



“РИФЕЙ-ПОЛЮС”

Производственный комплекс 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

КОМПЛЕКС «ПОЛЮС»

код ОКП 484553

1. Комплект поставки.

Комплекс поставляется в виде отдельных узлов, сборка которых осуществляется на месте установки. Все необходимые для сборочных работ чертежи и схемы приведены в «РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ». Необходимые для сборки метизы, детали, а также другие изделия включены в «Комплект сборочно-монтажный» и поставляются в отдельной таре (см. раздел «ПРИЛОЖЕНИЯ»).

№ п/п	Наименование узла	Кол-во	Место укладки при поставке потребителю
1	Дозатор воды (рис. 5*)	1	Отдельное место
2	Дозатор компонентов смеси (рис. 6)		
3	Смеситель с панелью управления, силовым шкафом и блоком датчиков (рис. 7)	1	Отдельное место
4	Транспортёр смеси (рис. 8)	1	Отдельное место
5	Вибропресс с двумя эл. кабелями (рис. 11)	1	Отдельное место
6	Модуль загрузки смеси (рис. 16)	1	Отдельное место
7	Модуль подачи поддонов (рис. 18)	1	Отдельное место
8	Пульт управления комплексом (рис. 19)	1	Отдельное место
9	Установка насосная с эл. кабелем (рис. 23)	1	Отдельное место
10	Стеллаж (рис. 18)	2	Отдельное место
11	Поддон	15	Отдельное место
12	Комплект ЗИП (см. раздел «ПРИЛОЖЕНИЯ»)	1	Отдельное место
13	Комплект сборочно-монтажный (см. раздел «ПРИЛОЖЕНИЯ»)	1	Отдельное место
14	Паспорт. Руководство по эксплуатации	1	

* на указанных в таблице 1 рисунках в «РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ» комплекса показан внешний вид данных узлов

2. Дополнительный комплект поставки.

В соответствии с договором _____ комплекс укомплектован следующим формообразующим или другим оборудованием:

матрица-пуансон:

стенового пустотелого камня размером 390x190x188 мм _____

каменя бортового размером 1000x300x150 мм _____

тротуарной плитки «прямоугольная» размером 200x100x70 мм _____

..... _____

..... _____

..... _____

..... _____

..... _____

..... _____

..... _____

..... _____

..... _____

Примечание: Один из комплектов формообразующей оснастки может быть установлен на вибропрессе

3. Свидетельство о приемке.

Производственный комплекс для изготовления строительных изделий "ПОЛЮС" № _____ прошёл контрольный осмотр, приемочные испытания, соответствует ТУ 4845-007-12575148-04 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)

4. Гарантийные обязательства.

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

Гарантийный срок на формующую оснастку пуансон-матрица составляет 6 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не позднее 8 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 выполняются при условии обучения персонала представителями предприятия изготовителя.

Гарантийные обязательства не распространяются на быстроизнашивающиеся детали свыше норм, предусмотренных комплектом ЗИП: лопатки и защита смесителя, пружины, ремень и пр. (см. раздел «ПРИЛОЖЕНИЯ»).

5. Сведения о вводе в эксплуатацию.

Дата ввода в эксплуатацию _____

должность, Ф.И.О.

подпись

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

ВВЕДЕНИЕ.

Назначением комплекса «ПОЛЮС» является получение разнообразных строительных изделий из жёстких бетонных смесей методом вибропрессования. Состав комплекса определяется требованиями заказчика - необходимой производительностью, возможностями размещения, объёмами поставки исходных материалов. Комплекс может постепенно наращиваться от минимального (вибропресс + небольшой смеситель) до полностью укомплектованного мини-завода.

Комплекты сменного формообразующего оборудования (матрица – пуансон) позволяют изготавливать самые разнообразные строительные изделия широкого спектра использования: применяемые в новом строительстве, реставрации старых сооружений и благоустройстве прилегающих территорий, создания оригинальных архитектурных обликов застройки.

Номенклатура изделий постоянно пополняется новыми образцами, при этом желания потребителя ограничиваются практически только площадью зоны формования 1000х500мм и высотой изделий 50...250 мм.

Комплекс может эксплуатироваться и храниться в закрытых помещениях или под навесом при температуре окружающего воздуха от +5 до +45 °С. Минимальная площадь, необходимая для размещения комплекса, складов сырья и готовой продукции составляет 250 м², минимальная высота подъёма крюка грузоподъёмного оборудования – 3 м.

Полный монтаж комплекса, включая изготовление фундамента, расстановку оборудования, подведение электроэнергии и воды осуществляется за 1-2 недели. Работы по пуску комплекса с получением пробных изделий пуско-наладочной бригадой занимают 3-4 дня.

К эксплуатации комплекса допускаются лица прошедшие обучение у представителей предприятия изготовителя на право работы, технического обслуживания и ремонта, знакомые с правилами техники безопасности и сдавшие экзамен.

Исходным материалом для приготовления смеси служат заполнитель, вяжущее и вода. В качестве заполнителя могут использоваться песок, отсеvy щебеночного производства, керамзит, шлаки, золы, опилки и любые другие сыпучие материалы, способные после смешивания с вяжущим приобретать и сохранять заданную форму. В качестве вяжущего применяется цемент.

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. 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 комплексе «ПОЛЮС». Благодаря этому при возведении зданий из стеновых камней, удастся ускорить процесс кладки при одновременной экономии строительного раствора и получать ровные стены с тонкими швами, а при использовании в строительстве других получаемых на комплексе изделий - красиво благоустроить территорию.

ВНИМАНИЕ!

В процессе работы комплекса «ПОЛЮС» изделия выпрессовываются из матрицы 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 комплекса входит 15 поддонов и 2 стеллажа, предназначенных для изготовления опытной партии изделий при пуске комплекса у потребителя.

Для работы комплекса потребитель должен изготовить своими силами или заказать вместе с комплексом от 300 до 600 поддонов (количество поддонов определяется качеством организации производства у потребителя и наличием у него пропарочной камеры, при пропаривании изделий поддонов требуется меньше, при естественном твердении - больше).

Кроме того, потребитель должен изготовить 60...120 стеллажей для складирования поддонов с изделиями.

Чертежи поддона и стеллажа приведены в разделе «ПРИЛОЖЕНИЯ». Вариант изготовления поддона из фанеры является предпочтительным – это наиболее прочный поддон, обеспечивающий минимальную деформацию отформованных сырых изделий в процессе транспортировки.

Другие варианты изготовления могут оказаться дешевле, но требуют обслуживания в процессе эксплуатации, периодического ремонта.

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

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

1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1.1. Комплекс «ПОЛЮС»

Устройство.

Функционально весь производственный комплекс (см. рисунок 1) делится на две составные части: систему подготовки смеси 1 и формующий блок 2. Они согласованы между собой по производительности и в то же время допускают взаимные смещения по циклам работы в пределах запаса подготовленной для формования смеси в бункере. При выборе возможной компоновки всего комплекса необходимо учитывать конкретные условия размещения в зоне действия грузоподъемного оборудования, ограничения по подводу воды и электроэнергии, способ и удобное расположение места подачи заполнителя и вяжущего, приемлемую конструкцию пропарочных камер и способ поддержания в ней необходимого режима температуры и влажности и т.д. Каждая из двух частей управляется своим оператором, одно рабочее место находится у пульта управления вибропрессом, второе – у смесителя.

Варианты компоновки комплекса «ПОЛЮС» представлены на рисунке 2. Необходимо отметить, что все рисунки, данные и характеристики, которые будут представлены ниже, относятся к варианту компоновки №1. Особое внимание при выборе варианта компоновки комплекса отличного от №1 следует обратить на пересчет координат колодцев под фундаментные болты.

Система подготовки смеси (см. рисунок 3) включает в себя дозатор воды 1 и дозатор компонентов 2, установленные на смесителе 3. Транспортёр 4 с опорой в виде стойки 5 служит для подачи готовой смеси в бункер модуля загрузки. Управление электродвигателями смесителя и транспортера осуществляется с панели 6 с помощью пускозащитной аппаратуры, размещенной в силовом шкафу.

Ядром формующего блока (см. рисунок 4) является вибропресс 1, на котором закреплен модуль загрузки смеси 2 и пристыкован модуль подачи поддонов 3.

Управление всем формующим блоком осуществляется с пульта управления 4, содержащего силовую пускозащитную аппаратуру. Установка насосная 5 питает все гидроприводы комплекса.

Стеллаж 6 установлен на модуле подачи поддонов. За один такт модуля подачи поддонов 3 поддоны 7 перемещаются на одну позицию в замкнутом круговом цикле. За пять формовок стеллаж 6 заполняется поддонами со свежесформованными изделиями и с помощью грузоподъемного устройства необходима его замена на стеллаж с пустыми поддонами.

Все применённые при создании комплекса технические решения направлены на *стабильное* получение *качественных* изделий.

Техническая характеристика комплекса.

Продолжительность одного цикла формования, сек.....	40-70
Производительность комплекса* при изготовлении, шт./час:	
камней пустотелых 390x190x188 мм	290-360
камней перегородочных 120мм	400-500
камней облицовочных с «колотой» поверхностью 250x120 мм	2650-3500
камней бортовых БР 100.30.15.	45-60
камней бортовых БР 100.20.8.	190-250
плитки тротуарной “прямоугольная”, 200x100 мм (м ²)..	1650(33)-2200 (44)
плитки тротуарной “толстушка”, (м ²)	680(24)-900 (32)
Размеры поддона для формования, мм	1150 x 600
Обслуживающий персонал, чел	3-5*
Потребляемая электроэнергия:	
напряжение, В.....	380
частота, Гц	50
установленная мощность, кВт	33,0
Потребляемая вода: источник подключения бытовой водопровод или бак, расход воды, л/мин. не менее	20

