



ВИБРОТЕХНИК

Авангард российского оборудования
для точного измельчения



Победитель конкурсов по качеству
«100 лучших товаров России», «Сделано в России»
и «Сделано в Петербурге»

ПИТАТЕЛЬ ВИБРАЦИОННЫЙ ПГ Руководство по эксплуатации

ВТ-601.00.000
ВТ-601.00.000-01

Санкт-Петербург
2018

Содержание

| | стр |
|---|-----|
| Введение | 3 |
| 1 Описание и работа изделия | 4 |
| 1.1 Назначение изделия | 4 |
| 1.2 Технические характеристики | 4 |
| 1.3 Состав изделия | 4 |
| 1.4. Устройство и работа | 5 |
| 1.4.1 Устройство изделия | 5 |
| 1.4.2 Работа изделия | 5 |
| 2. Использование по назначению | 6 |
| 2.1 Меры безопасности | 6 |
| 2.2 Подготовка изделия к использованию | 6 |
| 2.3 Использование изделия | 7 |
| 2.4 Возможные неисправности и порядок ремонта | 8 |
| 2.5 Перевод изделия в транспортное положение | 8 |
| 3. Техническое обслуживание | 9 |
| 4 Утилизация | 9 |
| Приложения | |

Введение

Настоящее Руководство по эксплуатации (далее – «PЭ») предназначено для изучения устройства и правил эксплуатации Питателя вибрационного ПГ (далее – «Питатель») и содержит: описание изделия, принцип действия, технические характеристики, сведения, необходимые для правильной эксплуатации изделия и поддержания его в работоспособном состоянии.

К работе на Питателе допускаются лица, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже II. К обслуживанию и ремонту Питателя допускаются лица, имеющие квалификационную группу не ниже III.

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия

Питатели предназначены для равномерной регулируемой подачи сыпучих материалов крупностью до 10 мм в устройства дробления, измельчения или отсева.

1.2 Технические характеристики

Питатель относится к вибрационному оборудованию с электромеханическим приводом. Климатическое исполнение питателя – УХЛ-4 по ГОСТ 15150-69.

Питатель не должен применяться для работы с радиоактивными и взрывоопасными материалами. Питатель выпускается в двух вариантах исполнения: с объемом бункера на 9 (модель ПГ 1) и 66 литров (модель ПГ 2).

Технические характеристики питателей приведены в таблице 1.

Таблица 1

| № п.п. | ПАРАМЕТР | МОДЕЛЬ | |
|---------------------------|--|-------------|-------------|
| | | ПГ 1 | ПГ 2 |
| Технологические параметры | | | |
| 1 | Крупность материала, мм, не более | 10 | |
| 2 | Производительность, кг/час, не более | 400 | |
| Технические параметры | | | |
| 1 | Полный/полезный объем бункера питателя, л | 12/9 | 72/66 |
| 2 | Амплитуда колебаний лотка, мм, не более | 0,2 | |
| 3 | Напряжение питания, 50 Гц, В | 220 | |
| 4 | Мощность привода, Вт | 50 | |
| 5 | Габаритные размеры, мм (Длина x Ширина x Высота) | 595x340x445 | 755x660x675 |
| 6 | Масса, кг | 20 | 29 |
| 7 | Материал бункера, лотка и патрубка | AISI 304 | |

Примечание:

Подача влажных, жирных, липких, склонных к агломерации и др. материалов, а также материалов с низкой плотностью затруднено, отдельных - невозможно.

Гарантия возможности подачи проб определяется опытным путем.

1.3 Состав изделия

Изделие поставляется в сборе, запасных частей, инструментов и принадлежностей в своем составе не имеет.

По требованию заказчика Питатель может быть изготовлен с выносным пуль-

том управления.

Любые элементы или комплектующие изделия могут быть поставлены по дополнительному заказу.

1.4. Устройство и работа

1.4.1 Устройство изделия

Питатель ПГ 1 (Рис. 1, 1а, 1б) состоит из корпуса 1, выполненного из алюминиевого сплава, бункера 2, представляющего собой сварную конструкцию из нержавеющей стали, плиты 3 (с двумя опорами 4), служащей основанием питателя, лотка 5, закрепленного на двух рессорах 6, крышки 7, винта 8 с закрепленным на нем шибром 9, необходимым для регулировки высоты выпускной щели, козырька 10, предотвращающего попадание сыпучих материалов на якорь 11 (Рис. 1а) и сердечник 12, пыльника 13 (Рис. 1), исключая попадание сыпучих материалов из зоны разгрузки внутрь корпуса, двух угловых уплотнителей 13а, закрепленных по краям лотка и предотвращающих попадание сыпучих материалов из лотка внутрь корпуса.

