

ПРЕДИСЛОВИЕ

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СВАРКЕ

Исторический очерк развития сварки и сварочного производства

Классификация существующих видов и способов сварки

Краткое описание существующих видов и способов сварки

Способы сварки, применяемые при изготовлении металлических строительных конструкций

ОСНОВНЫЕ ПРОЦЕССЫ, ПРОИСХОДЯЩИЕ ПРИ СВАРКЕ ПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ СВАРКИ

Сварочные проволоки

Сплошная сварочная проволока

Порошковая проволока

Активированная сварочная проволока

Порошковая лента

Металлические покрытые электроды

Материалы для аргонодуговой сварки

Неплавящиеся электроды

Присадочные прутки для аргонодуговой сварки

Газы, применяемые для сварки и резки

Защитные газы

Горючие газы

Газовые смеси

Хранение газовых баллонов

ЗАЩИТА ШВА ОТ АТМОСФЕРНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Вредные воздействия окружающей среды

Покрытия электродов и флюсы

Покрытия электродов

Флюсы

Защитные газы и их смеси

РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА

Ручная дуговая сварка покрытыми электродами

АРГОНОДУГОВАЯ СВАРКА НЕПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ В СРЕДЕ ИНЕРТНОГО ГАЗА

МЕХАНИЗИРОВАННЫЕ ВИДЫ ДУГОВОЙ СВАРКИ

Механизированная сварка в среде углекислого газа

Механизированная сварка под флюсом

Механизированная сварка порошковой проволокой

Механизированная сварка порошковой лентой

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ВИДЫ СВАРКИ

Автоматическая сварка под флюсом

Автоматическая сварка сварочными тракторами

Автоматическая сварка сварочными головками

Применение сварочных кареток и автоматических тележек в сварочном производстве

Применение промышленных роботов в сварочном производстве

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СВАРКЕ

Защита от вредных газов и аэрозолей

Защита зрения и кожи лица

Защита от тепловых ожогов

Защита сварщиков и их окружения от световой и тепловой инсоляции

Защита от поражений электрическим током

Пожаробезопасность при проведении сварочных работ

Предупреждение взрывов

ВИДЫ СВАРНЫХ ШВОВ И СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Классификация сварных швов

Классификация сварных соединений

ПРОЧНОСТЬ И КАЧЕСТВО СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Прочность сварных соединений

Контроль качества сварных соединений

Основные дефекты при сварке

Способы контроля качества сварных швов и сварных соединений

РАСЧЕТ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Расчет стыковых соединений на сжатие и растяжение

Расчет стыковых соединений на изгиб

Расчет стыковых соединений на срез (сдвиг)

Расчет угловых швов

Расчет угловых швов на действие сдвигающей силы, приложенной с эксцентриситетом

Расчет угловых швов на действие взаимно перпендикулярных сдвигающих сил

СВАРОЧНЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ И ДЕФОРМАЦИИ

Общие понятия о напряжениях и деформациях

Тепловые процессы при сварке и образование сварочных деформаций и напряжений

Остаточные сварочные деформации и их влияние на работоспособность и точность конструкций

Общие сварочные деформации

Местные сварочные деформации

Основные мероприятия по уменьшению напряжений и деформаций

Мероприятия, назначаемые до сварки - на стадии проектирования конструкций

Мероприятия, проводимые в процессе сварки

Мероприятия, проводимые после сварки

ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

Общая схема технологического процесса изготовления металлических конструкций

Подготовка элементов под сварку

Подготовка элементов до сборки

Сборка элементов под сварку

Сварка элементов конструкций

Пооперационный контроль качества

СВАРИВАЕМОСТЬ СТАЛЕЙ

Общие сведения о свариваемости сталей

Показатели свариваемости

Методы испытания на свариваемость

Образование горячих и холодных трещин при сварке

Оценка сопротивляемости образованию горячих и холодных трещин

Библиографический список

ПРИЛОЖЕНИЯ