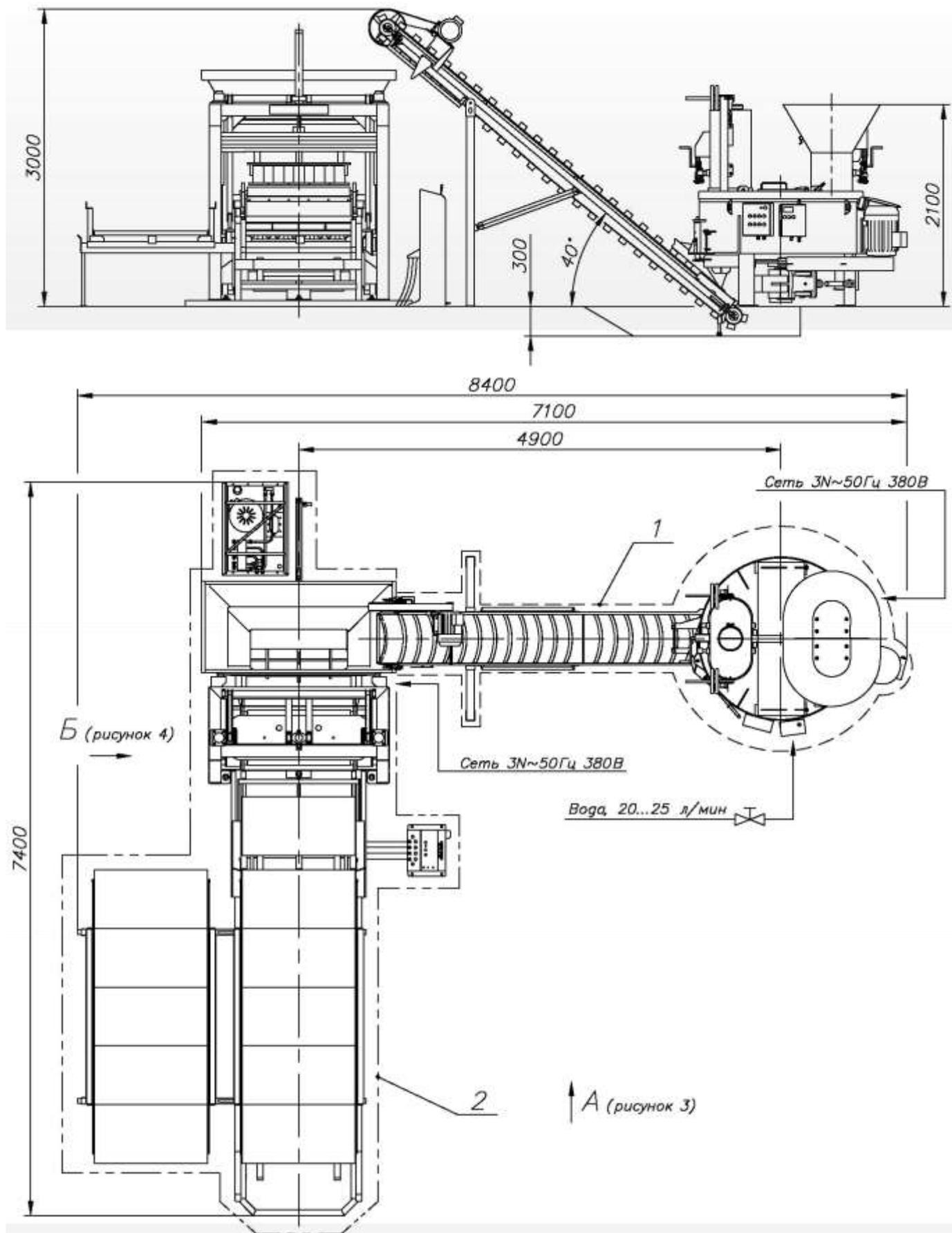


Рисунок 1. Общая компоновка комплекса.
 1 – система подготовки смеси; 2 – формующий блок.

Габаритные размеры комплекса:

длина, мм 7400
ширина, мм..... 8400
высота, мм 3000

Масса комплекса, кг..... 7500

Корректированный уровень звуковой мощности

на рабочем месте оператора, дБ менее 80

Уровень общей вибрации на рабочем месте оператора..... менее 1/2 санитарных норм (не подлежит нормированию и контролю при изготовлении и эксплуатации в соответствии с ГОСТ 12.1.012-90).

Вредные выбросы отсутствуют.

* данные зависят от уровня организации производства и способа механизации вспомогательных работ

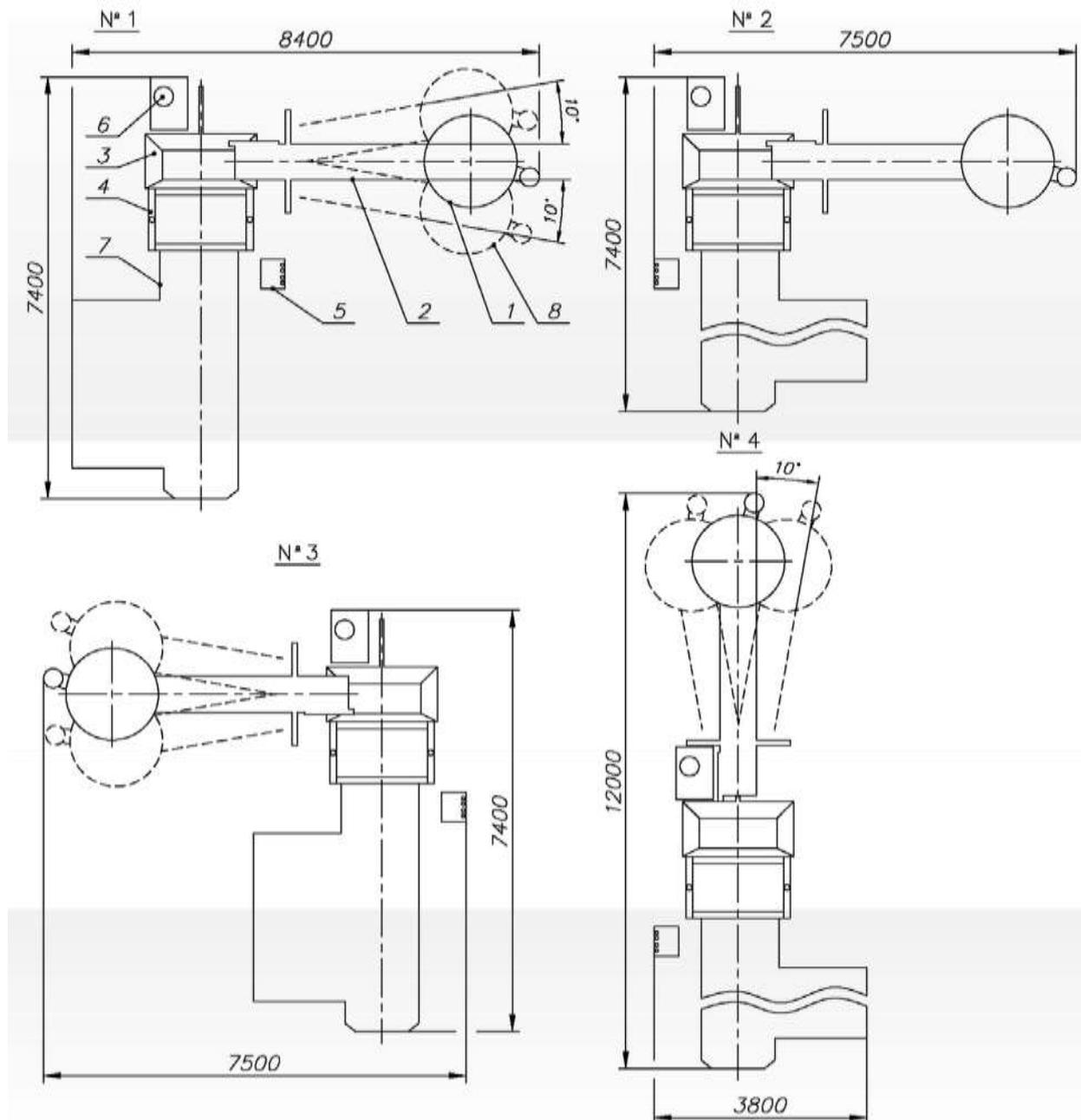


Рисунок 2. Варианты компоновки комплекса.

1 – смеситель; 2 – транспортёр смеси; 3 – модуль загрузки смеси; 4 – вибропресс; 5 – пульт управления; 6 – установка насосная; 7 – модуль подачи поддонов; 8 – возможные отклонения системы подготовки смеси.

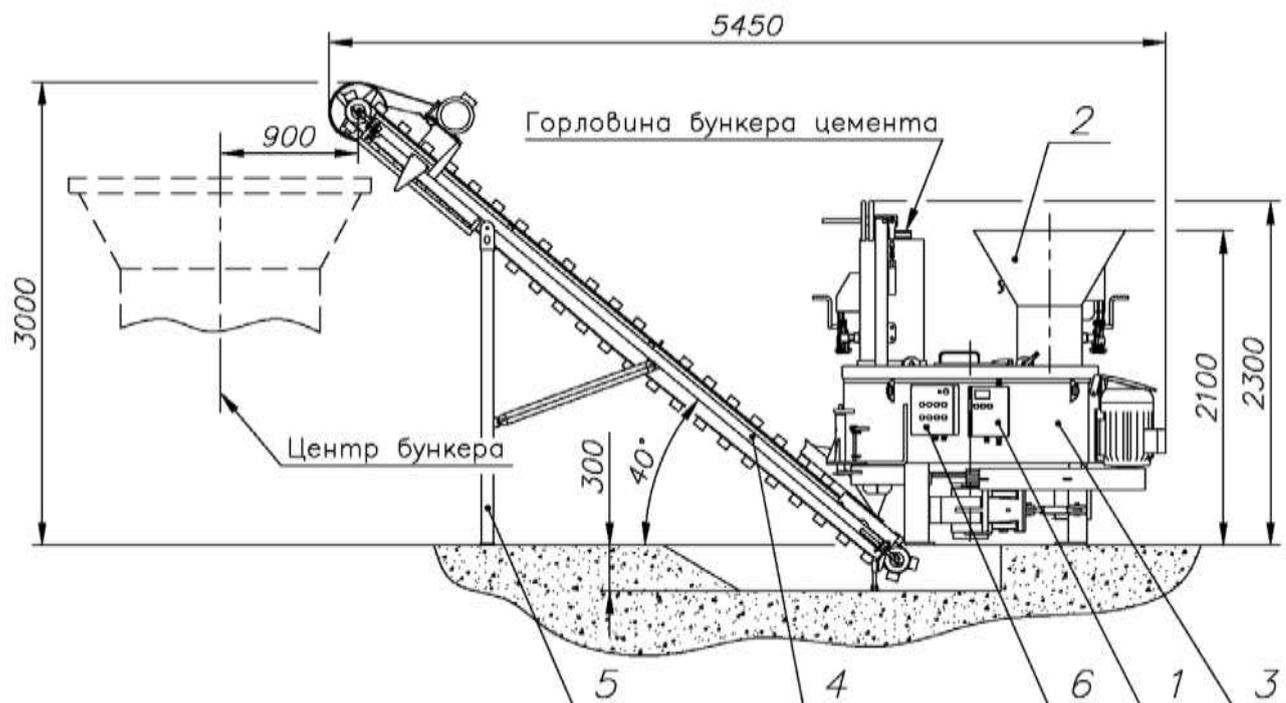


Рисунок 3. Система подготовки смеси.

1 – дозатор воды; 2 – дозатор компонентов; 3 – смеситель; 4 – транспортёр; 5 – стойка транспортёра; 6 – панель управления.

