

به نام خدا

سازمان نظام مهندسی ساختمان  
استان اصفهان

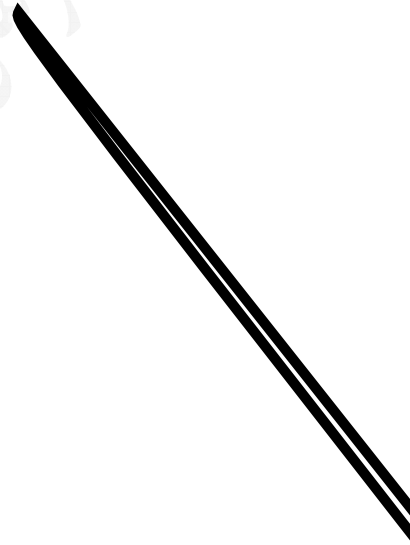
گروه تخصصی برق

دستورالعمل طرح و اجرای  
همبندی اصلی در میلگردهای  
بتن مسلح در ساختمانهای بتنی

زمستان ۱۳۸۸

ویرایش ۱

سازمان نظام مهندسی ساختمان استان اصفهان



ب ( تمامی شناژها در همه سقفها

ج ( کلیه راه پله ها

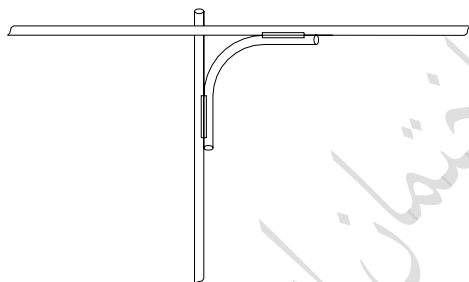
د ( تعدادی از ستونهای همه طبقات (رجوع شود به بند ۴-۲-۲-۶)

۴-۲-۲-۴۵ هادی همبند کننده در این شبکه یک عدد میلگرد با سطح مقطع مناسب است که براساس طرح همبندی به میلگردهای موجود در نقشه های سازه اضافه می شود.

۴-۲-۲-۴۵ میلگردهای همبندی بایستی با سیم آرماتور بندی معمولی به میلگردهای اصلی سازه بسته شوند. (تعداد بست و روش بستن آنها مانند میلگردهای اصلی سازه است)

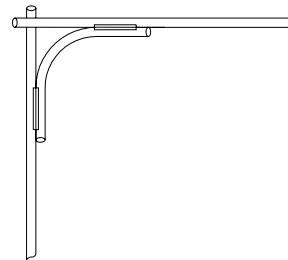
۴-۲-۲-۴۵ اتصال الکتریکی مطمئن بین قطعات میلگرد همبندی بوسیله جوشکاری (با استفاده از ترانس جوش معمولی) بوجود می آید. طول جوش در جدول ۴-۱ و سایر جزئیات

کار در شکل های ۴-۱ تا ۴-۵ نشان داده شده است.



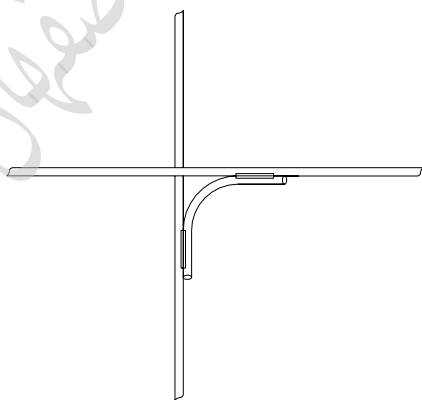
نحوه جوشکاری میلگردها در یک تقاطع سه راهه

شکل ۲-۴



نحوه جوشکاری میلگردها در یک گوشه

شکل ۱-۴



نحوه جوشکاری میلگردها در یک تقاطع چهارراهه

شکل ۴-۴



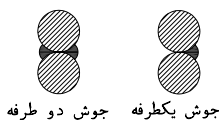
نحوه جوشکاری میلگردهای طولی (جوشکاری Overlap ها)

