

Изменение № 1 к СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11—85 Защита строительных конструкций от коррозии»

Утверждено и введено в действие Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 21 сентября 2018 г. № 608/пр

Дата введения — 2019—03—22

Содержание. Наименования приложений X и Ц изложить в следующей редакции:

«Приложение X Конструкции металлические. Классификация агрессивных сред;

«Приложение Ц Конструкции металлические. Требования к защите от коррозии».

Пункт 9.1.1. Дополнить словами:

«таблице X.7 — для нефти и нефтепродуктов».

Пункт 9.2.2. Изложить в следующей редакции:

«9.2.2 Стальные конструкции зданий и сооружений для производств с агрессивными средами с элементами из труб или из замкнутого прямоугольного профиля должны проектироваться с герметичными швами и заваркой торцов. При этом защиту от коррозии внутренних поверхностей допускается не производить. Применение элементов замкнутого сечения в слабоагрессивных средах для конструкций на открытом воздухе допускается без проверки герметичности при условии исключения попадания атмосферных осадков внутрь элементов и обеспечения отвода воды с участков ее возможного скопления с помощью дренажных отверстий».

Пункт 9.2.3. Дополнить абзацами в следующей редакции:

«Допускается применение припуска на коррозию на коррозию, то есть использование проката большей толщины. Припуск на коррозию следует принимать с учетом таблицы Ц.11.

При отсутствии постоянного наблюдения за состоянием конструкций в процессе эксплуатации необходимо предусматривать защиту их от коррозии покрытиями, рекомендуемыми для конструкций, эксплуатируемых в условиях с агрессивным воздействием среды на один уровень выше».

Пункты 9.2.4 и 9.2.5. Изложить в следующей редакции:

«9.2.4 Не допускается применение металлических конструкций с тавровыми сечениями из двух уголков, крестовыми сечениями из четырех уголков, с незамкнутыми прямоугольными сечениями, двутавровыми сечениями из швеллеров или из гнутых профилей, конструкций с щелевыми зазорами и прерывистыми сварными швами в зданиях и сооружениях со среднеагрессивными и сильноагрессивными средами.

9.2.5 Несущие конструкции одноэтажных отапливаемых зданий с ограждающими конструкциями из панелей, включающих в себя стальные профилированные листы, следует проектировать как для неагрессивных и слабоагрессивных сред. Не допускается проектировать здания с панелями, включающими стальные профилированные листы, для условий эксплуатации в среднеагрессивных и сильноагрессивных средах».

Пункт 9.3.1. Дополнить абзацами в следующей редакции:

«Способы защиты от коррозии стальных несущих и ограждающих конструкций из тонколистового холоднокатаного проката приведены в таблице Ц.10.

При выборе способа защиты от коррозии следует учитывать сроки и условия хранения металлоконструкций, сроки строительства и требования к защите от коррозии конструкций повышенной степени ответственности.

Справочные данные по максимальной скорости проникновения коррозии горячих цинковых и гальванических (электролитических) покрытий в различных по агрессивности условиях эксплуатации приведены в таблице Ц.11.».

Пункт 9.3.3. Дополнить абзацами (после первого) в следующей редакции:

«Обезжиривание поверхности должно соответствовать степени 1.

На поверхности металлоконструкций, подготовленных к защите от коррозии, должны отсутствовать: заусенцы, острые кромки радиусом менее 2 мм, сварочные брызги и шлак, остатки флюса, нерегулярные и острые края профиля сварных швов, наплывы, острые или глубокие подрезы, поры и кратеры сварных швов, дефекты, возникшие при прокатке и литье в виде неметаллических макровключений, раковин, трещин и неровностей, питтинги и язвы, желобки, выемки радиусом менее 4 мм.».

Изменение № 1 к СП 28.13330.2017

Последний абзац дополнить предложением: «Для обеспечения адгезии лакокрасочных покрытий необходимо предусматривать химическое оксидирование или электрохимическое анодирование поверхности конструкций.».

