

ДКПП 29.23.14.600

(ОКП 31 3246)

СОГЛАСОВАНО

Директор
ООО «МАШСТРОЙИНДУСТРИЯ»

_____ В.В. Скомарохов

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГУП ЛНР «ГПКИ ОО
« ГИПРОМАШУТЛЕОБОГАЩЕНИЕ»

_____ С.Ф. Абрамюк

**ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЬ БАТАРЕЙНЫЙ
ЦИКЛОННЫЙ ПБЦ2 - 105**

Руководство по эксплуатации

ПБЦ2 – 105.00.000РЭ

№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Настоящее руководство по эксплуатации на пылеуловитель батарейный циклонный ПБЦ2-105, далее по тексту – пылеуловитель, представляет собой документ, предназначенный для изучения обслуживающим персоналом конструкции пылеуловителя и правил его эксплуатации.

Перед эксплуатацией пылеуловителя необходимо внимательно ознакомиться с данным руководством по эксплуатации, далее по тексту - руководство.

В руководстве описаны устройство, принцип работы, основные характеристики, правила монтажа, эксплуатации, технического обслуживания, комплектность, гарантии изготовителя.

Документ удостоверяет гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и характеристики.

Длительная и безотказная работа пылеуловителя обеспечивается правильным техническим обслуживанием и выполнением указаний настоящего руководства.

При эксплуатации пылеуловителя необходимо дополнительно руководствоваться паспортом и инструкцией на мотор-редуктор.

№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Пылеуловитель предназначен для очистки запылённых газов сухим способом от частиц пыли крупностью более 5 мкм при влажности пыли не более 6% и запылённости поступающих газов не более 75 г/м³ в условиях УХЛ4 по ГОСТ 15150-69.

Пылеуловитель может быть использован в системах пылеулавливания сушильных установок и промышленной вентиляции на углеобогатительных фабриках и предприятиях других отраслей промышленности и устанавливается в помещениях класса взрывопожароопасности В-Па.

1.1.2 Для обеспечения наиболее высоких показателей эффективности пылеулавливания режим работы пылеуловителя должен быть стабильным.

Уменьшение в расходе газов ниже минимума не должно превышать 12%.

Температура газов из условий механической прочности конструкции пылеуловителя кратковременно не должна превышать 200⁰ С, а давление не более 0,04 МПа (0,4 атм).

Для надёжной работы пылеуловителя температура поступающих запылённых газов должна быть выше точки росы в системах сушильных установок на величину от 70 до 75⁰ С, промышленной вентиляции – на величину от 20 до 25⁰ С при негигроскопической пыли и газах с большой влажностью.

Пылеуловитель не рассчитан на очистку агрессивных газов.

1.2 Техническая характеристика

1.2.1 Пылеуловитель соответствует требованиям комплекта конструкторской документации согласно спецификации ПБЦ2-105.00.000.

1.2.2 Основные параметры и размеры пылеуловителя соответствуют значениям указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра и размера	Значение
1 Производительность по поступающему газу, м ³ /ч *	105000 - 130000
2 Эффективность пылеулавливания, % **	96 - 99
3 Аэродинамическое сопротивление, даПа (мм вод. ст.)	130 - 150
4 Номинальная мощность электродвигателей лопастных затворов, кВт	2 × 0,75 = 1,5
5 Габаритные размеры, мм	
длина	4160±10
ширина	3170±10
высота (с предохранительным клапаном)	8700±20
6 Масса, кг ***	14100

* Норма дана при температуре 90⁰ С
** Норма дана для угольной пыли плотностью $\rho = 1,4$ г/см³; дисперсией $\sigma = 3,02 - 3,4$; медианным диаметром $d_{50} = (26 - 32,2)$ мкм
*** Предельные отклонения ±10%

Подп. и дата

Индв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

№ подл.

1.2.3 Общие требования к изготовлению по ДСТУ 2364-94, требования монтажной технологичности по ГОСТ 24444-87.

1.2.4 В пылеуловителе драгоценные материалы отсутствуют. Сведения о содержании цветных металлов в покупных изделиях, применяемых в пылеуловителе, имеются в прилагаемых к ним паспортах.

1.3 Состав изделия

Пылеуловитель в соответствии с рисунком 1 состоит из следующих основных частей: предохранительных клапанов 1, колпака 2, батареи циклонов 3, бункера 4, затворов лопастных 5, воронок 6.

1.4 Устройство и работа пылеуловителя

1.4.1 Пылеуловитель (см. рисунок 1) представляет собой аппарат сварной конструкции, поставляемый в разобранном виде. Все составные части, соединяются между собой при помощи болтов. После сборки все составные части кроме затворов лопастных и воронок свариваются внутри герметичными швами.

Для осмотра и технического обслуживания пылеуловителя в колпаке и батарее циклонов предусмотрены быстрооткрывающиеся люки.

Вращающиеся части лопастного затвора закрыты ограждением.

1.4.2 Процесс отделения частиц пыли из газов в пылеуловителе происходит в две стадии:

- в межциклонном пространстве под действием силы тяжести;
- в циклонах под действием центробежной силы и силы тяжести.

Принципиальная схема очистки запыленных газов в пылеуловителе показана на рисунке 2.

1.4.3 Работа пылеуловителя происходит следующим образом:

- запылённый газ, поступая в колпак 2 (см. рисунок 1), через входной патрубок прямоугольной формы, попадает в межциклонное пространства батареи циклонов 3, где крупные частицы пыли осаждаются и собираются в крайних отсеках бункера 4;

- далее запылённый газ попадает в циклоны, двигаясь по касательной к их поверхности, получает вращательное движение, в результате чего частицы пыли под действием центробежной силы осаждаются на стенках циклонов и под действием силы тяжести разгружаются в средний отсек бункера через конические концы циклонов;

- очищенный от частиц пыли газ, вращаясь по спирали, поднимается вверх в выхлопные патрубки циклонов и выводится из пылеуловителя через боковые карманы;

- уловленная и собранная в бункере пыль выгружается лопастными затворами 5 в воронки 6 для утилизации;

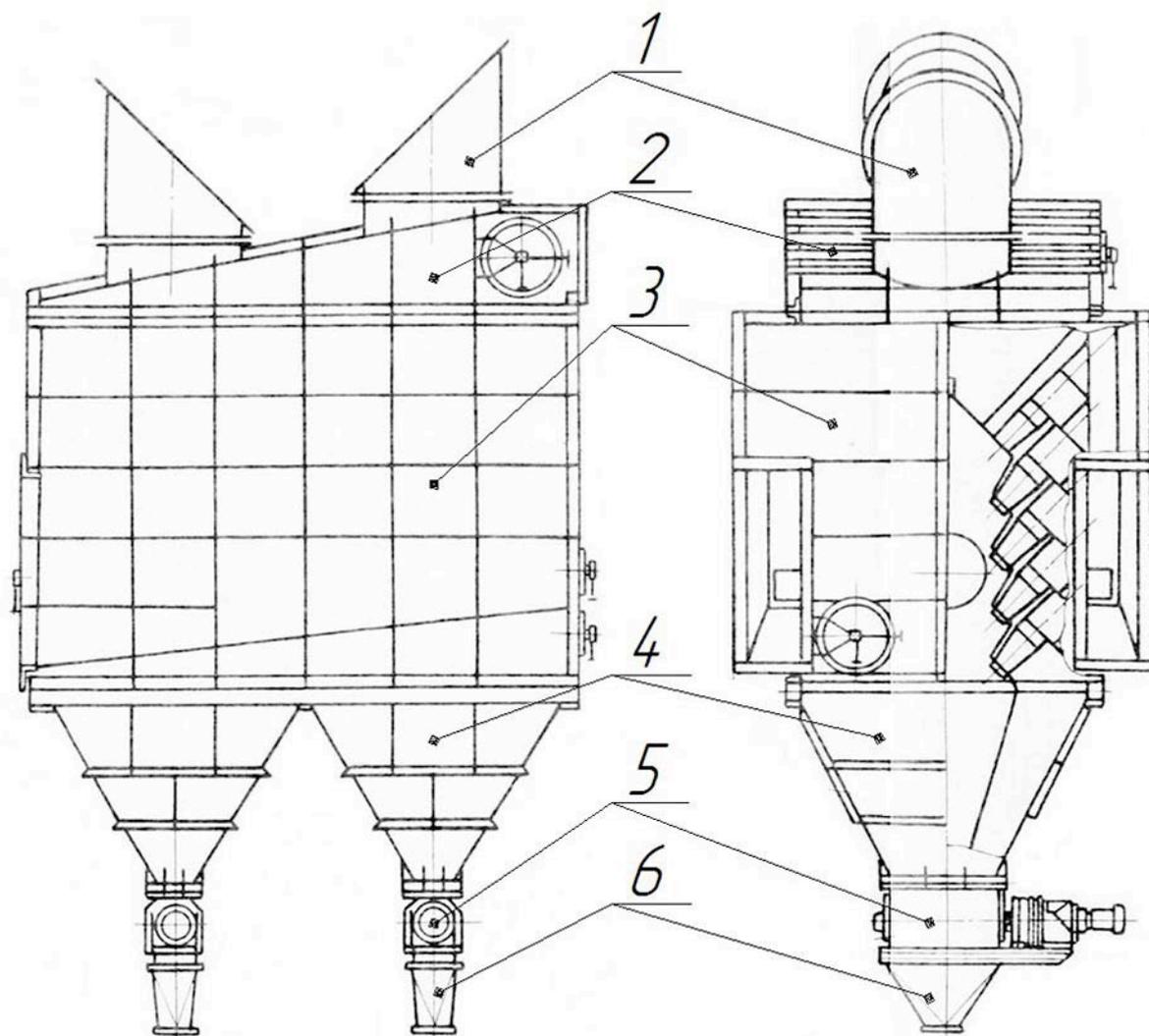
- предохранительный клапан 1 предназначен для отвода взрывных газов в атмосферу, которые могут образоваться при очистке легковоспламеняющихся или взрывоопасных пылей при нарушении режима сушки.

1.5 Устройство и работа составных частей изделия

1.5.1 Колпак предназначен для ввода и равномерного распределения запылённого газа по циклонам. Колпак показан на рисунке 3. Колпак представляет

Page Break

Подл. и дата	
Инд. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подл. и дата	
№ подл.	



1 - предохранительные клапаны; 2 – колпак; 3 - батарея циклонов;
 4 – бункер; 5 - затворы лопастные; 6 - воронки

Рисунок 1 - Пылеуловитель

Page Break

№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подл. и дата

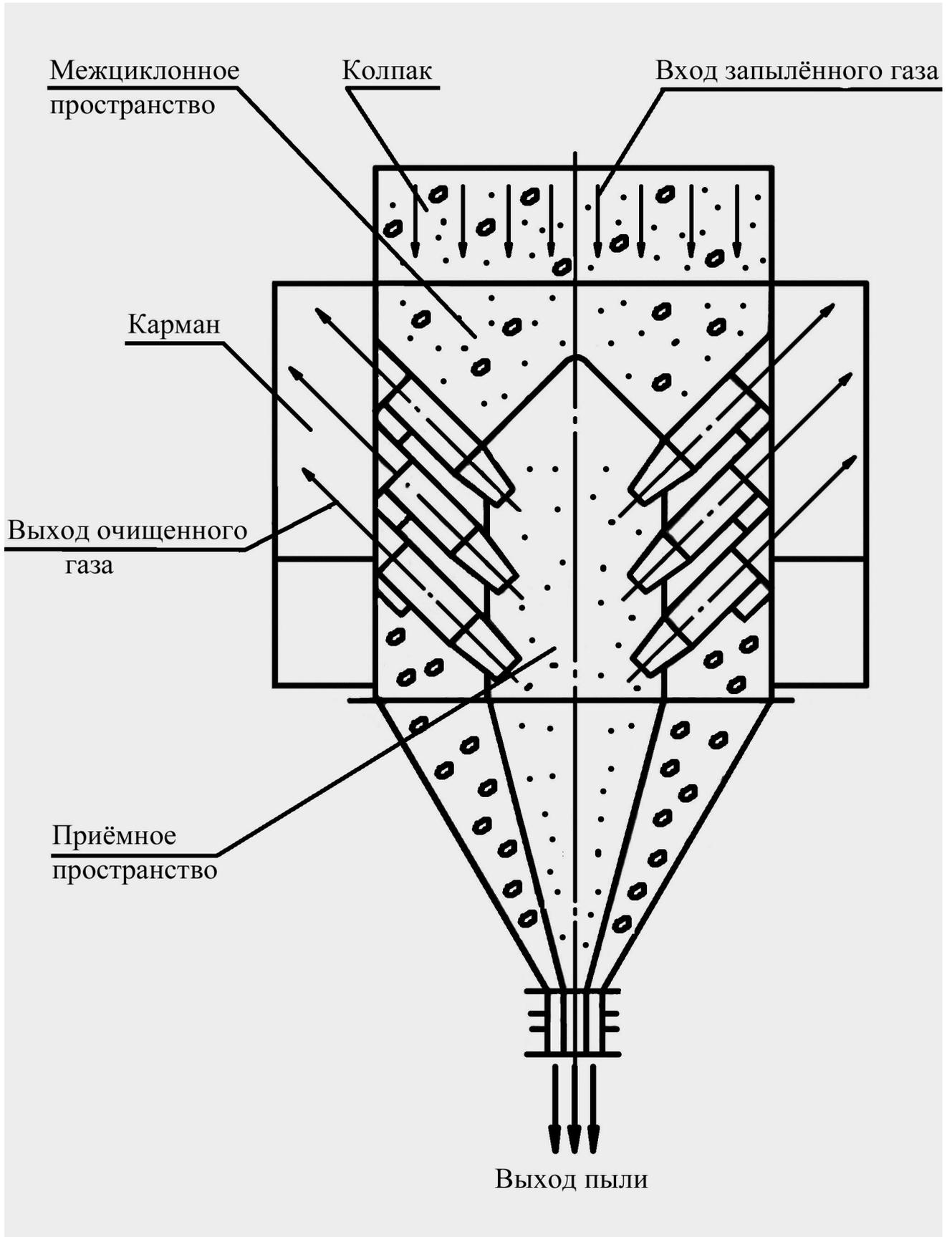
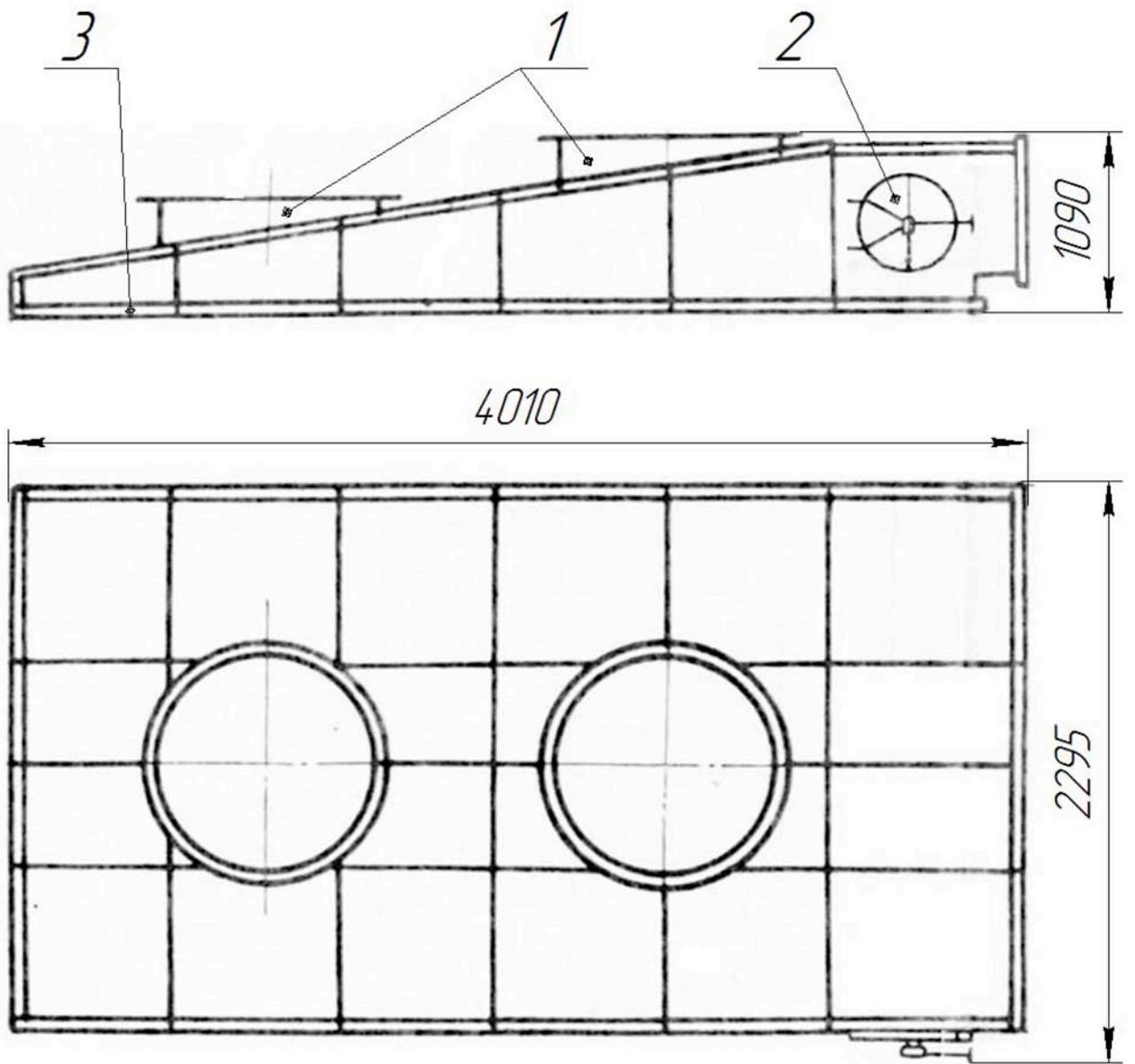


Рисунок 2 - Принципиальная схема очистки запыленного газа

Page Break

№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Индв. № дубл.	Подл. и дата



1 - патрубки; 2 – фланец; 3 - люк

Рисунок 3 - Колпак

Page Break

№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

собой сварную конструкцию в верхней части, которой имеются патрубки 1 для установки предохранительных клапанов. На колпаке размещён люк 2 для осмотра и обслуживания батареи циклонов. Фланцем 3 колпак присоединяется к батарее циклонов.

1.5.2 Батарея циклонов является основной составной частью пылеуловителя и предназначена для улавливания частиц пыли из запылённого газа. Батарея циклонов показана на рисунке 4.

Батарея циклонов состоит из четырёх секций, которые соединяются между собой болтами при помощи фланцев и после монтажа свариваются внутри герметичными швами.

Батарея циклонов представляет собой сварную конструкцию и состоит из корпуса 1, смотровых люков 2 и 3, циклонов 4, фланцев для присоединения колпака 5 и фланцев для присоединения бункера 6.

Корпус батареи условно состоит из нескольких частей: межциклонного пространства, приёмного пространства, карманов.

Межциклонное и приёмное пространства образованы перегородками сложной формы, обеспечивающими разделение газовых потоков внутри батареи и установку циклонов.

По бокам батареи циклонов располагаются карманы для выхода очищенного от пыли газа.

Циклоны располагаются по вертикали один над другим под углом 45° к горизонту.

Смотровые люки, расположенные на корпусе батареи циклонов, обеспечивают доступ в межциклонное, приёмное пространства и карманы для проведения ремонтных работ.

1.5.3 Бункер, изображённый на рисунке 5, предназначен для сбора уловленной пыли и представляет собой сварную металлоконструкцию. Верхним фланцем 1 бункер присоединяется к батарее циклонов болтами и после монтажа свариваются внутри герметичными швами, а к нижним фланцам 2 крепится болтами через прокладку лопастные затворы.

Бункер разделён на три отсека. В крайние отсеки собираются крупные частицы пыли, а в средний – мелкие, уловленные циклонами.

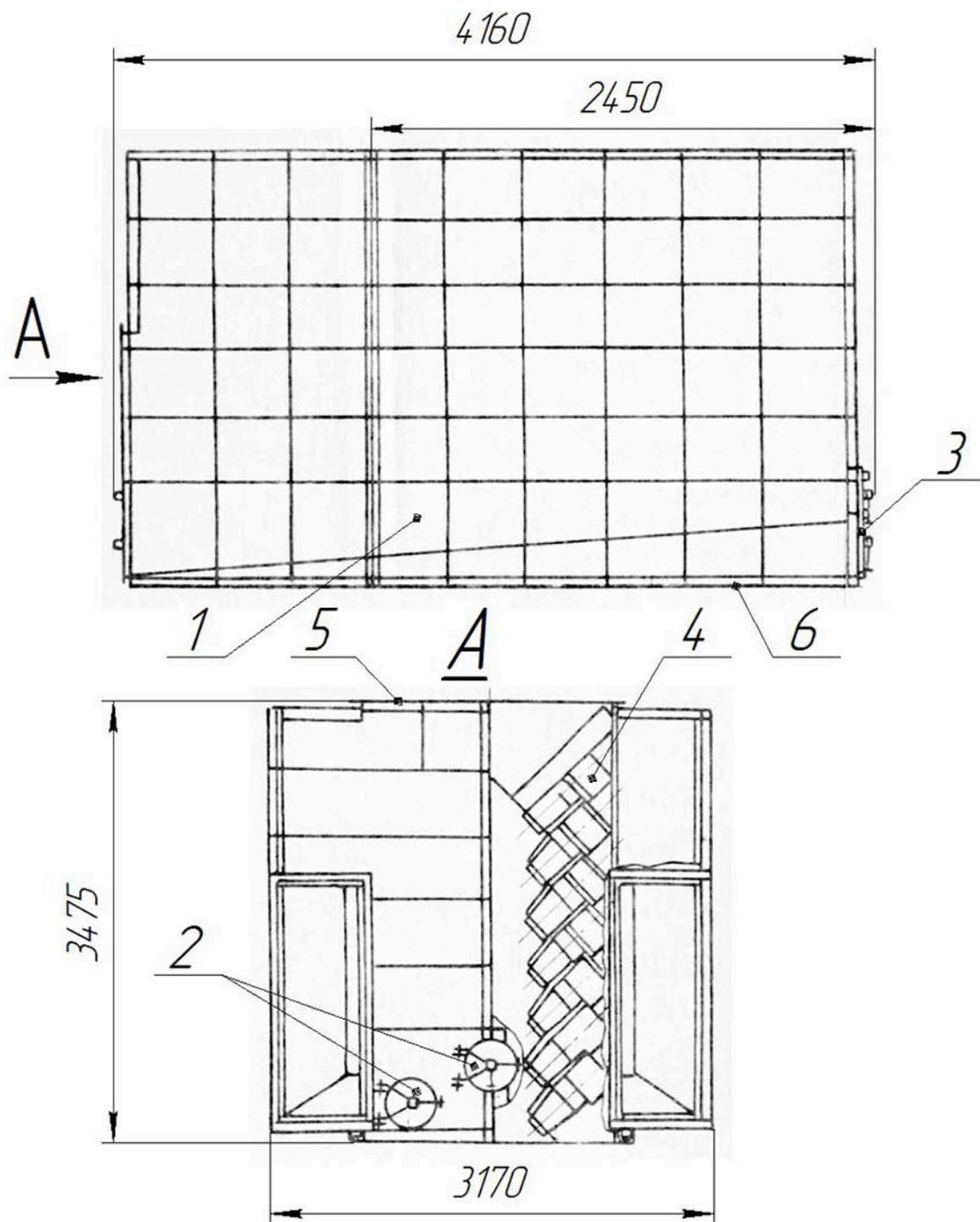
1.5.4 Лопастный затвор, изображённый на рисунке 6, предназначен для герметизации отсеков бункера и выгрузки из них пыли. Затвор состоит из следующих основных частей: корпуса затвора 1; ротора 6; муфты 2; ограждения 5; рамы 3 и мотор - редуктора 4.

Лопастный затвор также как и бункер разделён на три отсека, что позволяет обеспечить герметизацию отсеков пылеуловителя и эффективно освобождать бункер от уловленной пыли.

1.5.5 Предохранительный клапан, изображённый на рисунке 7, предназначен для отвода взрывных газов в атмосферу, которые могут образовываться при очистке легковоспламеняющейся или взрывоопасной пыли или при нарушении режима сушки.

Предохранительный клапан состоит из патрубка 1, прокладки уплотнительной 2, прижимного фланца 3 и предохранительной мембраны 4.

