



“РИФЕЙ-БУРАН-М”

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 "БУРАН-М"

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. 9)	1	Отдельное место
5	Вибропресс с двумя эл. кабелями (рис. 10)	1	Отдельное место
6	Модуль загрузки смеси (рис.15)	1	Отдельное место
7	Модуль подачи поддонов (рис.17)	1	Отдельное место
8	Пульт управления комплексом (рис. 18)	1	Отдельное место
9	Установка насосная с эл. кабелем (рис. 23)	1	Отдельное место
10	Стеллаж (рис. 17)	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:

стенowego 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 "БУРАН-М" № _____ 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 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 «БУРАН-М» 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 1000x500мм 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 20⁰С.

При наличии у потребителя пропарочной камеры изделия могут подвергаться тепло-влажностной обработке в течение 6...8 часов при температуре не менее + 50...75⁰С. 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 «БУРАН-М». 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 комплексе изделий - красиво благоустроить территорию.

ВНИМАНИЕ!

В процессе работы комплекса «БУРАН-М» 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.

1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1.1. Комплекс «БУРАН-М»

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 «БУРАН-М» 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 свежееотформованными 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.

Технические характеристики комплекса.

Продолжительность одного цикла формования, сек.....	32-45
Производительность комплекса* при изготовлении, шт./час:	
камней пустотелых 390x190x188 мм	500
камней перегородочных 120мм	700
камней бортовых БР 100.30.15.....	80
плитки тротуарной “прямоугольная”, 200x100 мм (м ²).....	2800 (56)
Размеры поддона для формования, мм	1150 x 600
Обслуживающий персонал, чел	3-5*
Потребляемая электроэнергия:	
напряжение, В	380
частота, Гц	50
установленная мощность, кВт	36,2
Потребляемая вода: источник подключения бытовой водопровод или бак, расход воды, л/мин. не менее	20

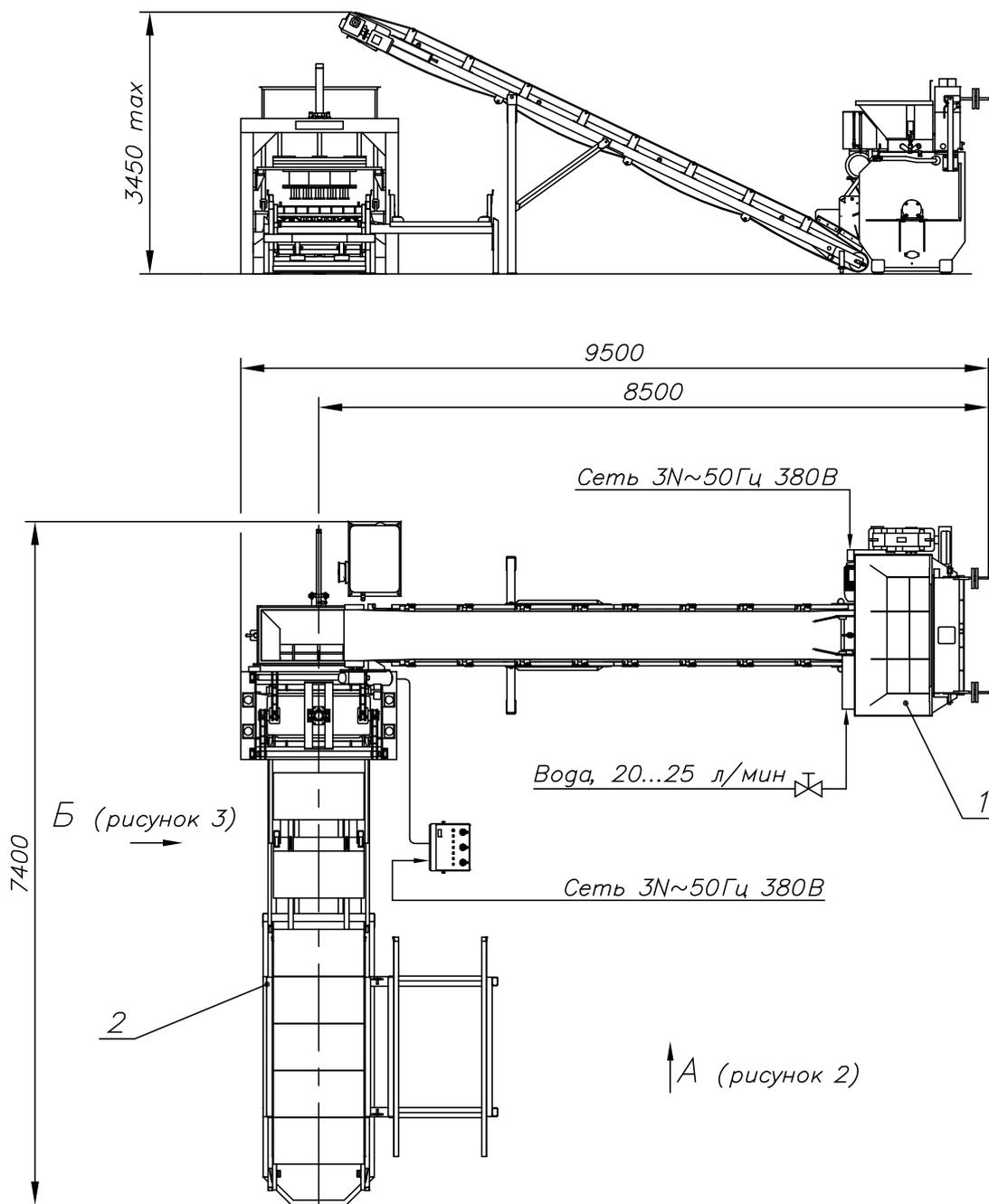


Рисунок 1. Общая компоновка комплекса.
1 – система подготовки смеси; 2 – формующий блок.

Габаритные размеры комплекса:

длина, мм	7400
ширина, мм.....	9500
высота, мм	3450

Масса комплекса, кг..... 9300

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

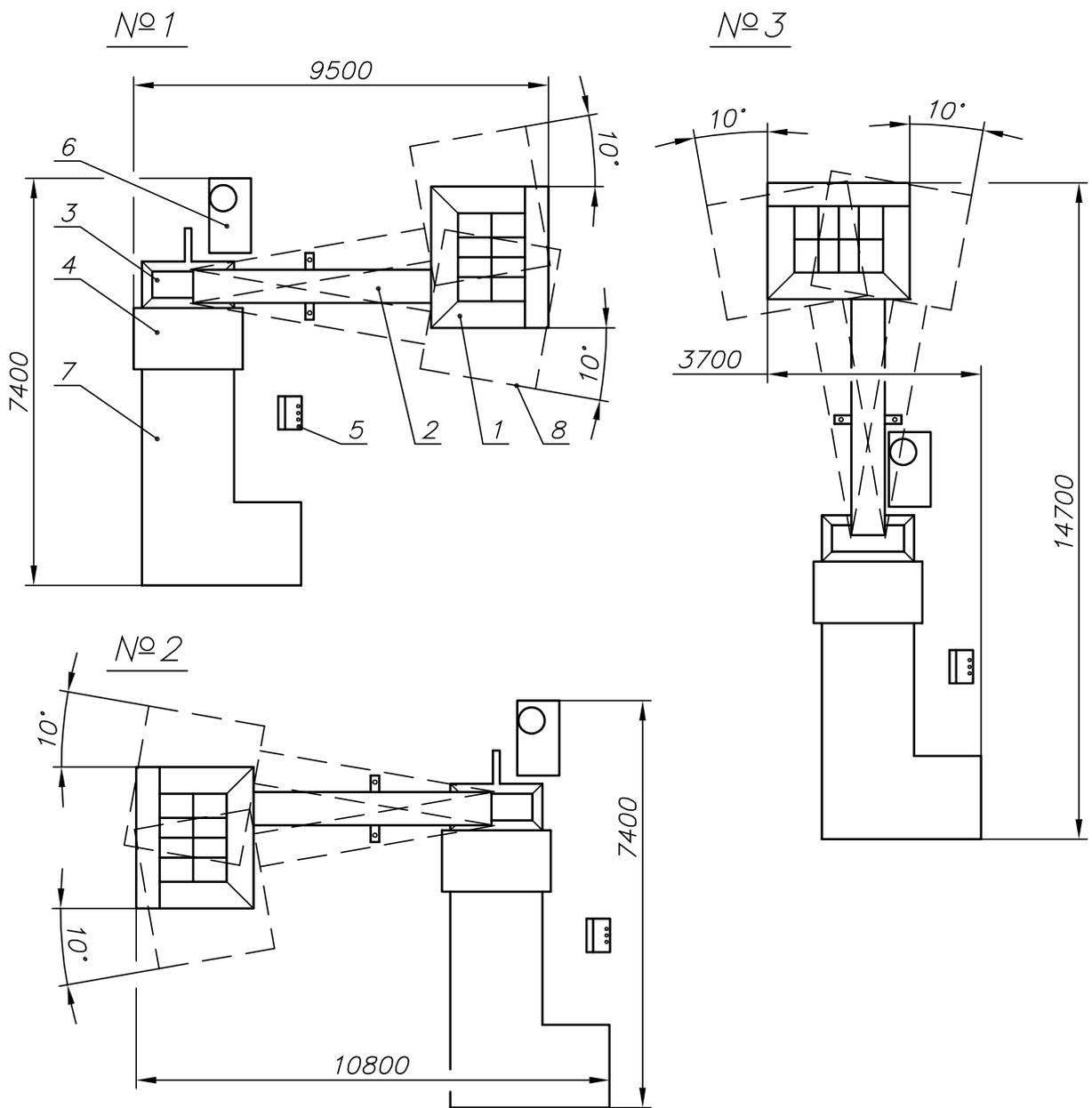


Рисунок 2. Варианты компоновки комплекса.

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.

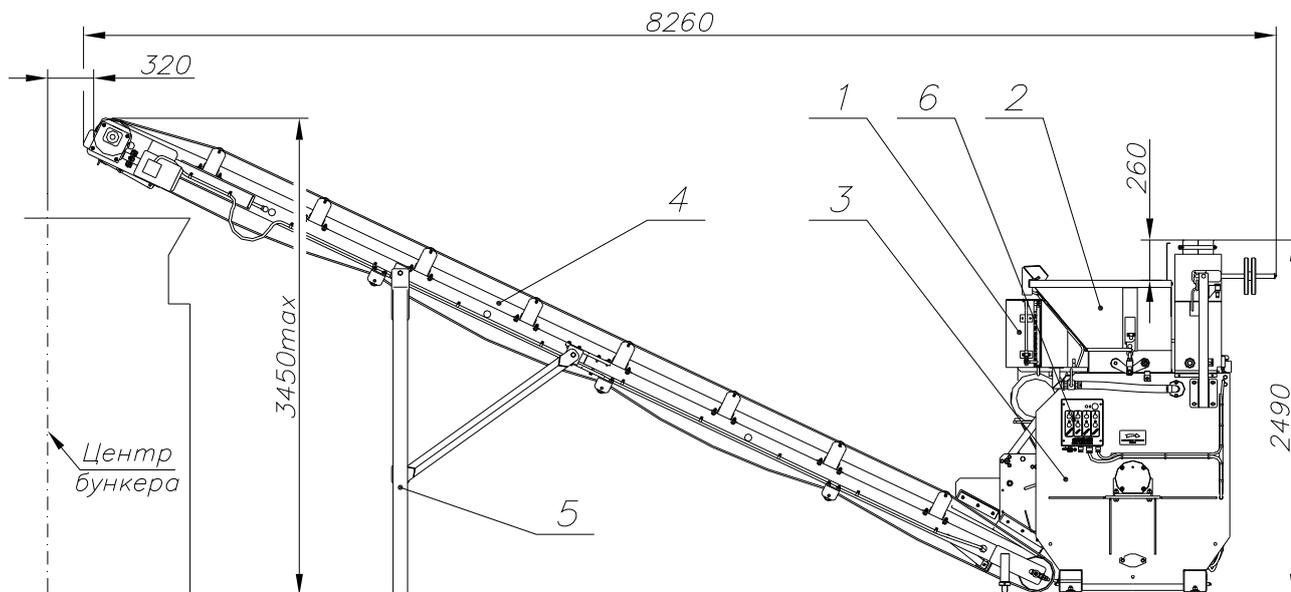


Рисунок 3. Система подготовки смеси.

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

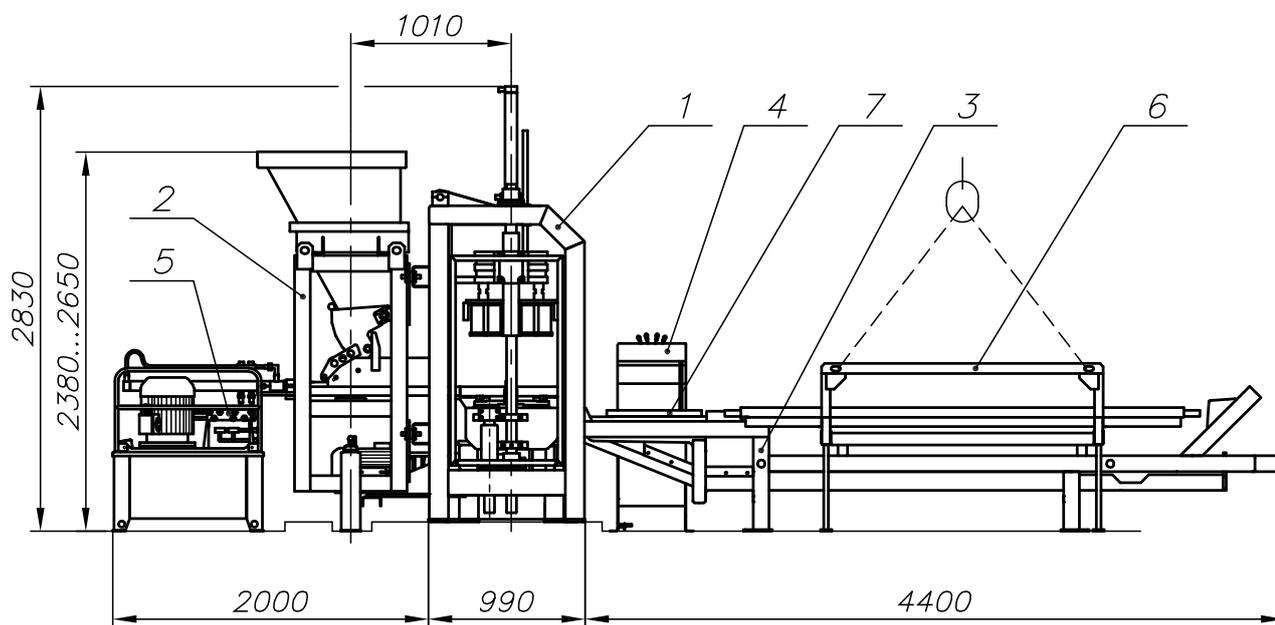


Рисунок 4. Формующий блок.

