

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ БАЛКИ ДЛЯ ЭСТАКАД

ПАДАЛКО НИКИТА

ТИП СВАРНОЙ КОНСТРУКЦИИ, НАЗНАЧЕНИЕ, ХАРАКТЕРИСТИКА

- БАЛКА — ЭТО ЭЛЕМЕНТ РАБОТАЮЩИЙ В ОСНОВНОМ НА ПОПЕРЕЧНЫЙ ИЗГИБ. БАЛКА ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ КОНСТРУКТИВНЫЙ ЭЛЕМЕНТ СПЛОШНОГО СЕЧЕНИЯ И ЯВЛЯЕТСЯ НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫМ ЭЛЕМЕНТОМ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ.
- ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДВУТАВРОВОЙ БАЛКИ ПРОСТИРАЕТСЯ ОТ ТЯЖЕЛОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ И ВАГОНОСТРОЕНИЯ ДО СООРУЖЕНИЯ МОСТОВ, ПОДВЕСНЫХ ПУТЕЙ, КОЛОНН И СТРОИТЕЛЬСТВА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ, ЗАНИМАЮЩИХ БОЛЬШИЕ ТЕРРИТОРИИ
- РАССМАТРИВАЕМАЯ В ПИСЬМЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ РАБОТЕ БАЛКА ДЛЯ ЭСТАКАДЫ ИМЕЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ: ДЛИНА - 5960 мм, ВЫСОТА - 90 мм, ШИРИНА - 240 мм, МАССА - 149.1 кг

МАТЕРИАЛ КОНСТРУКЦИИ, ЕГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

БАЛКА ИЗГОТОВЛЕНА ИЗ СТАЛИ МАРКИ 09Г2С

М ар ка ст ал и	Содержание элементов в стали, %										
	С	Si	Mn	Ni	S	P	Cr	N	Cu	As	Fe
09Г 2С	До 0.12	0.5- 0.8	1.3- 1.7	До 0.3	До 0.04	До 0.03 5	До 0.3	До 0.00 8	До 0.3	До 0.08	~ 96-9 7

ТЕХНОЛОГИЯ ПОДГОТОВКИ ЗАГОТОВОК ПОД СБОРКУ

Для изготовления балки для эстакады, потребуется следующий металлопрокат:

листовой толщиной 8мм, и сортовой – уголок 125х8; швеллер №24У

Швеллер и уголок разрежем на ленточной пиле, а пластины нарубим на гильотинных ножницах. Упомянутые детали зачистим от заусенцев. Выполним сверловку отверстий на деталях позиции 3;4;5 в соответствии чертежом.

ВЫБОР СВАРОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Сварку стойки выполним механизированной сваркой в среде углекислого газа CO_2 . Во время сварки в среде защитных газов используется специальная проволока омедненная марки Св08Г2С.



ОБОРУДОВАНИЕ, ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ СБОРКЕ И СВАРКЕ

Для выполнения сварочных работ по изготовлению балки для эстакады применим сварочный полуавтомат ПАРС Н-511 с инверторным источником тока

Наименование параметра	Величина
Номинальное напряжение питающей сети, В	340...400
Потребляемая мощность, кВт (не более)	15
Род сварочного тока	постоянный
Номинальный сварочный ток при ПВ=80%, А.	300/500
Режим работы	Повторно-кратковременный
Длительность цикла, мин.	5
Диаметр электродной проволоки, мм	0,8 ...3,2
Количество ведущих роликов	4
Скорость подачи электродной проволоки, м/мин.	1-20
Точность поддержания скорости подачи, % (не менее)	1,0
Расход защитного газа, л/мин.	5-40
Габариты механизма подачи (ВхШхД)	280х305х54
Габариты источника питания (ВхШхД)	5 470х360х380
Масса механизма подачи без электродной проволоки, кг.	11,5
Масса электродной проволоки в кассете, кг.	15



ОБОРУДОВАНИЕ, ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ СБОРКЕ И СВАРКЕ

СВАРОЧНЫЙ ПОЛУАВТОМАТ ПАРС Н-511 С ИНВЕРТОРНЫМ
ИСТОЧНИКОМ ТОКА

КОМПЛЕКТУЕТСЯ СВАРОЧНЫМ ВЫПРЯМИТЕЛЕМ ВДУ 516.

ВЫПРЯМИТЕЛЬ ВДУ-516 ОТЛИЧАЕТСЯ ПРЕЖДЕ ВСЕГО ТЕМ, ЧТО В
НЕМ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ВОЗМОЖНОСТЬ ПЛАВНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
ДИНАМИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ



ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ СБОРКЕ И СВАРКЕ

При сборке и сварке балки применим следующие приспособления:

рулетка, шаблон сварщика, катетомер, зубило, щетка по металлу и др.



КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРКИ

При внешнем осмотре обнаруживают трещины в шве и в около шовной зоне, не заваренные кратеры, прожоги, наплывы, непровары в корне шва, подрезы, грубочешуйчатую поверхность сварного шва, несоответствие конструктивных элементов сварного шва заданным в чертеже.

Путем внешнего осмотра выявляют дефекты, обнаруживаемые невооруженным глазом, а также с помощью лупы 10-кратного увеличения.

Перед осмотром сварной шов и прилегающую к нему поверхность металла шириной 20мм очищают от шлака, брызг и загрязнений. Форму и размеры сварных швов проверяют с помощью шаблонов и калибра, универсального измерителя швов и универсального шаблона сварщика

