

ЭЛЕВАТОР ЛЕНТОЧНЫЙ СТАЦИОНАРНЫЙ
ЭЛС(М)-320

Руководство по эксплуатации

ЭЛС-320 РЭ

г. Нижний Новгород

2019г.

Содержание

1. Введение.....	3
2. Назначение изделия	3
3. Устройство и принцип действия.....	3
4. Установка и запуск.....	5
5. Работа.....	6
6. Возможные неисправности и методы их устранения.....	6
7. Указание мер безопасности.....	7
8. Техническое обслуживание.....	8
Приложение 1 Элеватор ленточный стационарный ЭЛС(М)-320.....	10
Приложение 2 Секция верхняя ЭЛС-320-П(Л).....	11
Приложение 3 Секция нижняя ЭЛС-320.....	12
Приложение 4 Секция средняя ЭЛС-320.....	13
Приложение 5 Секция промежуточная ЭЛС-320.....	14
Приложение 6 Секция с дефлектором и люком ЭЛС-320.....	15
Приложение 7 Рама фиксации ЭЛС-320.....	16

1. ВВЕДЕНИЕ

Данный документ является важной частью комплекта поставки элеватора ленточного стационарного ЭЛС(М)-320 и должен быть доступным для обслуживающего персонала. Содержание настоящего документа является обязательным для выполнения всех работ, производимых на данном оборудовании.

В конструкции оборудования возможны изменения, не влияющие на качество работы и не отраженные в эксплуатационной документации. При этом производитель не обязан немедленно вносить изменения в данный документ.

Настоящее Руководство по эксплуатации следует изучать совместно с эксплуатационной документацией на части и устройства, входящие в состав изделия.

2. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Элеватор ленточный стационарный ЭЛС(М)-320 (далее по тексту «элеватор») предназначен для вертикального транспортирования порошкообразных, мелкозернистых и кусковых материалов фракцией не более 30мм, не склонных к слеживанию и налипанию, насыпной массой не более 2г/см³ в производственных помещениях при температуре окружающего воздуха от –30° до +50°С.

Элеватор осуществляет подачу материала от загрузочного башмака нижней секции посредством его транспортирования ковшами и последующей центробежной разгрузки материала из ковшей через патрубков верхней секции в бункер или другое транспортирующее устройство с заданной производительностью.

3. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

3.1. Основные составные части элеватора

Технические требования по монтажу и типовой монтажный чертеж элеватора находятся в Прил.1 к данному Руководству. Спецификация элеватора с указанием составных частей находится в приложении к паспорту на изделие. Присутствие в обозначении элеватора буквы (М) означает комплектацию данного элеватора ковшами с мелким профилем. В случае отсутствия в обозначении данной буквы элеватор комплектуется ковшами с глубоким профилем. Перед началом монтажа необходимо внимательно ознакомиться с данной информацией.

3.1.1. **Секция верхняя** (Прил. 2) является приводной и обеспечивает разгрузку материала; представляет собой корпус, внутри которого установлен приводной барабан. Вал барабана в сборе с подшипниковыми узлами установлен на траверсе. На вал барабана установлен мотор – редуктор,

который зафиксирован антимоментным рычагом. Натяжение тягового ремня осуществляется посредством подъема траверсы при помощи специальных натяжных винтов и гаек. Для самоцентрирования ремня тягового на приводном барабане, его обечайка выполнена с уклоном к краям барабана. Для обслуживания верхней секции на кожухе и боковых стенках устанавливаются съемные крышки.

Конструктивно секция верхняя может быть выполнена с правым и левым расположением привода.

3.1.2. Секция нижняя элеватора (Прил. 3) является опорной конструкцией для шахты элеватора и предназначена для загрузки транспортируемого материала; представляет собой корпус, внутри которого устанавливается барабан типа «белчье колесо» в сборе с валом и подшипниковыми узлами. На корпусе для загрузки материала установлен загрузочный башмак с футеровочной плитой. Материал футеровочной плиты выбирается в зависимости от степени абразивности транспортируемого материала. На загрузочном башмаке возможна установка электромеханического вибратора. Для обслуживания нижней секции на задней стенке устанавливается съемная крышка.

3.1.3 Секция средняя (Прил. 4) представляет собой сборную конструкцию коробчатого типа и состоит из стенок, соединенных между собой крепежом через уплотнительные прокладки.

3.1.4. Секция промежуточная (Прил. 5) имеет конструкцию аналогичную средней секции. Включается в спецификацию элеватора для набора требуемой высоты шахты.

3.1.5. Секция с дефлектором и люком (Прил.6) предназначена для гашения поперечного колебания тягового ремня внутри шахты посредством установленного дефлектора (профильная балка). Для обслуживания секции на боковой стенке устанавливается съемная крышка.

3.1.6. Ремень тяговый (Прил. 1) представляет собой ленту с отверстиями для крепления на ней ковшей. Конструктивно ковши могут быть выполнены в исполнении «глубокий» и «мелкий». Также в зависимости от типа транспортируемого материала доступна опция исполнения ковша с упрочненной передней кромкой. Соединение концов ленты производится при помощи скругленных планок и болтов с самоконтрящимися гайками.

3.1.7 Рама фиксации (Прил.7) предназначена для выравнивания шахты при монтаже и предотвращения бокового смещения секций элеватора.

3.2 Принцип действия элеватора

Работа элеватора происходит следующим образом: при включении электродвигателя крутящий момент передается от мотор-редуктора на вал барабана верхней секции. При вращении

барабана посредством трения происходит перемещение тягового ремня. Материал через загрузочный башмак поступает в зону заполнения ковшей, зачерпывается и транспортируется в секцию верхнюю, далее, под действием центробежной силы на приводном барабане, поступает через разгрузочный фланец в накопительный бункер или другое транспортирующее устройство. По окончании транспортирования материала электродвигатель должен быть выключен.

4. УСТАНОВКА И ЗАПУСК

4.1. Установка

Помещение для монтажа элеватора должно соответствовать его условиям эксплуатации.

Узлы элеватора установить в соответствии с типовым монтажным чертежом (Приложение 1 к Руководству по эксплуатации) и спецификацией на элеватор в приложении к паспорту на него.

Монтаж элеватора следует вести, начиная с секции нижней. Контролировать горизонтальность фланцев секции по уровню.

Монтаж секций элеватора выполнять через уплотнительные прокладки между фланцами секций. При монтаже элеватора высотой более 10 метров установить рамы фиксации на промежуточные площадки в соответствии с техническими требованиями в Прил.1. Контролировать параллельность барабанов верхней (приводной) и нижней секций, вертикальность оси шахты. Отклонение от вертикали на всей высоте элеватора 10 мм, не более. После полной сборки секций выполнить подтяжку всех болтовых соединений.

