

شماره: ۱۰۰/۱۴۰۴/۴۳۰۴۰
تاریخ: ۱۴۰۴/۰۶/۱۵
پیوست: دارد

(پ)

جمهوری اسلامی ایران
وزارت راه و شهرسازی
اداره کل راه و شهرسازی استان کردستان



بسمه تعالی

" سرمایه گذاری برای تولید "

سرکار خانم راستین

رئیس محترم سازمان نظام مهندسی ساختمان استان کردستان

موضوع: نکات فنی و اجرایی حائز اهمیت در وصله های جوشی و مکانیکی و پوششی

سلام علیکم

احتراماً به پیوست تصویر نامه شماره ۵۵۶۴۷/۴۲۰ مورخ ۱۴۰۴/۰۴/۱۶ مدیرکل محترم دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان وزارت راه و شهرسازی در خصوص ایرادات وصله های جوشی و مکانیکی اجرا شده در پروژه های در حال ساخت و لزوم اجرای دستورالعمل ها و ملزم نمودن مجریان و ناظران به رعایت ضوابط فنی و ثبت گزارشات مرحله ای در صورت مشاهده تخلف ارسال می گردد. شایسته است ضمن اطلاع رسانی به مهندسان گزارشی از اقدامات انجام شده را به این اداره کل ارائه نمایند.

امیرحسین جمشیدی

سرپرست معاونت مسکن و ساختمان

۱۴۰۴/۰۶/۱۵

۱۲۴۶۵

اقدام کننده: دوم

رونوشت:

دبیرخانه مرکزی اداره کل راه و شهرسازی استان کردستان

تاریخ: ۱۴۰۴/۰۴/۱۶
شماره: ۵۵۶۴۷/۴۲۰
پیوست: ندارد


جمهوری اسلامی ایران
وزارت راه و شهرسازی

دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

بسمه تعالی

سروایه‌گذاری برای تولید

مدیران کل محترم راه و شهرسازی استان‌ها

موضوع: نکات فنی و اجرایی حائز اهمیت در وصله‌های جوشی و مکتیکی و پوششی
با سلام و احترام

با توجه به پایش نتایج حاصل از نظارت عالی استان‌ها و تجزیه و تحلیل نقشه‌های اجرایی ثبت شده از پروژه‌های در حال ساخت و نتایج آزمایشات موجود در مستندات کارگاهی در پروژه‌های مذکور، در خصوص نحوه اتصال میلگردهای کششی و فشاری با استفاده از وصله‌های جوشی و مکتیکی به منظور تقویت و اتصال صحیح و ایمن اعضای بتنی و بهبود عملکرد سازه بتنی، مشخص گردید ایرادات قابل توجهی در اجرا روش‌های موجود وجود دارد که مستلزم رعایت ضوابط فنی و اجرایی منطبق با مباحث مقررات ملی ساختمان و همچنین استاندارد ملی ایران می‌باشند یکی از مهمترین دلایل پایین بودن میزان رعایت ضوابط، عدم رعایت جزئیات اجرایی صحیح ناشی از عدم رعایت دستورالعمل‌ها می‌باشد که مجری پروژه موظف به اجرای اصولی و رعایت ضوابط فنی بوده و مهندس ناظر بر اجرای سازه نیز می‌بایست بررسی لازم را انجام و نظر خود را به صراحت در گزارشات مرحله‌ای قید نماید و در صورت مشاهده تخلف با حفظ نکات ایمنی از ادامه کار جلوگیری نماید. لذا مقتضی است ضمن اعلام موضوع به سازمان نظام مهندسی ساختمان استان، مراجع صدور پروانه و سایر دستگاه‌های ذیربط، نسبت به نظارت مالی بر اجرای صحیح روش‌های ذیل اقدام و ظرف مهلت یک ماه گزارشی از نتایج حاصله را به این دفتر ارسال نمایند.