Пункт 9.3.4. Второй абзац. Перечисления 3) и 4) после слова «полиуретановые» дополнить словом: «полиимочевинные.».

Дополнить абзацами в следующей редакции:

«Адгезия покрытия к защищаемой поверхности по методу решетчатого надреза должна быть не более балла 1 для покрытия толщиной до 250 мкм; адгезия покрытия толщиной более 250 мкм по методу X-образного надреза — не более балла 1 или по методу нормального отрыва — не менее 4 МПа.

Необходимо указывать, что защиту от коррозии следует проводить с выполнением полосового окрашивания — предварительного нанесения кистью дополнительного слоя лакокрасочного покрытия в виде полосы на все кромки, сварные швы и труднодоступные места.».

Пункт 9.3.5. Первый абзац дополнить предложением (после первого) в следующей редакции:

«Возможность превышения толщины более чем на 20 % должна быть подтверждена результатами исследований или заключением производителя лакокрасочного материала.».

Пункт 9.3.7. Дополнить абзацем в следующей редакции:

«При определении срока службы защитных покрытий, крепежа и малогабаритных элементов конструкций следует учитывать справочные данные по скорости проникновения коррозии, приведенные в таблице Ц.11.».

Пункт 9.3.8. Первый абзац изложить в следующей редакции:

«9.3.8 Газотермические цинковые и алюминиевые покрытия, в том числе комбинированные покрытия, состоящие из газотермических металлических и лакокрасочных покрытий, следует предусматривать для защиты от коррозии стальных конструкций зданий и сооружений в агрессивных средах в соответствии с таблицами Ц.1 и Ц.6, а также при повышенных требованиях к долговременной защите конструкций от коррозии или отсутствию возможности возобновления защитных покрытий в процессе эксплуатации».

Пункт 9.3.11. Второе предложение дополнить словами: «или эпоксидными лакокрасочными покрытиями в сочетании с мастиками на основе хлоропренового каучука при толщине слоя не менее 2 мм или покрытиями на основе полиимочевины толщиной слоя не менее 1,2 мм».

Пункт 9.4.3. Дополнить абзацем в следующей редакции:

«При проектировании защиты от коррозии верхних частей несущих стальных каркасов, находящихся в зоне окутывания отходящими газами, степень агрессивного воздействия среды должна быть повышена на одну ступень.».

Пункт 9.4.5. Первое предложение после слов «герметика» дополнить словами: «или подпора инертного газа».

Подраздел 9.4. Дополнить пунктом 9.4.8 в следующей редакции:

«9.4.8 Элементы конструкций, привариваемые к основным конструкциям внутри резервуара, должны быть обварены по контуру. Прерывистые сварные швы не допускаются.».

Приложение X. Наименование изложить в следующей редакции:

«Конструкции металлические. Классификация агрессивных сред».

Таблица X.8. Головка таблицы, графа 3. Заменить слова: «из оцинкованной стали класса I или класса не менее 275» на слова «из стального тонколистового проката с горячими цинковыми покрытиями толщиной не менее 19 мкм (или класса не менее 275)»;

приложение X дополнить таблицей X.9:

«Таблица X.9 — Индекс условий эксплуатации металлических конструкций в газообразных средах»

| Индекс условий эксплуатации | Степень агрессивного воздействия по таблице X.1 | Общие условия эксплуатации конструкций | Группа газов по таблице Б.2 |
|-----------------------------|---|---|-----------------------------|
| С1 | Неагрессивная | Внутри отапливаемых зданий с сухим и нормальным влажностным режимом, внутри неотапливаемых зданий или под навесами в сухой зоне влажности ¹⁾ | А |
| | | Внутри отапливаемых зданий с сухим влажностным режимом ¹⁾ | В |