Ковши установить через резинотканевую пластину на рабочую обкладку тягового ремня. Установить тяговый ремень и состыковать его в соответствии с указаниями в Прил. 8. Выполнить натяжку тягового ремня. Контролировать вращение барабана нижней секции. На секции верхней выставить разгрузочный лоток относительно ковшей (Прил.1, вид Д), зазор должен быть в пределах 15..20мм.

При монтаже обеспечить надежность креплений: все гайки и болты должны быть надежно затянуты, шплинты разведены. Установить и закрепить съёмные крышки.

Произвести предварительную регулировку и электромонтажные работы.

4.2. Запуск

Перед началом работы элеватора проверить:

- наличие масла в мотор-редукторе и смазки в подшипниковых узлах;
- наличие пробки-сапуна в редукторе привода элеватора;
- чистоту и целостность ленты, симметричность её положения относительно вертикальной оси и натяжение по высоте элеватора;

- состояние агрегатов, в том числе положение датчика движения, датчиков схода ленты;
- отсутствие течи масла, в том числе через уплотнения опорных узлов.
- произвести обкатку элеватора вхолостую в течение двух часов, при необходимости отрегулировать положение барабанов и произвести натяжку ленты.

5. РАБОТА

Во время работы контролировать:

- отсутствие посторонних шума, вибраций, рывков тягового ремня, ударов;
- плавность и равномерность движения ленты;
- свободное вращение приводного и нижнего барабанов;
- равномерное заполнение ковшей материалом по ленте от места его загрузки и полную выгрузку материала через разгрузочную секцию;
- отсутствие просыпей и пыления материала;
- температура корпуса редуктора и электродвигателя не должна превышать паспортных значений.
- по окончании работы необходимо прекратить подачу материала в элеватор и остановить элеватор после разгрузки всего материала.

6. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в Таблице 1.

Таблица 1

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
При подаче электропитания на электродвигатель приводной барабан не вращается	-заклинивание подшипника качения -вышел из строя мотор-редуктор	Заменить подшипники Заменить мотор-редуктор
Появление вибраций, стуков в опорах	-повышенный износ подшипников качения -отсутствие смазки в подшипниковых узлах	Заменить подшипники Выполнить смазку подшипников
Повышенный шум в работе мотор-редуктора	-недостаточный уровень масла	Долить масло в соответствие паспортным данным на мотор-редуктор
Сход ленты на сторону	-нарушена параллельность валов барабанов верхней и нижней секций	Отрегулировать барабаны

Появление течи масла из мотор-редуктора	-повышенный износ манжет мотор-редуктора -отсутствие или засорение пробки-сапуна	Заменить манжеты Проверить наличие пробки-сапуна
Повышенный износ поверхностей ленты	-налипание материала на дефлекторы -значительное провисание ленты, проскальзывание нижнего барабана -переполнение материалом загрузочной части нижней секции	Очистить дефлекторы от налипаний Выполнить требуемую натяжку ленты Отрегулировать подачу материала
Просыпается транспортируемый материал	-износ ножа -износ ковшей -значительное провисание ленты	Заменить нож Заменить ковши Выполнить требуемую натяжку ленты

7. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

При эксплуатации элеватора должны соблюдаться общие требования безопасности в соответствии с действующими ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.022-80, а также требования, установленные по технике безопасности на предприятиях, эксплуатирующих элеваторы.

Элеватор ленточный, описываемый в настоящем паспорте, разработан для промышленного применения и должен обслуживаться только подготовленным и квалифицированным персоналом.

Опасными и вредными производственными факторами при работе элеватора являются:

- движущиеся части и нагрев узлов в процессе эксплуатации;
- повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может пройти через тело человека;
- вредность транспортируемых материалов.

Основные требования и необходимые меры для обеспечения безопасности обслуживающего персонала:

- все виды монтажа, демонтажа и ремонтных работ должны проводиться при отключенной электросети;
- прокладку электрических кабелей, выполнение соединений, установку оборудования и заземление производить в соответствии с проектом и Правилами устройства электроустановок;
- съёмные крышки и зоны обслуживания элеватора должны быть постоянно закрыты.

Не допускается перегрузка элеватора транспортируемым материалом, подача материала должна происходить равномерно и в количестве, не превышающем пропускную способность (производительность) элеватора.

Для безаварийной работы элеватора необходимо обеспечить автоматическое выключение электродвигателя привода при срабатывании любого из датчиков: датчиков контроля движения ленты и бокового схода ленты (входят в комплект поставки), а также датчика контроля заполнения разгрузочной точки (в комплект поставки не входит).

При возникновении аварийной ситуации немедленно остановить элеватор, самопроизвольная остановка электродвигателя элеватора является аварийным состоянием. Дальнейшая работа возможна только после выяснения её причины и последующего ремонта.

Запрещается:

- производить ремонт, регулировку или очистку элеватора во время его работы;
- производить включение элеватора с загруженной лентой (заполненными ковшами);
- работать с отключенной системой аспирации;
- эксплуатировать агрегаты элеватора с нарушением их паспортных данных.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. При проведении технического обслуживания строго соблюдать требования п.7, а также требований эксплуатационной документации на составные части элеватора.

8.2. Техническое обслуживание элеватора ленточного стационарного производить в соответствии с паспортом на элеватор и эксплуатационной документацией на комплектующие изделия.

8.3. Для правильной эксплуатации элеватора необходимо выполнение следующих работ: контрольный осмотр, техническое обслуживание №1 и №2, текущий ремонт.

8.3.1. Контрольный осмотр (выполняется 1 раз в сутки).

- 1) очистить все узлы и вращающиеся части элеватора, включая внутренние поверхности нижней секции, от пыли, грязи и транспортируемого материала;
- 2) визуально проверить отсутствие просыпания транспортируемого материала через стыки загрузочных и разгрузочного устройств, съемные крышки и уплотнения секций;
- 3) визуально проверить отсутствие течи масла из мотор-редуктора.
- 4) проверить натяжение тягового ремня, при необходимости произвести его натяжку.

Если натяжка невозможна из-за ограничения хода натяжного устройства, необходимо произвести подрезку (кратную шагу ковшей) и стыковку ремня;

8.3.2. Техническое обслуживание №1 (выполняется 1 раз в 30 дней).