Бункер является легкоъемной сварной конструкцией, пристегивающейся к корпусу при помощи четырех пружинных защелок 14. По периметру корпуса имеется канавка с уплотнением 15, обеспечивающая надежную и плотную фиксацию бункера на корпусе.

Внутри корпуса расположен блок управления 21, предназначенный для управления вибровозбудителем, состоящим из якоря 11 и сердечника 12. Лицевая панель блока управления (Рис. 2) закреплена на наружной стороне корпуса. К задней стенке корпуса при помощи четырех болтов 17 (Рис. 1а) с четырьмя гайками 18, четырех болтов 16 и двух планок 19 крепится сердечник 12. Болты 16, установленные в сквозных отверстиях болтов 17, прижимают сердечник к торцам последних.

Болты 17 проходят сквозь отверстия корпуса, заворачиваются в планки 19 и стопорятся гайками 18. С помощью болтов 17 и болтов 16 производится регулировка зазора С между якорем и сердечником (см. п.2.4.1).

Защита обслуживающего персонала от поражения электрическим током осуществляется заземляющим зажимом 22 (Рис. 1 б) или сетевой вилкой (при наличии розеток ~220В с заземлением).

Отличия питателя ПГ 2 (Рис. 3, 3а) от питателя ПГ 1 заключаются в следующем:

1. Бункер 1 имеет увеличенный объем (66 литров);
2. Основание 2 состоит из плиты (аналогичной плите ПГ 1) с двумя приваренными лапами. По краям лап расположены амортизаторы 3, обеспечивающие устойчивое положение питателя ПГ 2 на горизонтальной поверхности.

1.4.2 Работа изделия

При включении питателя переменный ток протекает по обмотке сердечника 12 (Рис. 1а) вибровозбудителя; возникающее при этом переменное электромагнитное поле воздействует на закрепленный на лотке 5 якорь 11.

Якорь совершает возвратно-поступательные движения, изгибая рессоры 6 и передавая собственные колебания лотку 5. Ось якоря расположена под углом 20° к горизонту, что обеспечивает оптимальные условия для транспортировки материала по лотку.

Засыпанный в бункер материал через выпускную щель, частично закрытую шибером, попадает на лоток, перемещается по нему и выходит через патрубок 20.

Производительность питателя регулируется двумя способами:

- регулировкой силы тока, протекающего по катушке, при помощи ручки 2 (Рис. 2). Увеличение силы тока приводит к возрастанию силы воздействия электромагнитного поля на якорь, При неизменной жесткости рессор это влечет за собой возрастание амплитуды колебаний лотка. Соответственно, уменьшение тока ведет к уменьшению амплитуды колебаний лотка. В результате изменения силы тока изменяется скорость движения материала по лотку при неизменной высоте слоя материала;

- изменением положения шибера 9 (Рис. 1) регулируется высота слоя материала на лотке при постоянной скорости движения материала.

Рекомендуется регулировать производительность питателя попеременно шибером 9 (Рис. 1) и ручкой 2 (Рис. 2) до достижения оптимального режима.

2 Использование по назначению

2.1 Меры безопасности

Перед началом работы следует внимательно изучить содержание настоящего Руководства по эксплуатации.

2.1.1 **ВНИМАНИЕ!** Питатель имеет класс защиты 01 по ГОСТ 27570.0-87. При отсутствии розеток с заземлением обязательным является заземление питателя через заземляющий зажим.

2.1.2 Лица, управляющие работой питателя, должны иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже II.

2.1.3 Производить обслуживание и ремонт питателя могут лица, прошедшие аттестацию по электробезопасности (правила ПЭЭП и ПТБ электроустановок до 1000 В) и имеющие удостоверение, оформленное по установленной форме. Работы по обслуживанию и ремонту питателя могут производиться лицами, имеющими квалификационную группу не ниже III.

2.1.4 Во избежание поражения током осмотр и ремонт следует производить на питателе, отключенном от электрической сети.

2.1.5 Подключение питателя к электросети производится с помощью исправных электроустановочных устройств (шнур, вилка и розетка).

2.1.6 Питатель при работе располагается в специально отведенном месте на жестком, прочном, горизонтальном основании.

2.1.7 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- эксплуатировать питатель, не выполнив требования п. 2.1.1 и 2.2.1;
- производить ремонтные работы без снятия напряжения;

2.2 Подготовка изделия к использованию

ВНИМАНИЕ! Перемещение питателя производить только удерживая его за корпус.

2.2.1 Питатель должен эксплуатироваться в сухом отапливаемом и вентилируемом помещении.

