

УТВЕРЖДАЮ

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022г.

**Техкарта представлена для ознакомления.**  
**Стоимость техкарты в редактируемом формате .doc 500руб.**  
**Для заказа пишите на почту: [ispolnitelnaya.rf@gmail.com](mailto:ispolnitelnaya.rf@gmail.com)**  
**В письме укажите: «Хочу купить техкарту 1905-2022»**

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Монтаж крыши резервуара

2022 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №									
			в						ППР-2022-С-01-ТК-06		
			Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата			
Нач. отд.	Н.контр.	Проверил	Разраб.	РЕЗЕРВУАР ОБЪЕМОМ 1500 м³ для хоз-бытовых сточных вод					Стадия	Лист	Листов
										1	45

8	Лист ознакомления с технологической картой	46
---	--	----

Изм.	Копус	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. инв. №	Подп. и дата	Изм. инв. №
ППР-2022-С-01-ТК-06						Лист		
						2		

## 1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Технологическая карта разработана на монтаж крыши резервуара объемом 1500 м<sup>3</sup> для хоз-бытовых сточных вод по объекту «Проектирование и строительство очистных сооружений канализации в городском округе ...» с учётом следующих нормативных документов:

- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».
  - ГОСТ 31385-2016 «Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия»;
  - Приказ №883н от 11.12.2020 «Правила по охране труда в строительстве»;
  - СП 48.13330.2019 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-04»;
  - СП 365.1325800-2017 «Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для хранения нефтепродуктов. Правила производства и приемки работ при монтаже»;
  - Приказ №835н от 27.11.2020 «Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями»;
  - Приказ №782н от 16.12.2020 «Правила по охране труда при работе на высоте»;
  - Приказ №461 от 26.11.2020 «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

Изм.	Колуч.	Лист	Лодж.	Подп.	Дата	Изм. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
ППР-2022-С-01-ТК-06						Лист		
						3		

## 2 ПОРЯДОК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ (РАЗМЕРЫ НЕОБХОДИМО УТОЧНИТЬ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ КМД)

### 2.1 Подготовительные работы

До начала производства работ необходимо:

- оформить и получить разрешительную документацию;
- строительную площадку оградить сигнальной лентой на деревянных опорах или за существующие сооружения (высота ленты 1,2 м, шаг опор 5-9 м);
- соорудить площадки вокруг резервуара и подъездные пути для монтажного крана;
- подготовить площадки для складирования металлоконструкций и укрупнительной сборки;
- обеспечить средствами связи и пожаротушения;
- подготовить такелажную оснастку и приспособления;
- обеспечить технически исправного состояния строительных машин, оборудования, инструмента, технологической оснастки, средств коллективной защиты;
- обеспечить безопасность работ для окружающей природной среды;
- ознакомить с требованиями ППР под роспись рабочих и ИТР;
- получить наряд-допуск на огневые и газоопасные работы;
- получить наряд-допуск на работы на высоте
- провести инструктаж по безопасным методам ведения работ с соответствующим письменным оформлением;
- провести вводный и первичный инструктаж рабочих по ОТ представителем заказчика;
- в службе пожарной охраны провести вводный инструктаж рабочих с записью в журнал инструктажей и целевой инструктаж с записью в наряде-допуске;
- проверить наличие искрогасителей на используемой автотехнике;
- провести входной контроль металлоконструкций стенки резервуара. Контроль проводится внешним осмотром и измерениями. При этом должны быть проверены: комплектность поставки согласно отправочным ведомостям, соответствие сертификатных данных на основные и сварочные материалы проектным требованиям. Проверка соответствия геометрических размеров окрасок в соответствии с проектом и чистота кромок под сварку. Входной контроль металлоконструкций проводить в соответствии ТК-2 «Входной контроль изделий, материалов и оборудования».

### 2.2 Основные работы

Крыша резервуара – самонесущая коническая каркасно-щитовая, состоящая из радиальных щитов, заводского изготовления, кольцевых элементов каркаса, карт настила и центрального щита. Между собой щиты соединяются сваркой. Монтаж осуществляется с начального щита. Монтаж производить по мере разворачивания полотнища стенки. Монтаж крыши резервуара осуществить после монтажа монтажной стойки с центральным кольцом крыши. Монтаж замыкающего щита произвести после замыкания и сварки монтажного стыка стенки.

Для монтажа щитов крыши произвести разметку на днище резервуара (согласно технологической карты №5). С помощью отвеса перенести точку «Б» - начало установки щитов крыши с днища на верхнюю кромку стенки.

Изм.	Кор.	Лист	Лист	Подп.	Дата		Изм. № инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
						ППР-2022-С-01-ТК-06	Лист		
							4		



### Монтаж монтажной стойки

Монтаж монтажной стойки производить после сборки и сварки центральной части днища. Собрать монтажную стойку (схема 1), установить на ней центральное кольцо крыши, лестницу с ограждением. Сборку стойки производить на козлах.

Отметить на центральном щите оси резервуара 1-3, 2-4 (см. схему 2). Отметить точку «В» на центральном кольце - ориентирование стойки при её установке на днище.

Установить расчалки. Установить отвесы для контроля правильности установки стойки. Разметить на днище места установки скоб для установки расчалок. Выполнить приварку строповочных узлов СУ-1. Пригрузить места приварки скоб блоками.

Произвести контроль сборки монтажной стойки с кольцом, а также проверить надежное закрепление центрального кольца к стойке.

Перед установкой стойки удалить замерное устройство, приваренное в центре к центральной части днища резервуара, оставив подкладной лист с нанесенной точкой «О» (центр резервуара). В центре резервуара установить ловители. Выполнить строповки стойки на кран при помощи кольцевого стропа. Выполнить перевод стойки с козел в вертикальное положение краном, затем поворотом стрелы при постоянном вылете установить стойку в центр резервуара в ловители. Не отстрапливаясь от крана, сориентировать стойку. Подсоединить расчалки стойки к строповочным узлам. Выставить стойку в вертикальной плоскости, при помощи талрепов.

Выполнить контроль вертикальности стойки по отвесам. Величина перекаса от горизонтальной плоскости, на длине диаметра центрального кольца должна составлять не более  $\pm 5$  мм. Отклонение центра щита относительно центра резервуара в плане должно составлять не более 10 мм. Выполнить расстроповку стойки.

### Монтаж щитов крыши

Проверить вертикальность стенки по отвесам. Проверить по отвесам вертикальность центральной монтажной стойки.

Установить строительные леса (тур-вышки), в месте установки начального щита крыши. Допускается работы производить с автогидроподъемника.

На каждом щите установить и приварить согласно разметке временное ограждение (схема 3). На начальном щите ограждение установить с двух сторон, на промежуточных - с одной стороны).

Закрепить на концах щита пеньковые оттяжки.

Монтаж щитов крыши выполнить на развернутую часть полотнища стенки. Монтаж вести, начиная с начального щита по направлению от оси 2 в сторону оси 3 от точки «Б» (схема 4).

Произвести строповку начального щита. Поднять щит краном выше стенки, установить на центральное кольцо, установить монтажный болт. После закрепления вершины щита болтами опустить основание щита на стенку.

Проверить положение начального щита на соответствие проекту по отметкам. Произвести приварку начального щита к стенке и центральному кольцу в соответствии с операционной технологической картой на сварку. Работы производить с АГП и с центрального кольца.

Изм.	Кор.	Лист	Мод.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	
ППР-2022-С-01-ТК-06									Лист
									5

Допускается вместо автогидроподъемника производить работы со строительных лесов (тур-вышек).

Поднять второй (последующий) щит краном и установить его в проектное положение, опустив нижнюю часть щита на стенку, а верхнюю - на центральное кольцо и установить монтажный болт.

Снять нагрузку с крана, ослабив натяжение стропа.

Выполнить проектную сварку щита к центральному кольцу в соответствии с операционной технологической картой на сварку.

Собрать и сварить второй (последующий) щит со стенкой аналогично первому (схема 6).

Расстропить щит и освободить кран. Смонтировать аналогично остальные щиты крыши. Замыкающий щит установить после замыкания, сборки и сварки монтажного стыка стенки.

#### Монтаж сектора каркаса

1. Приварить к элементам каркаса ловители (схема 8).
2. Переместить с площадки временного складирования элементы каркаса краном к месту монтажа на крыше (схема 6).
3. Строповка элементов каркаса осуществляется в соответствии со схемой 8.
4. Зафиксировать в проектное положение элемент каркаса b1 – b7.
5. Осуществить приварку элементов b1 – b7 в соответствии со схемой 5.

#### Монтаж сектора настила

1. Переместить с площадки временного складирования элементы настила краном к месту монтажа на крыше (схема 7).
2. Строповка элементов настила 1 -7 осуществляется в соответствии со схемой 8.
3. Приварить упоры к балкам щитов крыши. (схема 8).
4. Зафиксировать элемент настила в проектное положение скобами и клиньями (схема 8, разрез Ж-Ж).
5. Раскладку листов настила в соответствии с ГОСТ 31385-2016 произвести с учетом требований безопасности производства работ в направлении от стенки к центру крыши рядами. После раскладки листов необходимо проверить:
  - совмещение осей симметрии секций с осями резервуара;
  - размер нахлеста;
  - плотность прилегания листов к элементам каркаса и между собой.
6. Закрепление листов к центральному щиту крыши, стенке и между собой следует выполнить прихватками.
7. Произвести сварку настила 1-7 в соответствии со схемой 8.

Сварные соединения выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 31385-2016 и согласно операционным технологическим картам на сварку.

Контроль сварных соединений выполнить согласно ГОСТ 31385-2016.

Контроль выполнения СМР службой контроля качества подрядной организации выполнять согласно технологическим картам контроля.

Отклонения геометрических размеров и форм смонтированной крыши не должны превышать значений, указанных в ГОСТ 31385-2016, СП 365.1325800.2017.

Выход и работа людей на щите разрешается только после приварки его к центральному кольцу и стенке.

Изм.	Кор.	Лист	Мод.	Подп.	Дата	Изм. № инв.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № инв.
ППР-2022-С-01-ТК-06									Лист
									6



На щите разрешается находиться не более 2-х человек одновременно.

При подгонке и приварке щита крыши к центральному кольцу рабочий должен закрепиться монтажным поясом за конструкцию центрального кольца.

При подгонке и приварке щита крыши к стенке снаружи рабочий должен находиться с наружной стороны резервуара в люльке автогидроподъемника.

При подгонке и приварке радиальных стыков между щитами рабочий должен находиться на ранее установленном и приваренном щите, закрепившись за приваренное к нему ограждение с помощью монтажного пояса.

Перед установкой двух последних щитов крыши верхнюю часть лестницы монтажной стойки удалить из резервуара.

Перед установкой замыкающего щита крыши удалить из резервуара каркас рулона стенки (шахтную лестницу), выполнить замыкание монтажного стыка стенки, его сборку и сварку.

После установки и сварки всей крыши установить проектные площадки с ограждением, удаляя временное ограждение.

