

Общество с ограниченной ответственностью

«Альфа-центр»

Свидетельство № 0263.03-2012-3811154046-П-166 от 17 марта 2016 г.

Филиал «Ново-Иркутская ТЭЦ»

ООО «Байкальская Энергетическая Компания»

**Проект производства работ на демонтаж и монтаж барабана котла
к.а. БКЗ-420-140-6
ст. № 2**

**Пояснительная записка
№ 805.00.00. ПЗ**

| Изм. | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|-------|------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

**Иркутск
2021**

Общество с ограниченной ответственностью

«Альфа-центр»

Свидетельство № 0263.03-2012-3811154046-П-166 от 17 марта 2016 г.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора филиала
Ново-Иркутская ТЭЦ
Технический директор
Д.А.Егранов _____
" ____ " _____ 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Технический директор
ООО «ПО «МЭС»
Е.С.Ломаковский _____
" ____ " _____ 2021 г

**Филиал «Ново-Иркутская ТЭЦ»
ООО «Байкальская Энергетическая Компания»**

**Проект производства работ на демонтаж и монтаж барабана котла
к.а. БКЗ-420-140-6
ст. № 2
Пояснительная записка
№ 805.00.00. ПЗ**

ООО «ПО «МЭС»

| | | | |
|----------------------------|--|--|--|
| Технический директор | | | |
| Ведущий инженер по ППР | | | |
| Ведущий специалист ОТ и ПБ | | | |

| | | | |
|---|-------------|--|--|
| Представитель организации, выполняющей СМР - ООО «БЭК-ремонт» | А.Н.Матузов | | |
|---|-------------|--|--|

**Иркутск
2021**

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ
К Проекту производства работ по демонтажу и монтажу барабана
котла
к.а. БКЗ-420-140-6 ст. № 2
№ 805.00.00. ПЗ

| Должность, Ф. И. О. | Дата согласования | Подпись | Примечание |
|---------------------|-------------------|---------|------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Содержание

| Обозначение | Наименование | Стр. |
|-------------------|---|--------|
| | Титульный лист | |
| | Лист согласования | |
| | Содержание | |
| 1 | Перечень используемых нормативных документов | 4 |
| 2 | Введение | 5 |
| 3 | Требования к эксплуатации Ново-Иркутской ТЭЦ | 7 |
| 4 | Обязанности монтажной организации | 7 |
| 5 | Подготовительные работы | 9 |
| 6 | Демонтаж | 11 |
| 7 | Монтаж | 13 |
| 8 | Ведомость потребности в материалах и оснастке для выполнения работ | 15 |
| 9 | Охрана труда и пожарная безопасность: | 17 |
| | Требования безопасности при эксплуатации подъемных сооружений | 19 |
| | Требования безопасности, предъявляемые к съемным грузозахватным приспособлениям | 22 |
| | Требования безопасности при работе на высоте | 23 |
| | Требования безопасности при работе с приставных лестниц | |
| | Средства индивидуальной защиты и производственная санитария | 29 |
| | Требования безопасности при эксплуатации ручных машин и инструмента | 30 |
| | Требования безопасности при работе с электрифицированным инструментом | 30 |
| | Указания стропальщику | 31 |
| | Требования безопасности к технологическим процессам и местам производства сварочных и газопламенных работ | 32 |
| | Мероприятия по пожарной безопасности | 33 |
| 10 | Охрана окружающей среды в период выполнения монтажных работ | 36 |
| 11 | Оценка рисков | 37 |
| | Лист ознакомления с ППР | 42 |
| | Графическая часть | |
| 805.00.00.-ТК-1 | Перемещение барабана от проектного положения до эстакады (отм. 0,000 м) | л. 1 |
| 805.00.00.-ТК-2 | Перемещение барабана по эстакаде в зону оси 26 и перегрузка с эстакады на трайлер | л. 1 |
| 805.00.00.-ТК-3 | Разгрузка барабана с ж/д платформы | л. 1 |
| 805.00.00.-ТК-4 | Погрузка барабана на трайлер | л. 1 |
| 805.00.00.-ТК-5 | Перегрузка барабана с трайлера на эстакаду и перемещение в зону котла N2 | л. 1 |
| 805.00.00.-ТК-6 | Подъем барабана на проектную отметку | л. 1 |
| 805.00.00.-С1 | Транспортная схема перемещения барабана | л. 1 |
| 805.00.00.-С2 | Схема временного раскрепления верхней части опорной стойки перекрытия | л. 1 |
| 805.00.00-01 | Эстакада для перемещения барабана | л. 1-2 |
| 805.00.00-02 | Опора турникетная | л. 1-2 |
| 805.00.00-03 | Опора для установки барабана на платформе трайлера | л. 1 |
| 805.00.00-04 | Салазки левые | л. 1 |
| 805.00.00-05 | Салазки правые | л. 1 |
| | Приложения. Оснастка по ОТ и ТБ | |
| 092.00.00. л. 1-2 | Крепление страховочной и удерживающей системы | |
| 080.00.00. л. 1-2 | Крепление грузовых и отводных блоков | |
| 081.00.00. л. 1-2 | Схема установки лебедок | |

805.00.00. ПЗ

Содержание


 ООО
 "Альфа-Центр"

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв № подл.

1. Перечень используемых нормативных документов

- Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» №116-ФЗ от 21.07.1997 г. (с изменениями на 8 декабря 2020 г.)
- СП 48.13330.2019 "Организация строительства", приказ Министерства строительства и ЖКХ РФ от 24 декабря 2019 г. №861/пр;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» Приказ Ростехнадзора №461от 26.11.2020 г.;
- СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции":
- СП 12-136-2002 "Решение по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ";
- МДС 12-46.2008 "Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ";
- Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте. Приказ Минтруда РФ от 11.12.2020 г № 883н;
- Правила по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ. Приказ Минтруда России от 11.12.2020 № 884н.
- Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями. Приказ Минтруда РФ № 835н от 27.11.20г.;
- РД 34.03.201-97 «Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей»;
- «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 536;
- Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов. Приказ Минтруда РФ № 753н от 28.10.2020г.;
- Правила по охране труда при работе на высоте. Приказ Минтруда № 782н от 16.11.2020г.;
- Федеральный закон "Технический регламент о пожарной безопасности" от 22.07.2008 №123-ФЗ с изменениями на 27.12.2018 г.;
- "Правила противопожарного режима в Российской Федерации" - постановление Правительства РФ № 1479 от 16.09.2020 (ред. от 31.12.2020);
- РД 153-34.0-03.301-00 Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий
- Приказ Минтруда и соцзащиты РФ от 15.12 2020 г. №903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»;
- Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ (редакция от 30.12.2020 г.).

Согласовано

| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| | |
|-------------|--|
| Взам. инв № | |
|-------------|--|

| | |
|--------------|--|
| Подп. и дата | |
|--------------|--|

| | |
|-------------|--|
| Инв № подл. | |
|-------------|--|

| | | | | | |
|-------------|-------|----------|-------|-----------------|-------|
| | | | | | |
| Изм. | Колич | Лист | Подок | Подпись | Дата |
| Разработал | | Матвеева | | <i>Матвеева</i> | 10.20 |
| | | | | | |
| Н. контроль | | Матвеева | | <i>Матвеева</i> | 10.20 |
| | | | | | |

805.00.00. ПЗ

Пояснительная записка

| | | |
|--|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| Р | 1 | 42 |
|  ООО "Альфа-Центр" | | |

2.Введение

Настоящий ППР разработан для производства работ по демонтажу и монтажу барабана, выполняемых в рамках проведения технического перевооружения котла БКЗ-420-140-6 ст. № 2 Ново-Иркутской ТЭЦ.

Краткая характеристика ситуации на момент производства работ:

–Все строительно-монтажные работы производятся в условиях действующего оборудования с выводом из эксплуатации котлоагрегата, подлежащего тех. перевооружению на ограниченный срок.

–Котел № 2 расположен в осях 12-16 1-й очереди котельного отделения главного корпуса, расстояние до смежных котлов № 1 и 3 составляет 10 м.

–Граница между 1-й и 2-й очередью проходит по оси 28, на которой поперек котельного и дымососного отделения расположены металлоконструкции и стена временного торца 1-й очереди. В сторону 1-й очереди от оси 28 расположено помещение мастерской подрядной организации, расстояние от колонны по оси 28 ряда Г до стены мастерской составляет 5,6 м.

–Привязка котла к ряду Г составляет 9,5 м. Вдоль ряда Г расположены мельницы, над мельницами на отметке 9.600 м имеется перекрытие, конструкции которого опираются на стойки, расстояние от каркаса котла до стоек 3260 мм. По фронту котлов в осях 16-17 расположена станция откачки воды со слива ММТ.

–В осях 28-29 по ряду Ж дымососного отделения главного корпуса имеются ворота размерами 3,5х3,7м (ширина х высота).

–Между 1-й и 2-й очередью (от временного торца 1-й очереди до котла № 5) имеются 4 свободные оси – площадка шириной 24 м.

–Котельное отделение 1-й очереди обслуживается двумя мостовыми кранами г/п по 50/10 тн. Мостовые краны двухбалочные, отметка уровня головки рельса 42.300 м, максимальная высота подъема крюка основного подъема 41.550 м. Кабины управления обоих кранов расположены со стороны ряда Г и закреплены на правых полумостах. Ширина зоны, не обслуживаемой мостовым краном № 2, от оси 28 составляет 5,27 м, не обслуживаемой двумя кранами при их совмещенной работе – 9,57 м. Зона, не обслуживаемая основным подъемом мостового крана со стороны ряда Г шириной 2,295 м.

– Отметка потолочного перекрытия котла 37.790 м, отметка хребтовой балки 39.930 м.

– Со стороны временного торца главного корпуса на территории ТЭЦ выделены площади для организации сборочно-укрупнительных площадок и площадок временного складирования поставляемого на ТЭЦ оборудования, а также для временного размещения демонтированных конструкций и оборудования. В пределах площадок проходят подъездные ж.-д. пути с продолжением вдоль главного корпуса со стороны ряда А.

–Между площадками складирования и временным торцом главного корпуса проложена автодорога с бетонным покрытием, далее дорога обходит весь периметр главного корпуса с заездами в ворота.

Характеристика демонтируемого (монтируемого) барабана:

–Внутренний диаметр барабана 1600 мм, толщина стенки 112 мм Длина барабана составляет 18800 мм (по торцевым штуцерам). По цилиндрической части к барабану приварены штуцера длиной 200 мм.

–Вес корпуса барабана 92,320 т, вес комплекта внутрибарабанных устройств,

| | | | | | | | | | | |
|------|-------|------|-------|---------|------|-------------|--------------|-------------|--|------|
| Изм. | Колич | Лист | Нодок | Подпись | Дата | Инв № подл. | Подп. и дата | Взам. инв № | <p>поставляемого на ТЭЦ оборудования, а также для временного размещения демонтированных конструкций и оборудования. В пределах площадок проходят подъездные ж.-д. пути с продолжением вдоль главного корпуса со стороны ряда А.</p> <p>–Между площадками складирования и временным торцом главного корпуса проложена автодорога с бетонным покрытием, далее дорога обходит весь периметр главного корпуса с заездами в ворота.</p> <p><i>Характеристика демонтируемого (монтируемого) барабана:</i></p> <p>–Внутренний диаметр барабана 1600 мм, толщина стенки 112 мм Длина барабана составляет 18800 мм (по торцевым штуцерам). По цилиндрической части к барабану приварены штуцера длиной 200 мм.</p> <p>–Вес корпуса барабана 92,320 т, вес комплекта внутрибарабанных устройств,</p> | |
| | | | | | | | | | 805.00.00. ППР ПЗ | Лист |
| | | | | | | | | | | 2 |

805.00.00. ППР ПЗ

поставляемого в сборе скорпусом, составляет 4,938 т. Итого: монтажная масса барабана 97,258 т.

–В проектном положении барабан установлен на две катковые опоры, установленные на кронштейны потолочного перекрытия котла. Проектная отметка оси барабана 38.200 м, отметка установки опоры 36.950 м. по фронтовой стороне барабана расположены площадки обслуживания.

Согласно принятой технологии демонтаж и монтаж барабана предусмотрено выполнять с его перемещением с помощью низкорамного трайлера грузоподъемностью 100 тн через ворота по ряду Ж в осях 28^а-29 дымососного отделения главного корпуса. От площадки складирования до ворот барабан на трайлере перемещается вдоль главного корпуса со стороны дымососного отделения в объезд дымовой трубы 2-й очереди.

Для разгрузки нового барабана с ж.-д. платформы, а также для его погрузки на платформу трайлера используются автомобильные краны НК-1200S фирмы КАТО (2 шт.) номинальной грузоподъемностью 120 тн.

В зону подъема на проектную отметку барабан подается по транспортному «коридору» вдоль ряда Г по эстакаде, проложенной по фронту котлов № 2-4, на салазках с помощью лебедки г/п 7,0 тн с полиспастом.

Подъем на проектную отметку выполняется без промежуточных установок с помощью двух мостовых кранов, работающих совместно.

| | | | | | | | | |
|-------------------|--------------|-------------|-------|---------|------|--|---|------|
| Изм. инв № | Подп. и дата | Взам. инв № | | | | | | |
| Изм. | Колич | Лист | Нодок | Подпись | Дата | | | Лист |
| 805.00.00. ППР ПЗ | | | | | | | 3 | |

3. Требования к Заказчику и эксплуатации Н-И ТЭЦ

Требования к подрядчику

- получить от Н-И ТЭЦ общий наряд для производства работ;
- выдать подрядчику общий наряд для производства работ;
- назначить ответственного за технический надзор по производству работ;
- выдать подрядчику проектно-сметную и рабочую документацию со штампом «В производство».
- согласовать данный проект производства работ;

Требования к эксплуатации Н-И ТЭЦ

1. Обеспечить работникам подрядной организации проход к месту выполнения работ.
2. Обеспечить проезд автотранспорта к месту производства работ.
3. Провести вводный и первичный инструктажи на рабочем месте персоналу подрядной организации.

4. Обязанности монтажной организации

1. Приказом по организации назначить ответственное лицо для координации работ с Заказчиком;
2. Подрядчик должен ознакомиться с выданной Заказчиком проектно-сметной документацией и проверить её.
3. Приказом по организации назначить, обученных и аттестованных в установленном порядке, специалистов и ответственных лиц из числа ИТР:

- за охрану труда;
- за эксплуатацию строительных машин, транспортных средств;
- за пожарную безопасность;
- за электрохозяйство;
- за выдачу наряда-допуска;
- за обращение с отходами;
- за безопасное проведение работ на высоте;
- за безопасное производство работ с применением ПС.

4. До начала производства работ:

- определить перечень мероприятий по безопасному ведению работ на действующем предприятии и назначить ответственного представителя за оперативное руководство работами.
- определить и согласовать с Н-И ТЭЦ перечень мероприятий, обеспечивающих сохранность и предотвращающих негативное воздействие факторов, возникающих в процессе выполнения работ, на нормальную работу действующего оборудования, инженерных сетей и коммуникаций станции;

- назначить лицо, ответственное за безопасное производство работ, с предоставлением писем с ОРД о назначении ответственных лиц.

5. Оформить наряд-допуск на выполнение работ повышенной опасности. Наряд-допуск на выполнение работ повышенной опасности оформляется на производство работ в местах действия опасных (и) или вредных производственных факторов и определяет содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения, состава бригады и работников, ответственных за безопасное выполнение работ. Выдаваемый наряд-допуск должен быть зарегистрирован лицом, выдающим наряд-допуск, в Журнале регистрации выдачи нарядов-допусков на выполнение работ повышенной опасности. Ознакомить специалистов, ответственных ИТР и рабочий персонал с проектом производства работ и планом производства работ на высоте под роспись в ППР.

6. Обеспечить и подключить на месте проведения работ необходимое оборудование, доставить материалы и оснастку.

| | | | | | | | | | |
|---|--------------|-------------|------|-------|------|-------|---------|------|------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| | | | Изм. | Колич | Лист | Нодок | Подпись | Дата | |
| <div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">805.00.00. ППР ПЗ</div> | | | | | | | | | 4 |

8. Выполнить организационно-подготовительные мероприятия, а именно:

- на границе опасных зон с постоянным присутствием опасных производственных факторов (места вблизи от неизолированных токоведущих частей электроустановок, места вблизи от не огражденных перепадов по высоте 1,8 м. и более на расстоянии ближе 2 м от границы перепада по высоте в условиях отсутствия защитных ограждений либо при высоте защитных ограждений менее 1,1 м) установить защитное ограждение;

- обеспечить санитарно-бытовые помещения медицинскими аптечками;

- обеспечить персонал спецодеждой и средствами индивидуальной защиты (СИЗ).

9. Все работы производить в соответствии с указаниями по обеспечению безопасности и охраны труда, а также согласно данному ППР.

Копировал

5. Подготовительные работы

5.1 Подготовить зону разгрузки барабана с ж.-д. платформы:

– Подготовить площадку под установку разгружаемого барабана на период его временного хранения: спланировать и отсыпать ПГС площадку для установки барабана, на которой подготовить шпальные выкладки; спланировать и отсыпать площадку под установку двух автокранов г/п по 120 т, под установку кранов уложить железобетонные дорожные плиты.

– Подготовить стропа для строповки барабана при разгрузке и погрузке.

5.2 Аналогично подготовить площадку с опорами под хранение демонтированного барабана и под разгрузку с платформы трайлера с помощью двух автокранов г/п по 120 т.

5.3 Проконтролировать состояние автомобильной дороги по всему пути транспортировки барабана от площадки складирования до ворот по ряду Ж.

5.4 Произвести обследование пола в зоне перемещения барабана внутри главного корпуса по отм. 0.000 м: зоны перемещения на трайлере, а также зоны перемещения по направляющим вдоль фронта котлов 2-4. По результатам обследования произвести усиление перекрытия отм. 0.000 м.

5.5 По оси 26 демонтировать площадку обслуживания мельницы котла № 4 вместе с ригелем на отметке 2.600 м, а также часть опорной стойки перекрытия отметки 9.600 м на высоту до ~3,8 м от пола. Перед резкой опорной стойки выполнить установку временной металлоконструкции из швеллеров для раскрепления верхней не демонтируемой части (см. схему черт. N805.00.00.-С2). Нижнюю часть опорной стойки перемещать во временное положение только на время передвижения барабана по эстакаде при демонтаже и монтаже, освобождая зону размещения барабана при его перегрузке. Лестницы для подъема на площадки обслуживания мельниц № 2-4 демонтировать, организовать вход на площадки с торцевой стороны.

5.6 Выполнить перетрассировку части трубопровода водяной обдувки по фронту котла № 4 с ее переносом выше отм. 4.500 м.

5.7 Для обеспечения транспортного габарита на въезде в зону 1-й очереди демонтировать часть мастерской на ширину ~2,5 м путем переноса внешней стены.

5.8 Оборудование станции откачки воды со слива ММТ, расположенное в осях 16-17 по трассе перемещения барабана по фронту котлов, демонтировать. Демонтированные узлы (бак сбора воды и 2 центробежных насоса) с помощью погрузчика переместить для временного хранения к ряду Г.

5.9 Выполнить железобетонные опоры под прокладку эстакады вдоль фронта котлов 2-4. Для сооружения опор предварительно провести диагностику состояния грунтов в основании пола в указанных зонах. Закладные детали опор не должны выступать над полом отм. 0.000 м. Проектирование опор выполняет специализированная проектная организация в рамках проекта тех. перевооружения котла №2.

5.10 Смонтировать металлоконструкции эстакады от оси 26 до оси 12 для перемещения барабана по направляющим.

5.11 Изготовить турникетную опору и опоры для установки барабана на платформе трайлера.

5.12 Изготовить салазки для перемещения барабана по направляющим эстакады.

5.13 Подготовить оснастку для перемещения барабана по эстакаде при демонтаже и монтаже.

5.3 Непосредственно перед началом работ по демонтажу и монтажу барабана котла

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|-------------|--|---------|------|---|--|--|--|--|--|------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв № | для обслуживания опор предварительно провести диагностику состояния грунтов в основании котла в указанных зонах. Закладные детали опор не должны выступать над полом отм. 0.000 м. Проектирование опор выполняет специализированная проектная организация в рамках проекта тех. перевооружения котла №2. | | | | | | | | | |
| | | | 5.10 Смонтировать металлоконструкции эстакады от оси 26 до оси 12 для перемещения барабана по направляющим. | | | | | | | | | |
| | | | 5.11 Изготовить турникетную опору и опоры для установки барабана на платформе трейлера. | | | | | | | | | |
| 5.12 Изготовить салазки для перемещения барабана по направляющим эстакады. | | | | | | 5.13 Подготовить оснастку для перемещения барабана по эстакаде при демонтаже и монтаже. | | | | | | |
| 5.3 Непосредственно перед началом работ по демонтажу и монтажу барабана котла | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | 805.00.00. ППР ПЗ | | | | | | 6 |
| Изм. | Колич | Лист | Нодок | Подпись | Дата | | | | | | | |

805.00.00. ППР ПЗ

необходимо следующее:

– Траекторию перемещения трейлера по цеху от ворот до эстакады обозначить на поверхности пола красной и синей краской по трафарету. Стрелки указывают движение трейлера с барабаном передним и задним ходом.

– Демонтировать часть мусоропроводов котлов № 3 и 4, расположенных в зоне перемещения барабана по эстакаде, на высоту 4,5 м.

– Демонтировать пылепроводы от мельниц к горелкам котла № 2, а также короба горячего воздуха (тракт «В») в зоне между фронтальной рамой каркаса котла и колоннами по ряду Г, а также по правой и левой стороне котла № 2. Короба демонтировать с учетом положения их опор и подвесок. Демонтируемые короба с помощью мостового крана опустить на металлический лист, подготовленный на отм. 0.000 м по левой стороне котла. На листе короба переместить в зону отделения газоочистки, где погрузить на платформу крана-манипулятора и вывезти на площадку временного складирования. Короба горячего воздуха и пылепроводы по фронту котла после демонтажа опустить на эстакаду на специальную тележку, затем переместить к оси 27, где перегрузить на автотранспорт и вывезти через ворота по ряду Ж.

– Вдоль барабана с обеих сторон смонтировать дощатые трапы.

– С барабана, а также с примыкающих трубопроводов снять тепловую изоляцию.

– Демонтировать стояки водоопускных труб, подлежащих замене в рамках тех. перевооружения.

– Произвести резку всех перепускных и прочих трубопроводов по примыканию к барабану, демонтировать часть трубопроводов, препятствующих последующему демонтажу и монтажу барабана.

– На барабане, (на нижней части корпуса) с привязкой 4 м к левому краю барабана, обозначить красной краской линию совмещения с турникетной опорой (см. р-з 4-4 черт. N805.00.00-ТК1).

– После окончания перечисленных выше подготовительных работ выполнить демонтаж трапа с внешней стороны барабана, а также площадок обслуживания по фронтальной стороне барабана на отм. 36.990 м и площадок по фронту на отм. 9.300 м. Частично (до внутреннего трапа) демонтировать средний и правый кронштейн на отм. 36.990 м. Демонтированные площадки и кронштейны опускать на отм. 0.000 м, вывозить на площадку для временного хранения. По границе внутреннего трапа натянуть анкерную линию.

– Все вывезенные на площадку временного хранения конструкции, не предусмотренные к замене в рамках программы тех. перевооружения, подлежат обследованию для определения дальнейшего использования при восстановительных работах.

5.14 Подготовить к работе тахеометр, который должен быть установлен на площадке отм. ~36.600 м по ряду Г.

5.15 Произвести внеочередное полное техническое освидетельствование мостовых кранов 1-й очереди с регистрацией в Ростехнадзоре. При освидетельствовании произвести испытание крана статической нагрузкой, превышающей номинальную на 25%.

5.16 Произвести репетицию подъема барабана двумя кранами с габаритным макетом. При репетиции определить точки расположения сигнальщиков, отработать подачу сигнальщиками команд крановщикам, совместную работу кранов при подъеме выше отметки 33.000 м в соответствии со схемой демонтажа и монтажа барабана.

| | | | | | | | | | |
|--|--------------|-------------|---|---------|------|-------------------|--|--|------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв № | дальнейшего использования при восстановительных работах. | | | | | | |
| | | | 5.14 Подготовить к работе тахеометр, который должен быть установлен на площадке отм. ~36.600 м по ряду Г. | | | | | | |
| | | | 5.15 Произвести внеочередное полное техническое освидетельствование мостовых кранов 1-й очереди с регистрацией в Ростехнадзоре. При освидетельствовании произвести испытание крана статической нагрузкой, превышающей номинальную на 25%. | | | | | | |
| 5.16 Произвести репетицию подъема барабана двумя кранами с габаритным макетом. При репетиции определить точки расположения сигнальщиков, отработать подачу сигнальщиками команд крановщикам, совместную работу кранов при подъеме выше отметки 33.000 м в соответствии со схемой демонтажа и монтажа барабана. | | | | | | | | | |
| | | | | | | 805.00.00. ППР ПЗ | | | Лист |
| | | | | | | | | | 7 |
| Изм. | Колич | Лист | Недок | Подпись | Дата | | | | |

805.00.00. ППР ПЗ

6. Демонтаж

6.1 Собрать такелажную схему для перемещения барабана по направляющим к временному торцу 1-й очереди.

6.2 Проконтролировать исполнение подготовительных работ согласно разделу 5, а именно отсутствие препятствий для перемещения барабана от проектного положения до погрузки на платформу трейлера.

6.3 Убедиться в отсутствии защемлений барабана, непрорезов примыкающих трубопроводов в его проектном положении.

6.4 Перемещение барабана от проектной отметки до его установки на эстакаду выполнять следующим образом (см. черт. № 805.00.00-ТК-1):

- Застропить барабан на два крана, приподнять на минимальную высоту (убедиться в том, что краны приняли нагрузку), после чего снова опустить и проконтролировать состояние стропов.

- Снова поднять барабан на высоту 200 мм и одновременным движением мостовых кранов переместить барабан в сторону оси 17 на ~4,5 м за пределы левой опоры в плане (положение 1 см. ТК-1).

- Правый край барабана работой мостового крана № 2 переместить к ряду Г на максимально возможное расстояние. В положении 2 проконтролировать в плане наличие гарантированного зазора в плане между барабаном и кабиной управления крана № 1, а также между барабаном и его правой опорой (см. разрез 2-2).

- Опустить барабан вниз до отм. ~12,000 м, после чего движение вниз остановить, затем работой крана № 2 переместить правый край барабана к котлу до положения параллельно фронту. Включить в работу кран № 1 и одновременной работой кранов переместить барабан к фронту с привязкой 1,7 м (в соответствии с привязкой эстакады положение 4).

- Продолжить вертикальное перемещение барабана, опустить его на подготовленные на эстакаде опоры с салазками в положение 5 (см. разрез 4-4 ТК-1). Барабан установить строго по оси эстакады, а также совместить обозначенную на корпусе линию с осью опоры на салазках.

- Выполнить закрепление опор к барабану с помощью каната и зажимов (см. разрез 5-5 ТК-1).

6.5 Далее демонтаж барабана выполнять согласно схеме черт. № 805.00.00-ТК-2:

- В положении 1 на передние салазки закрепить подвижный блок полиспаста, затем с помощью лебедки г/п 7,0 т и полиспаста переместить барабан по направляющим эстакады к оси 26 до положения 2.

- Правый край барабана застропить на мостовой кран № 2, приподнять, салазки с полиспастом переместить по направляющим и установить под следующую промежуточную опору, барабан опустить на салазки (центр тяжести располагается в габаритах эстакады).

- Переместить барабан с помощью лебедки и полиспаста в положение 3.

- Трейлер подать задним ходом в положение 1 (в непосредственной близости от положения под погрузку).

- Кран перестропить с привязкой к правому краю барабана - 4 м, барабан приподнять на ~30 мм, полиспаст от салазок отсоединить, салазки из-под барабана удалить, сдвинув на вспомогательную конструкцию.

- Подвижный блок полиспаста закрепить на левые салазки и далее барабан перемещать по направляющим эстакады с помощью лебедки и полиспаста до положения 4, при этом кран, удерживая барабан на весу, сопровождает движение.

| | | | | | | | | |
|------|-------|------|-------|---------|------|------------------------------|-----------------|---|
| Изм. | Колич | Лист | Недок | Подпись | Дата | <div>805.00.00. ППР ПЗ</div> | <div>Лист</div> | |
| | | | | | | | | 8 |
| | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|------|-------|------|-------|---------|------|------------------------------|-----------------|---|
| Изм. | Колич | Лист | Недок | Подпись | Дата | <div>805.00.00. ППР ПЗ</div> | <div>Лист</div> | |
| | | | | | | | | 8 |
| | | | | | | | | |

- Трайлер переместить до стоп - линии в положение под погрузку.
- В положении 4 работу лебедки исключить, движением грузовой тележки крана повернуть барабан на турникетной опоре в положение 5, установив правый край барабана на платформу трайлера.
- Под турникетную опору подвести домкраты.
- С помощью домкратов левый край барабана с опорой приподнять на ~30 мм, салазки сдвинуть назад, опору опустить на направляющие, обеспечив зазор между барабаном и опорой.
- Выполнить закрепление барабана к платформе трайлера.
- На трайлере барабан вывезти за пределы главного корпуса через ворота по ряду Ж, затем по дороге вдоль ряда Ж и вдоль временного торца доставить на площадку для временного хранения, где произвести разгрузку с помощью двух автомобильных кранов NK 1200S и установку на подкладки из бруса.

6.6 После демонтажа барабана выполнить демонтаж опор и подготовку потолочных балок под установку новых катковых опор.

6.7 Восстановить временную стойку опорной конструкции по оси 26 с организацией передачи нагрузки на проектных фундамент опоры.

| | | | | | | | | |
|------|-------|------|-------|---------|------|-------------------|--|------|
| Изм. | Колич | Лист | Нодок | Подпись | Дата | 805.00.00. ППР ПЗ | | Лист |
| | | | | | | | | 9 |
| | | | | | | | | |

7. Монтаж

7.1 Монтаж барабана выполнять только после монтажа оборудования в пределах топки и восстановления каркасных конструкций по правой и левой стороне топки, а также демонтажа временных раскреплений фронтальной рамы каркаса к ряду Г.

7.2 Перед монтажом барабана в проектное положение установить опоры. Опоры выставить в соответствии с требованиями завода-изготовителя по монтажу барабана с учетом его температурных перемещений в рабочем положении. Для исключения смещений катков в процессе монтажа опору перед ее монтажом зафиксировать от продольных и поперечных смещений приваркой стопорных элементов (см. ТК-6).

7.3 После проведения работ по демонтажу барабана произвести контрольный осмотр конструкций эстакады, выполнить закрепление лебедки по оси 11/Д, произвести перепасовку полиспаста с закреплением неподвижного блока на левый край эстакады.

7.4 В исходное положение в торце направляющих в зоне осей 25-26 установить левую опору и салазки, правые салазки с опорой также установить на вспомогательные балки эстакады со стороны ряда Г (см. ТК-5).

7.5 Барабан с помощью двух автомобильных кранов НК 1200S погрузить на платформу трейлера (см. черт. № 805.00.00-ТК-4), затем доставить его в котельное отделение главного корпуса через ворота по ряду Ж в зону площадки между 1-й и 2-й очередью (см. схему 805.00.00-С1).

7.6 *Перемещение барабана по отл. 0.000 м в зону котла № 2 выполнять согласно черт. № 805.00.00-ТК-5 следующим образом:*

- Освободить зону проезда по оси 26, для чего временную стойку демонтировать, передав нагрузку на временную конструкцию с закреплением на колонну ряда Г (см. схему черт. N805.00.00.-С2).

- Задним ходом трейлер с барабаном подать в проезд между колонной ряда Г по оси 28 и крайней колонной металлоконструкций временного торца 1-й очереди таким образом, чтобы обозначенная точка опоры левого края барабана совместилась с осью, подготовленной на эстакаде поворотной опоры (положение 2).

- С помощью домкратов приподнять барабан с опорой на ~30 мм, под опору подать по направляющим салазки и опустить на них опору с барабаном.

- Салазки застропить на полиспаст.

- Застропить правый край барабана на мостовой кран № 2, приподнять, трейлер удалить, движением грузовой тележки переместить барабан от ряда Г к эстакаде (положение 3). Одновременным движением ходовых тележек крана и работой лебедки с полиспастом переместить барабан вдоль направляющих до положения 4, установить на подготовленные правые салазки промежуточной опорой (см. разрез 2-2), при этом центр тяжести барабана располагается в пределах эстакады. Для перемещения салазок под опорой обеспечить минимальный зазор, приподняв краном барабан с опорой на ~20-50 мм.

- Кран № 2 переместить к оси 27, застропить барабан ближе к правому краю и повторить перемещение по эстакаде влево до положения 5.

- В положении 5 под опору задвинуть правые салазки. Опустить барабан на салазки, остальные временные опоры демонтировать.

- Далее барабан по направляющим эстакады перемещать с помощью лебедки г/п 7,0 тн с полиспастом до положения 6 (привязка согласно схеме по ТК-5).

| | | | | | | | | |
|-------------|-------|---|-------|---------|------|-------------------|--|------|
| Взам. инв № | | Одновременным движением ходовых тележек крана и работы лебедки с полиспастом переместить барабан вдоль направляющих до положения 4, установить на подготовленные правые салазки промежуточной опорой (см. разрез 2-2), при этом центр тяжести барабана располагается в пределах эстакады. Для перемещения салазок под опорой обеспечить минимальный зазор, приподняв краном барабан с опорой на ~20-50 мм. | | | | | | |
| | | <ul style="list-style-type: none">– Кран № 2 переместить к оси 27, застропить барабан ближе к правому краю и повторить перемещение по эстакаде влево до положения 5.– В положении 5 под опору задвинуть правые салазки. Опустить барабан на салазки, остальные временные опоры демонтировать.– Далее барабан по направляющим эстакады перемещать с помощью лебедки г/п 7,0 тн с полиспастом до положения 6 (привязка согласно схеме по ТК-5). | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Инв № подл. | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Изм. | Колич | Лист | Нодок | Подпись | Дата | 805.00.00. ППР ПЗ | | Лист |
| | | | | | | | | 10 |

805.00.00. ППР ПЗ

7.7 Подъем барабана на проектную отметку и установку на опоры выполнять в соответствии со схемой № 805.00.00-ТК-6

– Перед началом подъема барабана выставить сигнальщики: на отметках 0.000 м, 9.600 м по ряду Г напротив барабана, на потолке котла в зоне фронта, в зоне площадки на отм. 36.000 м по ряду Г (оператор с тахеометром). Отработать выполнение команд производителя работ, производимых с помощью средств связи и знаковой сигнализации.

– В положении 1 застропить барабан на два крана, поднять вертикально вверх выше отметки 9.600 м в положение 2. Затем правый край барабана с помощью мостового крана №2 переместить к ряду Г на максимально возможное расстояние (положение 3). Продолжить подъем до отметки 37.200 мм (положение 4), при котором между низом кабины управления крана № 1 и верхними штуцерами барабана обеспечивается гарантированный зазор 0,5 м. В положении 4 проконтролировать наличие гарантированного зазора в плане между барабаном и кабиной управления крана № 1, а также между барабаном и его правой опорной балкой (см. разрез 2-2).

– Поднять барабан двумя кранами выше проектной отметки на ~500 мм (положение 5), после чего движением грузовой тележки крана № 2 подать правый край барабана к котлу, совместив ось барабана с его проектным (монтажным) положением в плане.

– Одновременной работой ходовых тележек обоих кранов барабан подать влево, затем опустить в проектное положение на подготовленные опоры, совместив ось барабана с рисками на опорах. Краны освободить. При установке барабана на катковые опоры следить за горизонтальностью положения барабана, исключая крен более 100 мм, который может привести к повреждению опоры. Горизонтальность положения барабана контролировать при помощи тахеометра.

7.8 Восстановить площадки обслуживания на отметке 36.990 м, вдоль барабана с обеих сторон установить дощатые трапы.

7.9 Выполнить приварку пароперепускных, водоопускных труб и других трубопроводов, привариваемых к барабану.

7.10 Стопорные элементы с опор барабана удалить.

7.11 Нанести тепловую изоляцию на барабан и трубопроводы.

7.12 Выполнить восстановительные работы в полном объеме: смонтировать участки пылепроводов, участки коробов горячего воздуха, демонтированные ранее площадки обслуживания по фронту котла.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|-------------|-------|---------|------|-------------------|--|--|------|----|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв № | | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | | 11 |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Колич | Лист | Нодок | Подпись | Дата | 805.00.00. ППР ПЗ | | | | |

8. Ведомость потребности в материалах и оснастке для монтажа барабана

Таблица 1 Потребность в механизмах и такелажных приспособлениях

| № п/п | Наименование | Основные технические характеристики | Количество |
|-------|----------------------------|-------------------------------------|------------|
| 1 | Кран мостовой двубалочный | г/п 50/10 тн | 2 |
| 2 | Лебедка электрическая | г/п 7,0 тн | 1 |
| 3 | Лебедка ручная рычажная | г/п 0,5 тн | 1 |
| 4 | Домкрат гидравлический | г/п 25,0 тн | 2 |
| 5 | Блок монтажный двухрольный | г/п 15,0 тн | 2 |
| 6 | Блок монтажный однорольный | г/п 10,0 тн | 1 |
| 7 | Канат 20,0 ЛК-Р | | 45 м |
| 8 | Канат 23,5 ЛК-Р | | 10 м |
| 9 | Канат 25,5 ЛК-Р | | 350 м |
| 10 | Канат 27,0 ЛК-Р | | 14 м |
| 11 | Строп СКК1-16,0/15000 | г/п 16 тн | 2 |
| 12 | Строп СКП1-6,3/4500 | г/п 6,3 тн | 1 |
| 13 | Зажим 23,0 ГОСТ 13186-87 | | 16 |
| 14 | Зажим 27,0 ГОСТ 13186-87 | | 4 |
| 15 | Зажим 32,0 ГОСТ 13186-87 | | 10 |

Таблица 2 Потребность в металлопрокате для изготовления монтажных приспособлений

| № п/п | Обозначение | Наименование | Материал | Масса, кг | Примеч. |
|-------|--------------|---------------|--------------------------|-----------|---------|
| 1 | ГОСТ 8239-89 | Двутавр 45 | Ст3сп5 ГОСТ 535-2005 | 21074 | |
| 2 | ГОСТ 8239-89 | Двутавр 30 | Ст3сп5 ГОСТ 535-2005 | 41 | |
| 3 | ГОСТ 8240-97 | Швеллер 40 | Ст3сп5 ГОСТ 535-2005 | 232 | |
| 4 | ГОСТ 8240-97 | Швеллер 30 | Ст3сп5 ГОСТ 535-2005 | 446 | |
| 5 | ГОСТ 8240-97 | Швеллер 27 | Ст3сп5 ГОСТ 535-2005 | 10 | |
| 6 | ГОСТ 8240-97 | Швеллер 20 | Ст3сп5 ГОСТ 535-2005 | 1217 | |
| 7 | ГОСТ 8240-97 | Швеллер 16 | Ст3сп5 ГОСТ 535-2005 | 318 | |
| 8 | ГОСТ 8240-97 | Швеллер 8 | Ст3сп5 ГОСТ 535-2005 | 15 | |
| 9 | ГОСТ 8732-78 | Труба 159х6 | Сталь 20 ГОСТ 8731-87 | 7 | |
| 10 | ГОСТ 8732-78 | Труба 159х4,5 | Сталь 20 ГОСТ 8731-87 | 45 | |
| 11 | ГОСТ 8732-78 | Труба 108х6 | Сталь 20 ГОСТ 8731-87 | 9 | |
| 12 | ГОСТ 8732-78 | Труба 89х4,5 | Сталь 20 | 19 | |

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв № подл.