2.2.2 Перед началом монтажа провести внешний осмотр питателя:

- на питателе не должно быть следов ударов, сколов, ржавчины, грязи, заусенцев, трещин;
- заземляющий зажим и вилка сетевого шнура должны быть исправными и чистыми;
- в бункере и на лотке питателя не должно быть предметов, способных помешать движению материала.

Порядок подготовки питателя к работе:

а) установите питатель на место его постоянной эксплуатации, обеспечив предварительно горизонтальность площадки;

б) при отсутствии сетевой розетки с заземлением - соедините шину заземления с заземляющим зажимом питателя голым медным проводом сечением не менее 1,5 мм² в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПЭУ).

в) вставьте вилку питателя в розетку ~220В 50 Гц;

г) нажмите клавишу “СЕТЬ” на лицевой панели блока управления.

Проверьте “на слух” отсутствие простукивания якоря о сердечник. При наличии стуков см. п. 2.4.1.

2.3 Использование изделия

Допускается включать и выключать питатель как при заполненном, так и при пустом бункере.

Перед началом работы:

а) проведите внешний осмотр питателя (см. п.2.2.2);

б) вставьте вилку питателя в розетку ~220В 50 Гц;

в) откройте крышку 7 (Рис. 1) и, поставив шибер 9 в нижнее положение, засыпьте материалом примерно половину бункера;

г) включите питатель, нажав клавишу “СЕТЬ”; при этом должны начаться колебания лотка, а светодиод светиться;

д) регулировками при помощи ручки 2 (Рис. 2) и ручки, расположенной на винте 8 шибера 9 (Рис. 1) добейтесь требуемой производительности;

Порядок работы:

- засыпьте материал в бункер работающего или выключенного питателя;

- если питатель был выключен, включите его нажатием клавиши “СЕТЬ”;

- по мере освобождения бункера засыпайте материал в бункер;

- в случае необходимости отрегулируйте производительность.

По окончании работы:

- отключите питатель нажатием клавиши “СЕТЬ”;

- выньте вилку питателя из розетки ~220В 50 Гц;

- очистите бункер и лоток питателя от остатков материала (при необходимости).

2.4 Возможные неисправности и порядок ремонта

Перечень возможных неисправностей и порядок ремонта питателя приведены в таблице 2.

Таблица 2

| № п/п | Внешнее проявление неисправности | Вероятная причина | Порядок ремонта |
|-------|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | При включенном питателе нет колебаний лотка. | 1.2 Отсутствует контакт в цепи электропитания. | Восстановить контакт. |
| | | 1.3 Вышел из строя сердечник. | Заменить сердечник. |
| | | 1.4 Неисправен блок управления. | Заменить блок управления. |
| 2 | Стук якоря о сердечник. | 2.1 Ослабло крепление сердечника. | Подтянуть крепление. |
| | | 2.2 Уменьшился зазор С. | Отрегулировать зазор (см. п.2.4.1). |
| 3 | Мала амплитуда колебаний. | Амплитуда не отрегулирована. | Отрегулировать амплитуду ручкой регулировки 2 (Рис. 2). |
| | | Перегружен лоток. | Уменьшить высоту слоя материала на лотке опустив шиббер 9 (Рис. 1) |

2.4.1 Порядок регулировки зазора С между якорем и сердечником.

Регулировку зазора С следует проводить в два этапа:

1. Снимите бункер и козырек питателя.

Отпустите четыре гайки 18 (Рис. 1а) и, вращая четыре болта 17, выставьте зазор $C = 1 \pm 0,05$ мм (во избежание перекоса втулки вращайте болты равномерно). При регулировке рекомендуется использовать проставку в виде листа толщиной 1мм между якорем и сердечником.

2. Поместите в начале лотка гайку М6 или груз с плоским основанием массой около 2,5 гр. Включите питатель и при максимальной амплитуде колебаний лотка осуществите замер времени прохождения груза от начала до конца лотка. Отрегулируйте зазор С таким образом, чтобы время прохождения груза составляло 8-10 сек. Зафиксируйте зазор гайками 18.

2.5 Перевод изделия в транспортное положение

2.5.1 Очистите питатель от остатков материала.

2.5.2 Отключите питатель от электросети.

2.5.3 Отсоедините от питателя провод заземления.

3. Техническое обслуживание

| № п/п | Периодичность проведения | Перечень работ |
|-------|------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Перед началом смены | 1.1 Провести внешний осмотр, для чего выполнить операции п.2.2.2; 1.2 Проверить затяжку всех резьбовых соединений; 1.3 Очистить якорь и сердечник от пыли (сняв козырек 10 Рис. 2) и остатков материала продувкой пылесосом. |
| 2 | Через каждые 40 часов работы | 2.1 Провести внешний осмотр проводки питателя; 2.2 Проверить состояние рессор. |

4 Утилизация

Утилизация изделия производится методом его полной разборки и сдачи составных частей на металлолом.