Мероприятия, обеспечивающие точность сборки, пространственную неизменяемость в процессе сборки и установки в проектное положение щитов крыши:

- для выверки устанавливаемого щита крыши в проектное положение установлены ловители;

- при монтаже устанавливаемого щита крыши в проектное положение производить сборку щита с центральным кольцом установкой монтажного болта;

- при сборке щитов кровли между собой производить совмещение стыкуемых кромок при помощи скоб и клиньев.

Сварные соединения выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 31385-2016 и согласно операционным технологическим картам на сварку.

Контроль сварных соединений выполнить согласно ГОСТ 31385-2016 и СП 365.1325800.2017

Контроль выполнения СМР службой контроля качества подрядной организации выполнять согласно технологическим картам контроля.

Отклонения геометрических размеров и форм смонтированной крыши не должны превышать значений, указанных в ГОСТ 31385-2016.

#### **Демонтаж монтажной стойки**

К демонтажу центральной монтажной стойки приступить после монтажа и сварки всей крыши резервуара.

До приварки настила центрального кольца выполнить демонтаж подкосов монтажной стойки, отвинтив болты, крепящие центральное кольцо покрытия к стойке.

Отвинтить гайки шпилек крепления центрального кольца с оголовником стойки. Отвинчивание производить равномерно, одновременно с диаметрально противоположных сторон оголовника. Выдержать 30 минут для придания покрытию окончательного положения после осадки.

Установить над центральным люком козлы для демонтажа центральной стойки поз.15, навесить блок поз.4, и укрепить козлы на крыше (схемы 1, 2).

Приварить к крыше отводной ролик поз.14 (схемы 1, 6).

Изм.	Кор.	Лист	Мод.	Подп.	Дата	Изм. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № инв.
ППР-2022-С-01-ТК-06									Лист
									7

Застропить оголовник (схемы 1 этап 1, 2), приподнять его над стойкой и, оттягивая рычажной лебедкой поз.3, уложить на крыше на подкладной лист поз.12 (схема 2).

Переместить оголовник при помощи рычажной лебедки до положения, указанного на схеме 1 этап 1, после чего краном опустить его на землю.

Произвести строповку центральной монтажной стойки (схема 3).

Разболтнуть фланцевое соединение между нижним и верхним элементами стойки (схема 1 этап 2).

Срезать ловители, крепящие стойку к днищу. Приподнять верхнюю часть стойки на 100-150 мм. Нижнюю часть стойки застропить и удалить через люк-лаз в нижнем поясе стенки (схема 1 этап 2, схема 5).

Опустить верхнюю часть стойки до днища и произвести крепление тягового каната, поз.7, к низу стойки. Затем, чередуя подтягивание и опускание стойки, уложить ее на катки, расположенные на днище (схема 1 этап 3).

Удалить верхний элемент стойки из резервуара через люк-лаз (схема 1, этап 3).

Для предотвращения порчи тягового каната поз.7, установить на люк обтекатель поз.13 (схема 4).

До начала работ внутри резервуара провести низковольтное освещение.

При опускании монтажной стойки нахождение людей внутри резервуара запрещается. Перед выполнением демонтажа отработать визуальную связь флажками между бригадиром, наблюдателем, трактористами и крановщиком. При опускании стойки бригадир находится над смотровым люком крыши и передавать команды трактористу через наблюдателя.

Изм.	Колуч.	Лист	Лодж.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		ППР-2022-С-01-ТК-06	Лист
											8



### 3 ПОТРЕБНОСТЬ В МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКЕ И МАТЕРИАЛАХ

Наименование	Ед. изм.	Кол- во
1	2	3
Грузоподъемный кран, г/п 25, 70 т	шт.	2
Строп СКК1-2,5/3000	шт.	1
Строп 4СК-1,25/2500	шт.	1
Временное ограждение начального щита	шт.	1
Временное ограждение промежуточного щита	шт.	12
Монтажная стойка	шт.	1
Лестница с ограждением	шт.	1
Расчалка стойки	шт.	5
Талреп	шт.	5
Строповочный узел	шт.	12
Пригрузы	шт.	10
Клин	шт.	20
Скоба	шт.	20
Сварочное оборудование	шт.	2
Оборудование ЛНК		
Первичные средства пожаротушения:		
- кошма или противопожарное полотно 2х2 м	шт.	2
- огнетушитель		
- лопата	шт.	10
- ведро	шт.	2
- лом	шт.	2
- топор	шт.	1
	шт.	1

Примечания:

1. Допускается применять другое оборудование, средства измерений и средств допускового контроля обеспечивающее заданные параметры испытаний, и другие средства измерений, обеспечивающие заданную точность

### 4 СОСТАВ БРИГАДЫ

Состав бригады	Разрядность	Кол-во чел. в одной бригаде
Мастер	-	1
Машинист крана	8	2
Машинист АГП	5	1
Стропальщик	3	2
Монтажник	4-6	6
Сварщик	5-6	4
Геодезист	-	2
Газорезчик	-	2
Специалист неразрушающего контроля	2 уровень	2
Специалист СКК		1

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ППР-2022-С-01-ТК-06

Лист

9

## 5 РЕШЕНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА, ПРОМЫШЛЕННОЙ И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Организационно-технические противопожарные мероприятия при проведении строительно-монтажных работ должны выполняться с соблюдением требований:

- Приказ №1479 от 16.09.2020 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации»;
- Приказ №534 от 15.12.2020 «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;
- Приказ №528 от 15.12.2020 «Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ»;
- Приказ №883н от 11.12.2020 «Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте».

Установить на участке производства работ противопожарный; указать место для курения, установить места размещения и допустимое количество горючих материалов, порядок проведения огневых работ, действия при пожаре и т.п., и обеспечить контроль за его неукоснительным выполнением.

Проведение работ по наряду-допуску разрешается при условии применения исправного оборудования, соответствующего требованиям ППР; наличия исправных средств пожаротушения, средств индивидуальной и коллективной защиты, специальной одежды и специальной обуви; соблюдения сроков технического освидетельствования оборудования, поднадзорного Ростехнадзору; наличия актов испытания применяемого электрооборудования; применения технических устройств, имеющих разрешения Ростехнадзора на применение, сертификаты соответствия и пас-порта.

Для предупреждения травм и заболеваний работники рабочих профессий, инженерно-технические работники, занятые на работах с вредными и опасными условиями труда, должны проходить периодический медицинский осмотр в установленном порядке.

Работники рабочих профессий должны проходить периодические, не реже одного раза в год, обучение по оказанию первой помощи пострадавшим.

Руководители и специалисты, участвующие в производстве работ по сварке металлоконструкций резервуара, должны:

- пройти обучение по охране труда, а также проверку знаний в области охраны труда;
- пройти аттестацию по вопросам безопасности;
- пройти специальную подготовку по пожарной безопасности, состоящую из противопожарных инструктажей (вводного и целевого) и занятий по пожарно-техническому минимуму.

При проведении огневых работ должны быть выполнены мероприятия по приведению огневых работ на пожароопасном объекте с оформлением наряда-допуска ФНП №528 от 15.12.2020.

**Порядок проведения огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности, оформления и заполнения наряда-допуска**

Общие требования.

Наряд-допуск оформляется в соответствии с приложениями №2 и №4 ФНП №528 от 15.12.2020.

Изм.	Копия	Лист	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Лист
ППР-2022-С-01-ТК-06								10



Приложения к наряду-допуску являются неотъемлемой частью наряда-допуска, используются и хранятся с нарядом-допуском и подписываются лицом, ответственным за выдачу наряда- допуска.

На приложении к наряду-допуску указывается порядковый номер приложения и его наименование, номер наряда-допуска и дата его выдачи.

Здесь и далее под нарядом-допуском понимается сам наряд-допуск, оформленный в соответствии с приложением Д, и все входящие в его состав приложения.

Наряд-допуск до момента выдачи оформляется машинописным текстом. Доработка наряда- допуска по замечаниям, полученным при его выдаче, согласовании и утверждении, также оформляется машинописным текстом.

Наряд-допуск оформляется в двух экземплярах.

Внесение записей в наряд-допуск карандашом (стираемыми чернилами) не допускается.

Внесение исправлений в наряд-допуск не допускается.

При оформлении наряда-допуска заполняются все его пункты и строки. При отсутствии необходимости заполнения пункта лицо, ответственное за его заполнение, должно сделать запись «не требуется». При отсутствии необходимости заполнения строки таблицы она должна быть зачеркнута одной горизонтальной чертой по середине высоты строки лицом, ответственным за ее заполнение.

При заполнении наряда-допуска время указывается московское.

При указании дат пишутся число, месяц и четыре цифры, обозначающие год (ДД.ММ.ГГГГ).

В случае необходимости изменения вида, места, условий проведения работ, наряд-допуск закрывается и оформляется новый наряд-допуск.

Порядок действий при оформлении, согласовании и проведении огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности по нарядам-допускам приведен в приложении.

В мероприятиях по безопасному производству огневых работ и в наряде - допуске должны быть отражены основные меры безопасности, состав бригады, а также должны быть их подписи о прохождении инструктажа по пожарной безопасности, и подписи сменного персонала об ознакомлении с мероприятиями, указанными в наряде - допуске.

Огневые работы должны проводиться при концентрации взрывоопасных газов и паров в месте их проведения не выше значения ПДВК и немедленно прекращаться в случае повышения концентрации выше значения ПДВК. Эти работы могут быть возобновлены только после выявления и устранения причин загазованности и снижения концентрации взрывоопасных паров (газов) до значений ПДВК.

Место проведения сварочных и резательных работ должно быть очищено от горючих веществ и материалов в радиусе, указанном в таблице в зависимости от высоты расположения точки сварки/резки.

Строительные конструкции, настилы полов, отделка и облицовка, а также изоляция и части оборудования, выполненные из горючих материалов, находящиеся в пределах радиусов, указанных в таблице, должны быть защищены от попадания на них искр металлическими экранами, покрывалами для изоляции очага возгорания или другими негорючими материалами и при необходимости политы водой.

Изм.	Копия	Лист	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		ППР-2022-С-01-ТК-06		Лист
									11		



При выполнении сварочных и других огневых работ на высоте (с лесов, подмостей, люлек) должны быть приняты меры для ограничения разлета и падения частиц расплавленного металла на горючие конструкции, оборудование и материалы. При необходимости, особенно в местах наличия горючих материалов и прохода людей, должны быть выгорожены нижние отметки и поставлены наблюдающие, а также вывешены запрещающие и указательные знаки.

Минимальный радиус зоны, подлежащей очистке от горючих материалов:

№ п/п	Высота точки сварки/резки над уровнем пола или прилегающей территорией, м	Минимальный радиус зоны, подлежащей очистке от горючих материалов, м
1	0	7
2	2	8
3	3	9
4	4	10
5	6	11
6	8	12
7	10	13
8	Свыше 10	14

При производстве временных огневых работ, место работ должно быть обеспечено первичными средствами пожаротушения. Если в непосредственной близости имеется пожарный кран, то рукавная линия со стволом должна быть проложена к месту проведения огневых работ.