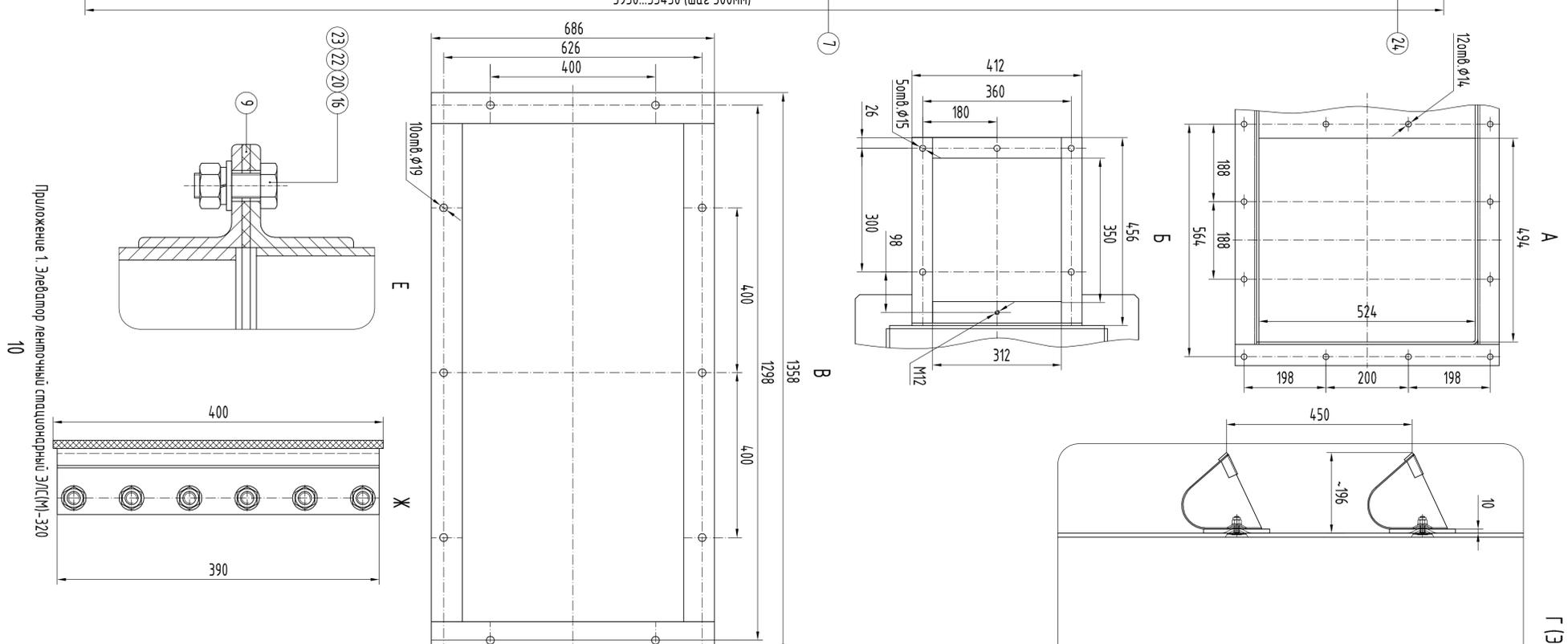
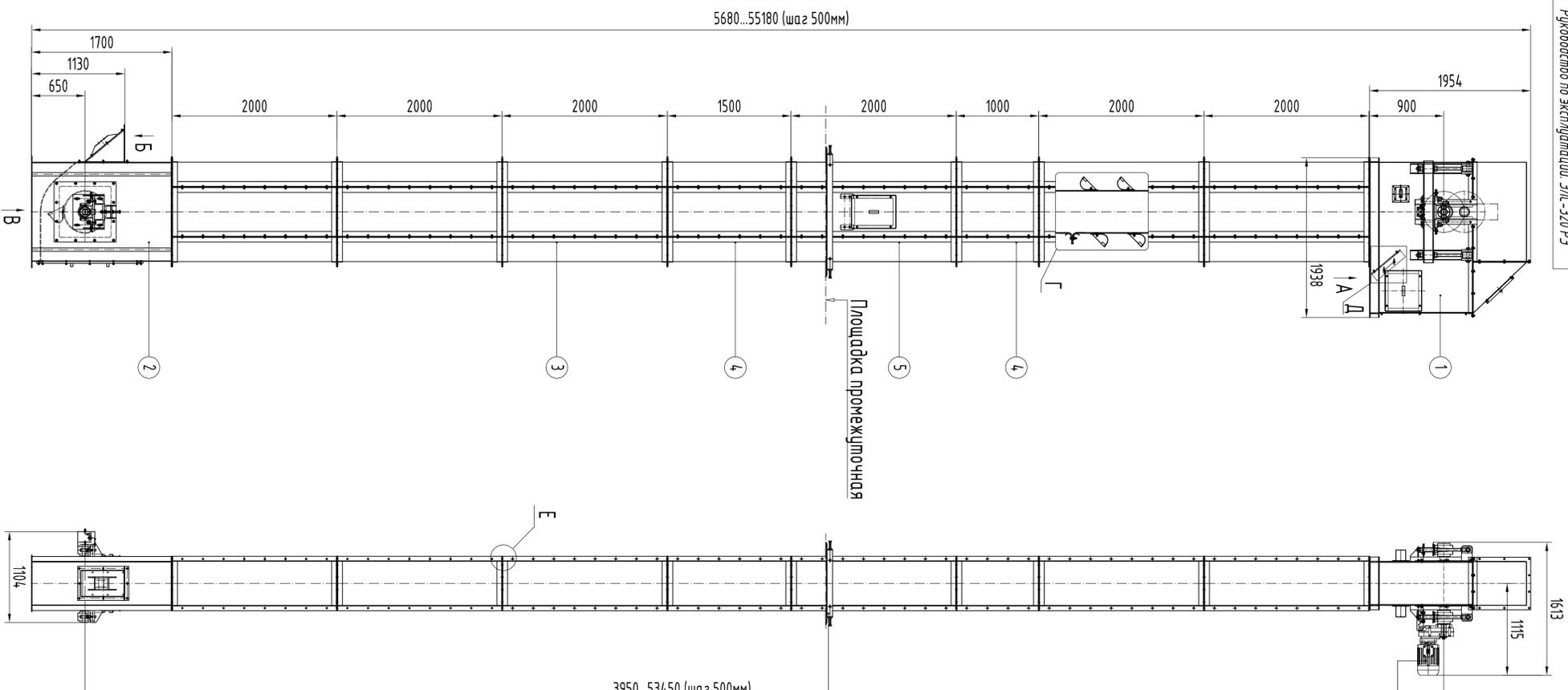
- 1) выполнить работы, указанные в п.8.3.1;
- 2) проверить затяжку резьбовых соединений, в том числе болтов крепления секций элеватора и рам фиксации, целостность съёмных крышек и ограждений, крепление мотор-редуктора и ковшей;
- 3) контролировать положение и износ лотка (Прил. 1, вид Д), при необходимости выполнить регулировку его положения (зазор между ножом и ковшами в пределах 15...20 мм) или замену при его значительном износе.
- 4) контролировать износ ковшей, при необходимости выполнить их замену при значительном износе.
- 5) контролировать износ сменных футеровочных пластин, при необходимости выполнить их замену при значительном износе.
- 6) проверить наличие смазки шприцеванием в подшипниковых узлах (применяется пластичная водостойкая смазка Литол 24 ГОСТ 21150-87);
- 7) проверить уровень масла в мотор-редукторе, при необходимости долить.