В составе изделия содержится цветной металл (медь и алюминий). Из меди изготовлена обмотка сердечника, из алюминия – корпус питателя. Также содержится нержавеющая сталь – из нее выполнены бункер и лоток). Медь отделяется разборкой сердечника, алюминий – разборкой питателя. Иных драгоценных и цветных металлов Питатель в своем составе не содержит. Блок управления утилизируется разборкой на составные электронные элементы.

Составных частей, представляющих опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы, питатель не содержит.

ООО «ВИБРОТЕХНИК» постоянно совершенствует свои изделия, поэтому конструкция поставленного Питателя может иметь отличия от описанной в руководстве по эксплуатации, не снижающие потребительские качества.

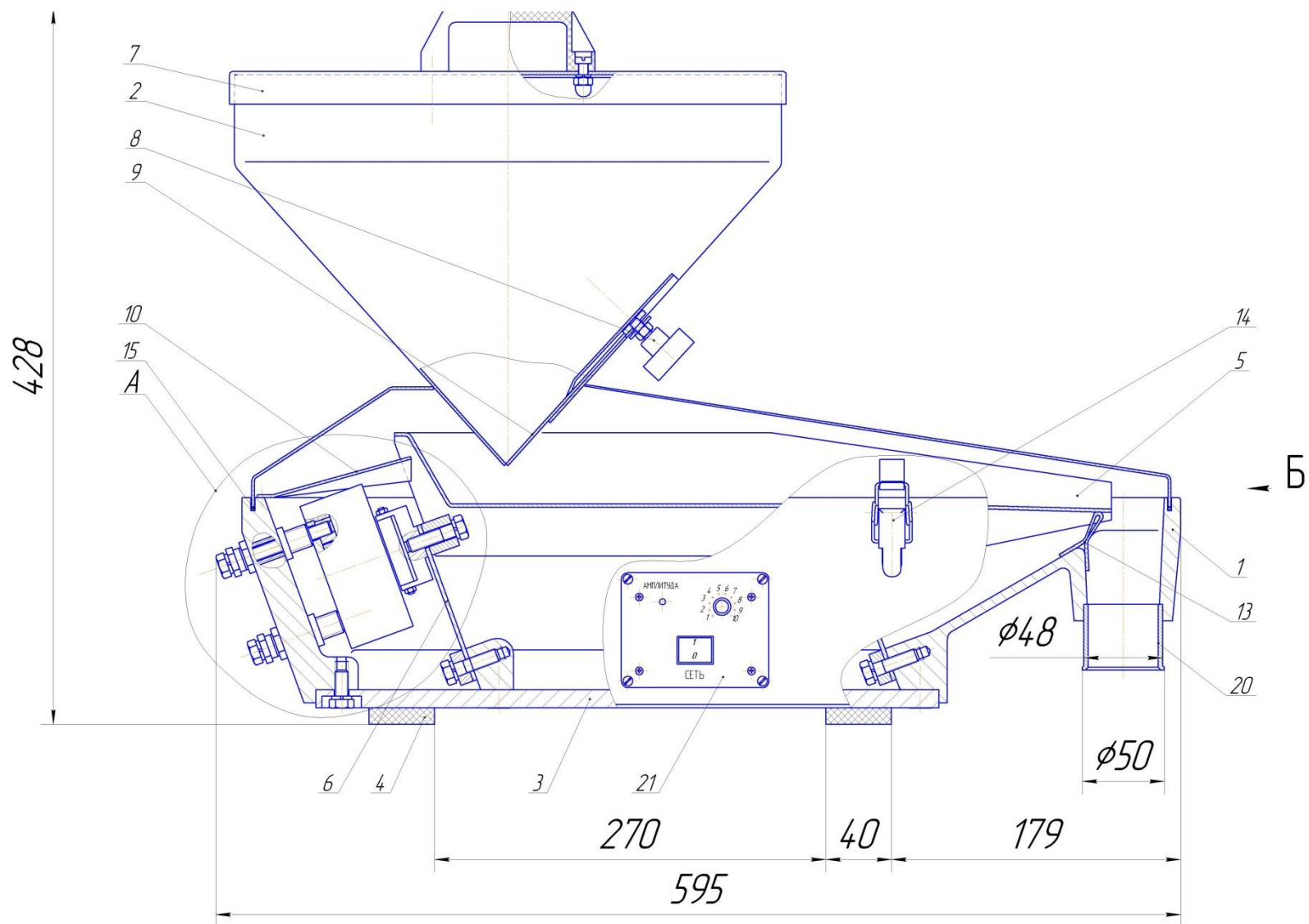


Рис. 1 Питатель вибрационный ПГ 1

1 - Корпус; 2 - Бункер; 3 - Плита; 4 - Опора; 5 - Лоток; 6 - Рессора; 7 - Крышка; 8 - Винт; 9 - Шибер; 10 - Козырек;
 13 - Пыльник; 14 - Защелка пружинная; 15 - Уплотнение; 20 - Патрубок; 21-Блок управления.

