

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НОВОМЕТ-ПЕРМЬ»

УТВЕРЖДАЮ

Исполнительный директор
АО «НОВОМЕТ-Пермь»

_____ И.Н. Зубенин
«__» _____ 2025 г.

Автоматическая установка для сварки
металлических конструкций
Техническое задание
ТЗ ПНО.002-2025

СОГЛАСОВАНО

Директор ДПР
АО «НОВОМЕТ-Пермь»

_____ Е.А. Дядюн
«__» _____ 2025 г.

Начальник ПНО
АО «НОВОМЕТ-Пермь»

_____ М.А. Политов
«__» _____ 2025 г.

Начальник цеха № 5
АО «НОВОМЕТ-Пермь»

_____ Д.В. Ширяев
«__» _____ 2025 г.

Зам. директора ДПР
АО «НОВОМЕТ-Пермь»

_____ С.А. Чудинов
«__» _____ 2025 г.

И.о. главного технолога
АО «НОВОМЕТ-Пермь»

_____ М.С. Михалев
«__» _____ 2025 г.

Настоящее техническое задание разработано для автоматизации сварки металлических конструкций (рам насосов, оснований блок-боксов и др.) на производстве нестандартного оборудования цеха № 5.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Установка автоматической сварки плавящимся электродом в среде активных газов и смесях предназначена для сварки габаритных рамных (рам насосов) (Рис.1) и каркасных металлических конструкций (оснований блок-боксов) (Рис.2) и др. Типы швов ГОСТ 14771-76 (Сварные соединения) и ГОСТ 23518-79 (Соединения сварные под острыми и тупыми углами)

1.2 Основные материалы свариваемых изделий:

- Углеродистые и низколегированные конструкционные стали перлитного класса с пределом текучести до 360 МПа (ст3, сталь 20, 09Г2С и др.);
- Высоколегированные стали аустенитно-ферритного и аустенитного классов (12Х18Н10Т, 08Х18Н10Т и др.)