8.3.3. Техническое обслуживание №2 (выполняется 1 раз в 90 дней).

- 1) выполнить все работы, указанные в пункте 8.3.1 и 8.3.2;
- 2) при необходимости заменить кольца войлочные во фланцах верхней и нижней секций, пропитав их предварительно графитовой смазкой;
- 3) провести обслуживание мотор-редуктора согласно эксплуатационной документации.

Не реже одного раза в год заменить смазку в подшипниковых узлах (применяемая смазка указана выше).

8.3.4. Текущий ремонт производится по мере возникновения нештатных и аварийных ситуаций.



Технические требования

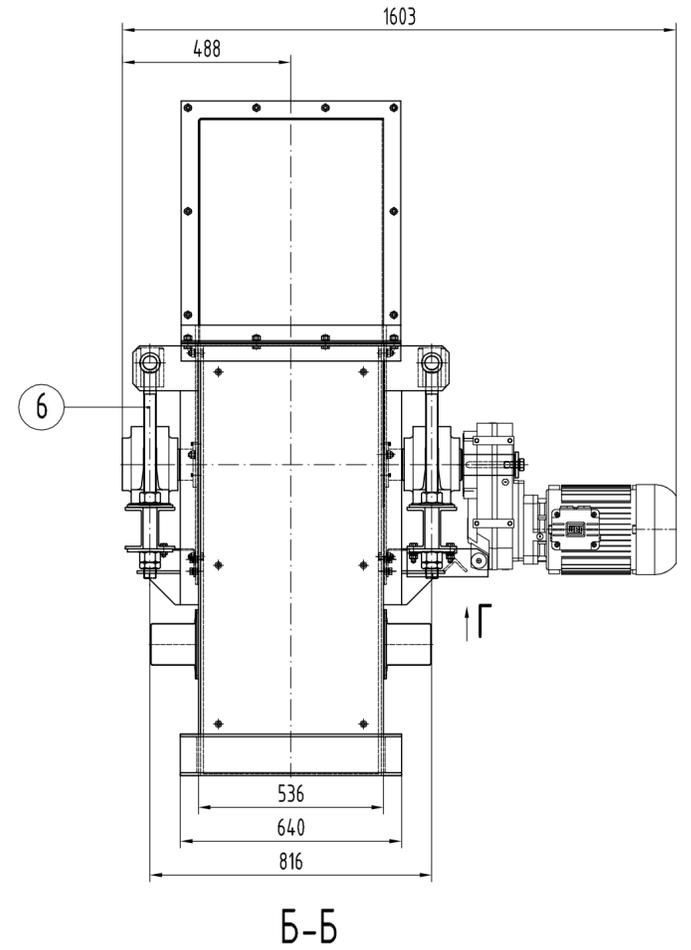
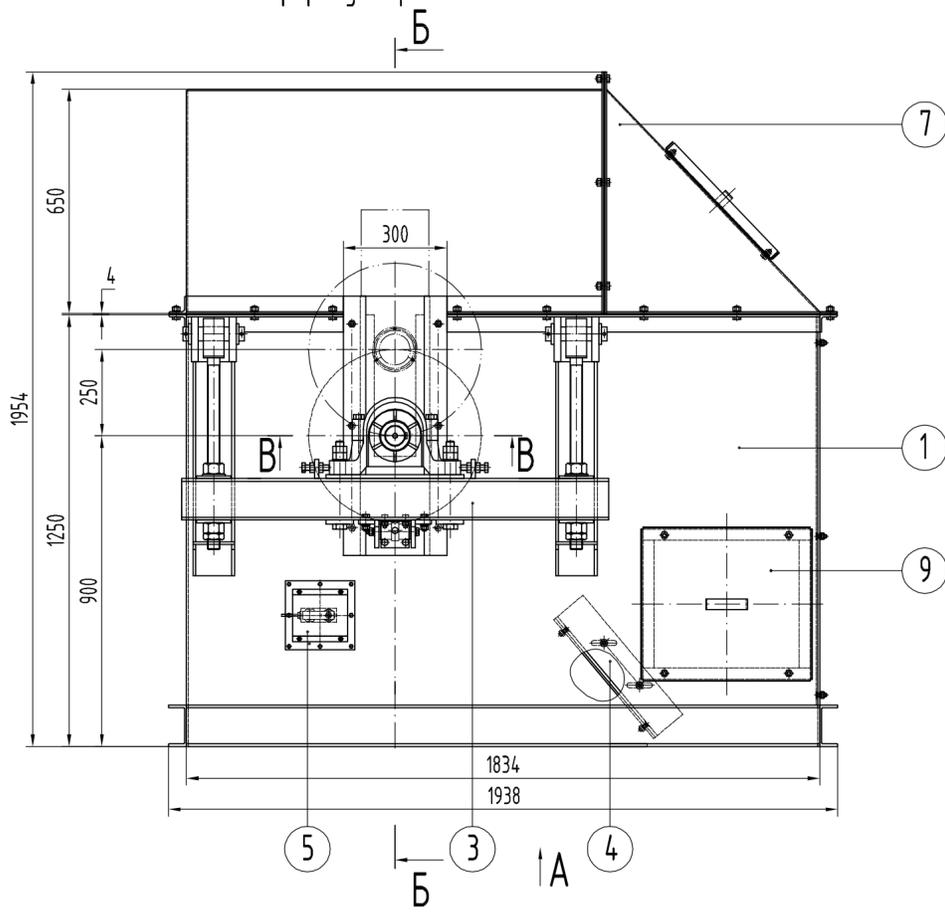
1. Размеры для справок.
2. Все фланцевые соединения уплотнить прокладками поз.9
3. Обеспечить перпендикулярность оси шахты элеватора и оси приводного барабана. Допустимое отклонение 0,5мм на 1000мм высоты, но не более 10мм на всю высоту элеватора.
4. Ковши крепить к ленте через пластину поз.11 посредством винтов с потайной головкой и шайб элеваторных. Выступание головок винтов над поверхностью ленты недопустимо.
5. Рамы фиксации установить на промежуточные площадки с шагом 15м по высоте шахты элеватора.
6. Секции с дефлектором и люком поз.5 установить на уровне площадок с шагом 10м по высоте шахты элеватора.
7. Выстыдить зазор между кошиками и торцем лопка в секции верхней в пределах 15...20мм (вид Д).

ВНИМАНИЕ! Комплект составных частей элеватора ЭЛС(М)-320 определяется спецификацией на него и отличается от типового монтажного чертежа, приведенного в данном приложении.