۱- در اجرای روش وصله جوشی سر به سر میلگرد (فورجینگ) معایب و نواقص اجرایی ذیل مشاهده می‌گردد:

۱-۱- استفاده از دستگاه‌هایی که گواهینامه فنی یا تأییدیه فنی مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی را ندارند؛ طبق مبحث ۹ مقررات ملی ساختمان "طرح و اجرای ساختمان‌های بتن آرمه" و همچنین دستورالعمل‌های فنی مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی آزمایش تولید کننده یا وارد کننده دستگاه فورجینگ و یا شرکت مجری تخصصی فورجینگ قبل از عملیات اجرایی دارای گواهینامه صلاحیت اجرا از سازمان برنامه و بودجه و تأییدیه فنی از مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی و همچنین دستگاه فورجینگ نیز دارای گواهینامه فنی و یا تأییدیه فنی از مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی باشند. مجری پروژه و مهندس ناظر بر اجرای سازه نیز موظف به دریافت مستندات و بررسی صحت صلاحیت‌های فوق می‌باشند.

۱-۲- انجام عملیات فورجینگ بر روی هر سری از میلگردها بدون اجرای تست در شرایط یکسان محیطی؛ برای هر سری از میلگردهایی که تحت عملیات فورجینگ قرار می‌گیرند، لازم است حداقل سه نمونه همان از هر سری میلگرد فورج شده (از نظر جنس، دمای فورج، نرخ تغییر شکل و عملیات حرارتی، دقیقاً مشابه قطعه اصلی) تحت آزمون کشش قرار گیرند. نتایج به دست آمده باید الزامات استانداردهای مربوطه، از جمله مبحث نهم مقررات ملی ساختمان "طرح و اجرای ساختمان‌های بتن آرمه" را تأمین نمایند.

در صورت مردود شدن هر یک از نمونه‌ها در آزمون‌های فوق، باید دو نمونه‌ی اضافی از همان دسته (بیج) تحت آزمون مجدد قرار گیرند. چنانچه هر دو نمونه‌ی اضافه نیز نتوانند الزامات استاندارد را برآورده کنند، کل دسته تولیدی مردود تلقی شده یا می‌بایست مجدداً مورد بازرسی کامل قرار گیرد.

۱-۳- عدم انجام تست‌های غیر مغزوبد بعد از عملیات جوشکاری الزامات تست‌های غیر مغزوبد مانند آزمون نفوذ و آزمون اتراسونیک به منظور شناسایی نقص‌های داخلی و تضمین کیفیت وصله انجام گیرد.

ادرس سیدان اوزارنشین، بولوار افروزپلادارنسی عباس آباد، ساختمان شهید دادمل، وزارت راه و شهرسازی (کدپستی: ۰۸۰۲-۱۵۱۹۶۶-۹) تلفن: ۸۸۸۷۸۰۳۱-۹
دورنگار: دبیرخانه وزارتی، ۸۸۸۷۸۰۴۵، دبیرخانه مرکزی، ۸۸۶۴۶۲۳۳ (نامه های فائده مهر برجسته وزارت راه و شهرسازی از درجه اعتبار ساقط می باشند)

تاریخ: ۱۴۰۴/۰۴/۱۶
شماره: ۵۵۶۴۷/۴۲۰ صادره
پیوست: ندارد


جمهوری اسلامی ایران
وزارت راه و شهرسازی

دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

۴-۱- استفاده از افراد بدون صلاحیت حرفه‌ای: اپراتورهای جوشکاری باید دوره آموزشی تخصصی گذرانده و گواهی معتبر صلاحیت فنی از مراکز فنی مورد تأیید مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی یا سازمان ملی استاندارد دریافت نمایند.

۵-۱- اجرای عملیات فورجینگ در شرایط دمایی نامطلوب: بر مبنای الزامات مبحث ۱۰ مقررات ملی ساختمان "طرح و اجرای ساختمان های فولادی" محدوده دمایی بین ۵ تا ۴۵ درجه سانتیگراد برای اجرای فورجینگ الزامی است و عدم رعایت آن منجر به شکنندگی میگردد.

۶-۱- ورود عوامل جوی مثل وزش باد، باران در حین حرارت دهی به میلگردها: عدم کنترل شرایط محیطی میتواند ساختار آرماتور را تغییر دهنه و مقاومت آنرا کاهش دهد. لذا الزامیست با ایجاد حصار یا فضای محافظت شده در اطراف محل جوش شرایط محیطی تحت کنترل قرار گیرد.

