

خطاهای رایج اجرای مهاربند در ساختمان

کاربرد مهاربند

همان طور که می دانید علت استفاده از مهاربندها در اسکلت فولادی، مقاومت در برابر بارهای جانبی مثل باد و زلزله می باشد. یکی از پرکاربردترین انواع مهاربندها (بادبند)، مهاربند ضربداری است که به علت جزئیات شناخته شده تر بیشتر مورد توجه و استفاده قرار می گیرد. چنان چه همین جزئیات به طور دقیق اجرا نگردد نه تنها مهاربند عملکرد مناسبی در برابر بارهای وارده نخواهد داشت بلکه به علت اجرای نادرست، نیروهای اضافی را بر سازه (تیر و ستون و محل اتصال) تحمیل نموده و باعث کاهش ظرفیت باربری سازه می گردد.



شکل (۱) مهاربند ضربداری

تطابق نقشه مصوب با اجرا

برای اینکه مهاربند عملکرد صحیح و مورد نظر طراح سازه را داشته باشد جزئیات اجرایی آن باید دقیقا منطبق بر نقشه های سازه بوده و اگر در مسیر اجرا، تغییراتی به ناچار انجام می گیرد باید حتما زیر نظر مهندس طراح سازه و با تایید او صورت گیرد.

برای درک بیشتر مطلب برخی از اشکالات اجرایی مهاربند ضربداری در ادامه آورده شده است.

خطاهای رایج در اجرای مهاربند

* در شکل زیر ورق انتهایی مهاربند (گاست پلیت)، به تیر متصل نشده و فاصله‌ای در حد چند سانتیمتر ایجاد شده که به علت انتخاب ابعاد غلط و برش نامناسب ورق گاست پلیت ایجاد شده است.



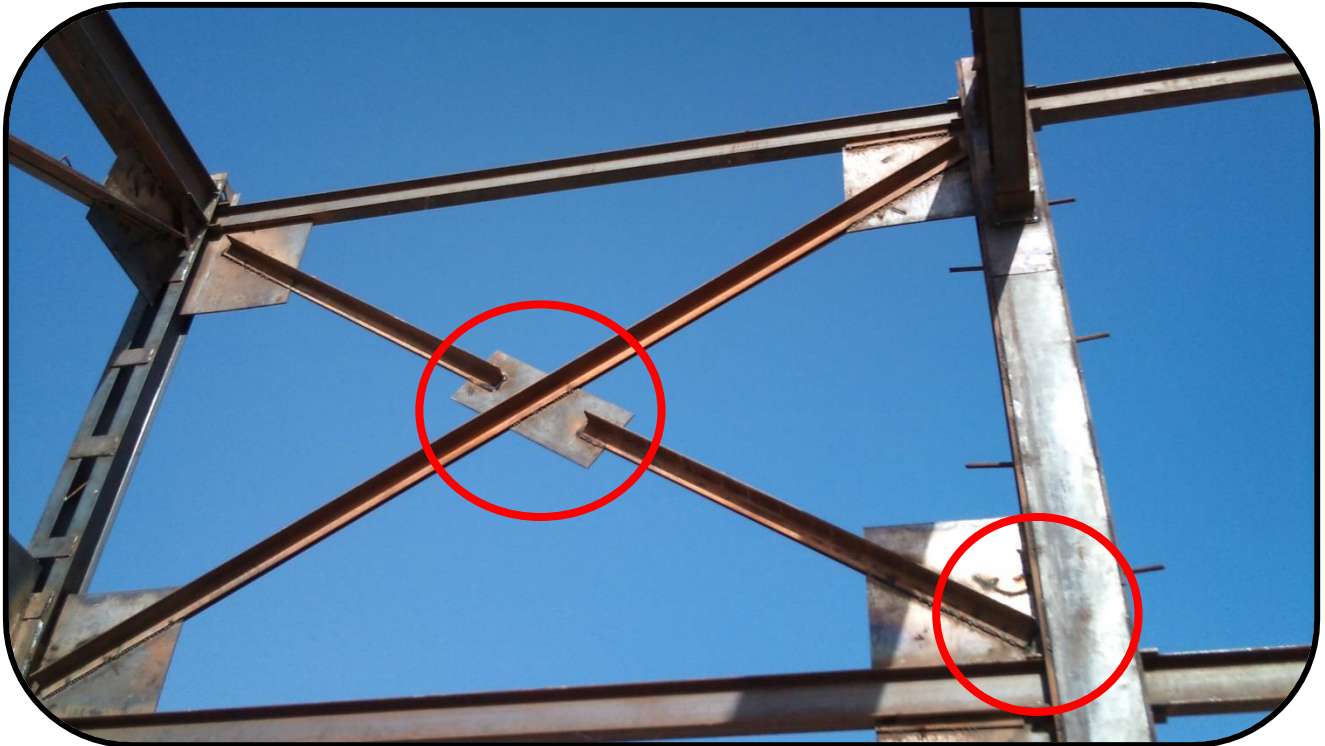
شکل ۲) عدم اتصال ورق گاست پلیت به تیر

* در شکل زیر، عضو ممتد مهاربند خال جوش شده و طول جوش لازم برای تحمل نیروهای جانبی تامین نشده است.