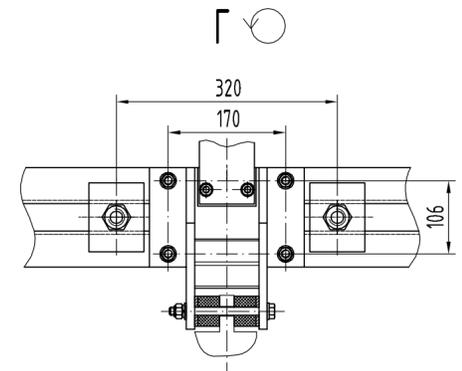
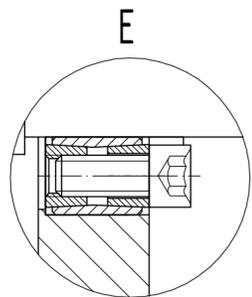
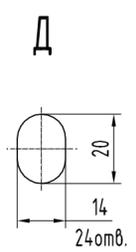
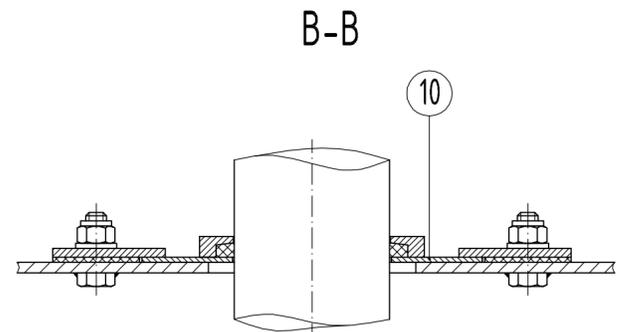
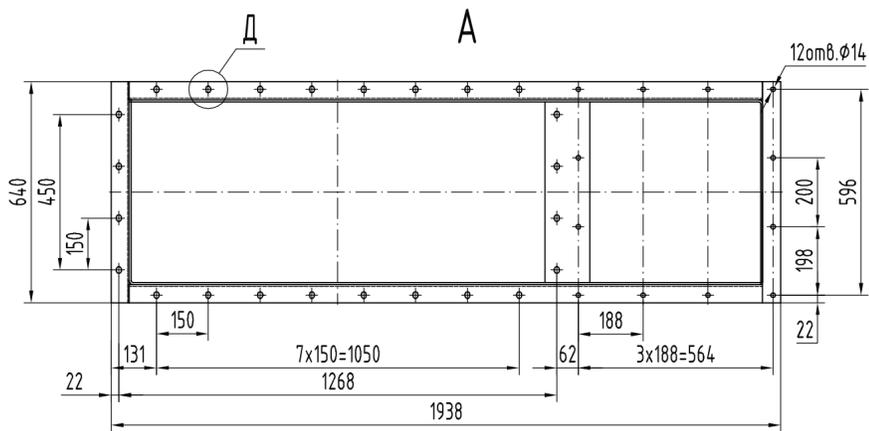
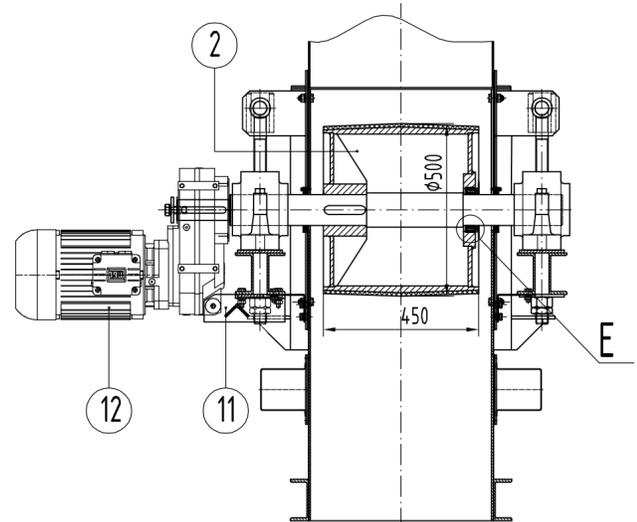
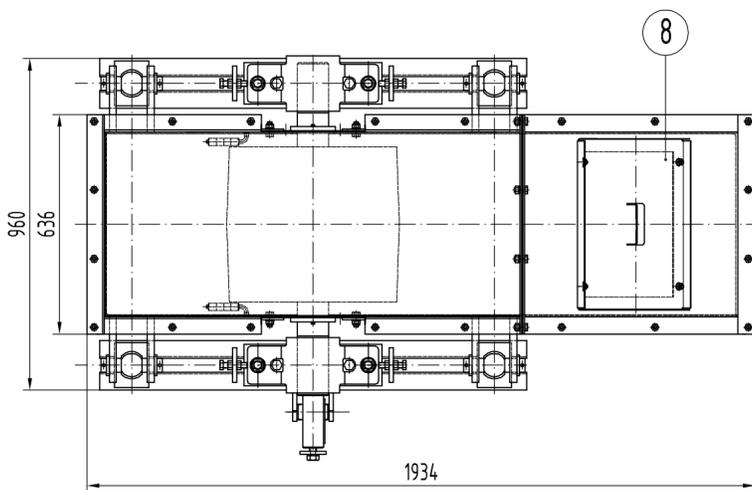
1) Секция верхняя	15) Винт М10-6gx4,5-88-019 DIN7991
2) Секция нижняя	16) Болт М2-6gx30-58-019
3) Секция средняя (2000мм)	17) Болт М2-6gx60-58-019
4) Секция промежуточная (1000мм, 1500мм) [опция]	18) Гайка М10-6Н-10-019 DIN985
5) Секция с дефлектором и люком (2000мм)	19) Гайка М2-6Н-10-019 DIN985
6) Ковш	20) Гайка М2-6Н5-019 ГОСТ5915-70
7) Рама фиксации СМ1.012.085	21) Шайба 10-01-019 ГОСТ11371-78
8) Зажим СМ1.012.062	22) Шайба 12-01-019 ГОСТ11371-78
9) Прокладка	23) Шайба 12-65Г-029 ГОСТ6402-70
10) Ремень тяговый 400 EP 630/4 4/2 Y NOR	24) Мотор-редуктор "WATT DRIVE", серия AS485
11) Пластина СМ1.013.056	
12) Шайба элеваторная СМ1.020.353	