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

1.6. Описание работы комплекса.

Включить с пульта управления транспортирующую машину, подающую необходимый наполнитель в отсек дозатора компонентов. Заполнить отсек дозатора до необходимой величины.

Одновременно с этой операцией включается шнековый транспортер, подающий цемент в отсек дозатора вяжущего. При использовании рекомендуемой схемы управления (см. раздел 1.5.2) двигатель отключается автоматически при достижении заданной дозы.

Включив двигатель смесителя, открыть заслонки бункера наполнителя, затем подать вяжущее. Через минуту подать в смеситель порцию воды. Цикл перемешивания не менее 4 минут. Контроль влажности производить с помощью специального лючка в стенке смесительной камеры. Влажность смеси подбирается потребителем экспериментально.

Пуск транспортера разгрузки производить до открытия разгрузочного люка смесителя. Открыв разгрузочный люк до упора, подать смесь на ленту.

После того, как в бункере модуля загрузки окажется достаточное для формирования количество смеси, необходимо включить с пульта (см. рисунки 18, 20) насосную установку и привести узлы вибропресса в исходное состояние. Матрица в крайнем верхнем положении (возможна смена поддонов), пуансон в крайнем верхнем положении, на столе находится пустой поддон.

Движением рукоятки левого джойстика **«Матрица вниз»** переместить матрицу в крайнее нижнее положение. На панели управления пульта загорится индикатор, сигнализирующий о зажиме поддона.

Движением средней рукоятки **«Пуансон вверх»** поднять пуансон до срабатывания индикатора на панели пульта, при этом дальнейшее перемещение пуансона вверх станет невозможным. Крайнее верхнее положение пуансона определяется соответствующим датчиком положения и может изменяться его перемещением. При правильно подобранном положении пуансона щетка загрузочного ящика при движении удаляет налипшие частицы смеси с его рабочей поверхности.

После перечисленных действий становится возможным перемещение загрузочного ящика со смесью на матрицу движением рукоятки левого джойстика влево (см. перечень блокировок в табл.2). Необходимо выдвинуть загрузочный ящик до упора вперед, при этом челюстной затвор бункера закроется, а передняя опора ящика будет находиться на неподвижном фартуке. В этом положении оператор педалью включает вибростол на время, задаваемое реле времени **«Загрузка»** на панели пульта. Увеличение выдержки времени позволяет большему количеству смеси попасть в матрицу, уменьшение - наоборот. Время предварительной укладки является оперативным рычагом управления высотой формируемых изделий, обычно пределы выдержки составляют 1,0...3,0 с на оснастке тротуарной плитки и 2,0...6,0 с на стеновых камнях.

На процесс предварительной укладки оказывает заметное влияние влажность смеси, излишне увлажненная смесь хуже заполняет матрицу, могут образовываться пустоты, вызывающие появление дефектов в готовых изделиях.

Для облегчения заполнения смесью матриц сложной формы предусмотрен режим активной загрузки. Если в течении предварительной укладки продолжать удерживать рукоятку джойстика влево, то привод активатора смеси будет совершать возвратно-поступательное движение. Движения привода начинаются одновременно с включением вибростола и прекращаются по истечении заданного времени предварительной укладки. Этот режим обеспечивает равномерное распределение смеси по всей площади формирования и исключает образование свода над пустотами матрицы.

После остановки валов вибростола обратным движением рукоятки джойстика необходимо вернуть загрузочный ящик до упора под бункер. При этом челюстной затвор откроется, и ящик пополнится смесью. Величиной смеси в ящике можно управлять, прикрывая или поднимая заслонку на передней стенке бункера. На панели пульта управления загорится индикатор, сигнализирующий о том, что загрузочный ящик вышел из зоны формирования.

Далее оператор опускает пуансон движением джойстика **«Пуансон вниз»** до соприкосновения со смесью. В этот момент педалью включается вибростол, начинается основная укладка. Не отпуская рукоятку джойстика и удерживая педаль, необходимо дождаться автоматического отключения вибростола. Вибростол отключается при срабатывании предварительно выставленного датчика высоты (индикация на панели пульта) или при истечении выдержки реле времени. Для качественной укладки необходимо, чтобы время вибрации со-

ставляло 7...10 с., это достигается изменением времени предварительной укладки. Укладка более 15 с. практически не ведёт к изменению высоты изделий, а только разбивает их. Поэтому реле времени запрограммировано на максимальное время формования – 15 с., после истечения которого вибростол будет отключен автоматически.

