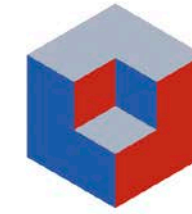


**РАЗРАБОТАНО**



**РИФЕЙ**  
ЗАВОД СТРОЙТЕХНИКА

## **РИФЕЙ-БЕТОН-МОБИЛЬНЫЙ-30**

Бетонный завод

---

ПАСПОРТ.  
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Златоуст  
2018 г.



**СОДЕРЖАНИЕ**

	Стр.
<b>ПАСПОРТ</b> .....	3
<b>РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ</b> .....	7
<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	7
<b>1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ</b> .....	7
1.1. Устройство и техническая характеристика комплекса .....	7
1.2. Дозатор заполнителя .....	8
1.3. Подъемник скиповый .....	11
1.4. Блок дозатора .....	17
1.5. Кабина оператора .....	20
1.6. Дозатор воды проточный .....	21
1.7. Пневмооборудование .....	23
1.8. Порядок работы установки .....	25
<b>2. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ</b> .....	25
<b>3. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ УСТАНОВКИ</b> .....	26
<b>4. МОНТАЖ ПОДГОТОВКА К ПЕРВОНАЧАЛЬНОМУ ПУСКУ И ПУСК</b> .....	26
<b>5. ПРИЛОЖЕНИЯ</b> .....	28
5.1 Ответственные за содержание и эксплуатацию скипового подъемника .....	28
5.2 Сведения о проведении технического освидетельствования .....	28
5.3 Сертификат качества на канат .....	29
5.4. Схема завода .....	30
5.5. План фундамента .....	31
5.6. Комплектность металлоконструкции и порядок сборки .....	34
5.7. Комплект сборочно-монтажный и ЗИП .....	38

**РЕКВИЗИТЫ ПРЕДПРИЯТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

ТЕЛЕФОН/ФАКС:

Отдел эксплуатации и гарантийного обслуживания: +7 3513 6268 21

E-mail: naladkaex@mail.ru

Отдел продажи запасных частей: +7 902 893 23 58

## **МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ БЕТОННОГО ЗАВОДА К ПУСКУ**

(выполняются потребителем до приезда бригады изготовителя по пуско-наладочным работам).

1. Перед началом монтажа бетонного завода потребителю необходимо ознакомиться с «Руководством по эксплуатации».

2. Выполнить работы в соответствии с п.п.3.1.- 3.4. раздела 3 “Монтаж и подготовка к первоначальному пуску”: изготовить фундамент, смонтировать комплекс на фундаменте, подвести к нему электроэнергию и воду.

3. Подготовить не менее 600 кг цемента и 10 м<sup>3</sup> заполнителя для приёмочных испытаний.

4. Подготовить не менее трех человек для участия в пуско-наладочных работах и обучения работе на бетонном заводе.

### **ВНИМАНИЕ!**

В процессе монтажа и эксплуатации комплекса категорически ЗАПРЕЩАЕТСЯ проведение сварочных работ без надежного крепления с помощью струбины обратного сварочного кабеля “Земля” непосредственно к свариваемой детали. При нарушении этого условия происходит перегорание соединительных электрокабелей и другой электроаппаратуры комплекса.

В этом случае восстановление электрооборудования осуществляется потребителем. Стоимость и сроки восстановления оговариваются отдельно.

## ПАСПОРТ

## БЕТОННЫЙ ЗАВОД «РИФЕЙ-БЕТОН-МОБИЛЬНЫЙ-30».

## 1.Комплект поставки.

№ п/п	Наименование узла	Обозначение	Кол.	Место укладки
1	<b>Бетонный завод в транспортном положении</b>		1	отдельное место
1.1	Скип	РБМ-30 02.00.000	1	установлен в рельсовых путях рамы дозатора заполнителя
1.2	Опора поворотная	РБМ-30 03.00.000	1	в сборе с рамой дозатора заполнителя
1.3	Опора поворотная	РБМ-30 03.00.000-01	1	в сборе с рамой дозатора заполнителя
1.4	Дозатор заполнителя	РБМ-30 05.00.000	1	в сборе с опорами поворотными и мачтой
1.5	Растяжка	РБМ-30 06.00.000	2	закреплена на мачте
1.6	Лестница	РБМ-30 07.00.000	1	закреплена на мачте
1.7	Перила лестницы	РБМ-30 08.00.000	1	закреплена на мачте
1.8	Перила лестницы	РБМ-30 08.00.000-01	1	закреплена на мачте
1.9	Калитка	РБМ-30 09.00.000	1	закреплена на мачте
1.10	Мачта	РБМ-30 11.00.000	1	в сборе с рамой дозатора заполнителя и опорами поворотными
1.11	Магистраль водяная	РБМ-30 12.00.000	1	закреплена на мачте
1.12	Балкон боковой	РБМ-30 14.00.000	2	закреплен на раме дозатора заполнителя
1.13	Балкон фронтальный	РБМ-30 15.00.000	1	закреплен на мачте
1.14	Ограждение малое	РБМ-30 16.00.000	2	закреплено на мачте
1.15	Ограждение фронтальное	РБМ-30 17.00.000	1	закреплено на мачте
1.16	Ограждение боковое	РБМ-30 18.00.000	1	закреплено на мачте
1.17	Ограждение боковое малое	РБМ-30 19.00.000	1	закреплено на мачте
1.18	Укосина привода	РБМ-30.20.00.000	1	закреплена на мачте
1.19	Укосина привода	РБМ-30.20.00.000-01	1	закреплена на мачте
1.20	Стенка поворотная	РБМ-30 22.00.000	2	закреплен на дозаторе заполнителя
1.21	Стенка поворотная	РБМ-30 22.00.000-01	2	закреплен на дозаторе заполнителя
1.22	Стенка боковая	РБМ-30 23.00.000	2	закреплен на раме дозатора заполнителя
1.23	Стенка центральная	РБМ-30 26.00.000	1	закреплен на раме дозатора заполнителя и мачте
1.24	Связь	РБМ-30 27.00.000	2	закреплена на конвейере дозатора заполнителя
1.25	Башмак транспортировочный	РБМ-30 28.00.000	1	соединяет опору поворотную и мачту
1.26	Башмак транспортировочный	РБМ-30 28.00.000-01	1	соединяет опору поворотную и мачту
1.27	Кабина оператора	РБМ-30 29.00.000	1	установлена на опорах поворотных
1.28	Пульт управления	Р-11 27.00.000-02	1	закреплен в кабине оператора
1.29	Дозатор проточный	ДП-400 00.00.000	1	закреплен в кабине оператора
2	<b>Смеситель СГ-750-СМ</b>	РС-30 08.00.000	1	отдельное место
2.1	Воронка смесителя	РС-30.08.03.000	1	внутри смесителя

3	<b>Блок дозатора</b> (с канатом для скипа длиной 27 м)	РБМ-30 13.00.000	1	отдельное место
4	<b>Привод скипа</b>	РБМ-30 01.00.000	1	отдельное место
5	<b>Кожух привода</b>	РБМ-30.21.00.000	1	закреплена на секциях шнека
6	<b>Компрессор СБ/4Ф-270 LB50</b>	в упаковке	1	отдельное место
7	<b>Конвейер винтовой (шнек)</b> (длина 6м или длина 9м)	(согласно договору)	1	посекционно закреплен на смесителе по средствам оснастки транспортировочной
8	<b>Остнастка транспортная КВ</b>	РБМ-30.30.00.000	2	закреплена на смесителе
9	<b>Ящик УП-2</b>	УП-2 00.000	1	уложен на конвейере дозатора заполнителя
9.1	Комплект сборочно-монтажный и ЗИП	РБМ-30.50.00.000	1	в ящике
10	<b>Сопроводительная документация</b>			
10.1	РБМ-30 Бетонный завод. Паспорт. Руководство по эксплуатации.		1	
10.2	ПУ-МА Пульт управления. Паспорт. Руководство по эксплуатации.		1	
10.3	Компрессор СБ/4Ф-270 LB50. Паспорт. Руководство по эксплуатации.		1	
10.4	СГ-750СМ Смеситель для изготовления бетонных смесей. Паспорт. Руководство по эксплуатации.		1	
10.5	КВ-3, КВ-6, КВ-9 Конвейеры винтовые. Паспорт. Руководство по эксплуатации.		1	

## 2. Свидетельство о приемке.

Бетонный завод прошел контрольный осмотр, приемочные испытания и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_

От производства \_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О., подпись)

От службы контроля \_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О., подпись)

Дата отгрузки \_\_\_\_\_

Ответственный за отгрузку \_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О., подпись)

## 3. Гарантийные обязательства.

3.1. Настоящие условия гарантийных обязательств завода-изготовителя на оборудование действуют в соответствии с статьями 469, 470, 471, 476, 477 Гражданского кодекса Российской Федерации и не подпадают под действие Закона РФ «О защите прав потребителей».

3.2. Завод–изготовитель гарантирует соответствие производимого оборудования требованиям технической документации при условии соблюдения потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в «Руководстве по эксплуатации».

3.3. Гарантийный срок на оборудование составляет 24 месяца с момента передачи потребителю.

3.4. Гарантийный срок на формообразующую оснастку «матрица-пуансон» составляет 6 месяцев с момента передачи потребителю.

3.5. Гарантийные обязательства действуют при условии проведения пусконаладочных работ и обучения персонала представителями завода - изготовителя. В Акте пусконаладочных работ должны быть указаны фамилии лиц, прошедших обучение и допущенных к работе на оборудовании.

3.6. Гарантийные обязательства действуют при условии применения потребителем исходных материалов для приготовления бетонных смесей надлежащего качества, согласно соответствующим ГОСТам. Потребитель обязан иметь действующий сертификат на применяемые материалы для приготовления бетонных смесей, выданный компетентным учреждением в соответствии с его действующими техническими полномочиями.

3.7. Завод – изготовитель не несет ответственности по гарантийным обязательствам в случаях:

3.7.1. Небрежной транспортировки и хранения изделия потребителем;

3.7.2. Отсутствию Акта пусконаладочных работ с участием представителей завода– изготовителя и (или) утери Паспорта на изделие;

3.7.3. Внесения потребителем изменений в конструкцию оборудования;

3.7.4. Разборки, перекомпоновки или ремонтного вмешательства в конструкцию оборудования в течение гарантийного срока без письменного уведомления завода – изготовителя;

3.7.5. Несоблюдения потребителем требований эксплуатации, периодического обслуживания, регулировки и смазки согласно «Руководству по эксплуатации», и отсутствия журнала регистрации этих работ;

3.7.6. Эксплуатации оборудования персоналом, не прошедшим обучение и не допущенных к работе на оборудовании представителями завода-изготовителя с указанием в Акте пусконаладочных работ.

3.8. Гарантийные обязательства не распространяются на неисправности оборудования, возникшие в случаях:

3.8.1. Механического повреждения, вызванного внешним воздействием, стихийным бедствием;

3.8.2. Несоответствия параметров питающей электрической сети или водяной магистрали требованиям «Руководства по эксплуатации»;

3.8.3. Естественного, нормального износа деталей и узлов, а также износа от абразивного воздействия бетонной смеси, таких как: приводные ремни, подшипники, шкивы, уплотнения (манжеты, сальники), гидрораспределители и гидроклапаны, пневмораспределители и пневмоклапаны, лента конвейера (включая скребки), броня (защита) дна и стенок смесителя, лопатки, вал и ротор смесителя, виброизолирующие подушки вибростолы, пружины, полиамидные втулки и колеса, канат скипового подъемника, опоры винта шнекового конвейера и т. п.;

3.8.4. Перегрузки оборудования, повлекшей выход из строя электрооборудования. К безусловным признакам перегрузки относятся: деформация или оплавление деталей и узлов, потемнение и обугливание изоляции проводов, перегорание обмоток ротора или статора электродвигателей, перегорание предохранителей и т. д.;

3.8.5. Перегрузки оборудования, повлекшей выход из строя механических частей. К безусловным признакам перегрузки относятся разрушение предохранительных или трансмиссионных муфт, шпонок, шестерен, трещины в металлоконструкциях узлов и т. д.

3.9. Для гарантийного ремонта оборудования необходимо предоставить акт рекламации, подписанный руководителем организации. Акт рекламации должен содержать следующие данные: название и реквизиты организации; дату составления Акта; фамилии лиц, составивших Акт, и их должности; № договора на приобретенное оборудование; дату ввода оборудования в эксплуатацию (пусконаладочных работ); подробное описание выявленных недостатков и обстоятельств, при которых они обнаружены; заключение комиссии о причинах. К Акту рекламации должны быть приложены фотографии неисправного узла и копия Акта пусконаладочных работ.

3.10. При необходимости ремонта или замены, неисправная деталь (узел, изделие) доставляется на завод-изготовитель за счет потребителя. После проведения технической экспертизы, заводом-изготовителем принимается решение о проведении ремонта, либо о его полной замене. На срок проведения ремонта/замены увеличивается гарантийный срок с момента уведомления завода-изготовителя, до момента передачи потребителю замененно-

го или отремонтированное оборудования. Замененное или отремонтированное оборудование доставляется к месту эксплуатации за счет потребителя.

3.11. При несоблюдении пунктов 3.5, 3.7.2, 3.7.6 Гарантийных обязательств настоящего Руководства по эксплуатации, гарантия на оборудование составляет 12 месяцев с момента передачи потребителю, при этом остальные пункты остаются обязательными к исполнению.

3.12. При перепродаже, передаче оборудования новому потребителю, гарантийные обязательства завода изготовителя сохраняются только при условии проведения пусконаладочных работ и обучения персонала вновь. Срок гарантийных обязательств исчисляется с момента передачи оборудования первоначальному потребителю.

#### **4. Сведения о вводе в эксплуатацию.**

Дата ввода в эксплуатацию \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
должность, Ф.И.О.

\_\_\_\_\_  
подпись



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### ВВЕДЕНИЕ.

Бетонный завод предназначен для приготовления подвижных бетонных смесей, строительных растворов, и загрузки их в автобетоновоз.

Бетонный завод может эксплуатироваться в закрытых помещениях или под навесом, при температуре окружающего воздуха от +5° С до +45° С. Минимальная высота помещения или навеса – 9 м. Место установки бетонного завода должно быть оборудовано сетью трехфазного тока с заземленной нейтралью и иметь грузоподъемное средство для монтажа, обслуживания и ремонта грузоподъемностью не менее 10 тонн.

**В связи с систематически проводимыми работами по совершенствованию конструкции и технологии изготовления, возможны некоторые расхождения между поставляемым потребителю комплексом и, описанным в данном руководстве, не влияющие на работу, качество и техническое обслуживание.**

## 1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

### 1.1 Устройство и техническая характеристика комплекса.

Бетонный завод (рис. 1) состоит из шарнирной рамы 7. В нижней части которой установлены бункеры заполнителя 4, конвейер взвешивающий 8, бункер скипа 9 и привод скипа 10. В верхней части рамы - на площадке устанавливается смеситель 5 на котором располагается блок дозатора цемента 2. Рядом с рамой устанавливается компрессор 6, дозатор воды проточный 11, кабина оператора 12 с пультом управления, силос 1 (опция) или растариватель (опция) от которого к блоку дозатора цемента подходит конвейер винтовой 3 (шнек)

#### Техническая характеристика

Производительность по уплотненному бетону до 30 м<sup>3</sup>/час (при непрерывном автоматическом режиме работы, при максимальной массе связующего 400 кг на 1 м<sup>3</sup> бетона, при обеспечении расхода воды не менее 260 л/мин).

Объем бетоносмесителя по загрузке, м <sup>3</sup>	0,75
Количество бункеров для заполнителя, шт.	2
Объем бункеров для заполнителя общий, м <sup>3</sup>	20
Доза взвешивания, кг:	
-дозатор заполнителя	
максимальная	1500
минимальная	350
-дозатор цемента	
максимальная	400
минимальная	100
Производительность дозатора воды, л/мин	
максимальный	330
Установленная мощность, кВт	47,2
Режим работы	ручной или автоматический
Обслуживающий персонал	2
Условия эксплуатации при температуре окружающей среды, °С	+5...+45
Габаритные размеры*, мм	
- в рабочем положении	
длина	9800
ширина	8350
высота	8250
- в транспортном положении	
длина	12000
ширина	2300
высота	2550
Масса (без силоса), кг	11170

\* - размеры даны без установки шнека и силоса (опция) или растаривателя (опция).