Приложение 1. Элеватор ленточный стационарный ЭЛС(М)-320

Мотор-редуктор поз.12 не показан

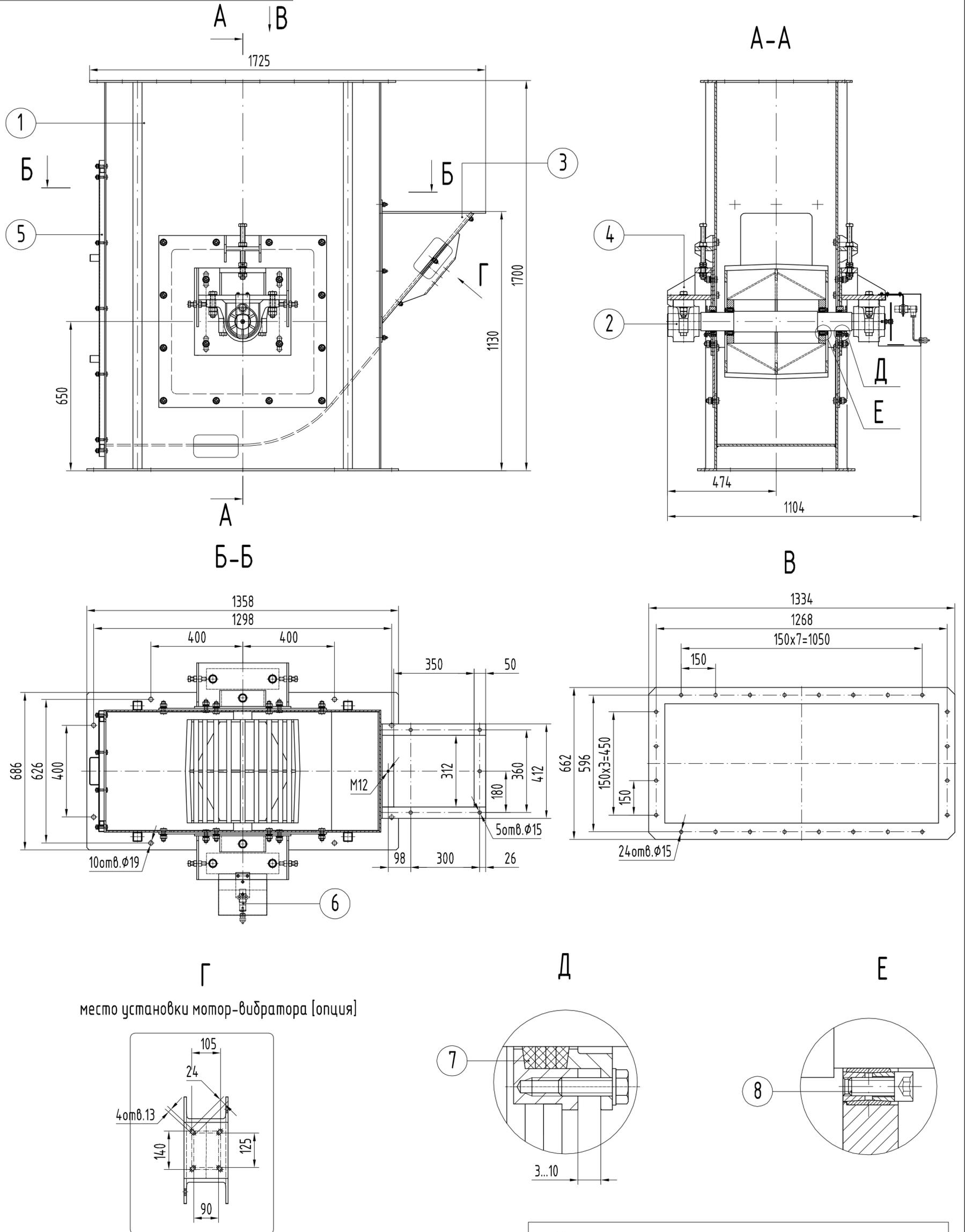


Мотор-редуктор поз.12 не показан



- | | |
|------------------------|------------------------------|
| ① Корпус | ⑧ Крышка |
| ② Вал барабана в сборе | ⑨ Крышка |
| ③ Траверса | ⑩ Шторка |
| ④ Лоток | ⑪ Рычаг антимоментный |
| ⑤ Датчик схода ленты | ⑫ Мотор-редуктор |
| ⑥ Винт натяжной | UD-FA-87/G-21,32-66-11-B5-M3 |
| ⑦ Кожух | |

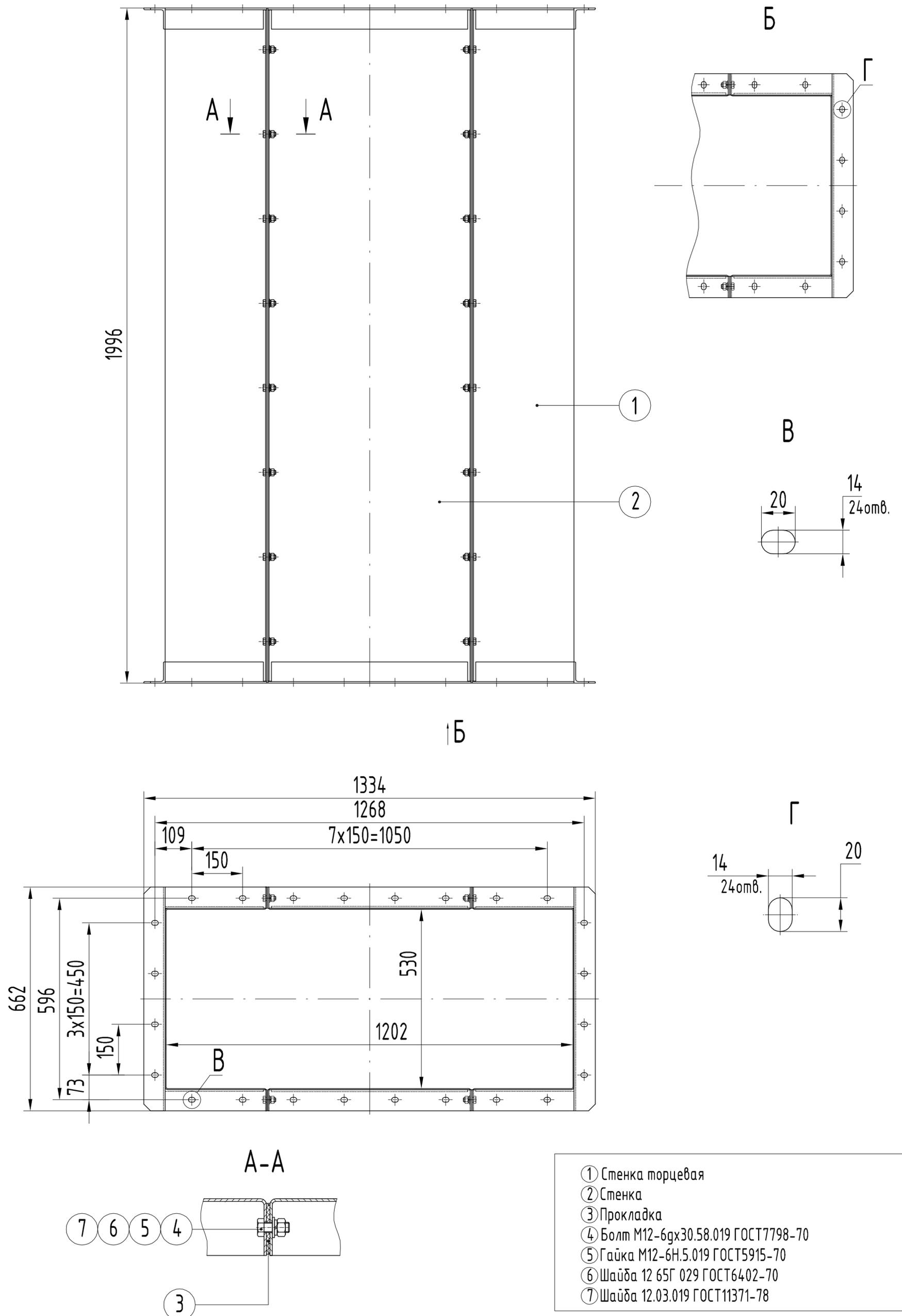
Приложение 2. Секция верхняя ЭЛС-320-П (Л)