При проведении огневых работ запрещается:

- приступать к работе при неисправной аппаратуре для проведения огневых работ;
- производить огневые работы на свежеокрашенных горючими красками (лаками) конструкциях и изделиях, а также вблизи (менее 20 м) от свежеокрашенных поверхностей или мест проведения окрасочных работ;
- использовать одежду и рукавицы со следами масел, жиров, бензина, керосина и других ЛВЖ и ГЖ;
- хранить в сварочных кабинах одежду, ЛВЖ и ГЖ, другие горючие материалы;
- допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и не прошедших обучение пожарно-техническому минимуму;
- допускать соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатыми, сжиженными и растворенными газами;

По окончании огневых работ место их проведения должно быть тщательно проверено и убрано от огарков, окалины и других горючих материалов и веществ.

Провода, подключенные к сварочным аппаратам, распределительным щитам и другому оборудованию, а также к местам сварочных работ, должны быть надежно изолированы и в необходимых местах защищены от возможного нагрева, механических повреждений или химических воздействий.

Запрещается выполнение электросварочных работ, если провода сварочного аппарата оголены, имеют поврежденную изоляцию или не изолированы в местах соединения, а также,

Изм.	Копия	Лист	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

если сечение проводов не рассчитано на протекание допустимого номинального сварочного тока.

При проведении электросварочных работ запрещается:

- приступать к работе при неисправной аппаратуре;
- хранить в сварочных кабинах одежду, ЛВЖ, ГЖ и другие горючие материалы;
- допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и талона по технике пожарной безопасности;
- допускать соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатыми сжиженными и растворимыми газами;
- пользоваться одеждой и рукавицами со следами масел, жиров и других нефтепродуктов;
- работать от одного водяного затвора двум сварщикам.

Персонал, выполняющий огневые и электросварочные работы, должен быть выведен с места работ, а наряд-допуск закрыт.

Ответственный за проведение огневых и электросварочных работ должен обеспечить наблюдение в течение 3 ч после завершения огневых работ за местом, где проводились огневые работы.

К производству работ на взрывопожароопасных и пожароопасных объектах допускаются лица, не моложе 18 лет, не имеющие ограничений к работе по состоянию здоровья, имеющие при себе:

- удостоверения квалификационную группу по электробезопасности;
- квалификационные документы, удостоверения об обучении на курсах целевого назначения;
- удостоверения о проверке знаний требований охраны труда;
- талоны по технике пожарной безопасности;
- документы, подтверждающие прохождение пожарно-технического минимума;

Работник должен:

- приступать к работам и выполнять их только по указанию и в присутствии лица, ответственного за проведение работ;
- отказаться от выполнения работ в случае невыполнения мер по обеспечению безопасности, предусмотренных нарядом-допуском, проектом производства работ, или возникновения угрозы жизни и здоровью вследствие нарушений требований охраны труда;
- выполнять по указанию и в присутствии лица, ответственного за проведение работ, только те работы, которые указаны в наряде-допуске, в соответствии со своей профессией и квалификацией;
- соблюдать технологию проведения работ, соответствующую требованиями безопасности, указанными в пункте 6.2 наряда-допуска, проекте производства работ, журнале регистрации работ, выполняемых по распоряжению, изложенным при проведении целевого инструктажа;
- соблюдать требования по безопасному размещению и движению техники, оборудования;
- применять технику, оборудование, инструменты, соответствующие требованиям безопасности, указанным в пункте 6.2 наряда-допуска, проекте производства работ, журнале

Изм.	Копия	Лист	Подп.	Дата	Изм. № инв.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № инв.	Подп. и дата	Взам. инв. №
ППР-2022-С-01-ТК-06										Лист
										13



регистрации работ, выполняемых по распоряжению, изложенным при проведении целевого инструктажа;

- при проведении работ, перерывах в работе, окончании проведения работ выполнять меры безопасности, соблюдать требования электробезопасности и взрывозащиты, указанные в пункте 8 наряда-допуска, проекте производства работ, журнале регистрации работ, выполняемых по распоряжению, изложенные при проведении целевого инструктажа;

- правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты, специальную одежду и специальную обувь в соответствии с мерами, указанными в пункте 8 наряда-допуска, проекте производства работ, журнале регистрации работ, выполняемых по распоряжению, изложенными при проведении целевого инструктажа;

- прекратить выполнение работ при возникновении ситуации, способствующей возникновению аварии, инцидента, несчастного случая;

- по окончании проведения работ под руководством лица, ответственного за проведение работ, вывезти оборудование и технику с места проведения работ, привести в порядок рабочее место, убрать инструмент и материалы, выйти с места проведения работ.

До начала выполнения монтажных работ необходимо установить порядок обмена условными сигналами между руководителем монтажа, машинистом крана и монтажниками. Все сигналы подаются только одним лицом-руководителем монтажа, кроме сигнала «стоп», который может быть подан любым работником, заметившим явную опасность.

На монтажной площадке, в зоне, где ведутся монтажные работы, не допускается нахождение посторонних лиц.

Не допускается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, а также при грозе, гололедице и тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ.

При ветре 6 баллов (скоростью 12,4 м/с) и более работы с участием стреловых самоходных кранов должны быть прекращены.

При проведении огневых работ запрещается:

- приступать к работе при неисправной аппаратуре;

- производить огневые работы на свежеокрашенных горючими красками (лаками) конструкциях и изделиях;

- использовать одежду и рукавицы со следами масел, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей;

- хранить в сварочных кабинах одежду, ЛВЖ, ГЖ и другие горючие материалы;

- допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и талона по технике пожарной безопасности;

- допускать соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатыми, сжиженными и растворенными газами;

- производить работы на аппаратах и коммуникациях, заполненных горючими и токсичными веществами, а также находящихся под электрическим напряжением.

Работник должен соблюдать требования охраны труда, установленные действующим законодательством. Лично отвечает за нарушения требований безопасности при проведении работ, предусмотренными инструкциями, за неиспользование или неправильное применение,

Изм.	Изм. №	Изм. № подл.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. инв. №
Изм.	Изм. №	Изм. № подл.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. инв. №
Изм.	Изм. №	Изм. № подл.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. инв. №

ППР-2022-С-01-ТК-06

Лист  
14



а также за отсутствие на рабочем месте полученных средств индивидуальной защиты, защитных и предохранительных приспособлений.

На время выполнения огневых работ в резервуарном парке за обвалованием монтируемого резервуара должен быть установлен пожарный пост из работников пожарной охраны объекта или членов ДИД с распределением обязанностей и действий при возникновении угрозы аварии или пожара.

Применяемые при проведении работ сварочное оборудование, переносной электроинструмент, освещение, средства индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям ПУЭ.

Кабели, подключенные к оборудованию, должны быть надежно изолированы от действия высокой температуры, химических воздействий и механических повреждений.

Перед началом электросварочных работ необходимо проверить исправность изоляции сварочных кабелей и электрододержателей, а также плотность соединений всех контактов.

Расстояние от сварочных кабелей до баллонов с кислородом должно быть не менее 0,5 м, до баллонов с горючими газами - не менее 1 м.

Использование самодельных электрододержателей и электрододержателей с нарушенной изоляцией запрещается.

При пользовании электроинструментом, ручными электрическими машинами, переносными светильниками их провода и кабели должны подвешиваться.

Переносной электроинструмент, светильники, ручные электрические машины должны быть подключены только через устройство защитного отключения (УЗО).

При работе со шлифмашинкой запрещается:

- работать без спецодежды и обуви, средств защиты головы и глаз;
- снимать защитный кожух рабочего круга;
- применять круги, допустимая скорость вращения которых меньше скорости вращения шлиф- машинки;
- производить торможение рабочего круга рукой;
- класть шлифмашинку до полной остановки рабочего круга;
- производить замену или закрепление рабочего круга без отключения шлифмашинки от сети.

Запрещается оставлять без надзора электроинструмент, присоединенный к сети, а также передавать его лицам, не имеющих допуска к работе с ним.

Запрещается работа с электроинструментом:

- при повреждении штепсельного соединения, кабеля или его защитной трубки;
- при нечеткой работе выключателя;
- при вытекании смазки из редуктора;
- при появлении дыма;
- при повышенном шуме, стуке, вибрации;
- при поломке или появлении трещин в корпусе, защитном экране;
- при исчезновении электрической связи между металлическими частями корпуса и нулевым защитным штырем питающей вилки.

На корпусе электросварочного аппарата должен быть указан инвентарный номер, дата следующего измерения сопротивления изоляции и принадлежность подразделению.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кор.	Лист	Мод.	Подп.	Дата	ППР-2022-С-01-ТК-06			15

Запрещается проведение сварочных работ во время снега или дождя, или при ветре со скоростью более 10 м/с без применения навеса над местом производства работ.

Запрещается проведение сварочно-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ в грозу.

При оставлении места работы сварщик должен отключить сварочный аппарат.

По окончании огневых работ место их проведения должно быть тщательно проверено и убрано от огарков, окалины и других горючих материалов, и веществ.

Персонал, выполняющий огневые работы, должен быть выведен с места работ, а наряд - допуск закрыт.

Ответственный за проведение огневых работ обязан обеспечить наблюдение в течение 3 часов после завершения огневых работ за местом, где проводились огневые работы.

Для прохода на рабочие места, а также перехода в процессе работы с одного рабочего места на другое работники должны использовать оборудованные системы доступа (лестницы, трапы, мостики).

Не допускается совмещение работ по вертикали при отсутствии оборудования нижерасположенных мест защитными настилами, сетками, козырьками.

Ограждения рабочих мест должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.3.053-2020.

Строительные площадки, участки работ и рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с требованиями государственных стандартов. Освещение закрытых помещений должно соответствовать требованиям строительных норм и правил.

Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Для строительных площадок и участков работ необходимо предусматривать общее равномерное освещение. При этом освещенность должна быть не менее 2 лк независимо от применяемых источников света. Освещение на местах производства монтажа и сборки технологического оборудования должна составлять не менее 50 лк.

Выполнение строительно-монтажных работ, погрузочно-разгрузочных работ в стесненных условиях на опасном производственном объекте с применением подъемных сооружений (ПС) должно осуществляться в соответствии с ППР, разработанным эксплуатирующей (ПС) или специализированной организацией, в соответствии с требованиями п.159-164 Приказа №461 от 26.11.2020 «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

Грузоподъемные машины устанавливаются на площадках с твердым и ровным покрытием. Устанавливать кран стрелового типа для работы на свеженасыпанном неутрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим указанный в технической документации завода-изготовителя, не разрешается.