Окончание таблицы X.9

| Индекс условий эксплуатации | Степень агрессивного воздействия по таблице X.1 | Общие условия эксплуатации конструкций | Группа газов по таблице Б.2 |
|---|---|---|-----------------------------|
| С2 | Слабоагрессивная | На открытом воздухе в сухой и нормальной зонах влажности | А ²⁾ |
| | | Внутри неотапливаемых зданий или под навесами в сухой зоне влажности | В |
| | | Внутри неотапливаемых зданий или под навесами в нормальной зоне влажности | А ²⁾ |
| | | Внутри отапливаемых зданий с нормальным влажностным режимом ¹⁾ | В |
| С3 | Слабоагрессивная | На открытом воздухе в сухой и нормальной зонах влажности | А ³⁾ |
| | | На открытом воздухе в сухой зоне влажности | В |
| | | Внутри неотапливаемых зданий или под навесами в сухой зоне влажности | В |
| | | Внутри неотапливаемых зданий или под навесами в нормальной зоне влажности | А ³⁾ |
| | | Внутри отапливаемых зданий с сухим и нормальным влажностными режимами ¹⁾ | С |
| С4 | Среднеагрессивная | На открытом воздухе и внутри неотапливаемых зданий или под навесами в сухой зоне влажности | С |
| | | На открытом воздухе и внутри неотапливаемых зданий или под навесами в нормальной зоне влажности | В, С |
| | | На открытом воздухе и внутри неотапливаемых зданий или под навесами во влажной зоне влажности | А, В |
| | | Внутри неотапливаемых зданий или под навесами в сухой зоне влажности | Д |
| | | Внутри отапливаемых зданий с сухим и нормальным влажностными режимами ¹⁾ | Д |
| | | Внутри отапливаемых зданий с влажным влажностным режимом ¹⁾ | А, В |
| С5 | Сильноагрессивная | На открытом воздухе в сухой, нормальной и влажной зонах влажности | Д |
| | | На открытом воздухе и внутри неотапливаемых зданий или под навесами во влажной зоне влажности | С, Д |
| | | Внутри неотапливаемых зданий или под навесами в нормальной зоне влажности | Д |
| | | Внутри отапливаемых зданий с влажным влажностным режимом ¹⁾ | С, Д |
| <p>¹ В отапливаемом здании при увлажнении поверхности в результате конденсации влаги, протечек или попадания брызг воды индекс условий эксплуатации принимается как для конструкций на открытом воздухе.</p> <p>²⁾ При концентрациях агрессивных газов, мг/м³: диоксид углерода — до 500, аммиак — до 0,04, диоксид серы — до 0,05, фторид водорода — до 0,005, оксиды азота — до 0,04, хлор — до 0,03.</p> <p>³⁾ При концентрациях агрессивных газов, мг/м³: диоксид углерода — св. 500 до 2000, аммиак — св. 0,04 до 0,2, диоксид серы — св. 0,05 до 0,5, фторид водорода — св. 0,005 до 0,05, сульфид водорода — до 0,01, оксиды азота — св. 0,04 до 0,1, хлор — до 0,1, хлорид водорода — до 0,05.</p> | | | |

».

Изменение № 1 к СП 28.13330.2017

Приложение Ц. Наименование приложения Ц изложить в следующей редакции:

«Конструкции металлические. Требования к защите от коррозии».

Таблицу Ц.7 после строки «Полиуретановые...» дополнить строкой:

«

| | | | |
|-----------------|---------|---|--|
| Полиимочевинные | III, IV | X | Наносятся по однокомпонентным полиуретановым грунтовкам или непосредственно по металлу |
|-----------------|---------|---|--|

».