После отключения вибростола вернуть рукоятку управления пуансоном в нейтральное положение и только после этого отпустить педаль виброблока. **Нарушение последовательности действий приводит к разрушению изделий во время выпрессовки.**

После полной остановки валов вибростола приступить к выпрессовке изделий из матрицы. Для этого рукоятку джойстика «**Матрица вверх**» переместить в крайнее положение, матрица начнет подниматься.

Поднимаясь вверх, матрица сойдёт с изделий и упрётся в пуансон. В этот момент следует, не отпуская рукоятку «**Матрица вверх**», перевести рукоятку джойстика «**Пуансон вверх**» и поднять матрицу совместно с пуансоном на высоту, достаточную для смены поддона – около 50 мм над поверхностью изделий.

Далее управление модулем подачи поддонов осуществляется перемещением рукоятки правого джойстика. При этом поддоны продвинулись на одну позицию на стеллаж, скорость перемещения ограничивает регулятор расхода РГМ102 на гидропанели. Слишком высокая скорость и резкие соударения при движении поддонов со свежееотформованной продукцией приведут к её разрушению. При обратном перемещении рукоятки на стол попадает пустой поддон и цикл повторяется.

Среди настроек следует отметить общее давление в гидросистеме, оно регулируется клапаном давления АМ.5.УМ.Р.М.2.00.3 на гидропанели при крайнем положении одного из рабочих органов. Величина должна обеспечивать движение загрузочного ящика без заеданий и составляет 130...140 кг/см².

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.

1.7. Описание работы комплекса в автоматическом режиме.

Автоматический режим управления вибропрессом «Буря» реализован на программируемых реле ZEN фирмы OMRON (Япония). Это компактный микроконтроллер для решения задач промышленной автоматизации. Количество входов управления – 32. Количество выходов управления – 24. Напряжение питания – 24 В постоянного тока. Программа заносится в реле кнопками управления на передней панели самого реле, с модуля памяти, вставляемого в гнездо на передней панели, или от компьютера. Сигналы управления в ZEN поступают от бесконтактных джойстиков, расположенных на пульте управления формующим блоком, и от бесконтактных индуктивных выключателей, расположенных на узлах формующего блока. Расположение датчиков отображено на рисунке 37. Система управления на базе ZEN обладает высокой степенью надежности, простотой, доступностью и спроектирована для тяжелых условий работы. Сбои в работе могут возникать только от неправильной регулировки положения датчиков. Датчики, установленные в джойстиках и на прессе, E2A фирмы OMRON одинаковые и взаимозаменяемы. В корпусе датчика установлены желтые светодиоды для индикации срабатывания датчиков. Расстояние срабатывания датчиков (от поверхности флажка до торца датчика) равно 8 мм. Для более надежного и уверенного срабатывания в присутствии вибраций расстояние установлено 2±1 мм.

В гидроцилиндрах модуля загрузки смеси установлены индуктивные выключатели ВК WC61-31-Р-3-250-S4-35 для работы в среде высокого давления фирмы «ТЕКО». Данные выключатели в регулировках не нуждаются.

Функциональное назначение датчиков на прессе:

SQ1 – матрица в крайнем нижнем положении (поддон зажат);

SQ2 – высота изделия в заданном размере;

SQ3 – пуансон в верхнем положении;

SQ5 – матрица упирается в пуансон;
SQ6 – пуансон касается смеси (включение вибрации).

1.7.1. Порядок включения автоматического режима.

Автоматический режим включается после получения качественной продукции в ручном режиме: подобрана смесь, получен размер изделия и настроены датчики. Запуск автоматического режима **всегда** начинается с установки прессы в исходное положение:

- ящик загрузочный под бункером (на панели пульта управления горит светодиод SQ8);

- пуансон в среднем положении (на панели пульта управления не горят светодиоды SQ2,SQ6,SQ3);

- матрица в среднем положении (на панели пульта управления не горят светодиоды SQ1,SQ5);

- поддон на прессе (на панели пульта управления горит светодиод SQ9).

Затем нажать зелёную кнопку «Автомат», загорится подсветка кнопки.

Остановка автоматического режима производится нажатием красной кнопки «Автомат».

2. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

2.1. Эксплуатацию комплекса «БУРАН-М» 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 струбциной 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 33,34,35:

- 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 15);
- 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;
- Установить дозатор компонентов смеси на смеситель 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 формующим блоком к клеммным коробкам вибропресса и насосной установки. Кабели от модуля загрузки смеси и модуля подачи поддонов подключить к пульту управления формующим блоком в соответствии со схемой электрической подключения (см. рисунок 29, 30);
- Подвести (но не подключать) к пульту управления формующим 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, 32);
- Подвести (но не подключать) к силовой коробке смесителя 3-х фазную сеть 380 В, 50 Гц с нейтралью (см. рисунок 31, 32). 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 формующим 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 против часовой стрелки, если смотреть со стороны редуктора.**

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.** Про-

верить 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.

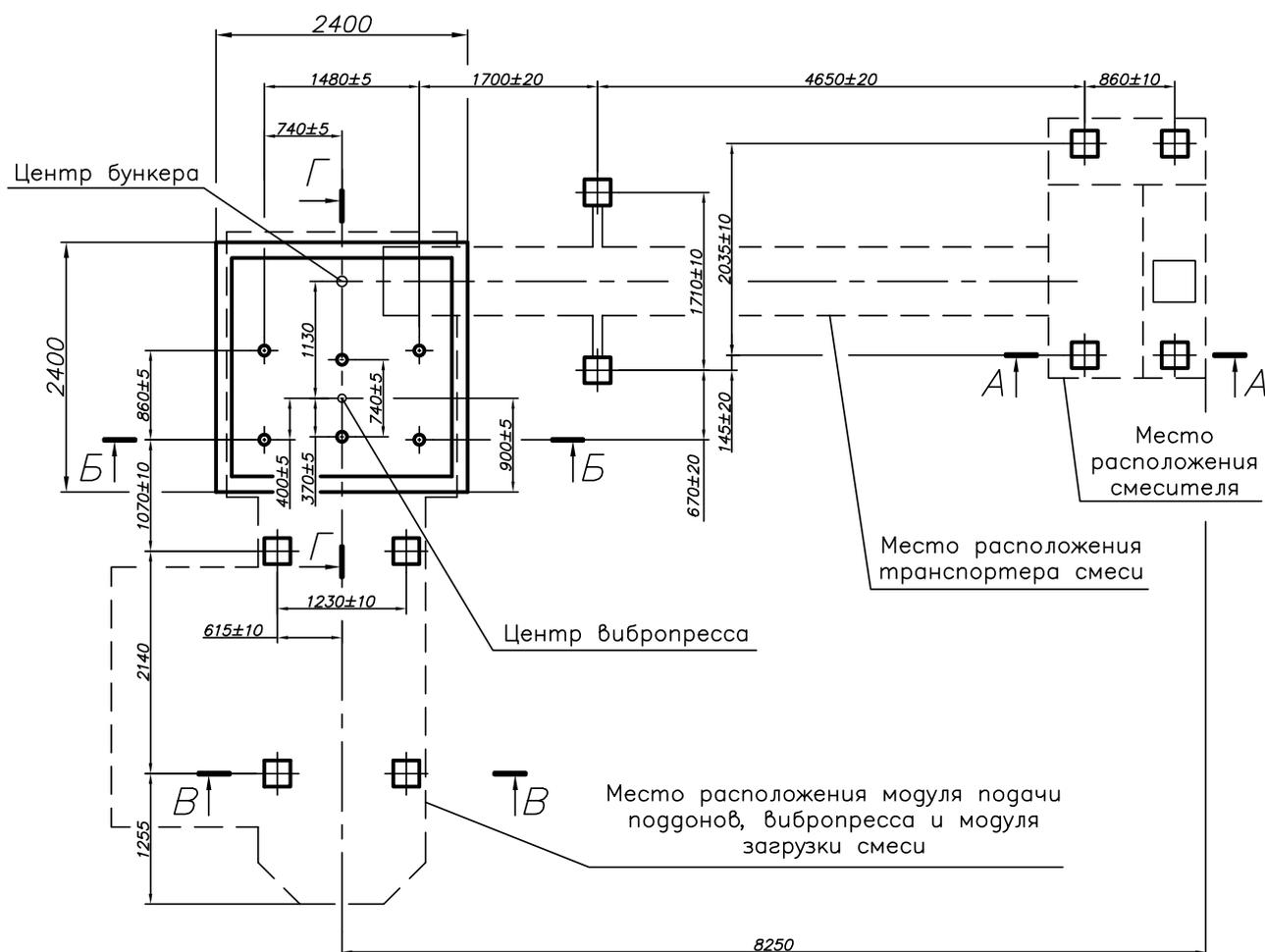
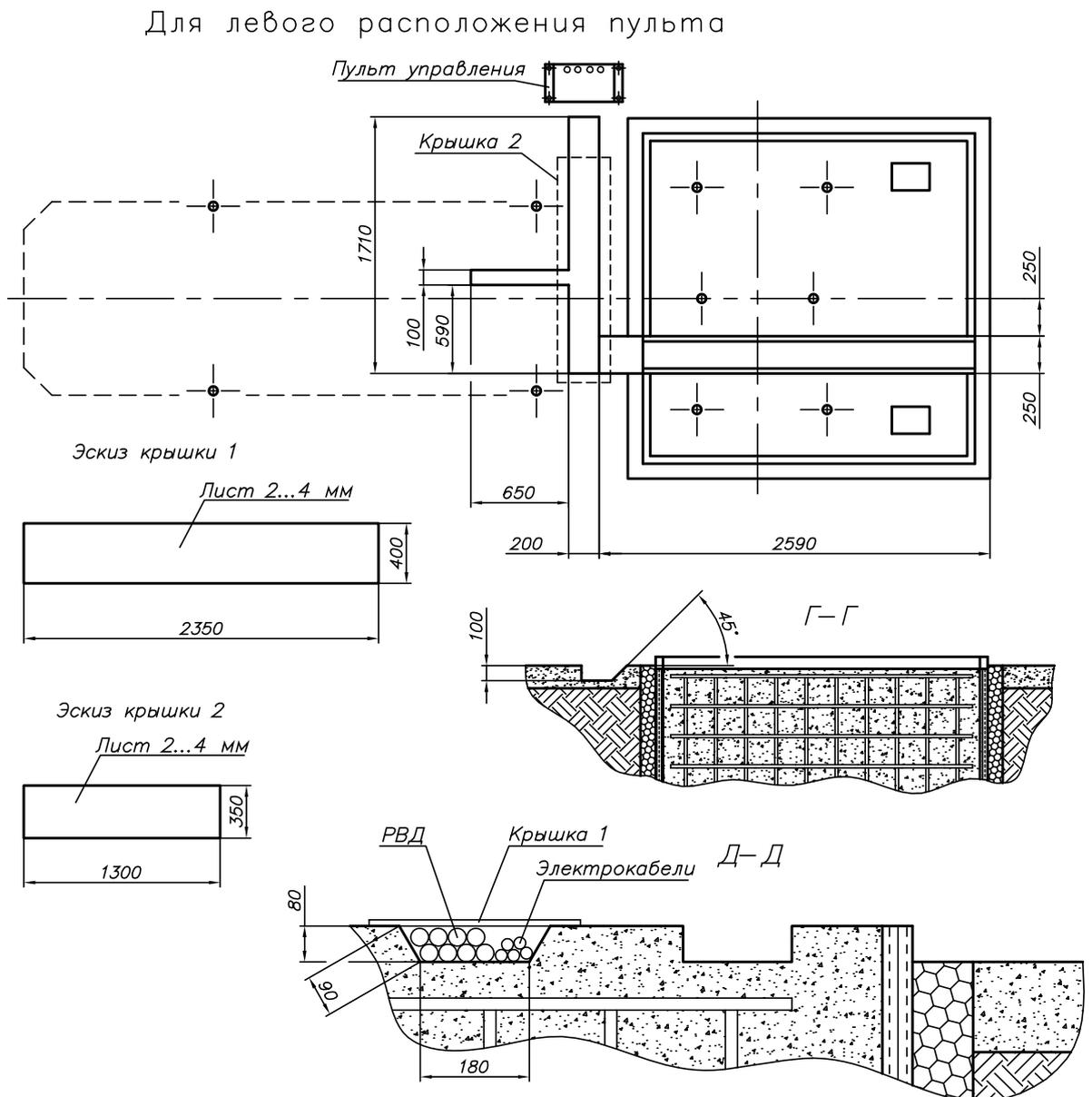