شکل ۳-۴

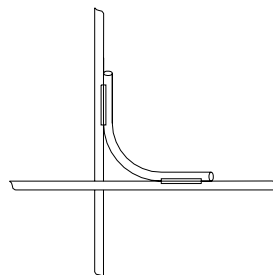
طول جوش		نوع آرماتور
دوطرفه	یک طرفه	
3d	6d	AI
4d	8d	AII
5d	10d	AIII

d = قطر آرماتور (میلگرد)

آرماتور AI از نوع ساده و آرماتورهای AII و AIII از نوع آج دار هستند.



جدول ۴-۱



نحوه جوشکاری میلگردهای شناژ یا شالوده به ستون (میلگردهای افقی به عمودی)

شکل ۴-۵

۴-۲-۲-۵ هادی همبند کننده در فونداسیونهای غیر یکپارچه در همه شناژها و در فونداسیون های یکپارچه بایستی علاوه بر پوشش دادن محیط فونداسیون، در طول و عرض ساختمان نیز در هر ۱۵ متر حداقل یک انشعاب داشته باشد.

۴-۲-۲-۶ ستونهای شبکه همبندی در پوسته خارجی و درون ساختمان بایستی به نحوی انتخاب شوند که موارد ذیل را در بر گیرند.

الف) در هر یک از چهار گوشه ساختمان یک ستون (در همه طبقات)

ب) حداقل یک ستون، در هر ۱۵ متر از طول و از عرض ساختمان (در همه طبقات)

ج) یکی از ستونهای شفت هر راه پله در همه طبقات

د) حداقل دو ستون در هر خر پشته

### ۴-۲-۳ اتصال شبکه همبند شده به سیستم اتصال زمین ساختمان

۴-۲-۳-۱ شبکه همبند شده بایستی حداقل از سه نقطه به شینه اتصال زمین ساختمان وصل شود. در ساختمانهای بزرگ که دارای درز انقطاع (ژوئن) می باشند این شبکه در

حداقل از سه نقطه به شینه اصلی اتصال زمین محدوده همان درز

محدود

۴۵-۲-۳-۷ ابعاد قطعه اتصال باید تامین کننده همه موارد ذیل باشد.

الف) طول و عرض صفحات بایستی حداقل ۵۰ میلیمتر باشد.

ب) ضخامت صفحات بایستی حداقل ۵ میلیمتر باشد.

۴۵-۲-۳-۸ فصل مشترک صفحات تشکیل دهنده قطعه اتصال بایستی یکپارچه باشد و یا بطور

کامل جوشکاری شود.