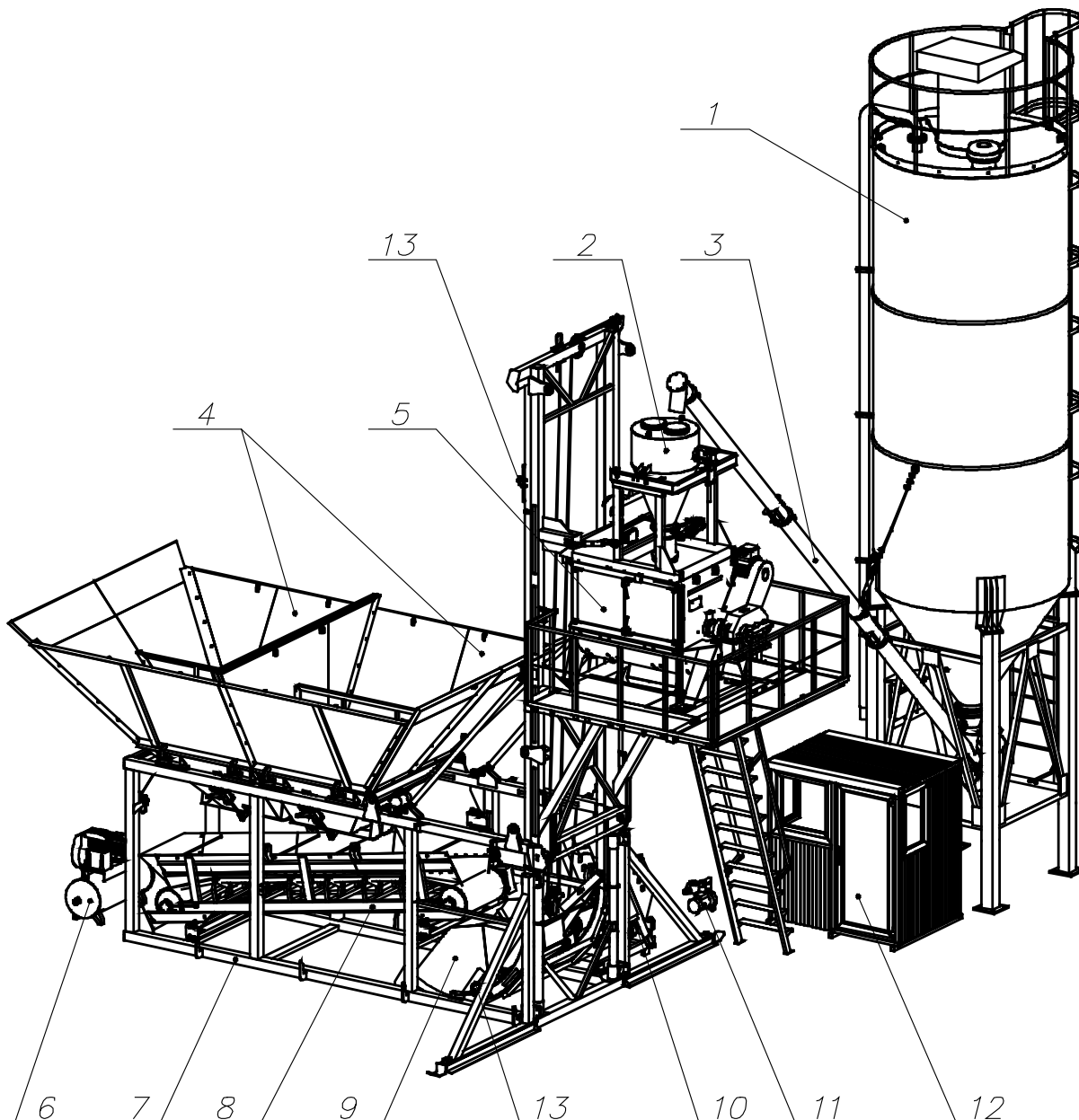


Рис. 1. Общий вид бетонного завода.

1 – силос или растариватель (опция); 2 – блок дозатора цемента; 3 – конвейер винтовой (шнек); 4 – бункер заполнителя; 5 – смеситель; 6 – компрессор; 7 – шарнирная рама; 8 – конвейер взвешивающий; 9 – бункер скипа; 10 – привод скипа; 11 – дозатор воды проточный; 12 – кабина оператора с пультом управления; 13 – датчики крайнего положения скипа.

## 1.2. Дозатор заполнителя

Дозатор заполнителя (рис. 2) предназначен для промежуточного хранения заполнителя (песка, щебня, отсева и других материалов насыпной плотностью до  $2000 \text{ кг/м}^3$ ) его дозирования и выгрузки в ковш скипового подъемника.

В состав дозатора заполнителя входят два основных узла:

- горловины бункеров с отсекателями и съемными стенками;
- конвейер взвешивающий, предназначен для взвешивания дозы и выгрузки ее в скиповый подъемник.

Дозатор включает в себя две горловины бункеров 1, установленные на нижней части шарнирной рамы бетонного завода. На каждой из горловин закреплены по два отсекателя 2, поворачивающийся на осях. Под горловинами размещается конвейер взвешивающий 3. Сверху на горловины крепятся съемные стенки 4, которые увеличивают общий объем бункеров до  $20 \text{ м}^3$ .

На раме находится клемная коробка 5, через которую осуществляется управление вибраторами 6, пневмораспределителями 7 и приводом конвейера. На противоположном конце рамы располагается блок подготовки воздуха 8 с манометром 9.

На конвейере расположена клемная коробка 10, к которой подходят кабели от четырех тензодатчиков 11, на которых установлена рама конвейера.

#### Техническая характеристика

Тип дозатора	весовой
Доза взвешивания, кг	
- максимальная	1500
- минимальная	350
Погрешность дозирования, %	±2,0
Общий объем бункеров, м <sup>3</sup>	20
Объем одного бункера, м <sup>3</sup>	10
Количество бункеров / секций	2/1
Затвор секторный, управление пневмоцилиндрами, шт	4
Давление в пневмосистеме, bar (МПа)	7±1(0,7±0,1)
Крупность заполнителя не более, мм	40
Скорость движения ленты, м/с	1,0
Напряжение питания, В	380
Общая установленная мощность, кВт	8,5
Габаритные размеры, мм	
- длина	5830
- ширина	3520
- высота	4000
Масса, кг не более	2900

#### Описание работы.

Дозатор заполнителя монтируется на нижней части шарнирной рамы бетонного завода. Инертные (песок, отсев, щебень и прочее), предназначенные для приготовления бетонной смеси, загружаются в бункеры 1 (рис. 2). Загрузка инертных в бункер может производиться фронтальным погрузчиком или экскаватором.

Под действием пневмоцилиндров 12, отсекатели 2 открываются и инертные материалы через горловину бункера выгружаются на конвейер 3.

Взвешивание инертных происходит непосредственно на конвейере посредством тензодатчиков. При наборе установленной дозы отсекатели бункеров закрываются. Включается привод конвейера и набранная доза выгружается в бункер скипового подъемника.

После разгрузки конвейера начинается следующий цикл дозирования.

#### Техническое обслуживание.

Обслуживание дозатора заключается в систематической, по мере необходимости, очистке бункеров, заслонок и конвейера (грузонесущего элемента, барабанов и роликов) от остатков компонентов смеси; смазке подвижных соединений (подшипниковые опоры барабанов конвейера взвешивающего, подшипниковые соединения отсекателей бункеров), регулировке натяжения ленты конвейера, периодической подтяжке резьбовых соединений в первую очередь крепления вибраторов и т.п.

##### **Ежедневное техническое обслуживание:**

- очистить от компонентов смеси все узлы и механизмы дозатора. Особое внимание следует уделить очистке ленты конвейерной, барабанов и роликов. Для облегчения очистки допускается промывать указанные узлы ограниченным количеством воды;

- просушить промытые поверхности сжатым воздухом или досуха протереть их ветошью;

- проверить и при необходимости подтянуть резьбовые соединения крепления вибраторов;

- перед началом работы убедиться визуальным осмотром в исправности всех механизмов и узлов линии.

**Периодическое техническое обслуживание:**

- обслуживание редуктора заключается в проверке отсутствия течи масла и очистке наружных поверхностей от пыли и грязи.

- не реже одного раза в неделю проверять натянутость и смещение ленты. При необходимости с помощью регулировочных винтов производить поднастройку. Для этого необходимо ослабить контргайки, установленные на натяжных винтах и, поочередным вращением винтов, произвести натяжку ленты, после чего убедиться в отсутствии сбегания ленты с барабанов и затянуть контргайки.

- не реже одного раза в неделю производить смазку подшипников опор барабанов через пресс-масленки любой консистентной смазкой до появления её из зазоров соединения.

- регулярно проверять фильтр отстойник блока подготовки воздуха. При необходимости сливать из него воду

- регулярно проверять уровень масла в маслораспылителе по меткам на стакане при необходимости доливать в него масло.

- не реже одного раза в месяц проверять затяжку всех резьбовых соединений

- для обеспечения надежного и безопасного функционирования электрооборудования необходимо:

- не менее 1 раза в месяц подтягивать контактные соединения на электродвигателях, пускозащитной аппаратуре электрических коробок, клемниках.;

- не менее 1 раза в 2 месяца удалять пыль с электрооборудования, размещенного в электрошкафу и пульте управления.

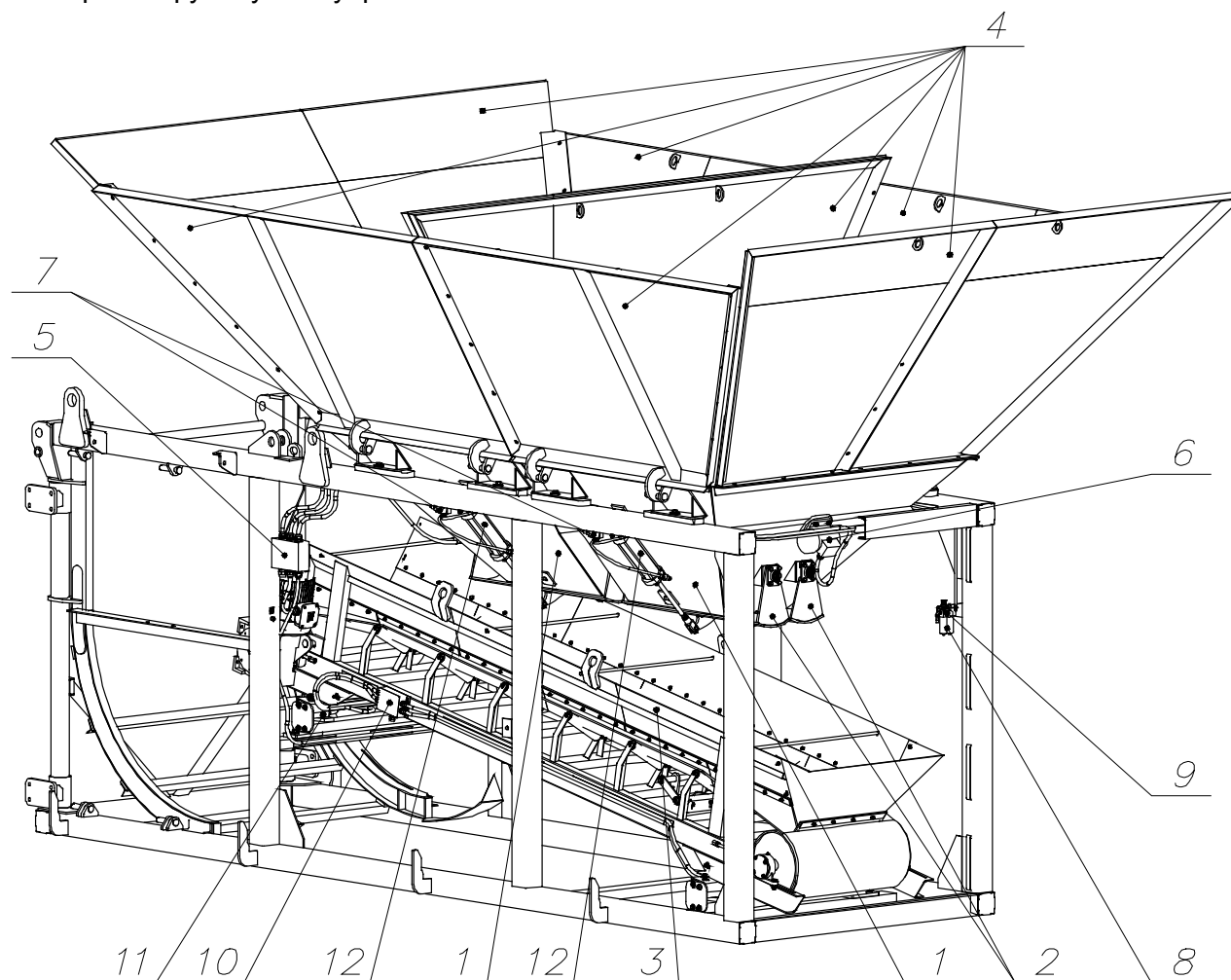


Рисунок 2. Общий вид дозатора заполнителя.

1 – горловины бункеров; 2 – отсекающий; 3 – конвейер взвешивающий; 4 – съемные стенки; 5 – коробка клемная; 6 – вибратор; 7 - пневмораспределитель; 8 – блок подготовки воздуха; 9 – манометр; 10 – коробка электрическая; 11 – тензодатчик; 12 – пневмоцилиндр.

Для смазки подвижных соединений дозатора заполнителя использовать солидол или другую антифрикционную консистентную смазку. Точки смазки, смазочный материал и периодичность смазки указаны в таблице 1.

Таблица 1. Таблица смазки.

Точки смазки	Смазочный материал	Периодичность и способ смазки
<b>БУНКЕРЫ</b>		
1. Узлы крепления отсекателя к осям бункера.	Смазка консистентная, через пресс-масленки.	1 раз в неделю
2. Маслораспылитель	Масло с вязкостью 30-32 сСт, рекомендуемое И-30	Контролировать необходимость доливки масла по меткам на стакане
1. Опоры барабанов	Смазка консистентная, через пресс-масленки.	1 раз в неделю
2. Мотор-редуктор	Масло минеральное, рекомендуемые масла: SHELL OMALA EP 220 BP ENERGOL GR-XP-220 MOBIL MOBIL-GEAR 630 CASTROL OPTIGEAR 220	Первую замену масла произвести через 400 часов работы, последующие замены через каждые 2000 часов

Данные для регулировки.

- натяжение ленты конвейера контролировать после ее очистки от смеси по провисанию нижней ветви ленты под действием собственного веса. Провисание ленты от нижней поверхности продольного швеллера рамы должно быть не более  $50 \pm 10$  мм.

### 1.3. Подъемник скиповый

Подъемник скиповый (рис. 3) предназначен для подачи заполнителя от дозирующего устройства в смеситель.

В состав подъемника входят два основных узла:

- бункер скипа;
- привод скипа;

Бункер скипа – опрокидывающаяся емкость 1, шарнирно закрепленная на подвижной раме 2. По бокам емкости находятся два отклоняющих ролика 3. Подвижная рама имеет полуоси с четырьмя колесами 4 по бокам и шкив 5, закрепленный на передней балке. Колеса рамы бункера скипа установлены между направляющих швеллеров рамы шарнирной и бункер может перемещаться от нижнего датчика до верхнего и наоборот.

Бункер скипа имеет возможность переворота в верхнем положении в результате обката роликов 3 по отклоняющим путям рамы.