۷-۱- تمیز نبودن میلگردها قبل از اجرای عملیات فورجینگ: وجود زنگ زدگی، روغن یا آلودگی سطحی، مقاومت کششی وصله را کاهش داده و احتمال گسیختگی تحت بار و ترکهای مورب را افزایش میدهد. لذا قبل از انجام عملیات فورجینگ آماده سازی میلگرد شامل صاف بودن، عدم زنگ زدگی و عدم تعریف آن بررسی گردد.

۸-۱- اجرای عملیات بدون بازرسی و کنترل مهندس ناظر پروژه: بازرسی باید در سه مرحله (قبل از عملیات جوشکاری، در حین عملیات جوشکاری و بعد از آن) مطابق دستورالعمل های مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی و نیز استانداردهای ملی ایران به شماره ۲۸۲۴ "الزامات کیفیت برای جوشکاری ذوبی فلزات- در کارگاه و در محل پروژه" و شماره ۲۲۲۴۲ "وصله جوشی میلگردهای فولادی برای استفاده در بتن- فلزات و روش اجرا" انجام و مستندسازی شود. گزارش کامل فرایند توسط مهندس ناظر بر اجرای سازه پروژه تنظیم، تأیید و یا رد گردد.

۲- در اجرای روش وصله مکانیکی (کوپلینگ) معایب و نواقص اجرایی ذیل مشاهده می گردد:

۱-۲- انتخاب نادرست نوع کوپلر و چک نکردن کوپلر مورد استفاده در پروژه با مشخصات اعلامی: نوع کوپلر باید براساس موقعیت سازه ای (کشش، فشار و خمش)، شرایط محیطی (مرطوب و خورنده) و اندازه میلگرد تعیین شود. طبق دستورالعمل ضوابط فنی استفاده از وصله های مکانیکی توسط مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی و استاندارد ملی ایران شماره ۲۵۷۲ "میلگردهای فولادی گرم نوردیده برای بتن مسلح- ویژگی ها" و استاندارد بین المللی ISO 15835 "فولاد تقویتی- کوپلرهای وصله مکانیکی میلگردها- الزامات و روشهای آزمون"، تمامی کوپلرها جهت تضمین کیفیت و امکان قابلیت رهگیری، باید دارای برچسب و یا حک شماره (سری) NEXT (سری) مشخصات فنی، شماره استاندارد و شرکت سازنده باشند و برگه تست همراه با هر بار ارسال شده دریافت گردد و در صورت عدم وجود مهندس ناظر بر اجرای سازه می تواند مانع استفاده از آن کوپلر شود و مسئولیت عدم رهگیری بر عهده مجری پروژه می باشد.

۲-۲- استفاده از کوپلر بدون ارائه گواهینامه فنی از مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی: الزامیست برای کوپلرهای استفاده شده، گواهی نامه ذکر شده که شامل آزمون های کشش، فشار، خمگی، چرخه بارگذاری، خوردگی و بررسی تطابق تولید با استاندارد بین المللی ISO 15835 "فولاد تقویتی- کوپلرهای وصله مکانیکی میلگردها- الزامات و روشهای آزمون" و همچنین مدارک طراحی و روش اجرایی می باشد. ارائه گردد.

۳-۲- اجرای رزوه ناقص: الزامیست رزوه های میلگرد به طور کامل و یکپارچه در کوپلر درگیر شوند و به منظور کنترل برای اطمینان از ورود کامل کوپلر و جلوگیری از لغزش یا گسیختگی در بارگذاری قبل از نصب، می بایست روی میلگرد علامت گذاری صورت گیرد و یا از ابزار گویج عمق سطح استفاده گردد.

۲

ادرس: میدان آرژانتین، بلوار افروز، دفتر فنی عباس اباد، ساختمان شهید داد، محل وزارت راه و شهرسازی (کدپستی: ۰۸۰۲-۱۵۱۹۶۶) تلفن: ۰۳۱-۸۸۸۷۸۰۰
دورنگار: دبیرخانه وزارت راه و شهرسازی، ۰۳۵-۸۸۸۷۸۰۰۰۰، دبیرخانه مرکزی: ۰۲۲-۸۸۶۴۶۲۴۴ (نامه های فلهاد مهر برجسته وزارت راه و شهرسازی از درجه اعتبار ساقط می باشند)

تاریخ: ۱۴۰۴/۰۴/۱۶
شماره: ۵۵۶۴۷/۴۲۰
پیوست: ندارد


جمهوری اسلامی ایران
وزارت راه و شهرسازی

دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

۲-۲- آلودگی و خوردگی در محل اتصال: برای جلوگیری از لغزش یا خوردگی زودرس، الزامیت محل اتصال کنترل و از وجود ترک پایه، پودر فلز، آلودگی یا زنگ زدگی در محل اتصال اجتناب گردد.