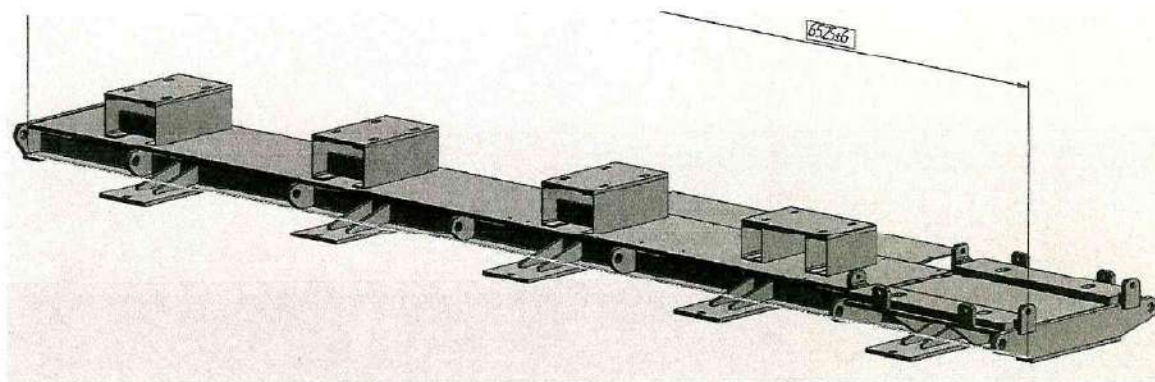


Рис.1

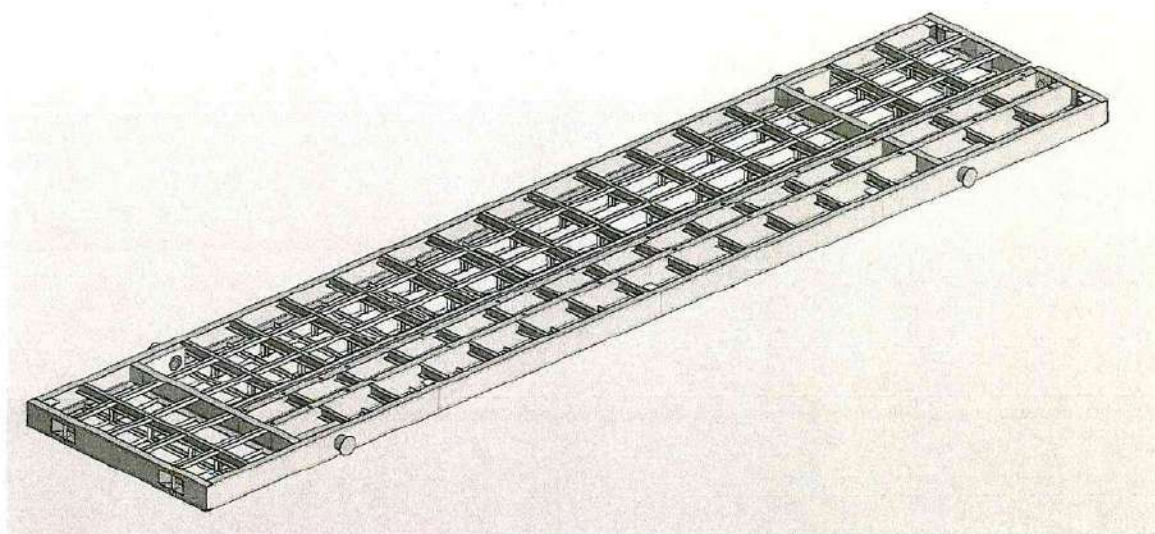
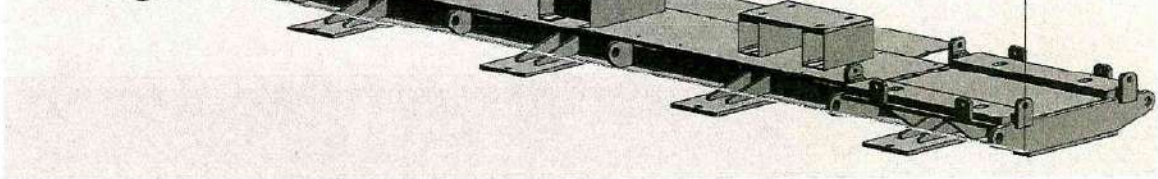
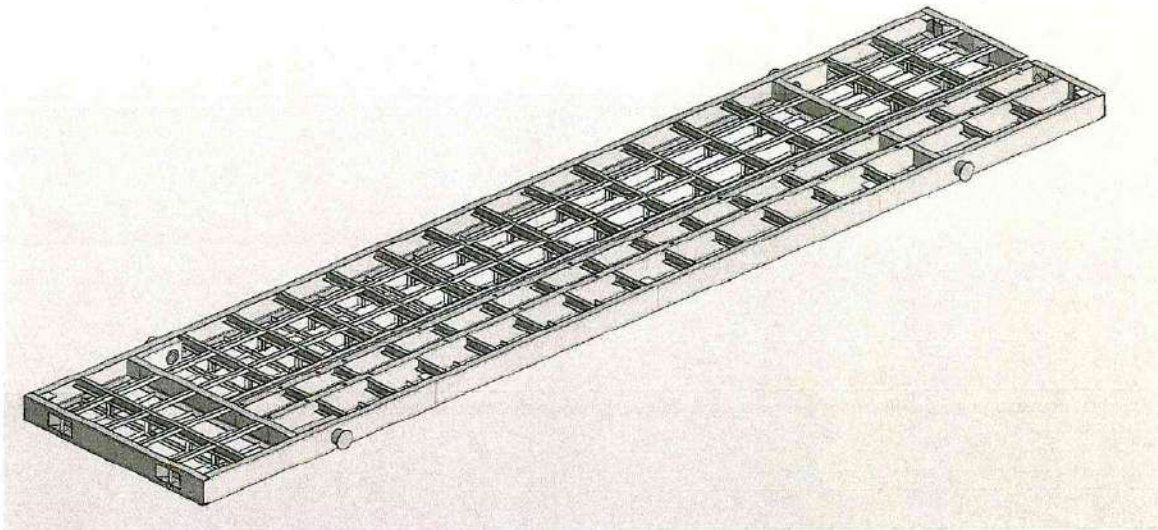