Привод скипа 6 (рис. 4) состоит из электродвигателя 7, клиноременной передачи 8, червячного редуктора 9, на входном валу которого установлен ведомый шкив 10 ременной передачи и электромагнитный тормоз 11, а на выходном валу барабан 12 для каната 13. Один конец каната закреплен на барабане, а второй пропущен через шкивы 5 и 14 и закреплен на верхней балке шарнирной рамы прижимами 15. Натяжение ремня клиноременной передачи осуществляется с помощью талрепа 16.

Привод скипа устанавливается на раме 17 и удерживается прижимами 18, Рама 17 соединяется с рамой шарнирной непосредственно (внизу) и через укосины привода 19 и 20 (вверху) осями 21. На укосины 19 и 20 крепится кожух 22, закрывающий привод.

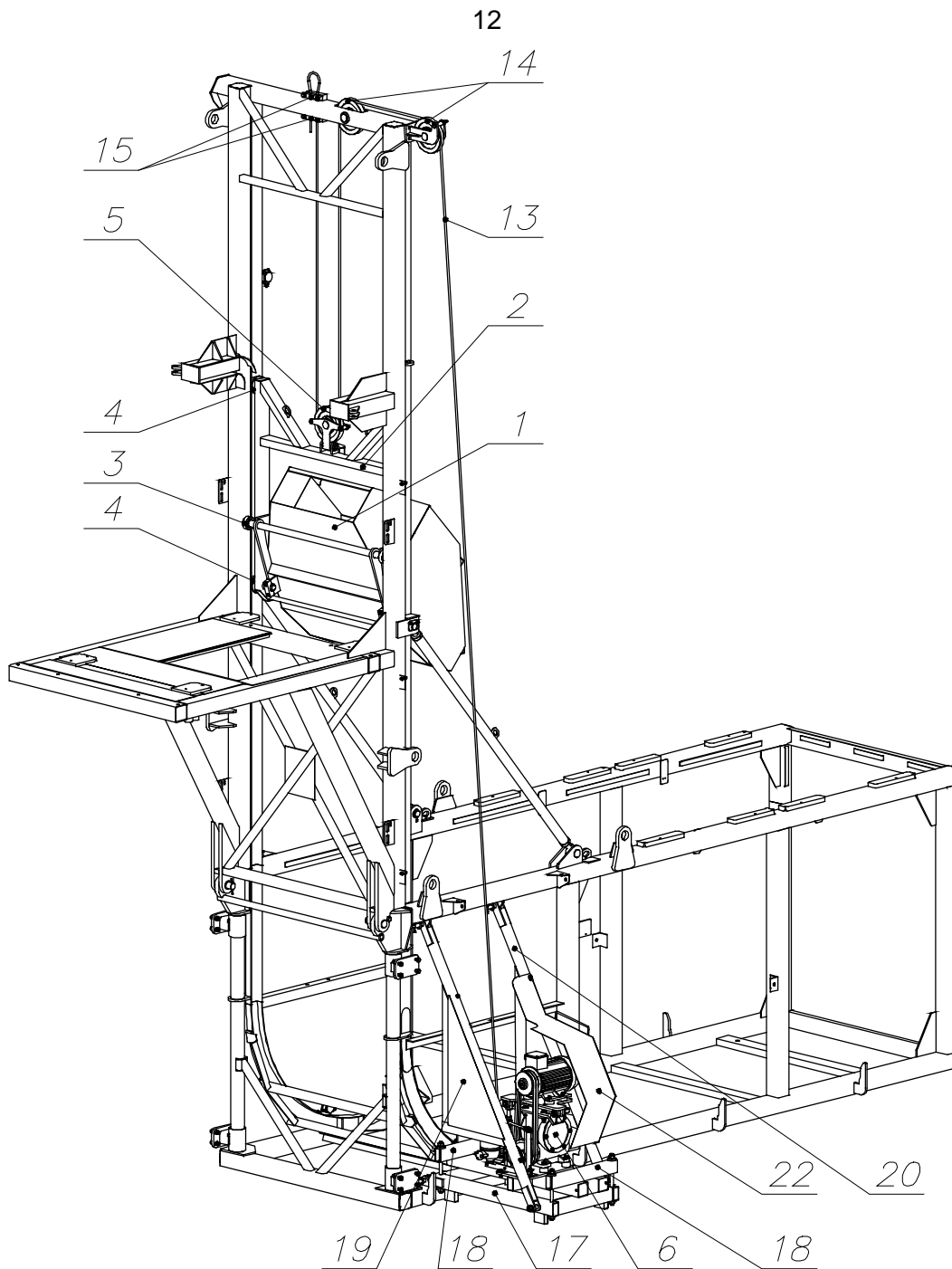


Рисунок 3. Общий вид подъемника скипового.

1 – емкость опрокидывающаяся; 2 – рама бункера; 3 – ролик отклоняющий; 4 – колесо; 5 – шкив; 6 – привод скипа; 13 – канат; 14 – шкив; 15 – прижим; 17 – рама привода; 18 – прижим; 19, 20 – укосины привода; 22 – кожух привода.

#### Техническая характеристика

Объем бункера геометрический, м <sup>3</sup>	1,0
Угол наклона направляющей рамы к горизонту, °	90
Высота подъема, м	6,5
Масса поднимаемого груза, кг, не более	1200
Скорость движения бункера, м/с	0,35
Номинальное тяговое усилие привода лебедки, Н	10000
Мощность привода, кВт	7,5
Габаритные размеры в рабочем	
- длина	4200
- ширина	3300
- высота	8260
Масса, кг не более	820

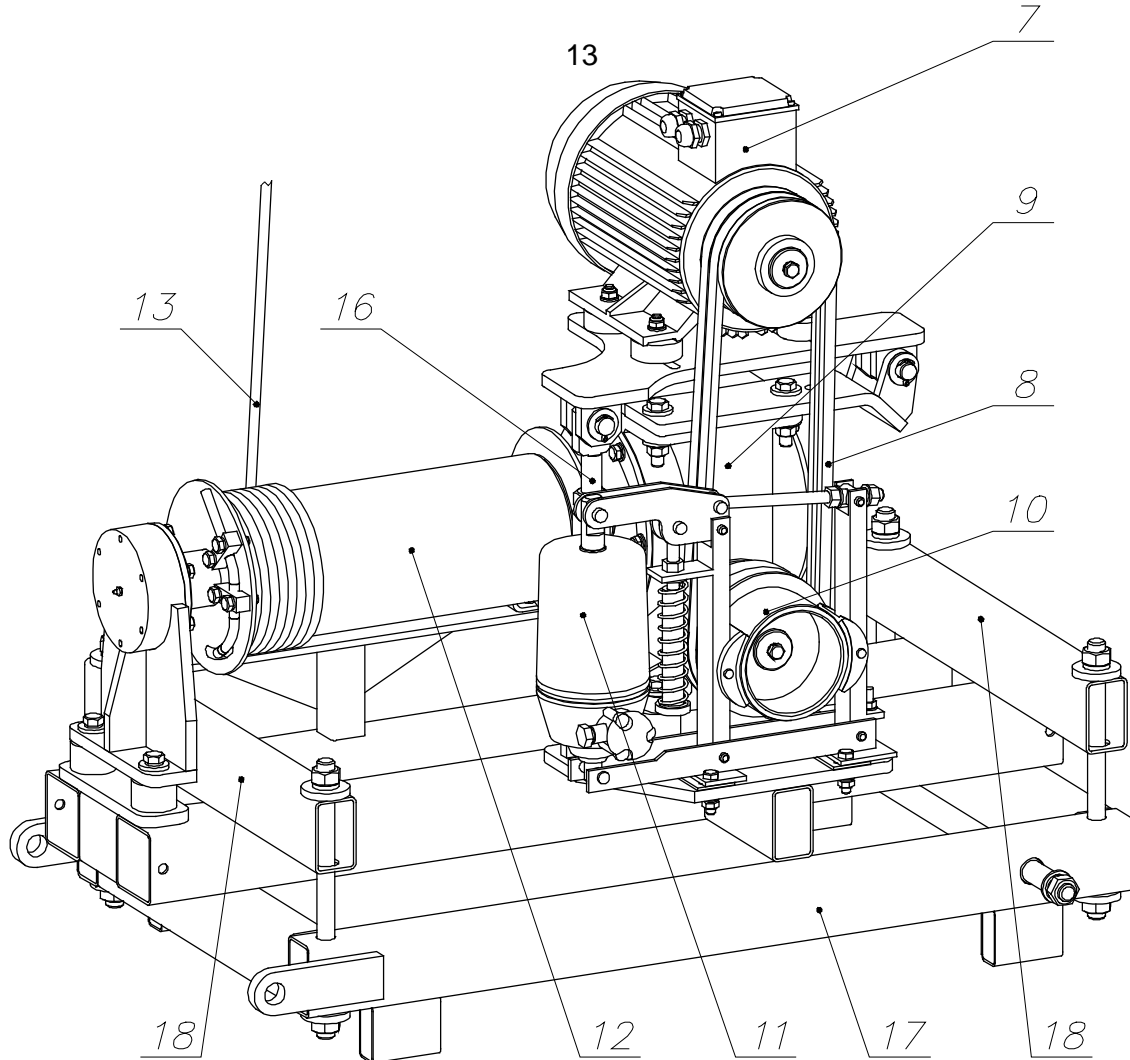


Рисунок 4. Общий вид привода скипа.

7 – электродвигатель; 8 – клиноременная передача; 9 – червячный редуктор; 10 – ведомый шкив; 11 – электромагнитный тормоз; 12 – барабан; 13 – канат; 16 – талреп; 17 – рама привода скипа; 18 – прижим.

#### Описание работы.

Скиповый подъемник работает в комплексе со смесителем, дозатором заполнителя, дозатором цемента и дозатором воды.

Перед началом работы на подъемнике убедиться в отсутствии посторонних предметов в зоне движения бункера.

Заполнить бункер заполнителем.

Кнопкой «Вверх» панели управления включить электродвигатель подъемника. Подъемник начнет подниматься.

При подходе бункера к верхней точке емкость начинает опрокидываться, заполнитель высыпается в смеситель. Бункер еще некоторое время продолжает движение до полного опрокидывания и автоматически останавливается.

Для перемещения бункера вниз необходимо нажать кнопку «Вниз».

После того как бункер опустился в нижнее положение цикл повторяется.

#### Техническое обслуживание.

##### **ВНИМАНИЕ!**

В течение первых 500 циклов (250 м<sup>3</sup> бетона) периодически каждые 20 – 25 циклов проверять работу тормоза привода скипа. Проверку осуществлять рабочей нагрузкой выводя скип на прямой вертикальный участок и останавливая его. При этом нижние ролики рамы скипа поднимаются на 0,5..1 метра от начала радиусного участка рельсового пути. Останов осуществлять при движении груженого скипа вверх. В случае если скип не останавливается или не удерживается на вертикальном участке требуется настройка тормоза привода

скипа. По истечении указанного периода проверку работоспособности тормоза скипа проводить по выше указанной методике ежедневно перед началом работы.

Подъемник скиповый не подлежит регистрации в органах Госгортехнадзора.

Владельцем подъемника считается организация, на балансе которой числится подъемник.

Владелец должен снабдить подъемник скиповый табличкой, на которой указано:

- наименование подъемника, заводской номер и год изготовления;
- грузоподъемность;
- срок следующего технического освидетельствования.

Владелец назначает ответственных специалистов:

- по надзору за безопасной эксплуатацией и производство работ на подъемнике скиповом;
- за содержание подъемника скипового в исправном состоянии.

Назначение специалистов производится приказом с внесением ФИО работника и номера приказа в паспорт бетонного завода (приложение 5.1 настоящего паспорта).

Разрешение на пуск в работу подъемника скипового выдается инженерно-техническим работником по надзору за безопасной эксплуатацией подъемника на основании документации организации-изготовителя и результатов технического освидетельствования.

Техническое освидетельствование проводится по следующим пунктам:

1. Проверить подъемник скиповый внешним осмотром на отсутствие механических повреждений, деформаций, на отсутствие коррозии и целостность лакокрасочного покрытия.

2. Проверить отсутствие утечек масла в редукторе, при необходимости проверить уровень масла в редукторе, до уровня заливной пробки.

3. Проверить надежность крепления электрических кабелей. Проверить заземление. Проверить сопротивление заземления, не более 4 Ом.

4. Проверить целостность каната. При износе каната до диаметра менее 11,5 мм канат бракуется, при наличии разрыва проволок более 10 на длине 390 мм канат бракуется. Браковочными признаками также являются залом, перегиб и перекручивание каната. Проверить надежность крепления концов каната (рис. 6 и 7) и настройку поджимного ролика (рис. 8).

5. Проверить износ тормозных колодок. При толщине колодок менее 4 мм эксплуатация подъемника скипового запрещается.

6. Проверить надежность тормоза под статической нагрузкой 1200 кг.

7. Провести динамические испытания подъемника грузом 1000 кг. При динамических испытаниях проводятся неоднократные (не менее 3 раз) подъем, опускание и промежуточные остановки бункера с грузом, а также проверка действия других механизмов.

Результаты технического освидетельствования заносятся в паспорт бетонного завода (приложение 5.2 настоящего паспорта)

Первый пробный пуск подъемника производить без нагрузки для проверки правильности подключения фаз и регулировки датчиков конечных положений.

**ВНИМАНИЕ!** На заводе-изготовителе червячный редуктор привода подъемника заполнен маслом, предназначенным для обкатки, которое необходимо слить после двух месяцев односменной работы (около 120 часов работы редуктора). Перечень рекомендуемых масел для заливки приведен ниже.

Перед началом работы проверить внешним осмотром отсутствие механических повреждений всех узлов и агрегатов подъемника, отсутствие посторонних предметов в зоне движения бункера. После окончания работы очистить подъемник от просыпей заполнителя, налипшего бетона и т.д.

Настройка колодочного тормоза. Настройка заключается в регулировке хода штока толкателя, регулировке равномерного отхода колодок и регулировке пружины.

Для установки нормального хода толкателя (см. рис. 5) необходимо шток 1 выдвинуть в крайнее верхнее положение, затем опустить его на величину  $H=16$  мм и в этом положении



зафиксировать рычаги 2 гайками 3. По мере износа накладок ход толкателя будет увеличиваться до предельного значения, равного 32 мм, после чего поршень упрется в дно гидротолкателя и колодки перестанут прижиматься к тормозному шкиву. В этот момент необходимо вновь отрегулировать ход толкателя.

Отрегулировать равномерный отход колодок 4 с помощью болта 5. Отжать шток толкателя в верхнее положение и болтом 5 уравнять зазоры между шкивом и тормозными накладками. Максимальный зазор между шкивом 6 и тормозной накладкой в отжатом состоянии должен быть 1 мм.

Заключительным этапом настройки является регулировка рабочей длины пружины 7. Для обеспечения необходимого тормозного момента длина сжатой пружины должна составлять 150...160 мм.

После настройки тормоза провести испытание под нагрузкой.