Лист

12

805.00.00. ППР ПЗ

Копировал

| | | | | | |
|----|-----------------|-------------------|-------------------------|------|--|
| | | | ГОСТ 8731-87 | | |
| 13 | ГОСТ 8509-93 | УГолок 100х100х10 | Ст3сп5 ГОСТ 535-2005 | 16 | |
| 14 | ГОСТ 8509-93 | УГолок 75х75х6 | Ст3сп5 ГОСТ 535-2005 | 22 | |
| 15 | ГОСТ 8509-93 | УГолок 50х50х5 | Ст3сп5 ГОСТ 535-2005 | 15 | |
| 16 | ГОСТ 19903-2015 | Лист 4,0 | Ст3сп5 ГОСТ 14637-89 | 11 | |
| 17 | ГОСТ 19903-2015 | Лист 6,0 | Ст3сп5 ГОСТ 14637-89 | 65 | |
| 18 | ГОСТ 19903-2015 | Лист 8,0 | Ст3сп5 ГОСТ 14637-89 | 204 | |
| 19 | ГОСТ 19903-2015 | Лист 10,0 | Ст3сп5 ГОСТ 14637-89 | 5885 | |
| 20 | ГОСТ 19903-2015 | Лист 12,0 | Ст3сп5 ГОСТ 14637-89 | 96 | |
| 21 | ГОСТ 19903-2015 | Лист 16,0 | Ст3сп5 ГОСТ 14637-89 | 133 | |
| 22 | ГОСТ 19903-2015 | Лист 20,0 | Ст3сп5 ГОСТ 14637-89 | 637 | |
| | ГОСТ 9467-75 | Электроды Э46 | | 436 | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|-------|---------|------|-------------------|--|------|
| Инв № подл. | Подп. и дата | Взам. инв № | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Изм. | Колич | Лист | № док | Подпись | Дата | 805.00.00. ППР ПЗ | | Лист |
| | | | | | | | | 13 |

9. Охрана труда и пожарная безопасность

На выполнение работ по демонтажу и монтажу барабана котла оформить наряд-допуск. Лицо, выдающее наряд-допуск, несет ответственность:

- за необходимость и возможность безопасного выполнения работ;
- правильность и полноту указанных в наряде-допуске мер безопасности;
- достаточную квалификацию ответственного руководителя работ и допускающего к работам;
- назначение наблюдающих;
- правильность оформления (регистрации) нарядов-допусков при выдаче, закрытии и соблюдении сроков их хранения.

Наряд-допуск выдается на срок, необходимый для выполнения заданного объема работ. В случае возникновения в процессе производства работ опасных и вредных производственных факторов, не предусмотренных нарядом-допуском, работы следует прекратить, наряд-допуск аннулировать и возобновить работы только после выдачи нового наряда-допуска.

Ответственный руководитель работ несет ответственность за:

- полноту и качество изучения производителями и исполнителями работ (членами бригад) технологии и последовательности выполнения работ, установленных документацией (ПОР, ППР, ТК и др.);
- полноту и качество проведения целевых инструктажей для производителей и исполнителей работ (членов бригад) о мерах безопасности, предусмотренных выданным нарядом-допуском;
- численный состав бригады, определяемый из условий обеспечения возможности надзора за бригадой со стороны производителя работ;
- соответствие квалификации производителей работ и исполнителей (членов бригад) нормативным требованиям (путем проверки наличия удостоверений, свидетельств о прохождении обучения, сдаче экзаменов, данных по аттестации в сфере производства работ и т. п.);
- организацию безопасного осуществления всех этапов выполняемых работ;
- соблюдение производителем работ и членами бригады установленных требований производственной и технологической дисциплины;
- обеспечение бригады исправным инструментом, приспособлениями, такелажными средствами;
- обеспечение и применение производителем работ и членами бригады спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной и коллективной защиты в соответствии с условиями труда и требованиями наряда-допуска.

Лицо, допускающее к работе, перед допуском к производству работ по наряду-допуску непосредственно на месте производства работ обязано проверить выполнение мероприятий по обеспечению безопасности труда, указанных в наряде-допуске.

Лицо, допускающее к работе по наряду-допуску, несет ответственность за выполнение мероприятий по обеспечению требований промышленной безопасности и охраны труда, указанных в наряде-допуске, в том числе:

- за отключение объекта от паровых, водяных, газовых и электрических источников питания и установку заземления;

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|-------------|-------|---------|------|-------------------|--|--|------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Колич | Лист | Подок | Подпись | Дата | 805.00.00. ППР ПЗ | | | 14 |

– за выделение зоны монтажа от действующего оборудования и коммуникаций ограждениями, тупиками, знаками безопасности, сигнальными средствами и плакатами;

– за полноту и качество проводимого им целевого инструктажа.

Производитель работ несет ответственность за:

– полноту и качество проведения инструктажей для исполнителей о мерах безопасности, предусмотренных нарядом-допуском;

– наличие ограждения зоны проведения работ;

– соблюдение исполнителями требования безопасности, указанных в наряде-допуске, безопасной технологии и последовательности операций, указанных в утвержденной документации;

– правильность использования средств индивидуальной и коллективной защиты;

– исправность и правильность применения инструмента, приспособлений и другой оснастки, используемых в работе;

– соблюдение исполнителями установленных требований трудовой и производственной дисциплины;

– за вывод работников с аварийного участка в соответствии с планом ликвидации аварий.

Члены бригады несут ответственность:

– за выполнение требований инструкций по охране труда и указаний по мерам безопасности, полученных при инструктаже перед допуском к работе и во время работы;

– за применение выданных средств защиты, спецодежды и исправность используемого инструмента и приспособлений;

– за четкое соблюдение условий безопасности выполнения работы.

Руководство Подрядчика обязано обеспечить рабочих специальной одеждой и обувью, защитными касками, предохранительными и защитными щитками и страховочными системами, а работники обязаны их применять.

На рабочей площадке необходимо иметь (и своевременно заполнять) медицинские аптечки для оказания первой помощи (не менее 1 аптечки на 5 человек). Руководитель работ обязан удостовериться в том, что на площадке имеются в наличии средства для оказания первой помощи.

Опасной зоной при монтаже барабана котла является вся ячейка котельного отделения в осях 12 – 16, а также зона перемещения барабана по фронту котлов 4-3 в осях 16-28. Опасную зону оградить сигнальным ограждением, вывесить предупреждающие знаки.

Одновременная работа на различных высотах по одной вертикали запрещена.

На период производства работ по перемещению барабана по эстакаде исключить нахождение людей в помещении мастерской в зоне оси 28а, вход в мастерскую должен быть заблокирован.

При репетиции подъема барабана на проектную отметку с помощью габаритного макета отработать способ взаимодействия всех участников процесса, обозначить места расположения сигнальщиков (включая сигнальщика с прибором для определения уровня), способ связи.

Подъем выполнять под непосредственным руководством специалиста, ответственного за безопасное производство работ ПС.

Требования охраны труда, предъявляемые к организации рабочих мест

При организации рабочих мест охрана труда работников обеспечивается:

а) защитой работников от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов;

- проведение оценки рисков, разработка на ее основании организационных и технических мероприятий, включение их в наряд – допуск;

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|---------|------|-------------------|--|--|------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Колич. | Лист | Подок. | Подпись | Дата | 805.00.00. ППР ПЗ | | | 15 |

- выполнение данных мероприятий перед началом работ;
- установка ограждения вблизи перепадов по высоте 1,8 м и более;
- использования персоналом СИЗ.

б) защитой работников от неблагоприятных метеорологических факторов.

Место проведения работ, должно быть обеспечено противопожарным инвентарем и оборудованием для защиты производственных объектов в соответствии с требованиями Правил противопожарного режима в Российской Федерации № 1479 от 16.09.2020 (ред. от 31.12.2020).

Планировка рабочего места должна обеспечивать удобство и безопасность действий при выполнении производственных операций, а также возможность быстрой эвакуации работников при возникновении аварийной ситуации.

Минимальная ширина одиночных проходов к рабочим местам и на рабочих местах должна быть не менее 0,6 м.

Лестницы, применяемые для подъема или спуска работников на рабочие места (на отметки), расположенные на высоте более 5 м, должны быть оборудованы защитными дугами.

Для рабочих мест, расположенных над уровнем пола на высоте 1,8 м и более, должны быть устроены навесные средства подмащивания с перилами высотой не менее 1,1 м, со сплошной обшивкой по низу высотой не менее 0,14 м. Ограждения должны быть снабжены дополнительными горизонтальными элементами в вертикальной плоскости высотой от уровня пола 0,5 м.

Загромождение рабочих мест, а также проходов и проездов материалами, оснасткой, отходами производства и тарой запрещается.

При организации рабочих мест и выполнении работ с применением инструмента и приспособлений необходимо соблюдать требования Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями «Приказ Минтруда России от 27.11. 2020 года N 835н.

Организация рабочих мест должна обеспечивать возможность их ежедневной уборки. Уборка рабочих мест от пыли и мусора должна производиться с помощью щеток либо с применением вакуумных (пылеотсасывающих) установок. Применение сжатого воздуха для уборки рабочих мест, для обдувки настилов лесов и одежды запрещается.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОДЪЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Все работы, связанные с использованием мостовых, а также автомобильных кранов выполнять в строгом соответствии с требованиями "Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения", приказ Ростехнадзора №461 от 26.11.2020 г., а также паспорта на ПС.

Находящиеся в эксплуатации ПС должны быть снабжены табличками с обозначениями учетного номера (учетный номер присваивается ПС территориальным органом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору или иным федеральным органом исполнительной власти в области промышленной безопасности, которому в установленном порядке предоставлено право осуществления регистрации подведомственных объектов в государственном реестре опасных производственных объектов), заводского номера ПС, паспортной грузоподъемности и дат следующего полного и частичного технического освидетельствования.

Эксплуатирующая организация не должна допускать ПС в работу, если при проверке установлено, что:

- а) обслуживание ПС ведется не аттестованным персоналом;
- б) не назначен хотя бы один из специалистов:

| | | | | | | | |
|--|--------------|-------------|-------|---------|------|-------------------|------|
| Изм. | Колич | Лист | Недок | Подпись | Дата | 805.00.00. ППР ПЗ | Лист |
| | | | | | | | 16 |
| | | | | | | | |
| Взам. инв № | Подп. и дата | Инв № подл. | | | | | |
| <p>учетного номера (учетный номер присваивается ПС территориальным органом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору или иным федеральным органом исполнительной власти в области промышленной безопасности, которому в установленном порядке предоставлено право осуществления регистрации подведомственных объектов в государственном реестре опасных производственных объектов), заводского номера ПС, паспортной грузоподъемности и дат следующего полного и частичного технического освидетельствований.</p> <p>Эксплуатирующая организация не должна допускать ПС в работу, если при проверке установлено, что:</p> <p>а) обслуживание ПС ведется не аттестованным персоналом;</p> <p>б) не назначен хотя бы один из специалистов:</p> | | | | | | | |

805.00.00. ППР ПЗ

- ответственный за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПС;
 - ответственный за содержание ПС в работоспособном состоянии;
 - ответственный за безопасное производство работ с применением ПС;
- в) не проведено соответствующее техническое освидетельствование ПС;
- г) не выполнены выданные федеральными органами исполнительной власти в области промышленной безопасности предписания;
- д) на ПС выявлены технические неисправности:
- трещины или остаточные деформации металлоконструкций (последние выше допустимых пределов);
 - ослабление креплений в соединениях металлоконструкций;
 - неработоспособность заземления, гидро-, пневмо- или электрооборудования, указателей, ограничителей (ограничители рабочих параметров и ограничители рабочих движений), регистраторов, средств автоматической остановки, блокировок и защит (приведены в паспорте или руководстве по эксплуатации ПС);
 - недопустимый износ крюков, ходовых колес, канатов, цепей, элементов механизмов и тормозов;
 - системы управления;
 - противоугонных захватов, рельсового пути, тупиковых упоров;
- е) отсутствуют соответствующие массе и виду перемещаемых грузов съемные грузозахватные приспособления или они неработоспособны;
- ж) отсутствуют ППР, наряд-допуск;
- з) не выполнены мероприятия по безопасному ведению работ и требования, изложенные в ППР, наряде-допуске;
- и) отсутствуют: паспорт ПС и/или руководство (инструкция) по эксплуатации ПС; сведения о постановке ПС на учет в федеральных органах исполнительной власти в области промышленной безопасности, осуществляющих ведение реестра ОПО;
- к) работы с применением ПС ведутся с нарушениями ППР и инструкций;
- л) ПС не соответствует технологическому процессу, в котором задействовано;
- м) ПС не соответствует параметрам окружающей среды и региона, где применяется (температурный диапазон окружающей среды, ветровой регион, сейсмичность района);
- н) здания, сооружения, конструкции, воспринимающие нагрузки от ПС, имеют недопустимые дефекты (трещины, деформации, разрушения), превышающие допустимые величины, установленные в эксплуатационных документах на здания, сооружения, конструкции.

Работы с использованием двух подъемных сооружений выполнять только по настоящему ППР в присутствии и под руководством специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС.

При подъеме и перемещении груза несколькими ПС нагрузка, приходящаяся на каждое из них, не должна превышать грузоподъемность ПС.

При перемещении барабана двумя кранами синхронность их движения обеспечивается командами ответственного производителя работ и наблюдающими.

После застроповки (расстроповки) - груз (крюк) не поднимать, прежде чем стропальщик не отойдет в безопасную зону.

При горизонтальном перемещении грузов кранами груз должен быть поднят предварительно не менее чем на 0,5 м выше встречающихся на пути препятствий.

| | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|--|-------|------|-------|---------|------|-------------------|------|
| Инв № подл. | Подп. и дата | Взам. инв № | <p>ППР в присутствии и под руководством специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС.</p> <p>При подъеме и перемещении груза несколькими ПС нагрузка, приходящаяся на каждое из них, не должна превышать грузоподъемность ПС.</p> <p>При перемещении барабана двумя кранами синхронность их движения обеспечивается командами ответственного производителя работ и наблюдающими.</p> <p>После застроповки (расстроповки) - груз (крюк) не поднимать, прежде чем стропальщик не отойдет в безопасную зону.</p> <p>При горизонтальном перемещении грузов кранами груз должен быть поднят предварительно не менее чем на 0,5 м выше встречающихся на пути препятствий.</p> | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 805.00.00. ППР ПЗ | Лист |
| | | | Изм. | Колич | Лист | Подок | Подпись | Дата | | 17 |

805.00.00. ППР ПЗ

Перед подъемом груз поднять на высоту 200-300 мм, проверить правильность строповки, положения центра тяжести, надежность работы тормозов подъемного механизма, при необходимости перестропить, затем поднять груз на требуемую высоту.

Машинисту крана запрещается:

- перемещать грузы, масса которых превышает паспортную грузоподъемность;
- нарушать требования, изложенные в паспорте крана и руководстве по эксплуатации;
- опускать перемещаемый груз на место, где существует возможность падения, опрокидывания или сползания устанавливаемого груза;
- устанавливать груз в местах, для этого не предназначенных;
- по окончании работы или в перерыве оставлять груз в подвешенном состоянии;
- подъем груза, установленного вблизи стены, колонны, штабеля при нахождении людей (в том числе стропальщика) между поднимаемым грузом и указанными частями здания или оборудованием, это требование должно также выполняться при опускании и перемещении груза;
- освобождение краном защемленных грузом стропов, канатов или цепей;
- оттягивание груза во время его подъема, перемещения и опускания. Для разворота длинномерных и крупногабаритных грузов во время их перемещения должны применяться крючья или оттяжки соответствующей длины.


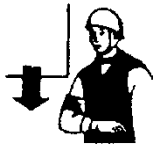
Команды крановщику могут подаваться только старшим стропальщиком при помощи знаковой сигнализации или с использованием переговорного устройства.

При подъеме и перемещении управление барабаном осуществлять с помощью оттяжек из пенькового каната, закрепленных на барабан заблаговременно.

До начала производства работ установить порядок обмена сигналами между крановщиками и стропальщиками.

Команды крановщику могут подаваться только старшим стропальщиком при помощи знаковой сигнализации или с использованием переговорного устройства.

Знаковая сигнализация при перемещении грузов кранами

| Операция | Рисунок | Сигнал |
|--|---|---|
| Поднять груз или грузозахватный орган (грузозахватное приспособление) |  | Прерывистое движение рукой вверх на уровне пояса, ладонь обращена вверх, рука согнута в локте |
| Опустить груз или грузозахватный орган (грузозахватное приспособление) |  | Прерывистое движение рукой вниз перед грудью, ладонь обращена вниз, рука согнута в локте |


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

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Колич | Лист | Нодок | Подпись | Дата |
| | | | | | |

805.00.00. ППР ПЗ

Лист

18

| | | |
|--|---|--|
| Передвинуть ПС |  | Движение вытянутой рукой, ладонь обращена в сторону требуемого движения |
| Передвинуть грузовую тележку ПС |  | Движение рукой, согнутой в локте, ладонь обращена в сторону требуемого движения тележки |
| Повернуть стрелу ПС |  | Движение рукой, согнутой в локте, ладонь обращена в сторону требуемого движения стрелы |
| Поднять стрелу ПС |  | Движение вверх вытянутой рукой, предварительно опущенной до вертикального положения, ладонь раскрыта |
| Опустить стрелу ПС |  | Движение вниз вытянутой рукой, предварительно поднятой до вертикального положения, ладонь раскрыта |
| Стоп (прекратить подъем или передвижение) |  | Резкое движение рукой вправо и влево на уровне пояса, ладонь обращена вниз |
| Осторожно (применяется перед подачей какого-либо из перечисленных выше сигналов при необходимости незначительного перемещения) |  | Кисти рук обращены ладонями одна к другой на небольшом расстоянии, руки при этом подняты вверх |

| | | |
|-------------|--------------|-------------|
| Иув № подл. | Подп. и дата | Взам. инв № |
| | | |

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Колич | Лист | Нодок | Подпись | Дата |
| | | | | | |

805.00.00. ППР ПЗ

Лист

19

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К СЪЕМНЫМ ГРУЗОЗАХВАТНЫМ ПРИСПОСОБЛЕНИЯМ

Безопасное использование грузозахватных приспособлений включает в себя выполнение эксплуатирующей организацией следующих функций:

а) разработку ППР, включающих схемы строповки, с указанием способов обвязки деталей, узлов и других элементов оборудования, подъем и перемещение которых во время монтажа производятся ПС с использованием грузозахватных приспособлений, а также способов безопасной кантовки составных частей оборудования с указанием применяемых при этом грузозахватных приспособлений;

б) обеспечение персонала, связанного со строповкой, подъемом и перемещением грузов, технологическими регламентами, ППР и ТК, в которых должны быть приведены схемы строповки, а также перечень применяемых грузозахватных приспособлений;

в) ознакомление (под роспись) с ППР и ТК специалистов, ответственных за безопасное производство работ с применением ПС, а также стропальщиков и крановщиков;

г) обеспечение стропальщиков отличительными знаками, испытанными и маркированными съемными грузозахватными приспособлениями, соответствующими массе и характеру перегружаемых грузов;

д) размещение в зоне производства работ ПС списка основных перемещаемых им грузов, с указанием их массы;

е) расчет стропов из стальных канатов перед применением в эксплуатации должен выполняться с учетом числа ветвей канатов и угла наклона их к вертикали;

ж) обеспечение выполнения строповки грузов в соответствии со схемами строповки.

Съемные грузозахватные приспособления и тара, признанные негодными к использованию в работе, в том числе по причине отсутствия необходимой маркировки, а также грузозахватные приспособления с истекшим сроком безопасной эксплуатации (службы) не должны находиться в местах производства работ.

Стропальщики и крановщики (операторы) должны проводить осмотр грузозахватных приспособлений перед их применением, при этом следует использовать браковочные показатели, приведенные в их руководстве (инструкции) по эксплуатации.

Для контроля технического состояния элементов, узлов и соединений грузозахватных приспособлений (клещи, траверсы, захваты), которое невозможно определить в собранном виде, во время проведения технического освидетельствования должна производиться их частичная разборка, осмотр и ревизия. При обнаружении признаков наличия трещин на втулках в расчетных элементах металлоконструкций траверс и захватов должны применяться методы неразрушающего контроля.

В процессе эксплуатации съемных грузозахватных приспособлений и тары эксплуатирующая организация в лице назначенного приказом специалиста должна периодически производить их осмотр не реже чем:

траверс, клещей, захватов и тары - каждый месяц;

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

редко используемых съемных грузозахватных приспособлений - перед началом работ.

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

ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ РАБОТЕ НА ВЫСОТЕ

К работе на высоте допускаются лица, достигшие возраста восемнадцати лет. Работники, выполняющие работы на высоте, в соответствии с действующим законодательством должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры. Работники, выполняющие работы на высоте, должны иметь квалификацию, соответствующую характеру выполняемых работ. Уровень квалификации подтверждается документом о профессиональном образовании (обучении) и (или) о квалификации.

| | | | | | | | |
|-------------|--|--|------|-------|---------|------|---|
| Взам. инв № | <p>траверс, клещей, захватов и тары – каждый месяц;</p> <p>стропов (за исключением редко используемых) - каждые 10 дней;</p> <p>редко используемых съемных грузозахватных приспособлений - перед началом работ.</p> <p>Результаты осмотра съемных грузозахватных приспособлений и тары заносят в журнал осмотра грузозахватных приспособлений.</p> | | | | | | |
| | Подп. и дата | <p style="text-align: center;">ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ РАБОТЕ НА ВЫСОТЕ</p> <p>К работе на высоте допускаются лица, достигшие возраста восемнадцати лет. Работники, выполняющие работы на высоте, в соответствии с действующим законодательством должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры. Работники, выполняющие работы на высоте, должны иметь квалификацию, соответствующую характеру выполняемых работ. Уровень квалификации подтверждается документом о профессиональном образовании (обучении) и (или) о квалификации.</p> | | | | | |
| Инв № подл. | | | | | | | <p style="text-align: center;">805.00.00. ППР ПЗ</p> |
| | | | | | | | |
| | Изм. | Колич | Лист | Подок | Подпись | Дата | |

Работники допускаются к работе на высоте после проведения:

- обучения безопасным методам и приемам выполнения работ;
- обучения и проверки знаний требований охраны труда.

Для охраны труда при работе на высоте проектом предусмотрено:

- использование съемных трапов, устанавливаемых по правой и левой стороне между барабаном и фронтальной балкой потолочного перекрытия котла, а также между существующей площадкой с внешней стороны барабана и фронтальной балкой потолочного перекрытия;
- приоритетный монтаж площадок обслуживания с ограждениями в зоне производства работ на потолочном перекрытии;
- применение страховочных систем обеспечения безопасности работ на высоте, анкерную линию натянуть на отметке 38.800м вдоль фронтальной балки потолочного перекрытия.

Работы по установке и закреплению съемных трапов, по устройству анкерной линии на потолочном перекрытии выполнять только после закрепления работника стропом страховочной привязи к анкерной точке, заблаговременно приваренной к потолочной балке.

Работник, допущенный к работе на высоте, обязан:

- выполнять только ту работу, которая определена рабочей или должностной инструкцией;
- выполнять правила внутреннего трудового распорядка;
- правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- соблюдать требования охраны труда;
- немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья;
- уметь применять первичные средства пожаротушения.

При выполнении работ работники должны:

- иметь при себе соответствующее квалификационное удостоверение;
- владеть основами техники эвакуации и спасения.

Перед началом работы работник должен осмотреть инструмент, приспособления, вспомогательное оборудование, которое будет использоваться в работе, и убедиться в их исправности, а также проверить сроки очередных испытаний.

Применяемые при работе на высоте средства индивидуальной защиты проверяются и приводятся в готовность до начала рабочего процесса, в том числе: перед использованием страховочной системы нужно убедиться в том, что она своевременно испытана на прочность, и проверить ее исправность. При этом карабин страховочной системы должен быть снабжен предохранительным устройством, исключающим ее случайное раскрытие, и обеспечивать быстрое (не более 3 секунд) и надежное закрепление и открепление одной рукой при надетой рукавице. Кроме того, страховочная система должна быть отрегулирована по длине и обеспечивать обхват талии.

При невозможности применения предохранительных ограждений или в случае кратковременного периода нахождения работников на высоте допускается производство работ с применением страховочной привязи с амортизирующим стропом.

Страховочные системы обеспечения безопасности работ на высоте крепятся к надежно закрепленным конструктивным элементам каркаса котла.

Организация рабочего места должна обеспечивать устойчивое положение и свободу движения работника, визуальный контроль и безопасность выполнения технологических операций.

При работе на высоте со слесарно-монтажным инструментом переносить его следует в сумках, подсумках, закрепленных на предохранительном поясе, или в наплечных сумках.

При выполнении работ на высоте под местом производства работ (внизу) определяются, обозначаются и ограждаются зоны повышенной опасности.

Запрещается сбрасывание материалов и инструмента с высоты.

При невозможности установки ограждений для ограничения доступа работников в зоны повышенной опасности, ответственный исполнитель работ должен осуществлять контроль места нахождения работников и запрещать им приближаться к зонам повышенной опасности

| | | | | | | | | | |
|---|--------------|-------------|------|-------|------|-------|---------|------|------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| | | | Изм. | Колич | Лист | Нодок | Подпись | Дата | |
| <p style="text-align: center;">805.00.00. ППР ПЗ</p> | | | | | | | | | 21 |

Материалы, изделия, конструкции при приеме и складировании на рабочих местах, находящихся на высоте, должны приниматься в объемах, необходимых для текущей переработки, и укладываться так, чтобы не загромождать рабочее место. Запас материалов, содержащих вредные, пожаро- и взрывоопасные вещества, не должен превышать сменной потребности.

Во время перерывов в работе технологические приспособления, инструмент, материалы и другие мелкие предметы, находящиеся на рабочем месте, должны быть закреплены или убраны.

После окончания работы или смены оставлять на рабочем месте материалы, инструмент или приспособления не допускается. Громоздкие приспособления должны быть закреплены.

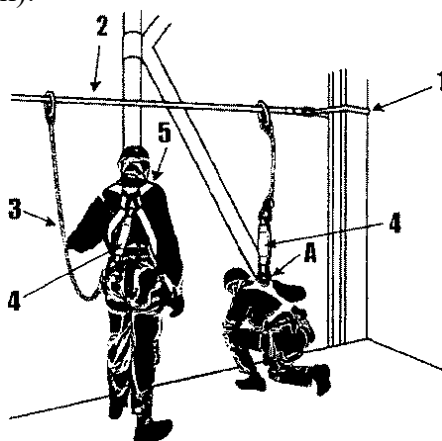
Работа со случайных подставок (ящиков, бочек) не допускается.

Средства коллективной и индивидуальной защиты работников должны использоваться по назначению в соответствии с требованиями, излагаемыми в инструкциях производителя нормативной технической документации, введенной в действие в установленном порядке. Использование средств защиты, на которые не имеется технической документации, не допускается.

Средства коллективной и индивидуальной защиты работников должны быть соответствующим образом учтены и содержаться в технически исправном состоянии с организацией их обслуживания и периодических проверок, указанных в документации производителя СИЗ.

Системы обеспечения безопасности работ на высоте состоят из:

- анкерного устройства;
- привязи (страховочной, для удержания, для позиционирования, для положения сидя);
- соединительно-амортизирующей подсистемы (стропы, канаты, карабины, амортизаторы, средство защиты втягивающегося типа, средство защиты от падения ползункового типа на гибкой или на жесткой анкерной линии).



Страховочная система

- 1- структурный анкер на каждом конце анкерной линии; 2 - анкерная линия из гибкого каната или троса между структурными анкерами, к которым можно крепить средство индивидуальной защиты; 3 - строп; 4 - амортизатор; 5 - страховочная привязь (пояс предохранительный ляточный типа «Д») как компонент страховочной системы для охвата тела человека с целью предотвращения от падения с высоты.

2-

Подсоединение соединительно-амортизирующей подсистемы к работнику, как правило, осуществляется за точку привязи, расположенную на спине. Это позволяет исключить возможность случайного ее отсоединения (отстегивания) самим работником и не создает помех при выполнении работ.

Для безопасного перехода на высоте с одного рабочего места на другое должны применяться страховочные системы, в составе которых в качестве анкерных устройств используются жесткие или гибкие анкерные линии.

При длине каната более 12 м должны устанавливаться промежуточные опоры, расстояние между которыми не должно быть более 12 м; при этом поверхность промежуточной опоры, с которой соприкасается канат, не должна иметь острых кромок.

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

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Колич | Лист | Подок | Подпись | Дата |
| | | | | | |

805.00.00. ППР ПЗ

Лист

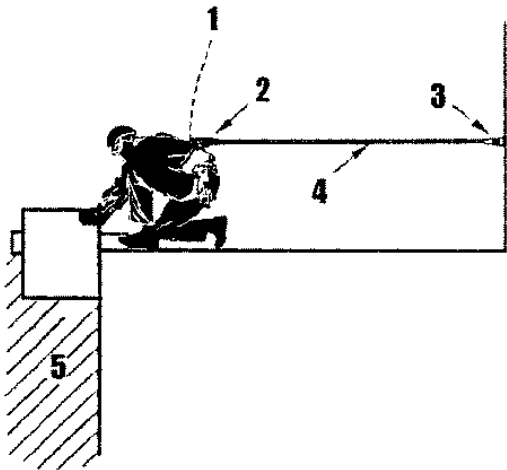
22

Копировал

При использовании удерживающих систем (см. рисунок ниже) должны быть исключены в рабочей зоне зоны возможного падения с высоты, а также участки с поверхностью из хрупкого материала, открываемые люки или отверстия.

В качестве привязи в удерживающих системах может использоваться как удерживающая, так и страховочная привязь.

В качестве стропов соединительно-амортизирующей подсистемы удерживающей системы могут использоваться стропы для удержания или позиционирования постоянной или регулируемой длины, в том числе эластичные стропы, стропы с амортизатором и вытяжные предохранительные устройства.



Удерживающая система

1 - удерживающая привязь (пояс предохранительный безлямочный); 2 - открывающееся устройство, - соединительный элемент (карабин); 3 - анкерная точка крепления; 4 - находящийся в натянутом состоянии строп регулируемой длины для удержания работника; 5 - перепад высот более 1,8м.

Тип и место анкерного устройства систем обеспечения безопасности работ на высоте указываются в наряде-допуске.

В зависимости от конкретных условий работ на высоте работники должны быть обеспечены следующими СИЗ - совместимыми с системами безопасности от падения с высоты.

Работники без положенных СИЗ или с неисправными СИЗ к работе на высоте не допускаются.

Для доступа к местам выполнения работ на высоте использовать штатные площадки обслуживания и лестницы котла.

План мероприятий по эвакуации и спасению работников при возникновении аварийной ситуации и при проведении спасательных работ.

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Указания по эвакуации пострадавшего с площадок обслуживания | Производить согласно схеме эвакуации, показанной на рисунке 2 Обозначения к рис.2: |
|---|---|---|

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

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Колич | Лист | Нодок | Подпись | Дата |
| | | | | | |

(1) - страховочная привязь (пояс предохранительный);
 (2) - анкерная точка крепления;
 (3) – веревка;
 (4) – карабин;
 (а) – узел крепления карабина – «стремя» (рис. 3.а);
 (б) – узел крепления карабина UIAA (рис. 3.б);
 С1, С2 – место нахождения спасателей.
 Способ завязывания узла для спуска пострадавшего показан на рисунке 3.б.

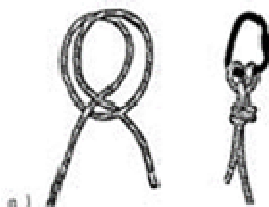


Рис.3.а. Узел «стремя». Применяется для крепления веревки к карабину страховочной привязи

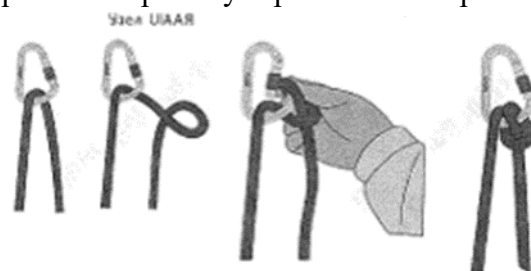


Рис. 3.б. Узел UIAA. Применяется для торможения каната при спуске грузов. Может быть использован в аварийной ситуации, для эвакуации работника с рабочего места. Эвакуация пострадавшего проводится спасателями в количестве двух человек: один наверху (С1), второй – внизу (С2) согласно рисунку 2, Спасатель (С1) поднимается на верхнюю площадку обслуживания, страхуется к анкерной точке, показанного на рис. 1, закрепляет веревку системы спасения и эвакуации к анкерной точке с применением карабина. Один конец веревки закрепляет на страховочной привязи пострадавшего, другой конец веревки спускает вниз. Спасатель (С2) натягивает и удерживает веревку в натянутом состоянии. Спасатель (С1) перемещает пострадавшего к краю площадки (месту спуска), одновременно спасатель (С2) постепенно ослабляет веревку. Спасатель 1 удерживая за лямки страховочной привязи спускает пострадавшего за край площадки обслуживания. Спасатель (С2) перебирая веревку в натянутом состоянии опускает пострадавшего на отметку 0.000.

2 Указания по спасению и эвакуации пострадавшего при зависании во время монтажа неинвентарных подмостей и выполнении монтажных работ, расположенных на промежуточных отметках

Применять блокирующее устройство втягивающего действия

| | | | |
|-------------------|-------------|--------------|------------|
| Изм. инв № | Взам. инв № | Подп. и дата | Изм. инв № |
| Изм. | Колич. | Лист | Подок. |
| Подпись | Дата | | |
| 805.00.00. ППР ПЗ | | | |
| Лист | | | |
| 24 | | | |



В случае падения и зависания спуск пострадавшего выполнять ручным способом, для чего работник, поднявшийся по лестнице выше пострадавшего и застраховавшись за анкерную точку, приподнимает пострадавшего для разблокировки блокирующего устройства и осуществляет медленный спуск пострадавшего на отм.+0,000

- | | | |
|---|--|---|
| 3 | <p>Указания по спасению и эвакуации при обнаружении работника, пострадавшего в результате несчастного случая</p> | <ul style="list-style-type: none"> - устранить воздействие на пострадавшего повреждающих факторов, угрожающих его здоровью и жизни; - оценить состояние пострадавшего и, с учетом обстановки, определить необходимость дальнейших действий: сопроводить или доставить пострадавшего в ближайший здравпункт, вызвать на место происшествия фельдшера здравпункта подразделения, через диспетчера вызвать на место происшествия бригаду «Скорой медицинской помощи»; - до прибытия на место происшествия медперсонала – оказывать пострадавшему первую доврачебную помощь; - сообщить о происшедшем своему непосредственному или вышестоящему руководителю (при невозможности – руководителю (любого уровня) подразделения станции или сторонней организации, находящемуся вблизи места происшествия); - по прибытии на место происшествия медперсонала выполнять указания медицинских работников; до прибытия лиц из числа руководителей принять возможные меры для сохранения обстановки, какой она была на момент происшествия, если это не угрожает жизни и здоровью других лиц и не ведет к аварии. |
|---|--|---|

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ПРИСТАВНЫХ ЛЕСТНИЦ

Результат осмотра (испытания) лестниц и стремянок должны заноситься ответственным лицом, назначенным приказом или распоряжением руководителя СП в журнал приемки и осмотра (испытания) лестниц (стременок).

Длина приставных лестниц должна быть не более 5 м.

Конструкция приставных лестниц и стремянок должна исключать возможность сдвига и опрокидывания их при работе. На нижних концах приставных лестниц и стремянок должны быть оковки с острыми наконечниками для установки на земле. При использовании лестниц и стремянок

| | | | | | | |
|--|-------|------|-------|---------|------|--|
| Взам. инв № | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | |
| Инв № подл. | | | | | | |
| <p>ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ПРИСТАВНЫХ ЛЕСТНИЦ</p> <p>Результат осмотра (испытания) лестниц и стремянок должны заноситься ответственным лицом, назначенным приказом или распоряжением руководителя СП в журнал приемки и осмотра (испытания) лестниц (стремянков).</p> <p>Длина приставных лестниц должна быть не более 5 м.</p> <p>Конструкция приставных лестниц и стремянок должна исключать возможность сдвига и опрокидывания их при работе. На нижних концах приставных лестниц и стремянок должны быть оковки с острыми наконечниками для установки на земле. При использовании лестниц и стремянок</p> | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Изм. | Колич | Лист | Подок | Подпись | Дата | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| | | |
|-------------------|--|------|
| 805.00.00. ППР ПЗ | | Лист |
| | | 25 |

нок на гладких опорных поверхностях (паркет, металл, плитка, бетон) на нижних концах должны быть надеты башмаки из резины или другого нескользкого материала.

При установке приставной лестницы в условиях, когда возможно смещение ее верхнего конца, последний необходимо надежно закрепить за устойчивые конструкции.

Верхние концы лестниц, приставляемых к трубам или проводам, снабжаются специальными крюками-захватами, предотвращающими падение лестницы от напора ветра или случайных толчков.

У подвесных лестниц, применяемых для работы на конструкциях или проводах, должны быть приспособления, обеспечивающие прочное закрепление лестниц за конструкции или провода.

Устанавливать и закреплять лестницы и площадки на монтируемые конструкции следует до их подъема. Длина приставной лестницы должна обеспечивать работнику возможность работы в положении стоя на ступени, находящейся на расстоянии не менее 1 м от верхнего конца лестницы.

При работе с приставной лестницы на высоте более 1,3 м надлежит применять страховочную систему, прикрепляемую к конструкции сооружения или к лестнице (при условии закрепления лестницы к строительной или другой конструкции).

Приставные лестницы без рабочих площадок допускается применять только для перехода работников между отдельными ярусами здания или для выполнения работ, не требующих от работника упора в строительные конструкции здания.

При использовании приставной лестницы или стремянок не допускается:

- а) работать с двух верхних ступенек стремянок, не имеющих перил или упоров;
- б) находиться на ступеньках приставной лестницы или стремянки более чем одному человеку;
- в) поднимать и опускать груз по приставной лестнице и оставлять на ней инструмент;
- г) устанавливать приставные лестницы под углом более 75° без дополнительного крепления их в верхней части.

При работе на высоте не допускается работать на переносных лестницах и стремянках без соответствующих систем обеспечения безопасности работ на высоте:

- а) над вращающимися (движущимися) механизмами, работающими машинами, транспортерами;
- б) с использованием электрического и пневматического инструмента, строительномонтажных пистолетов;
- в) при выполнении газосварочных, газопламенных и электросварочных работ;
- г) при натяжении проводов и для поддержания на высоте тяжелых деталей.

Не допускается установка лестниц на ступенях маршей лестничных клеток. Для выполнения работ в этих условиях следует применять подмости.

При работе с приставной лестницы в местах с оживленным движением транспортных средств или людей для предупреждения ее падения от случайных толчков (независимо от наличия на концах лестницы наконечников) место ее установки следует ограждать. В случаях, когда невозможно закрепить лестницу при установке ее на гладком полу, у ее основания должен стоять работник в каске и удерживать лестницу в устойчивом положении.

При перемещении лестницы двумя работниками ее необходимо нести наконечниками назад, предупреждая встречных об опасности. При переноске лестницы одним работником она должна находиться в наклонном положении так, чтобы передний конец ее был приподнят над землей не менее чем на 2 м.

Лестницы должны храниться в сухих помещениях, в условиях, исключающих их случайные механические повреждения.