Таблицу Ц.8 изложить в новой редакции:

«Таблица Ц.8 — Лакокрасочные покрытия для защиты от коррозии тонколистового оцинкованного проката, наносимые на линиях непрерывного окрашивания рулонного металла

| Характеристика лакокрасочного материала по роду пленкообразующего вещества | Группа покрытий | Краткое обозначение | Диапазон толщин лакокрасочного покрытия в зависимости от индекса условий эксплуатации по таблице X.9, включая грунтовочный слой, мкм | |
|--|-----------------|---------------------|--|---------|
| | | | C1 ¹⁾ , C2 | C3 |
| Полиэфирные тонкослойные | II | ПЭ | 25—35 | — |
| Полиэфирные, модифицированные полиамидом | II | ПЭ (SP-PA) | 30—40 | 40—50 |
| Полиэфирные толстослойные | II | ПЭ (HBP) | 30—40 | 40—50 |
| Полиэфирные износостойкие | II | ПЭ (HDP) | 30—40 | 40—60 |
| Полиэфирные износостойкие, модифицированные полиамидом | II | ПЭ (HDP-PA) | 30—40 | 40—60 |
| Полиэфирсиликоновые | II | МЛ (SP-SI) | 30—40 | 40—60 |
| Полиуретановые | III | УР (PUR) | 30—40 | 40—60 |
| Полиуретановые, модифицированные полиамидом | III | УР (PUR-PA) | 30—40 | 40—60 |
| Полифторэтиленовые/винилэфирные | III | FEVE | 30—40 | 40—60 |
| Поливинилиденфторидные | III, IV | ПВДФ (PVDF) | 30—40 | 40—60 |
| Поливинилхлорид пластизоль | III | ПЛХВ (PVC) | — | 100—220 |
| <p>¹⁾ Для условий эксплуатации с индексом C1 толщину слоя лакокрасочного покрытия следует устанавливать по нормативным документам.</p> <p>Примечание — Выбор марок материалов и толщины защитно-декоративных лакокрасочных покрытий для дополнительной защиты от коррозии оцинкованной стали производится с учетом срока службы лакокрасочного покрытия в конкретных условиях эксплуатации. Прогнозируемый срок службы покрытия следует устанавливать по результатам ускоренных климатических испытаний образцов покрытий.</p> | | | | |

».

Приложение Ц дополнить таблицами Ц.10 и Ц.11:

«Т а б л и ц а Ц.10 — Способы защиты от коррозии несущих и ограждающих конструкций из стального тонколистового холоднокатаного проката