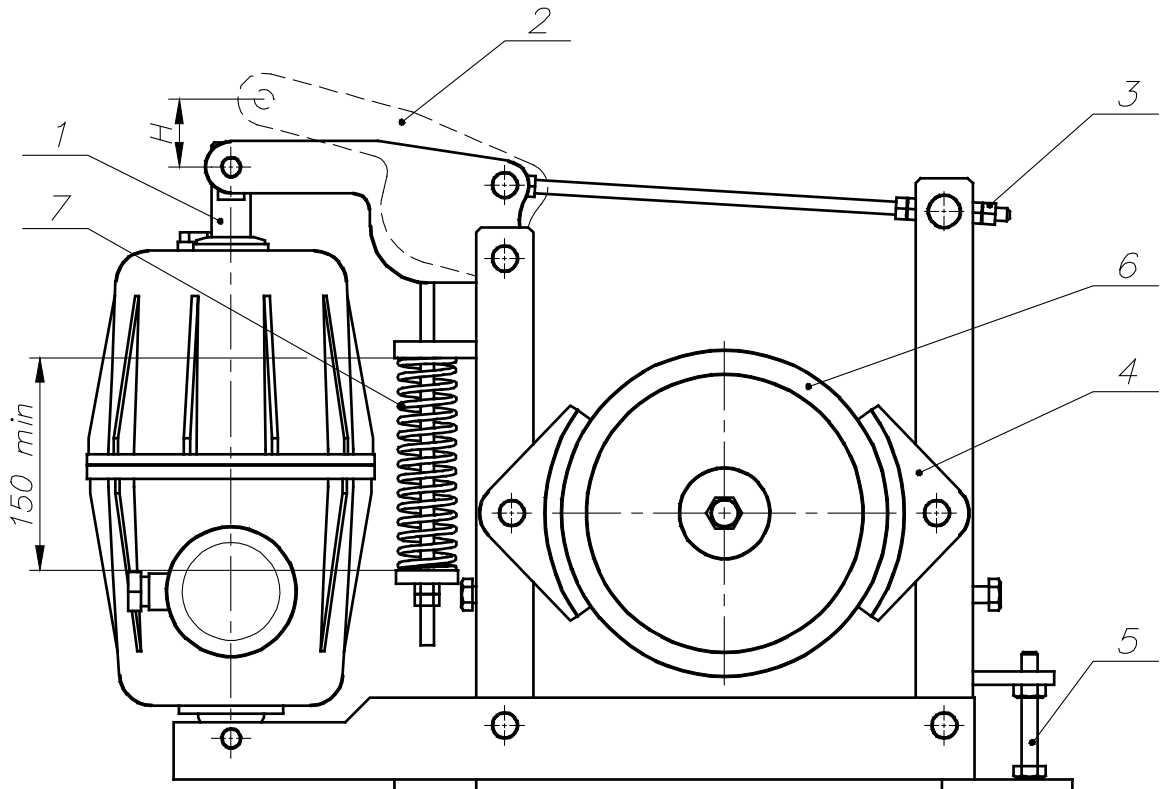


Рисунок 5. Колодочный тормоз привода скипа.

#### Ежемесячное обслуживание:

Проверить отсутствие утечек масла в редукторе, при необходимости проверить уровень масла в редукторе, до уровня заливной пробки.

Проверить целостность каната. При износе каната до диаметра менее 11,5 мм канат бракуется, при наличии разрыва проволок более 10 на длине 390 мм канат бракуется. При замене каната произвести соответствующую запись в паспорте.

Проверить надежность срабатывания тормоза с нагрузкой 600 кг.

Проверить надежность крепления электрических кабелей. Проверить заземление.

Проконтролировать натяжку ремней согласно схеме (рис. 9).

#### Ежегодное обслуживание:

Проверить износ тормозных колодок. При толщине колодок менее 4 мм заменить их.

Заменить масло в редукторе. Примерный объем заливаемого масла - 2,2 л., кинематическая вязкость - не менее 220 мм<sup>2</sup>/с (сСт). Рекомендуемые марки масел приведены в таблице 2. Наиболее подходящей для использования является смазка «Трансол-100», обеспечивающая не менее 10000 часов работы редуктора (13 лет при односменной работе). Запрещается смешивать смазку «Трансол-100» и масло. При замене масла на смазку необходимо все остатки масла вымыть из редуктора керосином.

Заменить рабочую жидкость в толкателе электрогидравлическом колодочного тормоза. Рекомендуемые марки приведены в таблице 3.

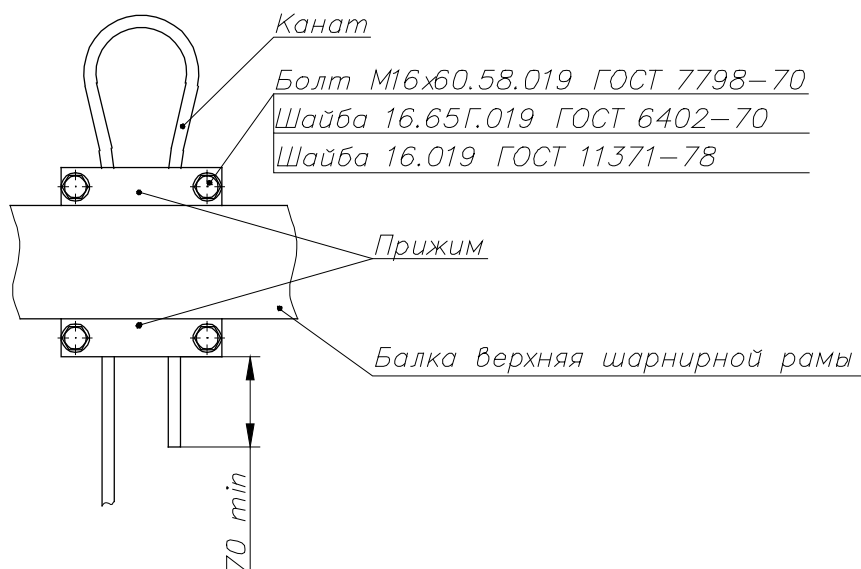


Рисунок 6. Схема запасовки каната на верхней балке рамы.

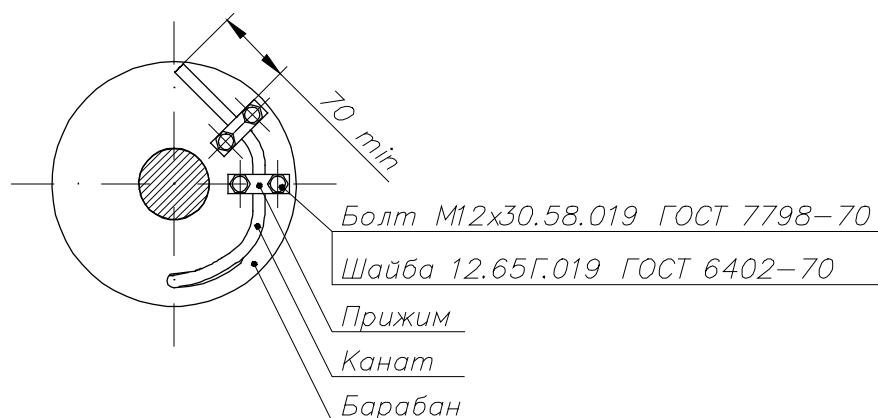


Рисунок 7. Схема запасовки каната на барабане лебедки.

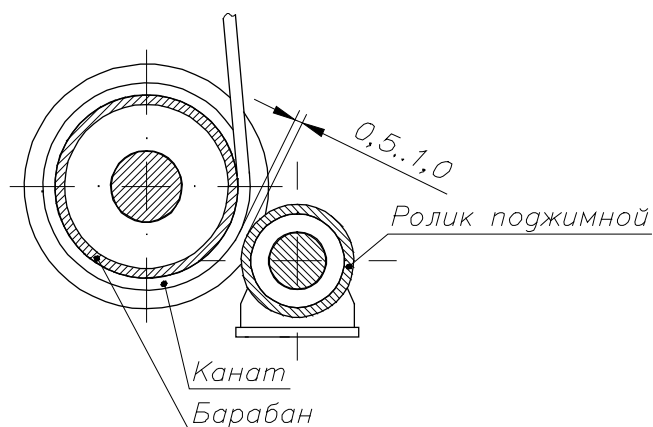


Рисунок 8. Схема настройки поджимного ролика.

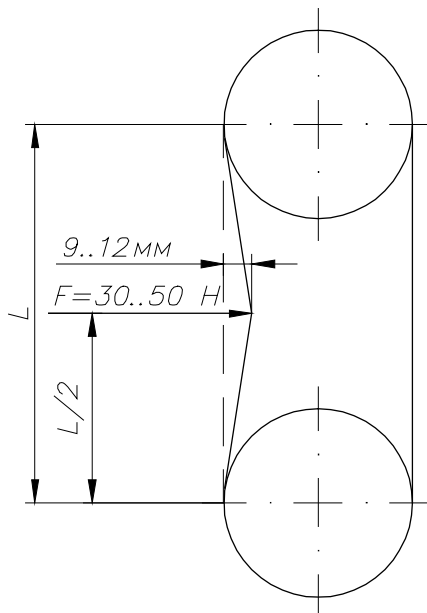


Рисунок 9. Схема контроля натяжения ремня.

Таблица 2 Рекомендуемые марки масел для редуктора привода скипа

Тип масла	Марка масла
Минеральное	BP Energol GR-XP 220
	Spartan EP 220
	Mobil Mobilgear 630
	Shell Omala 220
	ARAL Degol BG 220
	Castrol Alpha MW 220
	TRIBOL 1100/220
	ИГП-152 ТУ 38 101413-78
	ИГП-182 ТУ 38 101413-78
Синтетическое	Mobil SHC 630
	Mobil SHC XMP 630
	Shell Tivela WB
	ARAL Detol GS 220
	TRIBOL 800/220
	Total Carter SY 220
	Total Carter SH 220
Полужидкая смазка	Трансол-100
	ТУ 38 УССР 201352-84

Таблица 3 Рекомендуемые марки масел для толкателя электрогидравлического тормоза

Рабочая жидкость	Диапазон рабочих температур, °С
Масло трансформаторное ГОСТ 982-80	-15°С...+40°С
Масло АМГ-10А ГОСТ 6794-75	-30°С...+15°С
Полиэтилсилоксановая жидкость ПЭС-3 ГОСТ 13004-77	-60°С...+40°С

#### 1.4. Блок дозатора

Блок дозатора предназначен для точного дозирования цемента для жестких и подвижных бетонных смесей и подачи их в зону перемешивания смесителя.

Блок дозатора (рис. 10, 11) состоит из рамы 1 со встроенной водяной магистралью 2 для подачи воды в смеситель и фланцем 3 для крепления к смесителю. На раме блока дозатора установлены талрепы 4, которые соединяют блок дозаторов с рамой шарнирной бе-

тонного завода. Также на раме имеется хомут 5 для крепления шнека. Дозатор цемента 6 устанавливается на раму блока дозаторов через тензодатчики 7, которые и производят взвешивание дозы. На разгрузочной горловине дозатора цемента установлена заслонка 8 с пневмоприводом 9. Управление пневмоприводом осуществляется с помощью пневмораспределителя 10. Для предотвращения раскочки дозаторов в горизонтальной плоскости во время работы предусмотрены гасители 11.

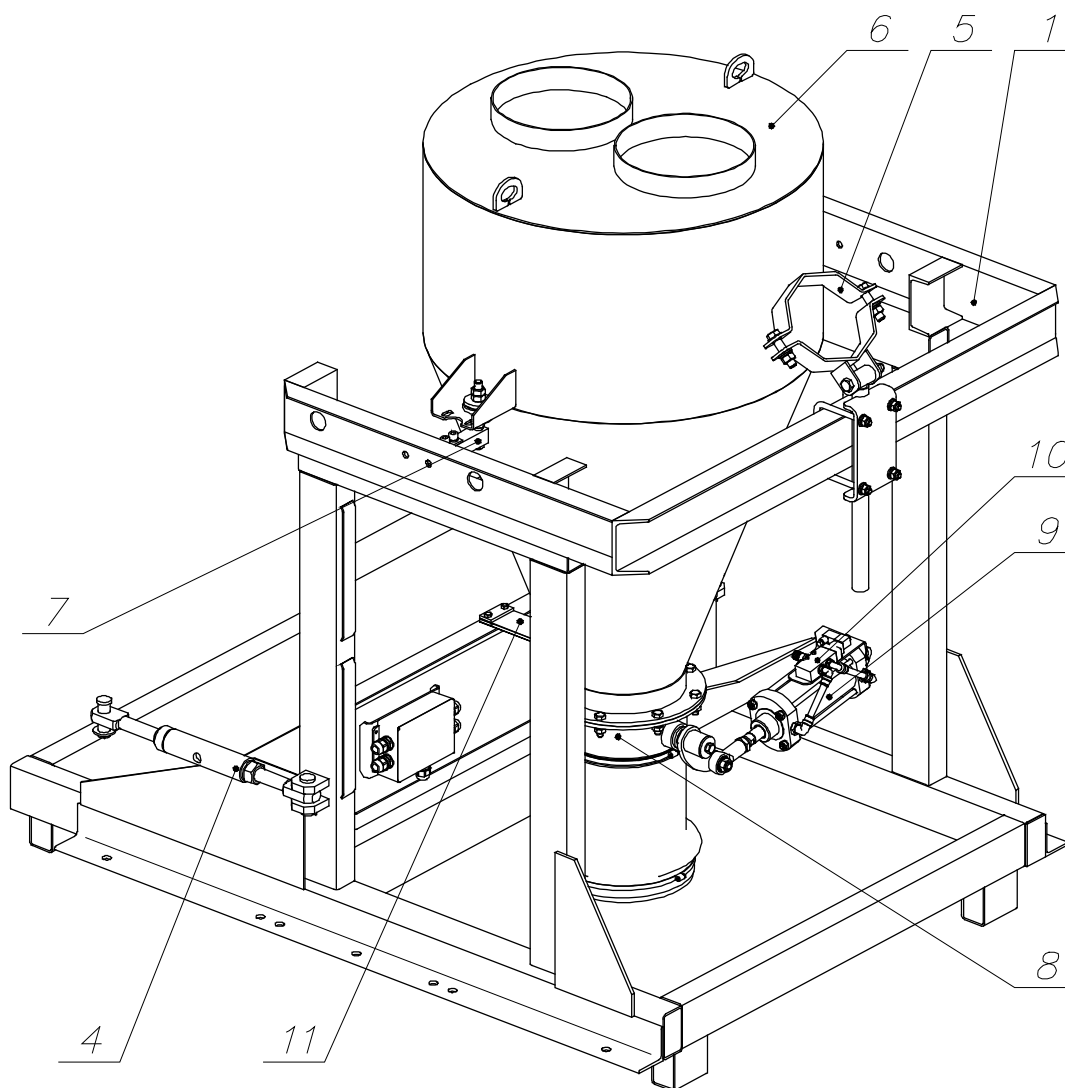


Рисунок 10. Блок дозатора вид сверху.

1 – рама; 4 – талреп; 5 – хомут; 6 – дозатор цемента; 7 – тензодатчик; 8 – заслонка поворотная; 9 – пневмоцилиндр; 10 – пневмораспределитель; 11 – гаситель.

#### Техническая характеристика

Давление в пневмосистеме, bar	7±1
Вместимость дозатора цемента, кг	400
Габаритные размеры, мм	
- длина	1785
- ширина	1360
- высота	1775
Масса, кг не более	360

#### Описание работы.

Цемент подается шнековым конвейером в дозатор цемента. По достижению необходимой дозы шнековый конвейер останавливается. Открывается заслонка дозатора цемента.

Цемент подается в смеситель. После того как дозатор цемента опустел заслонка закрывается и цикл повторяется.

Более подробное описание работы блока дозатора смотри в «руководстве по эксплуатации» пульта управления.