№ подл.	Подл. и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подл. и дата	

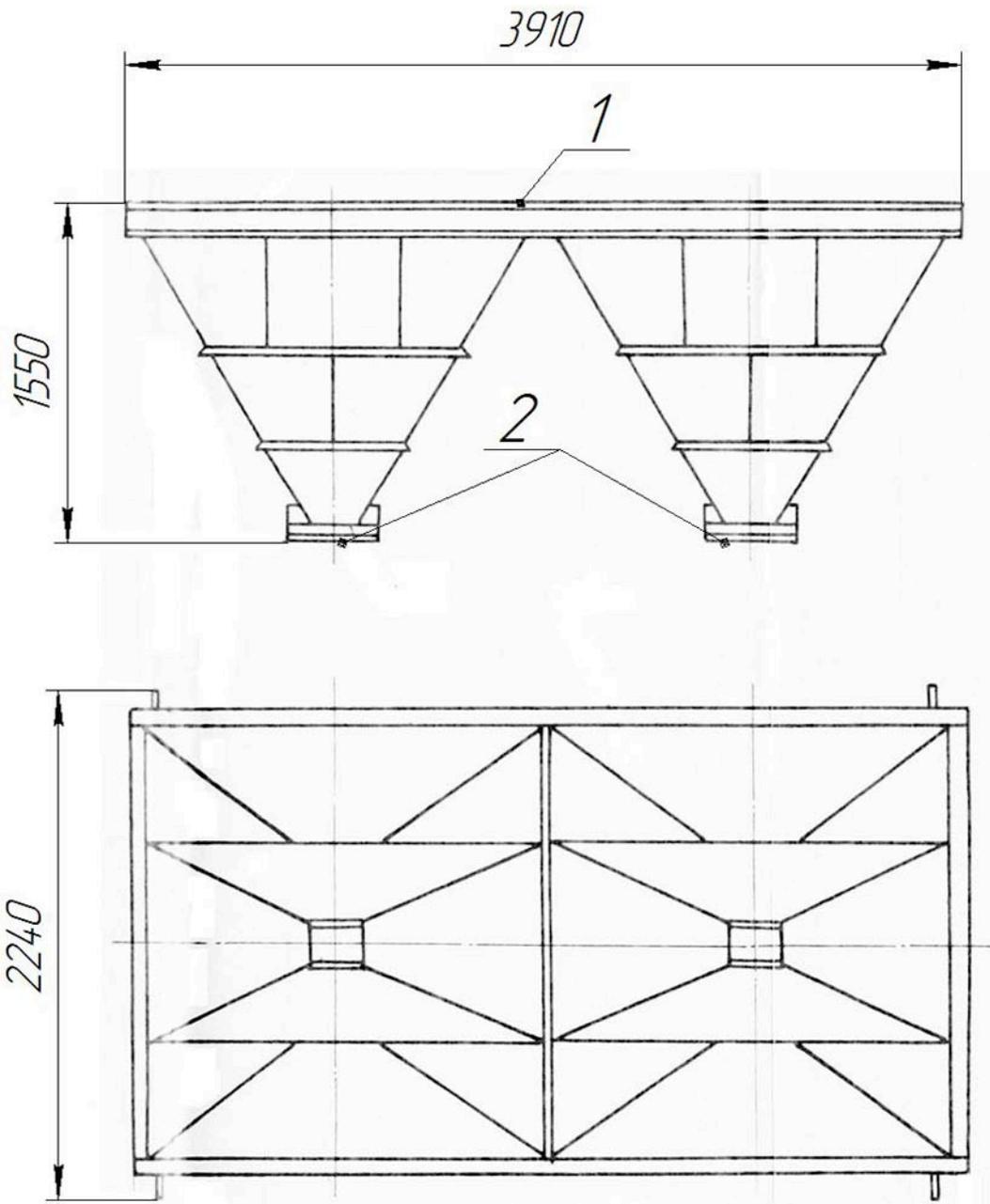


1 – корпус; 2, 3 – смотровые люки; 4 – циклоны;
5, 6 – фланцы

Рисунок 4 – Батарея циклонов

Page Break

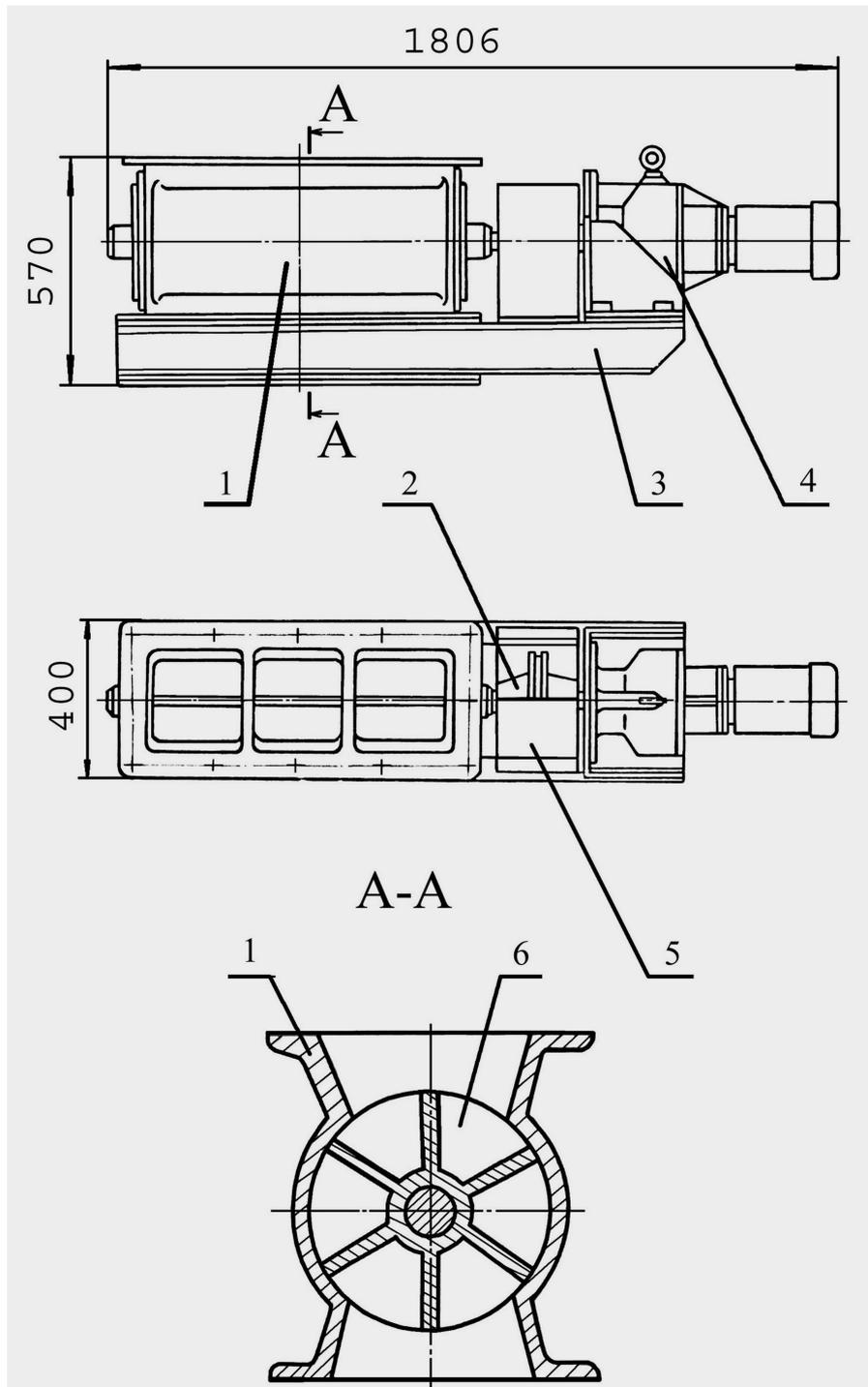
№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подл. и дата



1 – верхний фланец; 2 – нижний фланец

Рисунок 5 – Бункер

№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



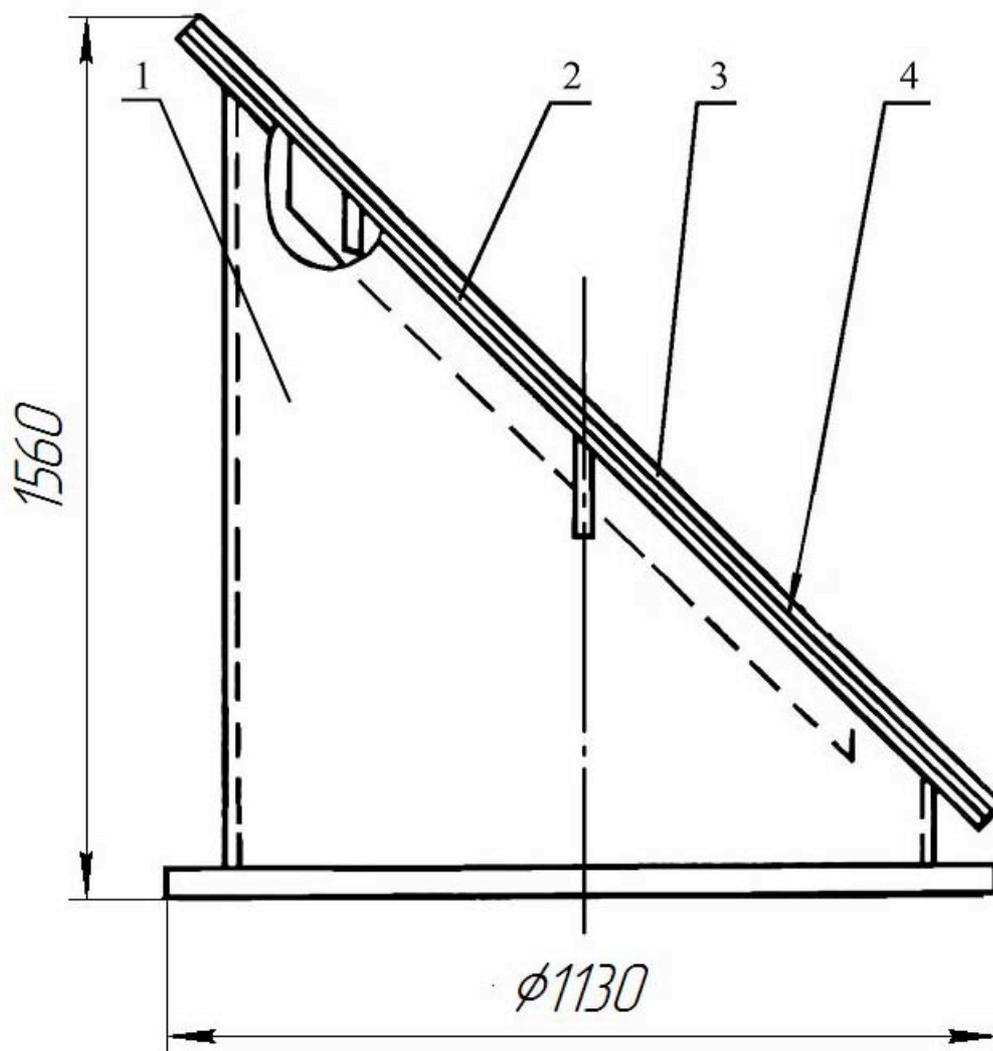
1 – корпус; 2 – муфта; 3 – рама; 4 – мотор-редуктор;
5 – ограждение; 6 – ротор

Рисунок 6 – Затвор лопастный

Page Break

№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

При необходимости предохранительный клапан может быть установлен на удлинительный патрубок. Установку патрубка необходимо производить в соответствии с «Инструкцией по безопасной эксплуатации сушильных установок на углеобогатительных фабриках».



1 – патрубок; 2 – прокладка уплотнительная;
3 – прижимной фланец; 4 – предохранительная мембрана

Рисунок 7 – Клапан предохранительный

№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подл. и дата

1.5.6 Воронка, изображённая на рисунке 8, предназначена для приёма пыли из лопастного затвора и выгрузки в накопитель для утилизации.

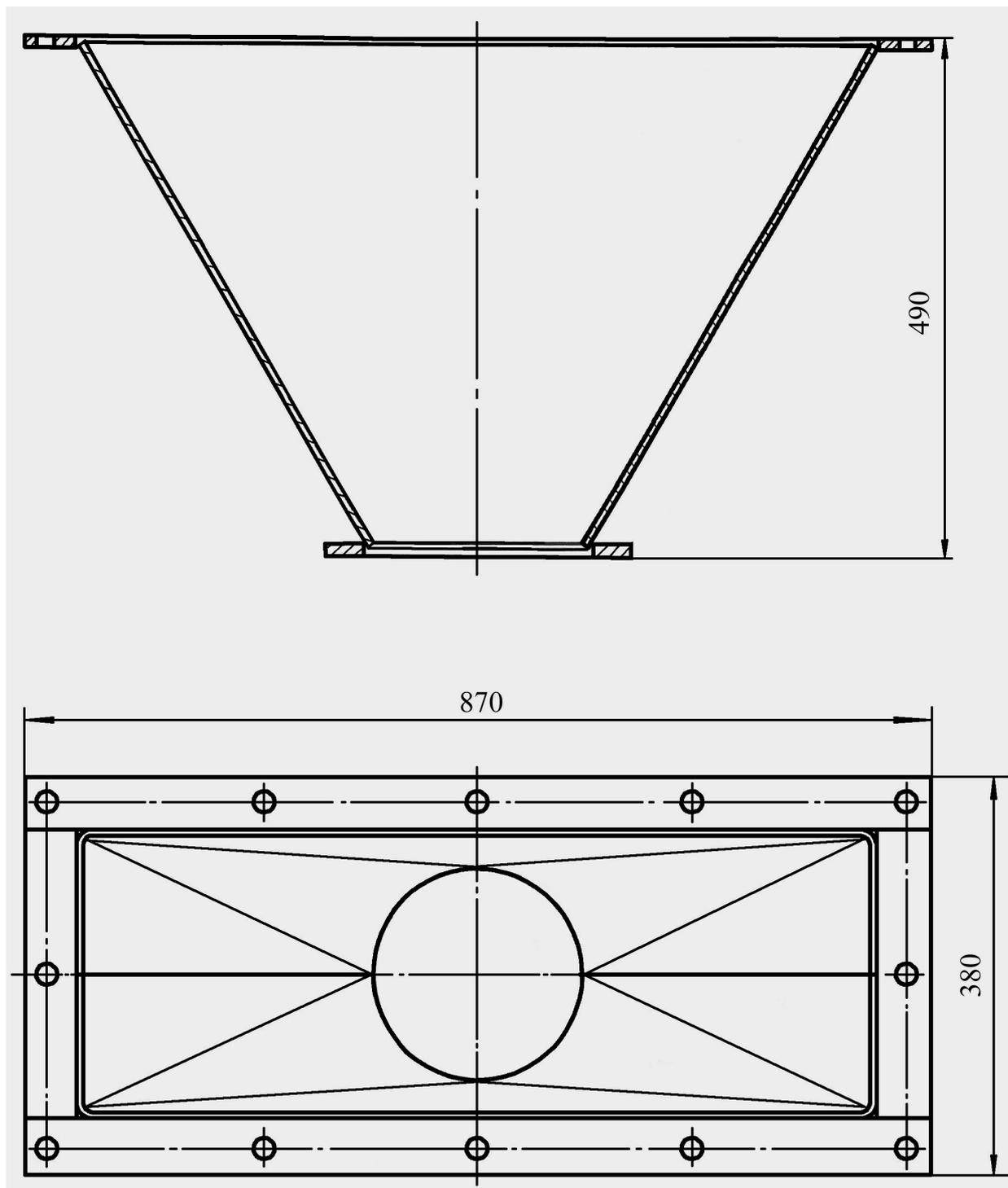


Рисунок 8 – Воронка

Page Break

№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1.6 Указания мер безопасности

1.6.1 Пылеуловитель должен соответствовать требованиям ДСТУ 2854-94 (ГОСТ 12.2.105-95).

1.6.2 Обслуживающий персонал не должен находиться в зоне обслуживания пылеуловителя более двух часов в смену.

1.6.3 Установка и эксплуатация пылеуловителя должна соответствовать требованиям «Правил безопасности на предприятиях по обогащению и брикетированию углей (сланцев)», утвержденных МУП СССР и Госгортехнадзором СССР, «Правил технической эксплуатации и безопасного обслуживания газопылеулавливающих установок», утвержденных Всесоюзным объединением по очистке газов, пылеулавливаю, «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), утвержденных Главтехуправлением и Главгосэнергонадзором Минэнерго СССР, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденных Главгосэнергонадзором Минэнерго СССР, «Правил безопасной эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденных Госнадзорохрантруда Украины.

1.6.4 К монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию пылеуловителя допускаются лица, прошедшие инструктаж в объёме техминимума и по технике безопасности, а также ознакомленные с настоящим руководством.

1.6.5. Наружная поверхность пылеуловителя на месте эксплуатации должна быть теплоизолирована.

1.6.6 На смотровых люках пылеуловителя должна быть нанесена предупреждающая надпись красного цвета «При работе не открывать!».

1.6.7 Грузоподъёмность механизмов и машин применяемых при монтаже и ремонтах, должна быть не менее 10 т.

Строповку составных частей пылеуловителя производить в соответствии со схемами строповки, приведенными в таблице 2.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДЪЁМ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЯ ЗА МЕСТА, НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ СТРОПОВКИ.

1.6.8 При производстве монтажных газосварочных работ следует руководствоваться строительными нормами и правилами, разработанными для газоочистительного оборудования.

1.6.9 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЯ ПРОИЗВОДИТЬ РЕМОНТ И ОЧИСТКУ, ОТКРЫВАТЬ СМОТРОВЫЕ ЛЮКИ, ПРОИЗВОДИТЬ СМАЗКУ ПОДШИПНИКОВ ЛОПАСТНОГО ЗАТВОРА;

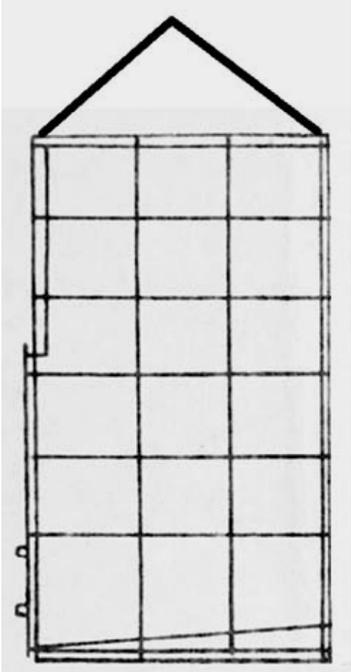
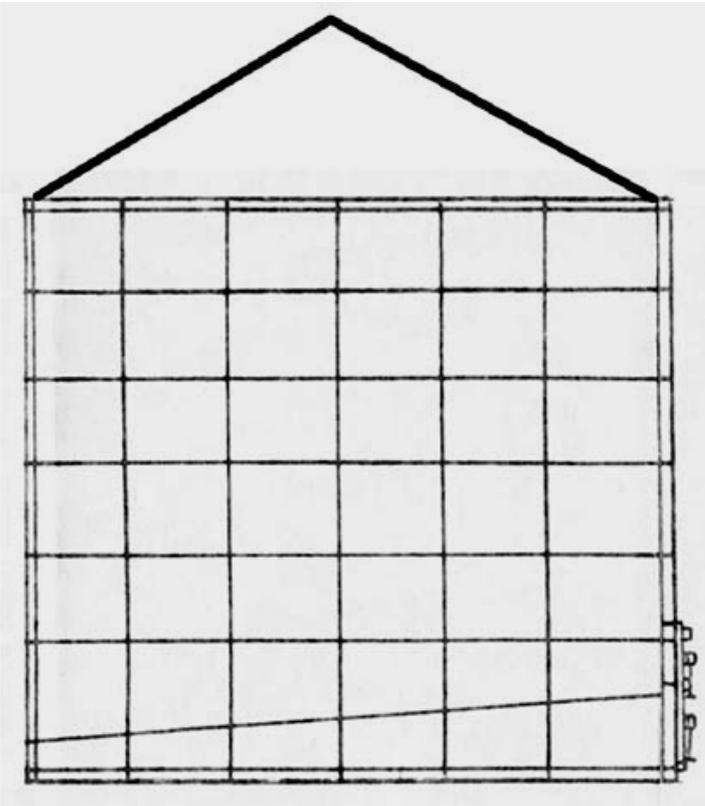
- ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ МОТОР-РЕДУКТОР И ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЬ БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ;

- ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЬ БЕЗ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ С ПОВРЕЖДЁННЫМИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ И КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМИ ПРИБОРАМИ;

- ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЬ ПРИ ОТКРЫТЫХ И ПОВРЕЖДЁННЫХ ЛЮКАХ, НЕИСПРАВНОМ ЛОПАСТНОМ ЗАТВОРЕ, ПРИ ОТСУТСТВИИ ОГРАЖДЕНИЙ.