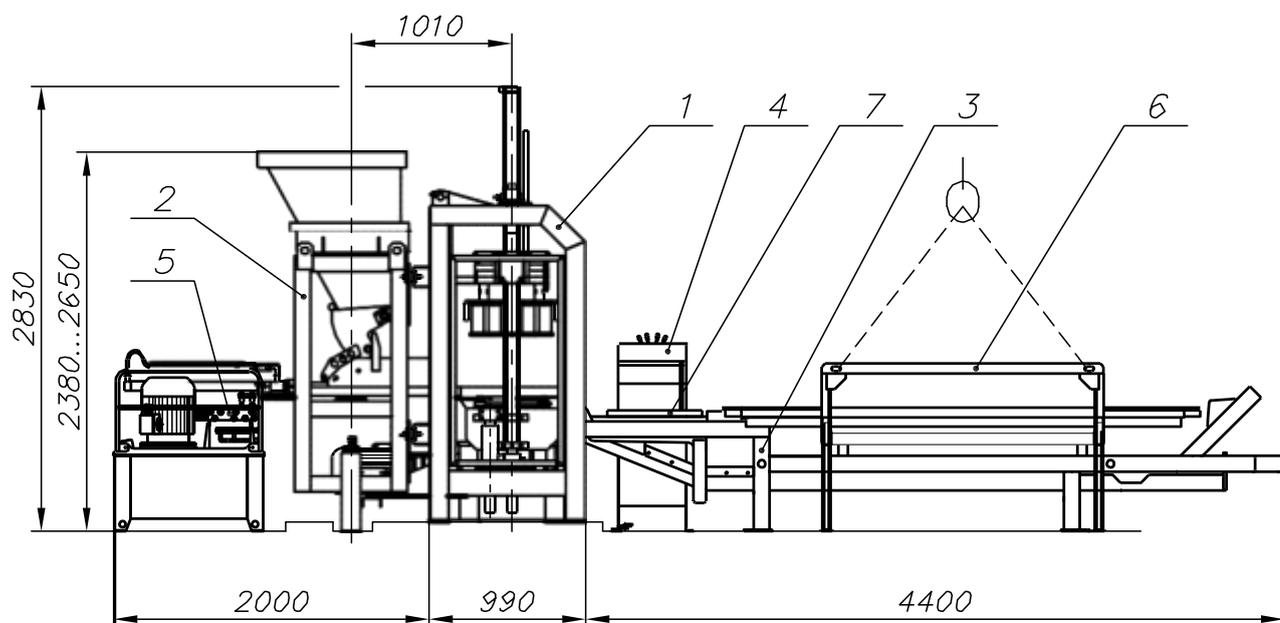


Рисунок 4. Формующий блок.

1 – вибропресс; 2 – модуль загрузки смеси; 3 – модуль подачи поддонов; 4 – пульт управления; 5 – установка насосная; 6 – стеллаж с поддонами; 7 – поддон.

1.2. Система подготовки смеси.

1.2.1. Дозатор воды.

Устройство.

Дозатор воды представляет собой коробку 1, рисунок 5, со смонтированными клапаном 2, преобразователем расхода 3, входным 4 и выходным 5 штуцерами и панелью управления 6. Коробка установлена на кронштейне на наружной поверхности обечайки смесителя. Вода от водопроводной сети через входной штуцер поступает к преобразователю расхода и клапану. Через выходной штуцер дозатора вода поступает в водяной коллектор смесителя, откуда сливается в смесительную камеру.

Количество сливаемой воды задается оператором на электронном блоке 7, установленном на панели управления. С водяным коллектором смесителя выходной штуцер дозатора соединяется резиновым рукавом. Рукав в местах соединения фиксируется хомутами.

Техническая характеристика.

Доза воды, л:	
наименьшая.....	1
наибольшая.....	60
Цена деления шкалы, л.....	0,1
Давление в водопроводной сети, МПа.....	0,3-0,6
Габаритные размеры, мм:	
длина.....	250
ширина.....	145
высота.....	330
Масса, кг.....	11

Описание работы.

Включение дозатора производится подачей напряжения питания, при этом на индикаторе электронного блока 8 отображается значение уставки дозирования.

Кнопками управления прибором 9 (▲) – увеличение дозы и 10 (▼) – уменьшение дозы имеется возможность изменения уставки в пределах диапазона дозирования. Удержание кнопки более 1 секунды приводит к автоматическому изменению значения уставки дозирования вверх или вниз в соответствии с нажатой кнопкой управления.

Кратковременное нажатие на кнопку «ДОЗА» приводит к открытию клапана и подаче воды в распределительный коллектор водяной магистрали смесительной камеры, при этом на электронном блоке производится индикация текущего значения дозы в режиме прямого счёта до значения уставки дозирования. Светодиодный индикатор 11 «СЛИВ» сигнализирует об открытом состоянии клапана. По достижении значения уставки дозирования клапан автоматически закрывается, светодиодный индикатор «СЛИВ» отключается, подача воды прекращается, на индикаторе электронного блока отображается значение уставки дозирования.

Нажатие на кнопку «СТОП» приводит к прекращению подачи воды, электронный блок переходит на индикацию значения уставки дозирования.

Нажатие на кнопку «СЛИВ» и ее удержание приводит к включению клапана и подаче воды, при этом на электронном блоке производится индикация текущего значения дозы в режиме прямого счёта. При отпускании кнопки «СЛИВ» подача воды прекращается, электронный блок переходит на индикацию значения уставки дозирования.

Кнопка «СЛИВ» является вспомогательным органом управления, например, при обработке рецепта смеси.

При нажатии кнопки аварийного отключения, расположенной на панели управления смесителем, дозатор воды обесточивается.

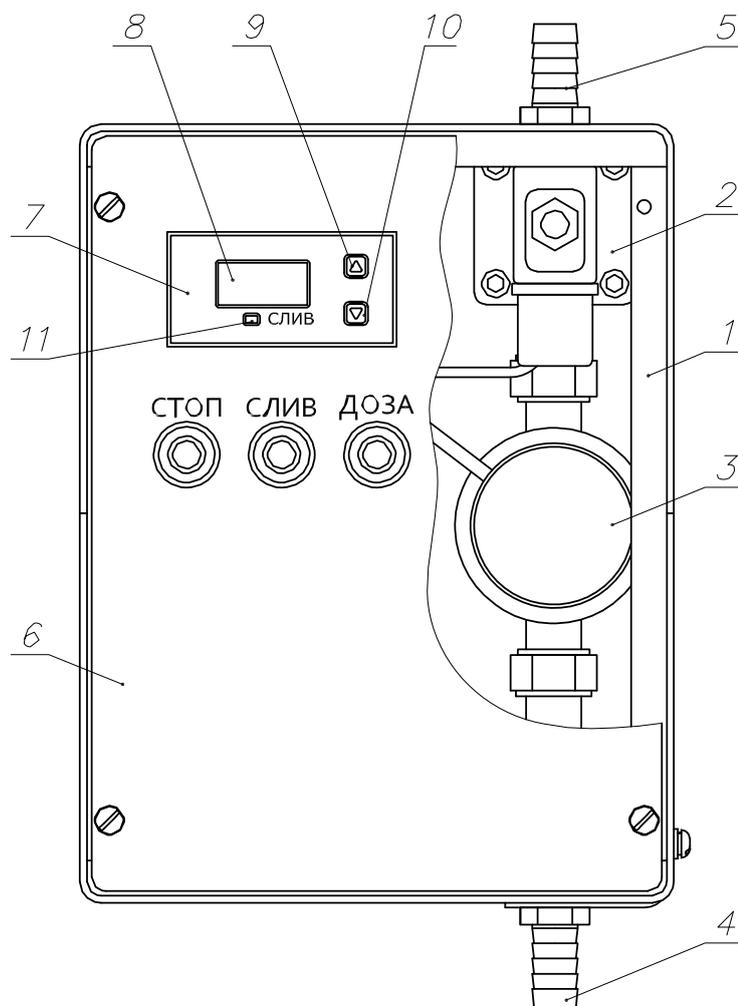


Рисунок 5. Дозатор воды.

1 – коробка; 2 – клапан; 3 – преобразователь расхода; 4 – входной штуцер; 5 – выходной штуцер; 6 – панель управления; 7 – электронный блок; 8 – индикатор электронного блока; 9 – кнопка увеличения дозы; 10 – кнопка уменьшения дозы; 11 – светодиодный индикатор «Слив».

1.2.2. Дозатор компонентов смеси.

Дозатор (см. рисунок 6) состоит из двух отсеков – отсека заполнителя 1 и отсека цемента 2 установленных на раме 3. Отсек заполнителя установлен на раме неподвижно, отсек цемента имеет возможность перемещаться на 10...12 мм в вертикальном направлении.

Отсек заполнителя представляет собой открытую емкость, оснащенную в нижней части поворотными заслонками 4, которые открываются, закрываются и фиксируются в закрытом положении вручную с помощью рукоятки 5 и регулируемых по длине тяг 6. Оси заслонок опираются на заполненные консистентной смазкой шарнирные подшипники 7, которые защищены от попадания частиц заполнителя резиновыми манжетами 8. На верхнем срезе передней стенки размещен указатель уровня 9. Отсек опирается на раму через шпильки 10.

Отсек вяжущего 2 представляет собой закрытую емкость с загрузочным отверстием 11 вверху и поворотной заслонкой 4 внизу. Для привода поворотной заслонки имеется рукоятка 12. Отсек опирается на стойки рамы 13 через подвесы 14, рычаги 15 и уравнивается грузами 16. Резьбовое соединение подвеса 14 позволяет регулировать вертикальное положение бункера относительно рамы. Величина вертикального и горизонтального перемещения отсека ограничивается упорами 17, входящими в соответствующие гнезда отсека.

Груза 16 служат для настройки срабатывания рычажной системы на нужную массу загружаемого вяжущего. Подача вяжущего автоматически отключается датчиком 18 установленным на раме дозатора.

Для предотвращения попадания пыли в окружающее пространство при открытии заслонок, отсеки заполнителя и вяжущего герметизируется уплотнителем 19, устанавливаемым на раме по периметру отсеков. Для равномерного орошения перемешиваемой смеси на раме имеется водяная магистраль 20 в виде перфорированной трубы. С дозатором воды, устанавливаемым на смесителе, водяная магистраль соединяется через ниппель 21. Для наблюдения за процессом перемешивания и очистки смесителя от остатков смеси на раме имеются смотровые дверцы 22, фиксируемые в открытом положении фиксатором 23.

Дозатор устанавливается на верхнюю плоскость смесителя, и ограничен от горизонтальных перемещений упорами 24. Транспортировка дозатора производится за две петли 25.

Техническая характеристика.

Тип дозатора заполнителя	объемный
Тип дозатора вяжущего	весовой
Объемы дозирования за 1 цикл:	
заполнитель, л	до 500
вяжущее, кг	до 220
Привод заслонок емкости дозатора	ручной
Габаритные размеры, мм:	
Длина	1680
Ширина	1650
Высота	1300
Масса, кг	560

Описание работы.

Дозатор монтируется на смесителе и работает вместе с ним. Заполнитель подается транспортером в емкость отсека до срабатывания емкостного датчика, установленного в корпусе указателя уровня 9, и отключающего привод транспортера. Для настройки на необходимый объем заполнителя емкостный датчик имеет возможность перемещаться вверх-вниз по пазам корпуса указателя, сам корпус может перемещаться вдоль верхнего края стенки дозатора. Разгрузка заполнителя в смесительную камеру осуществляется поворотом рычага 5 по часовой стрелке на угол примерно 100°, после чего рычаг возвращается и фиксируется в исходном положении. Причем ход фиксации ощущается по некоторому возрастанию усилия на рукоятке рычага, который поворачивается до упора.

Отсек вяжущего 2 перед первым использованием необходимо освободить от жесткого крепления с рамой 3 транспортировочными кронштейнами 26. Вручную приподнимая и опуская рычаги 15 с грузами 16 убедиться в отсутствии заедания между бункером и элементами рамы. В положении рычажной системы, когда бункер 2 перевешивает груза 16, оси рычагов 15 должны быть расположены горизонтально, а нижняя плоскость бункера должна быть утоплена в гнездо рамы на 0...10 мм. При необходимости устранить заедание и настроить нужное положение бункера и рычагов можно перемещением упоров 17 и регулируемой резьбового соединения в подвесах 14. Для настройки срабатывания рычажной системы на необходимую массу загружаемого цемента необходимо вращением грузов 16 переместить их по резьбовому стержню рычага 15. Торец переднего груза должен совпасть с соответствующим делением линейки имеющейся на резьбовых стержнях. Один миллиметр линейки соответствует одному килограмму загружаемого цемента. Датчик 18, отключающий подачу вяжущего, должен срабатывать в положении, когда бункер перевешивает оба рычага 15 (при этом на корпусе датчика загорается светодиод). Вертикальное положение датчика может быть настроено путем его перемещения в пазах кожуха, на котором закреплен датчик. Процесс разгрузки бункера аналогичен разгрузке отсека заполнителя и производится поворотом рукоятки 12.

Обслуживание.

Обслуживание дозатора заключается в систематической, по мере надобности, очистке рамы, бункеров и их заслонок от остатков компонентов смеси.

По мере износа осей рычагов привода заслонок производить регулировку длины тяги 6 с целью получения надежной фиксации заслонок в закрытом положении.

Производить очистку мест стыковки резиновых уплотнений 19 и отсека вяжущего 2.

1.2.3. Смеситель.

Смеситель (см. рисунок 7) принудительного типа с вертикально расположенным ротором предназначен для приготовления жестких бетонных смесей. Смеситель может эксплуатироваться в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от + 5 до + 45°С.

Устройство.

Смеситель представляет собой цилиндрическую смесительную камеру 1 с расположенным в ней ротором 2. На боковых стенках и днище смесительной камеры установлены сменные защитные элементы 3, закрепленные на корпусе смесителя с помощью сварки. На роторе смесителя 2 установлены лопатки 5 изготовленные из износостойкого чугуна, с помощью которых происходит перемешивание компонентов бетонной смеси. Лопатки имеют возможность регулировки зазора с элементами защиты. Ротор закреплен на валу 6, который вращается относительно корпуса смесителя на подшипниках 7. На валу ротора 6 под днищем смесительной камеры установлен редуктор 8, фиксируемый от вращения талрепом 9. Вращение от двигателя 10 к редуктору передается клиноременной передачей 11, закрытой кожухом 12. Регулировка натяжения ремня производится талрепом 9. Выгрузка готовой смеси производится открыванием секторного затвора 13 за рукоятку 14. В закрытом положении затвор ограничивается от поворота фиксатором 15. Через воронку 16 готовая смесь подается на разгрузочный транспортер. На боковой стенке смесительной камеры расположен дозатор воды 17.

К элементам электрооборудования смесителя относится двигатель 10, пульт управления 18, расположенный на боковой стенке смесительной камеры и имеющий кнопки включения и отключения двигателя смесителя 19, а также разгрузочного, загрузочного транспортера и механизмов подачи заполнителя и вяжущего. Также на боковой стенке расположена розетка 22 для подключения датчиков дозатора заполнителя и вяжущего. На опорной стойке смесителя 23 закреплена силовая коробка 24 с пускозащитной аппаратурой. Подключение элементов электрооборудования производить согласно схемам электрической принципиальной (см. рисунок 30) и электрической подключения (см. рисунок 31).

Смеситель опирается на три опорные стойки 23, имеющие отверстия под анкерные болты. Транспортировка смесителя производится за четыре петли 25.

Техническая характеристика

Объем по загрузке, л	500
Число циклов работы в час, не менее	15
Крупность заполнителя, не более	12
Мощность двигателя привода ротора, кВт	11
Частота вращения ротора, об/мин	21
Тип редуктора	1Ц2У-250/40-16ПС-2
Тип масла	ТМ-5
Объем масла, заливаемого в редуктор, л	17
Габаритные размеры, мм	
Длина	2400
Ширина	1830
Высота	1100
Масса, кг	1600

Описание работы.

Смеситель работает в комплексе с дозатором заполнителя и вяжущего.

Перед пуском смесителя следует убедиться в отсутствии посторонних предметов в смесительной камере, разгрузочный люк смесителя должен быть закрыт.

Кнопкой на пульте управления включить двигатель смесителя, ротор начнет вращение.

Подать заполнитель, а затем вяжущее открытием соответствующих заслонок дозатора и перемешивать их в течение 1...2 минут.

Подать в смеситель необходимую порцию воды нажатием кнопки «Доза» на пульте водяного дозатора и перемешивать смесь в течение 2...3 минут.

Контроль качества смеси проводить визуально через смотровой люк дозатора.

Не выключая двигателя смесителя включить двигатель транспортера и открыть секторный затвор 13. За счет вращения ротора готовая смесь будет выгружена на транспортер.

После опорожнения смесительной камеры закрыть и зафиксировать затвор, выключить двигатель смесителя и транспортера.

Обслуживание.

ВНИМАНИЕ! Перед первым пуском смесителя залить в редуктор масло до уровня заливного отверстия (примерно 26 л).

Ежедневно в конце смены производить очистку элементов ротора смесителя и стенок смесительной камеры от остатков бетонной смеси. Особое внимание следует обратить на очистку мест стыка горизонтальных и вертикальных элементов защиты смесительной камеры.

Перед началом смены проверить затяжку резьбовых соединений крепления лопаток. По мере износа лопаток при увеличении зазора до 10 мм необходимо ослабить болты и уменьшить зазор до 3...5 мм.

Не менее 1 раза в месяц производить контроль натяжения ремня клиноременной передачи. Прогиб каждого ремня не должен превышать 30 мм при приложении усилия 5...10 кг в середине ветви. Натяжку ремней клиноременной передачи производить с помощью талрепа 9.

Не менее одного раза в 3 месяца производить смазку оси секторного затвора через пресс-масленку любой консистентной смазкой.

После первых 2-х часов работы смесителя, а затем через каждые 3 месяца производить регулировку подшипников редуктора в следующей последовательности:

а) ослабить болты крепление крышки редуктора 28;

б) снять замки 27 фиксирующие от проворота винтовые крышки 26 подшипниковых опор;

в) частично отвернуть каждую крышку и затянуть ее до отказа, после чего отпустить на 0,5...1 шага отверстий имеющихся на торце крышки;

г) зафиксировать крышки замками и затянуть болты крепления корпусных частей редуктора.

Ежесменное обслуживание редуктора заключается в очистке наружных поверхностей от пыли, проверке отсутствия течи масла и контроле его уровня (при необходимости – долить масло до уровня контрольного отверстия редуктора).

После первого месяца работы редуктора произвести замену масла. В дальнейшем смену масла производить через каждые 3 месяца работы.

Смену защитных элементов 3 днища и боковых стенок смесительной камеры производить по мере их износа. Новые защитные элементы изготовить по чертежам, приведенным в разделе «ПРИЛОЖЕНИЯ».

1.2.4. Транспортер смеси.

Устройство.

Транспортер (см. рисунок 8) представляет собой сварную раму 1, на верхнем конце которой расположен ведущий барабан 2, приводимый в движение электродвигателем 3 че-

рез поликлиновую ременную передачу 4. На нижнем конце рамы расположен ведомый барабан 5, ось которого опирается на винты 6,двигающиеся при вращении гаек 7.

Барабаны огибает бесконечная конвейерная лента 8, опирающаяся на плоский стальной настил рамы. В рабочем положении транспортёр опирается на стойку 9, удерживаемую раскосами 10 и нижней частью на винтовые опоры 11.

Электродвигатель 3 закреплен на плите 12, имеющей возможность поворота, при вращении винта 13, для натяжки ременной передачи.

Электрооборудование транспортера включает в себя тяговый электродвигатель, соединенный кабелем с силовым шкафом смесителя. Включение и выключение двигателя производится с помощью соответствующих кнопок панели управления, расположенной на смесителе. Подключение производить согласно схеме электрической принципиальной и электрической подключений.

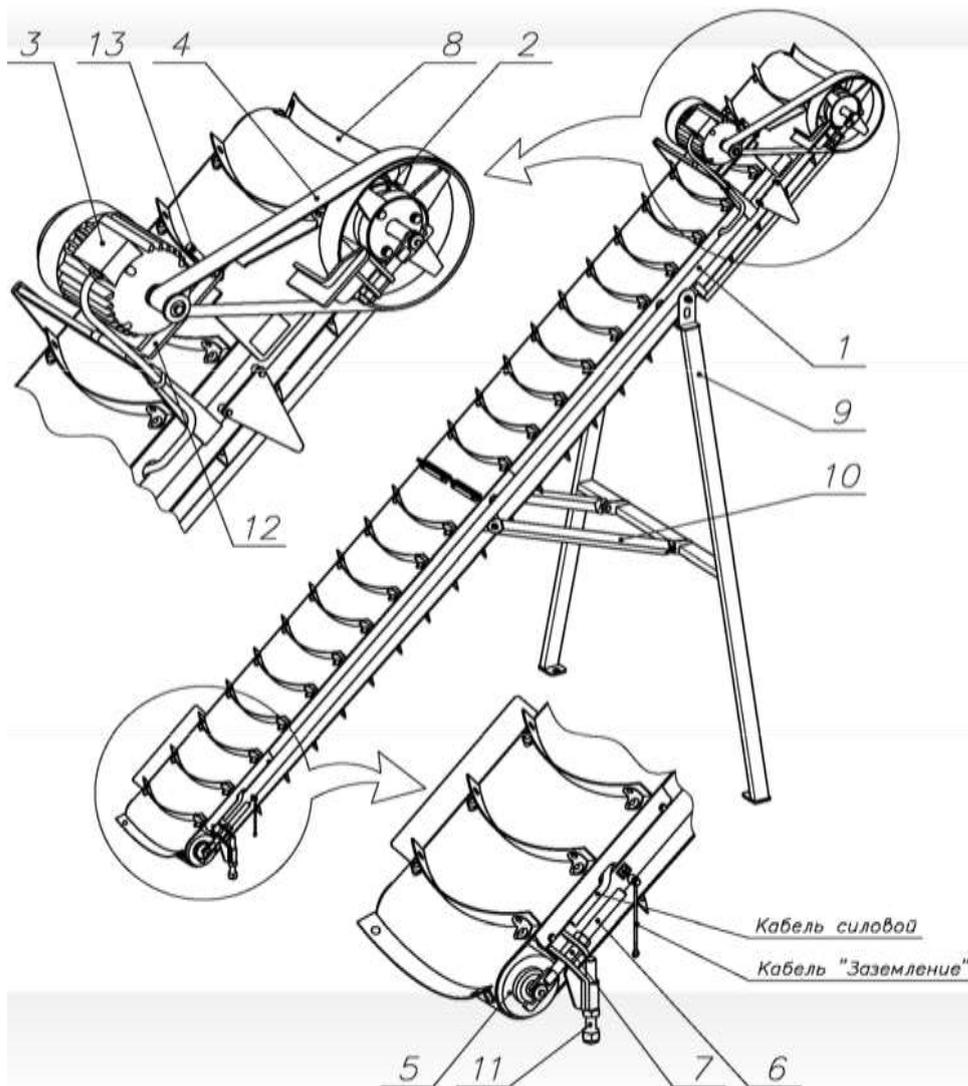


Рисунок 8. Транспортёр смеси.

1 — рама; 2 — барабан приводной; 3 — электродвигатель; 4 — ременная передача; 5 — барабан натяжной; 6 — винт; 7 — гайка; 8 — лента; 9 — стойка; 10 — раскос; 11 — винт опорный; 12 — плита; 13 — винт натяжной.

Техническая характеристика.

Производительность, м ³ /час	60
Скорость ленты, м/сек	1,1
Ширина ленты, мм	500
Мощность двигателя, кВт	3,0
Крутящийся момент на барабане, кг·м	20

Тянущее усилие на ленте, кг	240
Частота вращения барабана, об/мин	127
Габариты, мм:	
длина	5000
ширина	750
высота (в транспортном положении)	785
Масса, кг	310

Описание работы.

При включении электродвигателя, ведущий барабан приводит в движение бесконечную конвейерную ленту, на которую через открытый разгрузочный люк смесителя и воронку попадает бетонная смесь и перемещается до приемного бункера прессы.

Обслуживание.

При провисании ленты перемещением барабана натяжного с помощью винтов 6 при ослабленных контргайках произвести ее натяжение. Перекосом ведомого барабана настроить симметричное положение ленты относительно рамы.

После окончания смены удалить с наружной поверхности ленты и лопаток остатки бетонной смеси.

Ежемесячно контролировать усилие натяжения ремня согласно рисунку 9.

Своевременно очищать поверхности барабанов от налипшей смеси.

Перечень сменных изделий транспортера см. в разделе «ПРИЛОЖЕНИЯ».

При погрузочно-разгрузочных работах соблюдать схему строповки (см. рисунок 10).

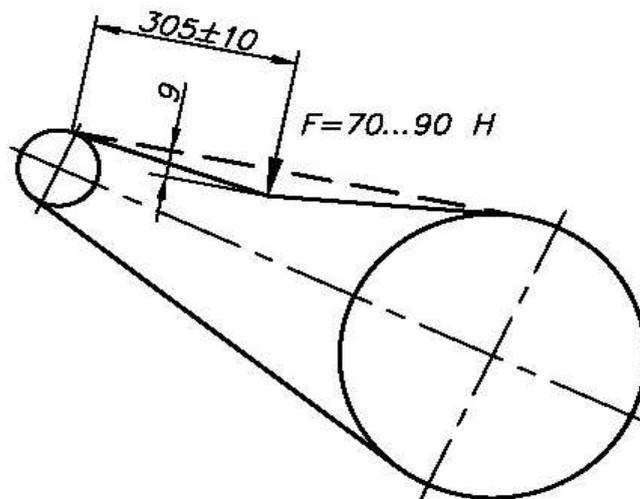


Рисунок 9. Схема контроля натяжения приводного ремня.

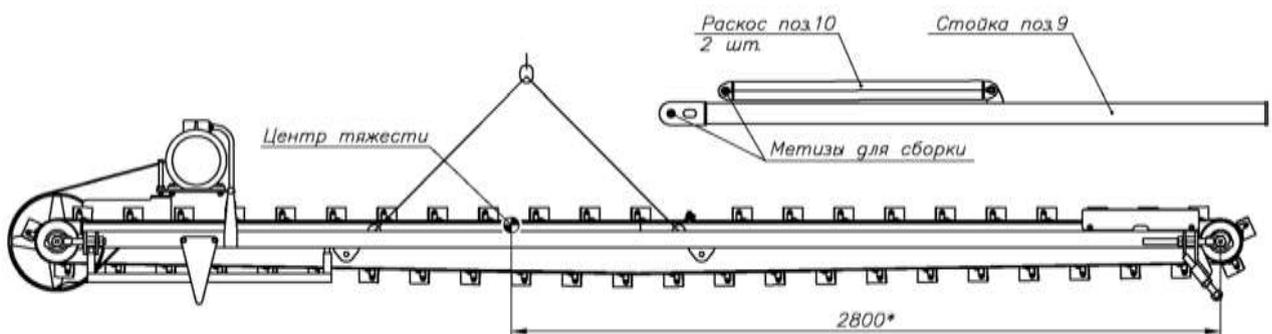


Рисунок 10. Схема строповки транспортера.

1.3. Формующий блок.

1.3.1. Вибропресс

Устройство.

Вибропресс (см. рисунок 11) состоит из стола 1 смонтированного на станине 2 через виброизолирующие подушки. На станине установлены верхние и нижние опоры скольжения 3 и 18 с перемещающимися в них направляющими 4. На направляющих жёстко закреплёны кронштейны матрицы 5 со сменной матрицей 6. Плита пуансона 8 с закрепленными к ней гильзами 7 и сменным пуансоном 9, имеют возможность перемещения по направляющим 4 с помощью гидроцилиндра 10, шток которого шарнирно связан с плитой пуансона 8, а корпус гидроцилиндра закреплен на станине 2.

На плите пуансона 8 закреплены переходники 11, используемые только при установке «низких» пуансонов, имеющих высоту 225 мм. При использовании пуансонов высотой 340 мм переходники должны быть сняты, а крепление пуансона 9 осуществляется непосредственно к плите 8.

На станине 2 закреплены также гидроцилиндры матрицы 19, которые перемещают кронштейны матрицы 5 с матрицей 6 относительно стола 1. С помощью гидроцилиндров 19 между столом и матрицей на время формования изделий зажимается поддон 20. В верхней части станины 2 установлен синхронизатор матрицы 12, соединенный с помощью тяг 14 с кронштейнами матрицы 5. Синхронизатор исключает перекося матрицы при ее вертикальных перемещениях.

В столе 1 имеются валы-дебалансы, которые вращаются электродвигателем 21 через ременную передачу и блок синхронизации 22. Натяжение ремня осуществляется автоматически.

Необходимое усилие прижима поддона к поверхности вибростола обеспечивают пружины 23.

Для защиты от движущихся частей вибропресса предусмотрено ограждение 15.

Проушины 24 предназначены для крепления к станине вибропресса модуля загрузки смеси.

Для контроля перемещений пуансона и матрицы на станине установлены колодки 16 со встроенными индуктивными выключателями, замыкание которых происходит от флажков 17. Колодки с выключателями имеют возможность перемещения в пазах станины 2 и требуют настройки каждый раз при смене формующей оснастки, что подробно описано в разделе 5 данного руководства (см. рисунок 35).

Вибростол 1 должен быть настроен в соответствии с рисунком 12 с помощью щупа и линейки. Для этого следует ослабить стяжные болты 6, зажимающие опоры 3 в кронштейне 2. Необходимый зазор между биллом 1 и опорой 3 отрегулировать болтами 4 и законтрить гайками 5. Негоризонтальность всей поверхности стола контролировать уровнем.

При погрузочно-разгрузочных работах транспортирование вибропресса производить согласно схеме строповки (см. рисунок 15). Также возможно транспортирование вибропресса «вилковым» погрузчиком, подводя «вилы» под станину.

Техническая характеристика.

Зона формования изделий, мм	1000 x 500
Высота формируемых изделий, мм	50...250
Привод механизмов.....	гидравлический
Привод вибростола.....	электрический
мощность, кВт.....	8,0
синхронная частота вращения, об/мин.....	3000
Габаритные размеры, мм	
длина	1600
ширина	1800
высота	2800
Масса, кг	2600

Описание работы.

Исходное состояние узлов вибропресса: матрица в крайнем верхнем положении, пуансон в крайнем верхнем положении, на столе находится пустой поддон.

Крайнее верхнее положение матрицы – это такое положение каждой конкретной матрицы, при котором становится возможным выход готовых изделий в просвет между нижним обрезом матрицы и направляющими, по которым скользит поддон. Крайнее верхнее положение матрицы должно, к тому же, обеспечивать свободный проход чистого поддона и обычно настраивается таким образом, чтобы при нахождении матрицы над готовым изделием, расстояние между нижним обрезом матрицы и поверхностью изделия было около 50 мм.

Крайнее верхнее положение пуансона – это такое положение каждого конкретного пуансона, при котором образуется необходимый для загрузки смеси просвет между верхней поверхностью матрицы и нижним обрезом пуансона. Крайнее верхнее положение пуансона настраивается таким образом, чтобы при движении загрузочного ящика, чистящий фартук, закрепленный на нем, удалял прилипшие остатки смеси с поверхности пуансона.

При воздействии на рукоятку джойстика «Матрица вниз» матрица опускается на поддон и прижимает его к столу.

После загрузки смеси в матрицу (сопровождается включением вибростола на определенное время) пуансон опускается вниз и происходит окончательная укладка смеси в матрице под совместным воздействием вибрации и давления пуансона.

Не отрывая пуансон от свежееотформованных изделий, матрица поднимается вверх. Происходит распалубка изделий непосредственно на поддоне. При освобождении всей боковой поверхности изделий поднимается пуансон, оставляя готовое изделие.

После смены поддона с продукцией на пустой происходит повтор цикла работы.

Обслуживание.

Ежедневное обслуживание вибропресса заключается в тщательной очистке формующей оснастки и других узлов от остатков смеси. Не допускать нарастания просыпей смеси на станине и в карманах вибростола.

Еженедельно проверять надёжность затяжки всех резьбовых соединений (первый месяц работы ежедневно). Особое внимание уделять крепежу кронштейнов матрицы и пуансона к направляющим, вибростола к станине, плиты пуансона к кронштейнам пуансона, а также точкам крепления формующей оснастки.

Смазка консистентная Литол-24, ежемесячно 24 точки (см. рисунок 10, 12):

- 1) 6 шт. на опорах скольжения;
- 2) 2 шт. на гильзах плиты пуансона;
- 3) 4 шт. на торцах осей крепления тяг;
- 4) 2 шт. на валах синхронизаторов.

Смазка производится через пресс-маслёнки до появления свежей смазки из контрольных отверстий. Одновременно проводить контроль наличия масла в блоке синхронизации (масло трансмиссионное ТМ-5 – 1,5 л). Полная замена масла в редукторе блока синхронизации каждые 4 месяца работы (см. рисунок 14).

Перечень сменных изделий вибропресса см. в разделе «ПРИЛОЖЕНИЯ».

Не реже 3 раз в год производить проверку состояния подушек 7 вибростола (см. рисунок 11) и плиты пуансона (см. рисунок 12). При выходе из строя (слом резьбового участка, трещины опорных пластин) подушки следует заменять.

Для проверки состояния подушек вибростола рекомендуется следующий способ (см. рисунок 13):

1. обесточить линию;
2. снять с пресса матрицу и пуансон;
3. отстыковать модуль загрузки смеси (рекомендуется);
4. открутить болты 1 и снять опоры 2;
5. открутить гайки 3;
6. с помощью любого грузоподъемного механизма приподнять вибростол 4 над подушками (примерно на 50 мм). При этом сохраняется шарнирная связь вибростола с блоком синхронизации 6 через вал 7;
7. проверить состояние подушек.

Сборка производится в обратном порядке.

1.3.2. Модуль загрузки смеси

Устройство.

Модуль загрузки основной смеси (см. рисунок 16) предназначен для дозированной подачи смеси в рабочую зону вибропресса. Он представляет собой раму 1 из трубы прямоугольного сечения с закреплённым на ней подбункерным листом 2, по которому между направляющих перемещается загрузочный ящик 4. Для уменьшения колебаний во время загрузки смеси загрузочный ящик опирается только на опоры-ножи 5. Перемещение ящика осуществляется расположенным в нём активатором смеси 6, выполненным в виде решетки, которая жестко связана со штоком гидроцилиндра 3. В режиме активной загрузки активатор 6 совершает возвратно-поступательные движения, что обеспечивает равномерное распределение смеси по всей площади зоны формования и исключает образование свода над пустотами матрицы.

В верхней части рамы 1 установлен приёмный бункер 7 для создания запаса смеси на время приготовления следующего замеса. Затвор 8 бункера устроен таким образом, что его открытие происходит только в момент нахождения загрузочного ящика 4 под бункером. На передней стенке бункера 7 предусмотрена заслонка 9, обеспечивающая регулировку количества подаваемой загрузочным ящиком смеси.

Для регулировки положения модуля загрузки по высоте матрицы в нижней части рамы 1 установлены домкраты 10. При регулировке модуль загрузки перемещается по пазам рамы относительно элементов крепления 11 на станине вибропресса.

Техническая характеристика.

Ёмкость приёмного бункера, м ³	1,0
Ёмкость загрузочного ящика, м ³	0,1
Привод механизма	гидравлический
Диапазон регулирования по высоте, мм	250
Габаритные размеры, мм	
длина (с цилиндром)	2030
ширина	2000
высота max	2640
Масса, кг	900

Обслуживание.

Обслуживание модуля загрузки заключается в ежедневной, тщательной очистке бункера, затвора, загрузочного ящика с активатором от остатков смеси. Не допускать нарастания остатков смеси на подбункерном листе и в карманах загрузочного ящика.

Перечень сменных изделий модуля см. в разделе «ПРИЛОЖЕНИЯ».

По мере износа опор 5 необходимо восстанавливать зазор 3...5мм между основанием загрузочного ящика и опорными поверхностями (подбункерным листом и поверхностью матрицы). При использовании диапазона для регулировки опоры заменить. Чертеж опоры см. в разделе «ПРИЛОЖЕНИЯ».

Смазка консистентная Литол-24 ежемесячно: 2 точки (подшипники ШС-30 на оси затвора 8), 2 точки на роликах затвора, 2 точки на осях захватов роликов затвора 8 через пресс-маслёнки до появления свежей смазки. На рабочую поверхность винтов домкратов 10 нанести слой свежей смазки.

1.3.3. Модуль подачи поддонов

Устройство.

Модуль подачи поддонов (рис. 18) обеспечивает смену поддонов на позиции формования вибропресса. Особенностью конструкции является то, что поддоны, однажды установленные на стеллажи, не требуют в дальнейшем перестановок.

Стеллаж 1 с пятью пустыми поддонами 2 с помощью грузоподъемного устройства устанавливается на роликовые опоры 3 рамы 4 модуля подачи и вручную закатывается на рабочую позицию. При движении тележки 5 от вибропресса поддоны с готовой продукцией сдвигаются на стеллаж на одну позицию, при этом крайний пустой поддон со стеллажа скатывается по направляющим 6 рамы на нижний уровень. С нижнего уровня при возврате тележки 5 к вибропрессу поддоны с помощью шатуна 8 по наклонным ползьям 9 попадают на стол вибропресса. Привод тележки 5 осуществляется гидроцилиндром 10. За один такт (ход гидроцилиндра вперед-назад) поддоны перемещаются на одну позицию в замкнутом круговом цикле.

После того как стеллаж 1 заполнится поддонами с изделиями, с помощью грузоподъемного устройства он снимается и на его место вручную по роликовым опорам 3 устанавливается стеллаж с пустыми поддонами. По завершению цикла пропарки изделия снимаются с поддонов, которые остаются на своих местах на стеллаже.

Техническая характеристика.

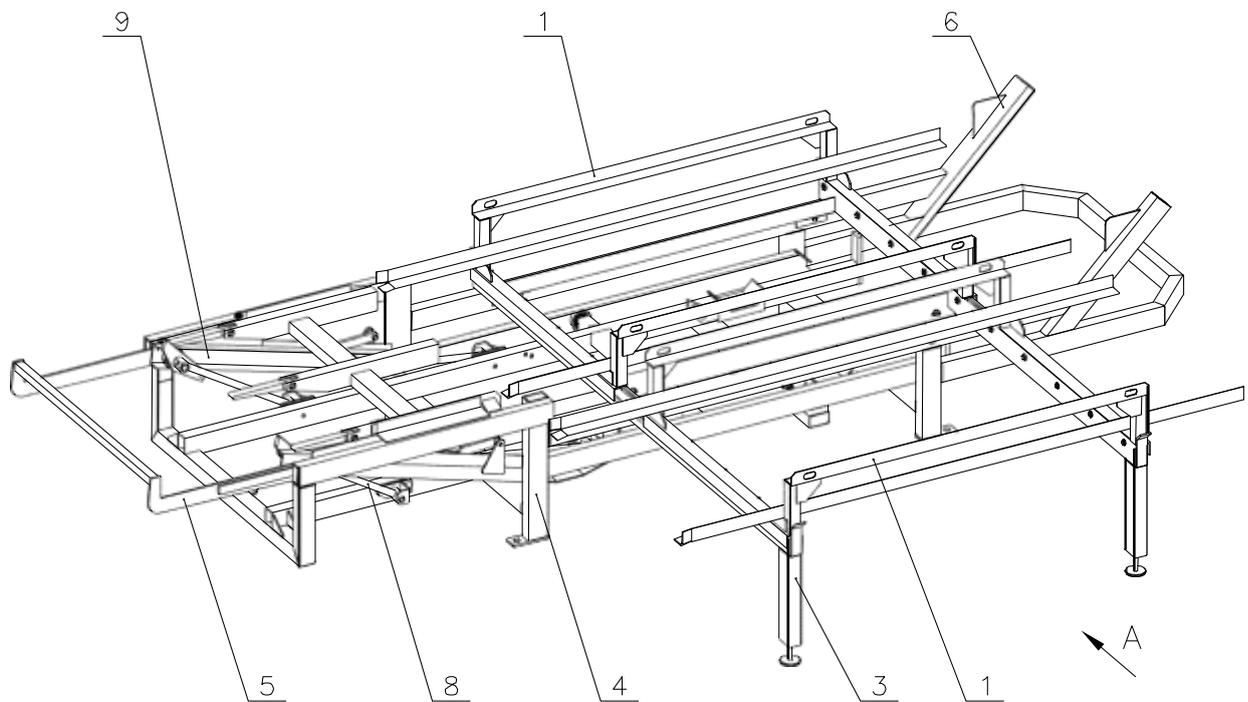
Длительность одного цикла замены поддонов, с	8...12
Количество поддонов на сменном стеллаже, шт.	5
Количество поддонов в круговом цикле, шт.	11
Привод механизмов	гидравлический
Габаритные размеры, мм	
длина	5350
ширина	1380
высота	1050
Масса, кг	550

Обслуживание.

Ежедневно проводить визуальный осмотр узлов модуля, не допускать заедания собачек и подвижных упоров. При необходимости разбирать соединения и восстанавливать подвижность.

Смазка консистентная Литол-24 ежемесячно, 4 точки (по 2шт. на шатуне 8) через пресс-маслёнки до появления свежей смазки. Во всех колёсах установлены не требующие смазки подшипники 180306.

Проверять и по необходимости заменять резиновые элементы, гасящие удар поддона по направляющим рамы 6 и тележки 5.



А
Схема перемещения поддонов

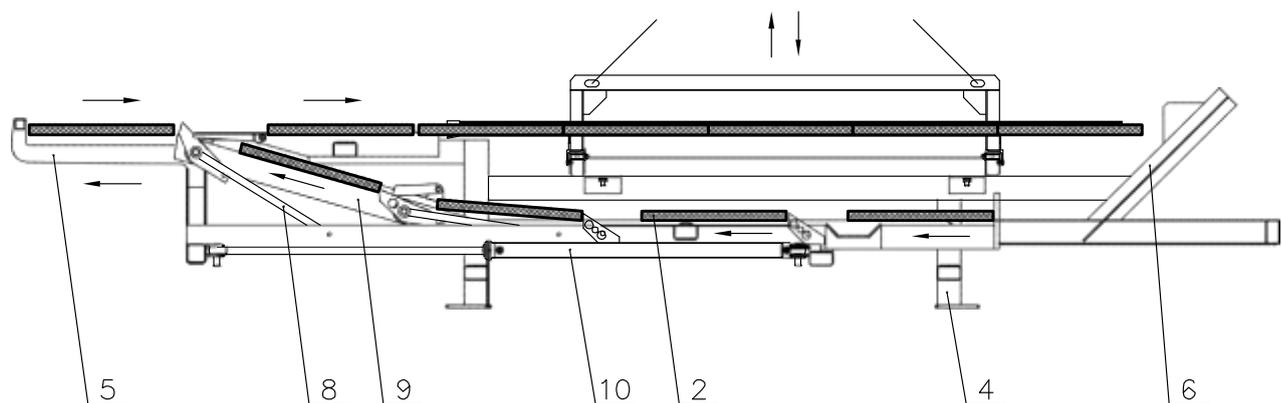


Рис. 18. Модуль подачи поддонов.

1 – стеллаж; 2 – поддон; 3 – опоры стеллажа; 4 – рама; 5 – верхняя тележка; 6 – направляющие; 7 – нижняя тележка; 8 – шатун; 9 – полозья; 10 – гидроцилиндр; 11 – тяга.

1.3.4. Пульт управления

Устройство.

Управление формующим блоком осуществляется с пульта управления (см. рисунок 19), объединяющим в себе как органы управления и элементы световой индикации, так и силовую пускозащитную аппаратуру.

В корпус 1 пульта управления вмонтирован электрошкаф 2, включающий в себя силовую пускозащитную аппаратуру. Встроенная в пульт педаль 3 предназначена для включения электродвигателя вибростола. Педаль после снятия нагрузки возвращается в исходное положение. Непосредственно для управления процессом в верхней части корпуса 1 пульта расположена панель управления 4. Управление рабочими органами формующего блока осуществляется гидрораспределителем 5 с ручным управлением.

Связь пульта с формующим блоком осуществляется кабелями с быстроразъемными разъемами 6. Для заземления пульта управления используется бобышка 7, расположенная

на задней стенке. Между гидрораспределителем 5 и кронштейном 8 проложены рукава высокого давления 10. Пульт управления не имеет жёсткой привязки к оборудованию, и устанавливается по конкретным условиям компоновки в пределах длины соединительных кабелей и рукавов высокого давления.

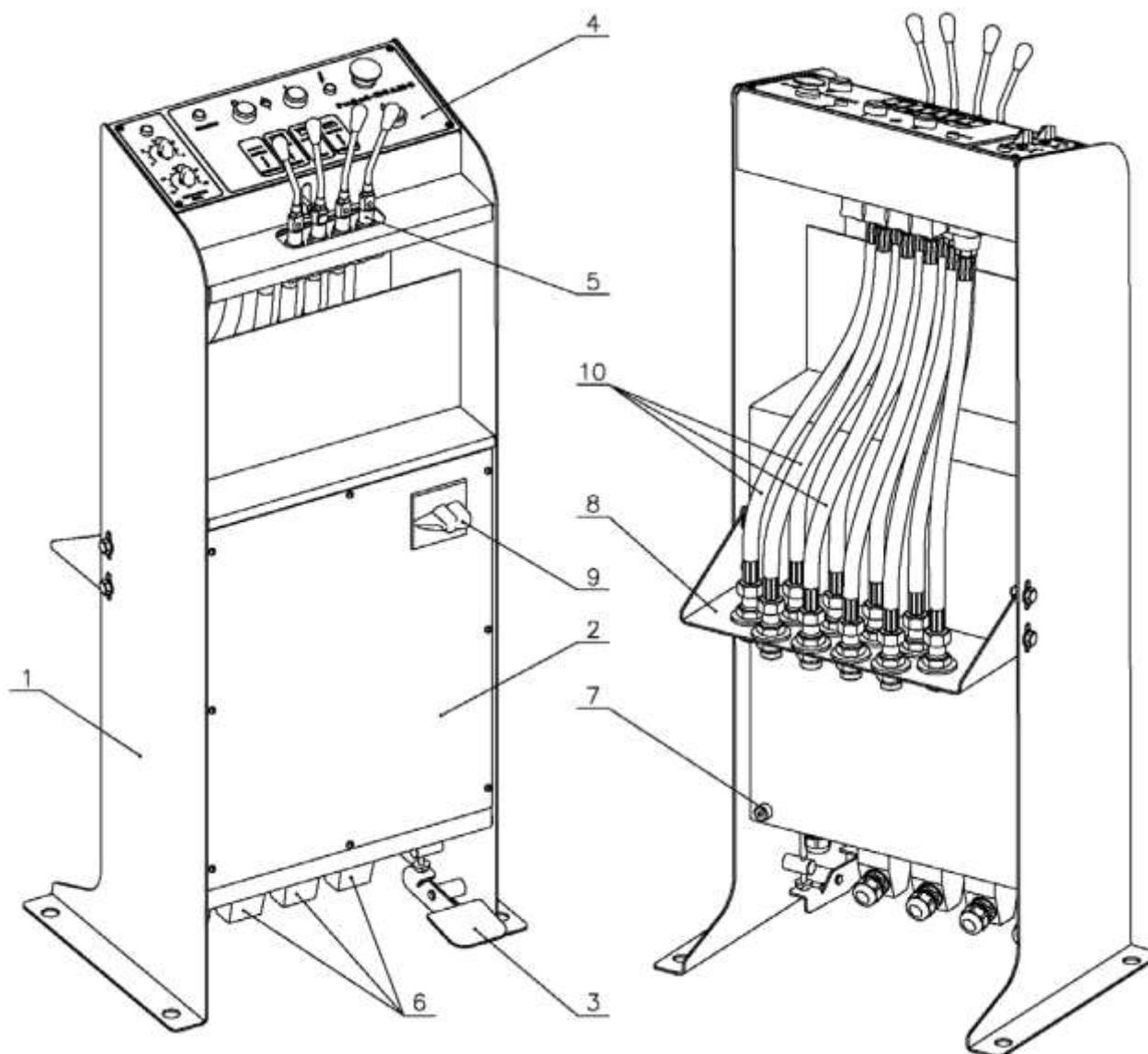


Рисунок 19. Пульт управления формующим блоком.

1 – корпус пульта; 2 – электрошкаф; 3 – педаль включения виброблока; 4 – панель управления; 5 – гидрораспределитель ручной; 6 – разъём; 7 – заземление; 8 – кронштейн крепления РВД; 9 – выключатель нагрузки; 10 – рукава высокого давления (РВД).

Панель управления показана на рисунке 20. Кнопка 1 предназначена для пуска электродвигателя установки насосной, кнопка 2 для его отключения. Кнопка 3 отвечает за подачу звукового сигнала предупреждения. Кнопка 4 отключает питание от панели управления.

При нажатии на кнопку 4 она фиксируется. Для расфиксации необходимо немного повернуть кнопку по часовой стрелке и отпустить. Сигнальная лампа 5 сигнализирует о подачи напряжения на панель управления. Сигнальная лампа 6 включается при получении изделия заданного размера.

С целью повышения стабильности характеристик формируемых изделий в систему управления вибропрессом введено реле времени, ограничивающее время загрузки смеси в матрицу. Органы управления реле времени расположены на панели пульта управления. Сигнальная лампа 7 включается и мигает в режиме работы реле времени, переключатель 8 устанавливает значение секунд, переключатель 9 устанавливает значение десятых долей

секунды. Реле времени включается одновременно с вибратором от педали 3 при нейтральном положении рукоятки 16 гидрораспределителя (пуансон), при этом толкатель 12 рукоятки и «ус» 10 конечного выключателя 11 находятся в нейтральном положении и цепь включения реле времени замкнута. По истечении заданного времени реле времени отключает виброблок, индикатор 7 гаснет.

При опускании пуансона в режиме формования толкатель 12 рукоятки гидрораспределителя 16 поднимает «ус» 10 и конечный выключатель 11 размыкает цепь включения реле времени.

Рукоятки 15, 16, 17 и 18 служат для управления гидроцилиндрами модуля подачи поддонов, пуансона, матрицы и модуля загрузки смеси соответственно.

В корпус гидрораспределителя встроен гидроклапан давления 14, предназначенный для настройки давления в гидросистеме.

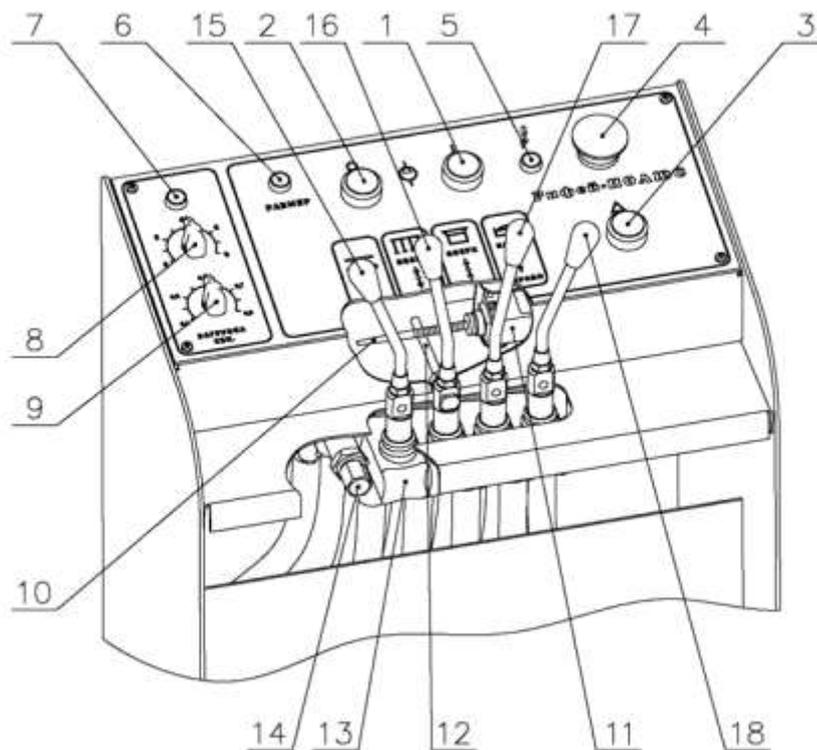


Рисунок 20. Панель управления.

1 – кнопка «Пуск» насосной установки; 2 – кнопка «Стоп» насосной установки; 3 – кнопка включения предупреждающего звукового сигнала; 4 – кнопка «Общий стоп»; 5 – сигнальная лампа «Сеть»; 6 – сигнальная лампа «Размер»; 7 – индикатор работы реле времени; 8 - переключатель реле времени (секунды); 9 – переключатель реле времени (десятые доли секунд); 10 – «ус» конечного выключателя; 11 – конечный выключатель; 12 – толкатель; 13 – гидрораспределитель ручной; 14 – гидроклапан давления гидрораспределителя; 15 - рукоятка управления гидроцилиндром модуля подачи поддонов; 16 – рукоятка управления гидроцилиндром пуансона; 17 – рукоятка управления гидроцилиндрами матрицы; 18 – рукоятка управления гидроцилиндром модуля загрузки смеси.

Обслуживание.

Для обеспечения надёжного и безопасного функционирования необходимо не менее 1 раза в 2 месяца удалять пыль с электрооборудования, размещённого в пульте.

Не реже 1 раза в 4 месяца проверять момент затяжки контактных соединений на аппаратуре пульта и блоках зажимов. Особое внимание уделять контактам силовых цепей и цепей заземления.

ВНИМАНИЕ! Эксплуатация и хранение пульта управления разрешается только при плотно закрытой дверце для обеспечения герметичности внутреннего объема пульта.

рукоятки управления. Контроль скорости подачи поддонов – визуальный. Скорость должна быть такой, при которой не происходит разрушение свежееотформованных изделий. Слишком высокая скорость и резкие соударения при движении поддонов со свежееотформованной продукцией приведут к её разрушению.

При обратном перемещении рукоятки пустой поддон попадает на стол и цикл повторяется.

После того, как на стеллаже окажутся пять поддонов с готовой продукцией, его необходимо с помощью грузоподъёмного устройства переместить на место вылеживания изделий. По роликовым опорам на его место вручную подаётся стеллаж с пустыми поддонами и цикл формования повторяется. Изделия снимают с поддонов после вылеживания, оставляя поддоны на стеллаже.

Качество получаемой продукции в большой степени зависит от жёсткости поддонов для формования, при значительных прогибах опорной плоскости свежееотформованные изделия легко разрушаются.

2. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

2.1. Эксплуатацию комплекса “ПОЛЮС” необходимо производить в соответствии с правилами пожарной безопасности, правилами работы с гидравлическим прессовым оборудованием, и общими правилами на погрузочно-разгрузочные работы (ГОСТ 12.1.004-85, ГОСТ 12.1.012-90, ГОСТ 12.1.030-81, ГОСТ 12.2.040-79, ГОСТ 12.2.086- 83, ГОСТ 12.3.009-76).

2.2. К работе на линии допускаются лица, ознакомившиеся с настоящим “Руководством по эксплуатации” и сдавшие экзамен по устройству и правилам эксплуатации комплекса.

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

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

2.5. При работе комплекса не допускается нахождение посторонних лиц в зоне движения рабочих органов.

2.6. При работе комплекса не допускается нахождение посторонних предметов в зоне движения рабочих органов.

2.7. Очистку оборудования от остатков смеси, все профилактические и ремонтные работы выполнять **только на обесточенном комплексе**. При выполнении ремонтных работ с матрицей, пуансоном для исключения самопроизвольного опускания кронштейнов пуансона под них необходимо ставить упоры.

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

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

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.

2.10. 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 линии.

2.11. Элементы комплекса и узлы электрооборудования должны быть надежно заземлены. При эксплуатации следует соблюдать общие правила электробезопасности для установок с напряжением до 1000 В.

3. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ КОМПЛЕКСА.

Комплекс транспортируется после разборки на агрегаты и составляющие элементы в соответствии с комплектом поставки, указанным в «ПАСПОРТЕ». Схемы строповки основных частей комплекса представлены в разделе 1.