۲-۵- سربزه یا جلیبایی کویلرها در زمان بتن ریزی و یا قالب بندی: به جهت جلوگیری از اتصال نایمن و افزایش خطر شکست الزامیت در محل وصله از قرارگیری کامل کویلر در داخل بتن مطمئن و از تماس مستقیم با هوا و رطوبت محیط جلوگیری شود.

۲-۶- در نظر نگرفتن ابعاد کویلر: طبق بند ۹-۲۱-۲-۷-۵ مبحث ۹ مقررات ملی ساختمان " طرح و اجرای ساختمان های بتن آرمه " برای تامین پوشش بتنی کافی روی میلگرد اثر افزایش ابعاد میلگرد ناشی از وصله مکانیکی باید در طراحی در نظر گرفته شود.

۲-۷- عدم ارائه نظریه مهندس ناظر بر اجرای سازه پروژه: مهندس ناظر بر اجرای سازه موظف است در هر مرحله از نصب وصله مکانیکی، نحوه اجرای صحیح و نکات ذکر شده در بندهای قبل را در گزارشات مرحله ای ثبت و تأیید نماید.

۲- در اجرای روش وصله پوششی (اورب) معایب و نواقص اجرایی ذیل مشاهده می گردد:

۱-۳- محدودیت در مناطق با خطر نسبی زلزله زیاد و بسیار زیاد: طبق بند ۹-۲۰-۲-۶-۲-۰۹ و ۹-۲۰-۲-۶-۲-۰۹ مبحث ۹ مقررات ملی ساختمان، استفاده از وصله پوششی در نواحی بحرانی ستون ها و تیرهای قالب های خمشی ویژه مجاز نمی باشد. منظور از نواحی بحرانی، قسمت های انتهایی تیرها و ستون ها در قالب های خمشی ویژه است که احتمال تشکیل مفصل پلاستیک و تسلیم آرماتورهای طولی در آن وجود دارد.

۲-۳- کیفیت نامطلوب بتن پوششی: به جهت وابستگی کامل مقاومت اتصال به بتن الزامیت از تراکم کیفیت و مقاومت کافی بتن طی آزمایشات در هر مرحله بتن ریزی اطمینان حاصل گردد. زیرا در مولردی از قبیل زلزله در اثر جدایی بتن از میلگرد عملاً وصله پوششی مقاومت خود را از دست میدهد.

۲-۳- اجرای نامصحیح خم S شکل: الزامیت خم های S شکل برای تضمین هم راستا بودن میلگردهای وصله شده اجرا شوند که اغلب به دلیل محدودیت های خم و برش رعایت نمی شود.


مدیرکل

رونوشت:

جناب آقای طاهر خانی معاون محترم مسکن و ساختمان - جهت استحضار
جناب آقای شجره پلوزس کل محترم راه و شهرسازی در سازمان پلوزسی کل کشور - جهت استحضار
جناب آقای هاشمی تیرمانشاور محترم وزیر و رئیس مرکز حراست - جهت استحضار
جناب آقای رضایی سرپرست محترم دفتر پلوزسی، مدیریت عملکرد و حقوق شهروندان - جهت استحضار
جناب آقای مومنی سرپرست محترم سازمان نظام مهندسی کشور - جهت آگاهی و دستور اقدام لازم
جناب آقای فرزاد محزون محترم ترویج و کنترل ساختمان - جهت آگاهی و اقدام لازم

ادرس سیدان آرزانتین، بلوار افروزندارنشی عباس آباد، ساختمان شهید دادمان وزارت راه و شهرسازی (کدپستی: ۸۰۲-۱۵۱۹۶۶) تلمن: ۹-۳۱-۸۸۸۷۸۰
دورنگار: دبیرخانه وزارت راه و شهرسازی، دبیرخانه مرکزی: ۸۸۶۴۶۲۲۲۲ (نامه های فاقد مهر برجسته وزارت راه و شهرسازی از درجه اعتبار ساقط می باشند)