В процессе выполнения работ с применением ПС не разрешается:

- нахождение людей возле работающего крана стрелового типа во избежание зажатия их между поворотной частью и другими неподвижными сооружениями;
- перемещение груза, находящегося в неустойчивом положении или подвешенного за один рог двурогого крюка;

Изм.	Кор.	Лист	Мод.	Подп.	Дата	Изм. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № инв.	Взам. инв. №
ППР-2022-С-01-ТК-06										Лист
										16



- подъем груза, засыпанного землей или примерзшего к земле, заложенного другими грузами, укрепленного болтами или залитого бетоном, а также металла и шлака, застывшего в печи или приварившегося после слива;

- подтаскивание груза по земле, полу или рельсам крюками ПС при наклонном положении грузовых канатов (без применения направляющих блоков, обеспечивающих вертикальное положение грузовых канатов);

- освобождение с применением ПС заземленных грузом стропов, канатов или цепей;

- оттягивание груза во время его подъема, перемещения и опускания. Оттяжки применяются только для разворота длинномерных и крупногабаритных грузов во время их перемещения;

- выравнивание перемещаемого груза руками, а также изменение положения стропов на подвешенном грузе;

- использование тары для транспортировки людей; нахождение людей под стрелой ПС при ее подъеме и опускании с грузом и без груза;

- подъем груза непосредственно с места его установки (с земли, площадки, штабеля) только механизмом телескопирования стрелы;

- использование ограничителей (концевых выключателей) в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов;

- работа ПС при отключенных или неработоспособных ограничителях, регистраторах, указателях и тормозах;

- включение механизмов ПС при нахождении людей на поворотной платформе ПС вне кабины;

- перемещение людей грузовыми строительными подъемниками, кроме подъемников и вышек;

- перемещение шасси подъемника (вышки) с находящимися в люльке людьми или грузом. На самоходные подъемники (вышки), например, ножничного типа, управление которыми осуществляется из люльки, в том числе и при перемещении подъемника по площадке, данное требование не распространяется;

- подъем и опускание подъемником люльки, если вход в нее не закрыт на запорное устройство;

- сбрасывание инструмента, груза и других предметов с люльки, находящейся на высоте.

Работы ПС, установленных на открытом воздухе, необходимо прекращать при скорости ветра, превышающей предельно допустимую скорость, указанную в паспорте ПС, при температуре окружающей среды ниже предельно допустимой температуры, указанной в паспорте ПС, при снегопаде, дожде, тумане, в случаях, когда крановщик (машинист, оператор) плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз.

В процессе эксплуатации съемных грузозахватных приспособлений эксплуатирующая организация в лице назначенного приказом специалиста (или специалистов согласно требованиям подпункта «и» пункта 22 ФНП «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения») должна периодически производить их осмотр не реже чем:

- траверс, захватов - каждый месяц;

- стропов (за исключением редко используемых) - каждые 10 дней;

Изм.	Кор.	Лист	Подп.	Дата
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

Изм.	Кор.	Лист	Подп.	Дата

ППР-2022-С-01-ТК-06

Лист

17



- редко используемых съемных грузозахватных приспособлений - перед началом работ.

Осмотр съемных грузозахватных приспособлений должен производиться по инструкции, утвержденной распорядительным актом эксплуатирующей (подрядной) организации (при отсутствии норматива или браковочных показателей изготовителя) и определяющей порядок и методы осмотра, браковочные показатели. Выявленные в процессе осмотра поврежденные съемные грузозахватные приспособления должны изыматься из работы.

Результаты осмотра съемных грузозахватных приспособлений заносят в журнал осмотра грузозахватных приспособлений.

Изм.	Кор.	Лист	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	
ППР-2022-С-01-ТК-06								Лист
								18

## 6 СХЕМА ОПЕРАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

Наименование операций	Параметры, подлежащие контролю	Способ контроля	Инструмент контроля	Периодичность контроля	Ответственный за контроль	Критерии оценки
Входной контроль	Геометрические размеры щитов крыши	ВИК 100%	УШС-3, Рулетка, Штангенциркуль, шаблон ПШ-1	Сплошной	Специалист СКК	Щит конической крыши: - расстояние от обуха пнутого уголка до оси отверстия радиальной балки $\pm 7$ мм; - прямолинейность радиальной балки 15 мм
Сборка стойки с центральным кольцом	Смещение центра центрального кольца относительно центра монтажной стойки. Перпендикулярность плоскости центрального кольца крыши относительно продольной оси монтажной стойки	ВИК 100%	Теодолит, уровень, нивелир с нивелирной рейкой, линейка	Сплошной	Специалист СКК	Смещение центра центрального кольца относительно центра монтажной стойки до 5 мм. Перпендикулярность плоскости центрального кольца крыши относительно продольной оси монтажной стойки $\pm 5$ на длине диаметра центрального кольца
Установка центральной монтажной стойки	Смещение центра опорной части монтажной стойки относительно центра резервуара. Отклонение центра центрального кольца относительно центра резервуара в плане. Вертикальность монтажной стойки на всей высоте. Проектная высотная отметка установленного центрального кольца крыши (верх фланца центрального кольца) относительно верха окроек	ВИК 100%	Теодолит, уровень, линейка	Сплошной	Специалист СКК	Смещение центра опорной части монтажной стойки относительно центра резервуара до 5 мм. Отклонение центра центрального кольца относительно центра резервуара в плане до 10 мм. Вертикальность монтажной стойки на всей высоте - 12,7 мм. Проектная высотная отметка установленного центрального кольца крыши (верх фланца центрального кольца) относительно верха окроек - в соответствии с КМ $\pm 5$ мм.
Монтаж щитов крыши в проектное положение	Установка щитов. Величина опирания стропильных балок щитов крыши на центральное кольцо. Разность отметок смежных узлов верха стропильных балок щитов крыши на опорах. Отметка верха конической крыши	ВИК 100%	Рулетка, Нивелир с нивелирной рейкой	Сплошной	Специалист СКК	Величина опирания балок на центральное кольцо в соответствии с КМ. Разность отметок смежных узлов верха балок щитов крыши в зоне сопряжения со стенкой 20мм, в зоне сопряжения с центральным кольцом - 10мм. Отметка верха крыши $\pm 30$ мм
Сварка крыши	Геометрия сварных швов и соблюдение технологии сварки и последовательность операций	ВИК 100%	Термометр, УШС-3, WG2+, штангенциркуль, Лупа с подсветкой 5х-10х,	Сплошной	Специалист сварочного производства П уровня Специалист СКК	В соответствии с операционными технологическими картами сборки и сварки и ГОСТ 31385-2016

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копия	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ППР-2022-С-01-ТК-06

Лист

19

			Линейка стальная 400мм			
Контроль качества сварных соединений	Поверхность шва, геометрия шва, наличие в сварных соединениях трещин, непроваров, пор, шлаковых, вольфрамовых, окисных и других включений, прожогов, подрезов.	ВИК 100% ПВТ 100%	Термометр контактный. УШС-3, WG2+, штанген- циркуль, Лупа 5х-10х, Мультиметр, оборудование ЛНК	Сплошной	Специалист неразруша- ющего контроля 2-го уровня Специалист СКК	В соответствии с ГОСТ 31385-2016
Контроль формы и размеров крыши	Разность отметок смежных узлов верха балок щитов крыши. Отметка верха крыши.	ВИК 100%	Рулетка, Нивелир с нивелирной рейкой	Сплошной	Специалист СКК Геодезист	Разность отметок смежных узлов верха балок щитов крыши в зоне сопряжения со стенкой 20мм, в зоне сопряжения с центральным кольцом - 10мм Отметка верха крыши ±30мм.

Изм.	Кор.	Лист	Лист	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
ППР-2022-С-01-ТК-06						Лист	20	







# Спецификация монтажной стойки

Марка	Наименование	Кол.	Масса, кг		Примечания
			Марки	Общая	
МС-1	Стойка	1	1095	1095	
МС-2	Стойка	1	313,3	313,3	
МС-3	Крестовина	1	140,5	140,5	
МС-4	Подкос	4	17,7	70,8	
МС-5	Ограждение центрального кольца	1	52	52	
МС-6	Лестница	1	302,5	302,5	
МС-7	Фланец	1	28	28	
	Центральное кольцо	1	991	991	Входит в поставку РВС
	<b>ИТОГО:</b>			<b>2993,1</b>	
	Крепежные изделия:				
	Болт М20х65,56.019	32	-	5,55	ГОСТ 7798-70
	Гайка М20х4.019	64	-	1,42	ГОСТ 5916-70
	Шайба М20.02.019	32	-	0,34	ГОСТ 11371-78
	<b>ВСЕГО:</b>			<b>3000,4</b>	

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	Лодж.	Подп.	Дата

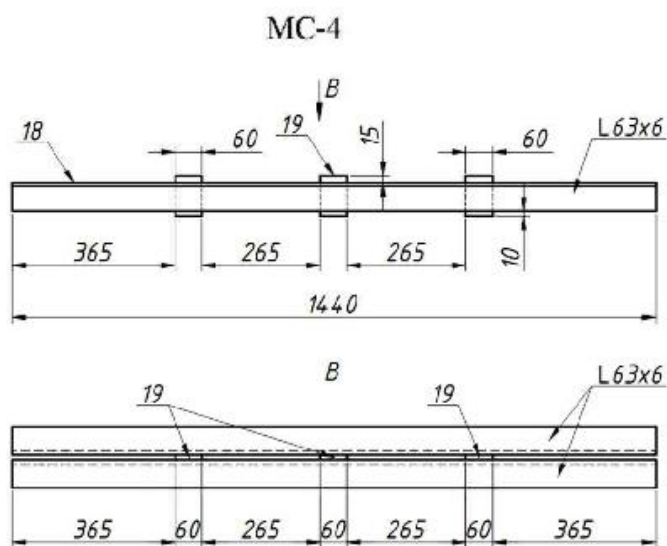
ППР-2022-С-01-ТК-06

Лист

23







Изм.	Копул	Лист	Надк	Подп.	Дата

ППР-2022-С-01-ТК-06

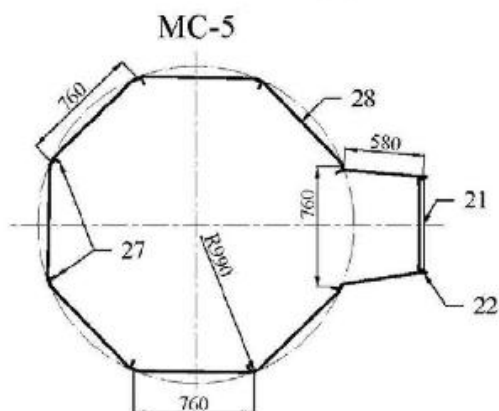
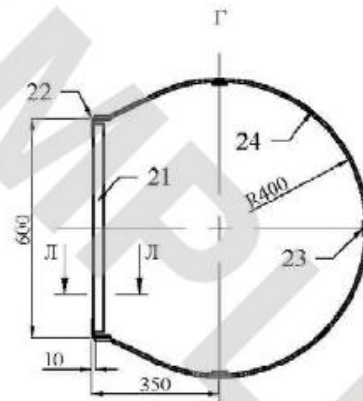
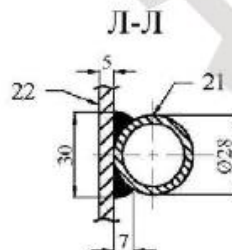
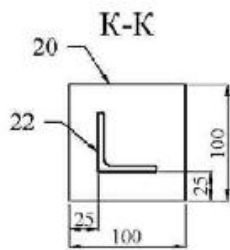
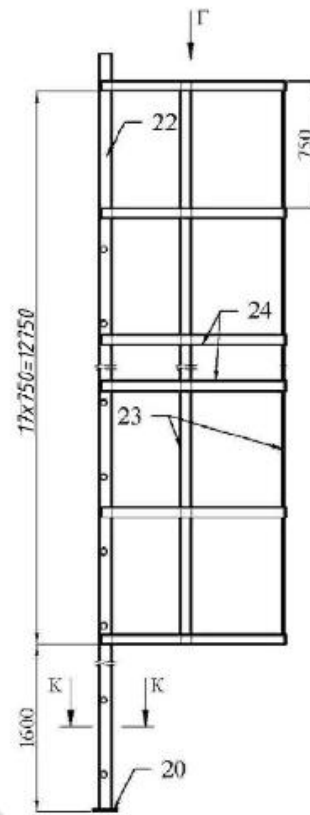
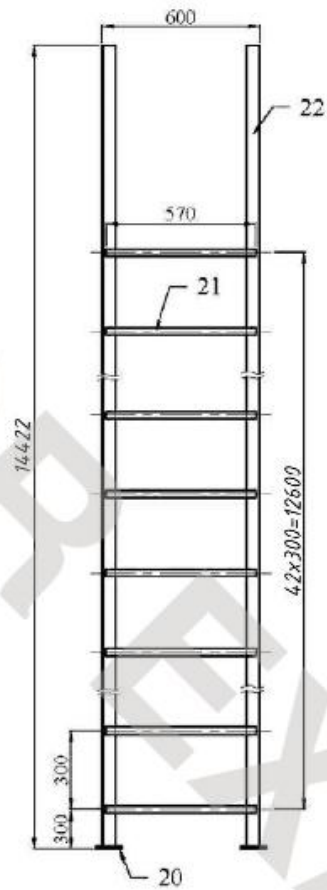
Лист