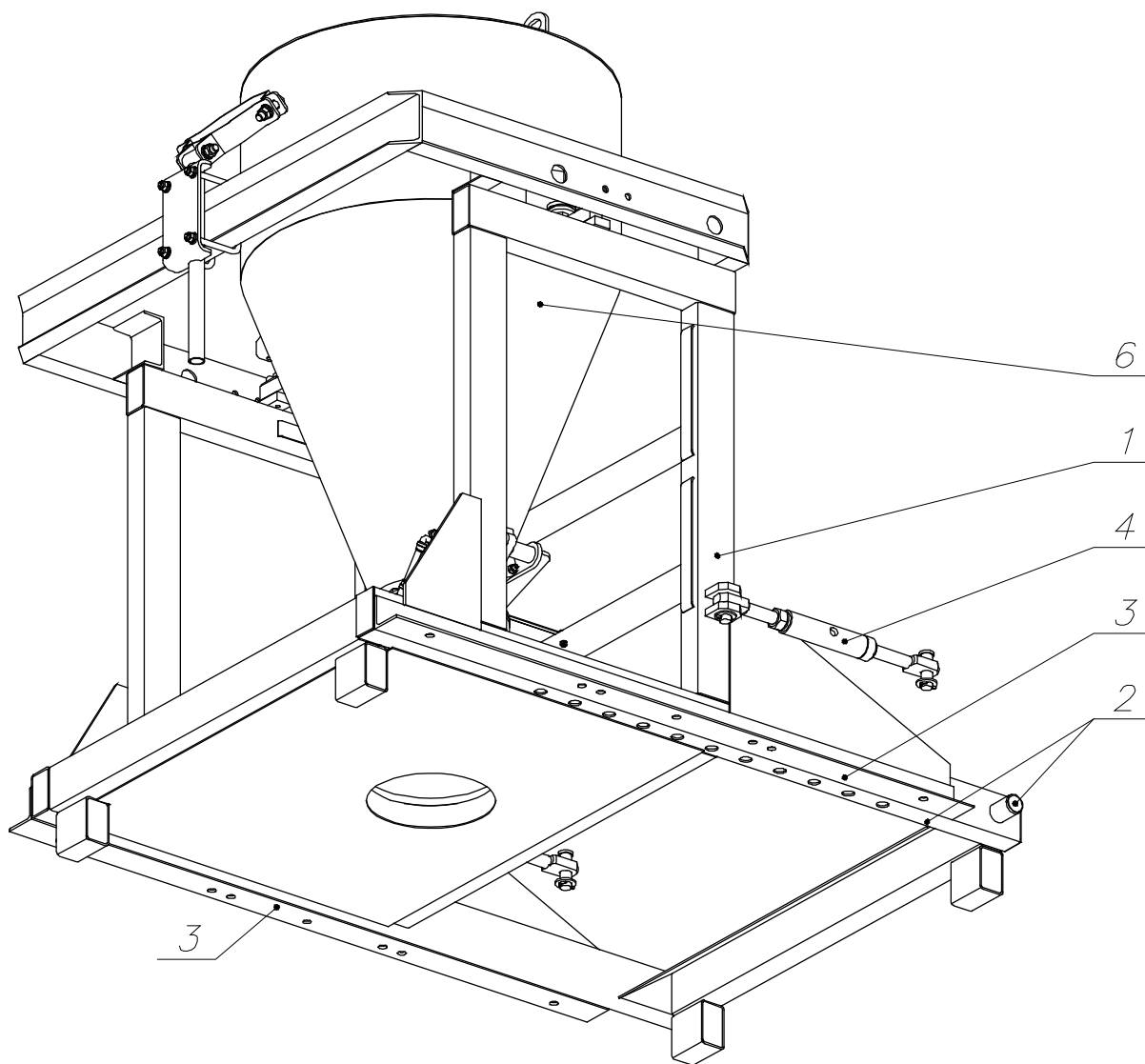


Рисунок 11. Блок дозатора вид снизу.

1 – рама; 2 – водяная магистраль; 3 – фланец; 4 – талреп; 6 – дозатор цемента.

#### Техническое обслуживание.

Блок дозатора устанавливается на смеситель. Крепится блок дозатора к смесителю и раме бетонного завода.

#### **Перед началом работы:**

Проверить внешним осмотром отсутствие механических повреждений всех узлов и отсутствие посторонних предметов в зонах подвижных частей.

Проверить отсутствие травления воздуха в пневмосистеме.

Проверить открывание и закрывание заслонки.

#### **Ежемесячное обслуживание:**

Проверить и при необходимости произвести очистку заслонки цемента.

Проверить затяжку болтовых соединений при необходимости подтянуть.

Проверить надежность крепления электрических кабелей. Проверить заземление, сопротивление заземления - не более 4 Ом.

### 1.5. Кабина оператора

Кабина оператора предназначена для установки внутри нее пульта управления бетонного завода. Она защищает оператора и пульт управления бетонного завода от неблагоприятных факторов окружающей среды.

Кабина оператора (рис. 12) состоит из стального каркаса между элементами которого находится утеплитель из экструдированного пенополистирола. Изнутри кабина обшита фанерными листами, а снаружи оцинкованным профилем. Спереди имеется входная дверь 1 с врезным замком и ключами (в транспортном положении подвязаны к транспортировочной петле кабины) и открывающееся окно 2. По бокам с двух сторон установлены «глухие» окна 3. По бокам с двух сторон установлены «глухие» окна 3.

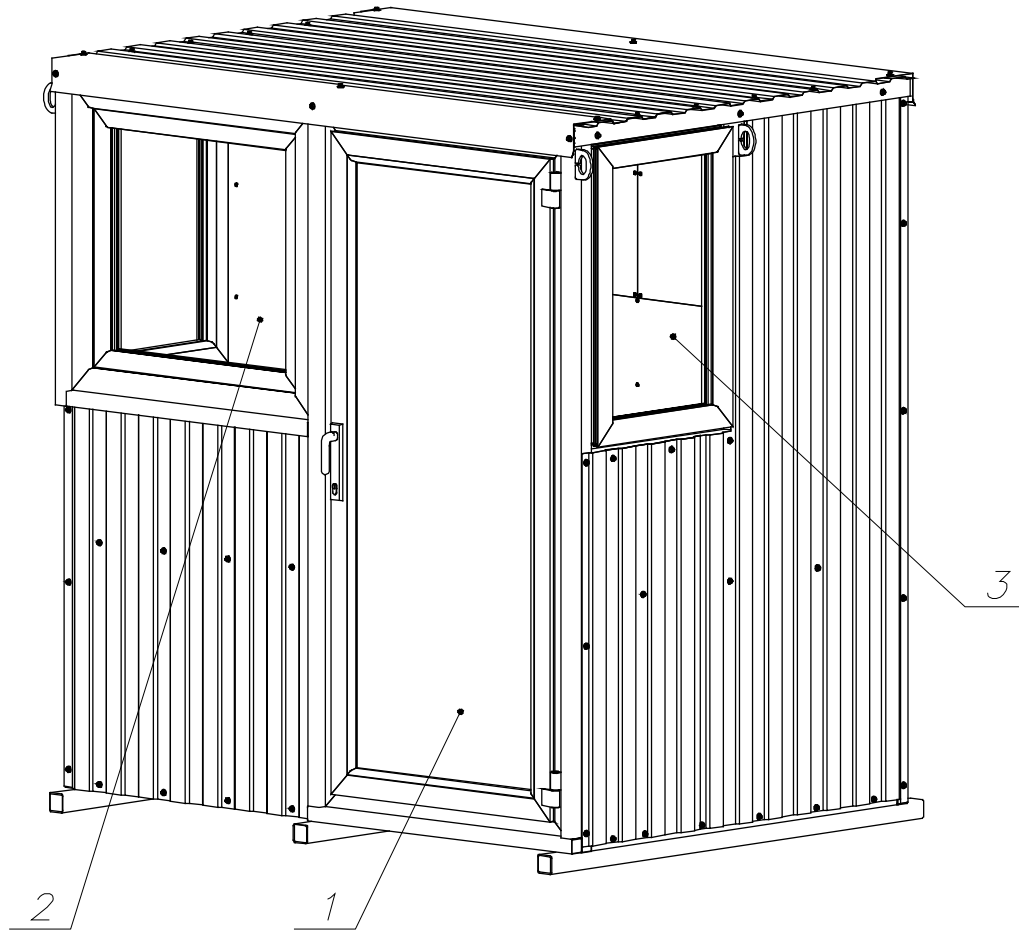


Рисунок 12. Кабина оператора.

1 – дверь входная; 2 – открывающееся окно; 3 – «глухое» окно.

#### Техническая характеристика

Габаритные размеры, мм

внешние

- длина	1960
- ширина	1460
- высота	2010

внутренние

- длина	1760
- ширина	1190
- высота	1840

Масса, кг не более

320

### 1.6. Дозатор воды проточный

Дозатор воды проточный служит для подачи необходимой дозы воды в смеситель.

Дозатор воды проточный (рис. 13) состоит из насоса 1 установленного на подставку 2. На выходе насоса установлен счетчик 3 со штуцерами 4. К выходу насоса счетчик крепится через угольник 5, который фиксируется в нужном положении контргайкой 6. На выходе счетчика закреплен ниппель 7 для подсоединения рукава резинового водяной магистрали завода. На входе насоса через переходник 8 установлен обратный клапан 9.

Не допускается уменьшать сечение входного трубопровода меньше 2".

#### Техническая характеристика

Производительность проточного дозатора, л/мин	
максимальная	330
Параметры электрической сети	
напряжение, В	380
частота, Гц	50
Установленная мощность, кВт	2,2
Направление вращения со стороны крыльчатки двигателя	по часовой стрелке
Габаритные размеры, мм	
- длина	775
- ширина	350
- высота	505
Масса, кг не более	49,5

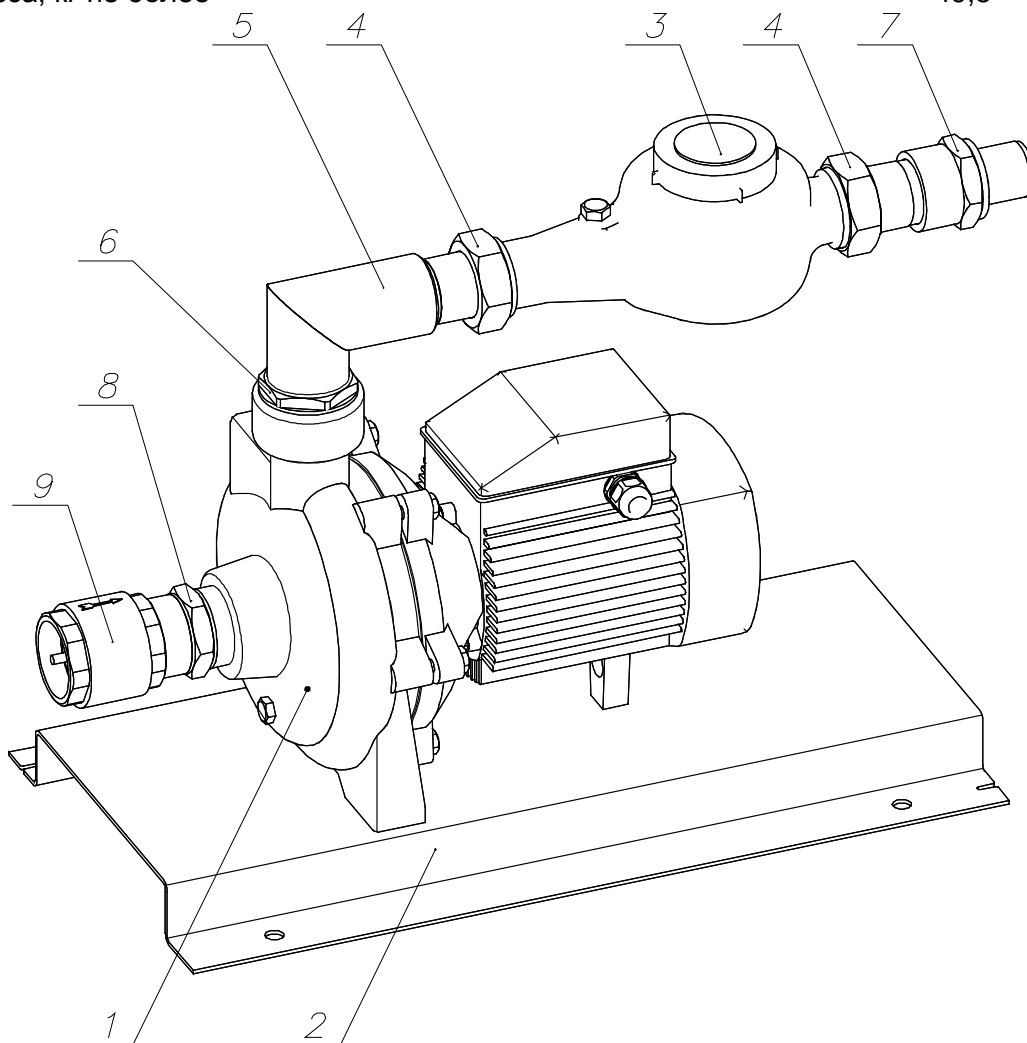


Рисунок 13 Дозатор воды проточный.

1 – насос; 2 – подставка; 3 – счетчик; 4 – штуцера; 5 – угольник; 6 – контргайка; 7 – ниппель; 8 – переходник; 9 – обратный клапан.

### Описание работы.

По команде с пульта управления насос дозатора качает воду из емкости (устанавливается потребителем) через счетчик и водяную магистраль в смеситель. Счетчик воды оборудован импульсным выходом, сигнал с которого подается в пульт управления на дозирующий контроллер. При достижении указанной дозы система управления отключает насос и подача воды в смеситель прекращается. При следующем запуске насоса цикл повторяется.

Более подробное описание работы дозатора проточного смотри в «руководстве по эксплуатации» пульта управления.

### Техническое обслуживание.

Дозатор проточный устанавливается на жесткой горизонтальной площадке. Всасывающая магистраль выполняется из несжимаемого шланга или трубы. Диаметр шланга или трубы должен точно соответствовать диаметру входного отверстия насоса – 2 дюйма. Не допускается сужающие или расширяющие проходные отверстия шланга или трубы. Все соединения трубопроводов всасывающей магистрали должны быть выполнены герметично. Монтаж всасывающей магистрали длиной более 20 м по горизонтали не желателен, так как это приведет к уменьшению производительности. При первоначальном пуске залить насос и всасывающую магистраль водой через заливное отверстие насоса.

Необходимо сливать воду из корпуса насоса и водяной магистрали если насос долгое время не эксплуатируется.

Не допускается замерзание воды в насосе. При отрицательных температурах необходимо полностью сливать воду из насоса и водяной магистрали.

Необходимо не реже одного раза в год чистить входной фильтр на счетчике воды.

Не реже одного раза в неделю производить осмотр соединений трубопроводов. При обнаружении течи подтянуть резьбовые соединения или заменить уплотнения.

Насос должен использоваться только для подачи чистой воды с содержанием механических примесей не более 100 г/м<sup>3</sup> и линейным размером частиц не более 1 мм.

Насос никогда не должен работать без воды или без протоки воды.

Не допускается попадание воздуха во всасывающую и напорную магистраль.

Исключается эксплуатация насоса в помещениях, которые могут быть подвержены затоплению и в помещениях с повышенной влажностью воздуха.

Перечень возможных неисправностей и способы их устранения указаны в таблице 4.

Таблица 4. Перечень возможных неисправностей и способы их устранения.

Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
Насос не включается	1. Низкое напряжение в электрической сети. 2. Неисправность контактов в электросети. 3. Неисправность пускового конденсатора. 4. Заблокировано рабочее колесо.	1. Установите стабилизатор напряжения. 2. Устраните неисправность контактов. 3. Замените конденсатор. 4. Устраните причину блокировки рабочего колеса.
Насос работает, но не подает воду	1. Не полностью удален воздух из корпуса насоса.  2. Попадание воздуха во всасывающую магистраль.  3. Открыт обратный клапан вследствие блокировки посторонним предметом.	1. Отключите насос от электросети, выверните пробку из заливного отверстия и, покачивая насос, обеспечьте выход воздуха, долейте воду, заверните пробку и включите насос. 2. Проверьте герметичность соединений на всасывающей магистрали и обеспечьте отсутствие на ней колен и обратных углов. 3. Демонтируйте всасывающую трубу и разблокируйте клапан.



Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
Насос не создает требуемого давления	1. Низкое напряжение в электросети. 2. Износ рабочего колеса. 3. Попадание воздуха во всасывающую магистраль.	1. Установите стабилизатор напряжения. 2. Обратитесь в сервисный центр. 3. Устраните причину разгерметизации магистрали.
Вода не проходит через счетчик	Засорился входной фильтр	Прочистить входной фильтр
Вода проходит через счетчик (прослушивается шум текущей воды), а сигнальная звездочка и стрелки не вращаются	Неисправность счетного механизма. Заклинивание крыльчатки.	Заменить входной механизм. Заменить направляющую камеру с крыльчаткой. (Устранение неисправности производится в ремонтной мастерской с последующей поверкой.)