Рис.2

Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Подп. и дата	Инд. № докум.	Взам. инв. №	Изм. №	Лист
									
Рис.1									
									
Рис.2									

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист

2 ДЕЙСТВУЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Механизированная сварка плавящимся электродом в среде активных газов и смесях, а также ручная дуговая сварка покрытыми электродами.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ

Оборудование должно обеспечивать сварку по следующим техническим параметрам и характеристикам свариваемых изделий:

Диапазоны габаритов, длина мм	От 2000 до 12000
ширина	От 600 до 2500
высота	От 200 до 500
Минимальная толщина детали, мм	3
Максимальная толщина детали, мм	30
Точность позиционирования мм	1
Способ сварки	Автоматическая сварка плавящимся электродом в среде активных газов и смесях (АПГ)
Диаметр присадочной проволоки, мм	0,8; 1,2; 1,6; 2,0
Скорость подачи проволоки м/мин	0,5-20
Кантователь	Одна поворотная часть – стационарная, другая – передвижная на рельсах (для возможности фиксации изделий различной длины)
Габарит вращения кантователя	При высоте помещения – до 3,5 м до кран-балки
<i>При установке без кантователя – наличие портальной П-образной установки или Г-образной колонны с расположением свариваемых изделий на столе с передвижными секциями</i>	
Наличие роботов	1 или 2 (движение во всех плоскостях)
Сварочный источник питания инверторного типа с цифровым микропроцессорным управлением	- Импульсная сварка MIG/MAG с режимом Synergic; - сварочный ток – 10-500 А (при ПВ 100% - 350А); - Наличие системы жидкостного охлаждения;
Пульт оператора	Отдельно стоящая стойка
Шкаф автоматики	Внешний

4. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И КОМПЛЕКТАЦИЯ УСТАНОВКИ:

4.1. Требования к конструкции:

- установка должна иметь кантователь или систему столов (стапелей) грузоподъёмностью до 6000 кг;
- столы должны быть системы d16 или d28 с оснасткой;

Инд. № п/п	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № з/д	Подп. и дата

- 4.2 Установка для сварки должна включать в комплекс следующее оборудование:

- ## 5 НАЗНАЧЕНИЕ ПРОЦЕССА

6 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЦЕССУ

6.2 Установка таймера для ухода робота в сервисный режим.

6.3 Перед каждым новым циклом должна быть автоматическая калибровка.

6.4 Возможность аварийной остановки процесса

7 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

7.1 Контроль допусков расположения поверхностей (перпендикулярность, параллельность по ГОСТ 13920-2017 (Допуски на сварные конструкции)).

7.2 Контроль допусков форм (прямолинейность, плоскостность) по ГОСТ 13920-2017 (Допуски на сварные конструкции).

7.3 Контроль сварного шва согласно ГОСТ 14771-76 (Сварные соединения) и ГОСТ 23518-79 (Соединения сварные под острыми и тупыми углами).

7.4 Испытание сварного соединения на ударный изгиб по ГОСТ 6996-66

8 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

8.1 Оборудование должно соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ Р 60.0.2.1-2016, ГОСТ 31839-2012, ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.007.1-75, ГОСТ 12.2.049-80, ГОСТ 12.2.064-81

9 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ, МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

9.1 Приемка оборудования осуществляется на соответствие требованиям настоящего технического задания по установленным паспортным характеристикам, комплектности, в комплексе с тестовым изготовлением строительной конструкции в количестве 3 шт. с контролем качества.

9.2 Полный средний срок службы оборудования должен быть не менее 10 лет.

9.3 На оборудование должен устанавливаться гарантийный срок не менее 36 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, с возможностью послегарантийного обслуживания сроком не менее 10 лет, либо сроком службы установленным производителем.

9.4 В состав комплекта оборудования должен входить комплект расходных материалов, запасных и изнашиваемых частей на один год бесперебойной эксплуатации.

9.5 Быстро изнашиваемые детали и узлы должны иметь определенный гарантийный ресурс для заданных условий эксплуатации. Гарантийный ресурс должен быть обозначен для каждого быстро изнашиваемого элемента конструкции.

Изд. №	Подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. №	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
					15