25





MC-6



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ППР-2022-С-01-ТК-06

Лист

27

# Спецификация марок монтажной стойки

МС-1							
Поз.	Профиль	Масса, 1м, кг	Длина, мм	Кол.	Масса, кг		Примечания
					Ед.	Всех	
1	Тр. Ø426х9	92,6	11000	1	1018,6	1018,6	ГОСТ 8732-78
2	-9х150	-	235	4	2,5	10,0	ГОСТ 19903-2015
3	-9х156	-	200	4	2,2	8,8	ГОСТ 19903-2015
4	-10х120	-	150	5	1,4	7,0	ГОСТ 19903-2015
5	Фланец 1-400-2,5	-	-	1	11,6	11,6	ГОСТ 33259-2015
6	Тр. Ø108х6	15,1	115	1	1,7	1,7	ГОСТ 8732-78
7	-12х180	-	180	2	3,1	6,2	ГОСТ 19903-2015
8	-20х Ø405	-	-	1	20,2	20,2	ГОСТ 19903-2015
На сварку:					10,8		
МС-2							
Поз.	Профиль	Масса, 1м, кг	Длина, мм	Кол.	Масса, кг		Примечания
					Ед.	Всех	
9	Тр. Ø426х9	92,6	2802	1	260	260	ГОСТ 8732-78
10	Фланец 1-400-2,5	-	-	1	11,6	11,6	ГОСТ 33259-2015
11	-20х Ø560	-	-	1	38,6	38,6	ГОСТ 19903-2015
На сварку:					3,1		
МС-3							
Поз.	Профиль	Масса, 1м, кг	Длина, мм	Кол.	Масса, кг		Примечания
					Ед.	Всех	
12	L75х8	9,0	1332	8	12	96	ГОСТ 8509-93
13	-9х75	-	100	8	0,5	4,2	ГОСТ 19903-2015
14	-9х165	-	234	4	2,7	10,9	ГОСТ 19903-2015
15	-9х36	-	510	4	1,3	5,2	ГОСТ 19903-2015
16	Шв.5П	4,8	600	4	2,9	11,5	ГОСТ 8240-97
17	-12х150	-	200	4	2,8	11,3	ГОСТ 19903-2015
На сварку:					1,4		
МС-4							
Поз.	Профиль	Масса, 1м, кг	Длина, мм	Кол.	Масса, кг		Примечания
					Ед.	Всех	
18	L63х6	5,7	1440	2	8,2	16,4	ГОСТ 8509-93
19	-9х60	-	88	3	0,4	1,1	ГОСТ 19903-2015
На сварку:					0,2		
МС-5							
Поз.	Профиль	Масса, 1м, кг	Длина, мм	Кол.	Масса, кг		Примечания
					Ед.	Всех	
27	L50х5	3,8	1150	8	4,3	34,7	ГОСТ 8509-93
28	-4х40	1,3	6500	2	8,2	16,3	ГОСТ 103-2006
На сварку:					0,5		
МС-6							
Поз.	Профиль	Масса, 1м, кг	Длина, мм	Кол.	Масса, кг		Примечания
					Ед.	Всех	
20	-10х100	-	100	2	0,8	1,6	ГОСТ 19903-2015
21	Тр. Ø28х3	1,9	570	43	1,1	47,3	ГОСТ 8732-78
22	L50х5	3,8	14,412	2	54,8	109,6	ГОСТ 8509-93
23	-4х40	1,3	12750	3	16,6	49,7	ГОСТ 103-2006
24	-4х40	1,3	2050	18	2,7	48,6	ГОСТ 103-2006
25	L50х5	3,8	1650	6	6,27	37,6	ГОСТ 8509-93
26	L63х6	5,7	450	2	2,6	5,1	ГОСТ 8509-93
На сварку:					3,0		
МС-7							
Поз.	Профиль	Масса, 1м, кг	Длина, мм	Кол.	Масса, кг		Примечания
					Ед.	Всех	
-	-20х Ø640х Ø426	-	-	1	28,1	28,1	ГОСТ 19903-2015

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	Лодж.	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

ППР-2022-С-01-ТК-06

Лист

28

29







**L=15000**

**L=15000**

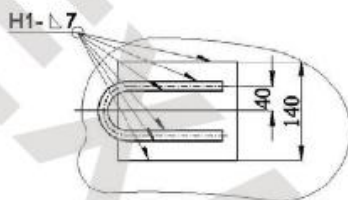
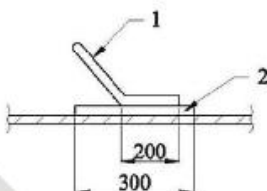
Размер уточняется по месту

### Строповочный узел

Technical drawing of a lifting hook assembly (Строповочный узел). The drawing includes a side view and a detailed cross-sectional view.

**Side View:** Shows a hook (1) attached to a base (2). The base has a width of 300 and a height of 200.

**Detailed View:** Shows the cross-section of the hook. The hook has a U-shaped profile with a width of 40 and a height of 140. The label H1-7 is visible.

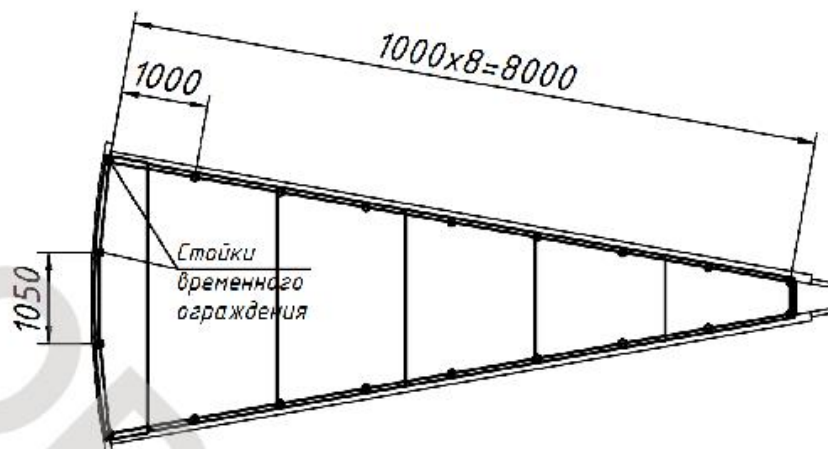


Марка	Поз.	Профиль	Масса 1м, кг	Длина, мм	Кол.	Масса, кг			Примечания
						Ед.	Всех	Марки	
Строп. узел	1	Ø 20	2,47	800	1	2,0	2,0	5,30	ГОСТ 2590-88
	2	10x140	10,9	300	1	3,3	3,3		ГОСТ 103-76
	На сварку:						0,1		

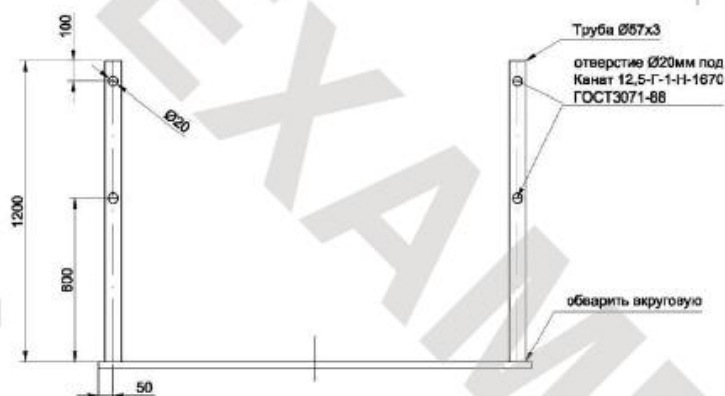
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