4. МОНТАЖ, ПОДГОТОВКА К ПЕРВОНАЧАЛЬНОМУ ПУСКУ И ПУСК.

4.1. Выполнить строительные работы в соответствии с рисунками 32, 33, 34:

- определиться с вариантом компоновки комплекса;
- залить в опалубку 8 м³ бетона с установкой арматуры и фундаментных болтов. В качестве армирования предпочтительно изготовить решетчатый каркас из стальных прутков d=10...20 мм с шагом во всех направлениях 300...500 мм. В качестве виброизолятора применять любой материал способный поглощать вибрацию (минеральная вата, резиновые и резинотканевые пластины, резиновые трубки, губчатая резина, перфорированная резина и др). Для гидроизоляции вместо полиэтиленовой пленки допускается применять рубероид любой марки. Для точной координатной установки фундаментных болтов рекомендуется изготовить деревянный шаблон (см. раздел «ПРИЛОЖЕНИЯ»); Негоризонтальность всей площадки для установки комплекса не более 5 мм/м.
- закрепить опоры модуля подачи поддонов (4 шт.), раму смесителя (3 шт.), стойку транспортера смеси (2 шт.) анкерными болтами.

Перечень необходимых материалов для обустройства фундамента приведен в таблице 5. Схема возможного армировочного каркаса приведена в разделе «ПРИЛОЖЕНИЯ».

Таблица 5 Перечень материалов для фундамента

№ п/п	Наименование	Материал	Размеры, м	Количество	Примечание
1	Фундамент	Бетон марки не менее М200	-	8,0 м ³	
2	Щит опалубки фронтальный	Доска S=20...50 мм	1,6x2,4	2 шт.	
3	Щит опалубки боковой	Доска S=20...50 мм	1,6x2,3	2 шт.	
4	Виброизолятор	Шлак, минвата, стекловата	-	1,5 м ³	
5	Подсыпка	Щебень, отсев, песок	-	0,75 м ³	
6	Армирование	Арматура стержневая 10А-I, 12А-I, 10А-II или 12АII ГОСТ 5781-82	2,1 м 1,5 м	72 шт. 36 шт.	Итого: 205 м.
7	Гидроизоляция	Пленка полиэтиленовая или рубероид	2,5x2,5	1 шт.	~6,3 м ²

4.2. Выполнить работы по монтажу комплекса:

- Установить вибропресс на фундамент и выровнять в горизонтальной плоскости. Негоризонтальность не более 2 мм/м контролировать по поверхности вибростола.
- Установить модуль подачи поддонов, расстояние между вибростолом пресса и неподвижной рамой модуля 30⁺¹⁰ мм. По высоте необходимо выставить модуль подачи так, чтобы поддоны при перемещении со стола не ударялись о неподвижные его части;
- Установить на основании приёмного бункера модуля загрузки смеси насадку бункера и закрепить её (см. рисунок 16);
- Установить смеситель и транспортёр со стойкой (см. рисунок 2), при этом нижняя часть транспортера должна располагаться под разгрузочным люком смесителя, а воронка смесителя должна располагаться на расстоянии 5...10 мм от лопаток на ленте транспортера. Проворачивая ленту транспортера, убедиться в отсутствии задевания лентой за элементы смесителя;

- Залить в редуктор смесителя масло (см. карту смазки), проверить уровень.
- Установить дозатор компонентов смеси на смеситель (см. рисунок 7), сборку вести по техническому описанию в разделе «описание работы»;
- Установить на свои места пульт управления вибропрессом и насосную установку;
- Соединить изготовленными потребителем заземлителями точки внешнего заземления согласно «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ) с контуром заземления помещения, в котором монтируется комплекс (при отсутствии контура – изготовить согласно ПУЭ);
- Произвести подключение пульта управления формирующим блоком к клеммным коробкам вибропресса и насосной установки. Кабели от модуля загрузки смеси и модуля подачи поддонов подключить к пульту управления формирующим блоком в соответствии со схемой электрической подключения (см. рисунок 29);
- Подвести (но не подключать) к пульту управления формирующим блоком 3-х фазную сеть 380 В, 50 Гц с нейтралью. Сечение каждой жилы для меди не менее 6 кв. мм, для алюминия - не менее 10 кв. мм;
- Произвести подключение транспортёра смеси к силовой коробке смесителя (см. рисунок 31);
- Подвести (но не подключать) к силовой коробке смесителя 3-х фазную сеть 380 В, 50 Гц с нейтралью (см. рисунок 31). Сечение каждой жилы для меди не менее 6 кв. мм, для алюминия - не менее 10 кв. мм;
- Соединить выходной штуцер дозатора воды с водяным коллектором смесителя с помощью резинового шланга с внутренним диаметром 20 мм;
- Подвести к дозатору системы подготовки смеси воду, расход не менее 20 л/мин. Вода подводится с помощью резиновых шлангов с внутренним диаметром 15 мм или металлических труб;
- Проверить полость бака насосной установки на отсутствие посторонних предметов, грязи. Залить в бак насосной установки через заправочную горловину с фильтром около **200** литров чистого масла до необходимого уровня по маслоуказателю. Масло согласно разделу 1.4;
- Подготовить запас поддонов и стеллажей для изготовления изделий на всех имеющихся у заказчика матрицах.

ВНИМАНИЕ!

Указанные выше в разд.4.1, 4.2 работы должны быть выполнены потребителем самостоятельно до приезда бригады по пусконаладочным работам. Работы указанные ниже в разд.4.3- 4.12 осуществляются при участии или в присутствии бригады.

4.3. Соединить насосную установку, вибропресс и пульт управления трубопроводами в соответствии со схемой гидравлической (см. рисунок 22).

4.4. Подключить пульт управления и силовой шкаф смесителя к 3-х фазной сети.

4.5. Включить расположенный на пульте управления формирующим блоком вводной автомат питания. Включить вводной автомат питания системы подготовки смеси.

4.6. Проверить внутреннюю полость смесителя на отсутствие посторонних предметов. Короткими включениями проверить правильность направления вращения электродвигателя смесителя. **Ротор смесителя должен вращаться по часовой стрелке, если смотреть сверху.**

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.

4.7. Короткими включениями проверить правильность направления вращения электродвигателя транспортера и отсутствие задевания ленты за близко расположенные детали смесителя. **Верхняя ветвь ленты должна двигаться от смесителя к вибропрессу.** Проверить поперечное смещение ленты относительно рамы, при необходимости отрегулировать положение подвижными опорами ведомого барабана.

4.8. Проверить надежность соединений трубопроводов и рукавов высокого давления гидросистемы комплекса. Убедиться, что рукоятки на пульте управления находятся в среднем, нейтральном положении.

4.9. Короткими включениями с пульта управления вибропрессом проверить правильность направления вращения вала электродвигателя насосной установки. **Вал должен вращаться по часовой стрелке, если смотреть на насосную установку сверху.**

4.10. Короткими нажатиями на педаль пульта управления проверить правильность направления вращения вала электродвигателя вибростола. **Вал должен вращаться по часовой стрелке, если смотреть на электродвигатель со стороны кожуха.**

4.11 Пустить насосную установку, убедиться в отсутствии течи в местах соединений. Проверить по манометру давление в гидросистеме, которое должно быть в пределах **13...14 МПа (130...140 кгс/см²)**. При необходимости отрегулировать давление (см. раздел 1.4).

4.12 Проверить соответствие перемещений рабочих органов маркировке на панели управления.

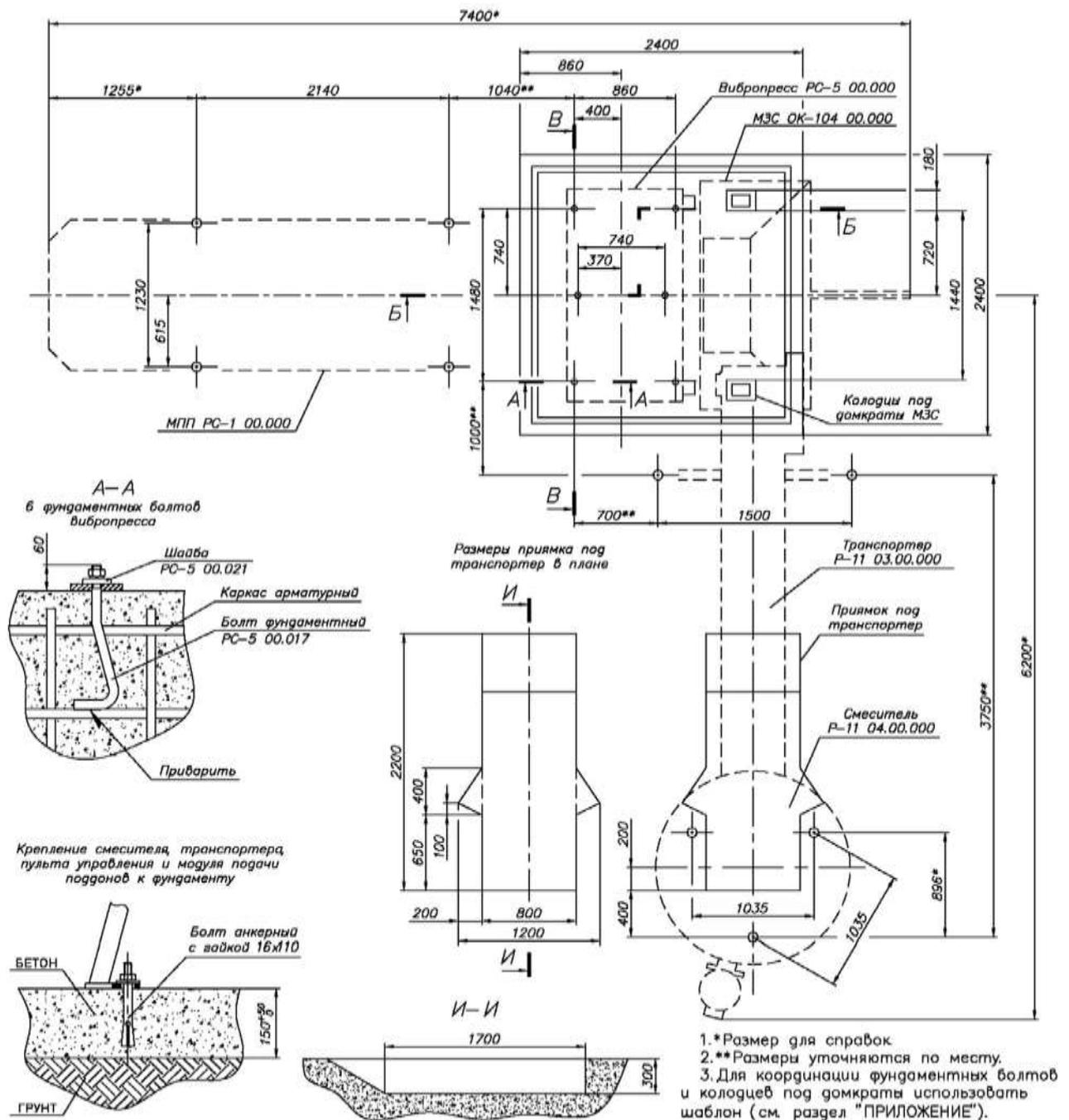


Рисунок 32. Схема фундамента комплекса (начало).