"Лестницы и стремянки перед применением осматриваются ответственным исполнителем (производителем) работ (без записи в журнале приема и осмотра лесов и подмостей).

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|-------------|-------|---------|------|-------------------|--|--|------|----|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв № | | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Колич | Лист | Подок | Подпись | Дата | 805.00.00. ППР ПЗ | | | | 26 |

На всех применяемых лестницах должен быть указан инвентарный номер, дата следующего испытания, принадлежность подразделению".

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ

Руководство организации Подрядчика обязано обеспечить рабочих специальной одеждой и обувью, защитными касками, предохранительными и защитными щитками и страховочными системами:

- специальной одеждой - в зависимости от воздействующих вредных производственных факторов;
- касками с подбородным ремнем - для защиты головы от травм, вызванных падающими предметами или ударами о предметы и конструкции, для защиты верхней части головы от поражения переменным электрическим током напряжением до 440 В;
- очками защитными, щитками, защитными экранами - для защиты от пыли, летящих частиц, яркого света или излучения;
- защитными перчатками или рукавицами, защитными кремами и другими средствами - для защиты рук;
- специальной обувью с жестким подноском соответствующего типа - при работах с опасностью получения травм ног;
- средствами защиты органов дыхания - от пыли, дыма, паров и газов;
- средствами защиты слуха;
- сигнальными жилетами - при выполнении работ в местах движения транспортных средств.

Монтажный персонал должен работать в спецодежде, застегнутой на все пуговицы. На одежде не должно быть развевающихся частей, которые могут быть захвачены движущимися (вращающимися) частями механизмов. Засучивать рукава спецодежды и подворачивать голенища сапог запрещается. При выполнении электросварочных работ брюки должны быть надеты поверх сапог.

Все работники должны обязательно надевать застегнутые подбородным ремнем защитные каски.

При электрогазосварочных работах для защиты глаз и лица от действия ультрафиолетовых и инфракрасных лучей сварщик обязан пользоваться щитками со стеклами-светофильтрами. При производстве работ с применением электрического инструмента (УШМ) для защиты глаз от летящих частиц и инородных тел необходимо пользоваться щитками для лица (экранами) с бесцветными стеклами (применение очков запрещено).

На рабочей площадке необходимо иметь (и своевременно заполнять) аптечки для оказания первой помощи (не менее 1 аптечки на 5 человек).

Руководитель работ обязан удостовериться в том, что на площадке имеются в наличии средства для оказания первой помощи.

При несчастном случае необходимо оказать пострадавшему первую (доврачебную) помощь и направить пострадавшего с сопровождающим в медпункт; сообщить о происшествии непосредственному руководителю, сохранить на рабочем месте обстановку такой, какой она была в момент происшествия до проведения расследования;

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ РУЧНЫХ МАШИН И ИНСТРУМЕНТА

Оборудование, механизмы, средства малой механизации, ручной инструмент (механический, пневматический, гидравлический, электрический), используемые при работе на высоте, должны:

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|-------------|--|---------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|------|-------|------|-------|---------|------|--|------------------------------|-------------------------------|
| Инв № подл. | Подп. и дата | Взам. инв № | <p>Руководитель работ обязан удостовериться в том, что на площадке имеются в наличии средства для оказания первой помощи.</p> <p>При несчастном случае необходимо оказать пострадавшему первую (доврачебную) помощь и направить пострадавшего с сопровождающим в медпункт; сообщить о происшествии непосредственному руководителю, сохранить на рабочем месте обстановку такой, какой она была в момент происшествия до проведения расследования;</p> <p>ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ РУЧНЫХ МАШИН И ИНСТРУМЕНТА</p> <p>Оборудование, механизмы, средства малой механизации, ручной инструмент (механический, пневматический, гидравлический, электрический), используемые при работе на высоте, должны:</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Колич</td><td>Лист</td><td>Нодок</td><td>Подпись</td><td>Дата</td><td></td></tr></table> | | | | | | | | | | | | | | Изм. | Колич | Лист | Нодок | Подпись | Дата | | <div>805.00.00. ППР ПЗ</div> | <div>Лист</div> <div>27</div> |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Изм. | Колич | Лист | Нодок | Подпись | Дата | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- д) быть оборудованными защитными устройствами (ограждениями, кожухами и т.п.).

ции, ручного инструмента должны содержаться в инструкциях по охране труда.

остановки. Опасные движущиеся части должны иметь защитные ограждения.

права на пользование им.

ленно извещать своего непосредственного руководителя.

Во время работы работник должен следить за отсутствием:

- 1) сколов, выбоин, трещин и заусенцев на бойках молотков и кувалд;

2) трещин на рукоятках напильников, отверток, пил, стамесок, молотков и кувалд;

3) трещин, заусенцев, наклепа и сколов на ручном инструменте ударного действия, предна-

4) вмятин, зазубрин, заусенцев и окалины на поверхности металлических ручек клещей;

5) сколов на рабочих поверхностях и заусенцев на рукоятках гаечных ключей;

6) забоин и заусенцев на рукоятке и накладных планках тисков;

7) искривления отверток, выколоток, зубил, губок гаечных ключей;

8) забоин, вмятин, трещин и заусенцев на рабочих и крепежных поверхностях сменных го-

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫМ ИНСТРУМЕНТОМ

При выдаче ручного электрифицированного инструмента в работу должна проводиться проверка комплектности и надежности крепления деталей, исправности кабеля, штепсельной вилки, изоляции, защитных кожухов, четкости работы выключателя и работы инструмента на холостом ходу.

Перед выдачей работнику электрифицированного инструмента (далее - электроинструмент) работник, назначенный работодателем ответственным за содержание электроинструмента в исправном состоянии, должен проверять:

- 1) комплектность, исправность, в том числе кабеля, защитных кожухов (при наличии)

штепсельной вилки и выключателя, надежность крепления деталей электроинструмента;

2) исправность цепи заземления электроинструмента и отсутствие замыкания обмоток на

[illegible]

3) работу электроинструмента на холостом ходу.

Неисправный или с просроченной датой периодической проверки электроинструмент выдавать для работы запрещается.

Перед началом работы с электроинструментом проверяются:

1) класс электроинструмента, возможность его применения с точки зрения безопасности в соответствии с местом и характером работы;

2) соответствие напряжения и частоты тока в электрической сети напряжению и частоте тока электродвигателя электроинструмента;

3) работоспособность устройства защитного отключения (в зависимости от условий работы);

4) надежность крепления съемного инструмента.

Классы электроинструмента в зависимости от способа осуществления защиты от поражения электрическим током следующие:

0 класс - электроинструмент, в котором защита от поражения электрическим током обеспечивается основной изоляцией; при этом отсутствует электрическое соединение открытых проводящих частей (если они имеются) с защитным проводником стационарной проводки;

I класс - электроинструмент, в котором защита от поражения электрическим током обеспечивается основной изоляцией и соединением открытых проводящих частей, доступных для прикосновения, с защитным проводником стационарной проводки;

II класс - электроинструмент, у которого защита от поражения электрическим током обеспечивается применением двойной или усиленной изоляции;

III класс - электроинструмент, в котором защита от поражения электрическим током основана на питании от источника безопасного сверхнизкого напряжения не выше 50 В и в котором не возникают напряжения выше безопасного сверхнизкого напряжения.

При работе с ручным электрифицированным инструментом запрещается:

1) подключать электроинструмент напряжением до 50 В к электрической сети общего пользования через автотрансформатор, резистор или потенциометр;

2) вносить внутрь емкостей (барабаны и топки котлов, баки трансформаторов, конденсаторы турбин) трансформатор или преобразователь частоты, к которому присоединен электроинструмент;

3)) натягивать кабель электроинструмента, ставить на него груз, допускать пересечение его с тросами, кабелями электросварки и рукавами газосварки;

4) работать с электроинструментом со случайных подставок (подоконники, ящики, стулья), на приставных лестницах и стремянках;

5)) удалять стружку или опилки руками (стружку или опилки следует удалять после полной остановки электроинструмента специальными крючками или щетками);

6) обрабатывать электроинструментом обледеневшие и мокрые детали;

7) оставлять без надзора электроинструмент, присоединенный к сети, а также передавать его лицам, не имеющим права с ним работать;

8) самостоятельно разбирать и ремонтировать (устранять неисправности) электроинструмент, кабель и штепсельные соединения;

9) работать с электроинструментом класса 0 в особо опасных помещениях и при наличии особо неблагоприятных условий (в сосудах, аппаратах и других металлических емкостях с ограниченной возможностью перемещения и выхода);

10) работать с электроинструментом класса I при наличии особо неблагоприятных условий (в сосудах, аппаратах и других металлических емкостях с ограниченной возможностью перемещения и выхода).

| | | | | | | | | | |
|------------------------------|--------------|-------------|--|-------|------|-------|---------|------|------|
| Инв № подл. | Подп. и дата | Взам. инв № | <p>5)) удалять стружку или опилки руками (стружку или опилки следует удалять после полной остановки электроинструмента специальными крючками или щетками);</p> <p>6) обрабатывать электроинструментом обледеневшие и мокрые детали;</p> <p>7) оставлять без надзора электроинструмент, присоединенный к сети, а также передавать его лицам, не имеющим права с ним работать;</p> <p>8) самостоятельно разбирать и ремонтировать (устранять неисправности) электроинструмент, кабель и штепсельные соединения;</p> <p>9) работать с электроинструментом класса 0 в особо опасных помещениях и при наличии особо неблагоприятных условий (в сосудах, аппаратах и других металлических емкостях с ограниченной возможностью перемещения и выхода);</p> <p>10) работать с электроинструментом класса I при наличии особо неблагоприятных условий (в сосудах, аппаратах и других металлических емкостях с ограниченной возможностью перемещения и выхода).</p> | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | Изм. | Колич | Лист | Нодок | Подпись | Дата | |
| <div>805.00.00. ППР ПЗ</div> | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 29 |

Запрещается работать с электроинструментом, у которого истек срок очередного испытания, технического обслуживания или при возникновении хотя бы одной из следующих неисправностей:

- 1) повреждение штепсельного соединения, кабеля или его защитной трубки;
- 2) повреждение крышки щеткодержателя;
- 3) искрение щеток на коллекторе, сопровождающееся появлением кругового огня на его поверхности;
- 4) вытекание смазки из редуктора или вентиляционных каналов;
- 5) появление дыма или запаха, характерного для горящей изоляции;
- 6) появление повышенного шума, стука, вибрации;
- 7) поломка или появление трещин в корпусной детали, рукоятке, защитном ограждении;
- 8) повреждение рабочей части электроинструмента;
- 9) исчезновение электрической связи между металлическими частями корпуса и нулевым зажимным штырем питательной вилки;
- 10) неисправность пускового устройства.

Работники, допущенные к работе с переносным электрифицированным инструментом, должны иметь группу по электробезопасности II.

УКАЗАНИЯ СТРОПАЛЬЩИКУ

К выполнению погрузочно-разгрузочных работ и размещению грузов допускаются работники в возрасте не моложе 18 лет, прошедшие обязательный предварительный медицинский осмотр, обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда. К выполнению погрузочно-разгрузочных работ и размещению грузов с применением грузоподъемных машин допускаются работники, имеющие удостоверение на право производства работ.

Для производства погрузочно-разгрузочных работ применяют съемные грузозахватные приспособления, соответствующие по грузоподъемности массе поднимаемого груза. Не допускается применять неисправные грузоподъемные машины и механизмы, крюки, съемные грузозахватные приспособления.

Не допускаются к эксплуатации съемные грузозахватные приспособления (стропы, кольца, петли) (далее - СГП), у которых:

- 1) отсутствует бирка (клеймо);
- 2) деформированы коуши;
- 3) имеются трещины на опрессовочных втулках;
- 4) имеются смещения каната в заплетке или втулках;
- 5) повреждены или отсутствуют оплетки или другие защитные элементы при наличии выступающих концов проволоки у места заплетки;

6) крюки не имеют предохранительных замков;

7) имеются узлы, порезы, обрывы нитей стропов из синтетических лент на текстильной основе, повреждения лент от воздействия химических веществ;

- 8) имеются повреждения на канатных и цепных съемных грузозахватных приспособлениях.

СГП с дефектами, повреждениями и несоответствиями технической (эксплуатационной) документации (паспортным данным) организации-изготовителя не должны находиться на месте выполнения работ.

До начала подъема груза (или освобожденного стропа) выйти из опасной зоны - затем подать сигнал машинисту крана.

Стропальщик обязан:

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|-------------|-------|---------|------|-------------------|--|--|------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Колич | Лист | Подок | Подпись | Дата | 805.00.00. ППР ПЗ | | | 30 |

Строго выполнять свою инструкцию и указания проекта производства работ.

Строповку грузов выполнять строго по схеме строповки съемными грузозахватными приспособлениями, указанными в ППР.

Стропальщику запрещается:

- пользоваться грузозахватными приспособлениями без предохранительных зажимающих устройств;
- располагать в местах производства работ неисправные грузозахватные приспособления, а также приспособления, не имеющие бирок (клейм);
- производить строповку грузов не в соответствии со схемами строповки. Для строповки предназначенного к подъему груза должны применяться стропы, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза, с учетом числа ветвей и угла их наклона; стропы общего назначения следует подбирать так, чтобы угол между их ветвями не превышал 90°;
- выравнивать перемещаемый груз руками, а также поправлять стропы на весу;
- находиться под стрелой крана при ее подъеме и опускании без груза.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССАМ И МЕСТАМ ПРОИЗВОДСТВА СВАРОЧНЫХ И ГАЗОПЛАМЕННЫХ РАБОТ

Рабочие места сварщиков в помещении при сварке открытой дугой должны быть отделены от смежных рабочих мест и проходов несгораемыми экранами (ширмами, щитами) высотой не менее 1,8 м.

В качестве обратного провода или его элементов могут быть использованы стальные шины и конструкции, если их сечение обеспечивает безопасное по условиям нагрева протекание сварочного тока. Соединение между собой отдельных элементов, применяемых в качестве обратного провода, должно быть надежным и выполняться на болтах, зажимах или сваркой.

Подключение кабелей к сварочному оборудованию должно осуществляться при помощи опрессованных или припаянных кабельных наконечников.

Сварочные цепи по всей длине изолируются и защищаются от механических повреждений.

При прокладке или перемещении сварочных проводов необходимо принимать меры против повреждения их изоляции и соприкосновения с водой, маслом, стальными канатами и горячими трубопроводами.

Расстояние от сварочных проводов до горячих трубопроводов и баллонов с кислородом должно быть не менее 0,5 м, а с горючими газами - не менее 1 м.

Соединение сварочных кабелей следует производить опрессовкой, сваркой или пайкой с последующей изоляцией мест соединений.

Электрододержатели для ручной дуговой сварки должны обеспечивать надежное зажатие и быструю смену электродов, а также исключать возможность короткого замыкания их корпусов на свариваемые детали при временных перерывах в работе или случайном их падении на металлические предметы. Рукоятки электрододержателей должны быть из негорючего и теплоизолирующего материала.

Перед началом выполнения электросварочных работ убедиться, что поверхность свариваемых элементов сухая и очищена от смазки, окалины, ржавчины и других загрязнений.

Одновременная работа на различных высотах по одной вертикали запрещена.

В электросварочных аппаратах и источниках их питания элементы, находящиеся под напряжением, должны быть закрыты оградительными устройствами.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|-------------|------|-------|------|-------|---------|------|------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| | | | Изм. | Колич | Лист | Подок | Подпись | Дата | |

805.00.00. ППР ПЗ

Металлические части электросварочного оборудования, не находящиеся под напряжением, а также свариваемые изделия и конструкции на все время сварки должны быть заземлены, а у сварочного трансформатора, кроме того, заземляющий болт корпуса должен быть соединен с зажимом вторичной обмотки, к которому подключается обратный провод.

Соединение между собой отдельных элементов, применяемых в качестве обратного провода, должно быть надежным и выполняться на болтах, зажимах или сваркой.

Запрещается использовать провода сети заземления, трубы санитарно-технических сетей (водопровод, газопровод и др.), металлические конструкции зданий, технологическое оборудование в качестве обратного провода электросварки.

Крепление газопроводящих рукавов на ниппелях горелок, резаков и редукторов, а также в местах соединения рукавов должно быть надежным, для этой цели применяются специальные хомуты. Допускается обвязывать шланги мягкой отожженной стальной (вязальной) проволокой не менее чем в двух местах по длине ниппеля.

При выполнении газопламенных работ шкафы ацетиленовых и кислородных постов должны быть открыты, подходы ко всем постам свободны.

Запрещается применять шланги, не предназначенные для газовой сварки и газовой резки металлов, дефектные шланги, а также обматывать их изоляционной лентой или любым другим материалом.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

1. При производстве работ необходимо соблюдать: Правила противопожарного режима в Российской Федерации (утвержденные Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020г №1479); Правила Пожарной Безопасности для энергетических предприятий РД 153-34.0-03.301-00 (ВППБ 01-02-95*); Инструкцию о мерах пожарной безопасности на Н-ИТЭЦ, Инструкцию о мерах пожарной безопасности при проведении огневых работ на энергетических предприятиях СО 153-34.03.305-2003, Инструкцию по организации и проведению огневых работ на Н-ИТЭЦ.

2. Рабочий персонал подрядной организации, до начала работ, обязан пройти инструктаж о мерах пожарной безопасности в Пожарной части по оказанию услуг Н-ИТЭЦ.

3. К проведению огневых работ допускается персонал, прошедший обучение по программе пожарно-технического минимума. При выполнении огневых работ сварщики и газорезчики должны иметь при себе удостоверения проверки знаний и талон по технике пожарной безопасности. Талон действителен при наличии удостоверения проверки знаний и дает право на проведение огневых работ.

4. Назначить Приказом ответственное лицо за обеспечение пожарной безопасности.

5. Огневые работы, где бы они ни проводились, разрешается выполнять при условии выдачи на эти работы наряда в соответствии с «Инструкцией о мерах пожарной безопасности при проведении огневых работ на энергетических предприятиях» СО 153-34.03.305-2003. Ответственным лицом за обеспечение пожарной безопасности является руководитель работ по наряду.

6. Производство огневых работ должно быть согласовано с ООО «Пожарная охрана «Иркутскэнерго» с отметкой на полях наряда.

7. В наряде должно быть указано конкретное место работ (ряд, ось, отметка), вид огневых-пожароопасных работ, конкретные меры пожарной безопасности при проведении огневых работ.

8. Места проведения огневых работ очистить от горючих веществ и материалов:

Высота точки сварки над уровнем пола

Минимальный радиус зоны очистки терри-

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|-------------|-------|---------|------|-------------------|--|--|------|----|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв № | | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Колич | Лист | Подок | Подпись | Дата | 805.00.00. ППР ПЗ | | | | 32 |

| или прилегающей территорией, метров | тории от горючих материалов, метров |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 0 | 5 |
| 2 | 8 |
| 3 | 9 |
| 4 | 10 |
| 6 | 11 |
| 8 | 12 |
| 10 | 13 |
| свыше 10 | 14 |

9. При производстве огневых работ принимать меры, предотвращающие разлёт и падение частиц расплавленного металла на сгораемые конструкции, оборудование, материалы и места прохода людей. Места временного складирования сгораемых материалов, на которые возможно попадание частиц расплавленного металла должны быть закрыты сверху негорючим материалом (металлической обшивкой, асбополотном и др.). Деревянные настилы, на которые возможно попадание частиц расплавленного металла должны быть закрыты сверху несгораемым материалом (металлической обшивкой, асбополотном и др.) при необходимости периодически проливать водой.

10. Места проведения огневых работ обеспечить первичными средствами пожаротушения порошковый огнетушитель ОП-4/5 (одна штука на одно рабочее место), ведро с водой, при необходимости пожарный рукав, ручной комбинированный пожарный ствол, асболопотно.

11. При производстве сварочных работ в месте скопления людей принимать меры против воздействия сварочной дуги на окружающих.

12. При перерывах на обед, а также в конце рабочей смены производить закрытие газовых баллонов и отсоединение шлангов, выключение сварочного оборудования.

13. Не допускать к применению кислородные баллоны, загрязнённые маслом, жиром, предусматривать их установку в безопасном месте.

14. По окончании работ, в конце смены баллоны ГГ и кислородные баллоны убирать в специально отведенные места. Места временного хранения баллонов организовываются при согласовании начальником цеха и Пожарной охраной ООО «Пожарная охрана Иркутскэнерго».

15. Ремонтный персонал, занятый производством огневых работ, должен иметь при себе документы (талон по технике пожарной безопасности, удостоверение о проверке знаний).

16. В случае возникновения пожара немедленно сообщить в Пожарную часть по оказанию услуг Н-ИТЭЦ (тел.795-323), НСКЦ (тел.795-227, 19-727), при необходимости принять меры к эвакуации людей и приступить к тушению пожара первичными средствами пожаротушения.

17. Условия курения ремонтным персоналом во время ремонта должны быть установлены согласно Приказа «Об ограничении курения табака» на Н-ИТЭЦ. Курение в неустановленном месте **ЗАПРЕЩЕНО**.

18. Руководители работ по нарядам ежедневно, по окончании огневых работ, делают запись об их окончании в «Журнале регистрации проведения огневых работ в котельном цехе», находящемся у НСКЦ.

19. В случае перекрытия проезжей части сообщать в пожарную часть.

20. Площадки для хранения материалов, установка вагончиков по согласованию с инженером пожарной охраны ПЧ.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--|---|-------|------|-------|---------|------|-------------------|------|
| Взам. инв № | | согласно Приказа «Об ограничении курения табака» на Н-ИТЭЦ. Курение в неустановленном месте ЗАПРЕЩЕНО. | | | | | | | |
| | | 18. Руководители работ по нарядам ежедневно, по окончанию огневых работ, делают запись об их окончании в «Журнале регистрации проведения огневых работ в котельном цехе», находящемся у НСКЦ. | | | | | | | |
| | | 19. В случае перекрытия проезжей части сообщать в пожарную часть. | | | | | | | |
| | | 20. Площадки для хранения материалов, установка вагончиков по согласованию с инженером пожарной охраны ПЧ. | | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Инв № подл. | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | Изм. | Колич | Лист | Недок | Подпись | Дата | 805.00.00. ППР ПЗ | Лист |
| | | | | | | 33 | | | |

10. Охрана окружающей среды в период выполнения демонтажных и монтажных работ

Демонтажные и монтажные работы выполнять в соответствии с требованиями Федерального закона "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ (редакция от 30.12.2020 г.)

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования по предотвращению потерь природных ресурсов и предотвращению вредных выбросов в почву, водоемы, атмосферу, а также запылённости и загазованности воздуха.

На строительной площадке не устраивать складирование отходов производства.

При строительстве объекта образуется незначительное количество промышленных отходов (обрезки металлопроката и труб, использованные электроды, ветошь и др.).

В течение проведения работ отходы складироваться на специально отведенных местах на объекте строительства и утилизируются по окончании работ в специализированные организации как вторсырье или на полигон ТПО, расположение которого указывает Заказчик.

Необходимо соблюдать следующие условия безопасного хранения и утилизации отходов:

- обтирочные материалы при монтаже оборудования собираются в течение рабочего дня в контейнеры с крышкой и вывозятся для дальнейшей утилизации на полигон ТПО. Расположение контейнеров должно исключать контакт с открытым огнем;

- лом черных, цветных металлов собирается и хранится на площадке с твердым покрытием в контейнерах для последующей утилизации как вторичное сырье на специализированное предприятие;

- деревянная, картонная упаковка и пиломатериал при монтаже оборудования в течение рабочего дня собирается в контейнеры с крышкой и вывозится для дальнейшей утилизации на полигон ТБО, расположение контейнеров должно исключать контакт с открытым огнем;

При эксплуатации строительной техники не допускается каких-либо подтеканий масла или топлива в грунт. После заправки пролитое масло либо топливо должны быть немедленно вытерты. Разводить огонь ближе 50м. от места работы или стоянки механизмов запрещено. На машинах должен находиться исправный огнетушитель, а в местах стоянки машин и механизмов должны стоять ящики с песком. Не допускается стоянка машин и механизмов с работающим двигателем. Передвижение строительной техники вне отведенных для нее участков не допускается.

С целью обеспечения охраны почвенно-растительного слоя и животного мира, а также охраны водоемов (в процессе заправки нефтепродуктами, ремонта и технического обслуживания малоподвижной техники) необходимы следующие мероприятия:

- Выделение специальных площадок, отвечающих всем нормам противопожарной безопасности, для заправки и замены, отработанных ГСМ с устройством закрытых емкостей (сменных контейнеров) для предохранения от попаданий ГСМ на почвенно-растительный слой;

- Своевременное устранение возможного ослабления болтовых соединений, контроль качества уплотнений для исключения разлива на почву топлива, масел, рабочих жидкостей и смазочных материалов;

Двигатели автотранспорта и передвижной строительной техники должны регулярно подвергаться контролю и регулировке с целью снижения вредных выбросов.

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|--|-------|------|-------------------|---------|------|--|--|--|------|
| Инв № подл. | Подп. и дата | Взам. инв № | <ul style="list-style-type: none">•Выделение специальных площадок, отвечающих всем нормам противопожарной безопасности, для заправки и замены, отработанных ГСМ с устройством закрытых емкостей (сменных контейнеров) для предохранения от попаданий ГСМ на почвенно-растительный слой;•Своевременное устранение возможного ослабления болтовых соединений, контроль качества уплотнений для исключения разлива на почву топлива, масел, рабочих жидкостей и смазочных материалов; <p>Двигатели автотранспорта и передвижной строительной техники должны регулярно подвергаться контролю и регулировке с целью снижения вредных выбросов.</p> | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | Изм. | Колич | Лист | Нодок | Подпись | Дата | | | | |
| | | | | | | 805.00.00. ППР ПЗ | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | | | 34 |

11. Оценка рисков

| Поэтапное описание работ | Опасности и риски на каждом этапе | Рекомендуемые действия по минимизации каждого риска |
|---|---|---|
| | | Применять ДОР на каждом этапе работ |
| Передвижение к месту производства работ | Получение травм (ушибы, переломы ног) от падения при спотыкании о неровные поверхности пола, посторонние предметы, инструмент, мусор. | Передвигаться шагом, обращая внимание на знаки безопасности и временные/сигнальные ограждения. Смотреть под ноги (осматривать путь прохода). При движении не разговаривать по мобильному телефону и не смотреть в экран телефона. При переносе груза нести его таким образом чтобы он не загромождал обзор. При передвижении по территории запрещается использовать наушники (музыкальные) или гарнитуру. Не загромождать пути прохода. При подъеме/спуске по лестницам держаться за перила. |
| | Тяжелые травмы от падения при перемещении по лестницам. | Передвигаться шагом. Смотреть под ноги (осматривать путь прохода). При движении не разговаривать по мобильному телефону и не смотреть в экран телефона, не держать руки в карманах. При переносе груза нести его таким образом чтобы он не загромождал обзор. При подъеме/спуске по лестницам держаться за перила. |
| | Получение травм от падения, при подскользывании на скользких поверхностях (проливы жидкостей, ледяные поверхности). | Передвигаться шагом. Смотреть под ноги (осматривать путь прохода). При движении не разговаривать по мобильному телефону, не держать руки в карманах. Обойти скользкие поверхности. По возможности устранить (убрать) пролив жидкости, либо оградить место пролива и сообщить своему непосредственному руководителю. По ледяной поверхности перемещаться мелкими шагами, не держать руки в карманах. Сообщить руководителю о наличии льда для организации посыпки песком |
| | Тяжелые травмы от падения в открытые и не огражденные технологические проемы, дренажные каналы. | Передвигаться шагом, обращая внимание на знаки безопасности и временные/сигнальные ограждения. Смотреть под ноги (осматривать путь прохода). Немедленно сообщить своему непосредственному руководителю о наличии проема, по возможности оградить место проема. |

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

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колич | Лист | Нодок | Подпись | Дата |

805.00.00. ППР ПЗ

Лист

35

| | | |
|--|--|--|
| | Получение травмы головы от удара о выступающие конструкции или от падения материалов. | Передвигаться шагом, осматривать путь движения. Применять защитную каску с застегнутым подбородочным ремешком. При работе ПС не заходить в опасную зону перемещения грузов (не менее 10 метров). |
| | Травмы (ушибы мягких тканей) при ударе о выступающие части оборудования, материалов вследствие отсутствия или недостаточного освещения рабочего места, путей передвижения. | При недостаточности освещения (отсутствие ламп освещения или их неисправности) сообщить своему непосредственному руководителю. Использовать переносной фонарь для освещения пути прохода. |
| | Падающие снег и сосульки со свесов крыш в зимний и весенний период | Своевременная уборка снега с крыш зданий. Устранение наледей на свесах крыш, козырьков и т.д. Сообщить своему непосредственному руководителю о наличии сосулек |
| | Движущиеся по территории транспортные средства | Соблюдение правил дорожного движения, маршрутов и скорости движения транспортными средствами Использование звуковой сигнализации. Применение спецодежды со световозвращающими элементами. При передвижении по территории запрещается использовать наушники (музыкальные) или гарнитуру. |
| Подготовка места работ (выбор места складирования, освобождение зоны разгрузки и установка автотехники для погрузки/разгрузки) | Получение тяжелых травм при наезде а/м в результате нахождения в зоне движения а/м. | Находиться вне пути движения автомобиля. Надеть светоотражающий жилет, быть видимым для водителя. Проинструктировать водителя а/м о месте разгрузки. |
| | Травмы ног при падении груза во время перемещения материалов вручную. | Использовать ботинки кожаные с защитным подноском. При переносе крупногабаритных грузов обеспечить достаточный обзор для передвижения (не переносить одновременно большое количество предметов). |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колич. | Лист | Подок. | Подпись | Дата |

805.00.00. ППР ПЗ

Лист

36

| | | |
|---|---|---|
| Погрузка/разгрузка материалов (подъем/спуск в кузов грузового автомобиля, перемещение грузов) | Травмы (ушибы, переломы, черепно-мозговые травмы, вплоть до летального исхода) от падения с приставной лестницы при соскальзывании, поломки/смещения лестницы, потери равновесия работника. | Осмотреть приставную лестницу на наличие повреждений, убедиться в ее исправности и наличии информационной таблички. Проверить наличие на нижних концах приставных лестниц оковок с острыми наконечниками для установки на земле. Проверить наличие на нижних концах лестницы башмаков из резины или другого нескользкого материала при установке на гладких опорных поверхностях (асфальт, бетон, металл, плитка и т.д.). Установить лестницу на ровную сухую поверхность. Убедиться в ее устойчивости. Использовать правило трех точек контакта при подъеме/спуске с лестницы. |
| | Травмы при спотыкании и подскользывании в результате перемещения в кузове автомобиля. | Перед передвижением по кузову осмотреться на наличие предметов препятствующих движению, выбрать безопасный путь движения. Не опираться о борта автомобиля. |
| | Травмы рук об острые кромки груза и металлические стропа при строповке грузов. | Перед началом строповки осмотреть груз на наличие острых кромок. Не делать резких движений при строповке. Использовать исправные промаркированные стропа. Использовать перчатки трикотажные с полимерным точечным покрытием. |
| | Травмы рук при защемлении между стропом и грузом при строповке. | Убрать руки из зоны защемления перед подачей сигнала о натяжке стропов. |
| | Травма спины при поднятии тяжестей во время расчистки места разгрузки. | Поднимать груз за счет мышц ног и рук (держать спину прямой), избегать скручивания поясницы при переносе груза. Соблюдать нормы подъема и переноса тяжестей (для мужчин 50 кг); |
| | Тяжелые травмы от падения грузов при подъеме/опускании и перемещении. | Убедиться в устойчивом положении установленного груза до начала работ по снятию стропов. |

| | | | | | | | |
|------|-------|------|-------|---------|------|-------------------|------|
| Изм. | Колич | Лист | Нодок | Подпись | Дата | 805.00.00. ППР ПЗ | Лист |
| | | | | | | | 37 |
| | | | | | | | |

| | | |
|--|--|--|
| | Тяжелые травмы от падения грузов при подъеме/опускании и перемещении. | Покинуть кузов автомобиля при помощи приставной лестницы, отойти на безопасное расстояние до подачи сигнала на подъем и перемещение грузов. Строповку производить в соответствии со схемой строповки. Использовать защитную каску с подбородочным ремешком застегнутым под подбородком, очки защитные, жилет сигнальный. Для негабаритных (длинномерных) грузов использовать оттяжки. Подходить к грузу только при его подъеме/опускании на уровне на выше 1 м от уровня пола/поверхности. Ограничить доступ посторонних лиц в зону производства работ. Убедиться в устойчивом положении установленного груза до начала работ по снятию стропов. |
| Работа на высоте | Падение с высоты рабочих | Использовать системы обеспечения безопасности при работе на высоте |
| | Падение с высоты деталей, мусора, инструмента | Исключить возможность падения деталей, мусора, инструмента: расположением вдали от перепада по высоте, уборкой рабочих мест по окончании работы и т.п. |
| Монтажные, электрогазосварочные работы | Снижение, потеря слуха вследствие повышенного уровня шума на оборудовании, площадках | Работать в СИЗ органов слуха в соответствии с установленными нормами. |
| | Ушибы при спотыкании о неровные поверхности, ушибы и переломы при падении на ступенях лестницы | Осторожно передвигаться по установленному маршруту. Смотреть под ноги. Использовать безопасные проходы. При передвижении по лестничным маршам держаться за перила. |
| | Травмы головы в результате удара о выступающие части оборудования при падении предметов с мостового крана, подкрановых путей, верхних площадок обслуживания оборудования | Применять каску защитную. При прохождении рядом с выступающими частями конструкций наклонять голову. |
| | Травмирование вследствие отсутствия освещения рабочего места | При отсутствии ламп освещения или их неисправности сообщить вышестоящему руководителю |
| | Травмы, ушибы, переломы рук, ног при падении баллона, сварочного оборудования вследствие неправильной транспортировки | Осторожно передвигаться по установленному маршруту. Смотреть под ноги. Использовать безопасные проходы. Применять тележки (носилки) для транспортировки баллонов. Применять СИЗ в соответствии установленными нормами. |

| | | |
|--------------|--------------|-------------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв № |
| | | |

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колич | Лист | Подок | Подпись | Дата |

805.00.00. ППР ПЗ

Лист

38

| | | |
|---|--|---|
| | Заболевание органов зрения и дыхания (астма, бронхит и т.п.) при повышенной загрязненности воздуха | Применять СИЗ для защиты глаз и органов дыхания. Соблюдать режим труда и отдыха. |
| | Травмы рук, ног, порезы об острые кромки, ушибы при падении и подготовке технологического материала | Осторожно перекладывать технологический материал. Использовать СИЗ в соответствии установленными нормами. |
| | Технический ожог при соприкосновении с горячими поверхностями | Не прикасаться к материалу в месте производства огневых работ. |
| | Физические перегрузки, быстрая утомляемость, ослабление внимания, возможное получение травмы. | Соблюдать режим труда и отдыха. Выполнять эргономические требования, создавать максимальные удобства для работы. |
| | Поражение электрическим током | Исправная изоляция кабеля. Проложить в местах, недоступных для механических повреждений. |
| Выполнение пожароопасных работ | Ожог, воздействие раскаленными частицами. | Контроль ИТР за выполнением работ по ППР и использованием СИЗ) в соответствии с видом выполняемых работ. |
| Использование электроинструмента | Неисправное состояние электроинструмента: электротравма, порезы, ссадины, резаные раны | Использовать только исправный электрифицированный инструмент. Перед применением электрифицированного инструмента проводить визуальный осмотр и проверять работу на холостом ходу. Осуществлять периодические проверки ручного электроинструмента (не реже 1 раза в 6 месяцев) с записью результатов в соответствующий журнал. |
| Использование ручного слесарно-монтажного инструмента | Острые и режущие рабочие кромки слесарно-монтажного инструмента | Применение СИЗ рук, тела. Периодический контроль за состоянием инструмента |
| | Разлетающиеся частицы металла, осколки рабочих частей инструмента при ремонтных работах | Применение СИЗ защиты головы, лица, глаз и поверхностей. Периодический контроль за состоянием слесарного инструмента |
| Метеорологические условия | Ухудшение самочувствия при долговременном нахождении работников при повышенной (пониженной) температуре окружающей среды | Руководителю работ организовать работы с учетом режима труда и отдыха в соответствии с СанПиН 2.2.4.548-96 |

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

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колич. | Лист | Подок. | Подпись | Дата |

805.00.00. ППР ПЗ

Лист

39

| | | |
|---|--|---|
| Нахождение в условиях возникновения и ликвидации аварийных ситуаций | Воздействие токсичных веществ и газов (продуктов горения) при пожаре внутри помещений | Контроль исправного состояния электроустановочных и предохранительных устройств, защитных блокировок. Применение испытанных СИЗ и средств коллективной защиты от поражения электродуговым разрядом |
| | Выброс пара или горячей воды под давлением при разгерметизации, нарушении целостности котельного оборудования | Периодический контроль за состоянием котельного оборудования |
| | Повышенная концентрация взрывоопасной смеси в воздухе рабочей зоны в условиях утечки горючих газов в случае нарушения герметичности газопроводов | Контроль утечек газа, своевременное их устранение. Контроль исправности газораспределительного оборудования, газопроводов. Соблюдение требований инструкции по охране труда для слесаря КИПиА |
| | | |

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

С проектом производства работ ознакомлены:

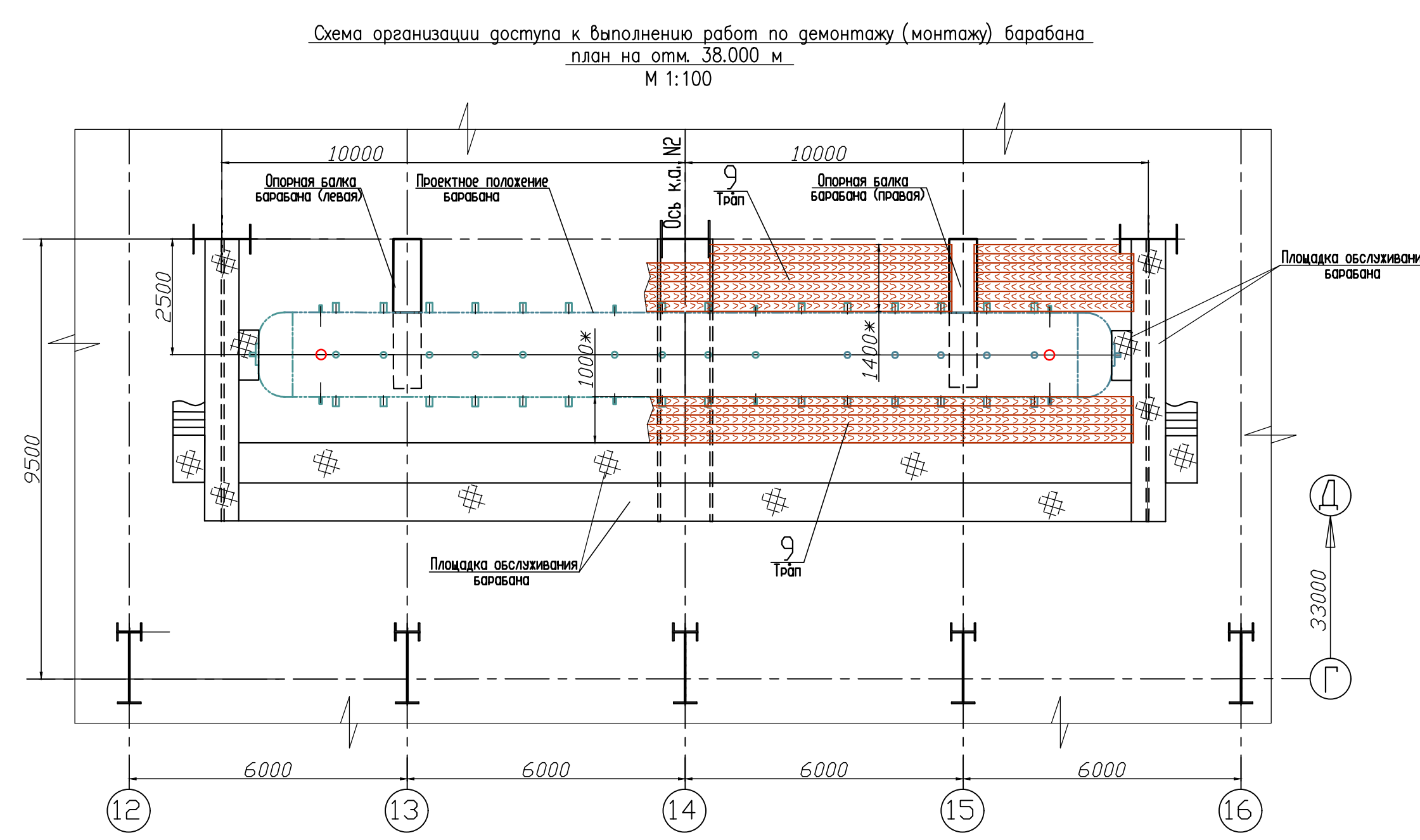
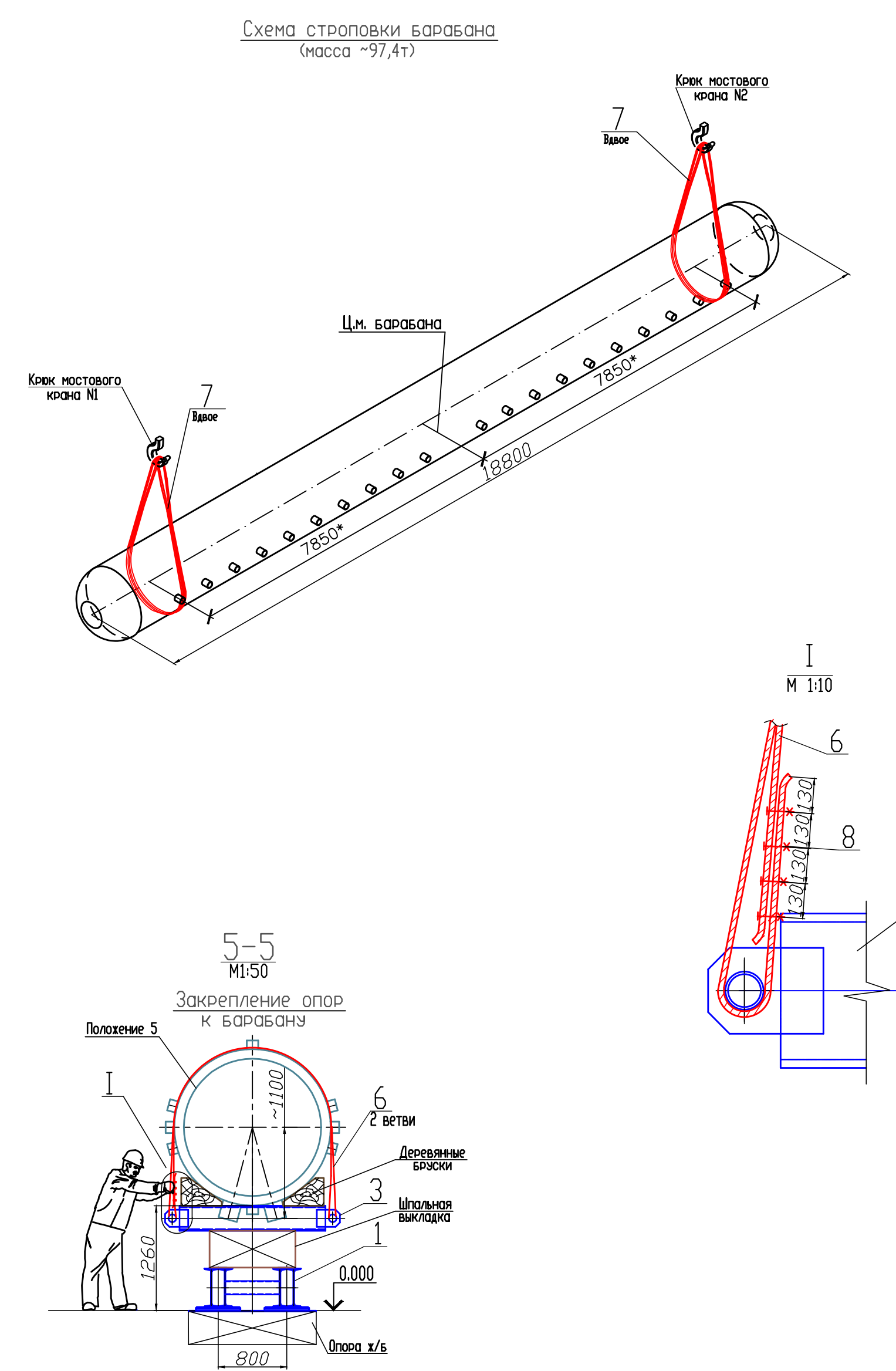
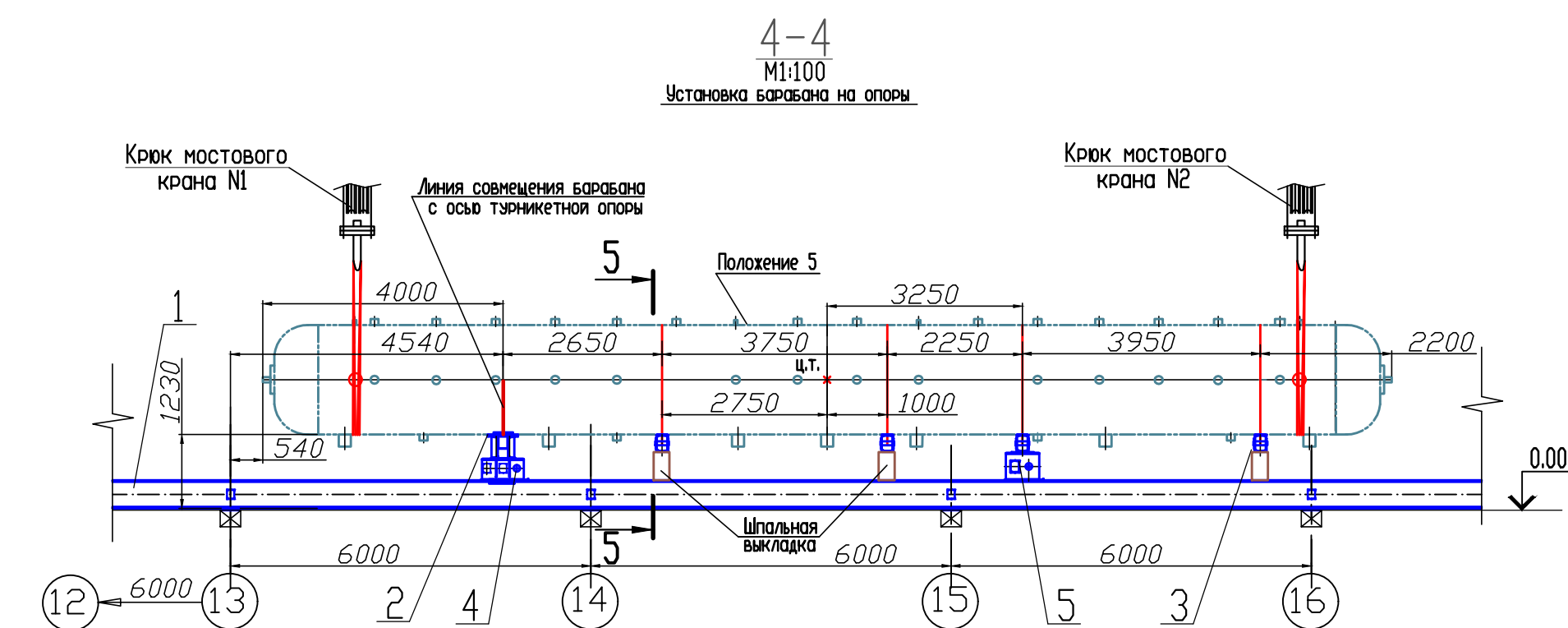
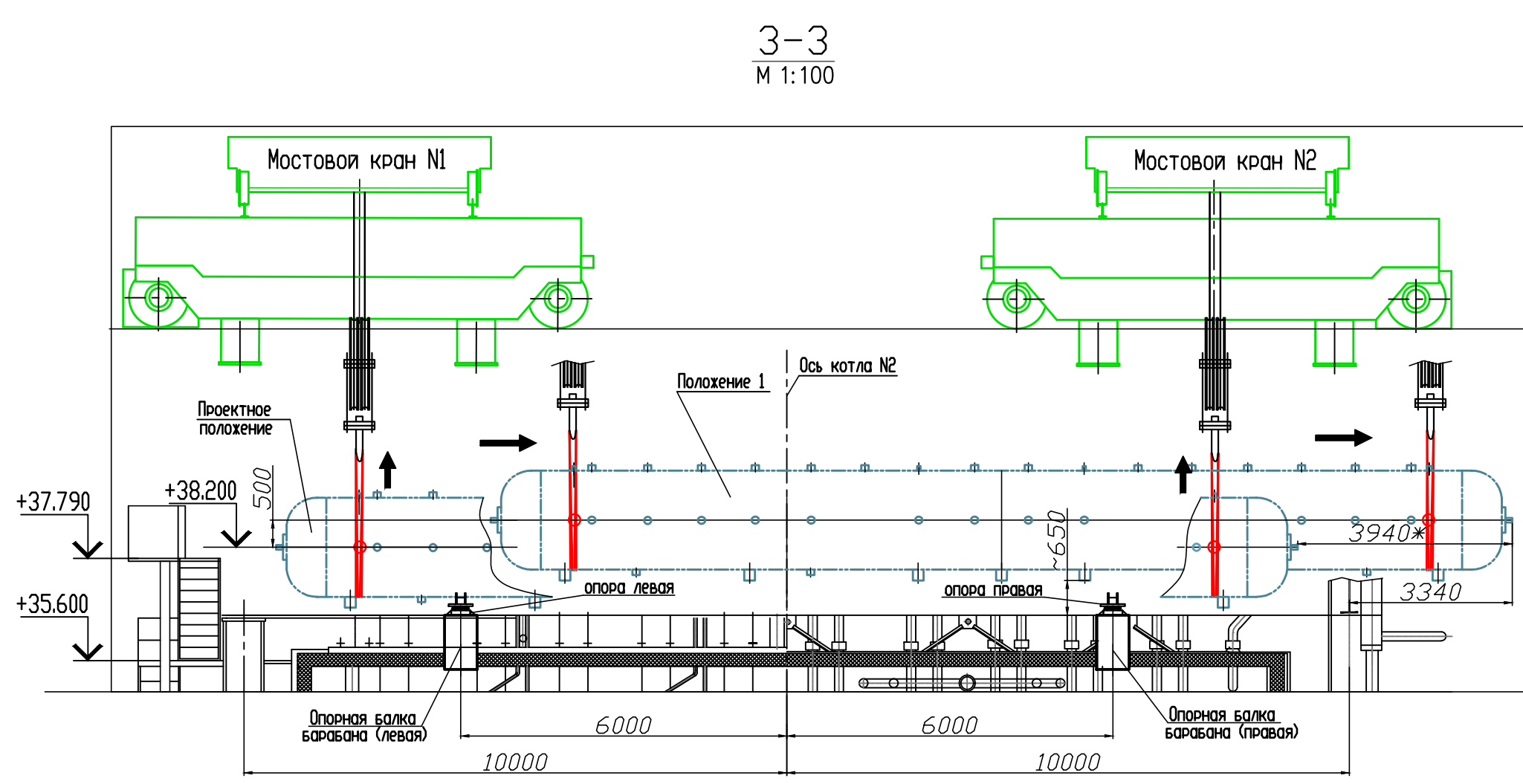
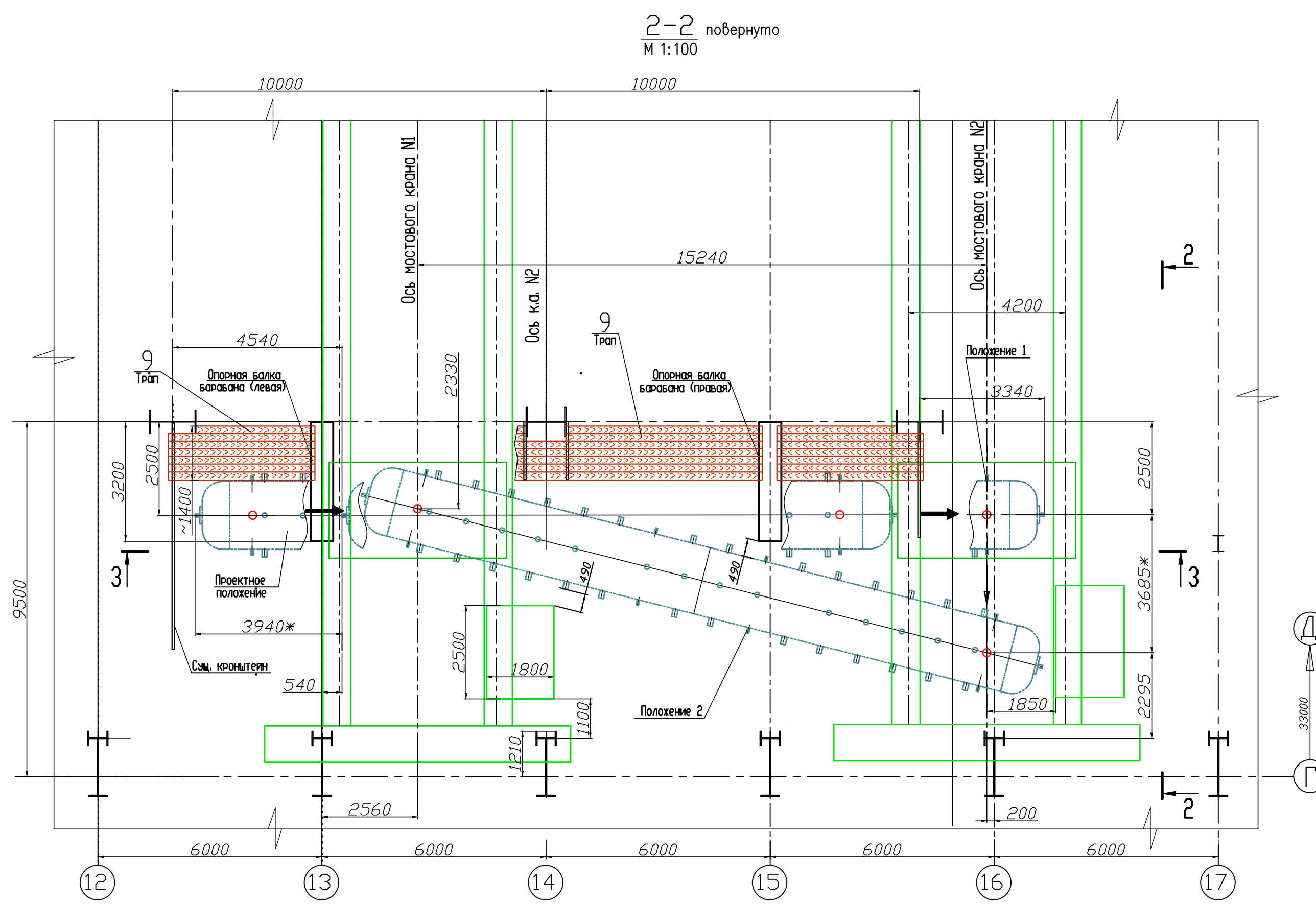
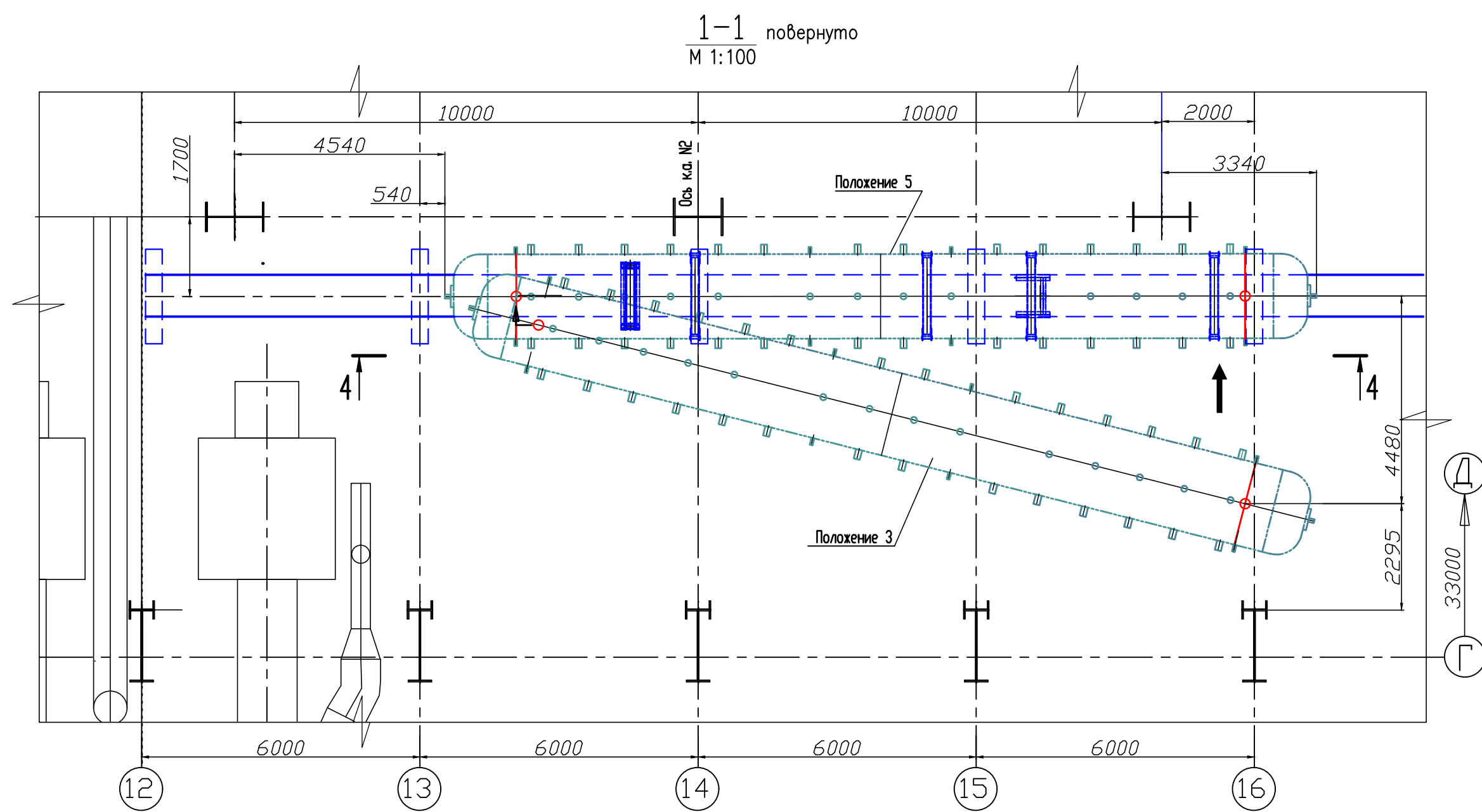
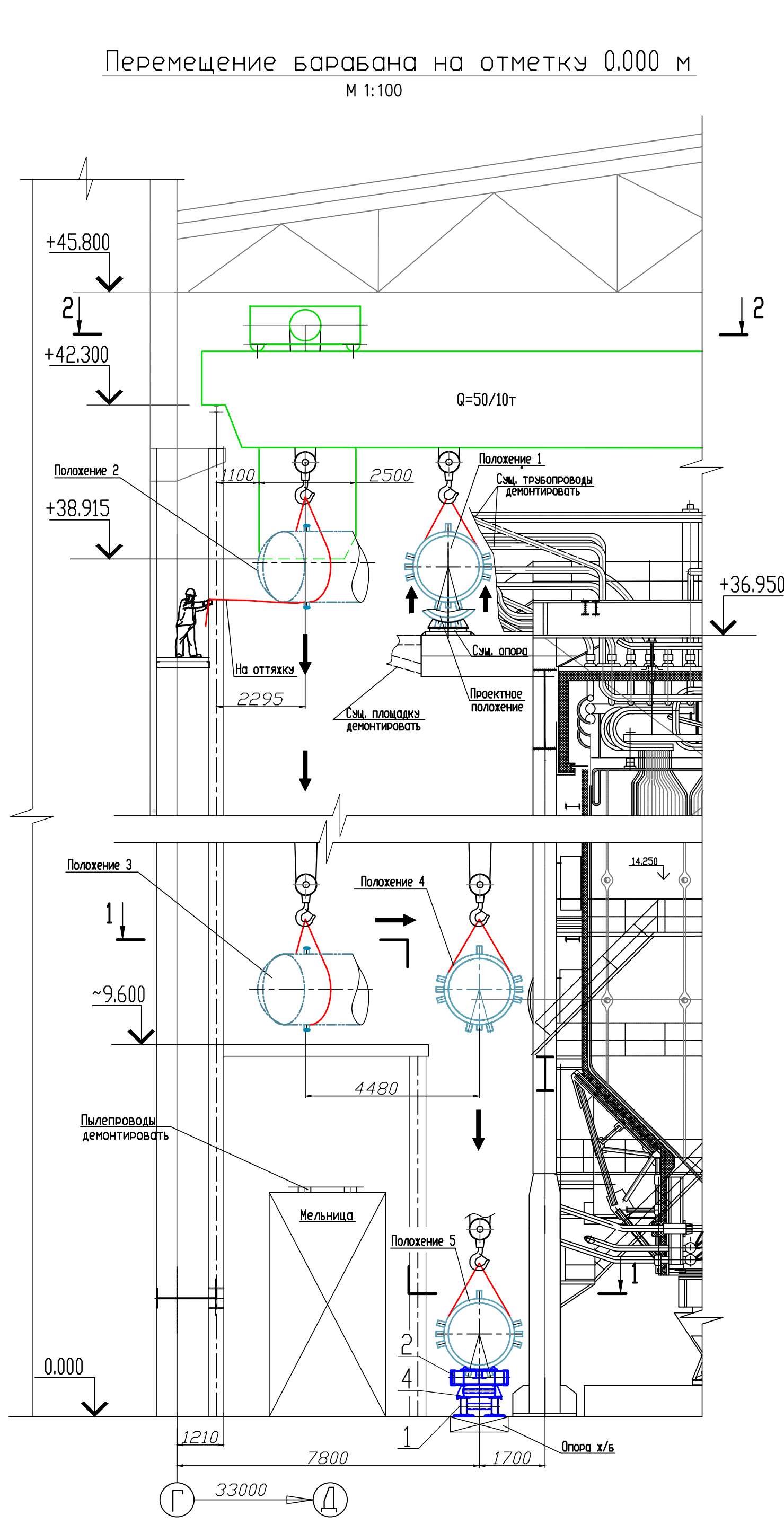
| Ф.И.О. | Должность | № удост. | Подпись | Дата |
|---|-----------|----------|---------|------|
| Специалисты, ответственные за безопасное производство работ с применением подъемных сооружений (ПС) | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Машинисты крана | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Стропальщики, монтажники | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Электрогазосварщики | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| | | |
|--------------|--------------|-------------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв № |
| | | |

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колич | Лист | Подок | Подпись | Дата |

Таблица регистрации изменений

[illegible]



| Монтажные приспособления и оснастка | | | | | |
|-------------------------------------|--------------|--|------|-----------------------|------------|
| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг ед. общ. | Примеч. |
| 1 | 805.00.00-01 | Эстакада для перемещения барабана | 1 | 27972 | |
| 2 | 805.00.00-02 | Опора турникетная | 1 | 429 | |
| 3 | 805.00.00-03 | Опора для установки барабана на платформе трейлера | 4 | 181 724 | |
| 4 | 805.00.00-04 | Салазки левые | 1 | 164 | |
| 5 | 805.00.00-05 | Салазки правые | 1 | 218 | |
| 6 | | Канат 20,0 ЛК-Р ГОСТ 2688-80 | м | 45 | 112мх100мм |
| 7 | | Строп СКК1-16,0/15000 ГОСТ 25573-82 | 2 | | |
| 8 | | Зажим 23,0 ГОСТ 13186-87 | 16 | | по 4 шт. |
| 9 | | Доска 40 ГОСТ 8486-86 | м³ | 1,92 | |

Настоящая технологическая карта предусматривает выполнение работ по перемещению барабана от проектного положения до эстакады (отм. 0,000 м).

Подготовительные работы.

- Выполнить монтаж эстакады поз. 1 между осями 12 - 26 с привязкой к ряду Г-7800 мм.
- Изготовить турникетную опору поз. 2 и опоры поз. 3 и установить их на салазки поз. 4, 5, а также на шпальные выкладки (см. р-з 4-4). Опоры разместить на направляющих согласно привязкам по наст. чертежам.
- На барабане (на нижней части корпуса) с привязкой 4 м к левому краю барабана, обозначить красной краской линию совмещения с турникетной опорой (см. р-з 4-4).
- Для доступа к местам резки трубопроводов, разброске изоляции, нанесению линии совмещения вдоль барабана с обеих сторон смонтировать доски трапы (см. схему организации доступа к выполнению работ по демонтажу (монтажу) барабана). С внешней стороны перед демонтажем барабана трап демонтировать, а также демонтировать площадки обслуживания на отметке барабана и кранштейны для их закрепления до внутреннего трапа. По границе внутреннего трапа натянуть анкерную линию.
- Проконтролировать исполнение подготовительных работ согласно разделу 5 Пояснительной записки 805.00.00.ПЗ, а именно отсутствие препятствия для перемещения барабана от проектного положения до эстакады поз. 1.
- Убедиться в отсутствии защелкивания барабана, непрорезов принадлежащих трубопроводов в его проектном положении.

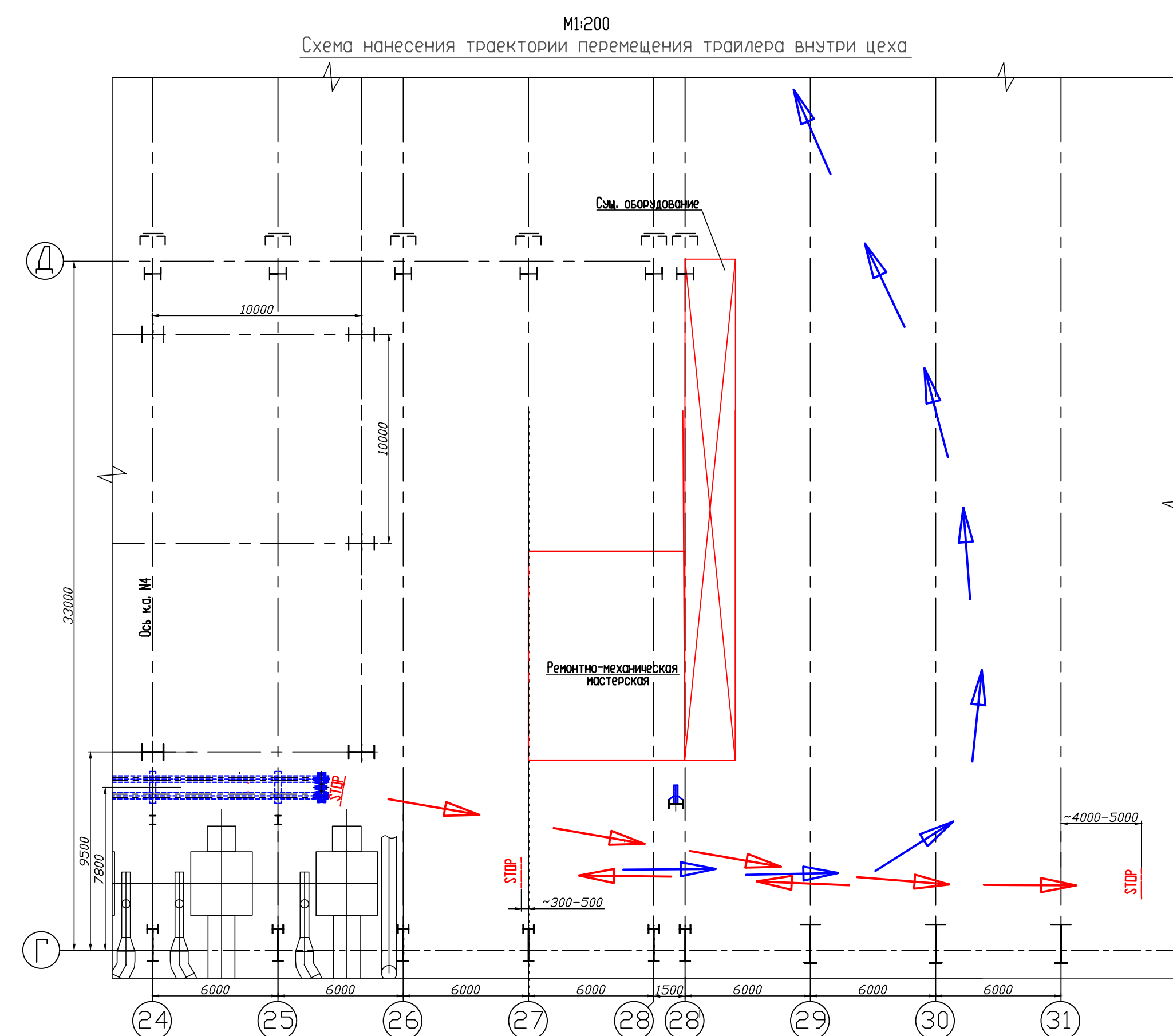
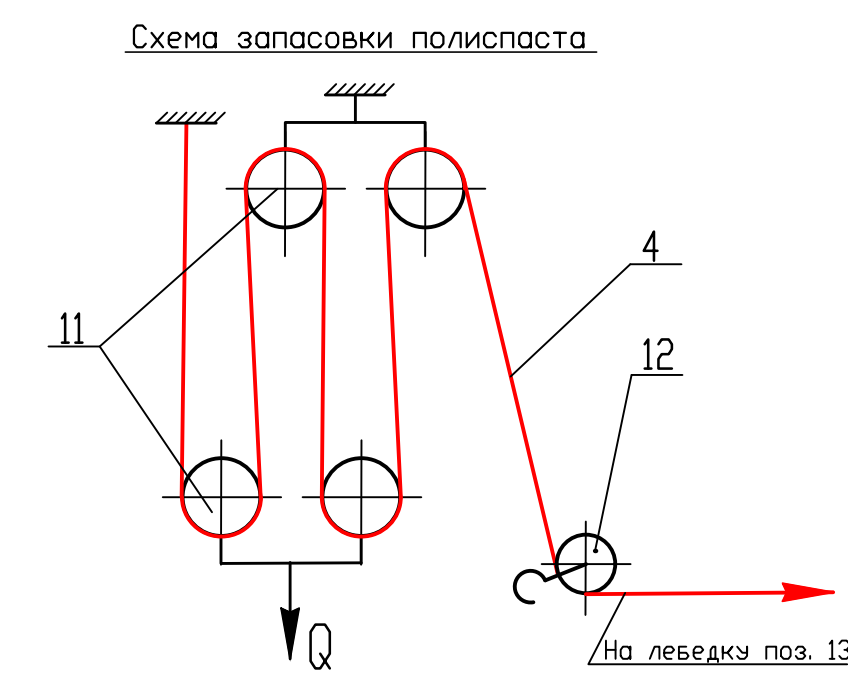
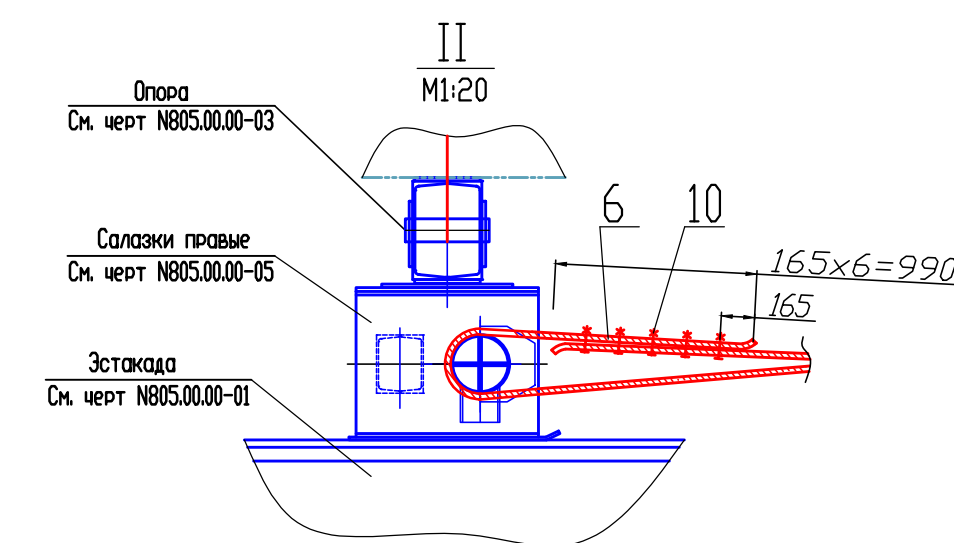
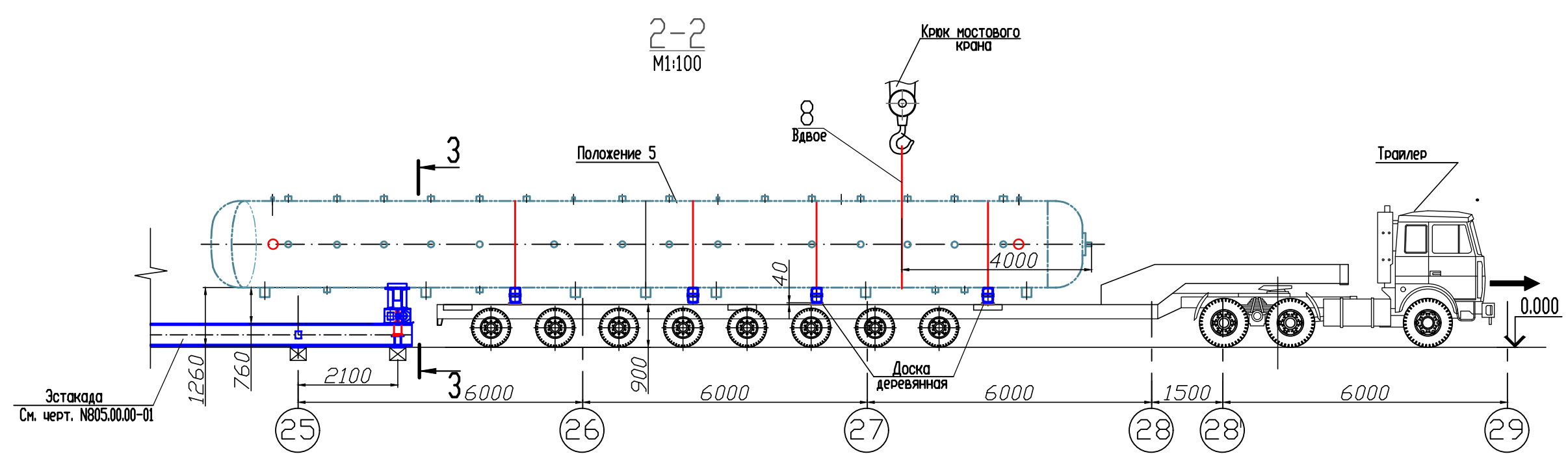
Производство работ:

- Застопорить барабан на два крана, приподнять на минимальную высоту (убедиться в том, что краны приняты нагрузкой), после чего снова опустить и проконтролировать состояние стропов.
- Снова поднять барабан на высоту 200 мм и одновременным движением ходовых тележек мостовых кранов переместить барабан в сторону оси 17 на ~4,5 м за пределы левой опоры (положение 1).
- Правый край барабана движением грузовой тележки мостового крана №2 переместить к ряду Г на максимально возможное расстояние. В положении 2 проконтролировать наличие гарантированного зазора в плане между барабаном и кабиной управления крана №1, а также между барабаном и его правой опорой (см. р-з 2-2).
- Опустить барабан вниз до отм. ~12,000 м (положение 3), после чего движение вниз остановить, затем работой крана №2 переместить правый край барабана к котлу до положения параллельно фронту, после чего включить в работу кран №1 и одновременной работой кранов переместить барабан к фронту с привязкой 1,7 м (в соответствии с привязкой эстакады - положение 4).
- Продолжить вертикальное перемещение барабана, опустить его на подготовленные на эстакаде опоры с салазками в положение 5 (см. р-з 4-4). Барабан установить строго по оси эстакады, а также совместить красную линию на нижней части корпуса барабана с осью турникетной опоры.
- Выполнить закрепление опор поз. 3 к барабану с помощью каната поз. 6 и зажимов поз. 8 (см. р-з 5-5).