### Схема 3. Установка временного ограждения на щит крыши



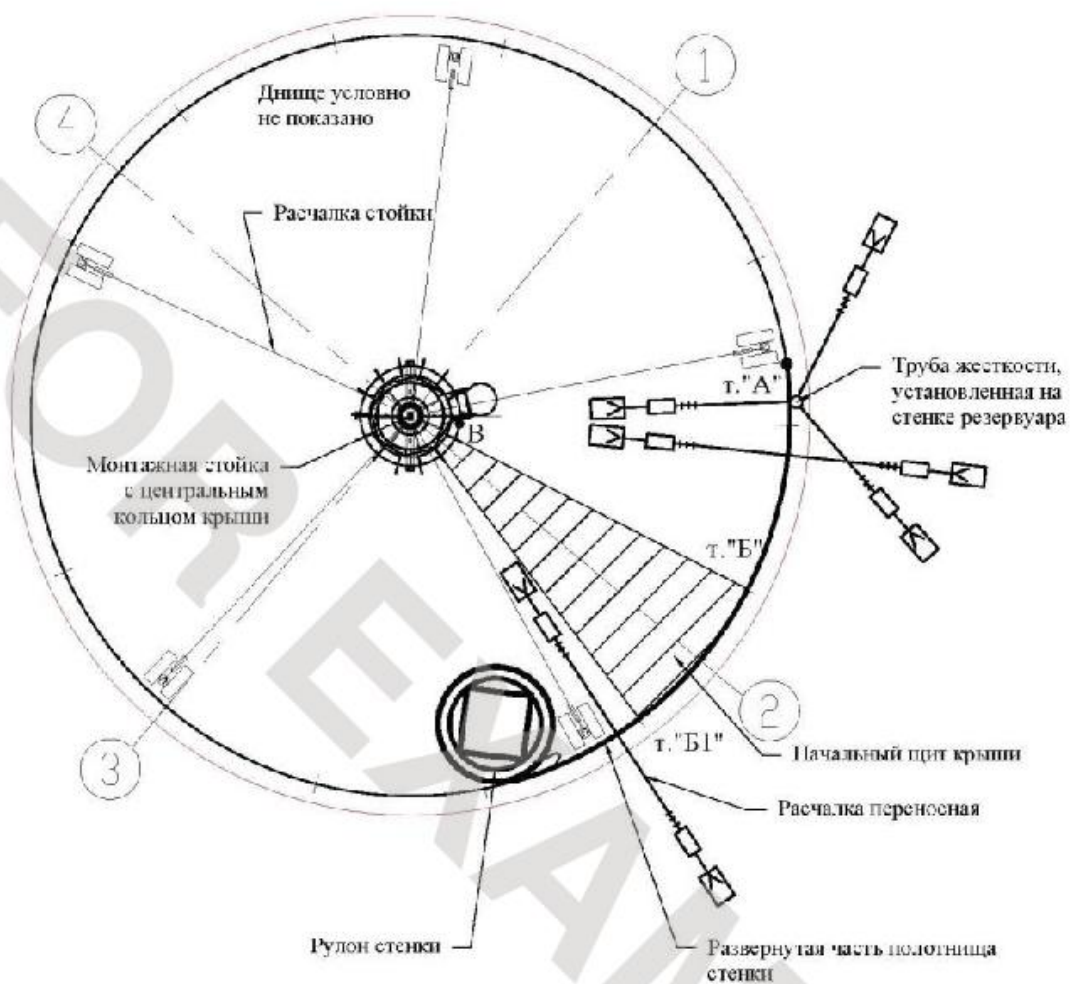
### Временное отражение



### Спецификация временного ограждения щитов крыши

Поз.	Профиль	Масса, 1м, кг	Длина, мм	Кол.	Масса, кг			Примечания
					Ед.	Всех	Марки	
1	Тр. Ø57х3	4	11000	20	4,8	96	120,9	ГОСТ 8732-78
2	Канат 12,5-Г-1-Н-1670	0,61	19420	2	11,8	23,7		ГОСТ 3071-88
					На сварку:		1,2	

#### Схема 4. Монтаж начального щита крыши



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

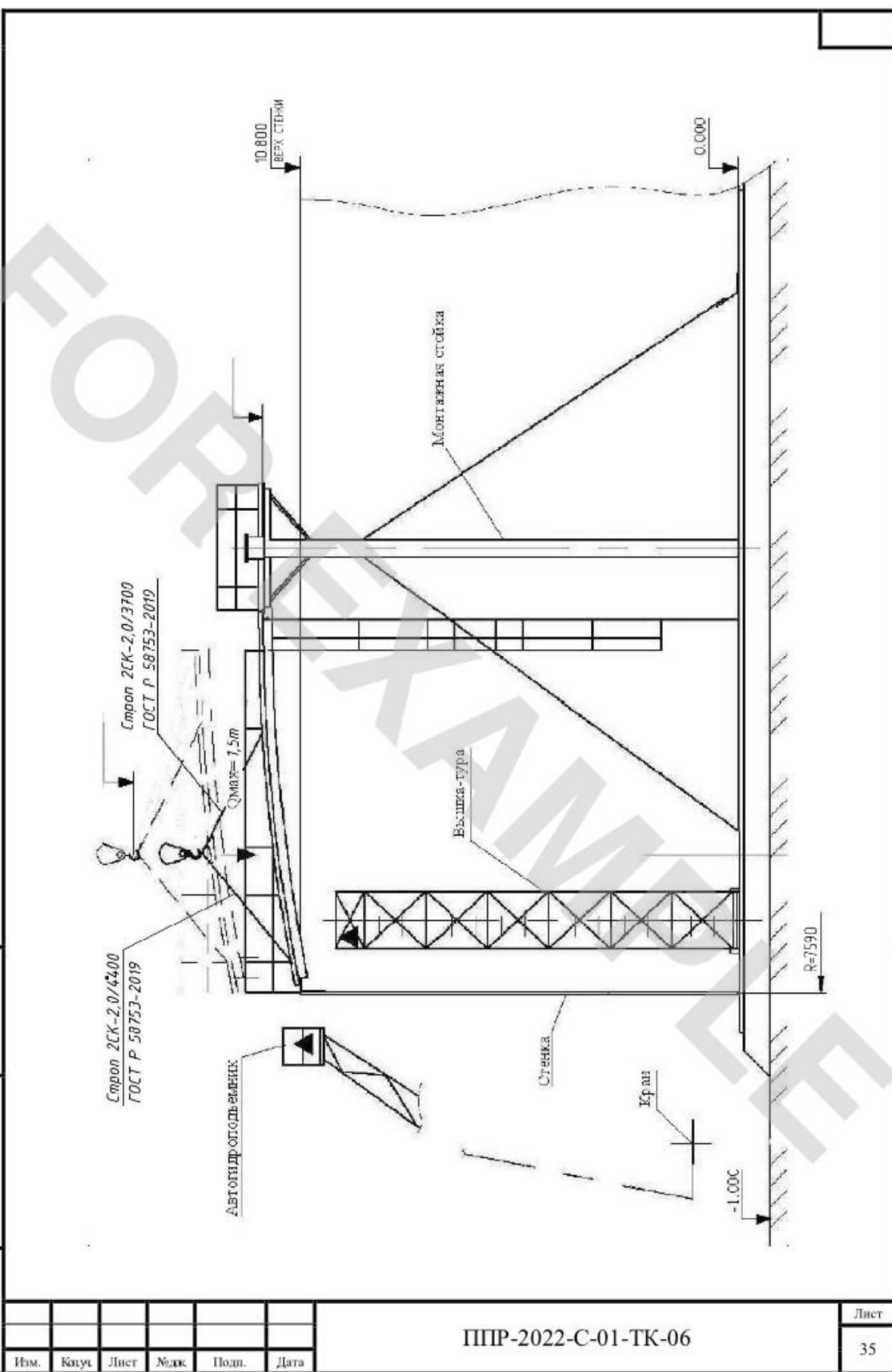
Изм.	Копул	Лист	№док	Подп.	Дата

ППР-2022-С-01-ТК-06

Лист

34

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



ППР-2022-С-01-ТК-06

Лист

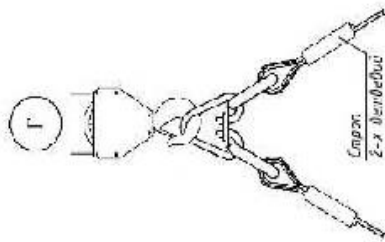
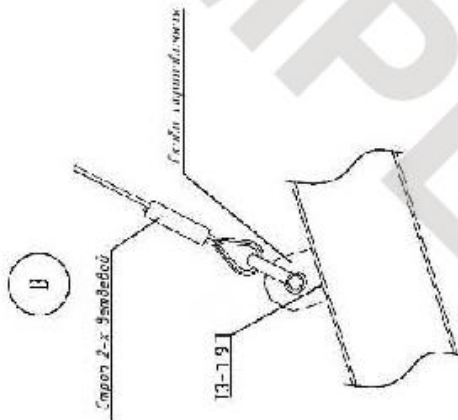
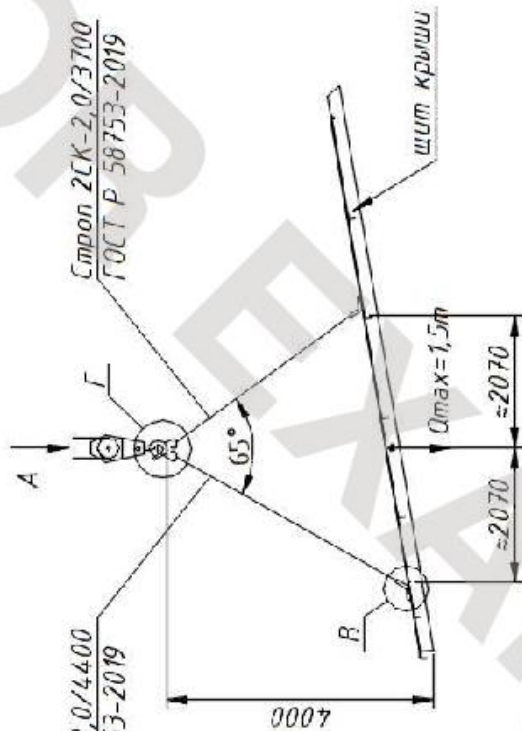
35



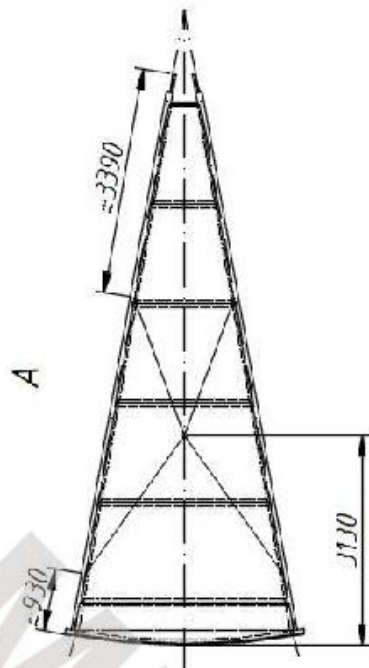
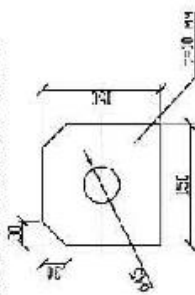
Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

