

СТАЛЬ COR-TEN

*Матвеевко Александра Сергеевна, студент 4-го курса
кафедры «Мосты и тоннели»*

*Белорусский национальный технический университет, г. Минск
(Научный преподаватель – Ходяков В. А., старший преподаватель)*

Сталь COR-TEN (Corten) (Рис. 1) – это высокопрочный сплав, содержащий такие минералы как железо, медь, хром, фосфор, хорошо выдерживающий атмосферные явления. Эта сталь идеально подходит для того, чтобы выдерживать суровые и тяжелые условия, потому что она прочная по своей природе, способна эффективно работать в экстремальных коррозионных условиях. Стальные листы обладают чрезвычайной долговечностью, высокой эластичностью и прочностью на растяжение.



Рисунок 1 – Внешний вид стали COR-TEN

В настоящее время сталь Corten распространена в архитектуре современных зданий и сооружений, а так же в дизайнерских решениях. Лист из такой стали подходит для стальных конструкций, строительства мостов, заводов и жилых зданий, трубопроводов для транспортировки нефти и газа, общего машиностроения, таких как шахтный бурильщик, экскаватор, силовая тележка, грузовик, погрузчик, скрепер, кран и других. Когда требуется более высокое удельное сопротивление для выдерживания как внутреннего, так и внешнего давления, использование стального листа является заметным и выгодным.

Важнейшим вопросом, касающемся металлических конструкций, является защита. Даже специальные примеси не спасают полностью от коррозии и ржавчины. Но уникальная сталь COR-TEN – это материал, который должен ржаветь по внедренной в него технологии. Прочность конструкции не утрачивается со временем, так как слой ржавчины защищает от окисления более глубокие слои материала.

В основе разработки стали COR-TEN лежит принцип образования патины на древних статуях: слой окислов, формирующийся на поверхности, не дает металлу окисляться дальше, следовательно изделие, покрытое патиной, служит долгие годы без дополнительной защиты.

Целостный слой патины образуется за 18-36 месяцев, в данное время лучше защитить металл от внешних воздействий и сократить взаимодействие с осадками (Рис. 2). Чем больше времени проходит с начала окисления, тем плотнее становится патина, и тем надежнее будет антикоррозийная защита.

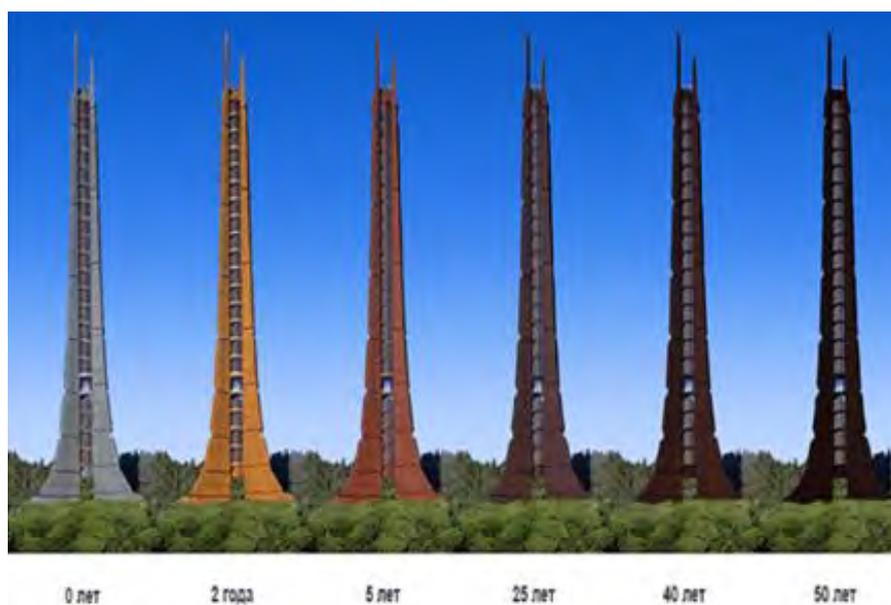


Рисунок 2 – Изменение цвета стали COR-TEN со временем

В качестве легирующих добавок используются медь, фосфор и хром.

Иногда после начала окисления поверхность покрывают бесцветным лаком, он не останавливает образование патины.

Внешне структура патины во многом отличается от обычной ржавчины (Рис. 3). За счет более однородной и плотной текстуры внешний вид патины значительно лучше. Плюсом считается то, что изменение цвета происходит постепенно.



Рисунок 3 – Внешние отличие патины и ржавчины

Еще одним преимуществом является то, что благодаря стали *COR-TEN* сохраняется механическая прочность конструкции, т.к. патина не влияет на толщину металла. К данной стали можно применять все виды обработки.

Минусом является то, что во время образования равномерного слоя патины окислы могут размываться или оставлять следы при касании.

Литература:

1. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://corten.by/>– Дата доступа: 31.04.2023
2. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://blog.mehbud.com.ua/ru/other/stall-cor-ten/#:~:text>
3. – Дата доступа: 31.04.2023
4. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://emk24.ru/wiki/spetsialnye_stali/atmosferostoykie_stali_corten_7082947/– Дата доступа: 31.04.2023.