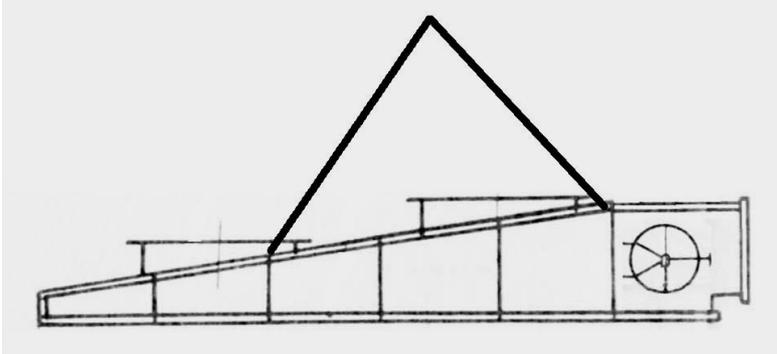
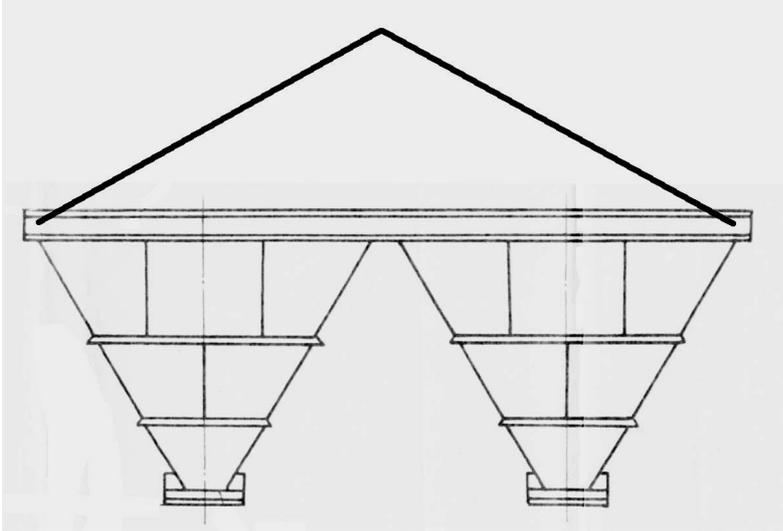
№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подл. и дата

Таблица 2

Наименование	Масса, кг	Схема строповки	Место строповки
Секция батареи циклонов			За ушки в четырёх местах
Секция батареи циклонов			За ушки в четырёх местах

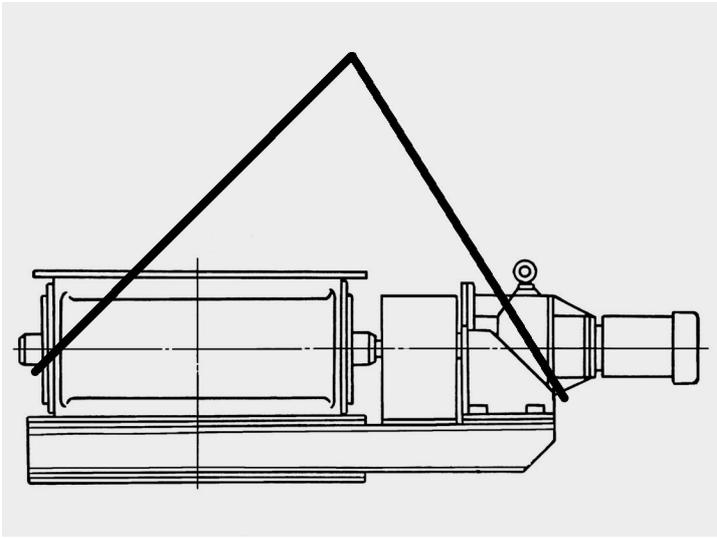
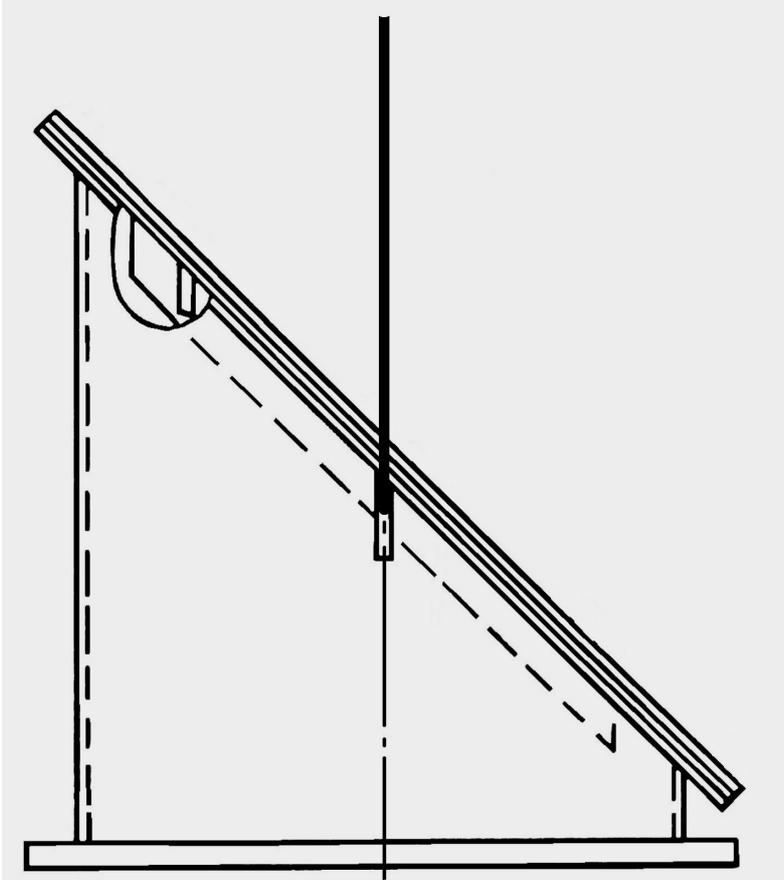
№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подл. и дата
---------	--------------	--------------	--------------	--------------

Продолжение таблицы 2

Наименование	Масса, кг	Схема строповки	Место строповки
Колпак	820		За ушки в четырёх местах
Бункер	1170		За ушки в четырёх местах

в. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Продолжение таблицы 2

Наименование	Масса, кг	Схема строповки	Место строповки
Затвор лопастной	430		За ступицу мотор-редуктора и ступицу крышки затвора в двух местах
Клапан предохранительный	210		За ушки в двух местах

№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1.6.10 Октавные и скорректированные уровни звуковой мощности при работе пылеуловителя не должны превышать значений, установленных в ДСТУ 2854-94 (ГОСТ 12.2.105-95) и приведенных в таблице 3.

Таблица 3

Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах октавных полос, Гц									Скорректированный уровень звуковой мощности, дБА
31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
90	91	95	98	95	92	88	81	68	97

2 Инструкция по монтажу

2.1 Подготовка изделия к монтажу

2.1.1 Правила распаковки и осмотра

2.1.1.1 Пылеуловитель поставляется заказчику без упаковки. Специальных требований к распаковке комплекта прокладок, планок, крепежа не предъявляется.

Проверить комплектность поставки пылеуловителя в соответствии с настоящим руководством.

2.1.2 Требования к месту монтажа

2.1.2.1 Место установки пылеуловителя должно соответствовать следующим требованиям:

- иметь горизонтальные опорные поверхности, рассчитанные на нагрузку от массы пылеуловителя;
- иметь отверстия в опорных поверхностях для установки пылеуловителя согласно рисунку 9;
- иметь свободные пространства с боковых сторон не менее 1500 мм, сверху – не менее 600 мм (без учёта грузоподъёмных средств);
- для обслуживания пылеуловителя на высоте 1,5 м и более должны быть установлены стационарные лестницы и площадки с ограждениями;
- подводящие и отводящие газоходы по возможности не должны иметь горизонтальных участков;
- газоходы должны выполняться с минимальным количеством фланцев и рассчитаны на избыточное давление в соответствии с «Правилами взрывобезопасности установок для приготовления и сжигания топлива в пылевидном состоянии»;
- наружная поверхность газоходов должна быть теплоизолирована в соответствии с «Нормами проектирования тепловой изоляции на электростанциях и других сетях»;
- газоходы должны иметь штуцеры (в комплект поставки не входят) для подключения контрольно - измерительной аппаратуры;
- скорость движения газопылевой смеси в газоходах должна быть:
 - а) на участках с углом наклона более 60° к горизонту не менее 15 м/с;
 - б) на участках с углом наклона от 45° до 60° к горизонту не менее 20 м/с;
 - в) на участках с углом наклона менее 45° к горизонту и горизонтальных участках не менее 20 м/с;
- лопастный затвор пылеуловителя должен автоматически включаться до запуска дымососа сушильной установки, а отключаться после полной остановки дымососа. При аварийной остановке затвора дымосос должен отключаться автоматически;

Подл. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подл. и дата	
№ подл.	



Рисунок 9 – План расположения отверстий на опорной поверхности места установки пылеуловителя

- место установки пылеуловителя должно быть оборудовано подъёмными средствами грузоподъёмностью не менее 10 т.

2.1.3 Правила предмонтажной ревизии

- проверить исправность мотор-редуктора в соответствии с его паспортом;
- проверить исправность предохранительного клапана и смотровых люков.

Предохранительный клапан не должен иметь разрывов, а смотровые люки должны свободно закрываться от руки.

2.2 Монтаж

2.2.1 Монтаж пылеуловителя производится способом наращивания составных частей на бункер.

2.2.2 Технологическая последовательность монтажа пылеуловителя (см. рисунок 1) следующая:

- установить бункер 4 на заранее подготовленную опорную поверхность и закрепить его при помощи болтов;
- установить секции батареи циклонов 3 нижними фланцами на бункер 4, соединить между собой и бункером при помощи болтов;
- установить колпак 2 на верхний фланец батареи циклонов 3 и соединить при помощи болтов;
- произвести сварку фланцевых соединений секций батареи циклонов герметичными швами согласно рисунку 10;

№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Индв. № дубл.	Подп. и дата

- произвести сварку внутренних перегородок секций батареи циклонов герметичными швами согласно рисунку 11;
- произвести сварку фланцевого соединения бункера и батареи циклонов герметичным швом согласно рисунку 12;
- произвести сварку фланцевого соединения батареи циклонов и колпака герметичным швом согласно рисунку 10;
- произвести сварку внутренних перегородок батареи циклонов и бункера герметичными швами согласно рисунку 13;
- установить и люк между секциями батареи циклонов и произвести сварку герметичным швом согласно рисунку 14;
- присоединить лопастные затворы 5 к нижнему фланцу бункера 4 при помощи болтов, предварительно уложив между фланцами прокладку.