شکل ۳) عدم جوشکاری عضو ممتد مهاربند به ورق میانی

* در شکل زیر عضو منقطع مهاربند، در سمت راست کاملاً به ستون متصل شده و در سمت میانی، فاصله عضو منقطع مهاربند تا عضو ممتد غیر متقارن و زیاد می‌باشد.

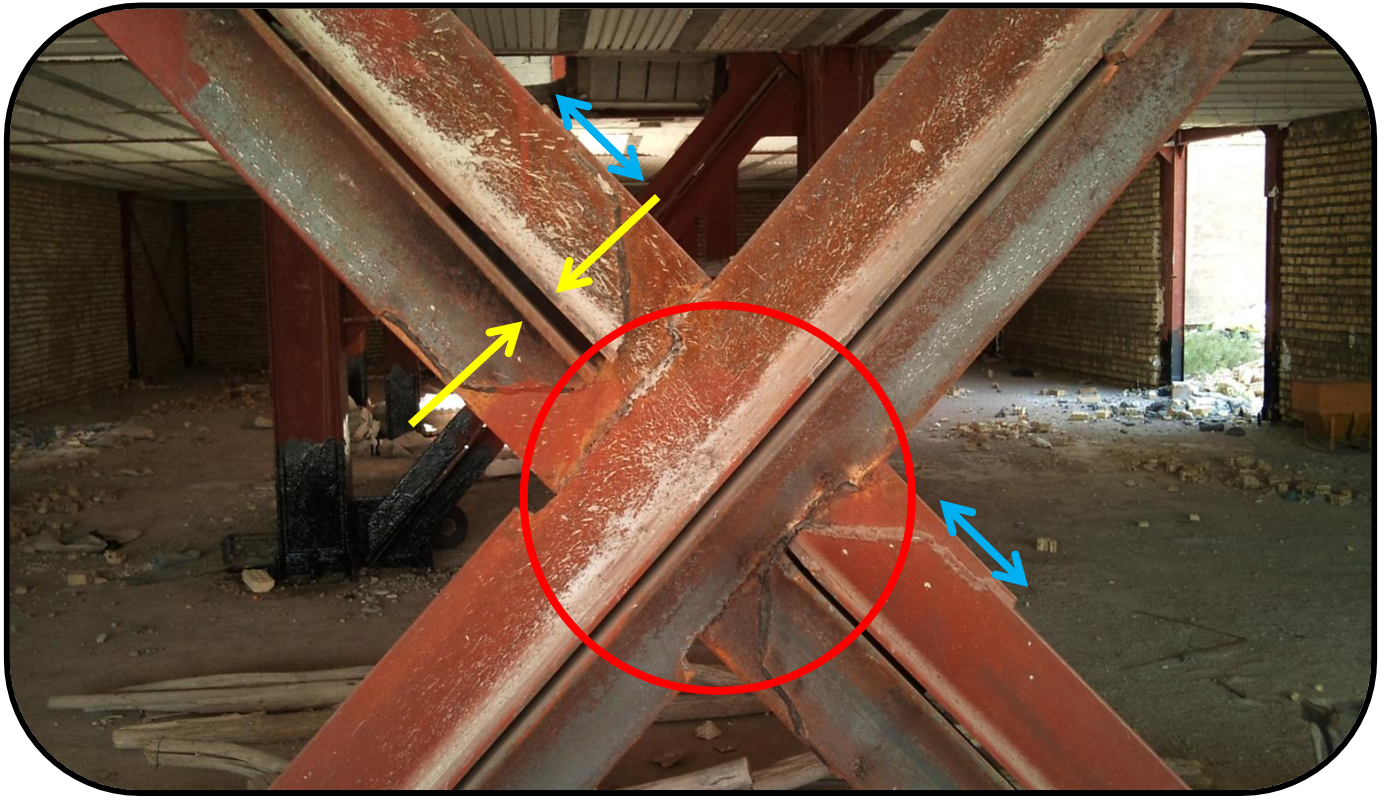


شکل (۴) اجرای غلط اعضای متقاطع مهاربند



شکل (۵) اجرای صحیح اعضای متقاطع مهاربند با اتصال پیچی

* در شکل زیر، قسمت‌هایی از دو عضو مهاربند (عضو ممتد و منقطع) برش خورده (دایره قرمز) مشاهده می‌فرمایید. در این محل‌ها ابعاد مقطع کاهش یافته و همچنین طول جوشکاری عضو منقطع در محل اتصال به صفحه میانی کم بوده (فلش آبی) که بدلیل ابعاد کوچک ورق میانی می‌باشد. علاوه بر این‌ها فاصله بین دو نبشی عضو مهاربند (فلش زرد) در محل اتصال زیاد شده که باعث می‌شود دونبشی در هنگام زلزله به صورت یک عضو واحد عمل نکنند.



شکل ۶) اجرای افتضاح مهاربند ضربدری

نتیجه گیری:

همان‌طور که گفته شد اجرای مهاربندها برای مقابله با نیروهای جانبی که عمدتاً نیروی زلزله می‌باشد انجام می‌گیرد و اگر در اجرای آنها دقت لازم صورت نگیرد:

نه تنها در موقع زلزله عملکرد قابل قبولی ندارند و کاملاً بی‌خاصیت هستند، بلکه در مواردی به علت ایجاد نیروهای اضافی در تیر و ستون و یا محل اتصال، می‌توانند ظرفیت باربری نهایی سازه را کاهش دهند و عملکرد منفی ایجاد نمایند.