### 1.7. Пневмооборудование

Пневмооборудование бетонного завода (рис. 14) состоит из компрессора 1, пневмооборудования дозатора заполнителя 2, пневмооборудования блока дозатора 3, пневмооборудования смесителя 4, комплекта фитингов и трубок. Пневмооборудование монтируется на заводе изготовителе и поставляется потребителю в составе комплекса в собранном виде. Для подвода воздуха потребителю нужно убрать заглушку со штуцера блока подготовки воздуха и закрепить на ее место трубку от компрессора. Соединить между собой пневмооборудование дозатора заполнителя, блока дозатора и смесителя входящими в комплект поставки трубками.

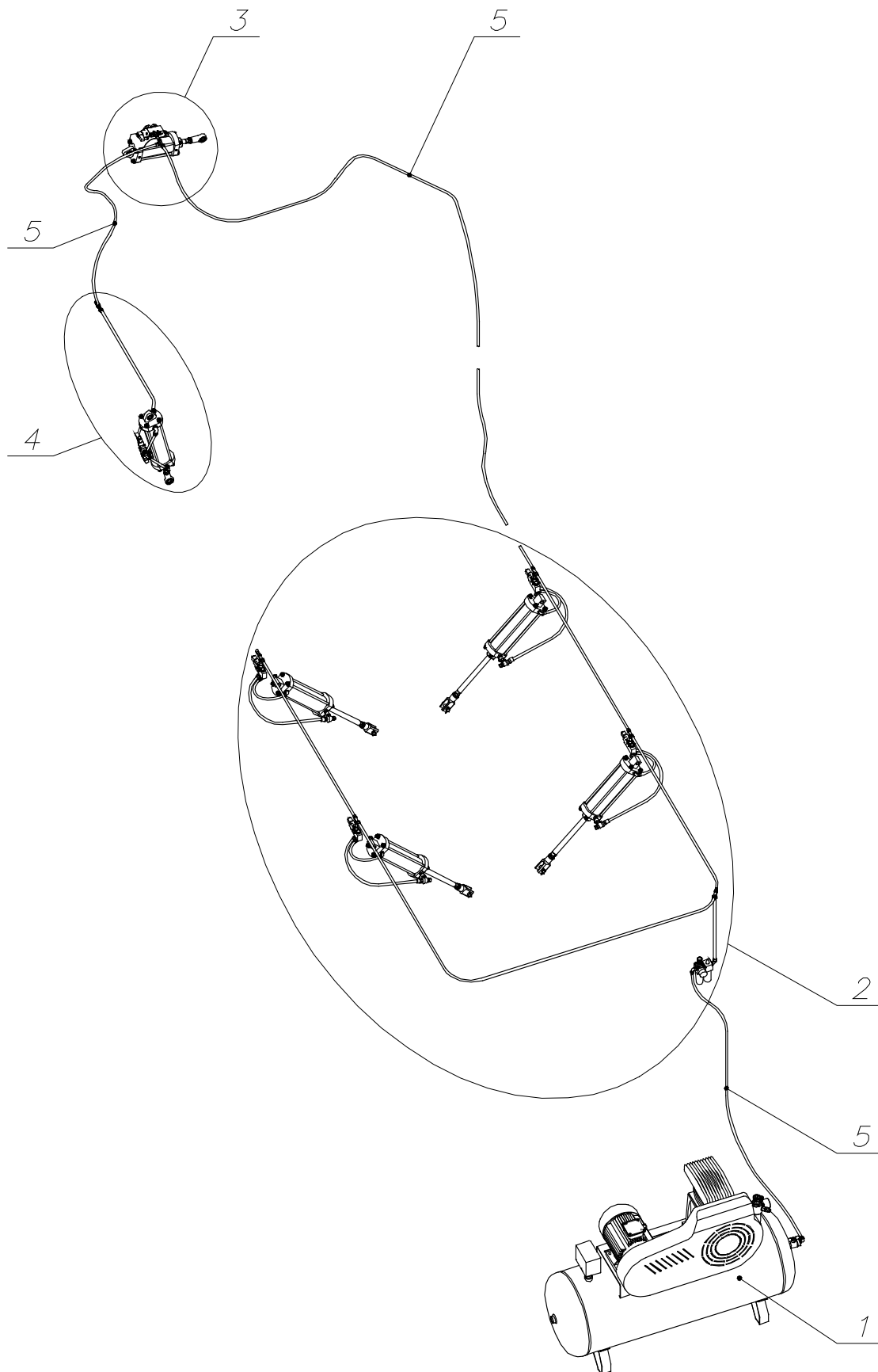


Рисунок 14. Пневмооборудование бетонного завода общий вид.  
 1 – компрессор; 2 – пневмооборудование дозатора заполнителя; 3 – пневмооборудование блока дозатора; 4 – пневмооборудование смесителя; 5 – соединительные пневмотрубки.

## 1.8 Порядок работы завода

Перед запуском бетонного завода:

1. Заполнить бункеры дозатора заполнителя.
2. Закачать цемент в силос (опция).
3. Заполнить емкость под воду, к которой подключен проточный дозатор воды (приобретение и установка емкости под воду, а также подключение к ней проточного дозатора воды выполняется потребителем.)
4. Проверить, а при необходимости задать нулевые значения и значения уставок весовых дозаторов в соответствии с технологическими требованиями.

Для приготовления бетона в ручном режиме рекомендуется следующая последовательность действий:

1. Запуск дозирования цемента;
  2. Запуск дозирования компонентов заполнителя;
  3. Сброс инертных с конвейера взвешивающего в скип;
  4. Запуск двигателя смесителя (для первого цикла);
  5. Запуск разгрузки скипа в смеситель;
  6. Запуск дозирования компонентов заполнителя (для следующего цикла);
  7. Запуск разгрузки дозатора цемента в смеситель (в дозаторе цемента уже находится требуемая доза и скип уже разгрузился в смеситель);
  8. Запуск дозирования воды (указанная доза воды через проточный дозатор по водяной магистрали подается непосредственно в смеситель);
  9. Запуск опускания скипа в нижнее положение;
  10. Закрытие заслонки дозатора цемента (дозатор цемента уже пуст);
  11. Запуск дозирования цемента (для следующего цикла);
  12. Технологическая пауза для обеспечения окончательного перемешивания (все компоненты в полном объеме находятся в смесительной камере);
  13. Разгрузка смесителя;
  14. Закрытие заслонки смесителя.
- Начало следующего цикла с третьего пункта по порядку.

Для приготовления бетона в автоматическом режиме необходимо запустить с пульта управления режим работы бетонного завода «АВТОМАТ». Подробно о запуске этого режима указано в «руководстве по эксплуатации» пульта управления.

## 2. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

- 2.1. Эксплуатацию бетонного завода необходимо производить в соответствии с:
  - ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования;
  - ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление;
  - ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности;
  - ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности;
  - ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности;
  - ГОСТ 12.3.001-85 ССБТ. Пневмоприводы. Общие требования безопасности к монтажу, испытаниям и эксплуатации;
  - ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности;
  - ГОСТ 12.1.012-90 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования;
- 2.2. К работе на оборудовании допускаются лица, ознакомившиеся с настоящим «Руководством по эксплуатации».
- 2.3. При работе с вибраторами использовать индивидуальные средства защиты от шума (наушники антифоны) при административном контроле за их применением.
- 2.4. Подключение электроэнергии должно производиться только после полного окончания сборочно-монтажных работ.

2.5. При работе оборудования не допускается нахождение посторонних предметов и персонала в зоне движения рабочих органов (смесителя, скипа, конвейеров, отсекателей бункеров).

2.6. Очистку оборудования (смесителя, скипа, дозаторов, бункеров, конвейеров) от остатков смеси, все профилактические и ремонтные работы выполнять только на обесточенном оборудовании. При выполнении ремонтных работ с отсекателями бункеров перекрыть давление в пневмосистеме и выпустить из нее воздух.

#### 2.7. ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- работа смесителя при открытой дверце обслуживания;
- разборка пневмопривода, находящегося под давлением;
- подъем и спуск людей в бункере подъемника
- производить сварочные работы без надежного крепления струбциной обратного сварочного кабеля "Земля" непосредственно к свариваемой детали во избежание перегорания соединительных электрокабелей и др. электроаппаратуры установки.

2.8. Элементы установки и узлы электрооборудования должны быть надежно заземлены в соответствии со схемой электрической подключения. При эксплуатации следует соблюдать общие правила электробезопасности для установок с напряжением до 1000В.

### 3. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ УСТАНОВКИ.

Бетонный завод транспортируется отдельными узлами в соответствии с комплектом поставки указанным в паспорте.

### 4. МОНТАЖ, ПОДГОТОВКА К ПЕРВОНАЧАЛЬНОМУ ПУСКУ И ПУСК.

4.1 Подготовить площадку в соответствии с приложением.

4.2 Произвести установку оборудования на подготовленной площадке (комплектность металлоконструкции и порядок сборки см. в приложении 5.6).

4.3 Подвести воду к насосу проточного дозатора воды. Расход воды для обеспечения максимальной производительности завода должен быть не менее 260 л/мин (на входе в смеситель, с учетом потерь в водяной магистрали).

4.4 Подвести к пульту управления бетонным заводом 3-х фазную сеть 380 В, 50 Гц с нейтралью, но не подключать. Сечение кабеля выбрать в соответствии с установленной мощностью бетонного завода (43,2 кВт).

4.5 Подвести к компрессору бетонного завода 3-х фазную сеть 380 В, 50 Гц с нейтралью, но не подключать. Сечение кабеля выбрать в соответствии с установленной мощностью компрессора (4 кВт).

#### **ВНИМАНИЕ!**

Указанные выше в пунктах 4.1 - 4.4 работы должны быть выполнены потребителем самостоятельно до приезда бригады по пусконаладочным работам. Работы указанные ниже в пунктах 4.5 - 4.12 осуществляются при участии или в присутствии бригады.

4.6 Проверить подключение кабелей на узлах бетонного завода и произвести подключение кабелей между узлами согласно схемы электрической подключения (см. руководство по эксплуатации пульта управления ПУ-МА).

4.7 Произвести подключение кабелей с соединителями от дозатора заполнителей и смесителя к пульту управления согласно схеме подключения.

4.8 Подвести к пневматическим узлам бетонного завода воздух с номинальным давлением  $7 \pm 1$  атм.

4.9 Включить расположенный на передней дверце пульта вводной разъединитель, повернуть кнопку «Общий стоп» против часовой стрелки.

4.10 Проверить внутреннюю полость смесителя на отсутствие посторонних предметов. Короткими включениями проверить правильность направления вращения электродвигателя смесителя. **Направление вращения вала смесителя должно быть против часовой стрелки если смотреть со стороны привода**

Включить смеситель, дать поработать в течение 1...5 мин. Не допускается касание лопатками стенок и днища смесительной камеры. В случае касания выставить зазоры равными 3...5 мм и затянуть болты крепления лопаток на роторе.

4.11 Короткими включениями проверить правильность направления вращения электродвигателя ленточного конвейера. **Верхняя ветвь ленты на прямом пуске должна двигаться к скипу.** Проверить поперечное смещение ленты относительно рамы, при необходимости отрегулировать положение подвижными опорами барабанов.

4.12 Короткими включениями проверить правильность направления вращения электродвигателя скипового подъемника.

4.13 Короткими включениями проверить правильность направления вращения электродвигателя винтового конвейера. **Винт конвейера должен обеспечивать подачу материала от приемной воронки к выходному патрубку – вал двигателя со стороны кожуха должен вращаться по часовой стрелке.**

4.14 Проверить правильность подключения проточного дозатора воды. При включении насоса вода должна поступать в смеситель. Направление вращения со стороны крыльчатки двигателя по часовой стрелки.

4.15 Снять кронштейны транспортировочные на блоке дозатора и на конвейере взвешивающем.

4.16 Произвести тарировку весовых систем конвейера взвешивающего и блока дозатора. Подробное описание смотри в «руководстве по эксплуатации» пульта управления.

4.17 Настроить датчики крайнего положения скипа поз. 13 рис. 1. Датчик нижнего положения выставляется таким образом, что бы после полной остановки скипа в нижнем положении между упором в рельсовом пути и ближнем к нему колесом скипа было  $100\pm 30$  мм. Датчик верхнего положения устанавливается так, что бы после полной остановки скипа в верхнем положении между нижней поверхностью верхней балки рамы и ближнем к ней колесом скипа оставалось  $20\pm 10$  мм. Расстояние между рабочей поверхностью датчиков и поверхностью флажка на раме скипа должно быть  $20\pm 5$  мм.





Канат стальной

Код изделия	Условное обозначение	Вид исполнения	Упаковка	Длина, м	Масса нетто теор, кг	Масса брутто теор, кг
SRG268800Z01300-05	Канат 13,0-Г-В-Ж-Н-Р-Т-1770/180 ГОСТ 2688-80	ОБ	ЭУ	2000	1193	1263

Суммарное разрывное усилие проволок в канате, Н	Вид сердечника	Конструкция сердечника	Материал сердечника	Тип смазки	Код смазки	Тара	Размер тары	Материал тары	Дата изготовления
116141	ОС	Трехпрядный	Полипропилен	КС-У	А2	Барабан	10	Деревянный	22.05.2015

Система менеджмента качества сертифицирована на соответствие требованиям МС ИСО 9001:2008. Указанная в сертификате качества продукция соответствует действующим в РФ стандартам и техническим условиям. При переписке по вопросам качества ссылаться на номер сертификата.

Сертификат соответствия № РОСС RU.ЧС12.В00051 выдан АНО МАЦ "Стандарт диагностика" г. Магнитогорск. Срок действия по 30.06.2017

ОТК Гром Г.Н. Громова



5.4. Схема завода и возможные пути подъезда автобетоносмесителя показана на рисунке 15.

Предпочтительной является компоновка бетонного завода при которой подъезд автомиксера к выгрузной воронке смесителя осуществляется вдоль оси комплекса.

Возможность подъезда автомиксера под углом к оси комплекса определяется особенностями каждой конкретной машины.

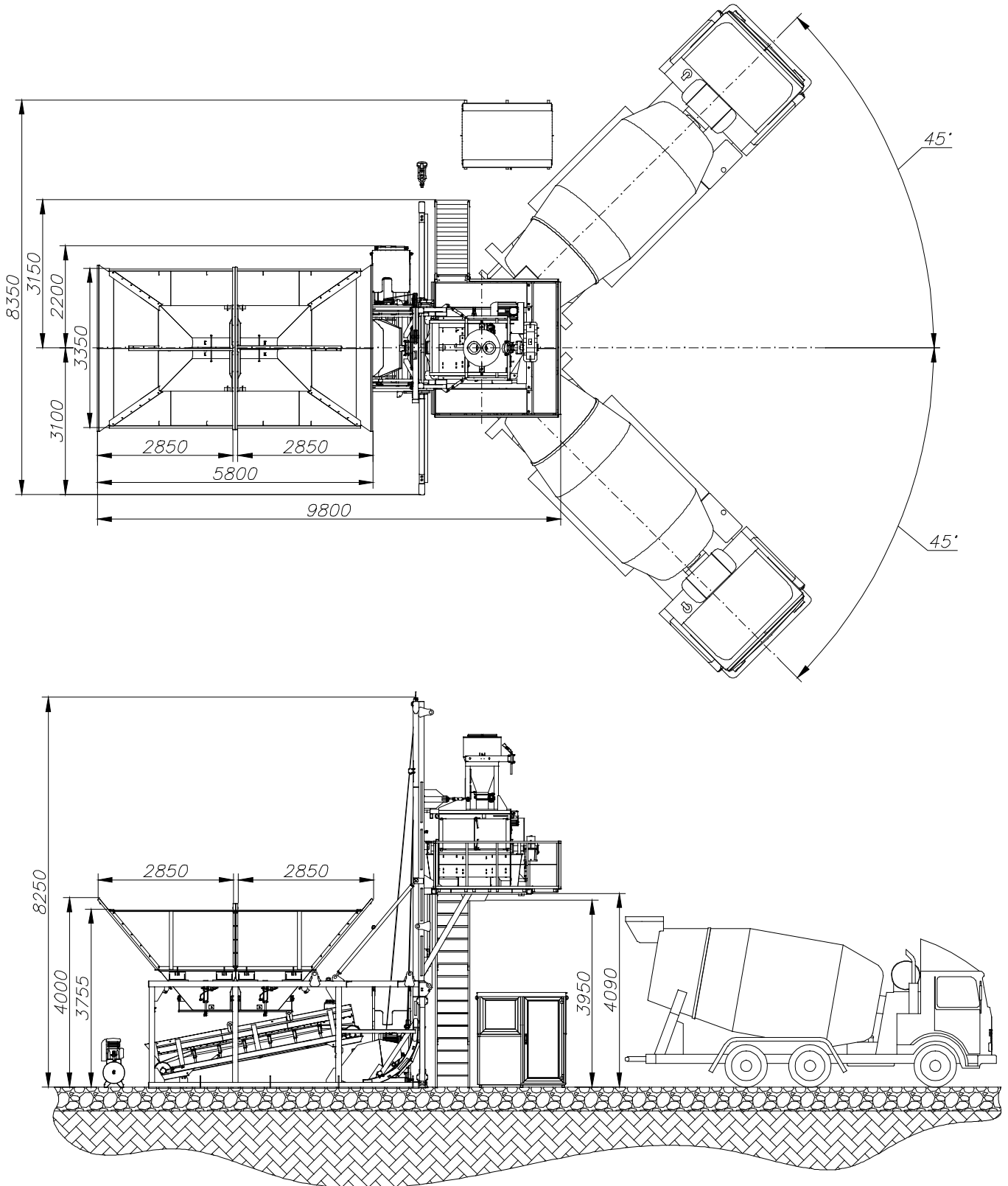


Рисунок 15. Схема компоновки завода и возможные пути подъезда автобетоносмесителя



5.5. План фундамента бетонного завода «РБМ-30» с привязкой фундамента силоса (опция) показана рисунках ниже.

Для установки бетонного завода необходима ровная площадка 7x10 метров, выполненная одним из следующих способов:

а). Площадка с подсыпкой из несжимаемого (щебенистого) грунта толщиной не менее 0,5 м.

б). Площадка из бетонных плит, под которой выполнена подсыпка из несжимаемого (щебенистого) грунта толщиной не менее 0,5 м.

в). Площадка бетонированная с толщиной армированного бетонного слоя 150-200 мм, под которой выполнена подсыпка из несжимаемого (щебенистого) грунта толщиной не менее 0,5 м.

**Вопрос об устройстве фундамента решать с местными проектными организациями.**

г). Не допускается использование в качестве основания под фундаменты:

- насыпных грунтов с примесью органических веществ или строительного мусора;
- сильнопучинистых грунтов при неравномерном температурном режиме помещения завода;

- торфов;

- вечномерзлых грунтов;

- всех грунтов при наличии опасных геофизических явлений (повышенной сейсмичности, карстовых провалов и т.д.)

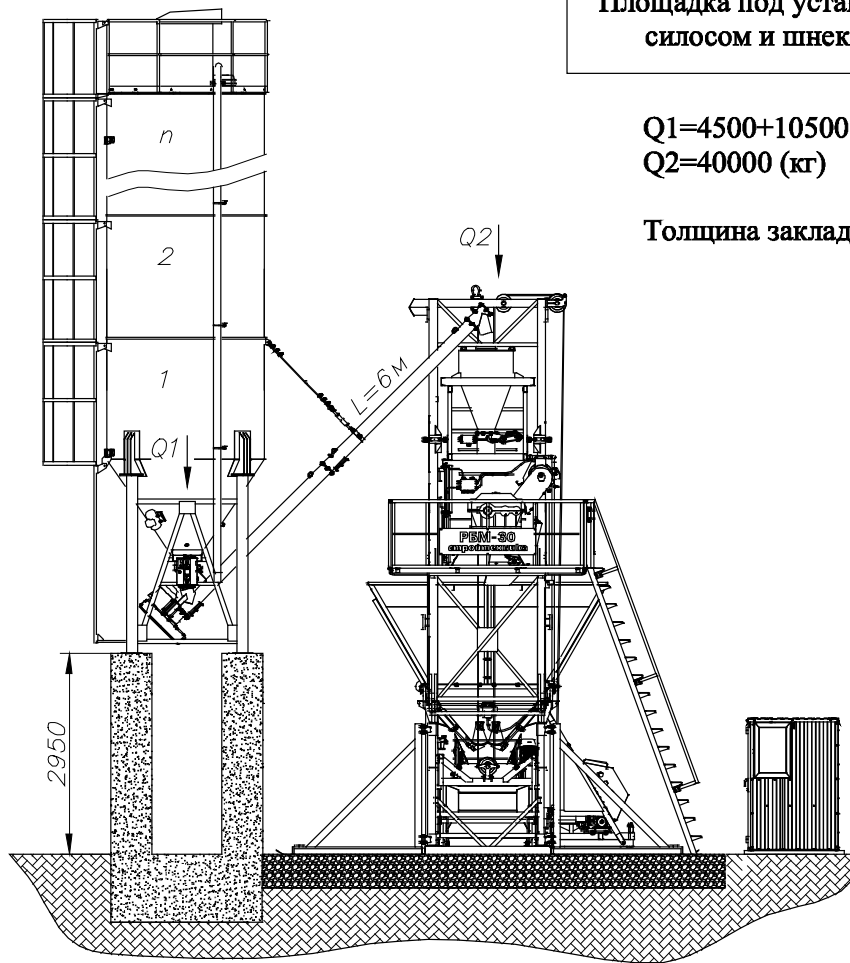
**Фундамент под силос (опция) выполняется отдельно в зависимости от схемы компоновки и его характеристик.**

Площадка под установку РБМ-30 с  
силосом и шнеком 6 метров

$$Q1=4500+10500*n \text{ (кг)}$$

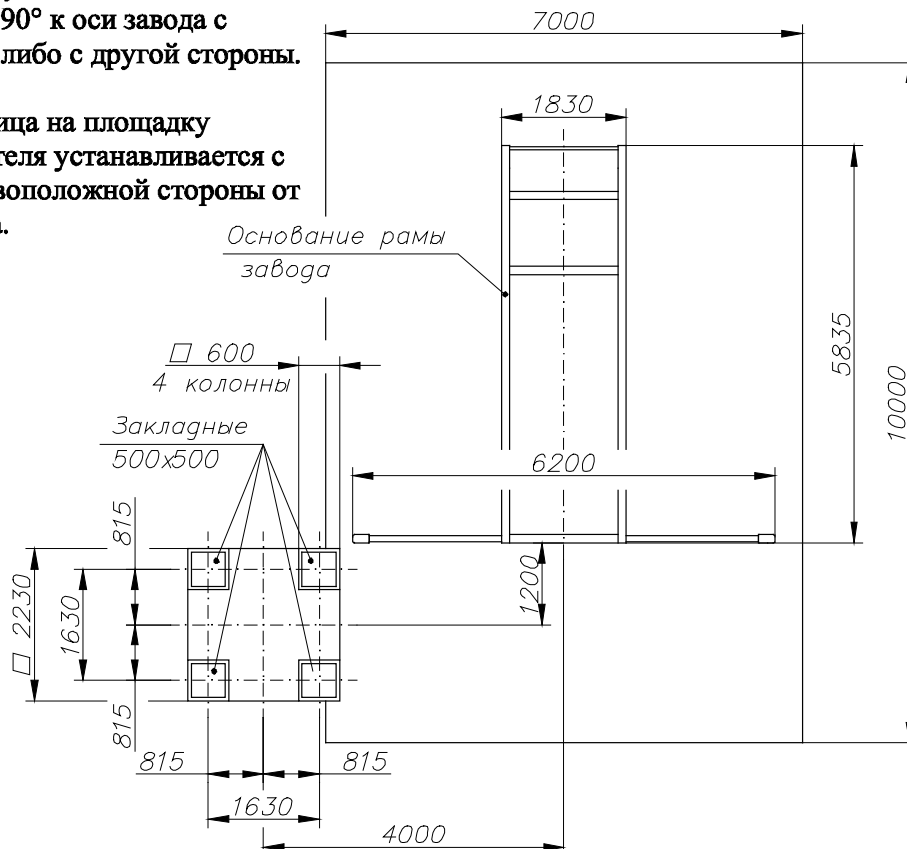
$$Q2=40000 \text{ (кг)}$$

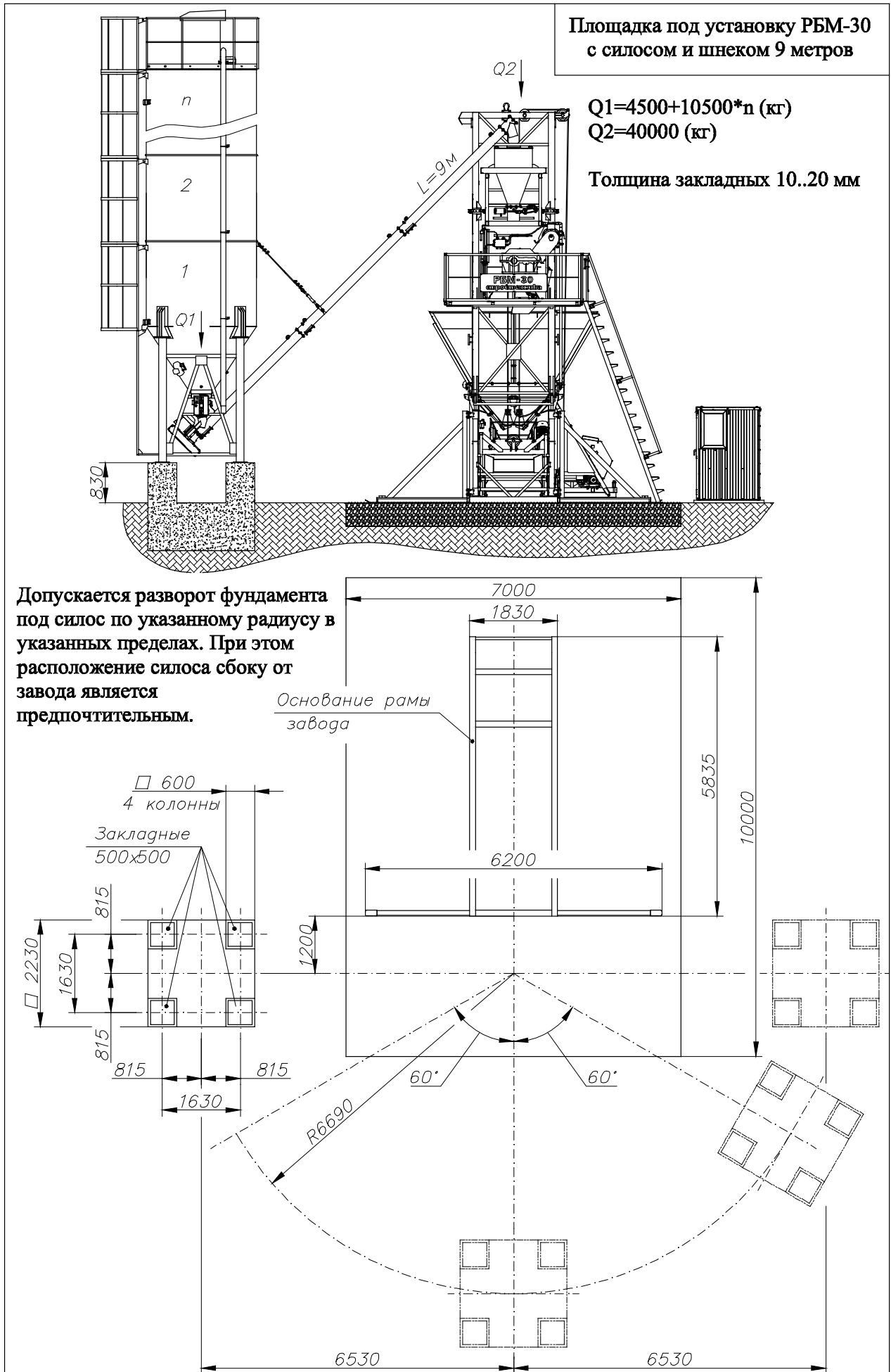
Толщина закладных 10..20 мм



Силос устанавливается под  
углом 90° к оси завода с  
одной либо с другой стороны.

Лестница на площадку  
смесителя устанавливается с  
противоположной стороны от  
силоса.





## 5.6. Комплектность металлоконструкции и последовательность монтажа бетонного завода.

Бетонный завод перевозится на место установки в транспортном состоянии.

Для установки бетонного завода необходимо обеспечить горизонтальную площадку согласно плану фундамента (приложение 5.5)

### Последовательность монтажа бетонного завода.

1. Бетонный завод устанавливается на подготовленную горизонтальную площадку.
2. С рамы установки снимаются элементы металлоконструкции закреплённые на ней для транспортировки (см. рис. 16).
3. С двух сторон к площадке смесителя крепятся балконы боковые поз. 12.  
Для крепления используются болты М16х50, шайбы гроверные и шайбы специальные ( $D_{нар}=50$  ;  $D_{внутр}=16$  ;  $S=7$  );
4. Со стороны рельсового пути к балконам боковым крепятся ограждения малые поз. 10. С рамой ограждения соединяются по средствам двух гнутых пластин транспортировочных, которые соединяли ограждения в транспортном положении.  
Для крепления ограждения малых к балконам используются болты М16х40, шайбы гроверные и шайбы плоские. Для соединения ограждений с рамой используются болты М10х30, шайбы гроверные, по две шайбы плоских и гайки.
5. Открутить четыре болта, соединяющих площадку смесителя с уголками транспортировочными на опорах поворотных.
6. Повернуть «мачту» в вертикальное положение. При этом площадка смесителя поворачивается горизонтально.
7. Закрепить свободные концы растяжек к раме осями.
8. Снять кабину оператора с опор поворотных.
9. Повернуть опоры поворотные наружу на 45..90 градусов. Зафиксировать их в указанном положении.
10. Собрать лестницу поз 14 с перилами поз. 15 и 16.  
Для крепления используются болты М12х1,25х75, по две шайбы плоских и самоконтрящиеся гайки;
11. Установить лестницу соединив ее с балконом боковым и ограждением малым.  
Для крепления лестницы к балкону боковому используются болты М10х30, шайбы гроверные, по две шайбы плоские и гайки. Для соединения лестницы с ограждением малым используются болты М10х30, шайбы гроверные, по две шайбы плоских и гайки.
12. Закрепить к балконам боковым балкон фронтальный поз. 11.  
Для крепления используются болты М16х40, шайбы гроверные и шайбы специальные ( $D_{нар}=50$  ;  $D_{внутр}=16$  ;  $S=7$  );
13. Закрепить ограждения поз 6, 7 и 8 к балконам и между собой. Ограждение поз. 8 устанавливается со стороны лестницы и дополнительно соединяется с перилами.  
Для крепления ограждений к балконам и перилам лестницы используются болты М10х30, шайбы гроверные, по две шайбы плоских и гайки. Для соединения ограждений между собой используются болты М10х30, шайбы гроверные и шайбы плоские.
14. Установить и закрепить на площадке смеситель. При этом привод смесителя находится со стороны фронтального балкона.  
**ВНИМАНИЕ** в рабочем положений смеситель устанавливается на вторую от рельсовых путей скипа группу отверстий (рис. 17). Первая группа отверстий используется если при повторных транспортировках смеситель остается на площадке. При этом перед началом работы смеситель обязательно надо перевести в рабочее положение, установив его на вторую от путей скипа группу отверстий.  
Для крепления используются болты М16х40, шайбы гроверные и шайбы специальные ( $D_{нар}=50$  ;  $D_{внутр}=16$  ;  $S=7$  );  
При транспортировке смесителя на площадке необходимо слить масло из редуктора, а перед запуском бетонного завода залить масло в редуктор смесителя.
15. Установить на смеситель и закрепить к смесителю и раме блок дозатора.  
Для крепления блока дозатора к смесителю используются болты М12х40, шайбы гроверные, гайки и по две шайбы специальных ( $D_{нар}=29$  ;  $D_{внутр}=13$  ;  $S=3$  ). Крепление блока дозатора к раме происходит с помощью талрепов.