Приводы лопастных затворов допускается располагать на бункере с любой стороны;

- установить датчики уровня пыли (в комплект поставки не входят) в каждой секции бункера на расстоянии, равном половине его высоты;
- установить предохранительные клапаны 1 на колпак 2 при помощи болтов в соответствии с требованиями «Правил безопасности на предприятиях по обогащению и брикетированию углей (сланцев)», предварительно уложив между фланцами прокладку;
- установить воронки 6 на нижние фланцы лопастных затворов 5 при помощи болтов;
- подсоединить систему газоходов к входному и выходным фланцам пылеуловителя.

2.2.3 Произвести теплоизоляцию пылеуловителя. При выполнении теплоизоляции необходимо руководствоваться «Нормами проектирования тепловой изоляции на электростанциях и других сетях».

Толщина слоя теплоизоляции зависит от места установки пылеуловителя и определяется в каждом конкретном случае отдельно.

Расчёт и установка теплоизоляции выполняется специализированными организациями на месте эксплуатации пылеуловителя.

2.2.4 Подключить мотор-редукторы лопастных затворов к электрической сети с помощью кабеля сечением не менее 3×2,5 мм.

Заземлить двигатели мотор-редукторов и пылеуловитель. В качестве заземляющих проводников использовать гибкие стальные провода диаметром не менее 5 мм, при этом использовать специально предусмотренные заземляющие болты.

2.2.5 Установить течи для транспортирования уловленной пыли из под воронок пылеуловителя на сборные конвейеры. Угол наклона течек должен быть не менее 60° к горизонту.

2.2.6 Залить масло в мотор-редуктор лопастного затвора. Количество и марка масла – согласно паспорту на мотор-редуктор.

2.2.7 Заполнить подшипники качения лопастного затвора смазкой Жк Ка 6/15к1 ГОСТ 9433-80 (ЦИАТИМ-221) ГОСТ 9433-80.

Page Break

Подл. и дата	
Инов. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подл. и дата	
№ подл.	

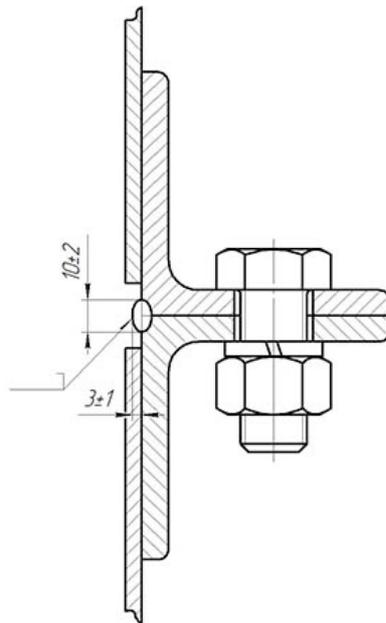


Рисунок 10 – Сварка фланцев секций батареи циклонов и колпака

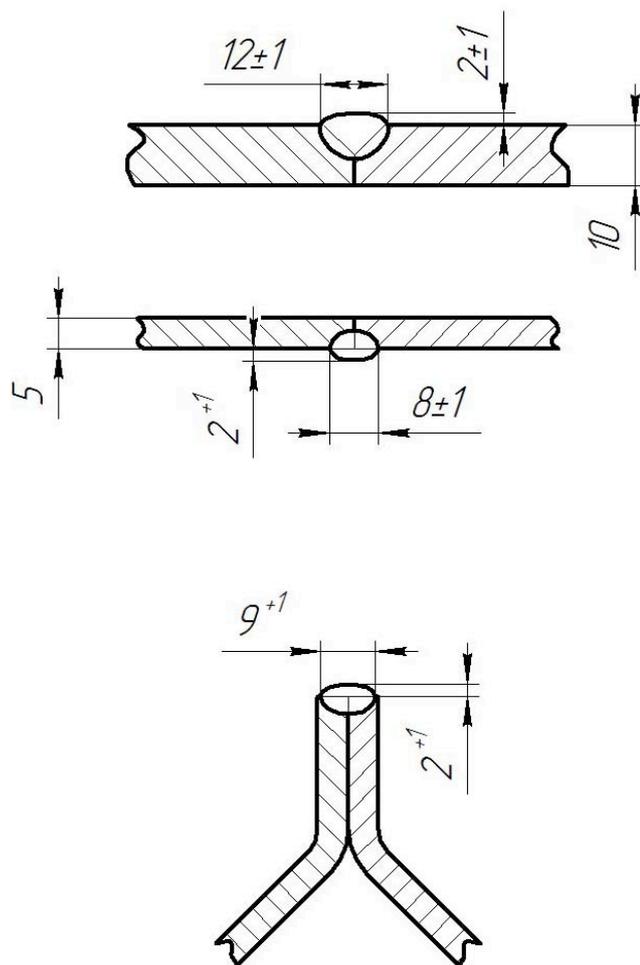
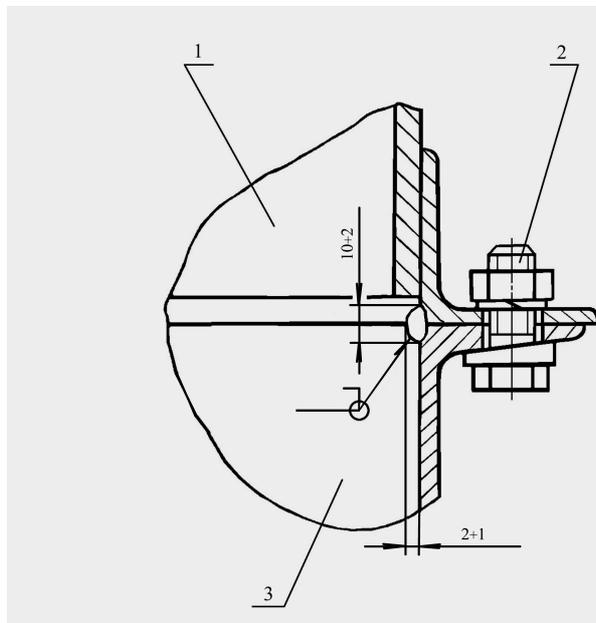


Рисунок 11 – Сварка внутренних стенок секций батареи циклонов

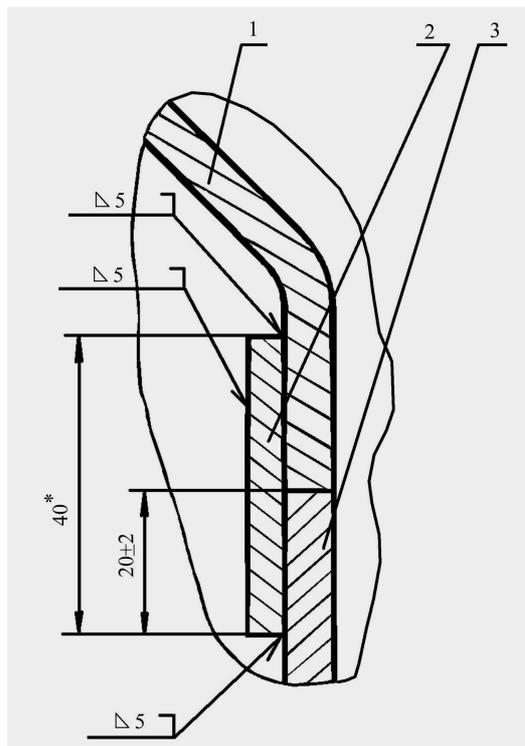
Page Break

№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



1 – батарея циклонов;
 2 – крепёж (болт, косая шайба, пружинная шайба, гайка); 3 – бункер

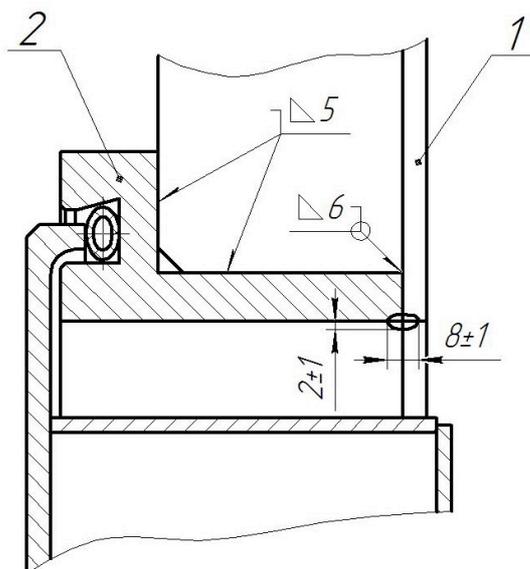
Рисунок 12 – Сварка фланцев батареи циклонов и бункера



1 – бункер; 2 – батарея циклонов; 3 – планка

Рисунок 13 – Сварка перегородок бункера и батареи циклонов

№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



1 – батарея циклонов; 2 – люк

Рисунок 14 – Установка люка между секциями батареи циклонов

2.2.8 Проверить герметичность пылеуловителя методами, изложенными в «Правилах технической эксплуатации и безопасного обслуживания газопылеулавливающих установок». При наличии подсосов воздуха устранить источник разгерметизации.

2.3 Обкатка изделия

2.3.1 Провести обкатку лопастного затвора пылеуловителя на холостом ходу в течение 3 ч.

Проверить температуру нагрева подшипников лопастного затвора, которая не должна превышать температуру окружающей среды более чем на 65°C , а по абсолютной величине должна быть не более 90°C .