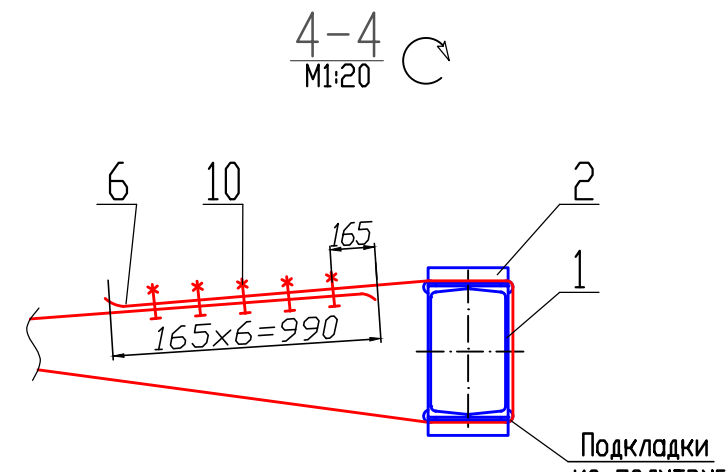
Основные требования по охране труда:

- Доступ к местам резки трубопроводов, разброске изоляции осуществлять с временных настилов,строенных по внутренней и наружной стороне барабана (см. схему организации доступа к выполнению работ по демонтажу (монтажу) барабана).
- Опасные зоны между осями 12-17 на отметке 9,600 м и 0,000 м огрading, вывести предупредительные знаки и плакаты. Исключить на период производства работ нахождение в опасной зоне лиц, не имеющих прямого отношения к данной работе.
- Все работы по перемещению барабана выполнять под непосредственным руководством специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением подъемных сооружений.
- Команды крановщикам и остальным участникам производства работ подает только специалист, ответственный за безопасное производство работ с применением подъемных сооружений.
- Для доступа на барабан при его строповке использовать инвентарные приставные лестницы, которые установить на временные трапы. Трап с наружной стороны демонтировать после закрепления на барабан стропов.
- Общие требования охраны труда и техники безопасности см. пояснительную записку 805.00.00.ПЗ.

| | | | | | |
|---|------------|-------|---------|------------------|------|
| 805. 00. 00. ТК-1 | | | | | |
| Н-ИТЭЦ Ка БКЗ-420-140-6, см. N2 | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | М. док. | Погн. | Дата |
| Разраб. | Григорьева | 10.20 | Авт. | | |
| Проверил | Мамбеев | 10.20 | Авт. | | |
| Н. контр. | Мамбеев | 10.20 | Авт. | | |
| ПНР на демонтаж и монтаж барабана котла | | | | Стадия | Лист |
| Перемещение барабана от проектного положения до эстакады (отм. 0,000 м) | | | | Р | 1 |
| | | | | 1 | 1 |
| | | | | ООО "Алфа-Центр" | |




-
- Поз 3
- М1:20
- 205*
- 190
- 250
- 660*
- Ст 10
- 360
- Выполнить по
моделью с/м, колонки



Основные требования по охране труда:

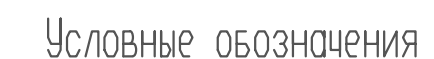
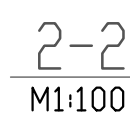
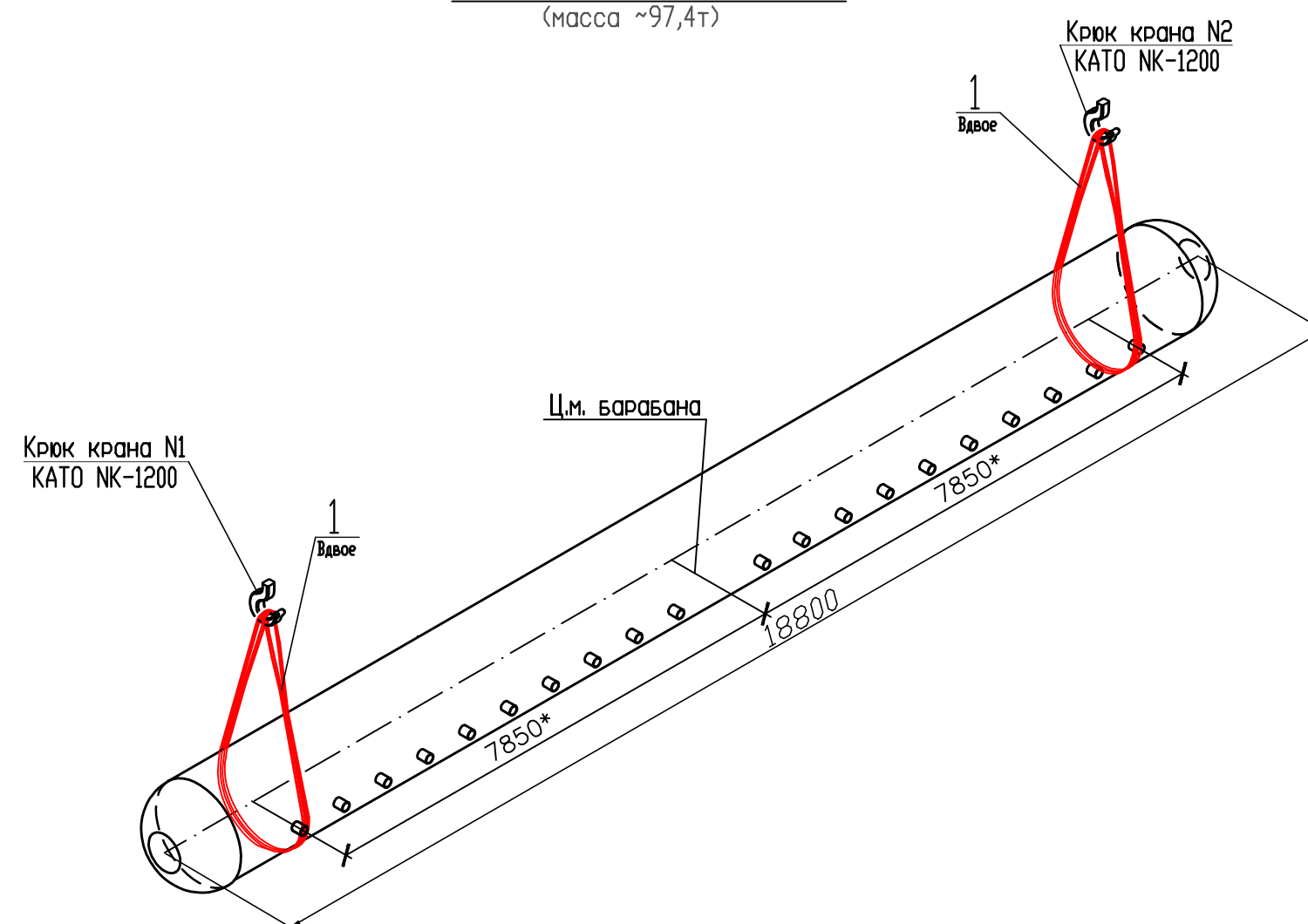
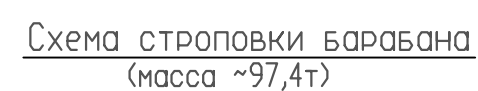
- Требования переноски груза по шее от эстакады до работ по ряду Ж особенно, на поверхности пола красной и синей краской по трафарету. Строго отслеживать перенесение трапа по указанной траектории.
- На время производства работ по перенесению барабана по эстакаде и перегрузке на трап, вход в ремонтно-техническую мастерскую заблокировать. Исключить нахождение в зоне производства работ лиц, не имеющих прямого отношения к данной работе.
- Все работы по перенесению барабана выполнять под непосредственным руководством специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением подъемных сооружений.
- Команды красношвейной и остальным участникам производства работ подает только специалист, ответственный за безопасное производство работ с применением подъемных сооружений.
- Для доступа на барабан при его строповке использовать инвентарные приставные лестницы.
- Общие требования охраны труда и техники безопасности см. Пояснительную записку 805.00.001П3.





| | | | | | | | | |
|-----------|-----|------------|------------------|-------|-----------------------------------|--|------|--------|
| | | | | | 805. 00. 00. ТК-2 | | | |
| | | | | | Н-ИТЭЦ К.а. БКЗ-420-140-6, см. N2 | | | |
| Изм. | Код | Лист | № док. | Погн. | Дата | | | |
| Разработ | | Григорьева | <i>Андрей</i> | | 10.20 | | | |
| Проверил | | Мотьева | <i>Александр</i> | | 10.20 | | | |
| | | | | | | ППР на демонтаж и монтаж БОРБОНА КОТЛА | | |
| | | | | | | Смагун | Лист | Листов |
| | | | | | | Р | 1 | 1 |
| Н. контр. | | Мотьева | <i>Александр</i> | | 10.20 | Перечисление баланса по остаткам в в акты по 26 и переизданию с остатками на разрезе | | |
| | | | | | |  ООО "Альфа-Центр" | | |


1. * Размеры уточнить по месту

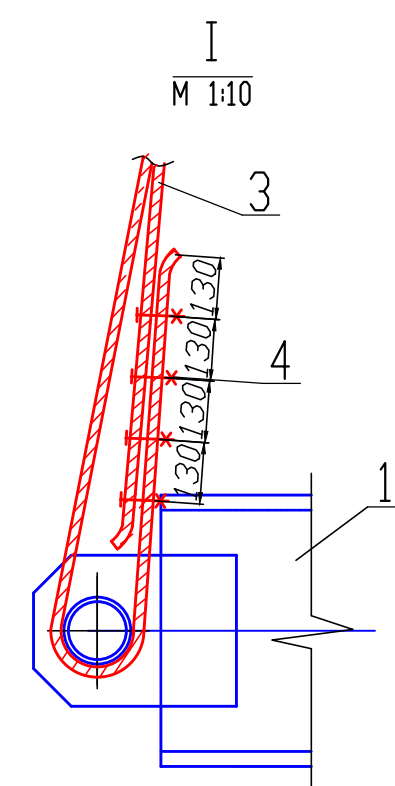
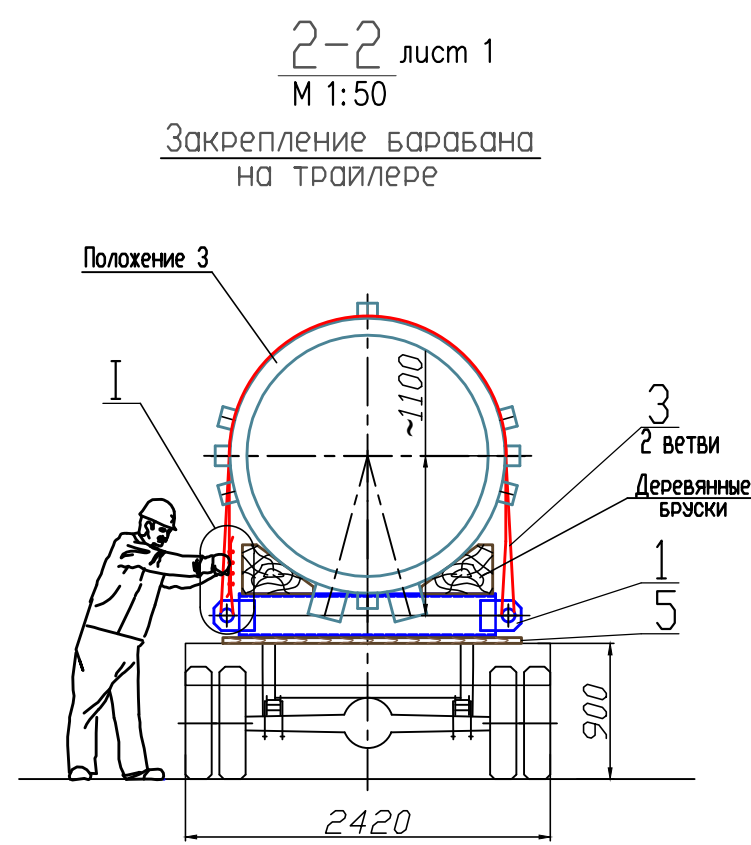
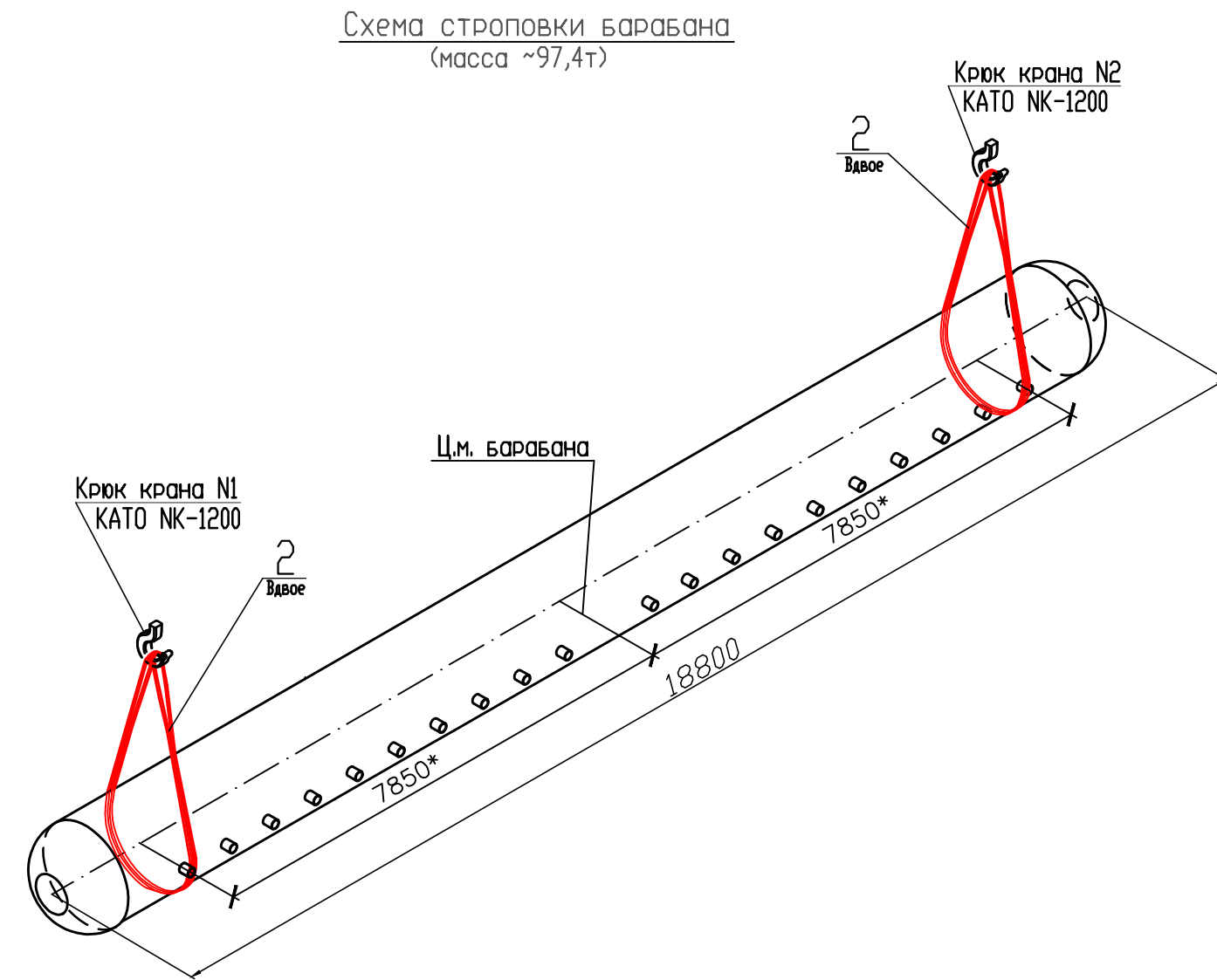
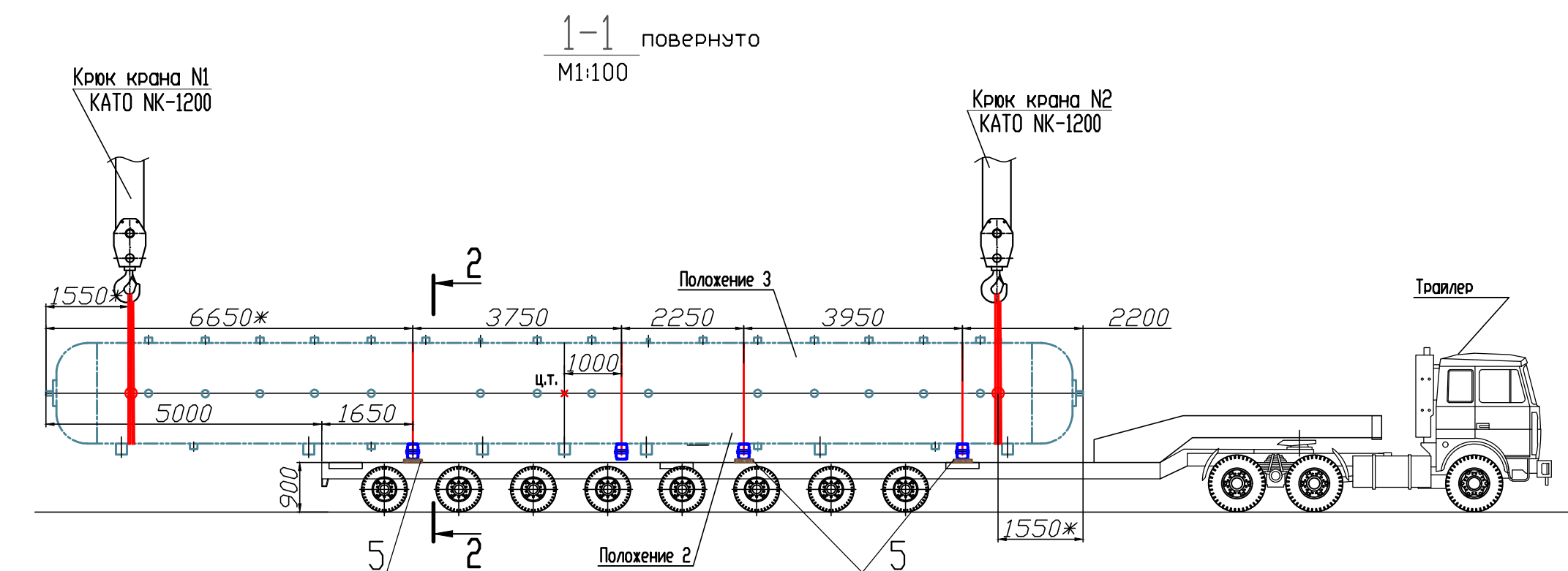
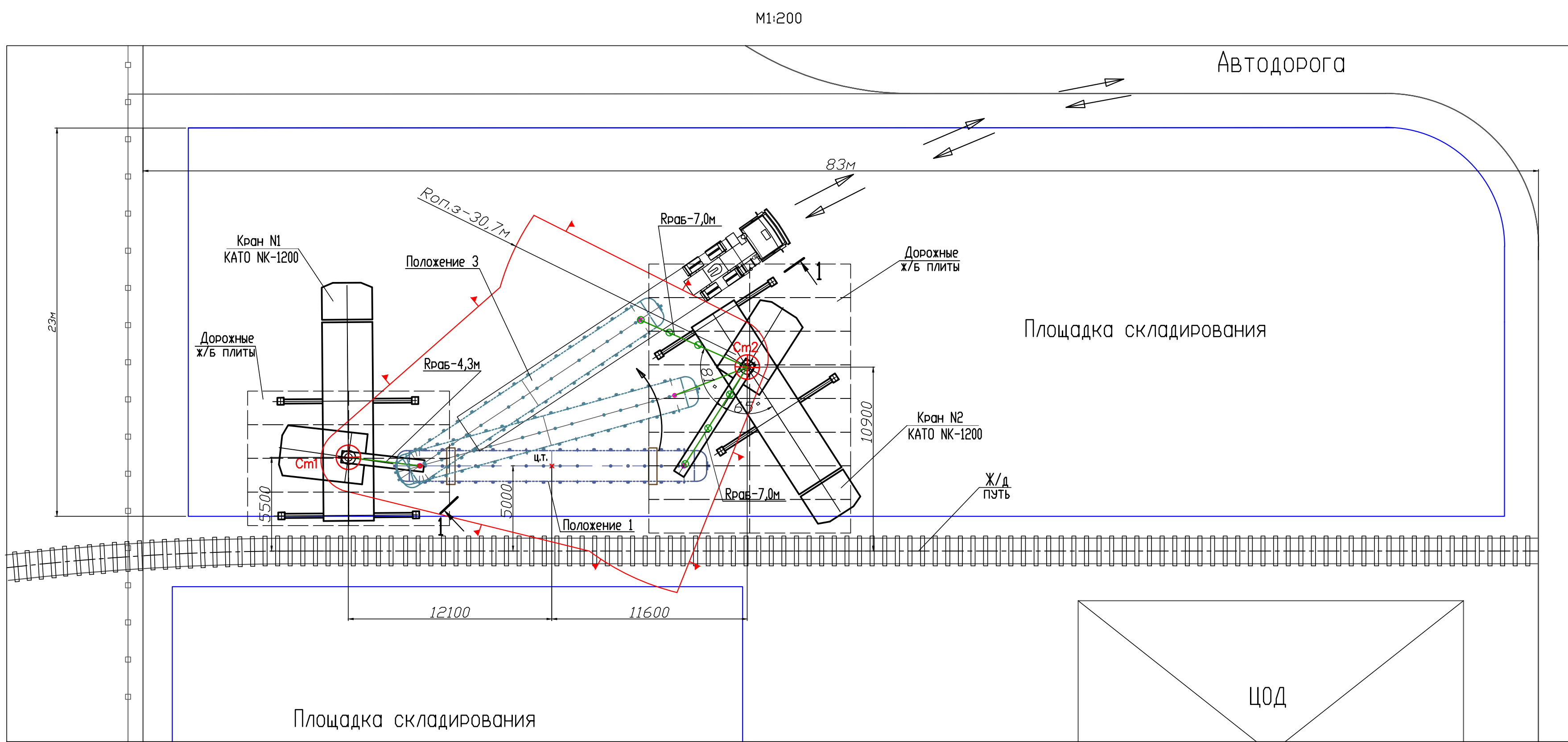


| Вид стропы, № | Подъем груза на выносных опорах, выдвинутых на расстоянии B_n с передним дикротоном | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---|------|---------|------|------------------|------|---------|------|------------------|------|---------|------|------------------|------|
| | Длина стропы, м | | | | | | | | | | | | | |
| | 136 | | 204 | | 272 | | 340 | | 409 | | 655 | | 910 | |
| | 1 строп | 360° | 1 строп | 360° | 1 строп | 360° | 1 строп | 360° | 1 строп | 360° | 1 строп | 360° | 1 строп | 360° |
| 3,25 | 120 | | 50,0 | | 40,0 | | | | | | | | | |
| 4,0 | 100 | | 50,0 | | 40,0 | | | | | | | | | |
| 4,5 | 87,2 | | 50,0 | | 40,0 | | 32,0 | | | | | | | |
| 5,5 | 72,3 | | 50,0 | | 40,0 | | 32,0 | | 26,0 | | | | | |
| 6,5 | 59 | | 50,0 | | 40,0 | | 32,0 | | 26,0 | | 20,0 | | | |
| 7,5 | 49,4 | | 44,05 | | 40,0 | | 32,0 | | 26,0 | | | | 15,0 | |
| 8,5 | 42,5 | | 39,05 | | 35,6 | | 26,0 | | 20,0 | | 15,0 | | | |
| 9,5 | 37,5 | | 32,9 | | 32,05 | | 26,25 | | 26,0 | | | | 15,0 | |
| 10,0 | 36,1 | | 34,1 | | 30,5 | | 27,25 | | 24,55 | | 20,0 | | 15,0 | |
| 10,5 | 35,1 | | 35,1 | | 29,05 | | 26,05 | | 23,25 | | 20,0 | | 15,0 | |
| 11,0 | 34,0 | | 28,4 | | 27,75 | | 24,95 | | 22,0 | | 19,25 | | 15,0 | |
| 12,0 | 23,9 | 24,4 | 24,2 | 24,6 | 24,2 | | 22,95 | | 19,3 | | 17,6 | | 15,0 | |
| 13,0 | | | 20,7 | 21,3 | 20,7 | 21,3 | 20,7 | | 16,3 | | 16,3 | | 13,8 | |
| 14,0 | | | 17,9 | 18,6 | 17,9 | 18,6 | 17,9 | | 17,9 | | 15,1 | | 12,8 | |
| 15,0 | | | 16,2 | 16,5 | 16,3 | 16,6 | 16,3 | | 16,6 | | 14,1 | | 11,95 | |
| 16,0 | | | 13,7 | 14,4 | 13,4 | 13,7 | 14,4 | | 13,7 | | 13,27 | | 11,05 | |
| 18,0 | | | 10,7 | 11,4 | 10,7 | 11,4 | 10,7 | 11,4 | 10,7 | 11,4 | 11,3 | | 9,9 | |
| 20,0 | | | | 8,5 | 9,2 | 8,5 | 9,2 | 8,5 | 9,2 | 9,4 | 9,8 | | 8,8 | |
| 22,0 | | | | 6,8 | 7,4 | 6,8 | 7,4 | 6,8 | 7,4 | 7,3 | 8,0 | | 7,9 | |
| 24,0 | | | | 5,4 | 6,1 | 5,4 | 6,1 | 5,4 | 6,1 | 5,9 | 6,5 | | 6,5 | 7,1 |
| 26,0 | | | | | 4,2 | 4,8 | 4,2 | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 5,4 | 5,3 | 5,9 | |
| 28,0 | | | | | 3,3 | 3,9 | 3,3 | 3,9 | 3,8 | 4,4 | 4,4 | 4,4 | 4,9 | |
| 30,0 | | | | | 2,6 | 3,1 | 2,5 | 3,0 | 3,0 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 4,1 | 3,9 |
| 32,0 | | | | | 1,9 | 2,5 | 1,8 | 2,4 | 2,4 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 3,4 | |
| 34,0 | | | | | | | | 1,3 | 1,8 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,8 | |
| 36,0 | | | | | | | | | | 1,25 | 1,75 | 1,75 | 2,2 | |
| 38,0 | | | | | | | | | | | | 1,3 | 1,75 | |
| 40,0 | | | | | | | | | | | | | 0,95 | 1,35 |
| Величина | Геммагнетизм 50° | | | | Геммагнетизм 50° | | | | Геммагнетизм 50° | | | | Геммагнетизм 35° | |
| Длина | м | | | | м | | | | м | | | | м | |
| Величина | 16 | | | | 8 | | | | 6 | | | | 5 | |
| Величина | | | | | | | | | | | | | 4 | |
| Величина | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| Величина | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| Величина | | | | | | | | | | | | | 34° | |



-  - граница опасной зоны
-  - стоянка автокрана
-  - линия ограничения зоны действия крана
-  - направление движения кранов

| | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|------------|-------|--------|-------|------|--|---|----------------------|--------|--|
| | | | | | | 805. 00. 00. ТК-3 | | | | |
| | | | | | | Н-ИТЭЦ, К.а. БКЗ-420-140-6, см. N2 | | | | |
| Изм. | Код уч. | Листы | N док. | Полн. | Дата | ППР на демонтаж и монтаж БОРАБАНА КОТЛА | Смагач | Листы | Листов | |
| Разроб. | Григорьева | 1 | Шувет | 10.20 | Р | | 1 | 1 | | |
| Проверил | Матвеева | 1 | Шувет | 10.20 | | | | | | |
| Н.контр. | Матвеева | 1 | Шувет | 10.20 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Разгрузка барабана с х/д платформы | | | | | | |  | ООО "Альфа-Центр" | | |
| | | | | | | | | | | |



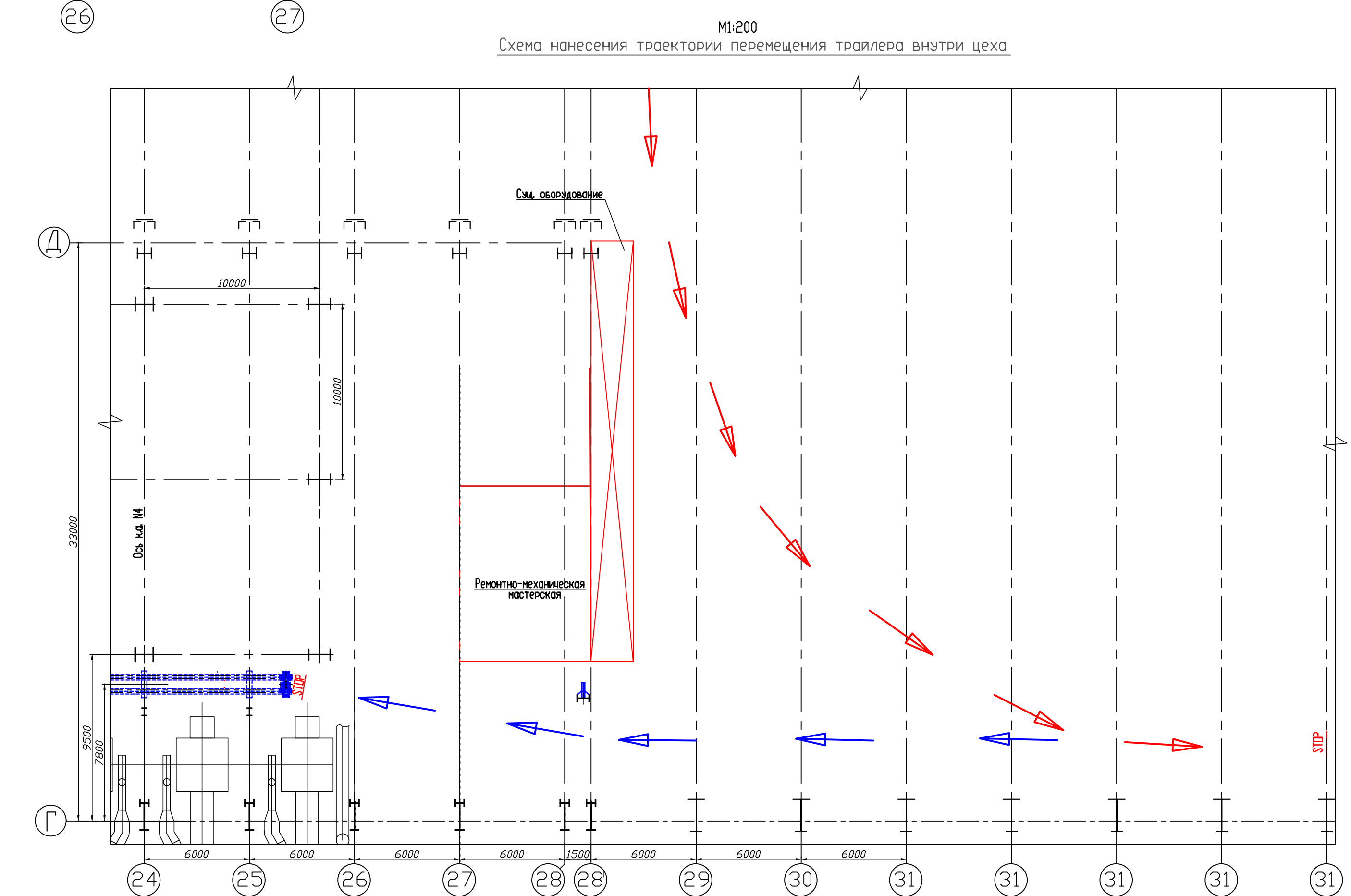
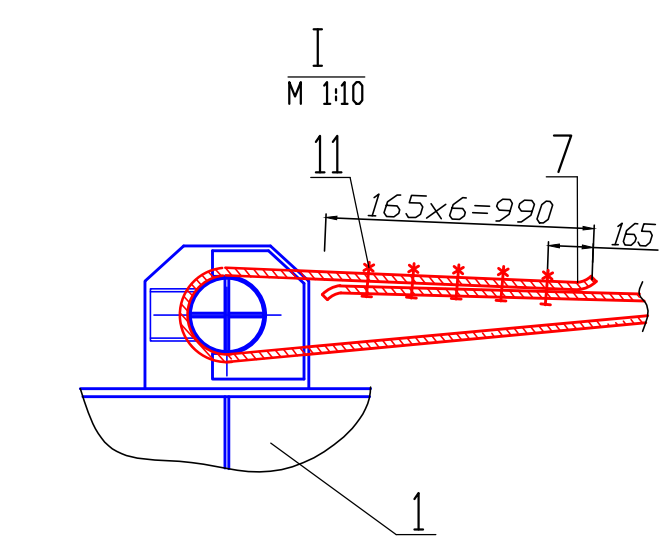
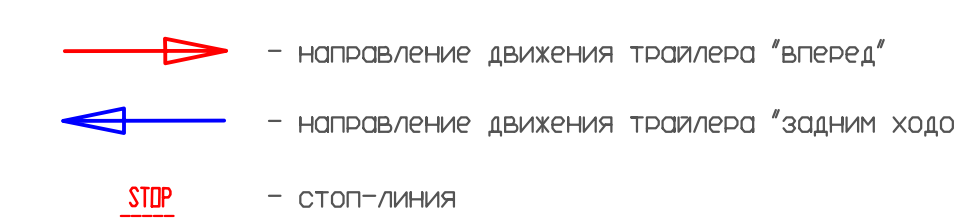
Характеристики грузоподъемности
крана НК-1200S, Q=120т


| Вылет стрелы, м | Подъем груза на выносных опорах, выдвинутых на расстоянии Вн, с передним домкратом | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | Длина стрелы, м | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 13,6 | 20,4 | 27,2 | 34,0 | 40,9 | 45,5 | 50,8 | 56,1 | 61,4 | 66,7 | 72,0 | 77,3 | 82,6 | 87,9 | 93,2 | 98,5 |
| 3,25 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 4,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 4,5 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 5,5 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 6,5 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 7,5 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 8,5 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 9,5 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 10,5 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 11,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 12,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 13,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 14,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 15,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 16,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 18,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 20,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 22,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 24,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 26,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 28,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 30,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 32,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 34,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 36,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 38,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 40,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 42,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 44,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 46,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 48,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 50,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 52,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 54,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 56,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 58,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 60,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 62,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 64,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 66,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 68,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 70,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 72,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 74,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 76,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 78,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 80,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 82,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 84,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 86,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 88,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 90,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 92,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 94,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 96,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 98,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 100,0 | 10 | 50,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |

Условные обозначения

- 1 - граница опасной зоны
- См 1 ⊕ - стоянка автокрана
- линия ограничения зоны действия крана
- - направление движения трайлера

| | | | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|---|--|--|--|
| 805. 00. 00. ТК-4 | | | | Н-ИТЭЦ К.а. БК3-420-140-6, см. N2 | | | |
| Изм. Кол. уч. Лист N 10.20 | | | | ППР на демонтаж и монтаж барабана котла | | | |
| Разраб. Григорьева | | | | Стажера Лист Листов | | | |
| Проверил Мамбеева | | | | Р 1 1 | | | |
| Н.контр. Мамбеева | | | | Погрузка барабана на траилер | | | |
| 10.20 | | | | ООО "Альфа-Центр" | | | |

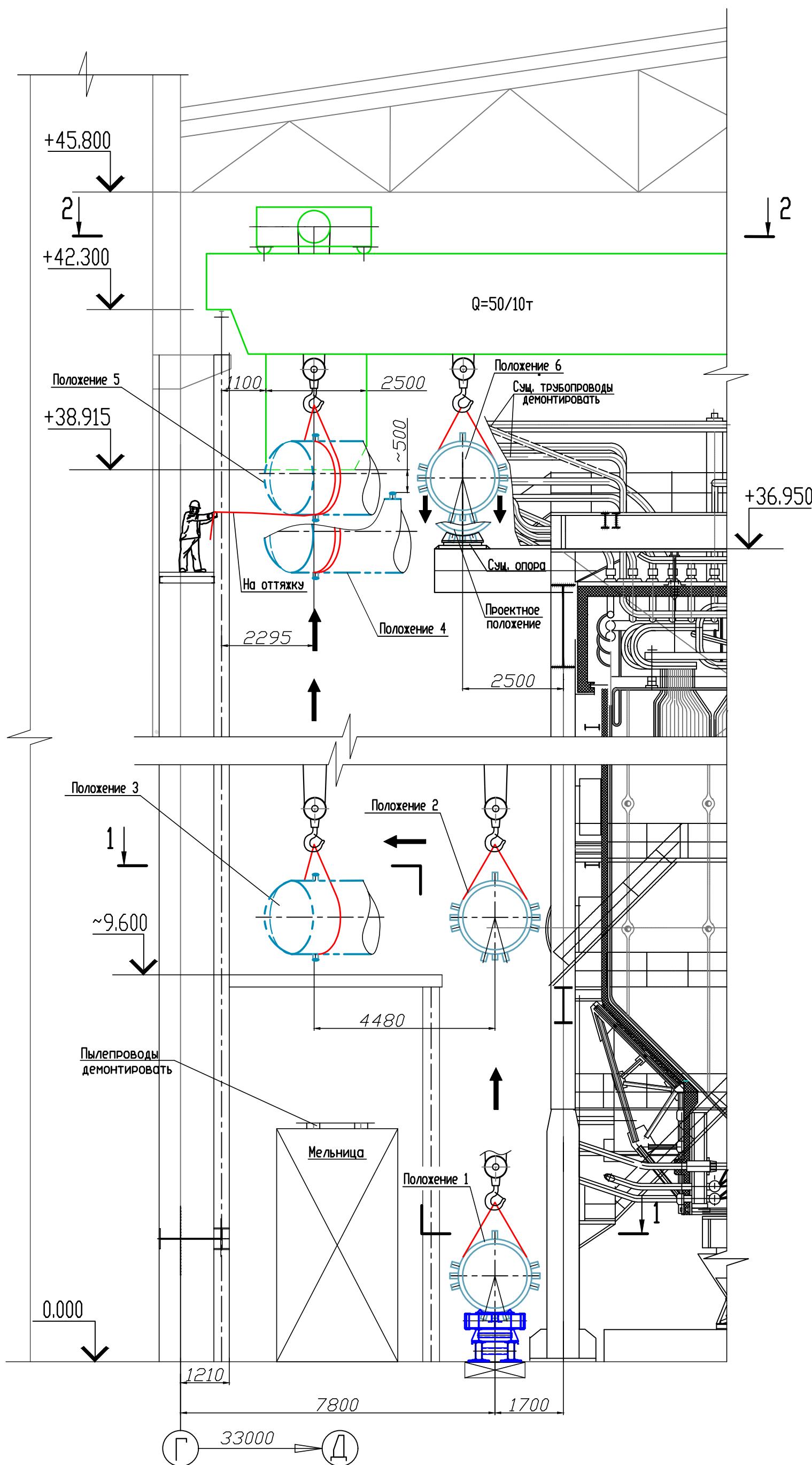


| | | | | | | 805. 00. 00. ТК-5 | | | | | |
|---|---------|---------------|--------------|-------|---|---|-------|-----------------------------|--|--|--|
| | | | | | | Н-ИТЭЦ Ка БКЗ-420-140-6, см N2 | | | | | |
| Изм. | Код уч. | Листы Н. док. | Погр. | Дата | | | | | | | |
| Разработ. | | Григорьев | <i>Светл</i> | 10.20 | ППР на демонтаж и монтаж БОРАБАН КОТЛА | Страница | Листы | Листов | | | |
| Проверил | | Матвеева | <i>Алевт</i> | 10.20 | | Р | 1 | 1 | | | |
| Н. контр. | | Матвеева | <i>Алевт</i> | 10.20 | | | | | | | |
| Препаратура сварена с trailers на остакда и лещенение в зоне котла № | | | | | |  | | ООО <i>"Альфа-Центр"</i> | | | |