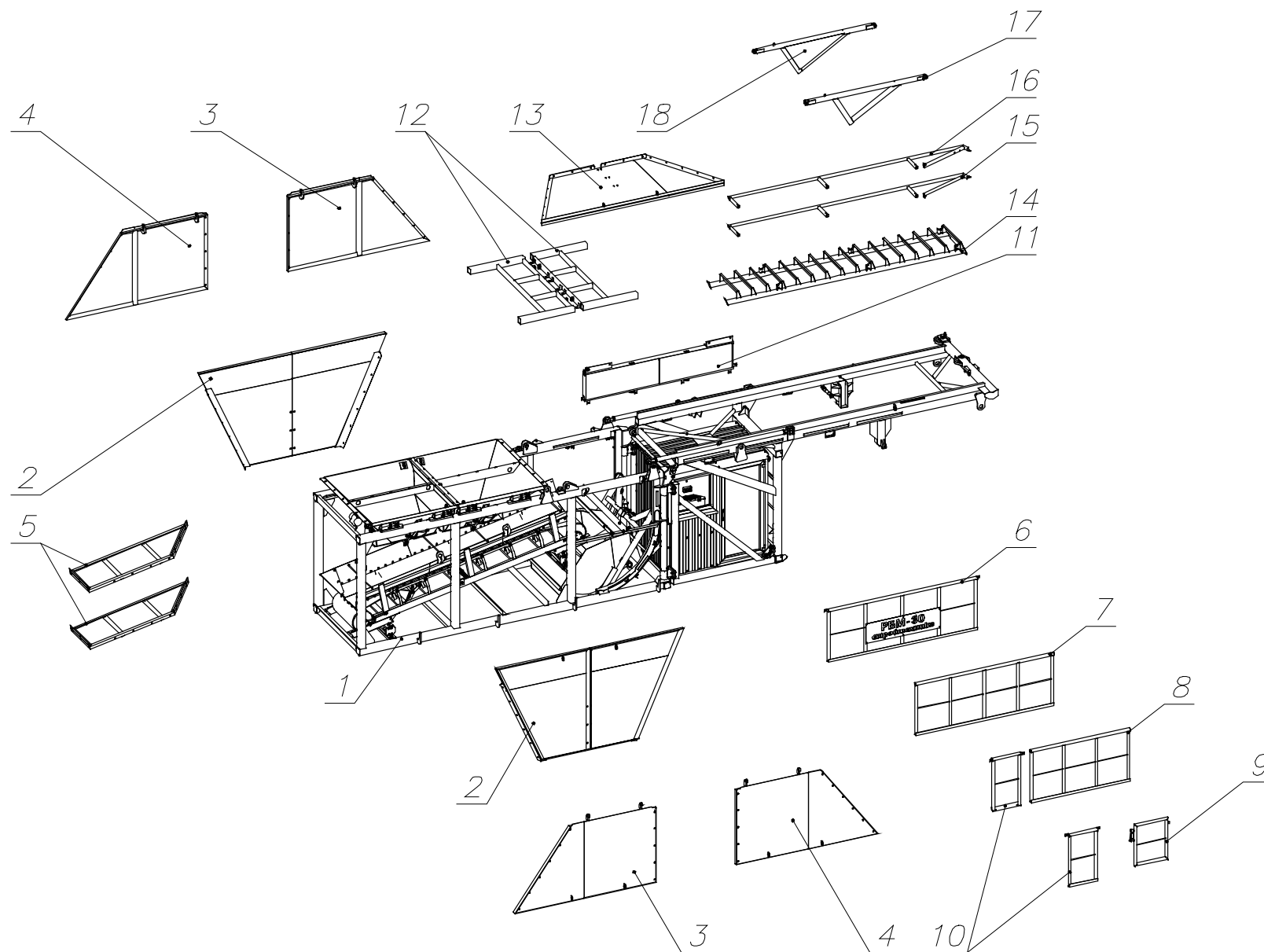


Рис. 16 Состав металлоконструкции установки

1. шарнирная рама в транспортном положении с дозатором заполнителя, бункером скипа, кабиной оператора и растяжками; 2 стенка боковая; 3, 4 стенка поворотная; 5 связи; 6 ограждение фронтальное; 7 ограждение боковое; 8 ограждение боковое малое; 9 калитка лестницы; 10 ограждение малое; 11 балкон фронтальный; 12 балкон боковой 13 стенка центральная; 14 лестница; 15, 16 перила лестницы; 17, 18 укосина привода.

При транспортировке смесителя на площадке рамы блок дозатора остается закрепленным на смесителе и соединенным с рамой талрепами. При этом длина талрепов значительно уменьшается.

16. Подсоединить водяную магистраль завода к водяной магистрали блока дозатора и затянуть хомуты червячные.

17. Открутить болты и снять уголки транспортировочные, находящиеся над бункером скипа. При последующих транспортировках на эти уголки возможно устанавливать привод скипа.

18. Центральная стенка поз. 13 собирается со связями поз. 5 и устанавливается на горловины бункеров.

Для крепления используются болты M12x40, шайбы гроверные, гайки и по две шайбы специальных ( $D_{нар}=29$  ;  $D_{внутр}=13$  ;  $S=3$  ).

19. Поднимаются четыре поворотные стенки поз. 3, 4 и крепятся к центральной.

Для крепления используются болты M12x40, шайбы гроверные, гайки и по две шайбы специальных ( $D_{нар}=29$  ;  $D_{внутр}=13$  ;  $S=3$  ).

20. Связи поз. 5 снимают.

21. Боковые стенки поз. 2 собираются со связями поз. 5.

Для крепления используются болты M12x40, шайбы гроверные, гайки и по две шайбы специальных ( $D_{нар}=29$  ;  $D_{внутр}=13$  ;  $S=3$  ).

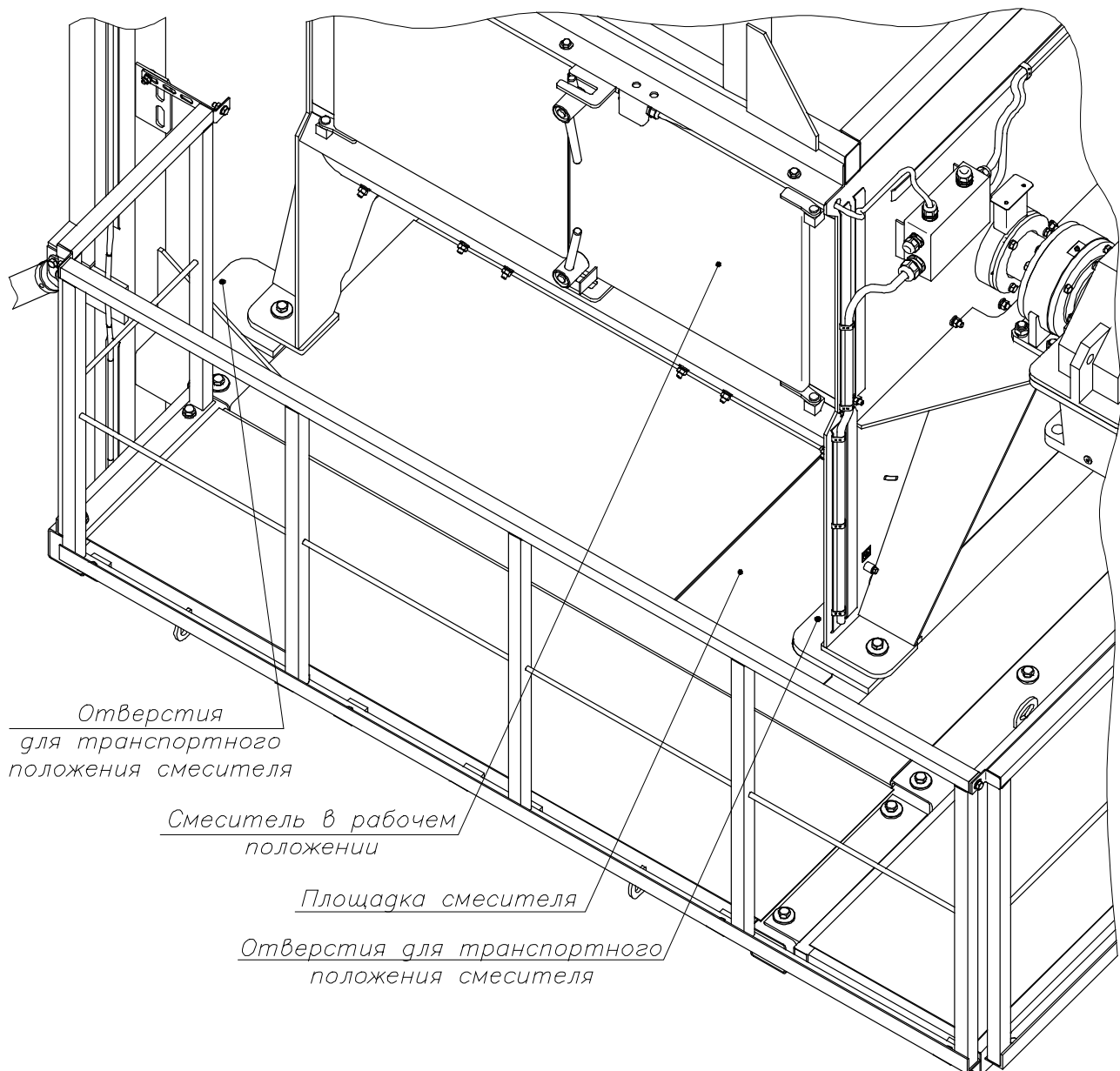


Рисунок 17. Смеситель в рабочем положении.

22. Боковые стенки в сборе со связями устанавливаются на горловины бункеров (рис. 18).

Для крепления к используются болты M12x40, шайбы гроверные, гайки и по две шайбы специальных ( $D_{нар}=29$  ;  $D_{внутр}=13$  ;  $S=3$  ).

23. Сбоку к раме крепится привод скипа с укосинами привода поз. 17, 18 и кожухом. Метизы для крепления укосин и кожуха уже установлены на штатных местах. Оси для крепления привода и укосин к раме также установлены на раме на штатных местах.

24. Проточный дозатор воды подключается к водяной магистрали бетонного завода.

25. Компрессор подключается к пневмооборудованию бетонного завода.

26. Кабели от узлов бетонного завода подводятся к пульту управления.

27. Устанавливается и крепится канат скипового подъемника.

28. Проводятся мероприятия параграфа 4 «монтаж, подготовка к первоначальному пуску и пуск»

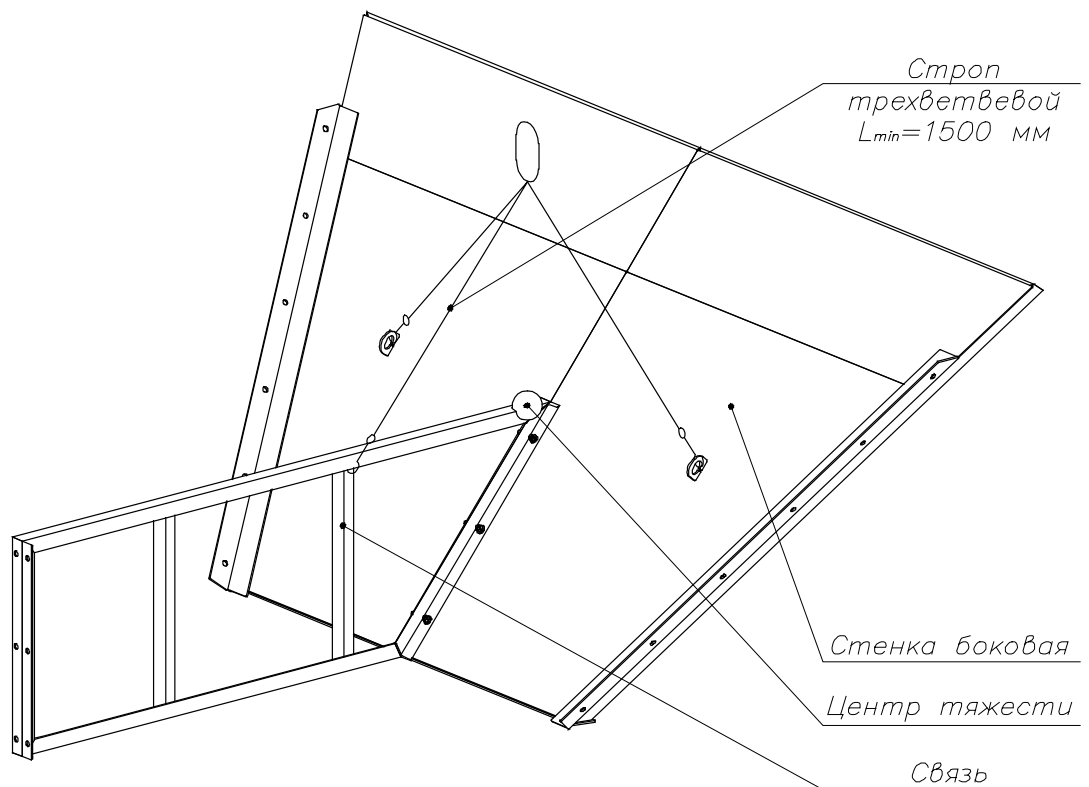


Рисунок 18. Схема строповки боковой стенки в сборе со связью.

## 5.7. Комплект сборочно-монтажный и ЗИП.

Фор.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
<b>КОМПЛЕКТ СБОРОЧНО-МОНТАЖНЫЙ</b>						
				<u>Документация</u>		
			<i>РБМ-30.50.00.00.000 МЧ</i>	<i>Монтажный чертёж</i>		
				<u>Детали</u>		
		1	<i>Р-04 02.00.004</i>	<i>Шайба</i>	16	
-		3	<i>РМ-40.00.016</i>	<i>Шайба</i>	210	
				<u>Стандартные изделия</u>		
				<i>Болт ГОСТ 7798-70</i>		
		7		<i>М10х30.58.019</i>	25	
		8		<i>М12х40.58.019</i>	100	
		9		<i>М12х55.58.019</i>	2	
		10		<i>М12х1,25х75.58.019</i>	12	
		11		<i>М16х40.58.019</i>	20	
				<i>Гайка ГОСТ 5915-70</i>		
		15		<i>М10.5.019</i>	21	
		16		<i>М12.5.019</i>	102	
				<i>Шайба ГОСТ 6402-70</i>		
		19		<i>10.65Г.019</i>	25	
		20		<i>12.65Г.019</i>	102	
		21		<i>16.65Г.019</i>	16	

1	Зам.	УТ 048-15		12.15	<b>РБМ-30.50.00.000</b>			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.	Осипов			08.15	«Рифей - Бетон - Мобильный - 30» Бетонный завод Комплект сборочно-монтажный и ЗИП	Лит.	Лист	Листов
Пров.	Порошин						1	2
Н.контр.					<b>стройтехника</b>			
Утв.								



Фор.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
				Шайба ГОСТ 11371-78		
		24		10.019	46	
		25		12.019	24	
		26		16.019	4	
				<u>Прочие изделия</u>		
		32		Хомут червячный Ø 170...190	2	
		34	S6520 12-1/2	Фитинг угловой поворотный	1	для компрессора
		36	TPU 12/9-B	Трубка (полиуретан)	20	м
		38		Хомут полиамидный 4,8x390	100	1 упаковка
				Гайка самоконтрящаяся	12	
		40		M12x1,25		(а/м ВА3)
				<u>Материалы</u>		
		44		Канат 13-Г-В-Ж-Н-Р-Т-1770 ГОСТ 2688-80	27	м
<b>КОМПЛЕКТ ЗИП</b>						
				Выключатели кнопочные	1	
				XB4-BA21, черный, 1 н.о. с защитным колпачком ZBPO		
				XB4-BA42, красный, 1 н.з. с защитным колпачком ZBPO	1	

						<b>РБМ-30.50.00.000</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			2