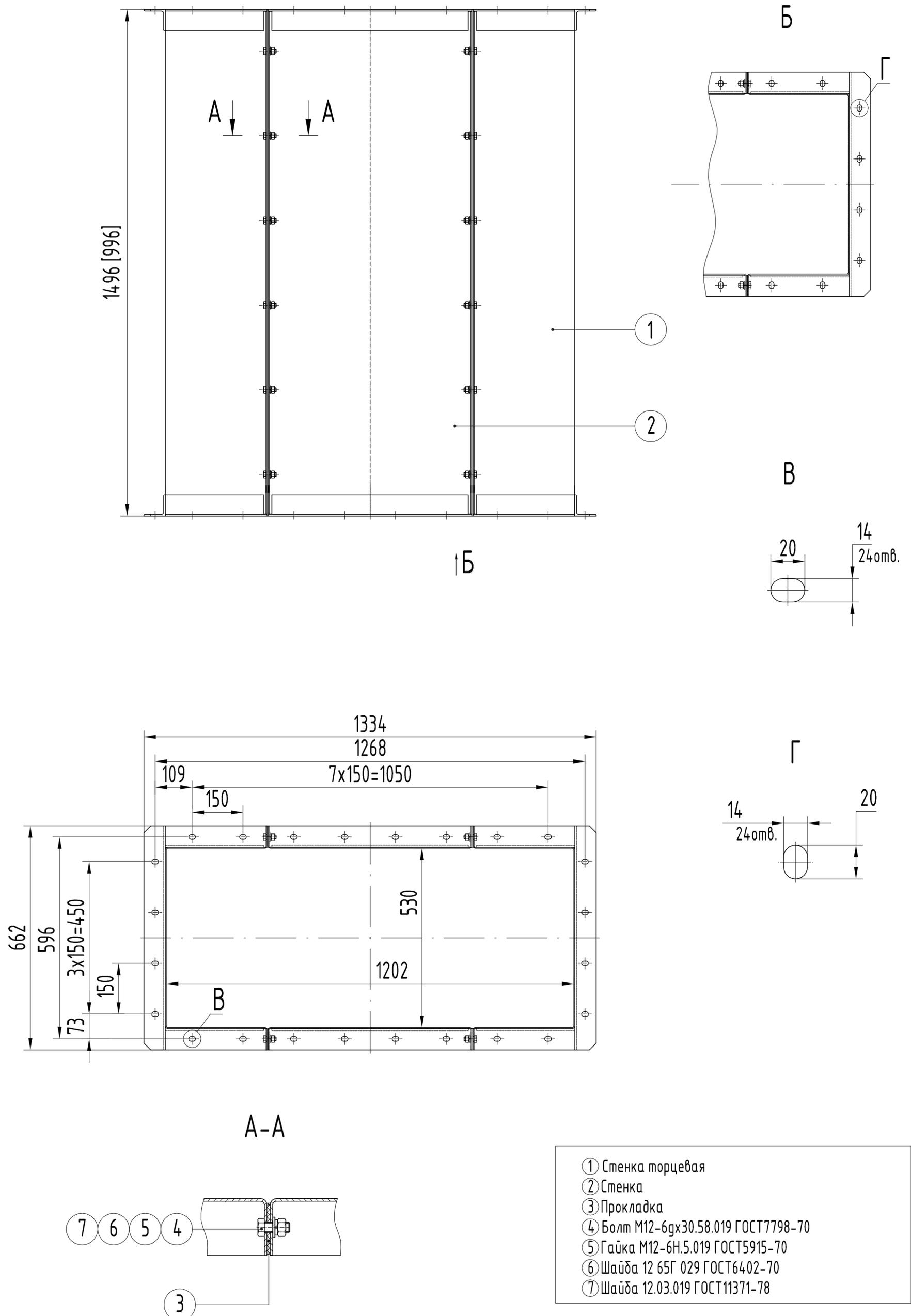
место установки мотор-вибратора [опция]

- ① Корпус
- ② Барабан нижний в сборе с валом
- ③ Башмак загрузочный с футеровочной плитой
- ④ Кронштейн опорный
- ⑤ Крышка съемная
- ⑥ Выключатель бесконтактный ISN ET8A-31N-15-LZ
- ⑦ Кольцо СП98-79-7
- ⑧ Муфта KTR100 80x120