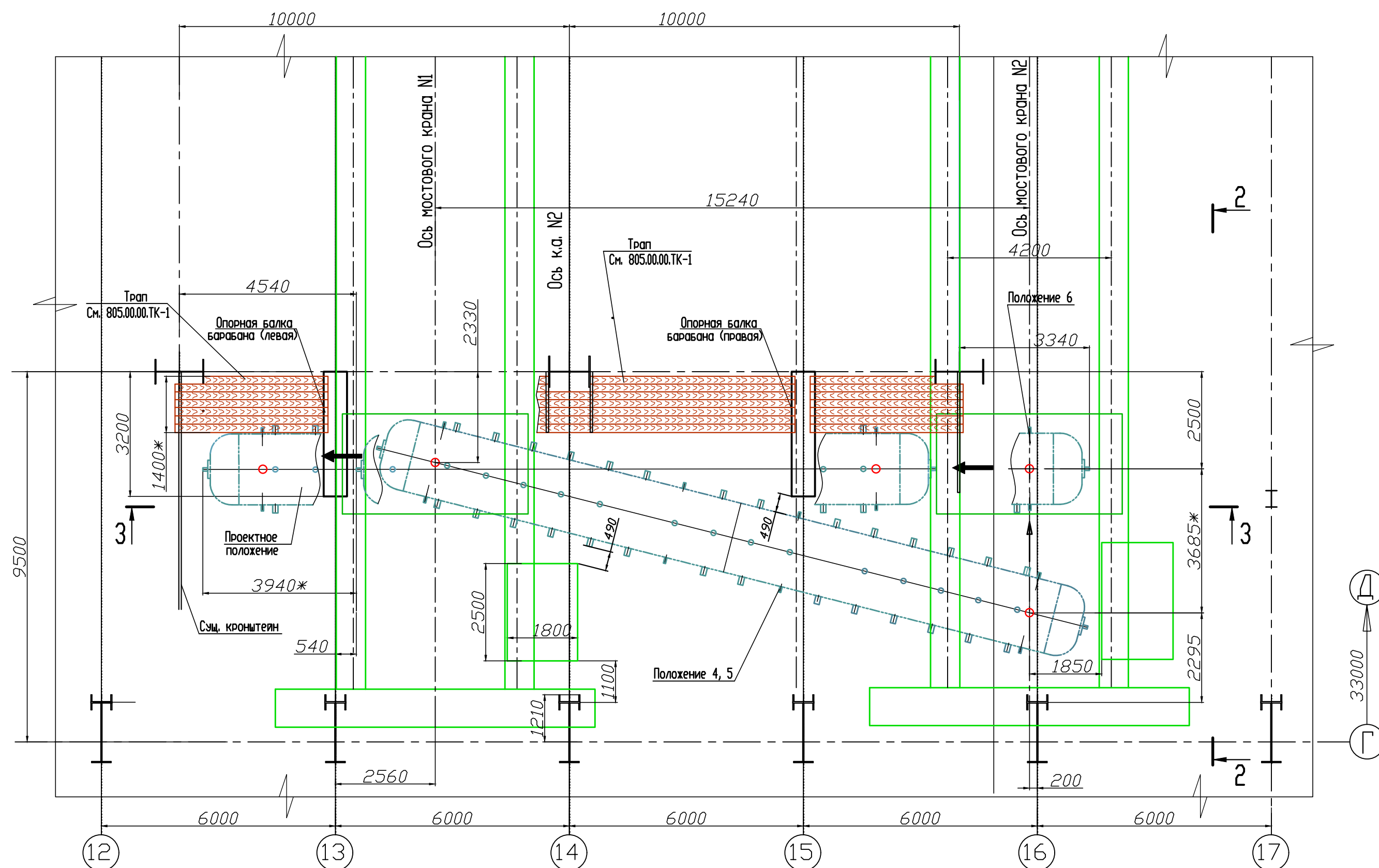
Подъем барабана на проектную отметку

М 1:100

2-2 повернуто
М 1:100



1-1 повернуто
М 1:100



3-3
М 1:100

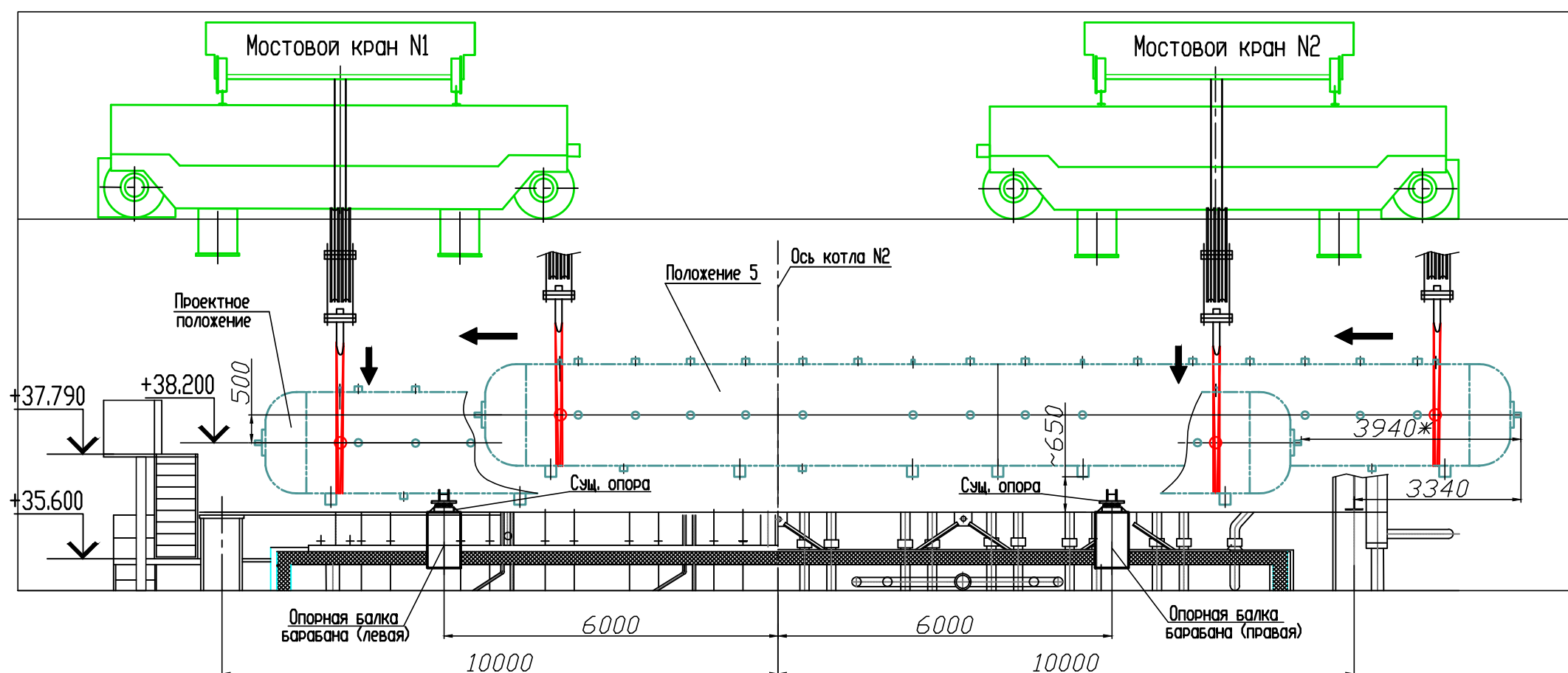


Схема стропки барабана
(масса ~97,4т)

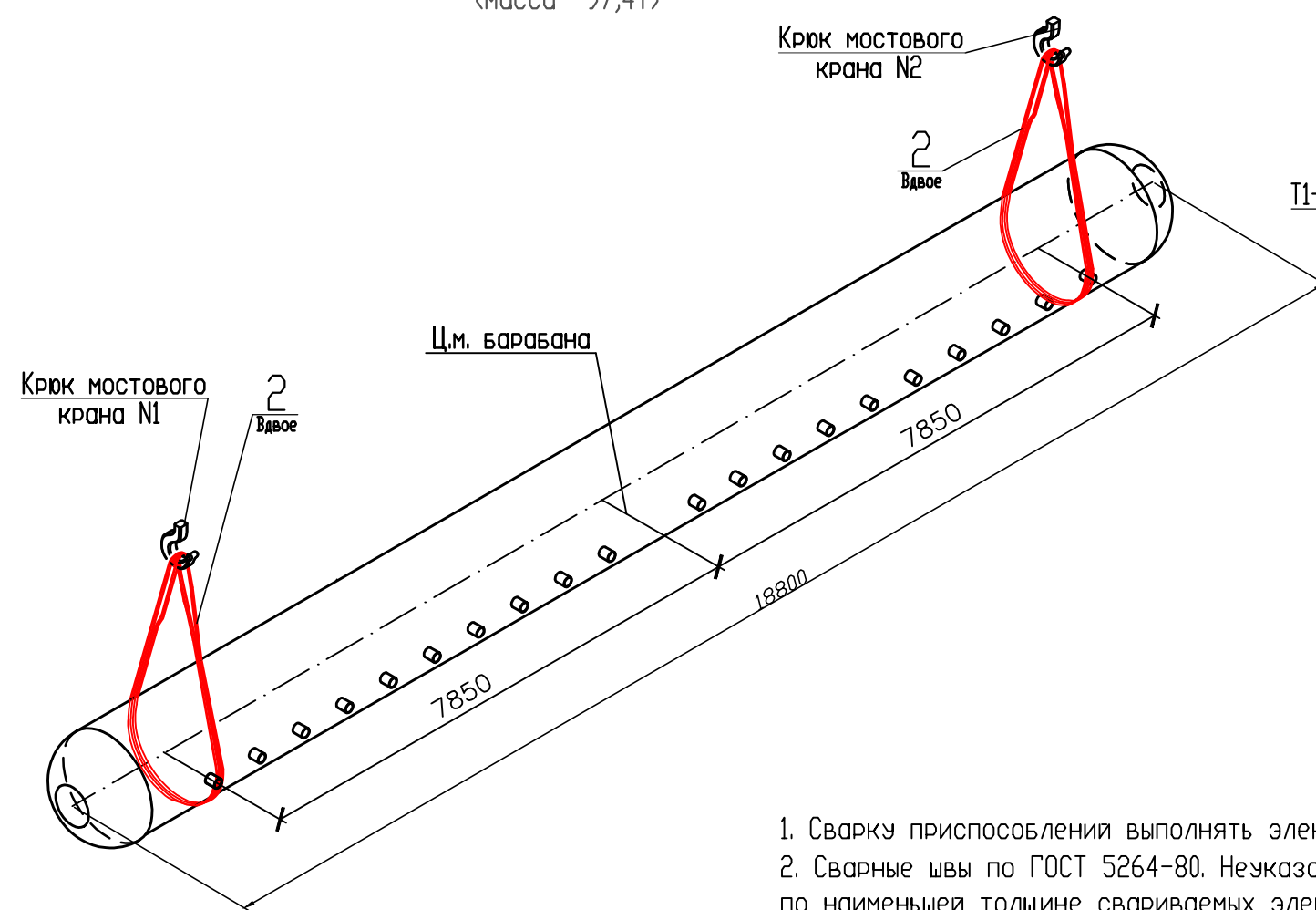
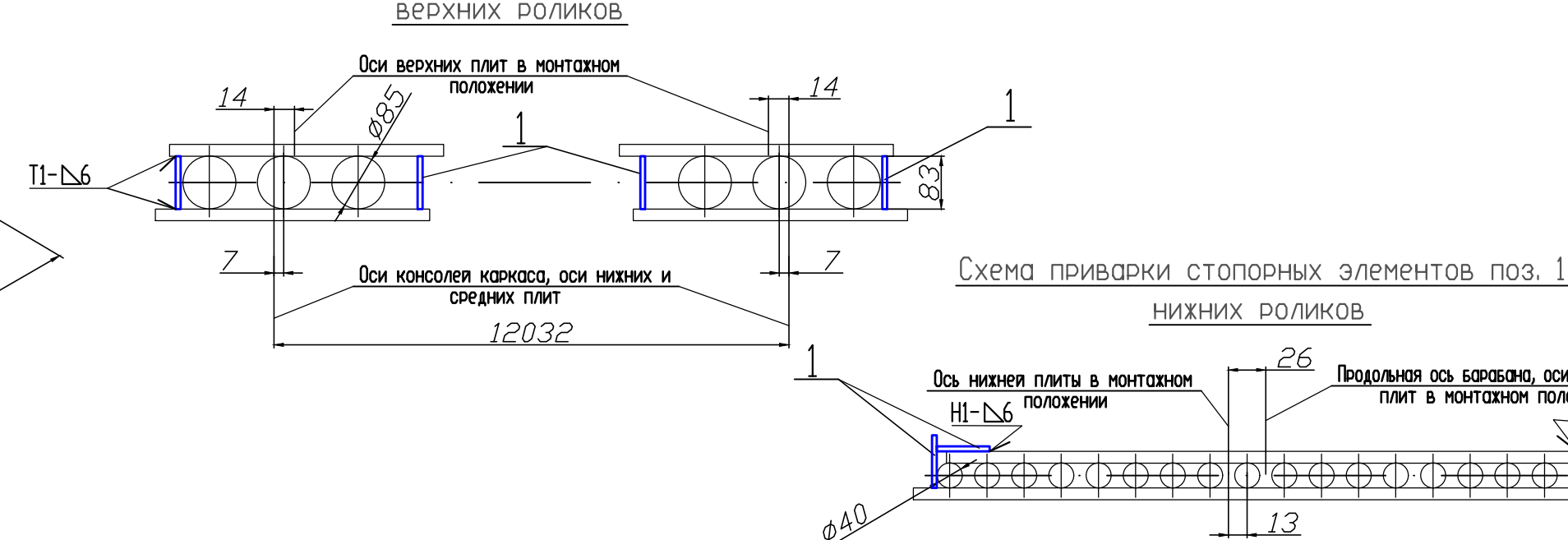


Схема приварки стопорных элементов поз. 1
верхних роликов



- Сварку приспособления выполнять электродами типа 346 ГОСТ9467-75.
- Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Незаказанные сварные швы варить катетом по наименьшей толщине свариваемых элементов по контуру примыкания деталей.
- ★ Размеры для справок.

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примеч. |
|------|-------------|-------------------------------------|------|-----------|---------|
| | | | | ед. | общ. |
| 1 | | Лист 8х83х200 ГОСТ 19903-2015 | 12 | 1,04 | 12,5 |
| 2 | | Строп СКК1-16,0/15000 ГОСТ 25573-82 | 2 | | |

Настоящая технологическая карта предусматривает выполнение работ по подъему монтируемого барабана до проектного положения.

Доставка барабана в зону котла №2 рассмотрена в технологической карте № 805.00.00. ТК-6

Подготовительные работы:

- На опорные балки барабана установить проектные опоры. Опоры выставить в соответствии с требованиями завода-изготовителя по монтажу барабана с учетом его температурных перемещений в рабочем положении. Для исключения смещений катков в процессе монтажа опоры перед ее монтажом зафиксировать от продольных и поперечных смещений приваркой стопорных элементов (см. схему приварки).
- Проконтролировать исполнение подготовительных работ согласно разделу 5 пояснительной записки 805.00.00.ПЗ, а именно отсутствие препятствий для вертикального перемещения барабана от эстакады поз. 1 до проектного положения.
- Провести репетицию работы мостовых кранов без груза, отработать синхронность работы кранов, подачу команд крановщиками.

Монтаж:

- Доставить барабан в положение 1 строго с привязкой по настоящему чертежу. Перед началом подъема барабана выставить несущие опоры на отм. 0,000 м, 9,600 м по ряду Г напротив барабана, на потолке котла в зоне фронта, в зоне площадки на отм. 36,000 м по ряду Г (оператор с тахеометром). Отработать выполнение команд производителя работ, производимых с помощью средств связи и звуковой сигнализации.
- Застропить барабан на два крана, произвести пробный подъем барабана на высоту ~200 мм, выдержать в течение 10 минут, затем отпустить. Проконтролировать состояние стропов, кранов на соответствие заданным характеристикам.
- Далее барабан поднять вертикально вверх выше отметки 9,600 м в положение 2. Затем правый край барабана работой мостового крана №2 переместить к ряду Г на максимально возможное расстояние (положение 3) и продолжить подъем до отметки 37,200 м (положение 4), при котором между кабиной управления крана №1 и верхними штычками барабана обеспечивается гарантированный зазор 0,5 м. В положении 4 проконтролировать наличие гарантированного зазора в плане между барабаном и кабиной управления крана №1, а также между барабаном и его правой опорной балкой (см. р-з 2-2).
- Поднять барабан двумя кранами выше проектной отметки на ~500 мм (положение 5), после чего движением грузовой тележки крана №2 подотать правый край к котлу, совместив ось барабана с его проектным (монтажным) положением в плане.
- Одновременной работой ходовых тележек обоих кранов барабан подотать влево, опустить в проектное положение на подготовленные опоры, совместив ось барабана с рисками на опорах. Краны освободить. При установке барабана на катковые опоры следить за горизонтальностью положения барабана, исключая крен более 100 мм, который может привести к повреждению опоры. Горизонтальность положения барабана контролировать при помощи тахеометра.
- Далее восстановить площадки обслуживания барабана, вдоль барабана с обеих сторон установить дощатые трапы (см. схему организации доступа к выполнению работ по монтажу (демонтажу) барабана 805.00.00-ТК-1).
- Выполнить монтаж внутрибарабанных устройств, приварку пароперепускных, водоопускных труб, нанести теплозвуковую изоляцию.

Общие требования по охране труда:

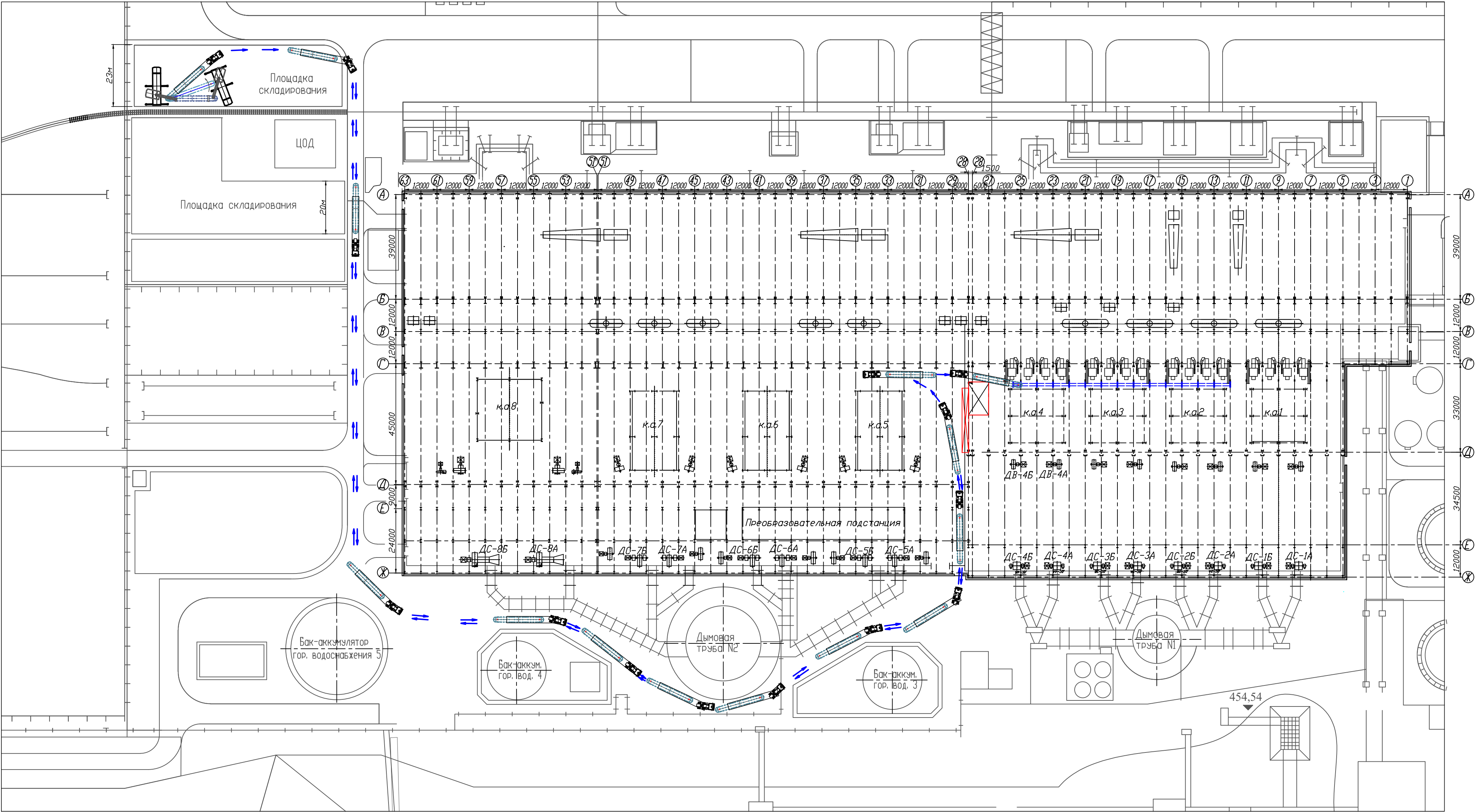
- Доступ к местам сварки трубопроводов, монтажу внутрибарабанных устройств барабана и изоляции осуществлять с временных настилов, устроенных по внутренней и наружной стороне барабана (см. схему организации доступа к выполнению работ по монтажу (демонтажу) барабана 805.00.00-ТК-1).
- Опасную зону между осями 12-17 на отметке 9,600 м и 0,000 м оградить, вывесить предупредительные знаки и плакаты. Исключить на период производства работ нахождение в опасной зоне лиц, не имеющих прямого отношения к данной работе.
- Все работы по перемещению барабана выполнять под непосредственным руководством специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением подъемных сооружений.
- Команды крановщику и остальным участникам производства работ подает только специалист, ответственный за безопасное производство работ с применением подъемных сооружений.
- Для доступа на барабан при его стропке использовать инвентарные приставные лестницы.
- Общие требования охраны труда и техники безопасности см. Пояснительную записку 805.00.00.ПЗ.

805. 00. 00. ТК-6

Н-ИТЭЦ, К.а. БКЗ-420-140-6, см. №2

| | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|------------|---------|--------|-------|------|---|----------|------|--------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | ППР на демонтаж и монтаж барабана котла | Страница | Лист | Листов |
| Разраб. | Григорьева | Смирнов | 10.20 | | | | | | |
| Проверил | Мамбеева | Смирнов | 10.20 | | | | | | |
| Н.контр. | Мамбеева | Смирнов | 10.20 | | | | | | |
| Подъем барабана на проектную отметку | | | | | | | | | |



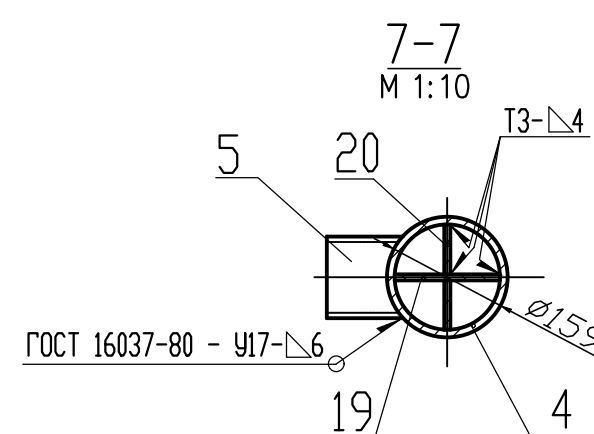



Условные обозначения

== - направление движения трайлера

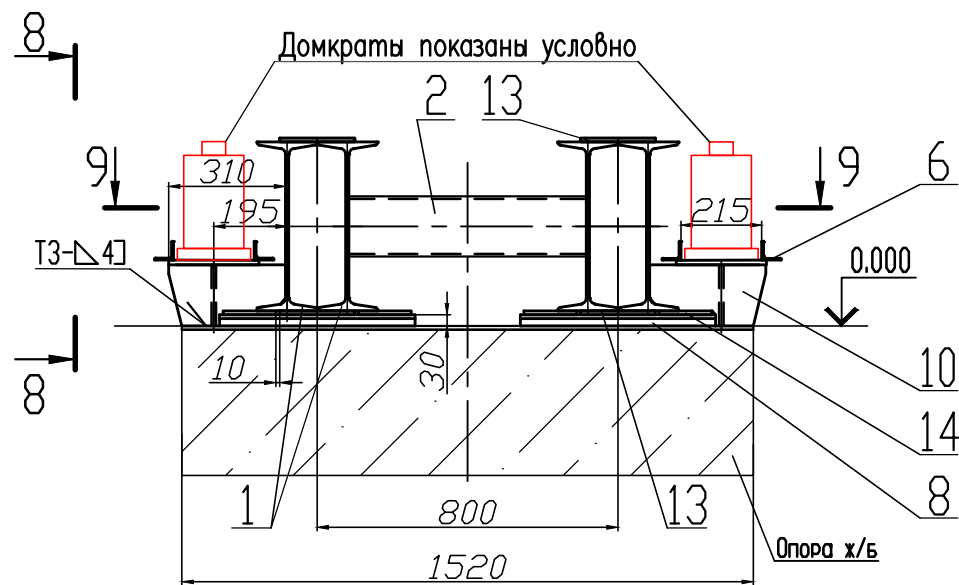
Настоящая схема предусматривает перемещение монтируемого барабана на трайлере от площадки складирования до площадки в котельном отделении главного корпуса между 1-й и 2-й очередью. Перемещение на трайлере от площадки складирования до ворот по ряду Ж дымососного отделения главного корпуса осуществляется по существующей автодороге с бетонным покрытием в объезд дымовой трубы 2-й очереди. Внутри главного корпуса в котельное отделение в зону площадки между 1-й и 2-й очередью трайлер перемещать по транспортному коридору между осями 28'-29'.

| | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|--|--|--|---|--|--|
| 805. 00. 00.— С1 | | | | | Н- ИТЭЦ. К.а. БКЗ-420-140-6, см. N2 | | |
| Изм. Кол. уч. Лист N док. Подп. Дата | | | | | ППР на демонтаж и монтаж БАРАБАНА КОТЛА | | |
| Разраб. Григорьева 10.20 | | | | | Стажера Лист Листов | | |
| Проверил Мамбеева 10.20 | | | | | Р 1 1 | | |
| Н. контр. Мамбеева 10.20 | | | | | Транспортная схема перемещения барабана | | |
| | | | | | ООО "Альфа-Центр" | | |

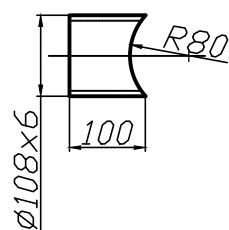


| | | | | | | | | | | | |
|----------|------------|---|--------|-------------------|---------|--------------------------------------|--|---|----------|----------|-------|
| | | | | | | 805. 00. 00.-01 | | | | | |
| | | | | | | Эстакада для перемещения барабана | | Лит. | Масса | Масштаб | |
| Изм. | Лист | N | Докум. | Подпись | Дата | | | | | 27972 кг | 1:200 |
| Разраб. | Григорьева | | | <i>Григорьева</i> | 10.20г. | | | | | | |
| Провер. | Матвеева | | | <i>Матвеева</i> | 10.20г. | | | Лист 1 | Листов 2 | | |
| Н.КОНТР. | Матвеева | | | <i>Матвеева</i> | 10.20г. | | | <div>ООО "Альфа-Центр"</div> | | | |

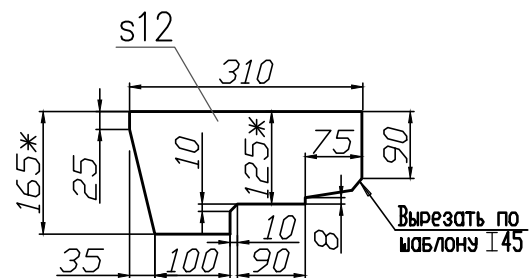
3-3 лист 1
М 1:20



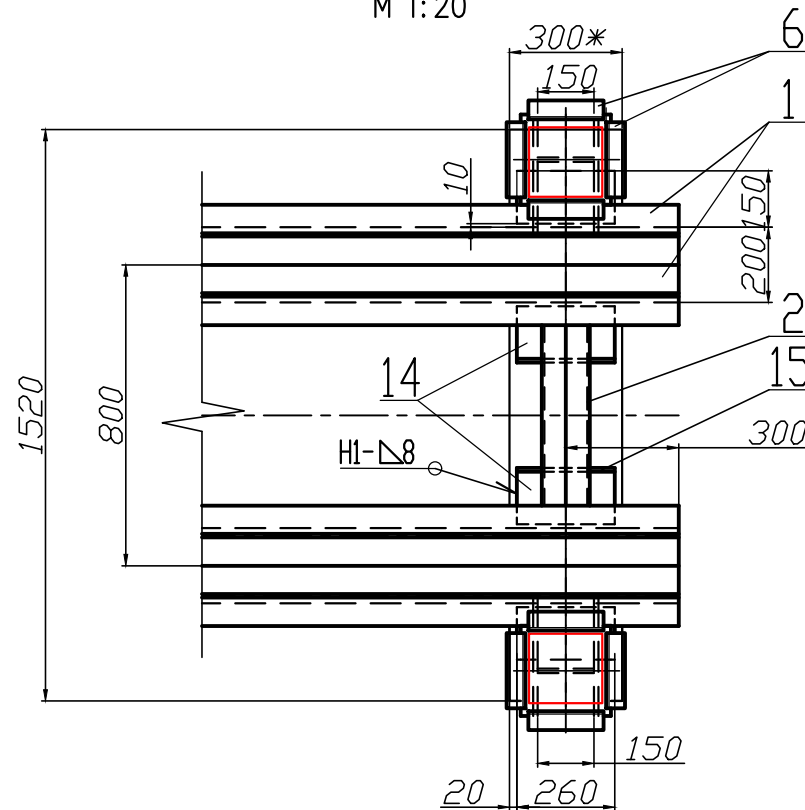
Поз. 5
М 1:10



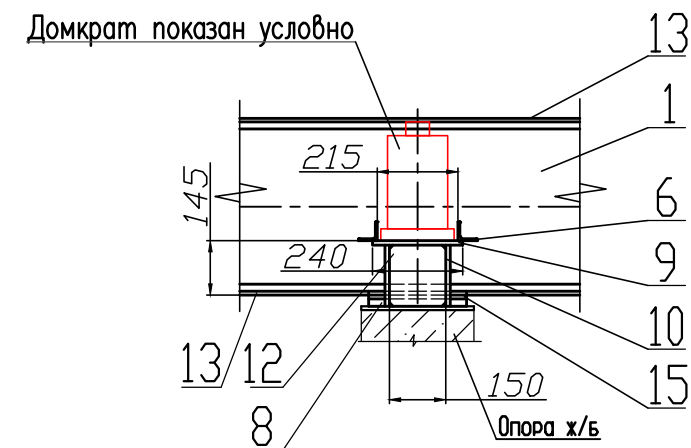
Поз. 10
М 1:10



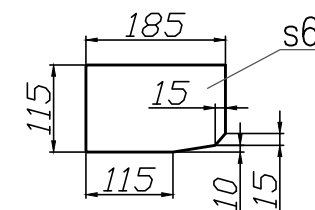
9-9
М 1:20



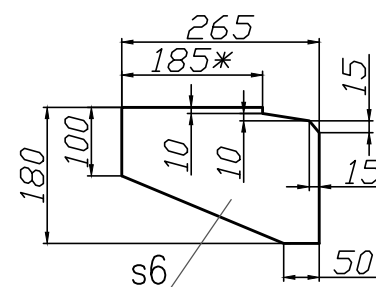
8-8
М 1:20



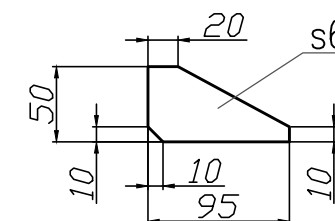
Поз. 17
М 1:10



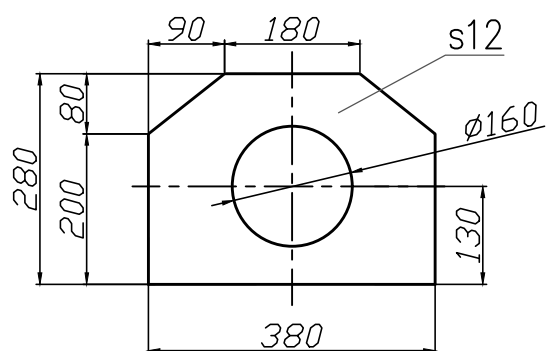
Поз. 16
М 1:10



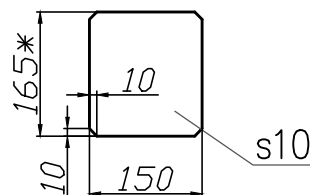
Поз. 18
М 1:5



Поз. 11
М 1:10



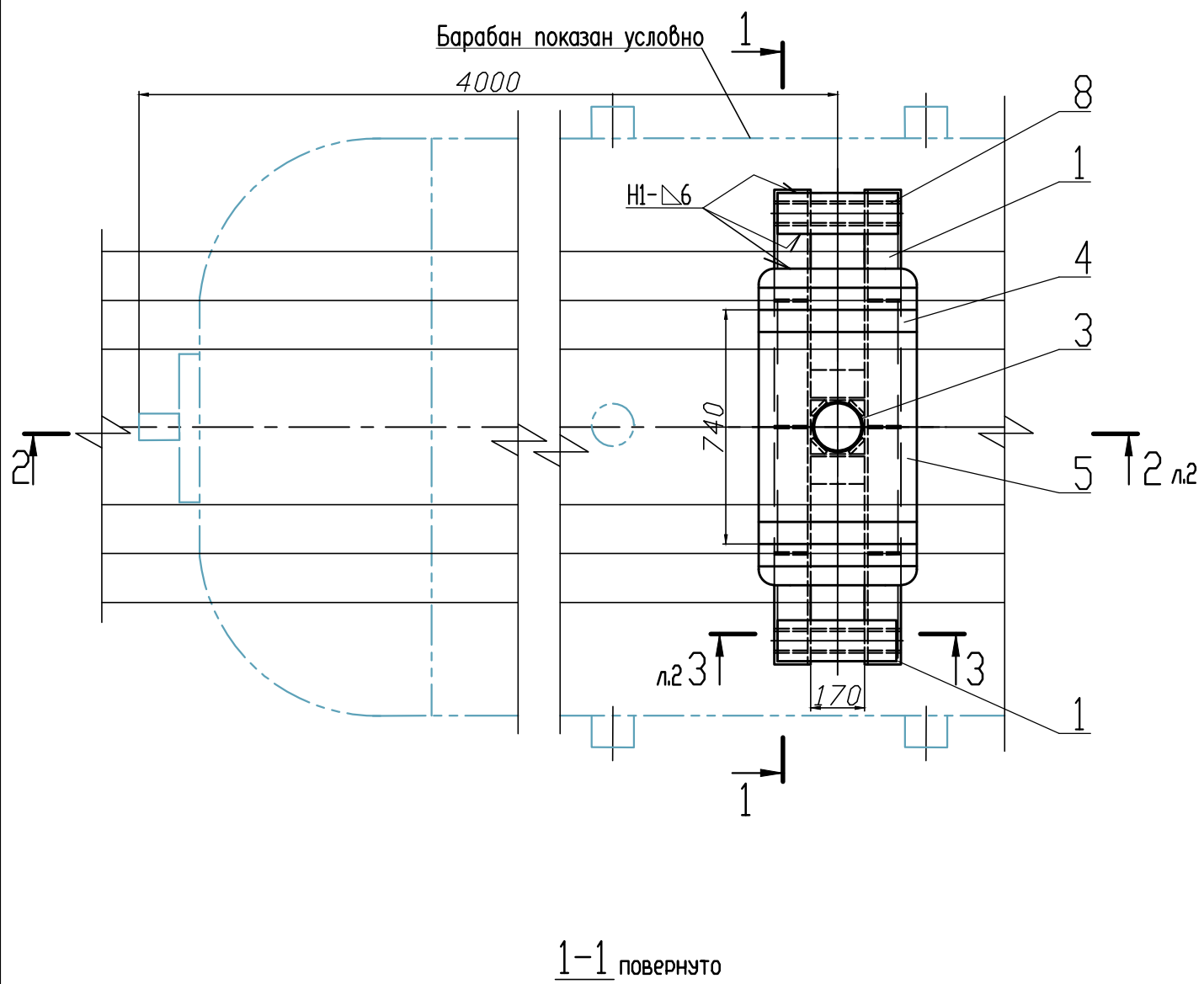
Поз. 12
М 1:10



| | | | | |
|------|------|----------|---------|------|
| Изм. | Лист | № Докум. | Подпись | Дата |
| | | | | |


805. 00. 00.-01

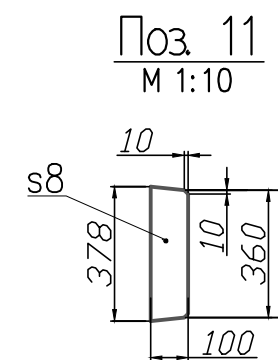
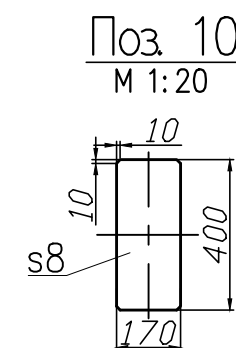
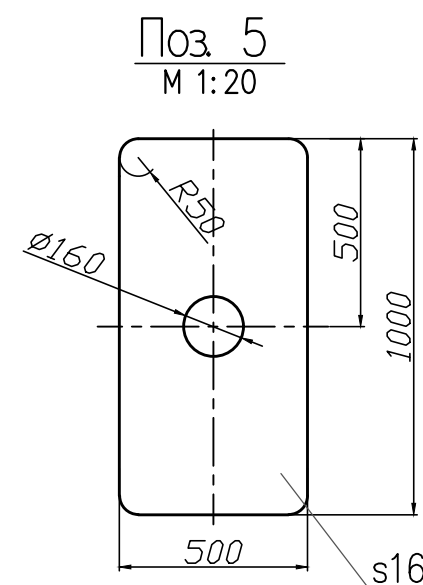
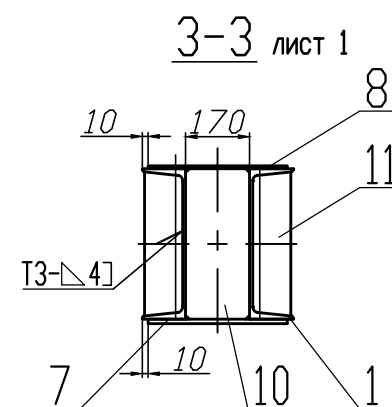
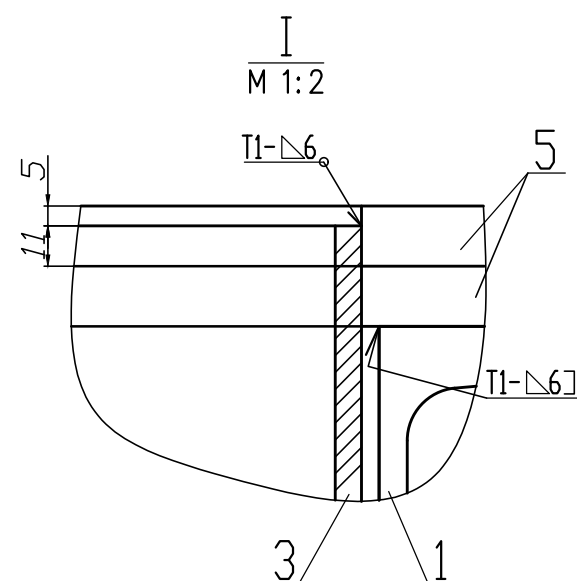
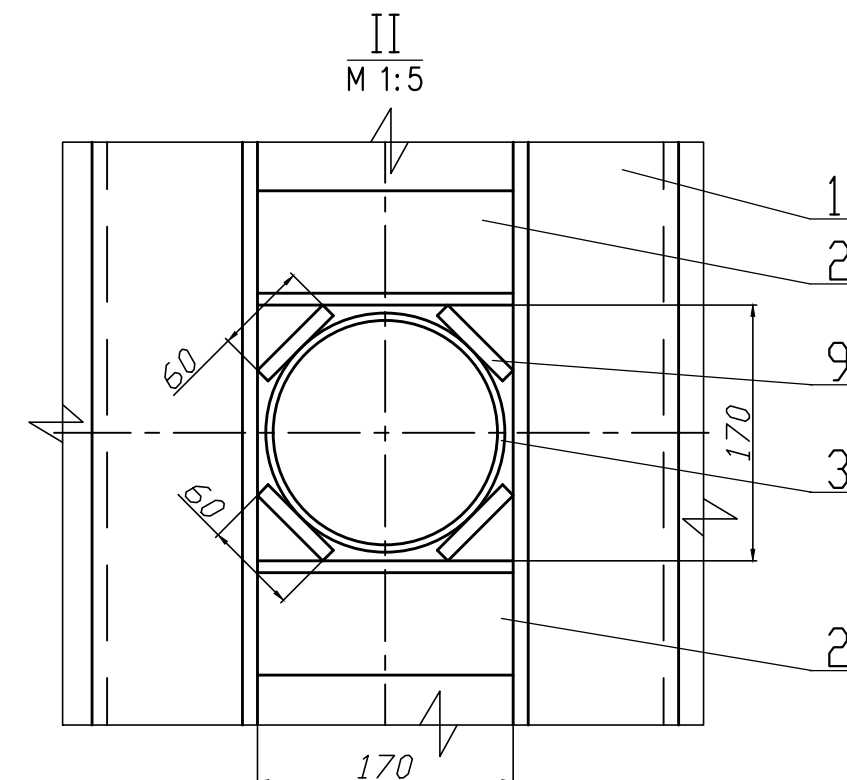
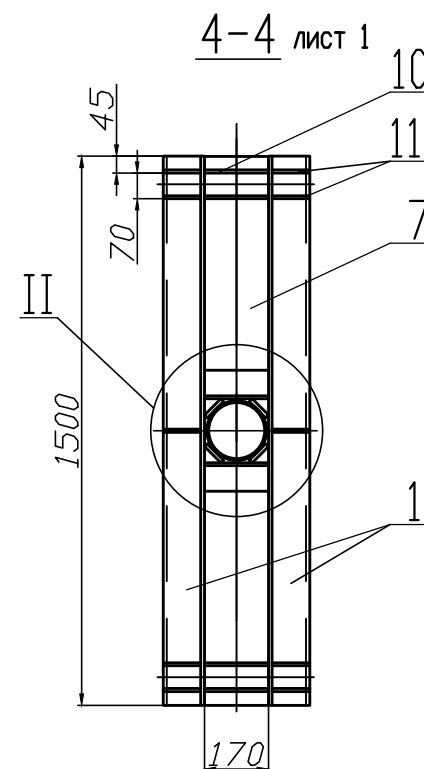
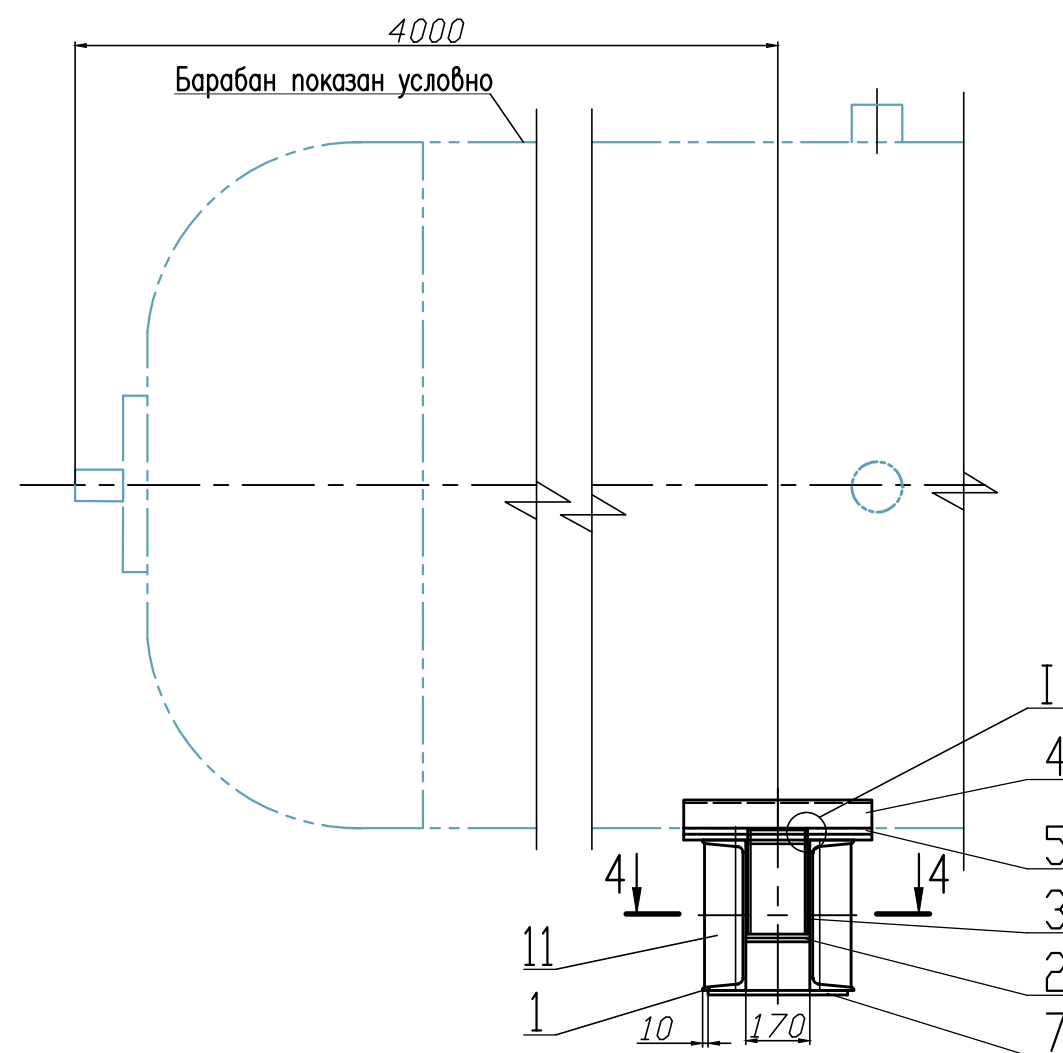
Лист
2