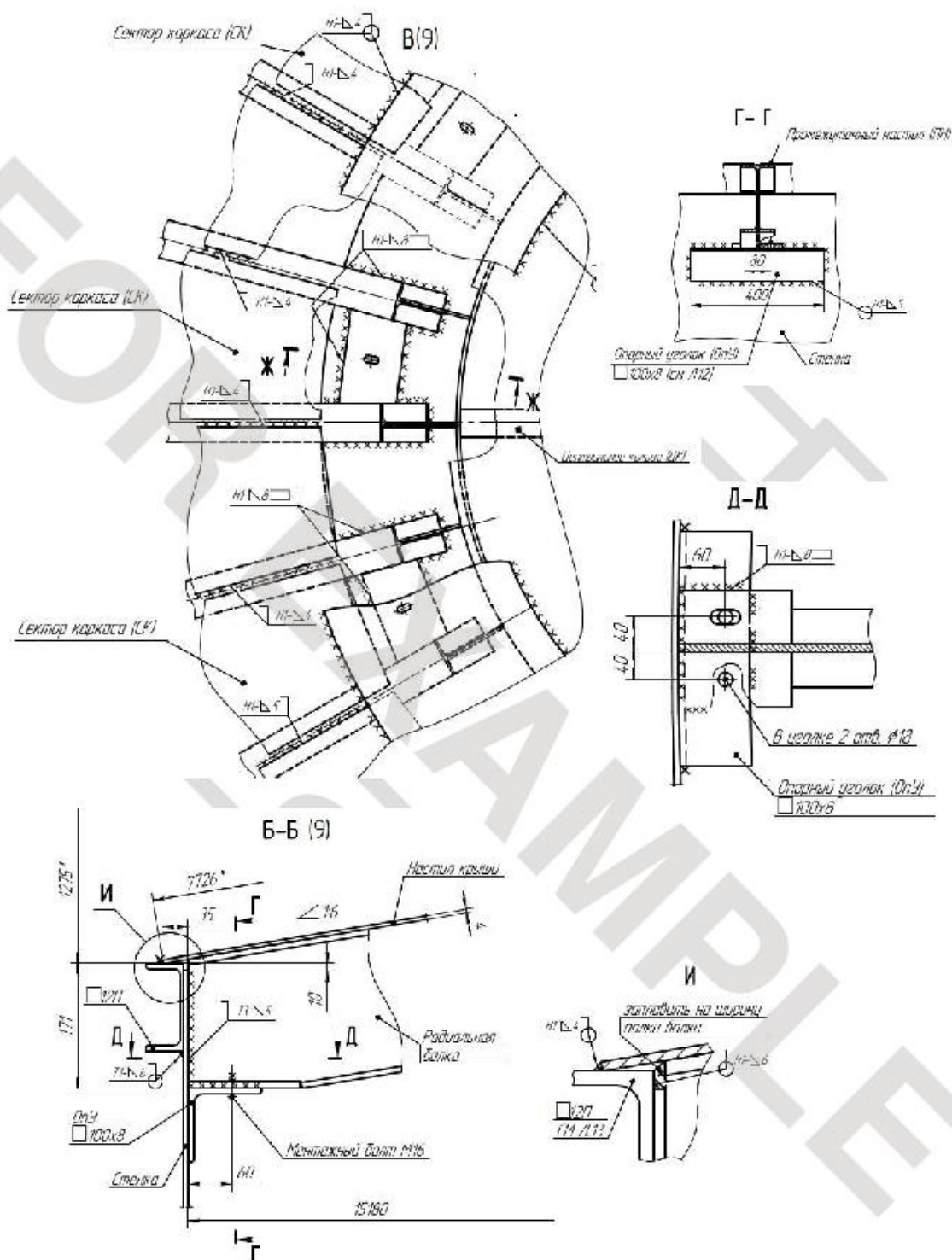
# Строповка щитов при монтаже



Сквозь ступицу шпунта п.з. 8



### Схема 5. Монтаж щитов крыши. Узлы



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копул	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ППР-2022-С-01-ТК-06

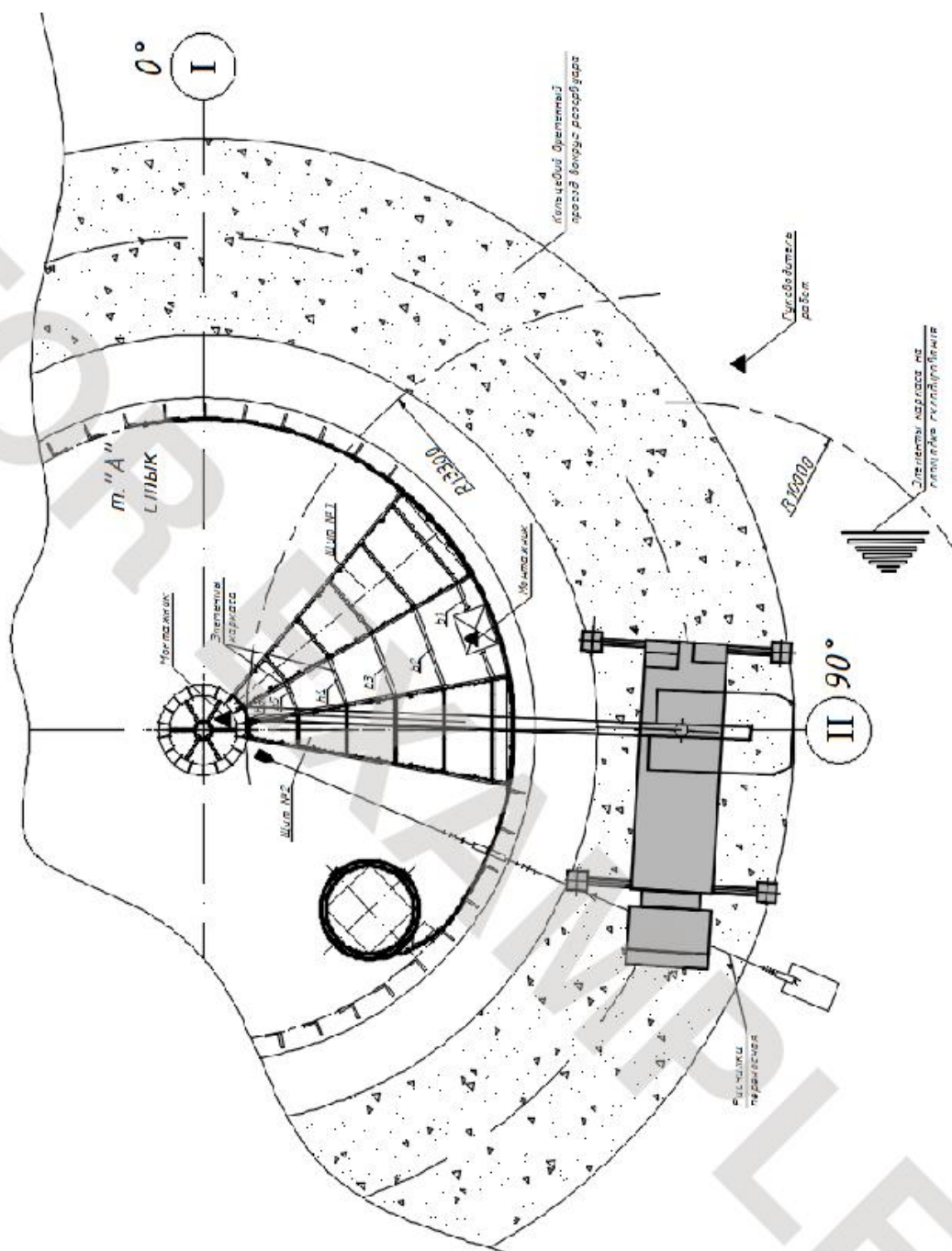
Лист

37

Изм.	Копия	Лист	№ доку	Подп.	Дата

Лист

Схема 6. Монтаж кольцевых элементов каркаса







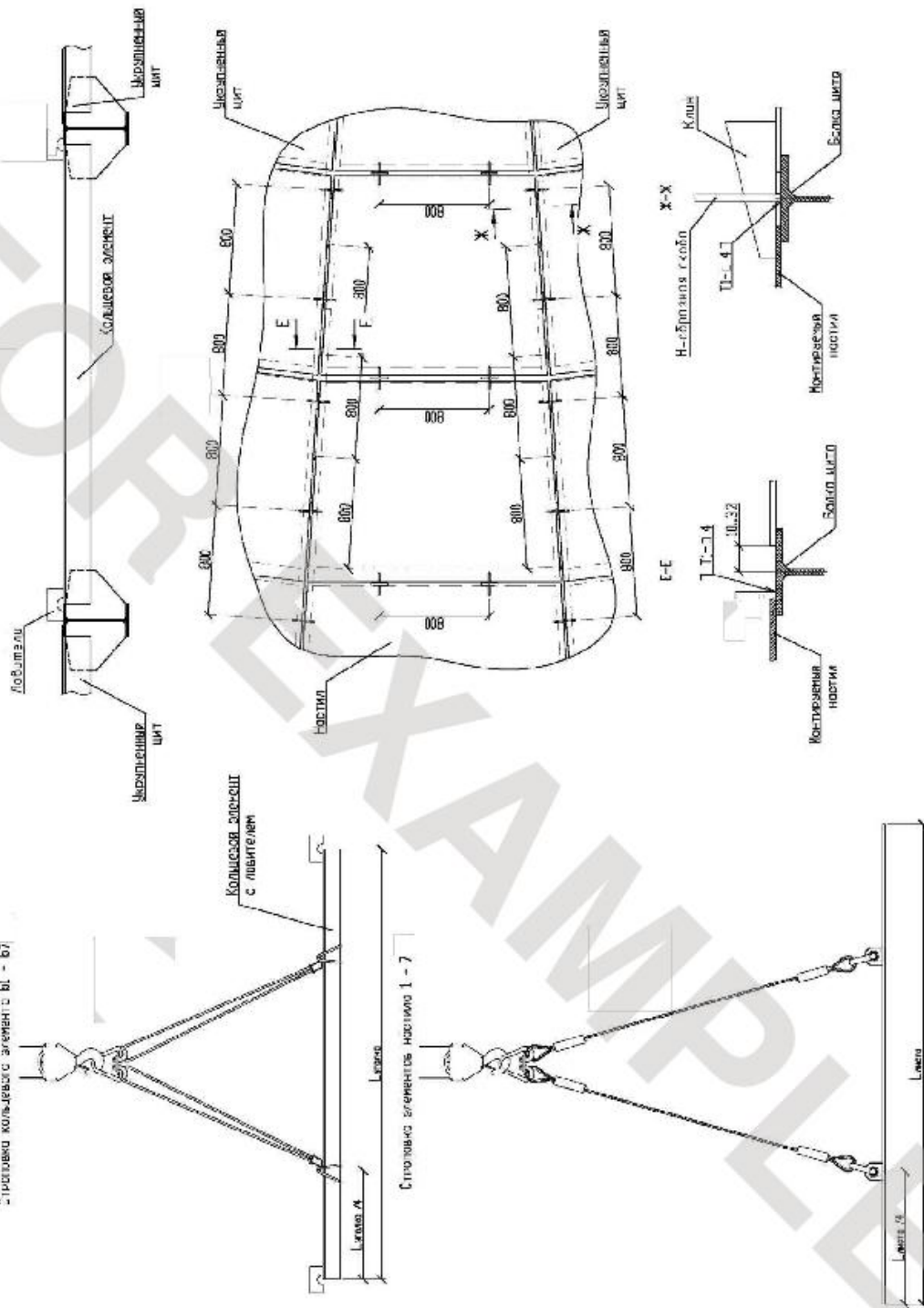
Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кор.	Лист	Подп.	Дата

ППР-2022-С-01-ТК-06

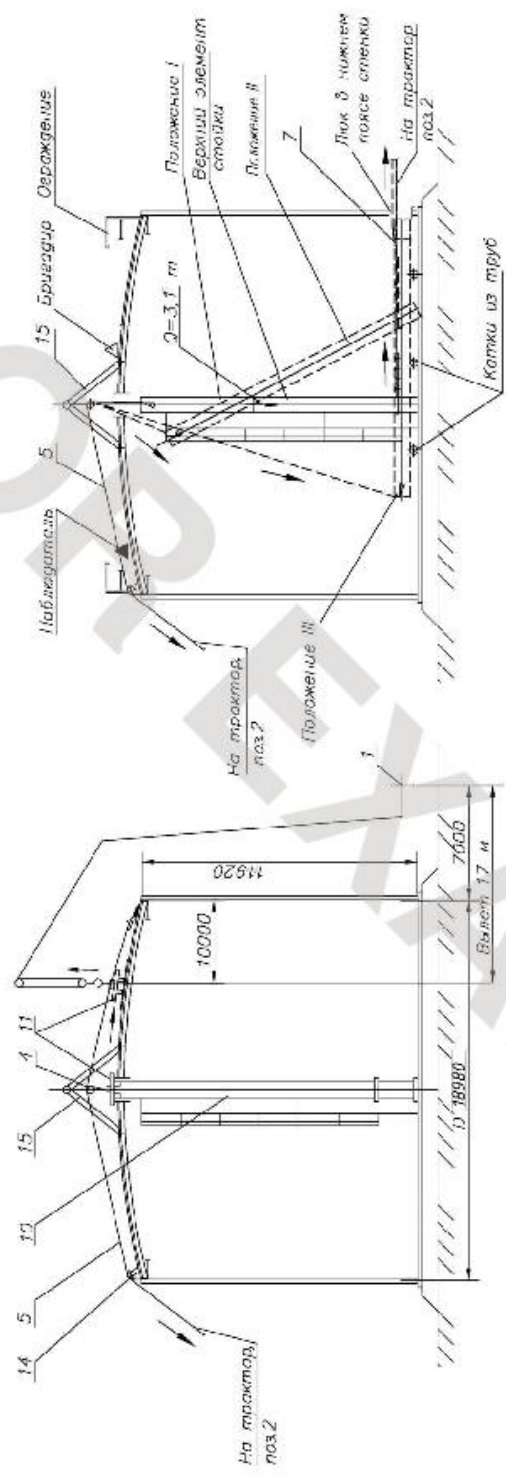
Лист  
40

Схема 8. Строповка и монтаж заполняющих элементов каркаса крыши  
Строповка кольцевых элементов № 1 - 67

