود در آیین نامه ها برای استخراج منحنی لنگر- انحناء و روش بیان شده در این مقاله ارائه شده است تا به کمک آنها بتوان دقت مدل های تحلیلی بیان کننده رابطه لنگر- انحنای مقاطع بتن مسلح را مورد ارزیابی قرار داد.

**کلمات کلیدی:** منحنی لنگر - انحناء، پیوستگی کامل، پیوستگی - لغزش، مقاطع بتن مسلح