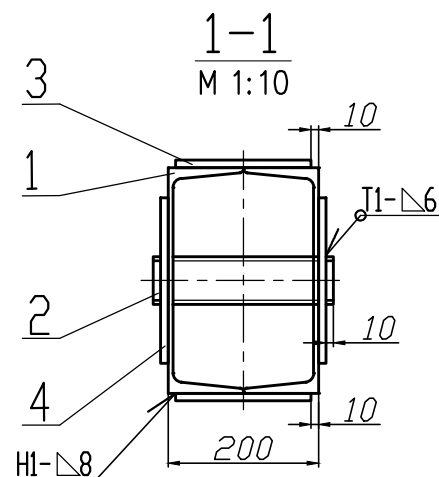
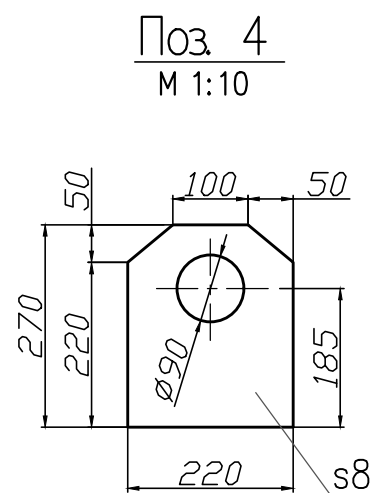
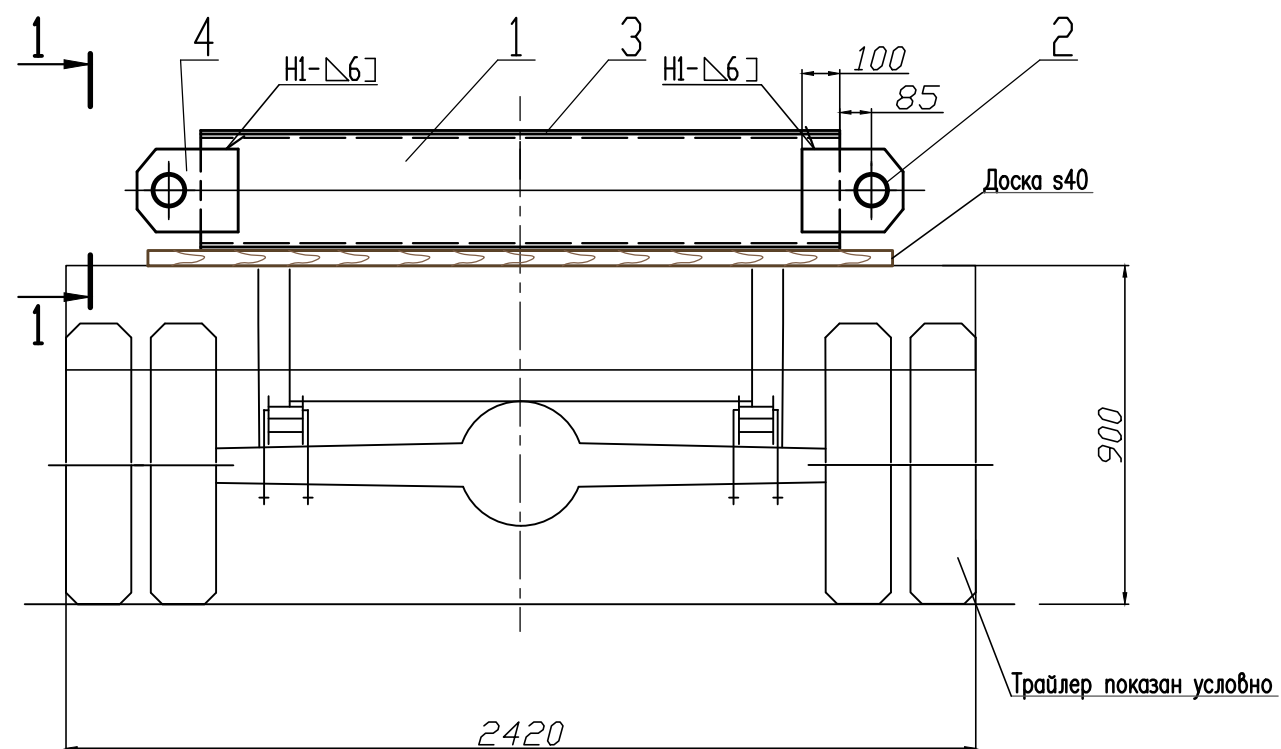


| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | | Примеч. |
|------|-------------|---|------|-----------|-------|---------|
| | | | | ед. | общ. | |
| | | Швеллер ГОСТ 8240-97 Ст3 сп 5 ГОСТ 535-2005 | | | | |
| 1 | | Швеллер 40 l=1500 | 2 | 72,45 | 144,9 | |
| 2 | | Швеллер 27 l=170 | 2 | 4,7 | 9,4 | |
| 3 | | Труба 159x6 ГОСТ 8732-78 l=280 20 ГОСТ 8731-87 | 1 | | 6,3 | |
| 4 | | Уголок 100x100x10 ГОСТ 8509-86 l=500 Ст3 сп5 ГОСТ 535-05 | 2 | 7,55 | 15,1 | |
| | | Листы ГОСТ 19903-2015 Ст3 сп5 ГОСТ 14637-89 | | | | |
| 5 | | Лист 16 | 2 | 61,8 | 123,6 | |
| 6 | | Лист 16x100x380 | 2 | 4,7 | 9,4 | |
| 7 | | Лист 12x380x1500 | 1 | | 53,7 | |
| 8 | | Лист 10x130x380 | 2 | 3,9 | 7,8 | |
| 9 | | Лист 10x60x270 | 4 | 1,3 | 5,1 | |
| 10 | | Лист 8 | 4 | 4,3 | 17,1 | |
| 11 | | Лист 8 | 14 | 2,1 | 29,4 | |
| | | Электроды Э46 ГОСТ 9467-75 | | | 7,2 | |
| | | | | | 429 | |

1. Опора рассчитана на нагрузки 47т, схема загрузки по черт. 805.00.00.ТК-5.
2. Сварку выполнять электродами типа Э46 ГОСТ9467-75.
3. Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Неуказанные сварные швы варить катетом по наименьшей толщине свариваемых элементов по контуру примыкания деталей.
4. Поверхность скольжения смазать графитовой смазкой.
5. * Размеры для справок.


| | | | | | | | | | |
|----------|------------|-------------------|---------|--|---|----------------------|--------|---------|--|
| | | | | | 805. 00. 00.-02 | | | | |
| | | | | | Опора турникетная | Лит. | Масса | Масштаб | |
| | | | | | | | 429 кг | 1:20 | |
| | | | | | | Лист 1 | Листов | 2 | |
| Изм/Лист | N Докум. | Подпись | Дата | | | | | | |
| Разраб. | Григорьева | <i>Григорьева</i> | 10.20г. | | | | | | |
| Провер. | Матвеева | <i>Матвеева</i> | 10.20г. | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Н.контр. | Матвеева | <i>Матвеева</i> | 10.20г. | |  | ООО "Альфа-Центр" | | | |

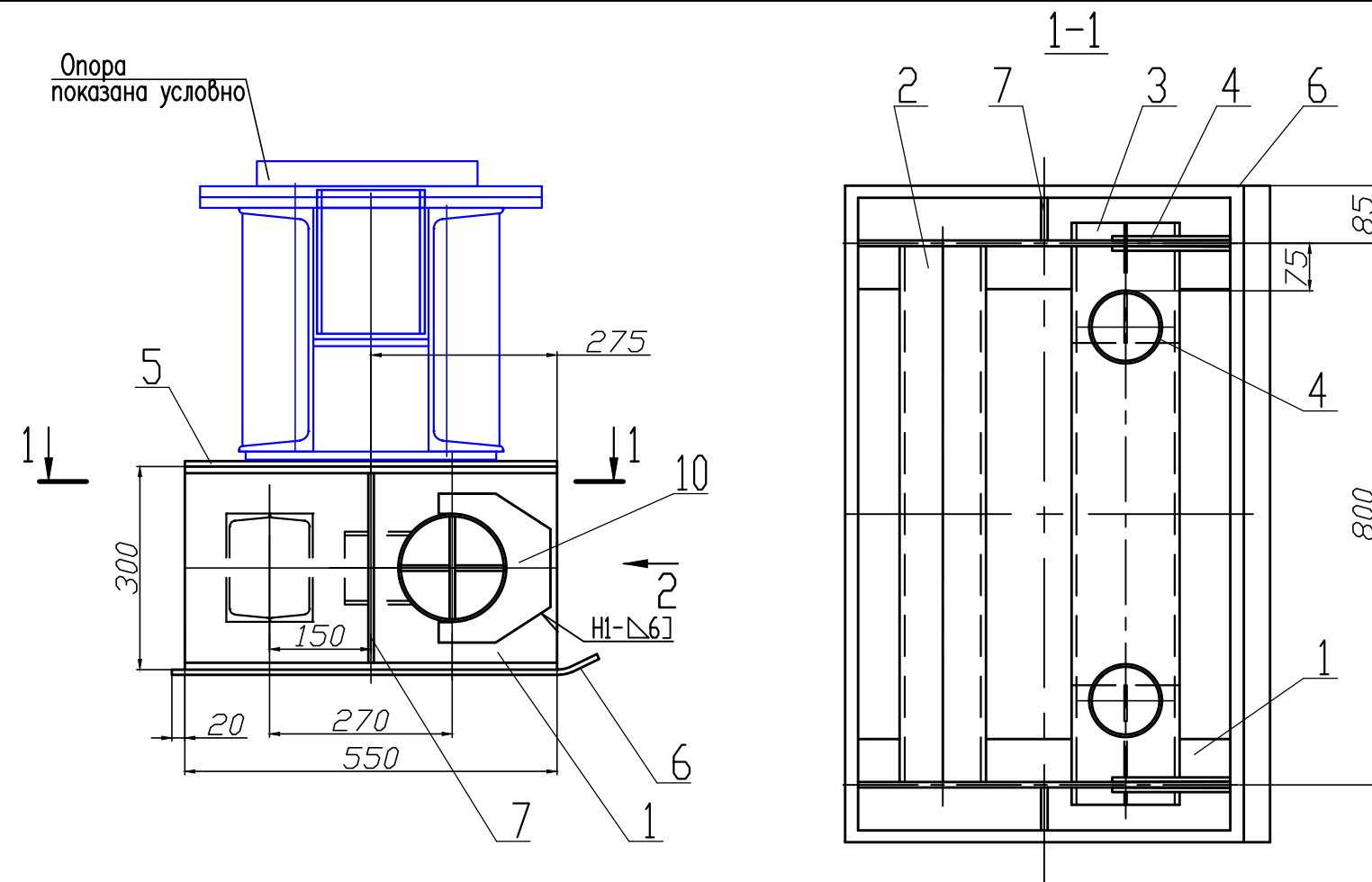




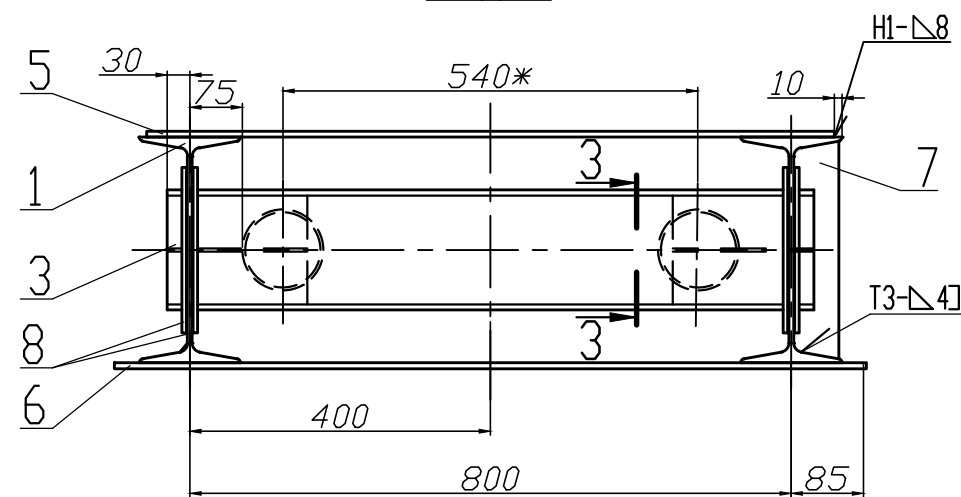
| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | | Примеч. |
|------|-------------|--|------|-----------|-------|-----------------|
| | | | | ед. | общ. | |
| 1 | | Швеллер 30 ГОСТ 8240-97 I=1750* Ст3 ГОСТ 535-05 | 2 | 55,65 | 111,3 | Сварить коробку |
| 2 | | Труба 89x4,5 ГОСТ 2590-88 I=250 Ст3 ГОСТ 535-05 | 2 | 2,35 | 4,7 | |
| | | Лист ГОСТ 19903-2015 Ст3 сп5 ГОСТ 14637-89 | | | | |
| 3 | | Лист 10x180x1750* | 2 | 24,7 | 49,5 | |
| 4 | | Лист 8 | 4 | 3,2 | 12,7 | |
| | | Электроды Э46 ГОСТ 9467-75 | | | 2,8 | |
| | | | | | 181 | |

1. Сварку выполнять электродами типа Э46 ГОСТ9467-75.
2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Неуказанные сварные швы варить катетом по наименьшей толщине свариваемых элементов по контуру примыкания деталей.
3. * Размеры для справок.
4. Изготовить 4 шт.

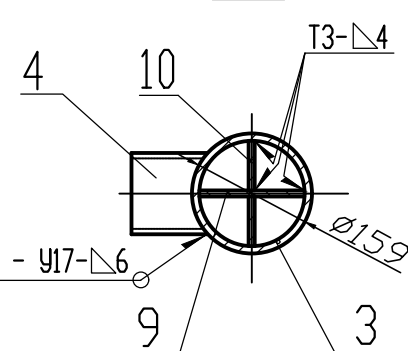
| | | | | | | | |
|-----------------|------------|---------|---------|---|---|----------|---------|
| 805. 00. 00.-03 | | | | | | | |
| Изм/Лист | N Докум. | Подпись | Дата | Опора для установки барабана на платформе трайлера | Лит. | Масса | Масштаб |
| | | | | | | 181 | 1:20 |
| Разраб. | Григорьева | А.И.И. | 10.20г. | | | | |
| Провер. | Матвеева | А.И.И. | 10.20г. | | | | |
| | | | | | Лист 1 | Листов 1 | |
| Н.КОНТР. | Матвеева | А.И.И. | 10.20г. | |  ООО "Альфа -Центр" | | |



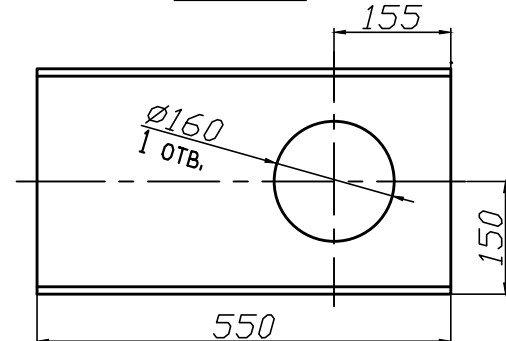
Вид 2



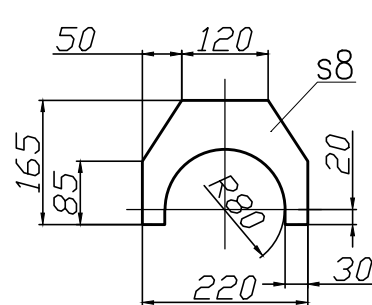
3-3



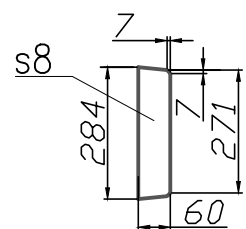
Поз. 1



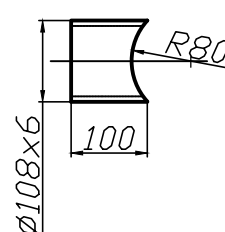
Поз. 8



Поз. 7
М 1:20

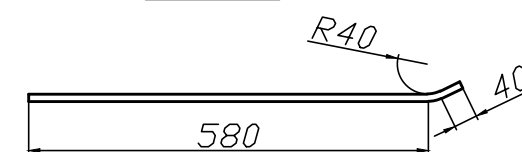


Поз. 4
М 1:10



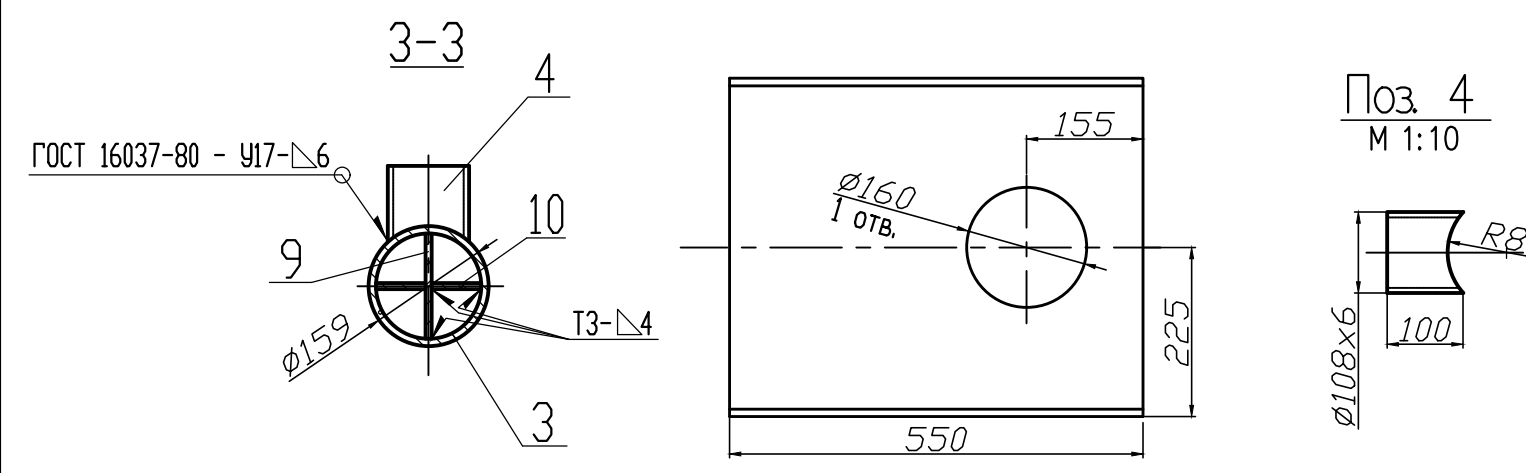
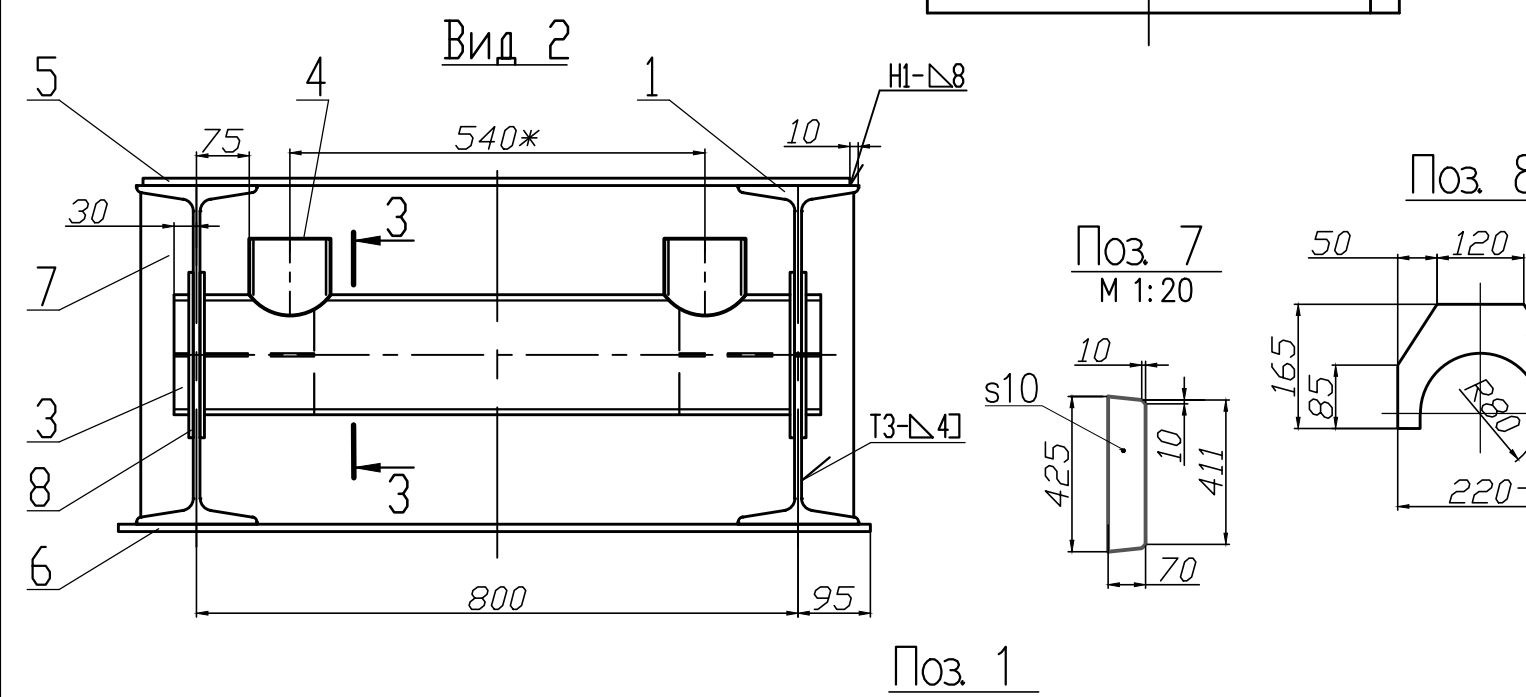
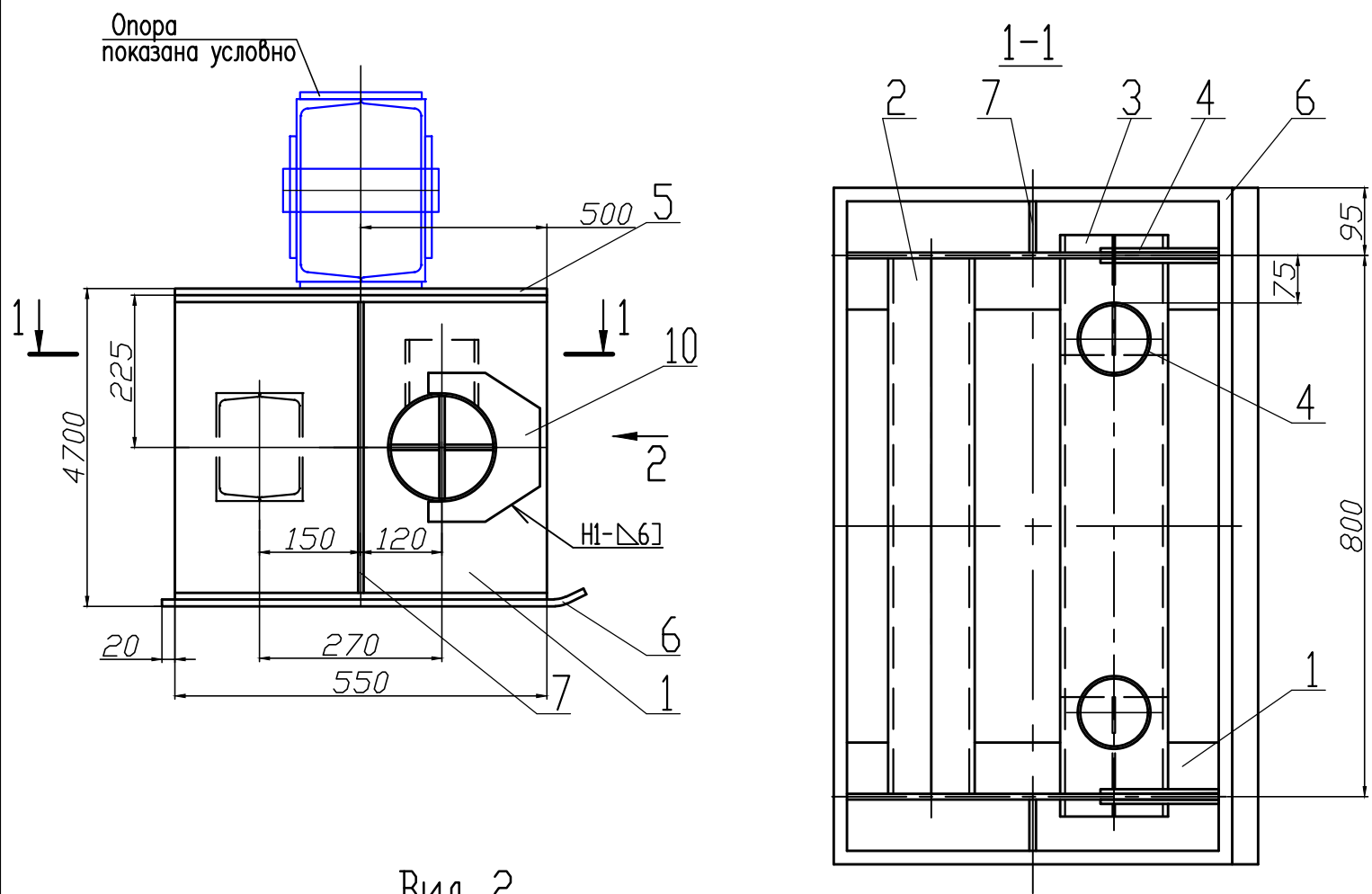
| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | | Примеч. |
|------|-------------|---|------|-----------|-------|-----------------|
| | | | | ед. | общ. | |
| 1 | | Двутавр 30 ГОСТ 8239-97 l=550 Ст3 сп 5 ГОСТ 535-2005 | 2 | 20,075 | 40,15 | |
| 2 | | Швеллер 16 ГОСТ 8240-97 l=785* Ст3 ГОСТ 535-05 | 2 | 11,15 | 22,3 | Сварить коробку |
| | | Труба ГОСТ 8732-78 20 ГОСТ 8731-87 | | | | |
| 3 | | Труба 159x4,5 l=860 | 1 | | 14,8 | |
| 4 | | Труба 108x6 l=100 | 2 | 1,5 | 3,0 | |
| | | Лист ГОСТ 19903-2015 Ст3 сп5 ГОСТ 14637-89 | | | | |
| 5 | | Лист 8x550x915 | 1 | | 31,6 | |
| 6 | | Лист 8 | 1 | | 39 | |
| 7 | | Лист 8 | 2 | 1,04 | 2,1 | |
| 8 | | Лист 8 | 4 | 1,15 | 4,6 | |
| 9 | | Лист 6x148x160 | 2 | 1,1 | 2,2 | |
| 10 | | Лист 6x71x160 | 4 | 0,54 | 2,14 | |
| | | Электроды Э46 ГОСТ 9467-75 | | | 3,11 | |
| | | | | | 165 | |

Поз. 6



1. Сварку выполнять электродами типа Э46 ГОСТ9467-75.
2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Неуказанные сварные швы варить катетом по наименьшей толщине свариваемых элементов по контуру примыкания деталей.
3. * Размеры для справок.
4. Изготовить 1 шт.

| | | | | | | |
|-------------------|--|--|--|--------------------|------|--|
| 805. 00. 00.-04 | | | | Лит. Масса Масштаб | | |
| Салазки левые | | | | 165 кг | 1:10 | |
| Лист 1 | | | | Листов 1 | | |
| Н.КОНТР. Матвеева | | | | ООО "Альфа-Центр" | | |



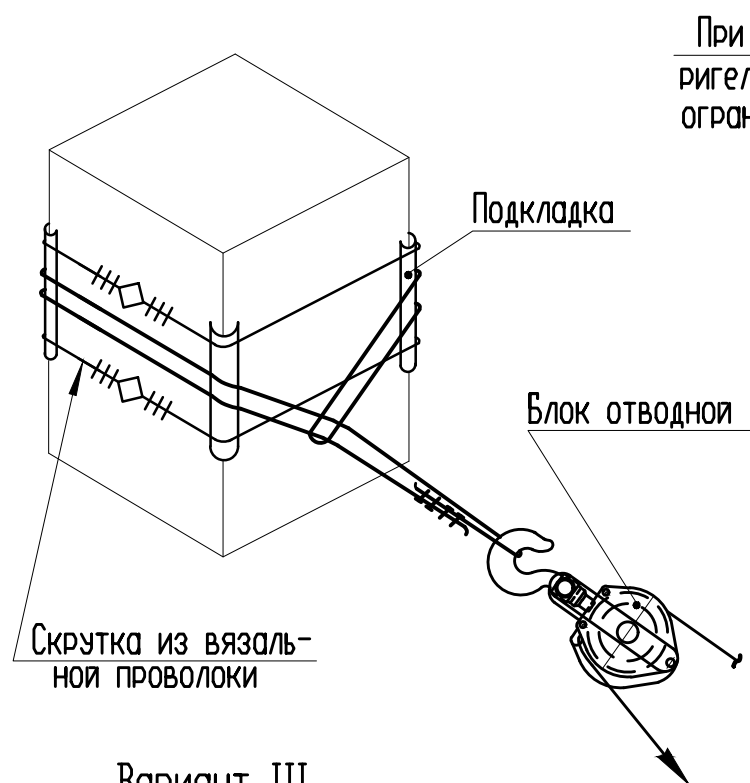
| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | | Примеч. |
|------|-------------|---|------|-----------|-------|-----------------|
| | | | | ед. | общ. | |
| 1 | | Двутавр 45 ГОСТ 8239-97 l=550 Ст3 сп 5 ГОСТ 535-2005 | 2 | 35,86 | 71,7 | |
| 2 | | Швеллер 16 ГОСТ 8240-97 l=780* Ст3 ГОСТ 535-05 | 2 | 11,07 | 22,15 | Сварить коробку |
| | | Труба ГОСТ 8732-78 20 ГОСТ 8731-87 | | | | |
| 3 | | Труба 159x4,5 l=860 | 1 | | 14,8 | |
| 4 | | Труба 108x6 l=100 | 2 | 1,5 | 3,0 | |
| | | Лист ГОСТ 19903-2015 Ст3 сп5 ГОСТ 14637-89 | | | | |
| 5 | | Лист 10x550x940 | 1 | | 40,6 | |
| 6 | | Лист 10 | 1 | | 49,7 | |
| 7 | | Лист 10 | 2 | 2,3 | 4,6 | |
| 8 | | Лист 8 | 4 | 1,15 | 4,6 | |
| 9 | | Лист 6x148x160 | 2 | 1,1 | 2,2 | |
| 10 | | Лист 6x71x160 | 4 | 0,54 | 2,14 | |
| | | Электроды Э46 ГОСТ 9467-75 | | | 3,51 | |
| | | | | | 219 | |

1. Сварку выполнять электродами типа Э46 ГОСТ9467-75.
2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Неуказанные сварные швы варить катетом по наименьшей толщине свариваемых элементов по контуру примыкания деталей.
3. * Размеры для справок.
4. Изготовить 1 шт.

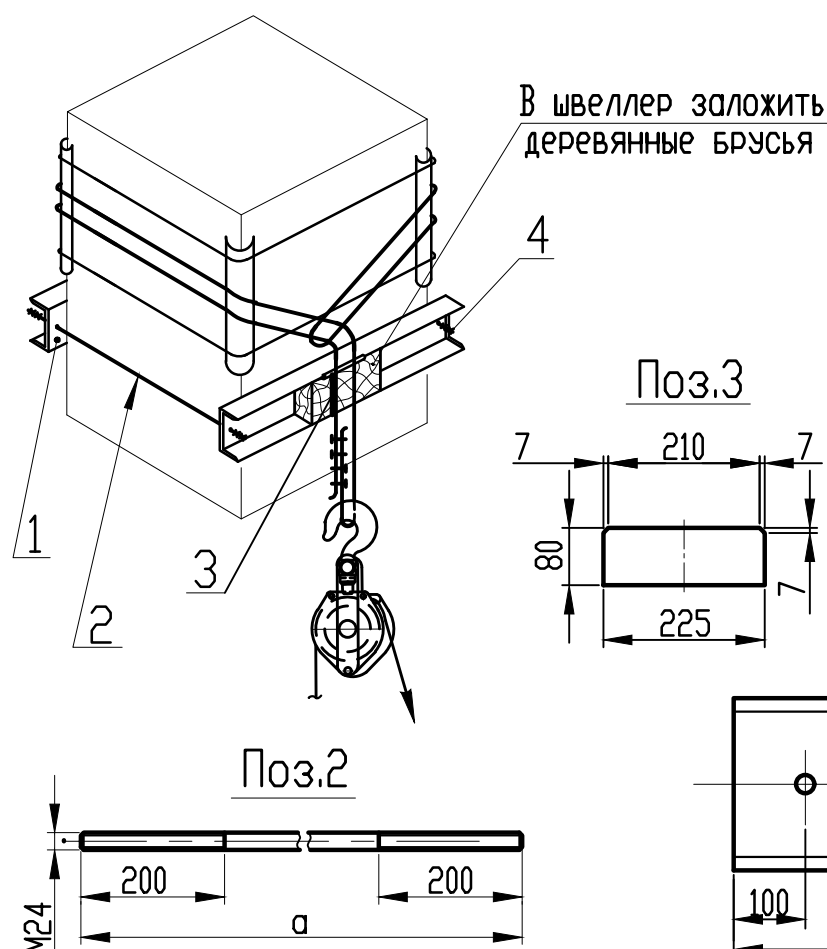
| | | | | | | |
|-------------------|--|--|--|-------------------|--------|---------|
| 805. 00. 00.-05 | | | | Лит. | Масса | Масштаб |
| Салазки правые | | | | | 219 кг | 1:10 |
| Лист 1 | | | | Листов 1 | | |
| Н.КОНТР. Матвеева | | | | ООО "Альфа-Центр" | | |

Крепление отводного блока к вертикальной колонне.