| Индекс условий эксплуатации по таблице X.9 | Конструкции | |
|---|---|---|
| | несущие | ограждающие ¹⁾ |
| С1 (при отсутствии конденсата) | <p>Горячие цинковые покрытия толщиной не менее 24 мкм или класса не менее 350;</p> <p>горячие цинковые покрытия толщиной не менее 19 мкм (или класса не менее 275) с дополнительным лакокрасочным покрытием II и III групп по таблице Ц.8;</p> <p>горячие цинковые покрытия толщиной не менее 19 мкм (или класса не менее 275) с дополнительным лакокрасочным покрытием II и III групп по таблице Ц.1</p> | <p>Горячие цинковые покрытия толщиной не менее 19 мкм или класса не менее 275;</p> <p>горячие алюмоцинковые покрытия из расплава, содержащего 55 % алюминия, 43,4 % цинка и 1,6 % кремния, толщиной не менее 25 мкм или класса не менее 185;</p> <p>горячие цинковые покрытия толщиной не менее 7 мкм или класса не менее 100 с дополнительным лакокрасочным покрытием II и III групп по таблице Ц.8;</p> <p>электролитические цинковые покрытия толщиной не менее 7 мкм с дополнительным лакокрасочным покрытием II и III групп по таблице Ц.8</p> |
| С2 | <p>Горячие цинковые покрытия толщиной не менее 19 мкм (или класса не менее 275) с дополнительным лакокрасочным покрытием II и III групп по таблице Ц.8²⁾;</p> <p>горячие цинковые покрытия толщиной не менее 19 мкм (или класса не менее 275) с дополнительным лакокрасочным покрытием II и III групп по таблице Ц.1 толщиной не менее 80 мкм</p> | <p>Горячие цинковые покрытия толщиной не менее 19 мкм (или класса не менее 275) с дополнительным лакокрасочным покрытием II и III групп по таблице Ц.8;</p> <p>горячие цинковые покрытия толщиной не менее 19 мкм (или класса не менее 275) с дополнительным лакокрасочным покрытием II и III групп по таблице Ц.1 толщиной не менее 60 мкм</p> |
| С3 | <p>Горячие цинковые покрытия толщиной не менее 24 мкм (или класса не менее 350) с дополнительным лакокрасочным покрытием III, IV групп по таблице Ц.8;</p> <p>горячие цинковые покрытия толщиной не менее 24 мкм (или класса не менее 350) с дополнительным лакокрасочным покрытием III, IV групп по таблице Ц.1 толщиной не менее 120 мкм</p> | <p>Горячие цинковые покрытия толщиной не менее 19 мкм (или класса не менее 275) с дополнительным лакокрасочным покрытием II, III, IV групп по таблице Ц.8;</p> <p>горячие цинковые покрытия толщиной не менее 19 мкм (или класса не менее 275) с дополнительным лакокрасочным покрытием II, III, IV групп по таблице Ц.1 толщиной не менее 100 мкм</p> |
| С4 | Не допускается к применению | Не допускается к применению |
| С5 | Не допускается к применению | Не допускается к применению |
| <p>1) В соответствии с требованиями таблицы X.8. 2) Толщина лакокрасочного покрытия — как для условий эксплуатации с индексом С3.</p> <p>П р и м е ч а н и я 1 Группа и толщина лакокрасочного покрытия приведены в таблице Ц.8. 2 Для сред с неагрессивной степенью воздействия толщину слоя лакокрасочного покрытия следует устанавливать по соответствующим нормативным документам.</p> | | |

Ф Таблица Ц.11 — Справочные данные по скорости проникновения коррозии углеродистой стали и цинковых покрытий при различных условиях эксплуатации

| Индекс условий эксплуатации по таблице X.9 | Максимальная скорость проникновения коррозии, мкм в год | | | | | |
|---|---|-------------------------------------|----------------------------|--|-------------------------------------|---|
| | Углеродистая сталь | Горячее цинковое покрытие | | Гальваническое (электролитическое) цинковое покрытие | Термодиффузионное цинковое покрытие | Термодиффузионное цинковое покрытие с дополнительным покрытием цинкосодержащей грунтовкой |
| | | Наименование оцинкованной продукции | | | | |
| | | Тонколистовой прокат ¹⁾ | Профильный прокат и крепеж | Тонколистовой прокат ²⁾ и крепеж | Профильный прокат и крепеж | Крепеж |
| C1 | 10 | 0,4 | 0,4 | 1,0 | 0,3 | 0,3 |
| C2 | 25 | 1,0 | 0,8 | 1,5 | 0,6 | — |
| C3 | 50 | 3,3 | 2,5 | 5 | 1,7 | — |
| C4 | 500 | 35 | 25 | 50 | 18 | — |
| C5 | Св. 500 | Св. 35 | Св. 25 | Св. 50 | Св. 18 | — |
| <p>1) Тонколистовой прокат оцинкован на непрерывных линиях горячего цинкования рулонного проката. 2) Тонколистовой прокат оцинкован на непрерывных линиях цинкования рулонного проката электролитическим способом.</p> | | | | | | |

».

УДК 69+691:620.197:006.854

ОКС 91.080.40

Ключевые слова: металлические конструкции, защита от коррозии стальных конструкций из тонколистового проката, алюминиевых конструкций, крепежа и мелких элементов конструкций

Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *Ю.В. Поповой*

Сдано в набор 14.11.2018. Подписано в печать 25.12.2018. Формат 60 × 84¹/₈. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,70.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком изменения

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
www.jurisizdat.ru y-book@mail.ru

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru