



“ТРИКОНДОР”

Базовая модель

Установка для изготовления
строительных изделий

ПАСПОРТ.
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(7172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Нижний Новгород (831)429-08-12,
Казань (843)206-01-48, Екатеринбург (343)384-55-89, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61,
Москва (495)268-04-70, Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Новосибирск (383)227-86-73,
Уфа (347)229-48-12, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Саратов (845)249-38-78

единый адрес: ryf@nt-rt.ru

сайт: rifey.nt-rt.ru

ПАСПОРТ

Установка для изготовления строительных изделий

“ТРИКОНДОР” базовая модель.

код ОКП 484553

1. Комплект поставки.

№ п/п	Наименование узла	Кол.	Место укладки при поставке потребителю
1	Вибропресс	3	Отдельное место
2	Пульт управления с электрошкафом и рукавами высокого давления.	3	Закреплен на вибропрессе
3	Насосная установка	3	Отдельное место
4	Полка вибропресса	3	Закреплена на вибропрессе
5	Переходник	3	Закреплен на вибропрессе
6	Выталкиватель	3	Закреплен на вибропрессе
7	Скребок	3	Закреплен на вибропрессе
8	Поддон	15	Закреплены на вибропрессе
9	Комплект запасных частей для вибропресса (Втулка – 4 шт.)	1	В отдельном пакете
10	Смеситель с дозатором	1	Отдельное место
11	Запасные лопатки для смесителя	5	В смесителе
12	Транспортер	1	Отдельное место
13	Бункер со стойкой	1	Отдельное место
14	Стеллаж (в полуразобранном виде)	3	Отдельное место
15	Болты фундаментные	12	В смесителе
16	Болты анкерные	14	В отдельном пакете
17	Паспорт. Руководство по эксплуатации	1	

2. Дополнительный комплект поставки.

В соответствии с договором _____ установка укомплектована следующим формообразующим оборудованием для изготовления:

- стенового пустотелого камня размером 390х190х188 мм
- стенового перегородочного камня размером 390х120(90)х188 мм
- тротуарной плитки «Прямоугольная» 200х100 мм
-
-

Кол., шт.

Примечание: Один из комплектов формообразующей оснастки установлен на вибропрессе.

3. Свидетельство о приемке.

Установка для изготовления строительных изделий «ТРИКОНДОР» базовая модель заводской номер _____ прошла контрольный осмотр, приемочные испытания и признана годной 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)

4. Гарантии изготовителя.

Гарантийный срок составляет 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не позднее 14 месяцев с момента отгрузки потребителю.

Гарантийные обязательства снимаются, если потребитель нарушил условия транспортировки, хранения и эксплуатации, изложенные в руководстве по эксплуатации и договоре поставки.

Гарантийные обязательства снимаются, если потребитель без разрешения изготовителя производил разборку, перекомплектацию или ремонтное вмешательство.

Гарантийные обязательства не распространяются на быстроизнашивающиеся детали: лопатки и защита смесителя, поддоны.

5. Сведения о вводе в эксплуатацию.

Дата ввода в эксплуатацию

должность, Ф.И.О.

подпись

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Введение

“ТРИКОНДОР” базовая модель высокопроизводительная установка, предназначенная для изготовления стеновых камней и тротуарной плитки из жесткой бетонной смеси методом вибропрессования.

Комплект сменного формообразующего оборудования позволяет изготавливать на установке следующие изделия: камни стеновые (рядовые, угловые, перегородочные, облицовочные, полнотелые и пустотелые); плиты тротуарные разной конфигурации и размеров;

- камни стеновые пустотелые предназначены для возведения наружных и внутренних стен жилых и производственных зданий;

- камни стеновые полнотелые предназначены для возведения стен повышенной прочности в жилых и производственных зданиях;

- камни стеновые перегородочные и половинки продольные предназначены для возведения внутренних перегородок в жилых и производственных зданиях. Могут использоваться для малонагруженных наружных стен;

- камни стеновые трехслойные теплоэффективные применяют в соответствии с действующими строительными нормами и правилами при возведении наружных стен зданий с повышенными теплозащитными свойствами.

- облицовочный камень с поверхностью имитирующей натуральный колотый камень. Применяется для облицовки зданий, парапетов, заборов и т.п.

Вибропресс формует бетонные заготовки, которые после **набора прочности** разрезаются на отдельные камни на специальном оборудовании. Поверхности разлома имитируют естественную колотую поверхность природного камня. Для улучшения имитации камни могут окрашиваться путем введения в бетонную смесь красителей и специальных декоративных заполнителей (цветная мраморная или доломитовая крошка и т. п.);

- стеновой камень “кирпич с колотой поверхностью”. По внешнему виду близок к облицовочному камню, но, в отличие от него, может применяться не только для облицовки, но и для кладки стен в качестве несущего элемента с декоративной наружной поверхностью.

- тротуарная плитка “прямоугольник”. Применяется для устройства тротуаров. Может окрашиваться на стадии приготовления бетонной смеси.

Комплект сменного формообразующего оборудования регулярно расширяется, поэтому, в зависимости от времени выпуска установки, на ней могут изготавливаться в дополнение к описанным какие-либо новые изделия.

Исходным материалом для изготовления стеновых камней и тротуарной плитки служит жесткая бетонная смесь, состоящая из заполнителя, вяжущего и воды. В процессе формирования смесь уплотняется в форме необходимых размеров и конфигурации. Отформованное изделие извлекается из формы и направляется на термовлажностную обработку.

В качестве заполнителя могут использоваться песок, отсеvy щебеночного производства, щебень из пористых горных пород, керамзит, шлаки, золы и любые другие сыпучие материалы, способные после смешивания с вяжущим приобретать и сохранять заданную форму.

В качестве вяжущего применяется цемент.

Установка «ТРИКОНДОР» базовая модель состоит из трех вибропрессов с пультами управления, электрошкафами и насосными установками, смесителя, транспортера и бункера.

- вибропрессы предназначены для формирования строительных изделий (стеновых камней и тротуарной плитки) из жесткой бетонной смеси;

- смеситель предназначен для приготовления жесткой бетонной смеси, необходимой для формирования изделий;

- транспортер предназначен для подачи бетонной смеси из смесителя в бункер;

- бункер предназначен для хранения бетонной смеси и подачи ее в матрицу вибропресса;

-насосные установки, обеспечивают подачу под давлением масла к исполнительным гидроцилиндрам вибропрессов;

- в электрошкафах смонтирована силовая пускозащитная аппаратура установки.

Установка может эксплуатироваться в закрытых помещениях или под навесом при температуре окружающего воздуха от +5 до +35 °С. Минимальная площадь, необходимая для размещения установки, складов сырья и готовой продукции составляет 100 м², минимальная высота помещения или навеса – 3,5 м.

Полный монтаж установки, включая изготовление виброизолированного фундамента, расстановку оборудования, подведение электроэнергии может быть осуществлен за 1* месяц. Работы по пуску установки с получением пробных изделий и обучением персонала пуско-наладочной бригадой предприятия изготовителя занимают 1-2 дня.

** Примечание: один месяц необходим для полного набора прочности фундамента вибропресса.*

При использовании смеси на основе цемента готовые изделия подвергаются вылеживанию от 1-х (при температуре +15...+45 °С) до 2-х (при температуре +5...+10 °С) суток, после чего они приобретают прочность, достаточную для складирования и транспортировки. 100% прочности изделия приобретают через 28 суток при температуре вылеживания 20 °С.

При наличии у потребителя пропарочной камеры изделия могут подвергаться тепловой обработке в течение 6...8 часов при температуре не менее + 50...75 °С и влажности не менее 90%. В этом случае после остывания и высыхания они приобретают 60...80% марочной прочности.

Специальная конструкция и высокая точность изготовления матриц обеспечивают высокую геометрическую точность и красивый внешний вид изделий, получаемых на установках "КОНДОР". Благодаря этому при возведении зданий из стеновых камней, удается ускорить процесс кладки при одновременной экономии строительного раствора и получать ровные стены с тонкими швами, а при использовании в строительстве других получаемых на установке изделий - красиво благоустраивать территорию.

Конструкция установки постоянно совершенствуется, поэтому ее отдельные узлы могут несколько отличаться от описанных в настоящем руководстве.

ВНИМАНИЕ!

В процессе работы установки "КОНДОР" изделия выпрессовываются из матрицы вибропресса на **специальные поддоны** (как и во всех других прогрессивных отечественных и зарубежных установках). Поддоны предназначены для вылеживания отформованных сырых изделий в процессе их естественного твердения или пропаривания. В комплект поставки установки входит 5 поддонов, предназначенные для изготовления опытной партии изделий при пуске установки у потребителя.

Для работы на вибропрессе потребитель должен изготовить своими силами или заказать вместе с установкой от 900 до 1200 поддонов (количество поддонов определяется характером организации производства у потребителя, сменностью работы и наличием у него пропарочной камеры, при пропаривании изделий поддонов требуется меньше, при естественном твердении - больше).

Кроме того, потребитель должен изготовить необходимое количество стеллажей для складирования поддонов с изделиями.

Чертежи поддона и стеллажа приведены в разделе "Приложения".

Для облегчения перемещения поддона со свежесформованными стеновыми камнями на стеллаж формование можно производить на двух полуподдонах, что позволяет снимать камни с вибропресса отдельно.

1. Техническое описание

1.1. Установка «ТРИКОНДОР» базовая модель. Устройство и техническая характеристика.

Установка «ТРИКОНДОР» базовая модель (рис.1) состоит из трех вибропрессов 1 с пультами управления 2 и электрошкафами 3, смесителя 4, трех насосных установок 5, бункера 6 и транспортера 7.

Жесткая бетонная смесь, из которой изготавливаются камни, подается из смесителя на транспортер и далее в бункер. Из бункера смесь поступает в питатель, где с помощью отсекателя, ската и клювика подается непосредственно на фартук матрицы.

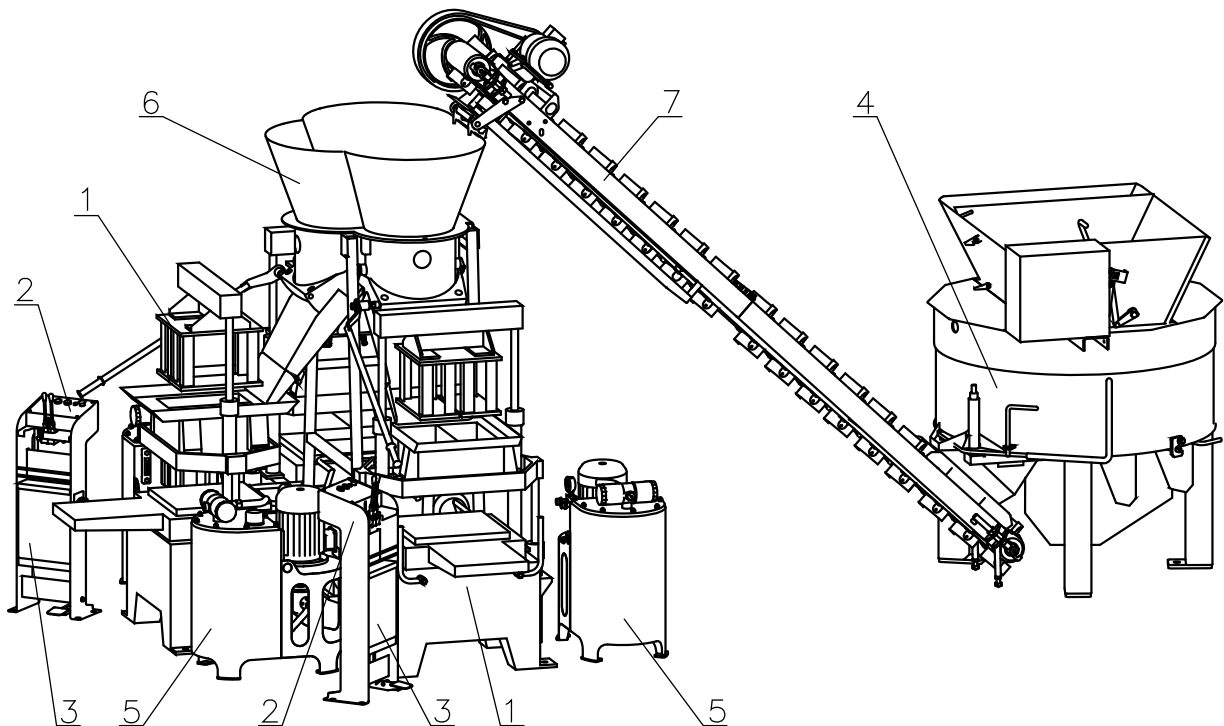


Рис. 1. Общая компоновка установки.

1 - вибропресс; 2 – пульт управления; 3 – электрошкаф; 4 – смеситель; 5 – насосная установка; 6 – бункер; 7 – транспортер.

Техническая характеристика

Производительность установки при изготовлении, шт./час:	
стенowych камней 390x190x188 мм.....	180...210
перегородочных камней 390x120x188 мм.....	240...300
тротуарной плитки 200x100x70 мм, (м. кв.)	750...840
(15,0...16,8)	
Обслуживающий персонал, чел	6
Потребляемая электроэнергия:	
напряжение, В	380
частота, Гц	50
установленная мощность, кВт	21,8
Габаритные размеры установки:	
длина, мм	5800
ширина, мм	3200
высота, мм	2800
Масса установки, кг	3690

Корректированный уровень вибрации
на рабочем месте оператора, дБАменее 70
Вредные выбросы отсутствуют.

Вибропресс.

Техническая характеристика.

Зона формуемых изделий, мм	400 x 400
Высота формуемых изделий, мм	50...190
Привод механизмов	гидравлический
Привод вибростола - электродвигатель	
мощность, кВт	2,2
синхронная частота вращения, об/мин	3000
Габаритные размеры, мм	
длина	1200
ширина	1000
высота, min-max	1300-1700
Масса (без оснастки), кг	450

Гидрооборудование.

Техническая характеристика гидросистемы.

Заправочный объем минерального масла гидросистемы установки, л	70...75
Рабочее давление масла, МПа (кгс/см ²)	5 (50)
Объемная подача масла, л/мин	27,0
Потребляемая электроэнергия	
напряжение, В	380
частота тока, Гц	50
установленная мощность, кВт	2,2
Синхронная частота вращения вала электродвигателя, об/мин	1000

Регулировка давления:

Установка «КОНДОР» базовая модель поставляется с завода-изготовителя настроенной на рабочее давление 5 МПа (50 кгс/см²) в гидросистеме. Для регулировки давления в гидросистеме (например, после ремонта установки) необходимо: **а)** снять защитный колпачок встроенного предохранительного клапана; **б)** ослабить контргайку регулировочного винта; **в)** включить установку насосную; **г)** открыть запорный кран манометра высокого давления; **д)** рукояткой гидрораспределителя установить рамку матрицы в крайнее нижнее положение и, **удерживая рукоятку**; **е)** регулировочным винтом гидроклапана давления К2 установить требуемое давление, контролируя его по манометру. После завершения регулировки: **ж)** вернуть рукоятку гидрораспределителя в нейтральное положение; **з)** выключить насосную установку; **и)** затянуть контргайку; **к)** установить на место защитный колпачок.

Проверить настройку давления, для чего: выполнить п.п. **в**, **д** и проверить давление настройки по манометру, выполнить п.п. **ж**, **з** и закрыть запорный кран манометра высокого давления.

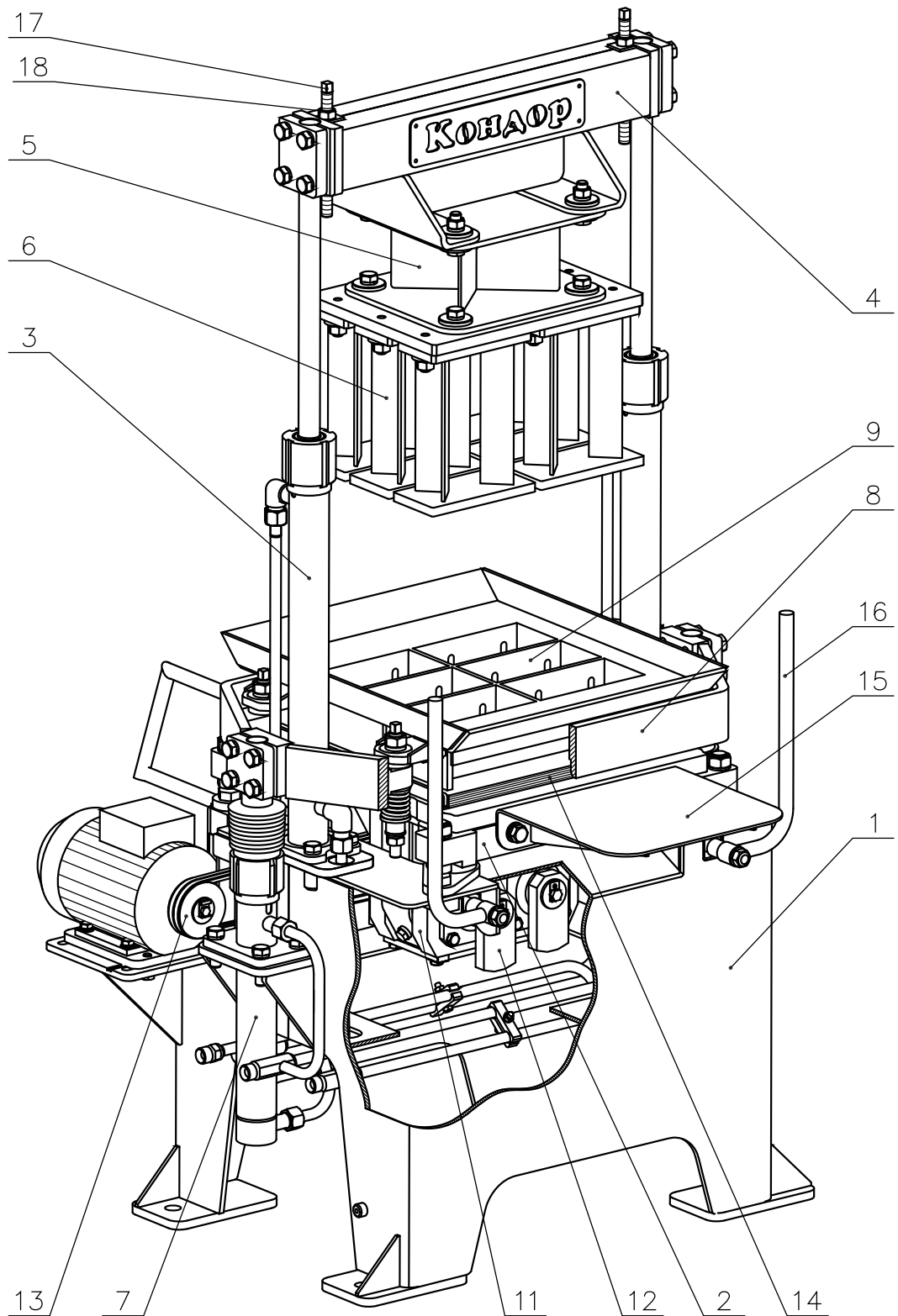


Рис.2. Вибропресс.

1 – станина; 2 – опора поддона; 3 – гидроцилиндр пуансона; 4 – балка; 5 – переходник; 6 – пуансон; 7 – гидроцилиндр матрицы; 8 – рамка; 9 – матрица; 11 – виброблок; 12 – дебаланс; 13 – электродвигатель; 14 – поддон; 15 – полка; 16 – выталкиватель; 17 – упор; 18 – контргайка.

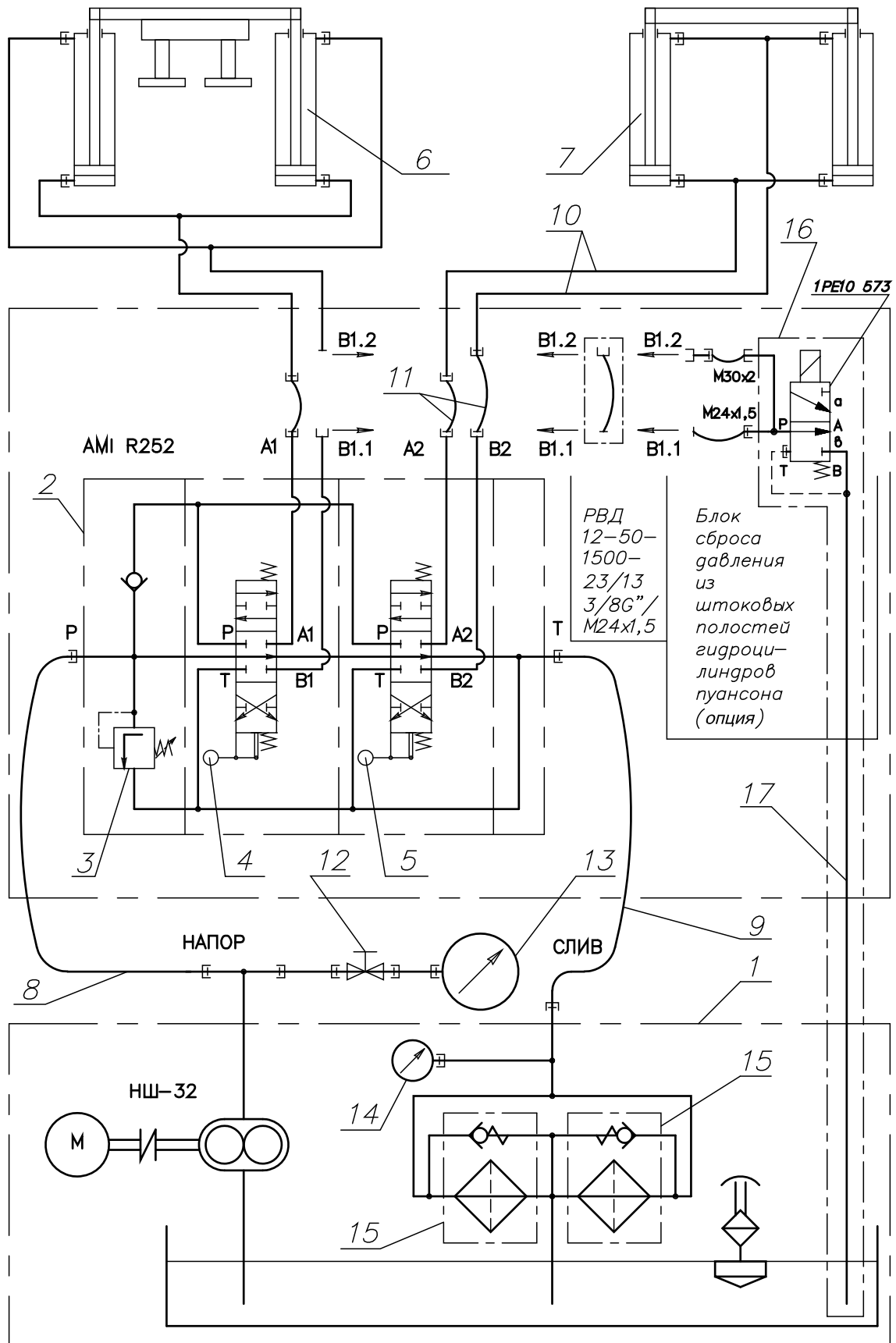


Рис. 4. Схема гидравлическая принципиальная.

1 - установка насосная; 2 - гидрораспределитель; 3 - гидроклапан давления; 4 - рукоятка управления гидроцилиндром пуансона; 5 - рукоятка управления гидроцилиндрами матрицы; 6 - гидроцилиндры пуансона; 7 - гидроцилиндры матрицы; 8 - напорный рукав высокого давления; 9 - РВД слива; 10 - стальные трубопроводы; 11 - рукава высокого давления; 12 - кран манометра; 13 - манометр; 14 - индикатор загрязненности фильтров; 15 - фильтры; 16 - гидрораспределитель сброса давления; 17 - труба слива.

Электрооборудование.

Электрооборудование установки состоит из электродвигателей насосных установок, виброблоков, смесителя, транспортера, пусковой и предохранительной арматуры, смонтированной в электрошкафе, кнопок управления, установленных на пульте управления вибропрессами, пускозащитной аппаратуры, установленной на смесителе и транспортере.

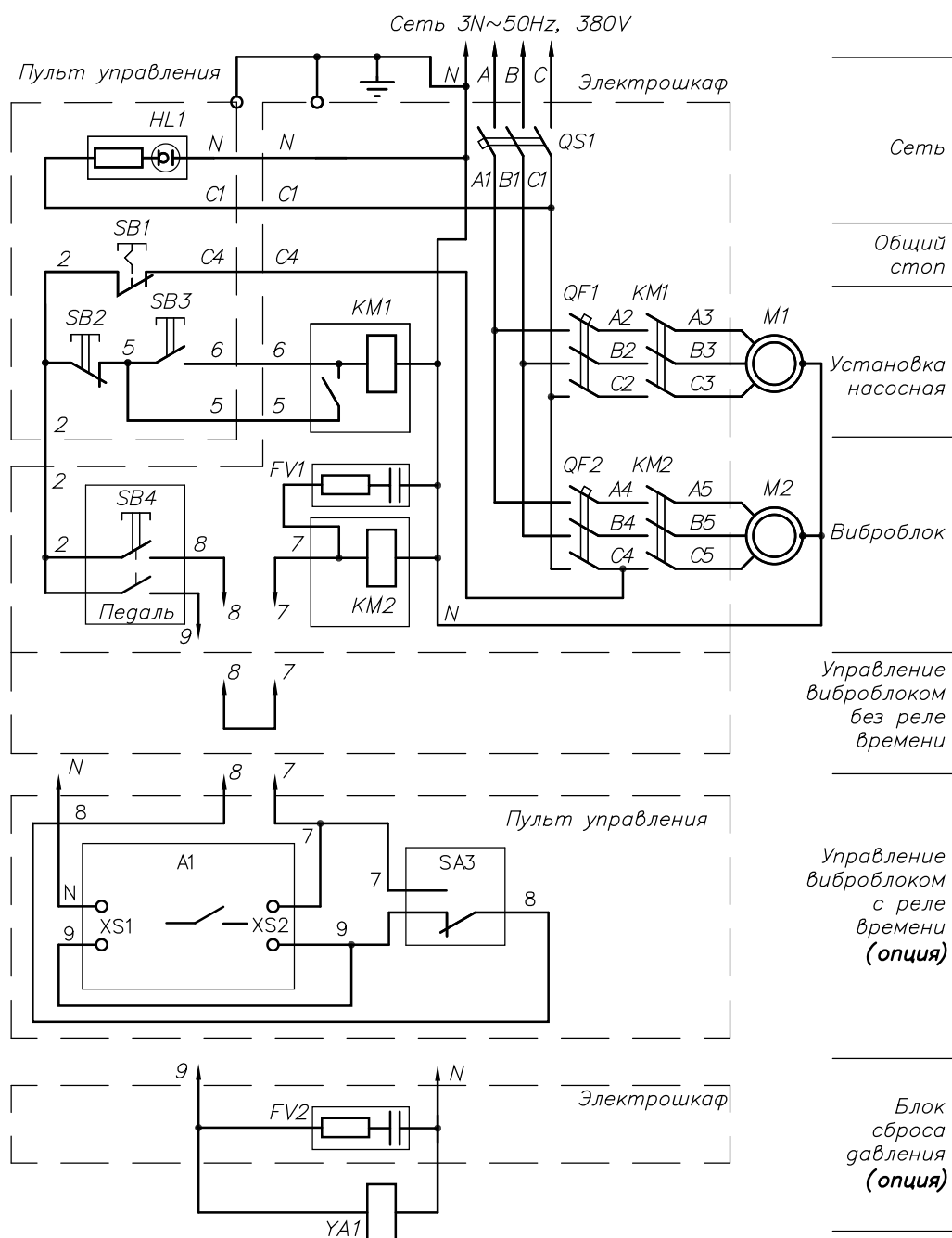


Рис. 13 .Схема электрическая принципиальная.

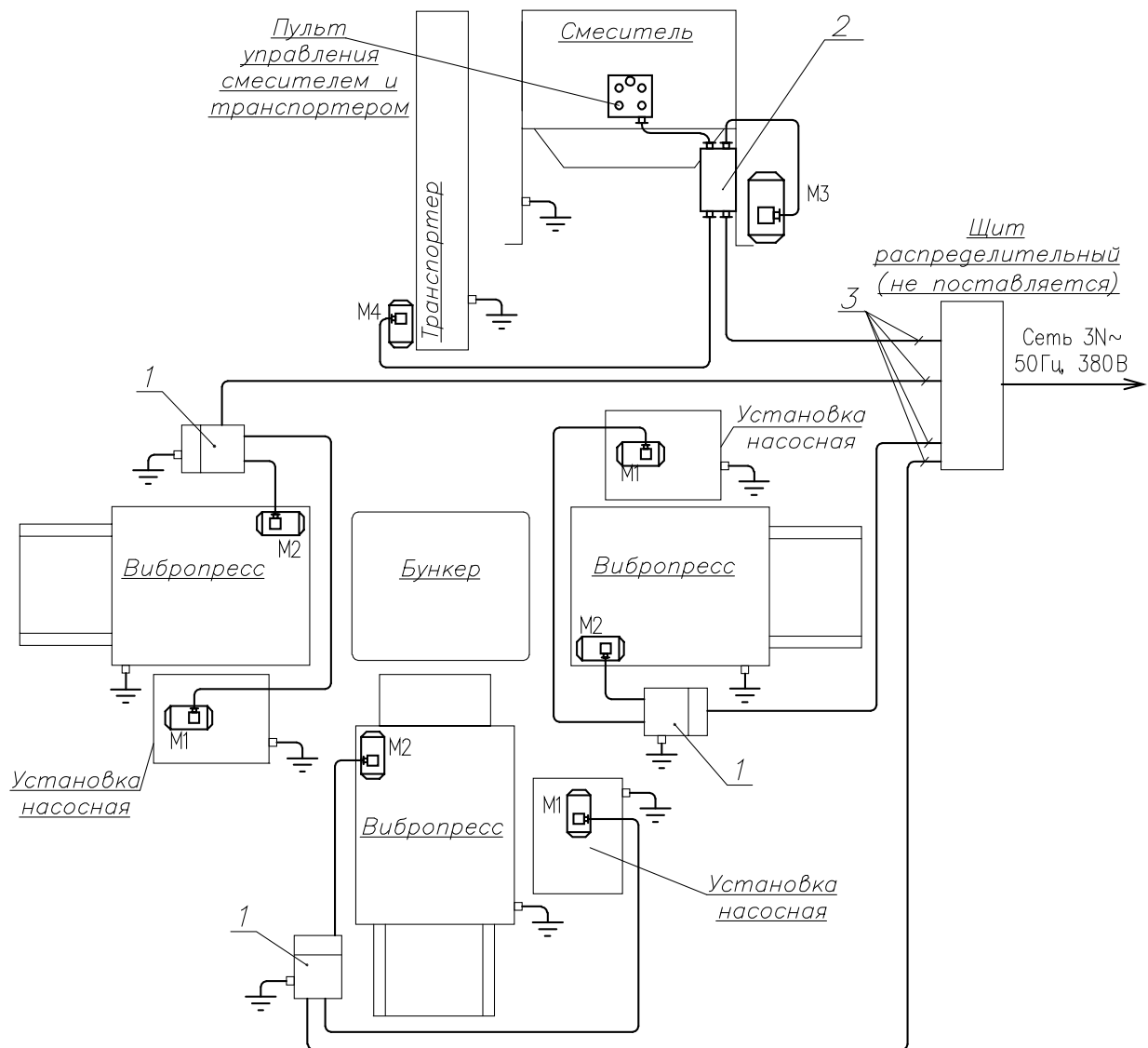


Рис. 15 Схема электрическая подключения.

1 – электрошкаф (пульты управления); 2 – коробка электрическая; 3 – кабели сетевые.

2. Указание мер безопасности.

2.1. Эксплуатацию установки “ТРИКОНДОР” базовая модель - необходимо производить в соответствии с правилами пожарной безопасности, правилами работы с гидравлическим прессовым оборудованием, и общими правилами на погрузочно-разгрузочные работы (ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования; ГОСТ 12.1.012-90 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования; ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление; ГОСТ 12.2.086- 83 ССБТ. Гидроприводы объемные и системы смазочные. Общие требования безопасности к монтажу, испытаниям и эксплуатации; ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности).

2.2. К работе на установке допускаются лица, ознакомившиеся с настоящим “Руководством по эксплуатации”.

2.3. При работе на вибропрессе использовать индивидуальные средства защиты от шума (наушники антифоны) при административном контроле за их применением.

2.4. Подключение электрошкафа к сети должно производиться только после полного окончания сборочно-монтажных работ.

2.5. При работе установки не допускается нахождение посторонних предметов в зоне движения матрицы и траверсы пуансона.

2.6. При работе смесителя и транспортера не допускается нахождение посторонних предметов в зоне движения рабочих органов.

2.7. Не допускается нахождение посторонних лиц в зоне управления вибропрессом. Для исключения случайного включения органов вибропресса, управлять вибропрессом (оперировать рукоятками гидрораспределителя) и загружать матрицу смесью должен только один оператор.

2.8. Не допускается нахождение посторонних лиц в зоне управления смесителем. Для исключения случайного включения смесителя производить его загрузку и включать электродвигатель смесителя должен только один человек.

2.9. Очистку установки (вибропресса, смесителя и транспортера) от остатков смеси, все профилактические и ремонтные работы выполнять только на обесточенной установке. При выполнении ремонтных работ с матрицей, пуансоном и траверсой пуансона, для исключения самопроизвольного опускания траверсы пуансона и рамы матрицы под них необходимо ставить упоры, или устанавливать их в крайнее нижнее положение.

2.10. Перед разборкой гидропривода необходимо отключить электропитание и принять меры против его случайного включения, все подвижные части (раму матрицы, траверсу пуансона), которые могут опускаться под собственным весом, зафиксировать упорами или перевести в крайнее нижнее положение.

2.11. Перед пуском насосной установки необходимо проверить надежность крепления винтов гидроаппаратуры и накидных гаек трубопроводов, наличие масла в баке (не ниже нижней риски на указателе уровня масла).

Эксплуатация насосной установки без необходимого количества масла в баке или при неисправной контрольно-регулирующей аппаратуре ЗАПРЕЩАЕТСЯ. При обнаружении неисправностей следует немедленно остановить работу насосной установки.

2.12. ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- разборка гидропривода, находящегося под давлением;
- затяжка накидных гаек трубопроводов, находящихся под давлением;
- производить сварочные работы без надежного крепления струбиной обратного сварочного кабеля "Земля" непосредственно к свариваемой детали во избежание перегорания соединительных электрокабелей и др. электроаппаратуры установки.

2.13. 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 1000 В.

3. Монтаж, подготовка к первоначальному пуску и пуск установки.

3.1. Установка монтируется на виброизолированном фундаменте в соответствии со схемой приведенной на рис. 16. План фундамента вибропресса и координаты фундаментных болтов показаны на рис. 19.

В данной комплектации смеситель может быть установлен в приемке, в этом случае фундамент выполняется по схеме приведенной на рис. 17, 18.

3.2. Прежде, чем начать монтаж установки, необходимо выполнить виброизолированный фундамент по схеме приведенной на рис. 19, 20. Работать на вибропрессе можно только после того, как фундамент наберет 100% прочности (28 дней при температуре 20 °C и 100% влажности).

3.3. Установить вибропресс на рабочее место, рис. 16 (17,18) и выровнять его в горизонтальной плоскости. Негоризонтальность не более 1 мм контролировать на опорное поддона 2 (рис. 2) по углам установки поддона. Выравнивание производить установкой металлических подкладок толщиной 0,5...1 мм под лапы станины.

3.4. Установить бункер так, чтобы оси симметрии лотков совпали с осями симметрии вибропрессов.

Перевести рукоятки 6 (рис. 12) из транспортного положения в рабочее, для чего ослабить гайки крепления рукояток к отсекателям 5, легкими ударами по рукоятке вдоль пальца крепления ослабить соединение. Повернуть рукоятки на угол, удобный для работы оператора, гайки затянуть.

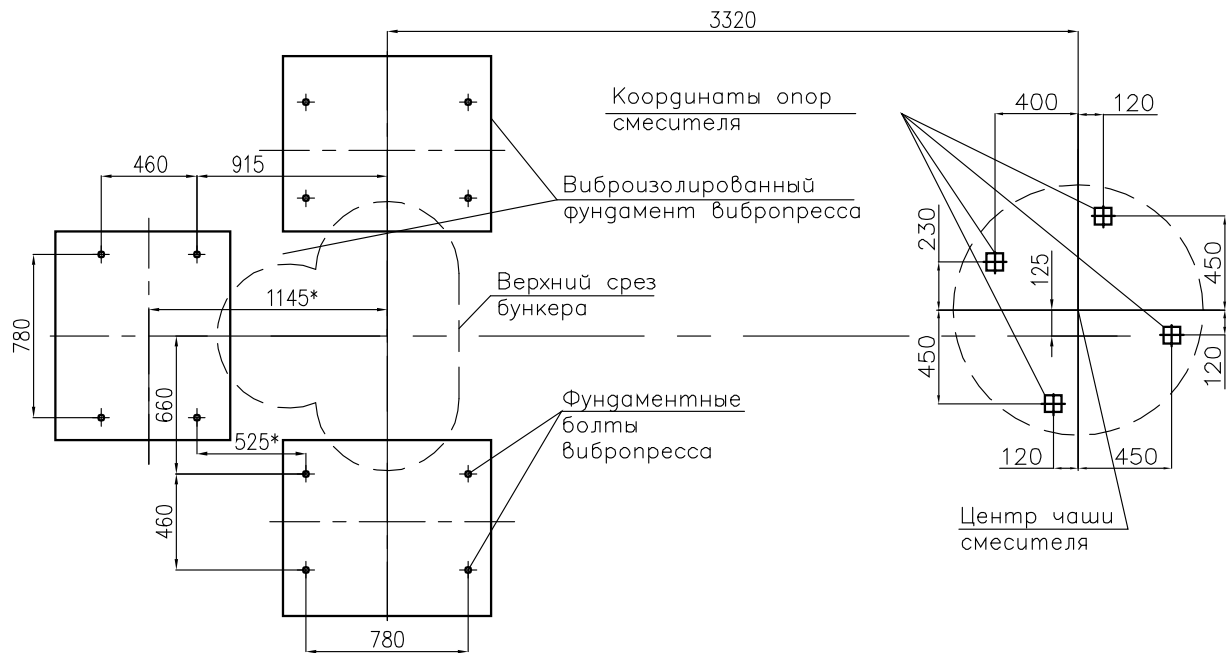


Рис. 16. Схема установки вибропрессов, бункера и смесителя.

3.5. На срез бункера со стороны транспортера, установить кронштейн 12 (рис. 11).

3.6. Установить транспортер, зафиксировав верхнюю опору 11 на кронштейне бункера и винтовыми опорами 10 уперев в пол. Вращая опоры 10 установить зазор между лопатками транспортера и полом равным 20...30 мм.

3.7. Приставить к транспортеру 7 (рис. 1) смеситель 4, сориентировав выпускную воронку вдоль транспортной ленты между щитками 13 (рис. 11) и выставив зазор между лопатками ленты и нижним срезом воронки 20...40 мм.

3.8. Подсоединить насосную установку к вибропрессу в соответствии со схемой гидравлической (рис. 4). Залить в насосную установку рабочую жидкость, см. табл. 3.

3.9. Выполнить электромонтажные работы в соответствии со схемой (рис. 13,14,15).

3.10. Кратковременно включить насосную установку, проверить правильность направления вращения электродвигателя – по часовой стрелке со стороны кожуха электродвигателя.

3.11. Включить насосную установку и опробовать работу установки на холостом режиме. Проверить герметичность соединений трубопроводов и рукавов высокого давления.

3.12. Залить в редуктор смесителя масло в соответствии с картой смазки (п. 7.2).

3.13. Кратковременно включить смеситель, проверить правильность направления вращения ротора смесителя – против часовой стрелки, если смотреть на смеситель сверху.

3.14. Кратковременно включить транспортер, проверить правильность движения ленты транспортера.

3.15. При отсутствии на прессе (в состоянии поставки) матрицы и пуансона произвести их установку, руководствуясь разделом 5 (Порядок смены матрицы и пуансона).

3.16. Схема строповки вибропресса показана на рис. 21

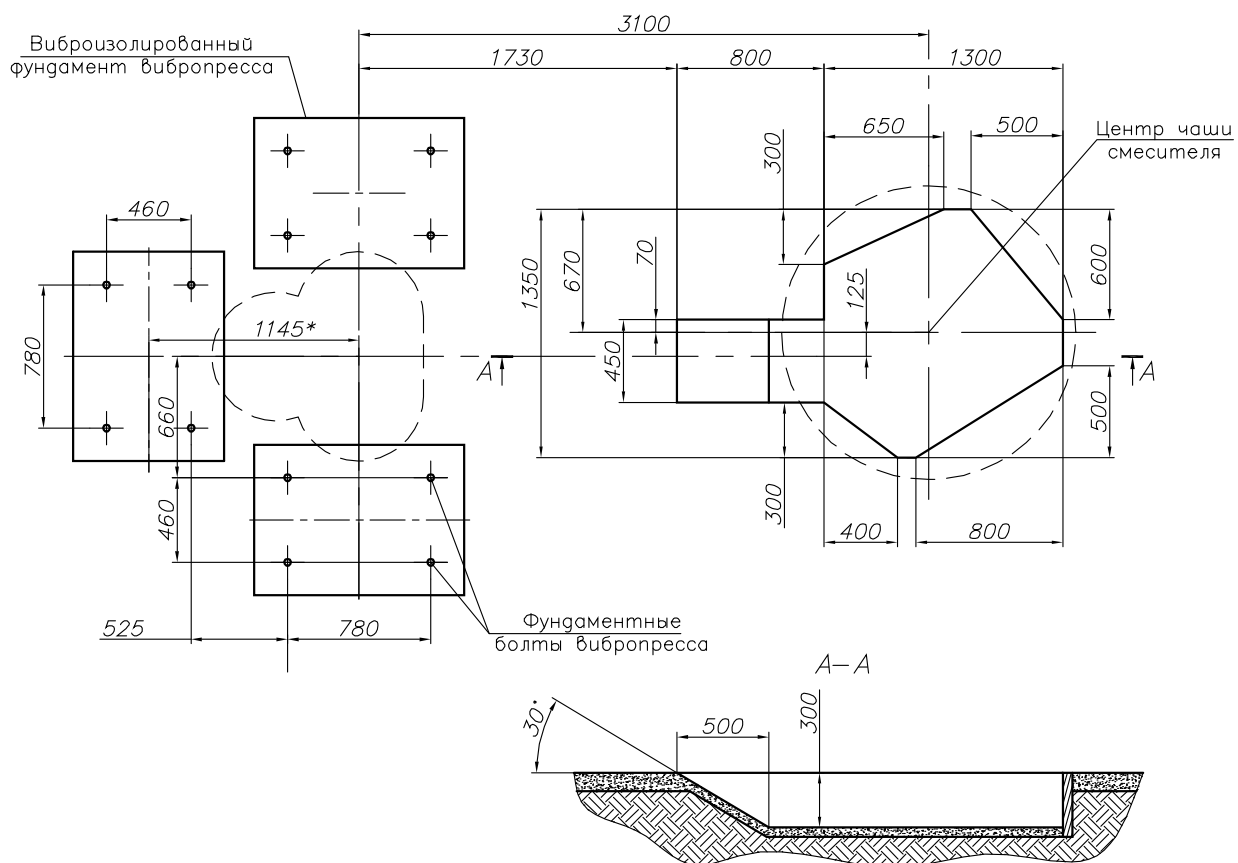


Рис. 17. Схема установки вибропрессов, бункера и смесителя в прямке.

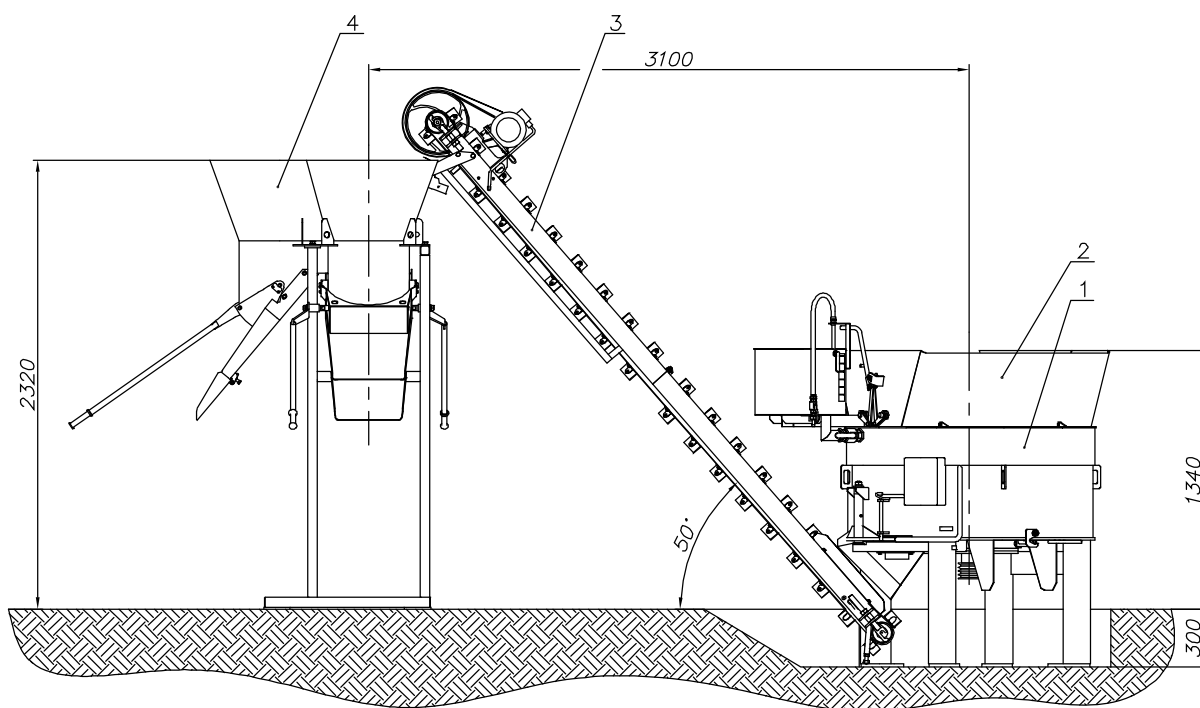


Рис. 18. Компоновка транспортера, бункера и смесителя в прямке.

1 – Смеситель; 2 – Дозатор; 3 – транспортер; 4 – Бункер.

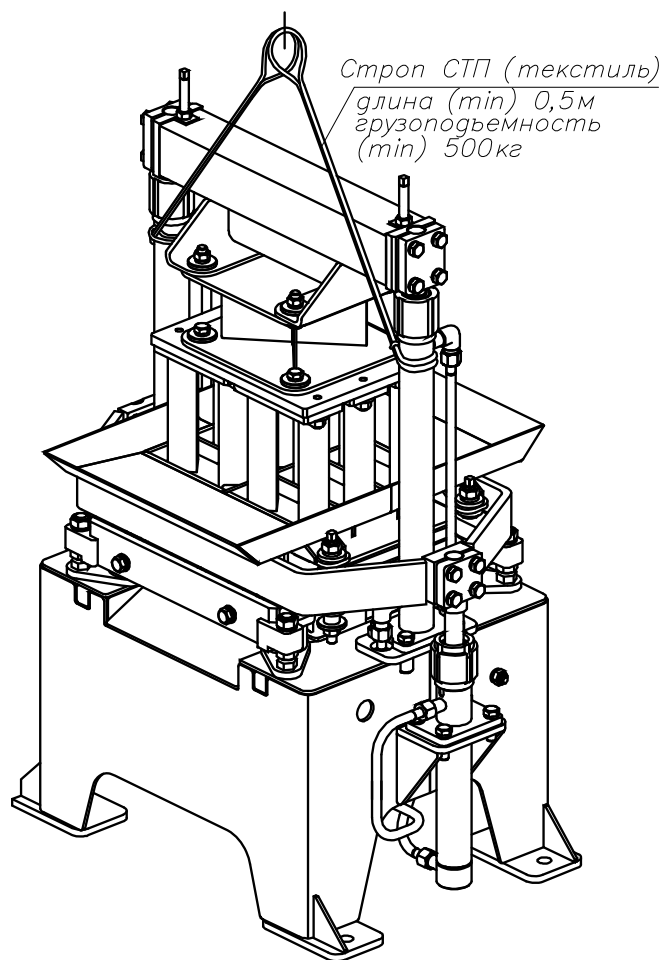


Рис. 21. Схема строповки вибропресса.

4. Работа установки.

В работе установки непосредственно участвуют три оператора вибропрессов и один оператор смесителя. С целью повышения производительности к работе на установке может привлекаться подсобный рабочий. **Оператор смесителя** загружает компоненты бетонной смеси в смеситель, включает смеситель, готовит бетонную смесь, загружает смесь в бункер. **Оператор вибропресса**, загружает смесь в матрицу, разравнивает её в матрице, оперируя рукоятками и педалью пульта управления производит формовку камней, перемещает поддон с камнями из зоны формования на полку, один или вместе с подсобным рабочим перемещает поддон с готовыми камнями с полки на стеллаж. Подсобный рабочий помогает оператору перенести поддон с готовыми изделиями на стеллаж, перемещает наполненный стеллаж в пропарочную камеру, устанавливает на рабочее место новый стеллаж, подносит и готовит к формовке пустые поддоны. При отсутствии подсобного рабочего эту работу выполняют оператор смесителя и оператор вибропресса.

Исходное состояние: к электрошкафу вибропресса, смесителю и транспортеру подведено напряжение, выключатель нагрузки включен, бетонная смесь подготовлена и загружена в бункер, насосная установка включена, матрица и пуансон вибропресса находятся в верхнем положении. Реле времени настроено на необходимое время предварительной вибрации. Скребок для разравнивания бетонной смеси, поддоны и стеллажи для готовой продукции установлены в непосредственной близости от оператора не загромождая его рабочее место.

Привести установку в исходное состояние:

- загрузить заполнитель в бункер дозатора(лопатой);
- загрузить цемент в бункер цемента;
- включить смеситель;
- открыть створки дозатора заполнителя и цемента;
- подать в смеситель воду;
- перемешать смесь в течение 1...2 мин;
- включить транспортер, открыть люк смесителя и выгрузить смесь в бункер;
- закрыть люк, выключить смеситель и транспортер и приступить к следующему замесу;
- выключатель нагрузки 10 (рис. 3) из горизонтального положения повернуть по часовой стрелке до щелчка в вертикальное положение. Загорается сигнальная лампа 8 «Сеть» (напряжение подано).
- нажать кнопку 6 «Пуск насосной установки». Если насосная установка не включилась, проверить положение кнопки 9 аварийного отключения энергопотребителей «Общий стоп». Слегка надавить на кнопку и повернуть по часовой стрелке, кнопка поднимется вверх с характерным щелчком. Повторно нажать кнопку 6 «Пуск насосной установки».
- поворачивая рукоятку 12 гидрораспределителя (левую) «от себя» поднять пуансон в верхнее положение;
- поворачивая рукоятку 13 гидрораспределителя (правую) «от себя» поднять матрицу в верхнее положение;
- подготовить и расположить, как правило, справа от оператора необходимое количество поддонов, там же расположить скребок для разравнивания смеси;
- подготовить и расположить, как правило, слева сзади от оператора стеллаж для готовой продукции;
- установить время загрузки смеси (время предварительной вибрации) на реле времени, оперируя переключателями 15 (секунды) и 16 (десятые доли секунды). Время загрузки смеси в матрицу должно составлять 4...10 сек, зависит от таких факторов как форма и высота изделия, жесткость и состав смеси и **подбирается экспериментально в процессе предварительных формовок.**

Необходимо отметить, что степень уплотнения и высота изделия напрямую зависят от длительности включения виброблока при загрузке смеси в матрицу. Длительность включения виброблока при загрузке матрицы необходимо подбирать с таким расчетом, чтобы длительность включения виброблока при формовке была в пределах 4...10 с.

В качестве примера в приложении №2 приведены составы бетонных смесей, циклограмма работы смесителя и режимы формования тротуарной плитки, стенового камня и трехслойного стенового камня при производстве их на заводе изготовителе из местного сырья.

Для организации ритмичной работы на установке бункер первоначально должен быть полностью заполнен смесью и периодически пополняться по мере работы прессов.

Состав и жесткость смеси подбираются предварительно.

Порядок работы на установке следующий:

- установить вкладыш в матрицу (в случае изготовления трехслойных стеновых камней);
- установить поддон 14 (рис. 2) на опору поддона вибростола пресса. Поддон устанавливается между двумя боковыми направляющими до упора;
- опустить матрицу на поддон (рукоятку 13, рис. 3, на себя). Поддон прижат матрицей к столу и ограничен от горизонтальных перемещений вправо-влево направляющими опоры поддона и вперед-назад рамкой матрицы. Матрица поджата к поддону и вибростолу пружинами, что позволяет ей и поддону совершать вертикальные перемещения в процессе вибрации (ударов вибростола снизу по поддону);
- Движениями вверх-вниз рукояткой 6 (рис. 12) отсекаателя 5 подать необходимую дозу смеси на фартук матрицы (движения вверх-вниз необходимы для порционной подачи смеси, что исключает бесконтрольное «излишнее» высыпание смеси в матрицу). Необходимая доза определяется из условия полного заполнения пустот матрицы смесью и небольшого количества излишков с целью исключения «недозаполнения» пустот матрицы после окончания вибрации;

- взять в руки скребок, нажать на педаль 3 (рис. 3) включения виброблока. В процессе вибрации скребком движениями к себе от себя разровнять смесь на фартуке матрицы, тем самым помогая заполнению матрицы смесью;

- по окончании вибрации излишки смеси скребком сдвинуть от непосредственной зоны формования вперед и назад на фартук матрицы. В процессе работы оператор уже из опыта сам определяет сколько необходимо высыпать смеси из бункера на фартук матрицы, чтобы излишков смеси не оказалось слишком много и она смогла вся уместиться на фартуке матрицы после разравнивания;

- рукояткой 12 (на себя) опустить пуансон на смесь в матрице и, удерживая рукоятку на себя, нажать на педаль 3 включения виброблока. В процессе вибрации и опускания пуансона на смесь происходит уплотнение смеси. Процесс вибропрессования должен длиться до соприкосновения упоров, два регулируемых упора, установленные на балке 4 (рис. 2), с верхней частью цилиндров пуансона и, как правило, должен составлять $4 \div 10$ сек. Момент касания упоров с цилиндрами оператор контролирует визуально, после чего отпускает рукоятку 12 (рис. 3) в нейтральное положение и снимает ногу с педали 3.

При меньшем, чем 4 сек. ($1 \div 3$ сек.) времени прессования может получиться «рыхлое» изделие. При большем, более 12 сек. ($13 \div 15$ сек.) может начаться процесс «расслоения» изделия, т.е. если уже физически уплотненное изделие продолжать вибрировать, происходит сдвиг уплотненных слоев, нарушается связь частиц смеси между собой и после высыхания изделия происходит его разрушение даже после незначительного удара. Задача оператора состоит в том, чтобы экспериментальным путем (изменяя время предварительной вибрации, т.е. изменяя время загрузки смеси в матрицу) добиться загрузки необходимого для формовки количества смеси исходя из массы готового изделия, при этом не разрушив излишней вибрацией отпрессованное изделие. Процесс «расслоения» особенно может проявляться при изготовлении тротуарной плитки;

- по завершении вибропрессования (формовки изделия) рукояткой 13 (от себя) поднять матрицу до упоров на пуансоне, удерживая рукоятку 13 рукояткой 12 (от себя) поднять матрицу и пуансон над изделием на расстояние, достаточное для снятия изделия со стола ($15 \div 25$ мм);

- выталкивателем 16 (рис. 2) за рукоятки вытянуть поддон с изделием со стола на полку 15;

- поддон с изделием оператор сам или с помощником (в зависимости от тяжести поддона и физической возможности работающих) устанавливает на стеллаж;

- пустой поддон устанавливается на стол и цикл повторяется;

5. Порядок смены матрицы и пуансона.

Перед сменой матрицы и пуансона тщательно очистить их поверхности от консервационной смазки и налипшей бетонной смеси. Остатки смеси сбросить на поддон под матрицей и удалить с пресса. Включение вибрации ускоряет процесс очистки.

5.1. Исходное состояние: пульт управления включен, насосная установка включена, матрица и пуансон находятся в верхнем положении, поддона на столе нет.

5.2. Порядок снятия пуансона и матрицы следующий:

- опустить матрицу на стол;
- на фартук матрицы положить пустой поддон;
- опустить пуансон в нижнее положение до касания с поддоном;
- выключить насосную установку, обесточить пульт управления;
- открутить болты и гайки элементов крепления матрицы, пуансона и проставки (в случае ее наличия) к прессу;

- включить пульт управления, включить насосную установку;
- рукояткой управления пуансоном поднять балку вверх до упора;
- выключить насосную установку, обесточить пульт управления;
- снять пуансон и проставку (в случае ее наличия) с поддона;
- убрать поддон с фартука матрицы;
- снять матрицу с пальцев элементов пружинной подвески, приподняв ее над пальцами, и, приподняв за левый (или правый) край матрицы вывести ее из проема между двумя цилиндрами пуансона;

5.3. Порядок установки матрицы и пуансона следующий:

- подать матрицу в проем между цилиндрами пуансона и установить ее на пальцы элементов пружинной подвески;
- установить и закрутить, но не затягивать гайки крепления матрицы;
- на фартук матрицы положить пустой поддон;
- поставить на поддон пуансон с проставкой (в случае ее наличия);
- включить пульт управления, включить насосную установку;
- рукояткой управления пуансоном опустить балку вниз с зазором между балкой и пуансоном (проставкой) равным 0...3 мм;
- установить и закрутить, но не затягивать болты крепления пуансона (проставки);
- рукояткой управления пуансоном поднять балку с пуансоном вверх;
- убрать поддон с фартука матрицы;
- аккуратно опуская пуансон ввести его в матрицу;
- перемещая пуансон выставить равномерный зазор между стенками матрицы и боковыми поверхностями пуансона, можно на несколько мгновений включить виброблок;
- предварительно подтянуть болты и гайки крепления пуансона и матрицы;
- рукояткой управления матрицей поднять ее вверх, убедиться в отсутствии контакта и наличии равномерного зазора между стенками матрицы и боковыми поверхностями пуансона;
- рукояткой управления матрицей опустить ее вниз;
- затянуть болты и гайки крепления пуансона и матрицы;
- перемещая матрицу и пуансон вверх вниз еще раз убедиться в наличии равномерного зазора между стенками матрицы и боковыми поверхностями пуансона;
- установить поддон на стол, опустить матрицу вниз, опустить пуансон вниз, выключить насосную установку, обесточить пульт управления.

6. Настройка высоты изделия.

Высота изделия при формовке обеспечивается ограничением хода пуансона упорами 17, рис. 2. Перед началом настройки необходимо очистить пресс от остатков смеси.

6.1. Исходное состояние: пульт управления включен, насосная установка включена, матрица и пуансон находятся в верхнем положении, поддона на столе нет.

6.2. Для изменения высоты изделия необходимо:

- ослабить контргайки 18 фиксации упоров 17 на балке прессы 4 и вывернуть упоры вверх;
- установить поддон на стол, опустить матрицу вниз;
- выключить насосную установку, обесточить пульт управления;
- установить по внутренним углам матрицы деревянные бруски высотой, равной высоте формируемого изделия;
- включить пульт управления, включить насосную установку;
- опустить пуансон в матрицу до упора в бруски;
- завернуть упоры 17 до соприкосновения с верхней частью цилиндров пуансона;
- затянуть контргайки 18;
- поднять пуансон;
- выключить насосную установку, обесточить пульт управления;
- убрать бруски;
- произвести пробную формовку, проверить высоту изделия;
- в случае необходимости произвести корректировку положения упоров, один оборот упора прибавляет или убавляет 2,0 мм высоты изделия.

7. Техническое обслуживание установки.

Техническое обслуживание установки заключается в периодической очистке механизмов от налипшей бетонной смеси, смазке подвижных соединений, регулировке натяжения ремней клиноременных передач, периодической подтяжке резьбовых соединений и т.п.

7.1. Ежедневное техническое обслуживание.

Для долгой безотказной работы установки необходимо в конце каждого рабочего дня обязательно выделять один час для ее технического обслуживания, в процессе которого следует:

- не допуская схватывания бетонной смеси, очистить от нее все узлы и механизмы установки. Особое внимание следует уделить очистке внутренних стенок матрицы и пуансона вибропресса, всех поверхностей смесителя, транспортера и бункера, контактирующих со смесью, тщательно удаляя остатки смеси скребками и щетками;
- проверить и при необходимости подтянуть резьбовые соединения на вибропрессе, особенно в зонах с высокой вибрацией;
- очистить скребками поддоны от остатков смеси;
- перед началом работы убедиться визуальным осмотром в исправности всех механизмов и узлов установки, отсутствия подтеканий масла из редуктора.

7.2. Периодическое техническое обслуживание. Таблица смазки.

Для правильной работы вибропресса необходимо:

- не менее 1 раза в 2 недели контролировать зазор между опорой поддона и верхней поверхностью вибростол, рис. 22. Для контроля использовать щуп и линейал. Для изменения величины зазора необходимо ослабить гайку стопорную и, вращая регулировочную гайку 3, установить необходимый зазор. Величина зазора контролируется в центре вибростол и в четырех его крайних точках. После настройки и проверки величины зазора стопорную гайку 4 затянуть, проверку повторить еще раз;
- не менее 1 раза в месяц производить подтяжку болтов и гаек. Особое внимание уделять подтяжке болтов крепления виброблока и их контролю стопорными пластинами;
- не менее 1 раза в месяц проверять натяжение ремней клиноременной передачи виброблока;

Для обеспечения надежного и безопасного функционирования электрооборудования необходимо:

- не менее 1 раза в месяц подтягивать контактные соединения на электродвигателях, пускозащитной аппаратуре электрошкафа, клеммниках, элементах пульта. Особое внимание уделять контактам цепей заземления;
- не менее 1 раза в 2 месяца удалять пыль с электрооборудования, размещенного в электрошкафе и пульте управления.

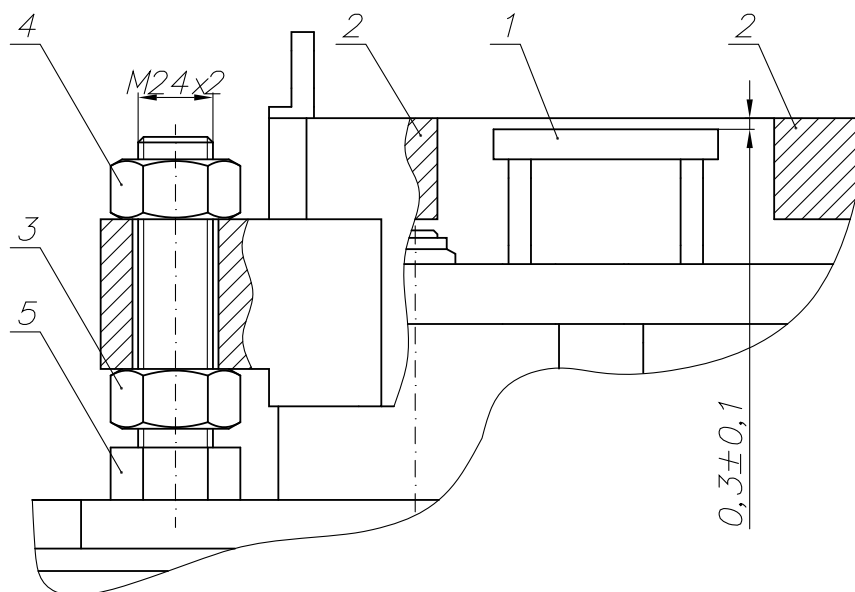


Рис. 22. Схема настройки зазора.

1 – вибростол; 2 – опора поддона; 3 – гайка регулировочная; 4 – гайка стопорная; 5 – палец.

Таблица смазки.

Таблица 3

Точки смазки	Смазочный материал	Периодичность и способ смазки
ВИБРОПРЕСС		
Виброблок	Масло промышленное И-20А, ИГП 18, ИГП-30	0,2 л. 1 раз в месяц.
ГИДРООБОРУДОВАНИЕ		
1. Установка насосная, гидросистема	Масло минеральное, см. п. 1.4, рекомендуемые масла: И-30А, И-40А ГОСТ 20799; ИГП-30, ИГП-38 ТУ 38.101.413-97*, Фильтр очистки масла от автомобиля «Газель», «Волга» Consol OB 9602 (с резьбой 3/4"-16 UNF) 2шт.	Около 70 л через 1 месяц, затем 1 раз в год. При смене масла и при стрелке индикатора загрязненности фильтров в красной зоне
Редуктор смесителя	Масло трансмиссионное ТМ-5 ТУ 0253-071-00148636-95, до уровня заливной пробки (около 6 литров).	Первую замену масла произвести через 500 часов работы, последующие замены через каждые 2000 часов

* допустимая замена для гидросистемы: MOBIL DTE Exel 32, MOBIL DTE Exel 36, MOBIL DTE Oil 24, MOBIL DTE Oil 25, SHELL Tellus 32, SHELL Tellus 46, ESSO UNIVIS N32, ESSO UNIVIS N46.

Не допускается смешивать различные марки масел.

7.3. Данные для регулировки.

- натяжение ремней клиноременной передачи виброблока контролировать по их отклонению от среднего положения. Отклонение должно составлять 10...15 мм при приложении на середине между шкивами силы 5...10 кгс.
- натяжение ремней клиноременной передачи смесителя контролировать по их отклонению от среднего положения. Отклонение должно составлять 10...15 мм при приложении на середине между шкивами силы 5...10 кгс
- натяжение поликлинового ремня транспортера контролировать по отклонению от среднего положения. Отклонение должно составлять 10...15 мм при приложении на середине между шкивами силы 8...10 кгс.

7.4. Перечень сменных элементов.

1. ПОДШИПНИКИ

Вибропресс:	310 ГОСТ 8338-75	4 шт.
Смеситель:	180215 ГОСТ 8882-75	3 шт.
	306 ГОСТ 8338-75.....	1 шт.
	310 ГОСТ 8338-75.....	6 шт.
Транспортер	80205 ГОСТ 7242-81	4 шт.

2. КЛИНОРЕМЕННЫЕ ПЕРЕДАЧИ

Вибропресс:	ремень ВА3 10x8x944 или - Z (O)-950Ш ГОСТ 1284.2-89	2 шт.
Смеситель	ремень В-1250 ГОСТ 1284-89	4 шт.
Транспортер	ремень поликлиновой 6PK 1370 DIN 7867 или ISO 9982	2 шт.

3. СМЕННЫЕ ФИЛЬТРЫ НАСОСНОЙ УСТАНОВКИ

Фильтр:	от автомобиля «Газель», «Волга» Consol OB 9602 (с резьбой 3/4"-16 UNF)	2 шт.
---------	---	-------

4. УПЛОТНЕНИЯ ГИДРОЦИЛИНДРОВ

Грязесъемник WRM 125157	4 шт.
Уплотнение штоковое PSE 707	4 шт.
Уплотнение поршневое DSM 196133/1AX	4 шт.
Кольцо направляющее I/GT 32x36-6,3-102	4 шт.
Кольцо 023-027-25-2-2 ГОСТ 18829-73	4 шт.
Кольцо 045-050-30-2-2 ГОСТ 18829-73	4 шт.

5. Лента конвейерная 4-300-1-ТК200-2-1-1-И-06 ГОСТ 20-85	7,6 м
--	-------

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(7172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Нижний Новгород (831)429-08-12,
 Казань (843)206-01-48, Екатеринбург (343)384-55-89, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61,
 Москва (495)268-04-70, Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Новосибирск (383)227-86-73,
 Уфа (347)229-48-12, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Саратов (845)249-38-78

единый адрес: ryf@nt-rt.ru

сайт: rifey.nt-rt.ru