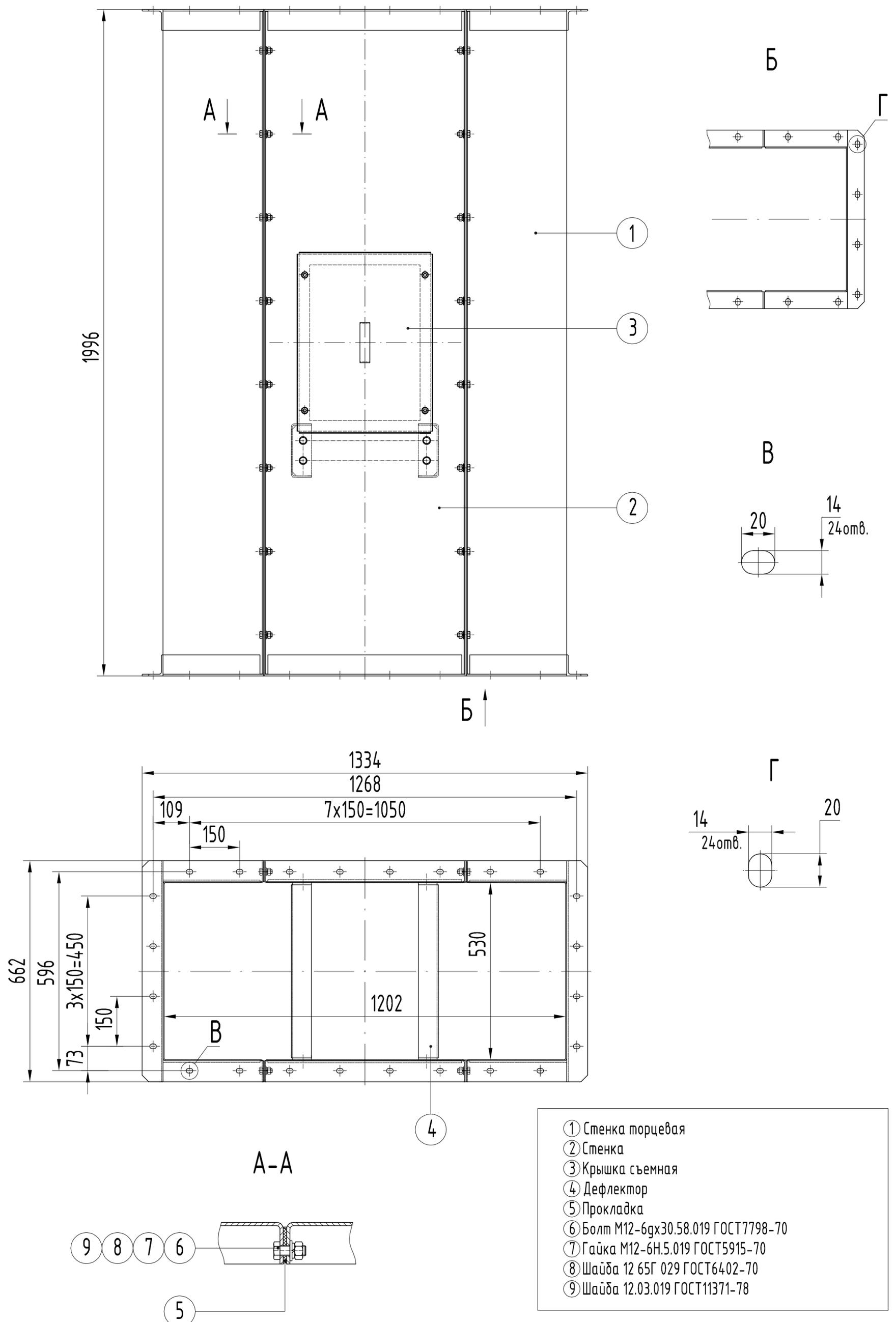
Приложение 3. Секция нижняя ЭЛС-320



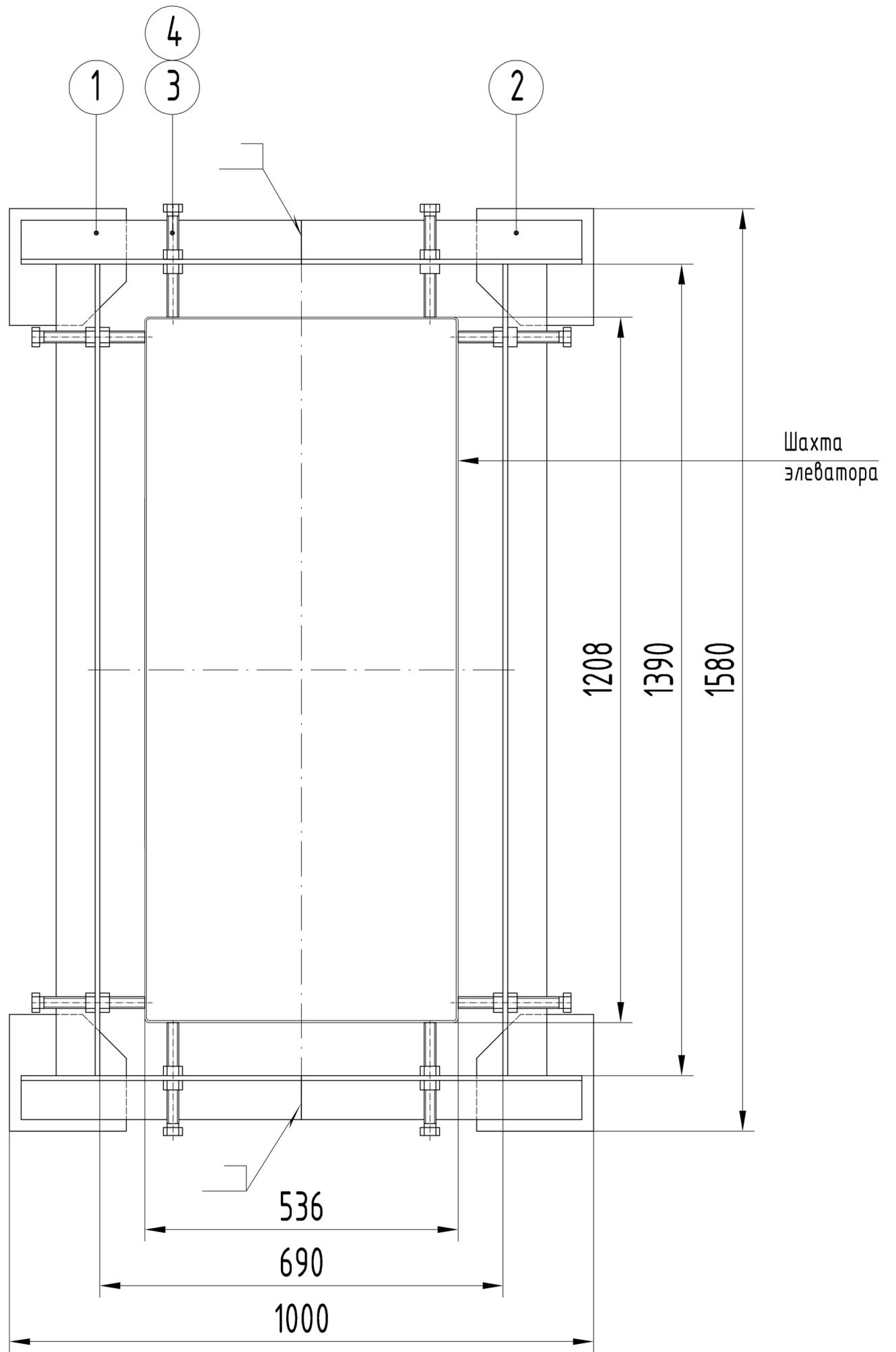
Приложение 4. Секция средняя ЭЛС-320



Приложение 5. Секция промежуточная ЭЛС-320



Приложение 6. Секция с дефлектором и люком ЭЛС-320



- ① Полурама 1
- ② Полурама 2
- ③ Болт регулировочный
- ④ Гайка фиксации болта

Приложение 7. Рама фиксации ЭЛС-320