Вариант I



Вариант III



Вариант II

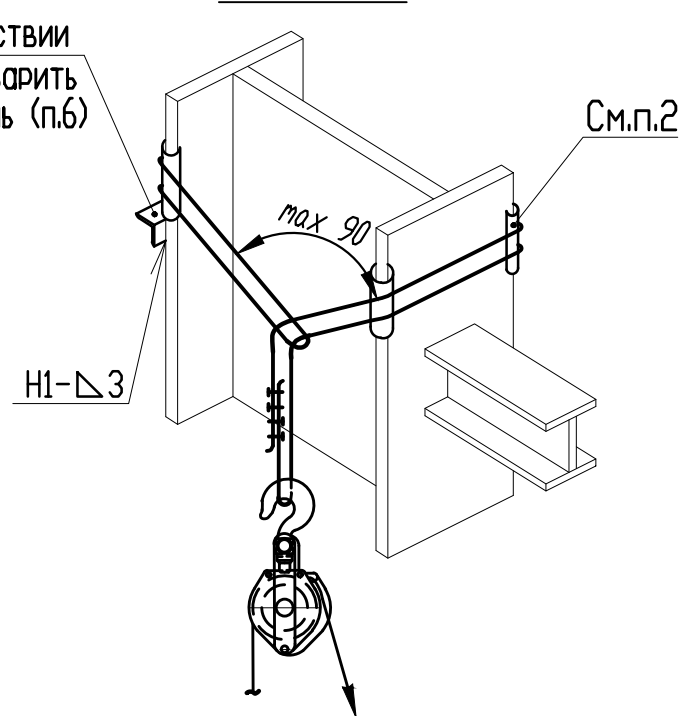
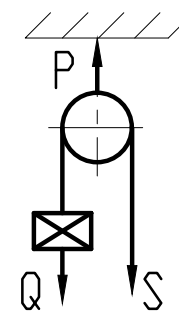


Таблица 1

| Поз. | Наименование | Кол. |
|------|--|------|
| 1 | Швеллер 24 ГОСТ 8240-89 Ст3 ГОСТ 535-88 | 2 |
| 2 | Круг 24 ГОСТ 2590-88 Ст3 ГОСТ 535-88 | 2 |
| 3 | Листы 6.0 ГОСТ 19903-74 Ст3 ГОСТ 14637-79 | 1 |
| 4 | Гайка М24 ГОСТ 5915-70 | 8 |

Расчет нагрузок

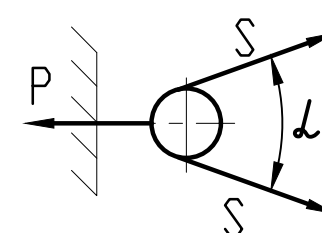
а) для грузовых блоков



$$P = Q + Q_{г.п} + S, \text{ где}$$

Q - масса поднимаемого груза;
 $Q_{г.п.}$ - масса блока (полиспаста) с оснасткой;
 S - усилие в сбегающем конце;

б) для отводных блоков



$$P = S \times k_0, \text{ где}$$

S - усилие в сбегающем конце;
 k_0 - коэффициент, зависящий от угла L
(см табл. 2)

Таблица 2

| $L, \text{град.}$ | 0 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 150 | 180 |
|-------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| k_0 | 2 | 1,9 | 1,8 | 1,7 | 1,4 | 1,0 | 0,8 | 0,0 |

- Нагрузки на узлы здания от монтажных блоков согласовать с заказчиком.
- Подкладку изготовить из трубы $\phi 57 \times 3,5$; $l = 200 \text{ мм}$, разрезав трубу вдоль на две части.
- В местах расположения каната на балке установить накладки и приварить ребра.
- Для исключения передачи нагрузки на плиты перекрытия в местах опирания балки подложить лист $S = 40 \text{ мм}$.
- Подкладку прихватить к металлической конструкции.
- Ограничитель изготовить из уголка $75 \times 75 \times 6$.
- Сварку выполнять электродами типа Э46 ГОСТ 9467-75.
- Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

| | | | | | | | | |
|----------|----------|---------|------|--|---------------------------------------|--------|----------|---------|
| | | | | | 080. 00. 00. | | | |
| Изм/Лист | Н Докум. | Подпись | Дата | | Крепление грузовых и отводных блоков. | Лит | Масса | Масштаб |
| | | | | | | | | Б/М |
| Разраб. | Ударцева | | | | | Лист 1 | Листов 2 | |
| Провер. | Матвеева | | | | | | | |
| Н.контр. | Матвеева | | | | | | | |
| Утв. | Матвеева | | | | | | | |

Закрепление блоков в пролетах между балками перекрытия

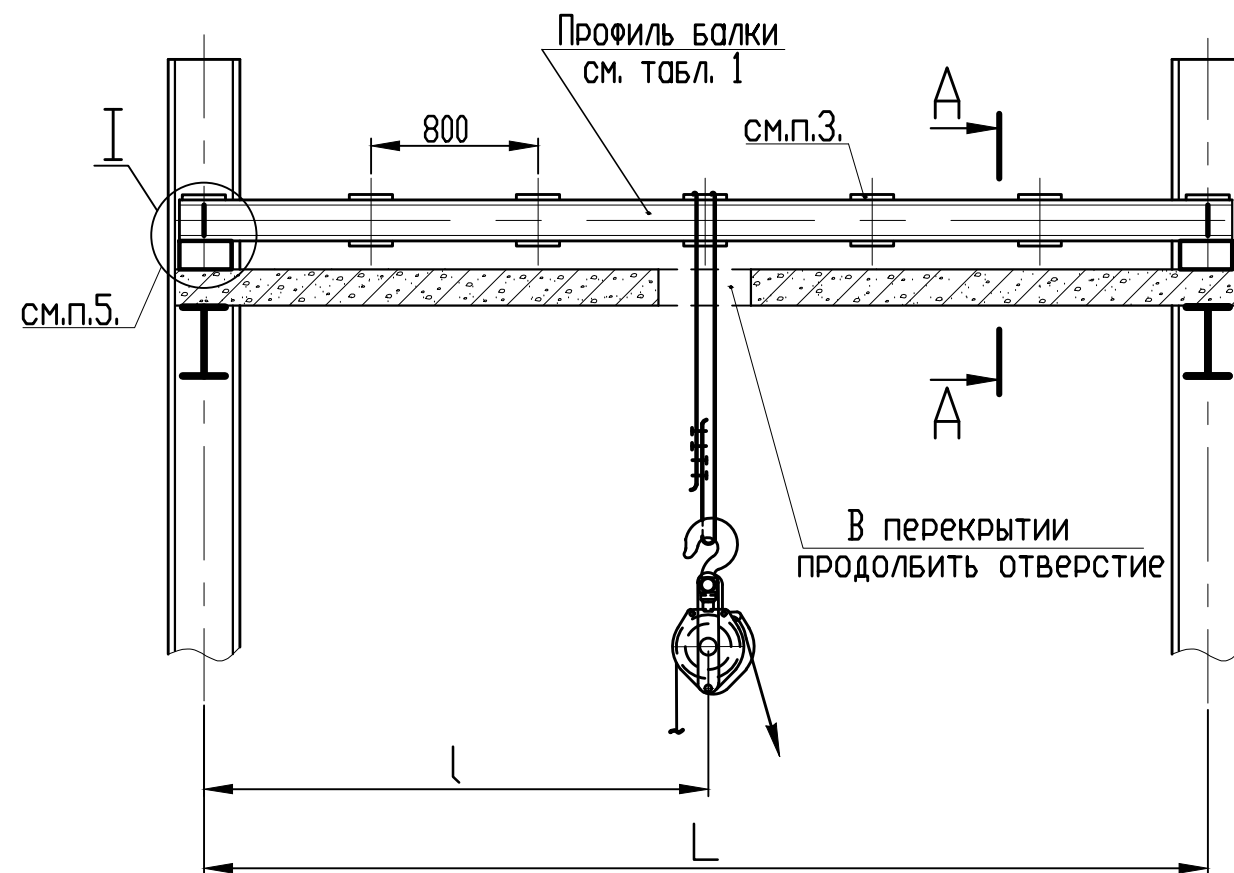
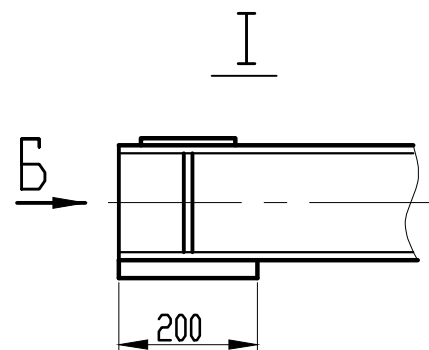
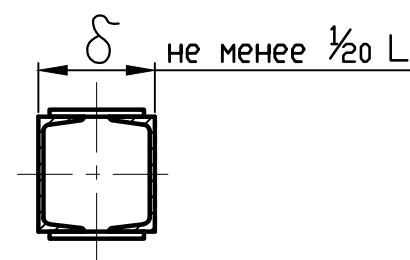


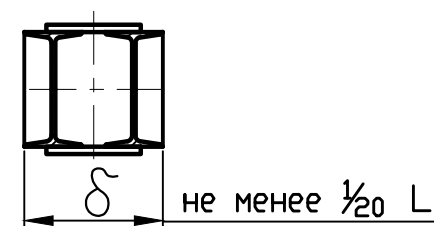
Таблица 1

| Профиль балки для L= 6000 | | | | |
|---------------------------|----------|---------|-----------------|---------|
| Нагрузка Т. | l ≤ 1500 | | 1500 < l ≤ 3000 | |
| | эскиз | профиль | эскиз | профиль |
| 2 | I | I 30 | I | I 30 |
| | II | 2 I 16 | II | 2 I 18 |
| | III | 2 C 16 | III | 2 C 20 |
| 3 | I | I 36 | I | I 36 |
| | II | 2 I 18 | II | 2 I 22 |
| | III | 2 C 20 | III | 2 C 22 |
| 5 | I | I 36 | I | I 40 |
| | II | 2 I 24 | II | 2 I 27 |
| | III | 2 C 24 | III | 2 C 27 |
| 10 | I | I 50 | I | I 55 |
| | II | 2 I 30 | II | 2 I 36 |
| | III | 2 C 33 | III | 2 C 36 |

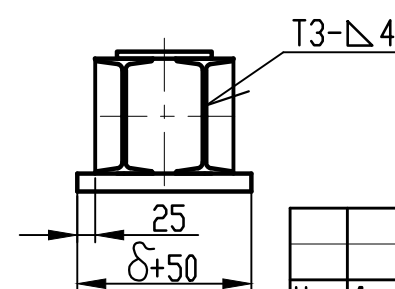
A-A для III



A-A для II

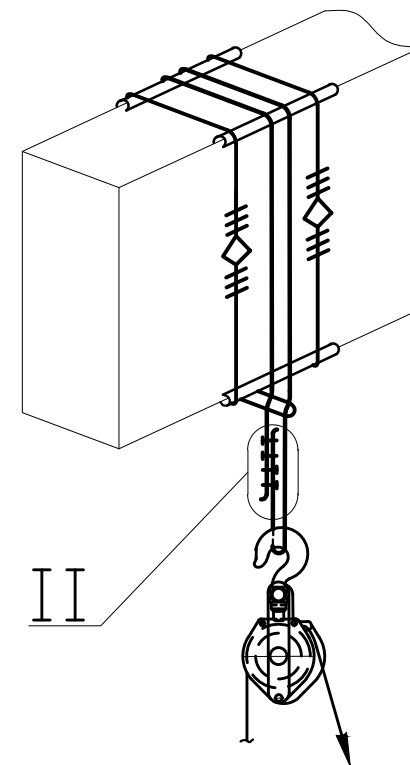


Вид Б

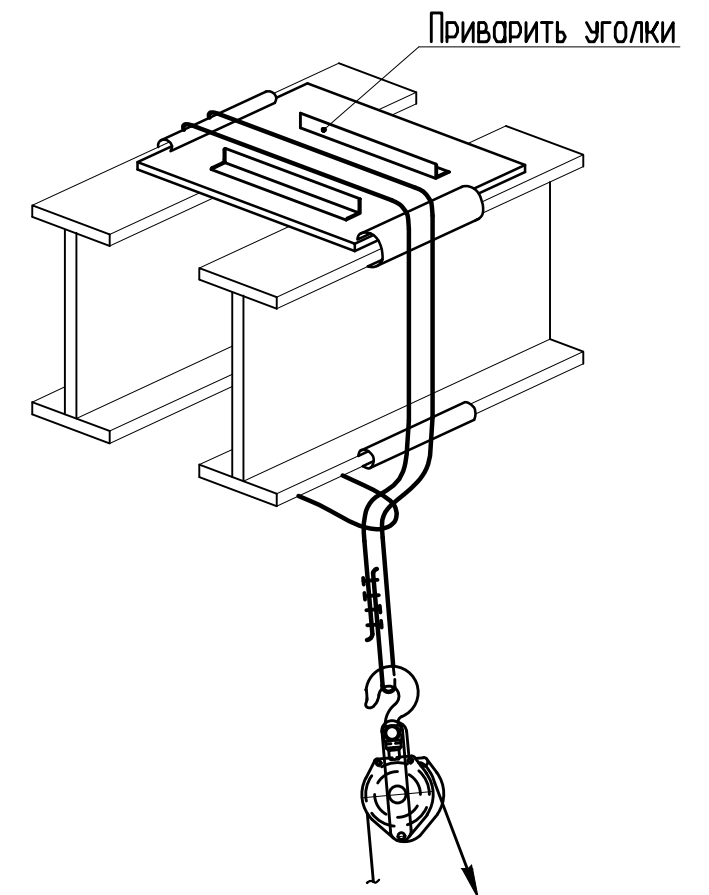


Крепление отводного блока к ригелю

Вариант I



Вариант II



II повернуто

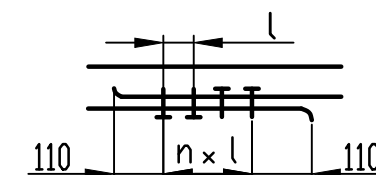


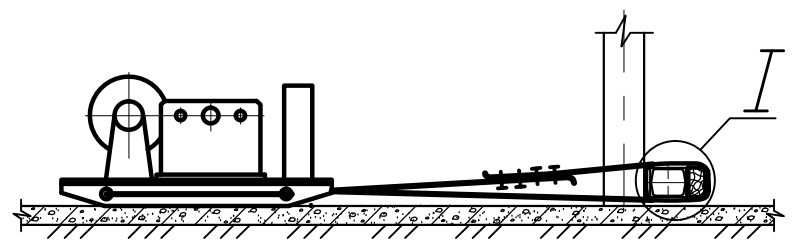
Таблица такелажной оснастки

| Нагрузка Т. | Диаметр каната мм ГОСТ 7668-80 | Количество зажимов-п, шт ОСТ 24.090.51-79 | Расстояние между зажимами l, мм |
|----------------|--------------------------------------|---|---------------------------------------|
| 2 | 18 | 4 | 110 |
| 3 | 22 | 4 | 110 |
| 5 | 27 | 5 | 200 |
| 10 | 39,5 | 5 | 200 |

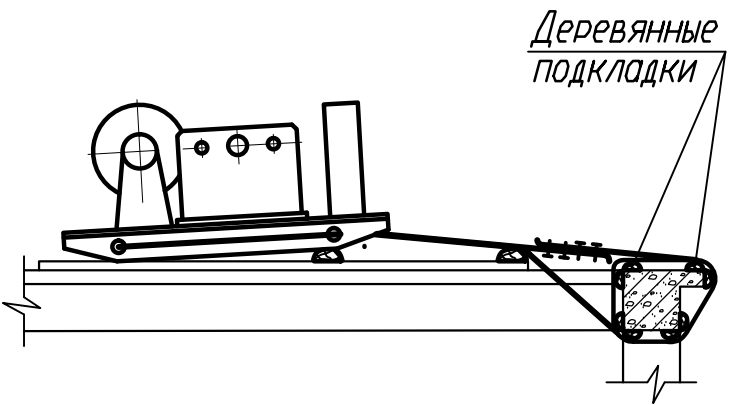
| | | | | |
|-----|------|----------|---------|------|
| Изм | Лист | N Докум. | Подпись | Дата |
|-----|------|----------|---------|------|

Крепление лебедки в
пролете между колоннами

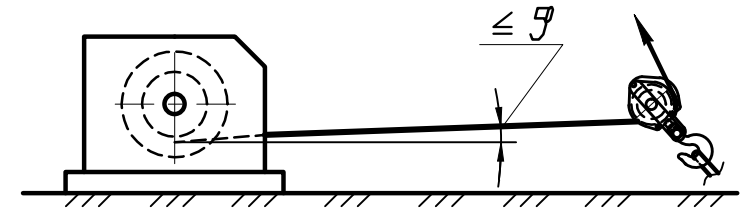
Вариант I



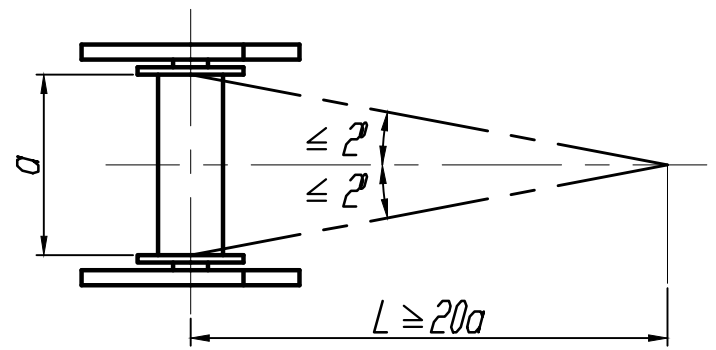
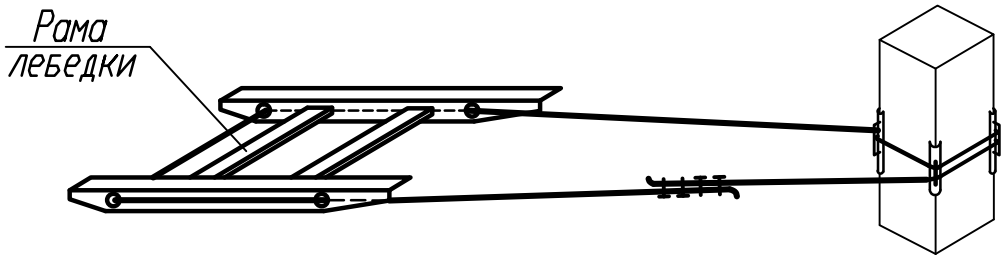
Крепление лебедки
за ригель перекрытия



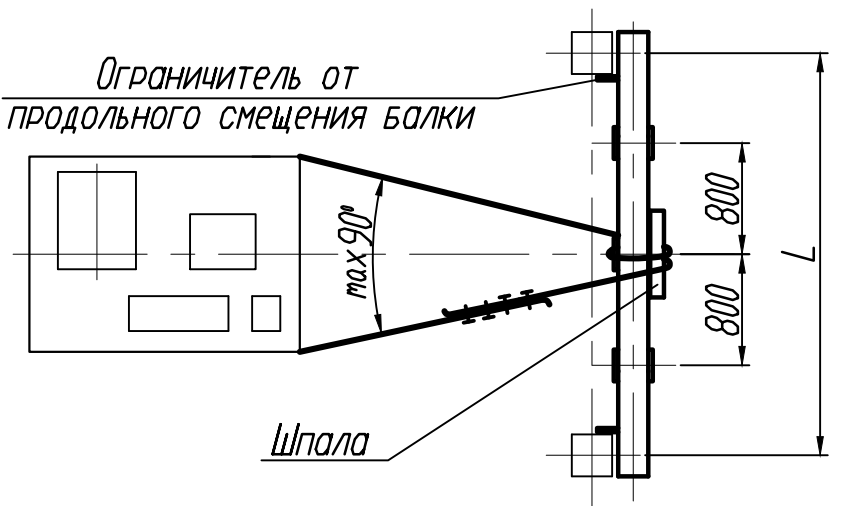
Условия правильной намотки
каната на барабан лебедки



Узел крепления рамы
лебедки к колонне
Вариант I

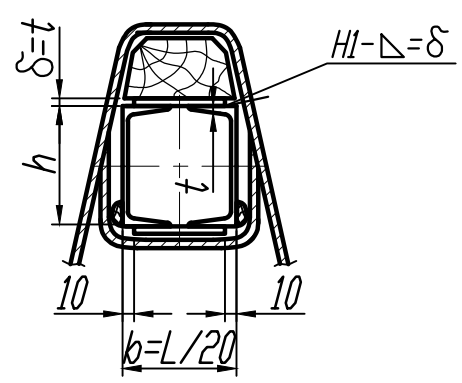
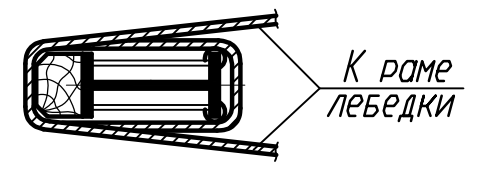
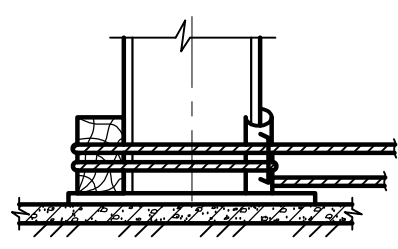


Ограничитель от
продольного смещения балки

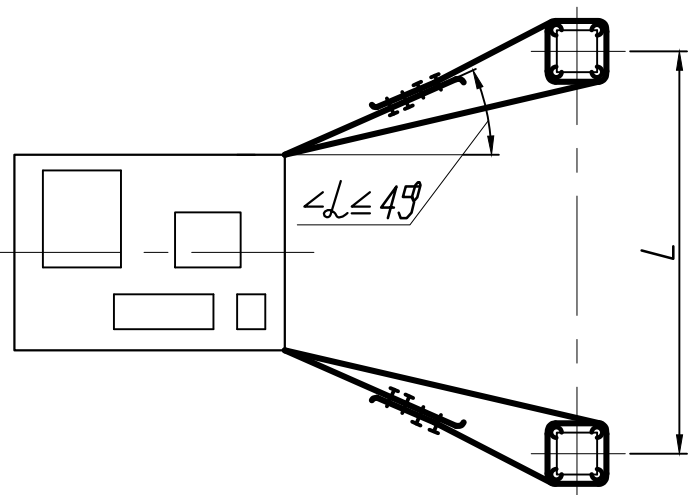


I повернуто

Вариант II



Вариант II



| | | | | | | | | | | | | | |
|---------|------|----------|---------|------|----------------------------|--|--|------|------|--------|-------|---------|-----|
| | | | | | 081. 00. 00 | | | | | | | | |
| | | | | | Схемы установки ЛЕБЕДОК | | | | Лит. | | Масса | Масштаб | |
| Изм. | Лист | №Докум. | Подпись | Дата | | | | | | | | | Б/М |
| Разраб. | | Матвеева | | | | | | | | | | | |
| Провер. | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Лист | | Листов | | | |
| Утв. | | | | | | | | | | | | | |

Канаты для закрепления лебедок

Таблица 1

| Грузоподъемность лебедки, т. | Диаметр каната мм | ГОСТ каната | Количество зажимов, шт. | Шаг зажимов, мм. |
|------------------------------|-------------------|-------------|-------------------------|------------------|
| 1,0 | 13,5 | 3079-80 | 3 | 100 |
| 1,5 | 13,5 | 3079-80 | 3 | 100 |
| 3,0 | 15,5 | 3079-80 | 4 | 120 |
| 5,0 | 19,5 | 3079-80 | 4 | 140 |

Профили балок

Таблица 2

| Пролет между колоннами, м | Грузоподъемность лебедки, т. | | | | | | | |
|---------------------------|------------------------------|----|-----|----|-----|----|---------|----|
| | 1,0 | | 1,5 | | 3,0 | | 5,0 | |
| | I | II | I | II | I | II | I | II |
| 2,0 | 10 | 10 | 10 | 10 | 12 | 12 | 16 | 14 |
| 3,0 | 10 | 10 | 12 | 12 | 16 | 16 | 20 | 18 |
| 6,0 | 16 | 14 | 20 | 16 | 24 | 20 | 27 | 24 |
| 12,0 | 24 | 24 | 30 | 24 | 36 | 36 | См. п.4 | |

Масса груза, необходимого для загрузки рамы наземного бетонного якоря

Таблица 3

Угол наклона тяги якоря к горизонту - 0°

| Грузоподъемность лебедки, т. | 1,0 | 1,5 | 3,0 | 5,0 |
|------------------------------|-----|-----|------|------|
| Масса наземного якоря, т | 3,5 | 5,0 | 10,0 | 17,0 |

1. При установке и работе с лебедками обязательно соблюдение "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов".
2. Крепление лебедок выполнять канатами. Выбор канатов и зажимов для крепления лебедок производить согласно таблице 1. Расчет канатов выполнен из условия: угол между ветвями каната не превышает 90°.
3. Крепление лебедки в пролете между колоннами выполнять по варианту II. Если расстояние от рамы лебедки до оси колонн малой величины, а \angle между направлением усилия и канатом крепления более 45°, крепление лебедки выполнять по варианту I.
4. Выбор сечения балок для крепления рамы лебедки в пролете между колоннами производить по таблице 2. В случае крепления лебедки груз. 5т. при длине пролета между колоннами 12 м, спроектировать индивидуальные балки.
5. При креплении лебедки с помощью наземного якоря пользоваться таблицей 3.
6. При установке лебедки следует соблюдать следующие основные правила:
 - а) Лебедки устанавливать вне зоны действия обслуживаемого ею полиспаста;
 - б) Место установки лебедки должно обеспечивать обслуживающему персоналу хорошее наблюдение за поднимаемым грузом.
 - в) Возможность нагрузки конструкции зданий и сооружений должна быть в обязательном порядке согласована с заказчиком.
 - г) Вся такелажная схема, включая лебедки, тросы, блоки, расчалки не должна пересекать дороги, проходы для людей.
7. Канат должен быть намотан на барабан лебедки правильными витками. Отклонение направления витков от плоскости поперечного сечения барабана не должно превышать 1,5° на гладких барабанах и 6° на барабанах с винтовой дорожкой. Канат должен подходить к барабану снизу под углом не более 5° к горизонту. Отводной блок следует располагать на расстоянии не менее 20 длин барабана лебедки.

0000260

1. Канаты должны изготавливаться в соответствии с требованиями ГОСТ 124.107-82.
2. Канат следует устанавливать выше или на уровне плоскости опоры для ступней ног.
3. При длине каната более 12м должны устанавливаться промежуточные опоры, расстояние между которыми не более 12 м. Промежуточная опора и её узлы должны быть рассчитаны на вертикальную статическую нагрузку не менее 500кгс.
4. Статическое разрывное усилие каната, устанавливаемого на высоте менее 1,2 м от плоскости опоры ступней ног работающего , должно быть не менее 4040кгс, а каната, устанавливаемого на высоте 1,2 м -не менее 5600кгс.
5. Для изготовления анкерной линии из гибкого каната, устанавливаемого на высоте до 1,2 м и более 1,2 м от плоскости опоры для ступней ног работающего, следует применять стальные канаты согласно табл. 1.
6. Предварительное натяжение каната следует производить до установки его на промежуточные анкера с величиной провисания каната f по табл. 2.
7. Детали крепления стального каната, а также конструктивные элементы здания или другие устройства, к которым его крепят, должны быть рассчитаны на горизонтально приложенную нагрузку 2200 кг. Соответствие установлен-ного в рабочее положение каната требованиям п. 7 следует определять путем его статического нагружения в сере-дине пролета грузом массой 400 кг.
8. Рабочие места и переходы к ним на высоте 1,8 м и более и расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте должны быть ограждены по ГОСТ 12.4.059-78.
9. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
10. * Канат и зажим выбрать по табл.1.
11. ** Варить катетом по наименьшей толщине свариваемых элементов.
12. *** Диаметр трубы принимать в зависимости от металлоконструкции, к которой она крепится.

Таблица 1

| h, м | поз. 1 | поз. 2 |
|-------------|---|-----------------------------|
| более 1,2 м | Канат 8,8-Г-I-Л-0-Н-1568(160) ГОСТ 3077-80 | Зажим 10 ОСТ34-13-105-80 |
| | Канат 9,1-Г-I-Л-0-Н-1568(160) ГОСТ 2688-80 | |
| | Канат 9,7-Г-I-Л-0-Н-1568(160) ГОСТ 3069-80 | |
| до 1,2 м | Канат 10,5-Г-I-Л-0-Н-1568(160) ГОСТ 3077-80 | Зажим 13 ОСТ34-13-105-80 |
| | Канат 10,5-Г-I-Л-0-Н-1568(160) ГОСТ 3069-80 | |
| | Канат 11-Г-I-Л-0-Н-1568(160) ГОСТ 2688-80 | |

Таблица 2

| Расстояние L между точками закрепления | Величина предварительного натяжения каната Н (кгс) | Контролируемая величина провисания каната в середине пролета f при диаметре каната | |
|--|--|---|-----------|
| | | 8,8 ; 9,1 ; 9,7 | 10,5 ; 11 |
| 12 | 1000 (100) | 55 | 75 |
| 24 | 1000 (100) | 220 | 300 |
| 36 | 2000 (200) | 240 | 340 |
| 48 | 3000 (300) | 280 | 400 |
| 60 | 4000 (400) | 330 | 480 |

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | | Примеч. |
|------|-------------|---|------|-----------|------|----------------|
| | | | | ед. | общ. | |
| | | Крепление страховочным троссом | | | | |
| | | | | | | |
| 1 | | Канат * Г-I-П-О-Н | | | | Длина по месту |
| 2 | | Зажим * ОСТ34-13-105-80 | 8 | 0,23 | 1,8 | |
| 3 | | Талреп 25-ОШ-ВВ ОСТ5.2314-79 | 1 | | 6 | |
| 4 | | Скоба СА-40 ОСТ5.2312-79 | 1 | | 3,00 | |
| 5 | | Круг 10 ГОСТ 2590-88 Ст3 ГОСТ 535-2005 | 4 | 0,1 | 0,4 | |
| | | Разв.=173 | | | | |
| | | | | | | |
| | | Переменные данные для исполнений | | | | |
| | | Вариант I | | | | |
| 6 | | Лист 10 ГОСТ 19903-74 | 2 | 1,6 | 3,2 | |
| | | Ст3 ГОСТ 14637-79 | | | | |
| | | Вариант II | | | | |
| | | Листы ГОСТ 19903-74 | | | | |
| | | Ст3 ГОСТ 14637-79 | | | | |
| 7 | | Лист 10 | 2 | 1,7 | 3,4 | |
| 8 | | Лист 10 | 2 | 0,9 | 1,8 | |
| | | Вариант III | | | | |
| 9 | | Труба *** ГОСТ 8732- 78 | 8 | | | |
| | | 20 ГОСТ 8731-87 | | | | |
| 10 | | Круг 12 ГОСТ 2590-88 | 8 | 0,4 | 3,2 | |
| | | Ст3 ГОСТ 535-2005 | | | | |
| | | Разв.=415 | | | | |
| | | Крепление кольцом | | | | |
| 11 | | Круг 16 ГОСТ 2590-88 | 1 | | 0,6 | |
| | | Ст3 ГОСТ 535-2005 | | | | |
| | | Разв.=395 | | | | |
| | | | | | | |

092. 00. 00.

Изм

Лист

Разработ.

Провер.

№докум.

Матвеева

Подп.

Матвеева

Дата

02.16

Крепление страховочной и удерживающей системы

Лит.

Масса

Масштаб

б/м

Лист 1

Листов 2

Альфа

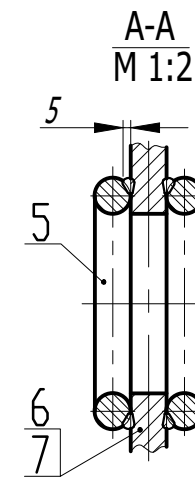
ЦЕНТР

ООО "Альфа-Центр"

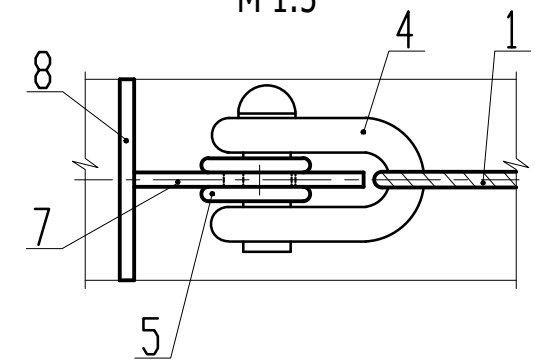
00.00.260

Закрепление анкерной линии из гибкого троса.

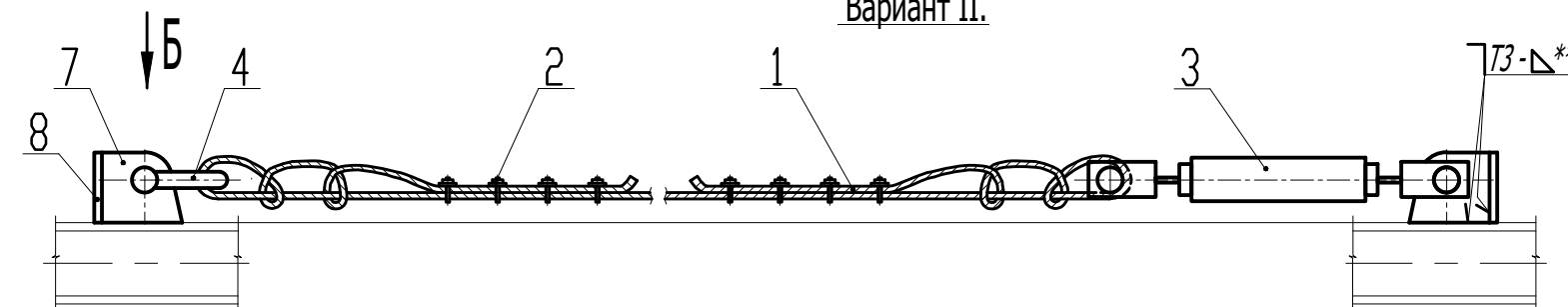
Вариант I.



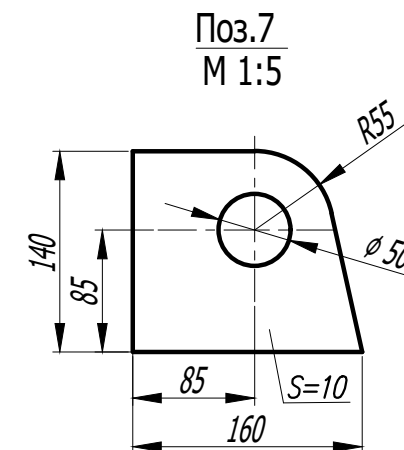
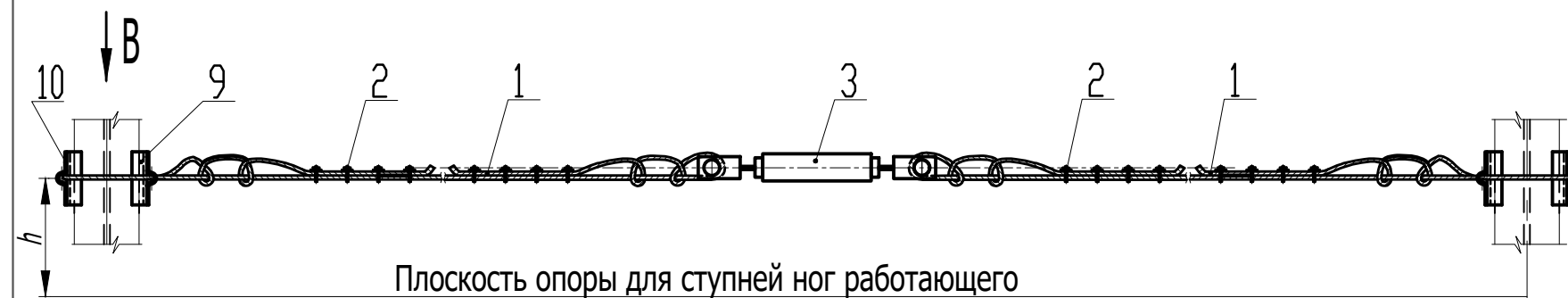
Вид Б
М 1:5



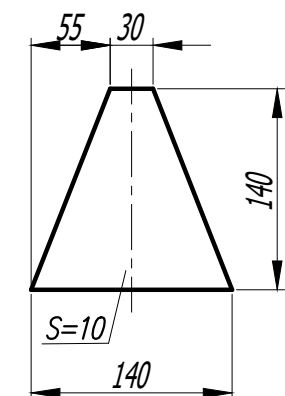
Вариант II.



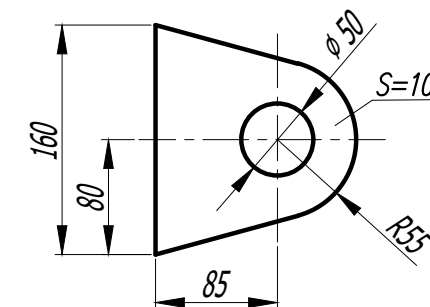
Вариант III.



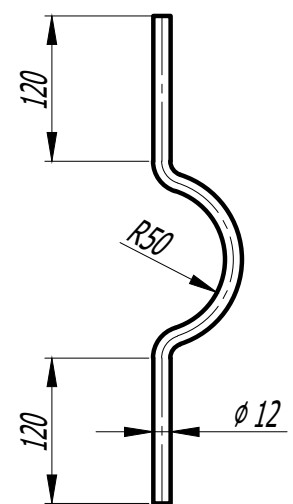
Поз.8
М 1:5



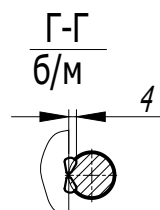
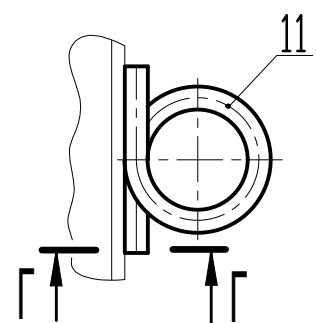
Поз.6
М 1:5



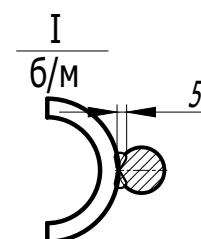
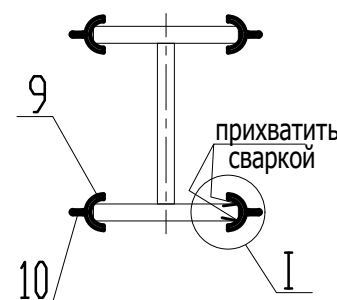
Поз.10
М 1:5



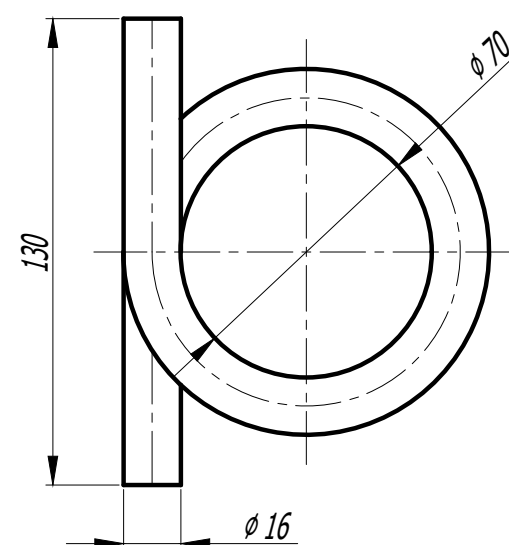
Крепление кольца для
страховочного троса.



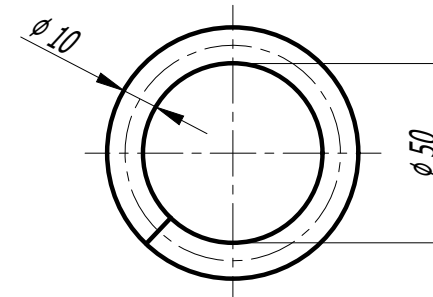
Вид В
6/м



Поз.11
М 1:2



Поз.5
М 1:2



| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

092. 00. 00.

Лист
2