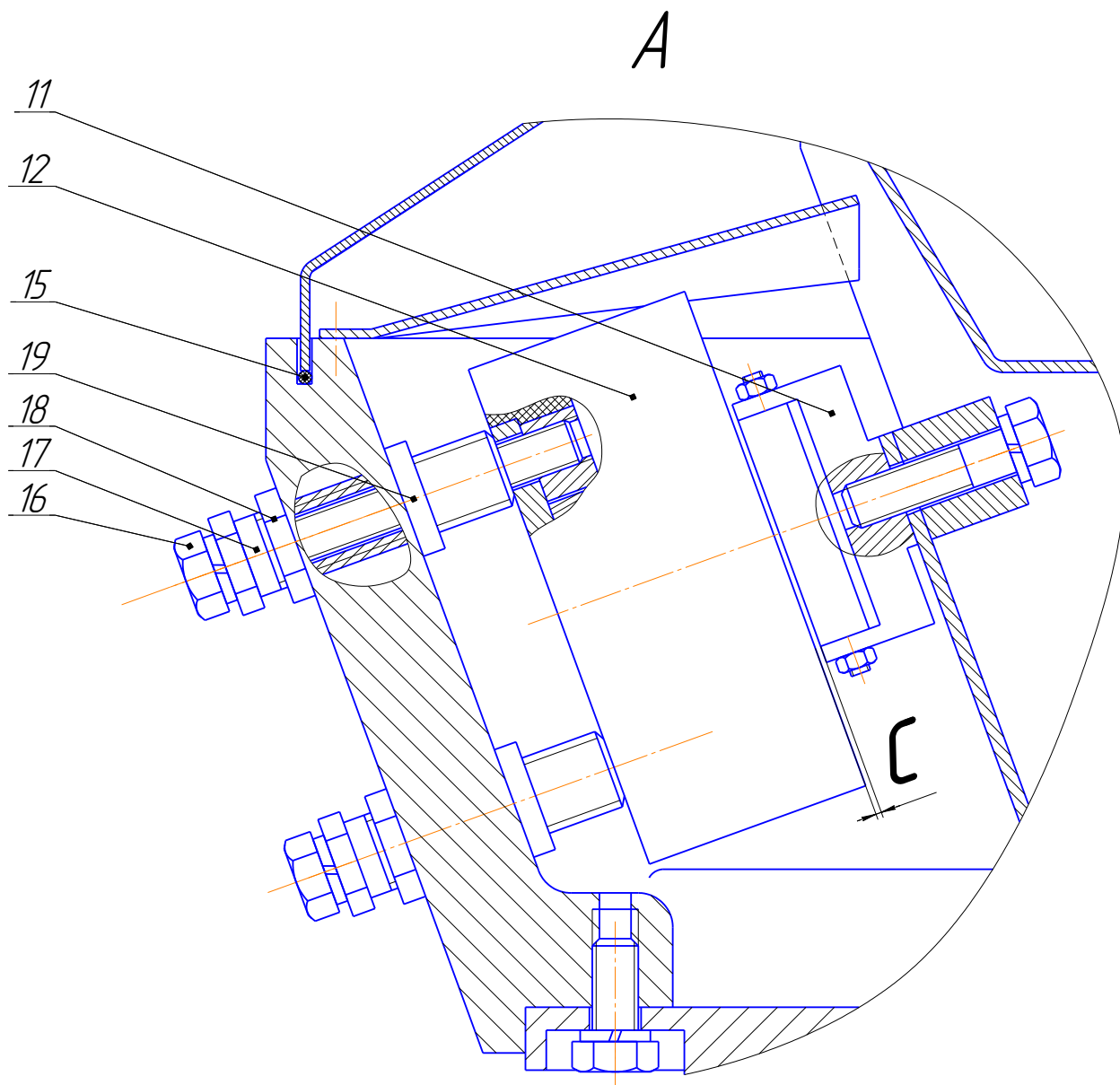
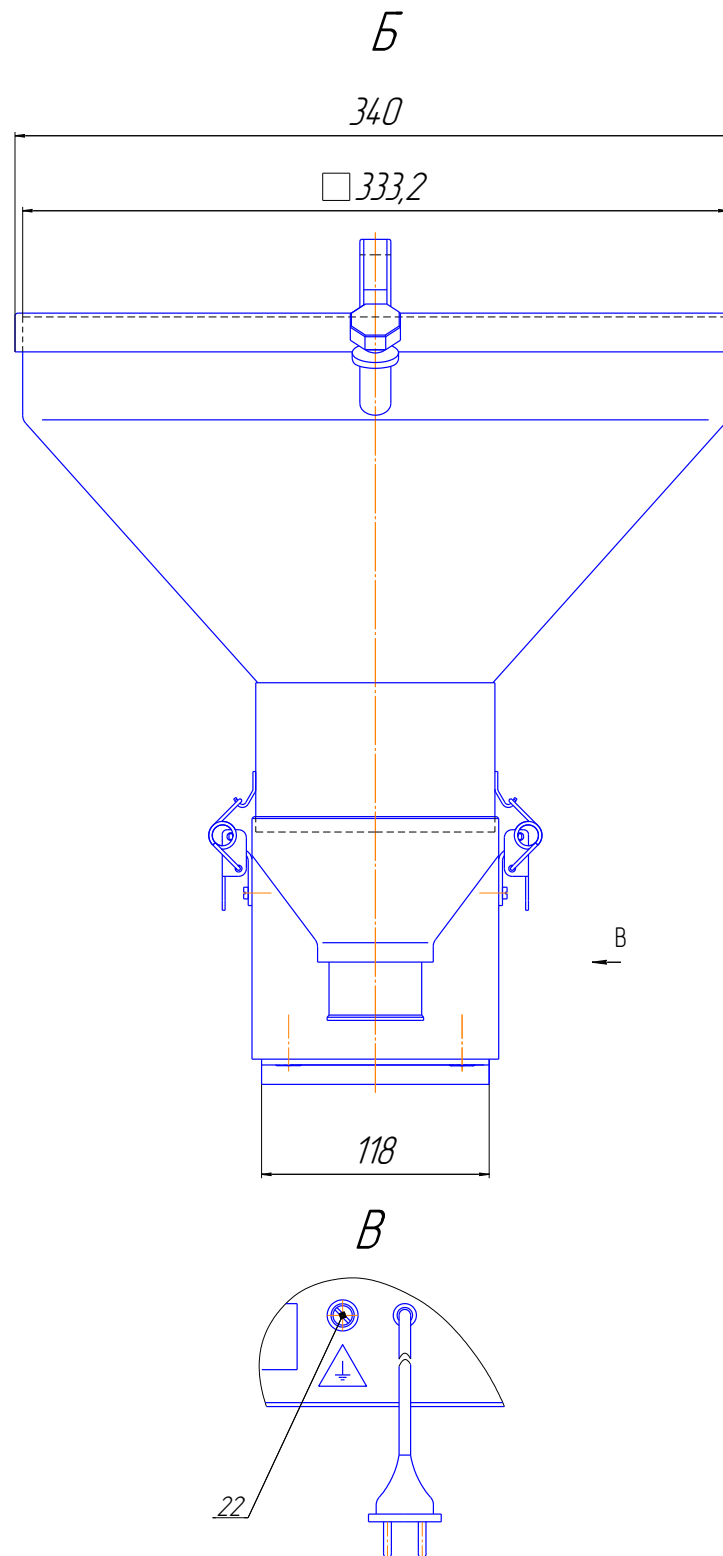
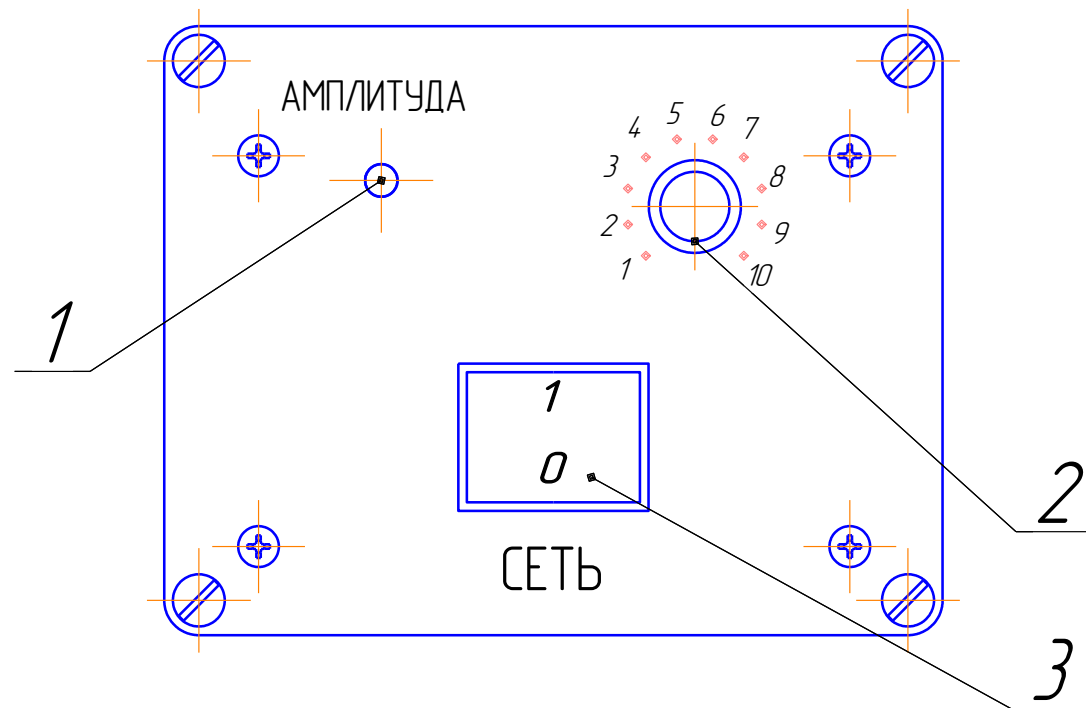


Рис. 1а Питатель вибрационный ПГ 1

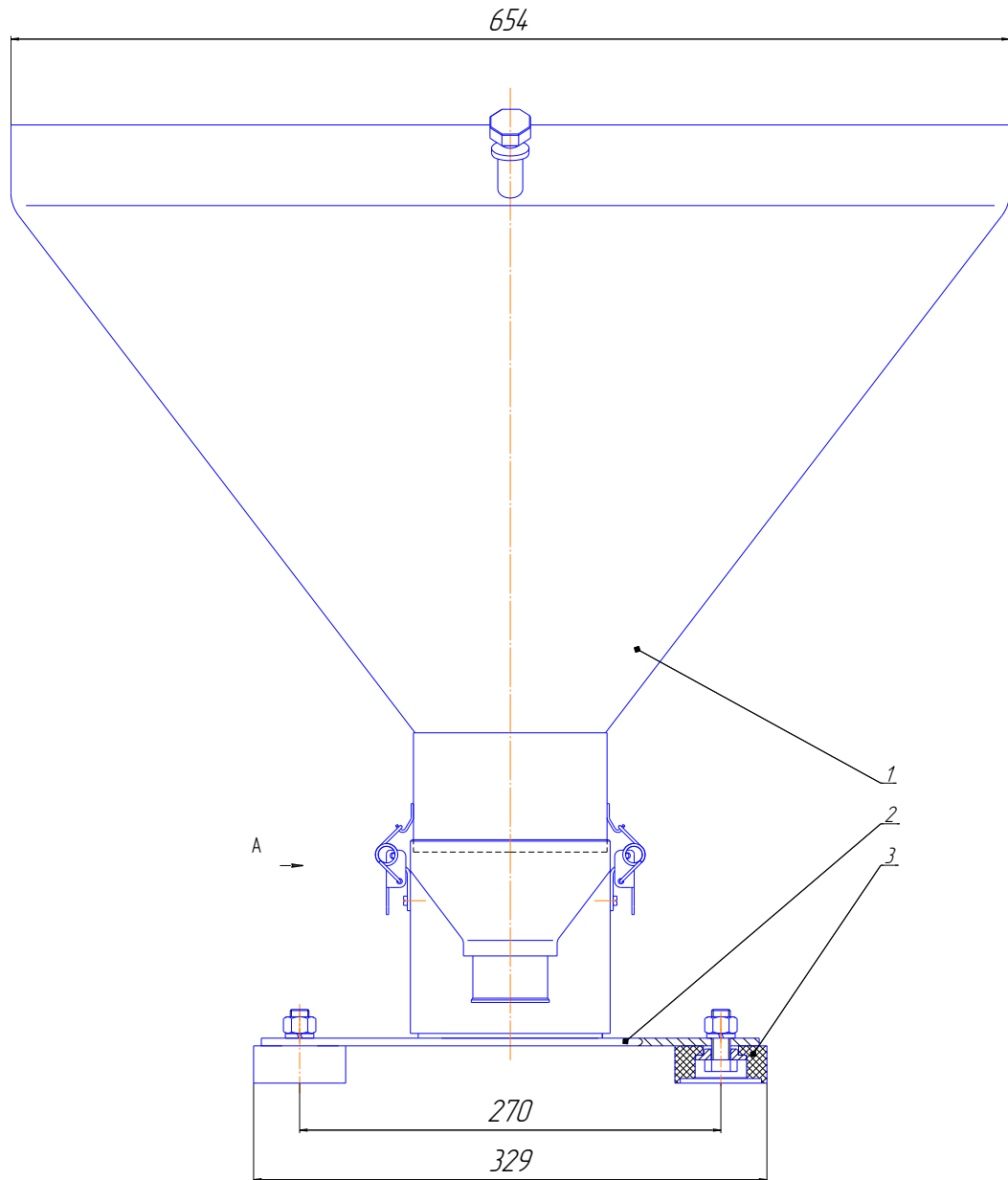
11 – Якорь; 12 – Сердечник; 15–Уплотнение; 16 – Болт М8; 17 – Болт;
18 – Гайка; 19 – Планка; C– величина зазора между якорем и сердечником.



*Рис. 1б Питатель вибрационный ПГ 1
22 – Зажим заземляющий;*



*Рис. 2 Лицевая панель блока управления
1 – Светодиод; 2 – Ручка регулировки амплитуды
3 – Клавиша "СЕТЬ"*



*Рис. 3 Питатель вибрационный ПГ 2
1 – Бункер; 2 – Основание; 3 – Амортизатор.*

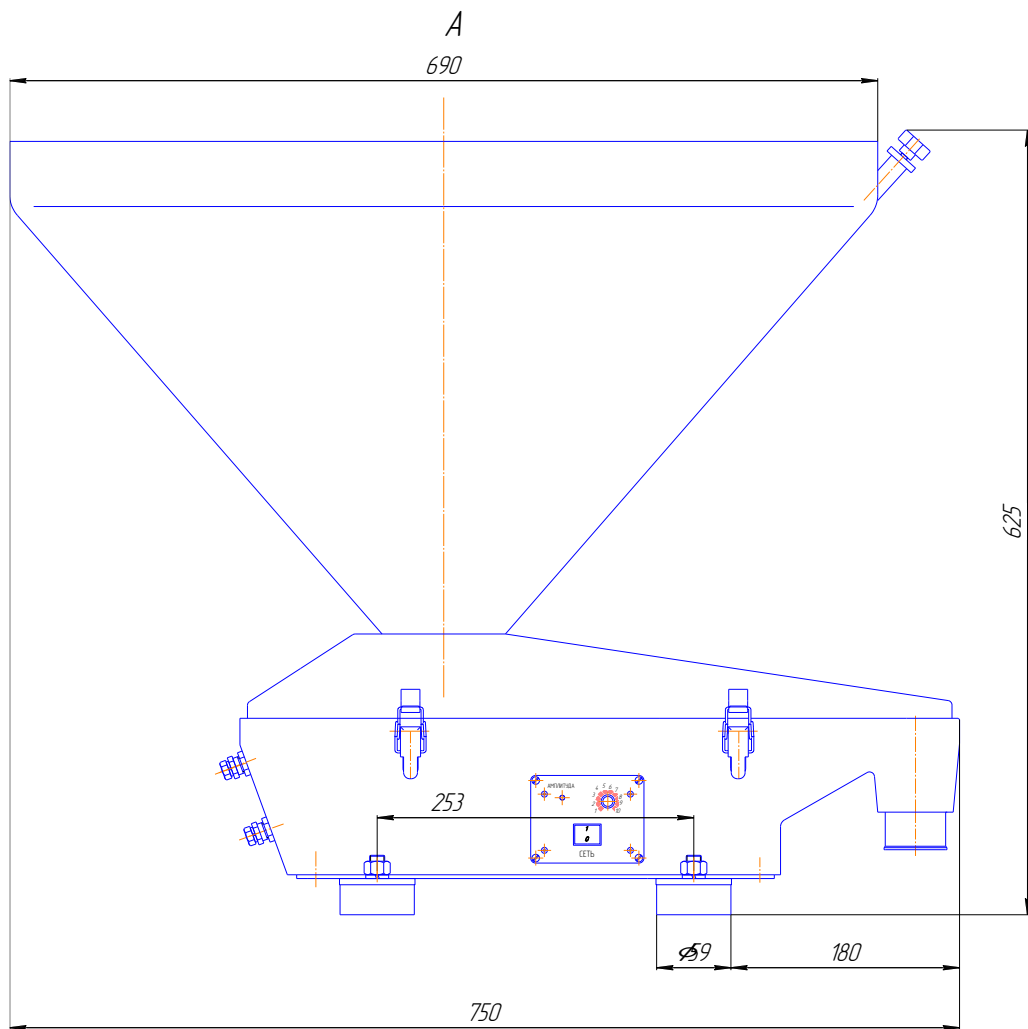


Рис. 3а Питатель вибрационный ПГ 2