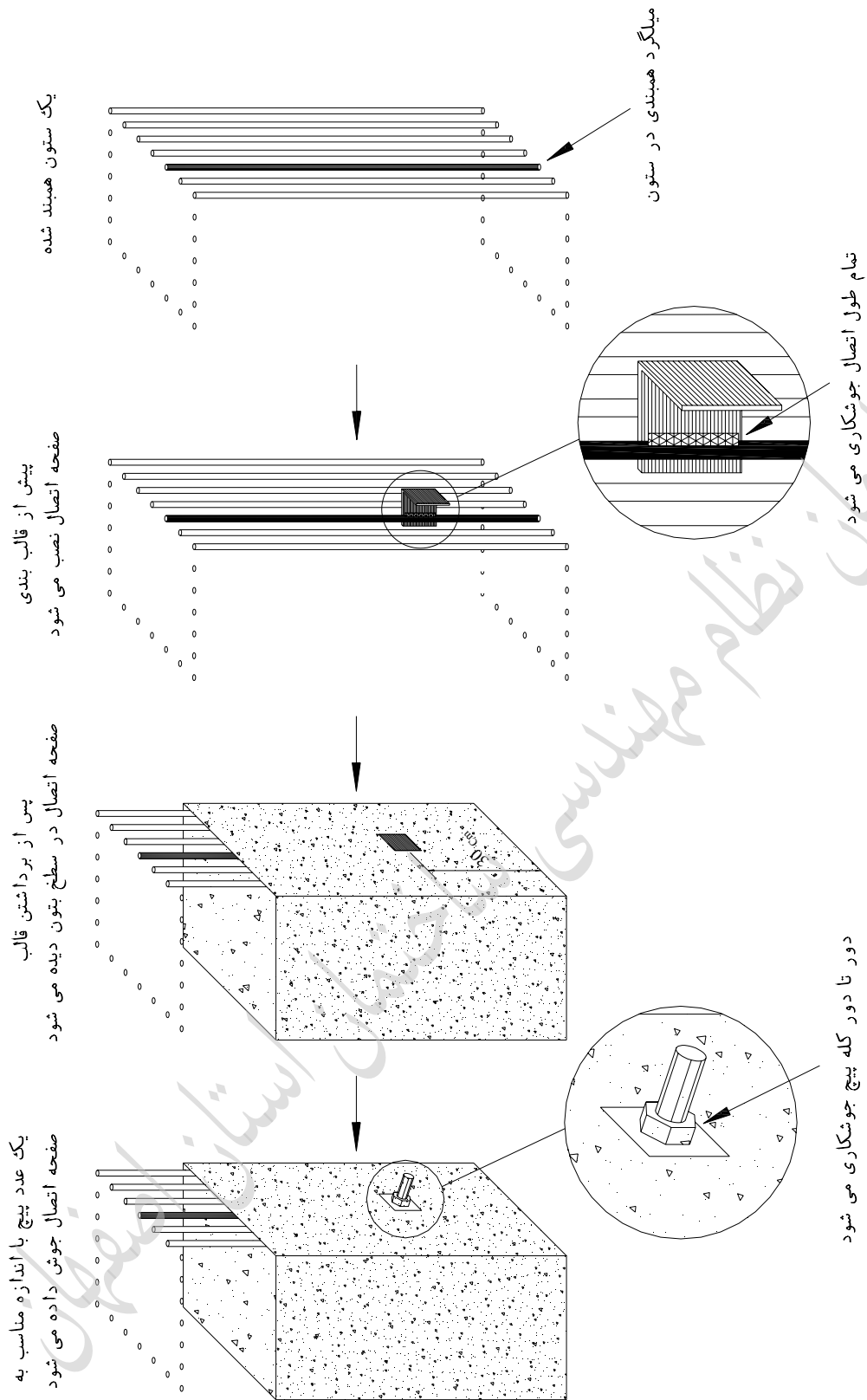
#### ۴۵-۲-۴ سطح مقطع هادی همبندی

۴۵-۲-۴-۱ قطر میلگرد همبندی نباید کمتر از ۸ میلیمتر باشد و اگر سطح مقطع هادی اصلی فاز

ساختمان  $95\text{mm}^2$  یا بیشتر بود، قطر میلگرد به ۱۰ میلیمتر افزایش می یابد

یادآوری: روش تعیین سطح مقطع هادی مسی ارتباط دهنده شبکه همبند به اتصال زمین

ساختمان در بند پ ۱-۵-۲ مبحث ۱۳ مقررات ملی تشریح شده است.



---

سازمان نظام مهندسی ساختمان

استان اصفهان

تخصصی برق



# سازمان نظام مهندسی ساختمان استان اصفهان

## قابل توجه

نقشه های این مجموعه، بعنوان نمونه و برای راهنمایی مهندسین طراح تاسیسات الکتریکی ساختمان ها تهیه شده و فقط نشان دهنده روش ترسیم نقشه های همبندی اصلی در میلگردهای بتن مسلح در ساختمانهای بتنی می باشد و از سایر جهات طراحی و ترسیم نقشه از قبیل مقیاس، جداول ذیل نقشه، کادربندی و . . . . . قابل استفاده نمی باشد