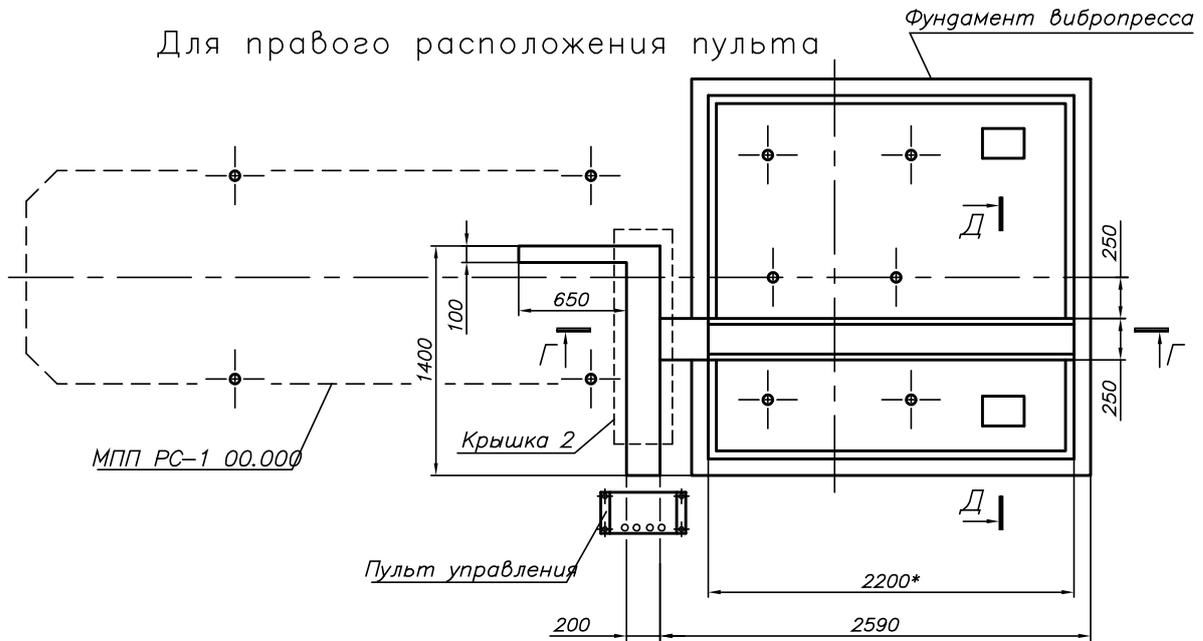


