

## عنوان مقاله:

کاربرد قطعات آکاردئونی لوله ای شکل در جان تیر جهت ایجاد فیوز شکل پذیر در اتصال قاب خمشی فولادی (بخش اول: مطالعه تحلیلی)

## محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی و اولین کنفرانس بین المللی سازه و فولاد (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

## نویسندگان:

ابوذر صالح - عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تفرش-دانشجوی دکتری مهندسی زلزله دانشگاه تهران

سیدمهدی زهرائی - دانشیار دانشکده عمران دانشگاه تهران

سیدرسول میرقادری - استادیار دانشکده عمران دانشگاه تهران

## خلاصه مقاله:

بروز گسیختگی های ترد غیر قابل انتظار در اتصالات قاب خمشی، بخاطر تنشهای بزرگ متمرکز در نواحی اتصال و آسیب پذیری در تقاضاهای شکل پذیری زیاد در طی زلزله های نثریج ( 1994 ) و کوبه ( 1995)، خواص شکل پذیری و قابلیت جذب انرژی زلزله را در این نوع سیستم سازه ای با چالش مواجه نمود، بطوریکه در طراحی این نوع سیستم، ایجاد شکل پذیری و توانایی مقاومت در برابر تغییر شکل های بزرگ چرخهای مورد اهمیت قرار گرفته است. بر همین اساس در طرح حاضر اتصال نوین خمشی تیر به ستون با مقطعکاهش یافته توسط جان آکاردئونی لوله ای شکل (TW-RBS: Tubular Web RBS) connection) که با برش در جان پیوسته تیر در محل مورد نظر جهت مفصل پلاستیک و جایگزینی یک لوله در جان بدست می آید، مورد مطالعه تحلیلی قرار می گیرد. نتایج نشان می دهد که استفاده از مقطع تضعیف شده با جان آکاردئونی لوله ای شکل، با حذف جان تیر در مقاومت خمشی مقطع، منجر به ایجاد فیوز شکل پذیر دور از اجزاء اتصال تیر به ستون می گردد. میزان کاهش ظرفیت خمشی تیر در محل مفصل پلاستیک بر اساس مشخصات ابعادی تیر و لوله مصرفی قابل محاسبه است بطوریکه سهم باقیمانده جان لوله ای در مقاومت خمشی مقطع با توان دوضخامت لوله رابطه مستقیم و با ضخامت جان صاف تیر و همچنین قطر لوله رابطه معکوس خواهد داشت. تعیین محل بهینه قرار گیری جان لوله ای نیز با توجه به طول تیر و نسبت مدول پلاستیک تیر در محل مفصل پلاستیک به مقطع کل قابل ارزیابی است. همچنین نحوه کنترل برش در جان لوله ای با توجه به کمانشهای موضعی و کلی حاصل از برش از دیگر نکات مورد طرح است. نتایج نشان داد که بکارگیری لوله در جان تیر، کاهش سختی خمشی مقطع در محل مفصل پلاستیک را در حدود 14 الی 19 % درصد به همراه دارد که اینمیزان کاهش در سختی خمشی با اتصال RBS20% برابری می نماید. همچنین این اتصال بر حسب سایز تیر مصرفی منجر به کاهش مقاومت خمشی مقطع در محل مفصل پلاستیک بین 22 تا 28 % می گردد که بینابین نتایج حاصل از اتصال RBS20% و اتصال RBS50% است.

## کلمات کلیدی:

اتصال قاب خمشی فولادی ، فیوز شکل پذیر، جان آکاردئونی لوله ای شکل، بررسی تحلیلی رفتار اتصال

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/401368>



