

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/referat/311131>

Тип работы: Реферат

Предмет: Материаловедение

Введение.....	3
Глава 1. Теоретическая часть.....	4
1.1. Материал, используемый в металлоконструкциях.....	4
Глава 2. Практическая часть.....	6
2.1. Хладноломкость металла. Сущность, факторы и последствия.....	
материалов.....	6
2.2. Хладостойкость металла. Зависимость явления.....	8
2.3. Мероприятия по предотвращению возникновения хрупкого разрушения, методы повышения хладостойкости стальных конструкций. Примеры конструктивных решений, основные положения расчета.....	8
Заключение.....	15
Библиографический список.....	16

ВВЕДЕНИЕ

Надежность металлических конструкций – самый важный и главный параметр, который зависит от множества факторов, а конкретно:

- от химического состава материала конструкции
- от способа обработки материала конструкции
- от соблюдения правильной технологии монтажа
- от условий эксплуатации и переносимых нагрузок.

И.т.д.

Металлические конструкции могут использоваться в различных сферах, одна из них – это строительная. Строительные металлические конструкции подвергаются воздействию термических условий, за счет климатических (погодных) факторов, и само собой статическим и динамическим нагрузкам, в связи с тем, что могут являться опорой конструкции .

Именно поэтому крайне необходимо, чтобы материал обладал необходимыми показателями хладостойкости, особенно в холодных погодных условиях при низких температурах.

Цель работы: Вывести методы усиления металлических конструкций с целью повышения их хладостойкости.

Для того, чтобы выполнить поставленную цель, необходимо решить следующие задачи:

1. Выбрать марку материала, используемую при изготовлении металлоконструкций
2. Отметить, какие негативные факторы и последствия влечет за собой хладоломкость.
3. Разобраться, в сущности процесса хладоломкости, от чего зависит хладостойкость металлических конструкций.
4. Изучить методы увеличения хладостойкости металлических конструкций. Привести примеры конструктивных решений, вывести основные положения расчета.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

1.1. Материал, используемый в металлоконструкциях

Основным материалом при изготовлении конструкций будет являться сталь.

По свойствам сталь для металлоконструкций должна быть пластичной , обладать высокими показателями свариваемости , сопротивляться динамическим воздействиям без момента охрупчивания.

При необходимости облегчить металлоконструкцию и повысить показатели коррозионной стойкости могут использоваться алюминиевые сплавы.

Сталь – это сплав железа с углеродом до 2,14% углерода в составе.

Чем больше в стали содержится углерода, тем она становится более твердой, износостойкой, но менее пластичной. Исходя из требований металлоконструкций, сталь должна содержать минимальное количество

углерода, в связи с тем, что низкоуглеродистая сталь будет более пластичной, что необходимо металлоконструкциям, и хорошо поддаваться сварочным работам, что также необходимо для металлоконструкций. Высокие показатели свариваемости достигаются за счет невозможности образования мартенситной структуры, и как следствие, невозможности сварочного шва непреднамеренно закалиться в процессе сварочных работ, что приведет к повышению твердости сварочного шва, что негативно скажется на его качестве.

В сталь, из которой изготавливают металлоконструкции, по необходимости могут добавляться легирующие элементы – марганец, кремний, медь, никель и хром. Данные добавки повышают прочностные свойства стали не оказывая сильного влияния на снижения пластичности материала.

В качестве примера марки стали для мостовых конструкций можно взять сталь «15ХСНД»

Таблица 1. Химический состав стали «15ХСНД»

C Si Mn Ni S P Cr N Cu As Fe

0,12-0,18 0,4-0,7 0,4-0,7 0,3-0,6 До 0,04 До 0,035 0,6-0,9 До 0,008 0,2-0,4 До 0,08 97

В связи с низким содержанием углерода, подходящих легирующих элементов, можно сделать вывод, что данная сталь имеет подходящие свойства для металлоконструкций, и может использоваться при их изготовлении. [1]

1. Выбор марки стали для строительных металлоконструкций (Дата обращения – 25.12.2022)

<https://studfile.net/preview/7272425/page:22/>

2. А.А. Рыжиков «О природе хладноломкости металлов» // Физика и техника высоких давлений. 2003, том 13, №2 Донецкий физико-технический институт им. А.А. Галкина НАН Украины 83114, г. Донецк, ул. Р. Люксембург, 72

3. Особенности увеличения хладнотоккости металлических сооружений (Дата обращения – 25.12.2022)

<https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-uvelicheniya-hladnostoykosti-metallicheskih-sooruzheniy/viewer>

4. Строительные нормы и правила СНиП II-23-81*, часть II нормы проектирования, глава 23 - стальные конструкции

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/referat/311131>