Рисунок 33. Схема фундамента комплекса (начало).



После укладки РВД и электрокабелей каналы закрыть крышками.
Крышки закрепить к бетонному основанию с помощью дюбель-гвоздей.

Рисунок 34. Схема расположения каналов для укладки РВД и кабелей.

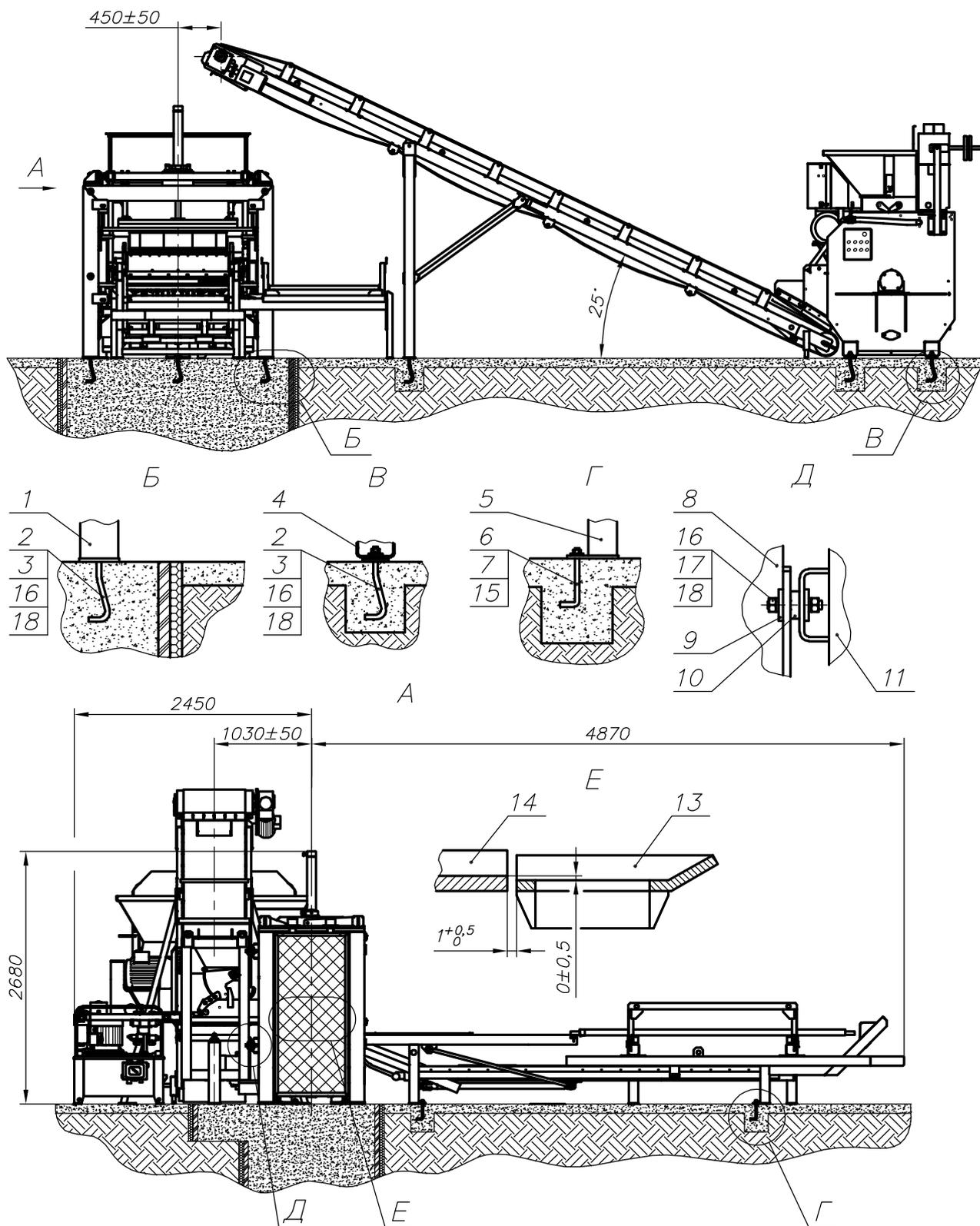


Рисунок 35. Схема установки комплекса.

1 – станина вибропресса; 2 – болт фундаментный Р-07 04.00.029; 3 – шайба усиленная Р-08 03.00.114; 4 – смеситель; 5 – рама модуля подачи поддонов; 6 – болт фундаментный Р-07 15.00.002; 7 – шайба Р-07 75.02.003; 8 – рама модуля загрузки смеси; 9 – шайба; 10 – шайба; 11 – станина вибропресса; 13 – матрица; 14 – подбункерный лист модуля загрузки смеси; 15 – гайка М16; 16 – гайка М20; 17 – шпилька М20; 18 – шайба 20 65Г.