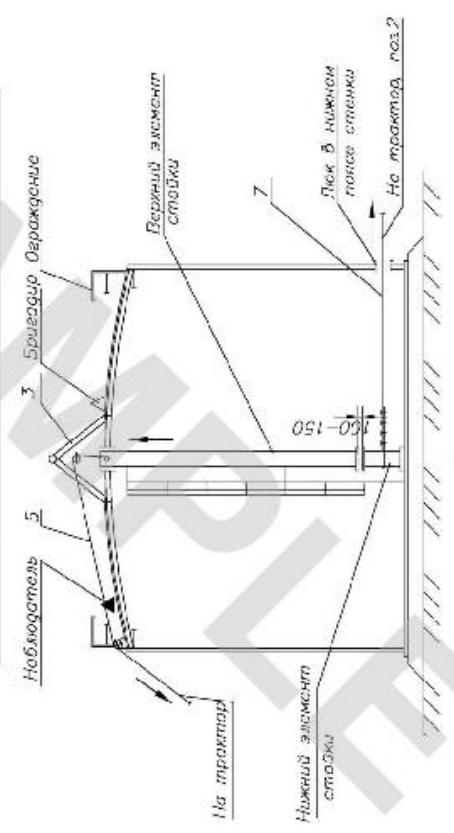


Изм.	Корр.	Лист	Мод.	Подп.	Дата
Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Схема 1 Демонтаж центральной монтажной стойки  
 Этап I Удаление оголовника стойки  
 Этап III Удаление верхнего элемента стойки



Этап II Удаление нижнего элемента стойки





Изм.	Кор.	Лист	Мод.	Подп.	Дата	Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Схема 2 Установка козел и строповка оголовника

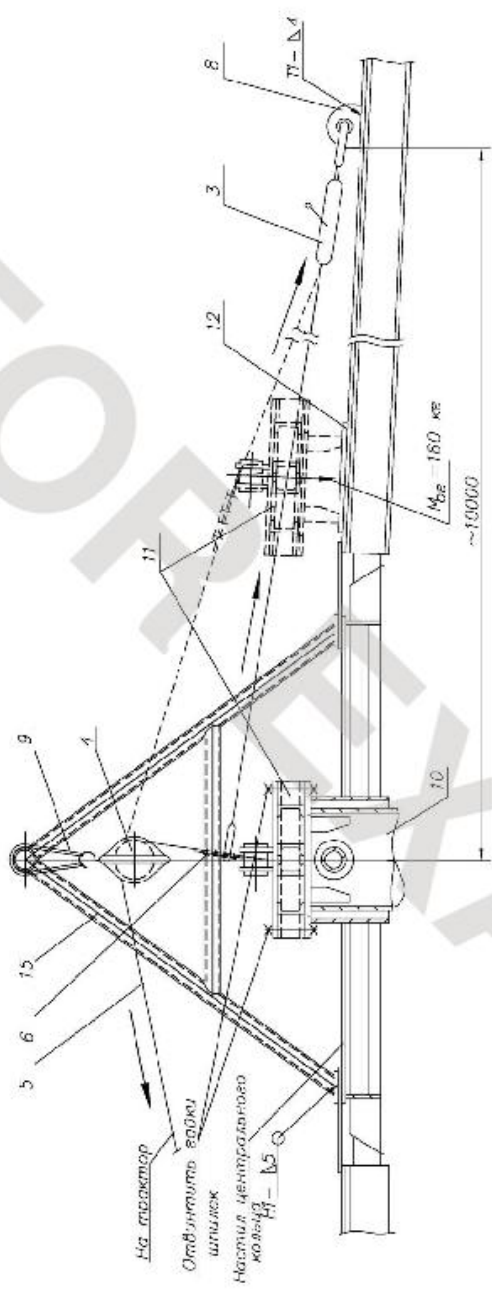


Схема 3 Строповка верхней части стовика

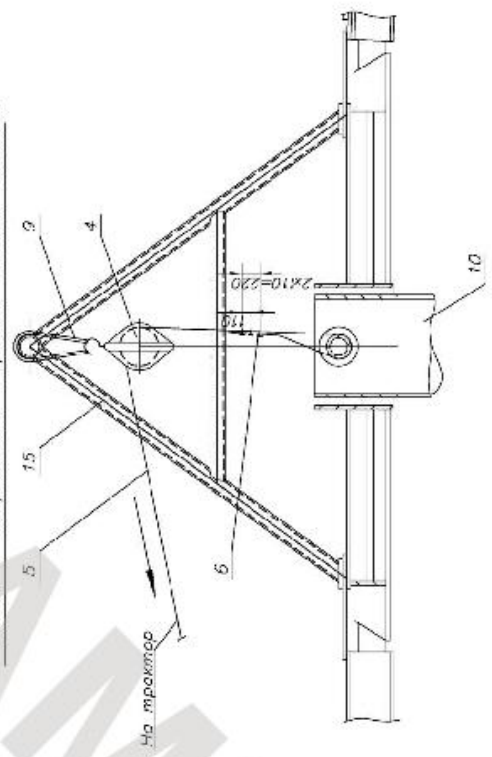


Схема 4 Крепление обтекателя  
к люку резервуара

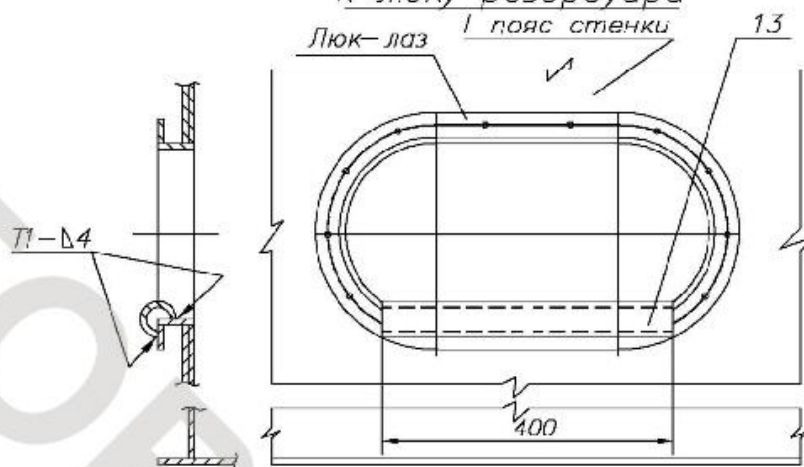


Схема 5 Крепление тягового каната  
к элементам стойки

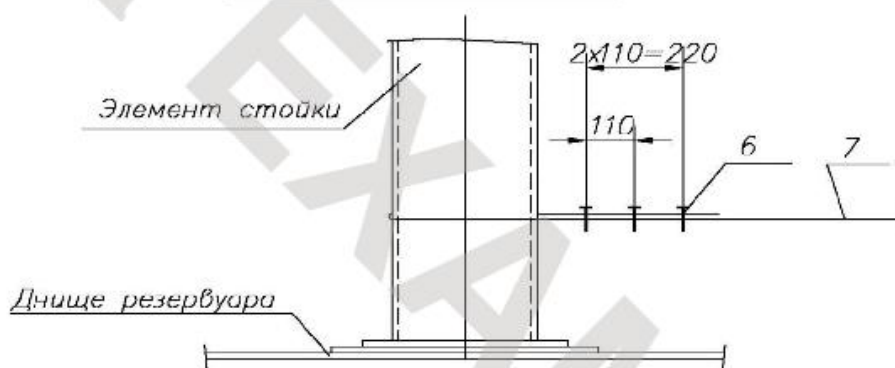
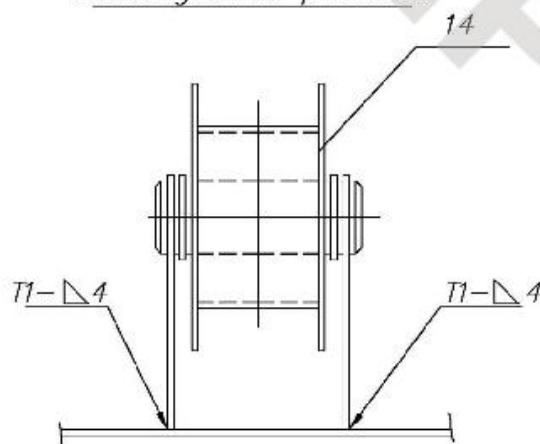


Схема 6 Крепление к крыше  
отводного ролика



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копул	Лист	Лодж	Подп.	Дата

Поз	Обозначение	Наименование	Ед.	Кол.	Характеристика	Примечание
1		Кран	шт.	1		
2		Трактор С-100	шт.	2		
3		Лебедка ручная рычажная	шт.	1	Q=3тс	
4		Блок однорольный	шт.	1	Блок БМ-5 ТУ24-9-248-72	
5		Канат верхний l=43м	шт.	1	Канат <sup>17 Г-1-1764(180)</sup> ГОСТ 3079-80	
6		Зажим 19ХП	шт.	12	ОСТ 24.090.51-86	
7		Канат нижний l=20м	шт.	1	Канат <sup>17 Г-1-1764(180)</sup> ГОСТ 3079-80	
8	ПВС7.12.00.01	Скоба строповочная	шт.	1		
9		Строп кольцевой l=4,5м	шт.	1	Поз5,26 см. "Установка центральной монтажной стойки"	
10	9356.01.00.00	Стойка монтажная	шт.	1		
11	9356.02.00.00	Оголовник	шт.	1		
12		Лист подкладной 500х500 мм	шт.	1	Лист <sup>Б-8</sup> ГОСТ 19903-74 Ст3 ГОСТ 14637-89	
13		Обтекатель l=400мм	шт.	1	<sup>54х1</sup> ГОСТ 8732-78 Труба 09Г2С ГОСТ 8731-87	
14	ПВС5.07.00.00	Ролик отводной	шт.	1		
15	ПВС5.06.00.00	Козлы для демонтажа монтажной стойки	шт.	1		

Изм.	Кор.	Лист	Подп.	Дата
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

ППР-2022-С-01-ТК-06

Лист

44



[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копи	Лист	Лодж	Подп.	Дата

Лист