3 Инструкция по эксплуатации

3.1 Подготовка пылеуловителя к работе

3.1.1 Проверить наличие масла в мотор-редукторах и в подшипниках лопастных затворов.

3.1.2 Провести тщательный осмотр колпака, предохранительных клапанов, батареи циклонов, бункера и лопастных затворов.

Проверить отсутствие посторонних предметов, чистоту внутренних поверхностей. Удалить имеющуюся пыль в бункере.

3.1.3 Закрыть люки батареи циклонов и колпака, проверить исправность предохранительного клапана.

3.1.4 Проверить исправность заземления.

№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3.2 Порядок работы

3.2.1 Пылеуловитель должен обслуживать дежурный моторист, прошедший инструктаж в объёме техминимума и по технике безопасности, а также ознакомленный с настоящим руководством.

3.2.2 Запуск пылеуловителя в работу произвести нажатием кнопки «ПУСК» лопастных затворов. Убедившись, что лопастные затворы работают нормально, на пылеуловитель можно подавать нагрузку.

3.2.3 Вести наблюдение за датчиками уровня пыли в бункере и работой лопастных затворов.

Лопастные затворы должны работать без стука и вибрации.

3.2.4 Осмотреть пылеуловитель внутри после окончания работы. В случае необходимости произвести чистку циклонов, бункера, лопастных затворов, в которых возможно произошло залегание пыли по причине нарушения режима работы сушильной установки.

3.2.5 Обучение обслуживающего персонала по осмотру батареи циклонов, бункера, лопастных затворов можно проводить только во время перерывов в работе, а проверку на герметичность, контроль показаний приборов – во время эксплуатации.

3.3 Проверка технического состояния

3.3.1 Перечень основных проверок технического состояния пылеуловителя с целью установления его пригодности для дальнейшего использования по прямому назначению изложен в таблице 4.

4 Техническое обслуживание и ремонт

4.1 Виды и периодичность технического обслуживания и ремонта

4.1.1 Техническое обслуживание пылеуловителя заключается в своевременном выполнении определённого комплекса работ по уходу за механизмами с целью предупреждения неисправностей и поддержания изделия в постоянной готовности к работе.

Выполнение операций технического обслуживания и ремонта является обязательным условием длительной и надёжной эксплуатации пылеуловителя.

4.1.2 Установлены следующие виды технического обслуживания и ремонта:
- ежесменное техническое обслуживание – О. Производится согласно таблице 4 пп. 3, 5;

- ежесуточная проверка правильной эксплуатации и технического состояния – П. Производится согласно таблице 4 п. 4;

- ежемесячный ремонтный осмотр – РО. Производится согласно таблице 4 пп. 1 - 5;

- текущий ремонт – Т. Производится через каждые 2 года эксплуатации.

4.1.3 Капитальный ремонт пылеуловителя не производится.

4.1.4 Указанная периодичность технического обслуживания, а также объём обслуживания могут быть изменены в зависимости от условий работы пылеуловителя.

Page Break

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
в. № подл.	

ПБЦ2-105.00.000РЭ

Лист 4

Таблица 4

<p>Что проверяется и при помощи какого инструмента, приборов и оборудования. Методика проверки и замены изношенных деталей</p>	<p>Технические требования</p>
<p>1 Состояние входных и выходных отверстий циклонов</p> <p>Открыть все люки пылеуловителя и провести визуально внутренний осмотр входных и выходных отверстий циклонов</p> <p>2 Состояние поверхностей корпусов и выходных патрубков циклонов</p> <p>Открыть все люки пылеуловителя и провести визуально внутренний осмотр поверхностей корпусов и выходных патрубков циклонов.</p> <p>Выполнение работ по пп. 1 и 2 производить только с письменного указания начальника основного производства или его заместителя. Периодичность осмотра устанавливается графиком, утвержденным главным инженером</p> <p>3 Состояние предохранительных мембран предохранительных клапанов</p> <p>Состояние предохранительных мембран предохранительных клапанов проверить внешним осмотром. Для замены предохранительной мембраны необходимо снять прижимной фланец 3 и заменить предохранительную мембрану 4 (см. рисунок 7)</p> <p>4 Наличие масла в мотор-редукторах</p> <p>Наличие масла в мотор-редукторах проверить масломерной иглой</p> <p>5 Герметичность люков, фланцевых соединений разъемов</p> <p>Герметичность люков, фланцевых соединений разъемов, корпусов подшипников, манжет уплотнения вала проверить визуально</p>	<p>Залегание пыли не допускается</p> <p>Корпуса и выхлопные патрубки циклонов не должны иметь отверстий, которые могут образоваться от механического и коррозионно-эрозионного износа</p> <p>Разрывы мембраны не допускаются. Периодичность определяется на месте эксплуатации</p> <p>Уровень масла в мотор-редукторе должен быть в пределах окошка маслоуказателя</p> <p>Подсос воздуха в люках и фланцевых соединениях разъемов, утечка смазки в корпусах подшипников и уплотнениях вала не допускаются</p>

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
№ подл.	

4.2 Порядок технического обслуживания

4.2.1 Техническое обслуживание пылеуловителя производят лица, ознакомленные с настоящим руководством по эксплуатации и правилами техники безопасности.

4.2.2 Техническое обслуживание двигателей мотор - редукторов лопастных затворов производят электрослесари, знающие правила технической эксплуатации и безопасного обслуживания электроустановок промышленных предприятий.

4.2.3 Для выполнения работ по техническому обслуживанию с боковых сторон пылеуловителя должно быть свободное пространство не менее 1500 мм, сверху - не менее 600 мм.

Для обслуживания пылеуловителя на высоте 1,5 м и более должны быть установлены стационарные лестницы и площадки с ограждениями.

Место обслуживания лопастных затворов должно быть оборудовано грузоподъемными средствами грузоподъемностью не менее 1 т.

4.2.4 Перечень основных проверок технического состояния пылеуловителя изложен в таблице 4.

4.2.5 Систематической смазке в пылеуловителе подлежат:

- подшипники лопастных затворов;
- мотор – редукторы лопастных затворов.

4.2.6 Перечень ГСМ, применяемых в изделии указан в таблице 5.

Таблица 5

Наименование и обозначение изделия (составной части)	Точки заправки ГСМ	Наименование и марка ГСМ, обозначение	Масса (объем) заправки ГСМ, кг (дм ³)
Подшипники вала ротора лопастного затвора	Маслѐнки в крышках корпуса лопастного затвора	Смазка Жк Ка 6/15к1 (ЦИАТИМ-221) ГОСТ 9433-80	0,4
Подшипники вала двигателя	По паспорту на двигатель		
Мотор – редуктор	По паспорту на мотор - редуктор		

4.2.7 Заправка ГСМ, периодичность способов их смены (пополнения) в мотор – редукторах и подшипниках двигателей должны производиться в соответствии с паспортами на указанные изделия.

4.2.8 Заправку ГСМ подшипников лопастных затворов производить через каждые 4000 ч работы пылеуловителя, а полную замену ГСМ с промывкой корпусов и подшипников производить не реже 1 раза в 2 года.

4.2.9 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ ГСМ, УСТУПАЮЩИХ ПО КАЧЕСТВУ УКАЗАННЫМ В ТАБЛИЦЕ 5.

4.3 Характерные неисправности и способы их устранения

4.3.1 Перечень наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей изложен в таблице 6.

Таблица 6

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
1 Нарушена герметичность люков, фланцевых соединений. Прогоревается «свист» в люках, в местах фланцевых соединений	Неисправны уплотнения в крышках люков или вообще отсутствуют. Прогорело уплотнение в фланцевых соединениях	Заменить уплотнения
2 Не вращается ротор лопастного затвора	Перекося ротора из-за разрушения подшипника Попал инородный предмет между ротором и корпусом затвора Неисправна муфта или редуктор мотор - редуктора	Заменить подшипник Извлечь инородный предмет через люк в батарее циклонов Проверить исправность муфты, мотор – редуктора
3 Отложение пыли в бункере. Лопастный затвор не выгружает пыль из бункера	Нарушен режим сушильной установки	Остановить сушильную установку. Провести чистку циклонов, бункера и лопастного затвора

5 Комплектность

5.1 Сведения о комплектности приведены в таблице 7.

Таблица 7

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество	Примечание
	<u>Составные части изделия и изменения в комплектности</u>		
ПБЦ2-105.020	Колпак	1	
ПБЦГ2-105.100	Секция батареи циклонов	1	
ПБЦГ2-105.100-01	Секция батареи циклонов	1	
ПБЦГ2-105.200	Секция батареи циклонов	1	
ПБЦГ2-105.200-01	Секция батареи циклонов	1	
ПБЦ2-80.120	Бункер	1	
ПБЦГ2-15.05.000	Затвор лопастный	2	
ПБЦГ2-15.04.000	Воронка	2	
ПБЦГ-150.140	Клапан предохранительный	2	
ПБЦГ2-15.01.010	Люк	1	
	Комплект прокладок, планок и крепежа	1	
	<u>Эксплуатационные документы</u>		
ПБЦ2-105.00.000РЭ	Руководство по эксплуатации	1	

Page Break

6 Упаковка

6.1 Сведения о консервации, расконсервации и переконсервации изделия приведены в таблице 8.

Таблица 8

Дата	Наименование работы	Срок действия, годы	Должность, фамилия и подпись
	<p>Неокрашенные металлические поверхности деталей пылеуловителя подвергнуты консервации по ГОСТ 9.014-78, группа изделий П-1, вариант защиты ВЗ-1, вариант внутренней упаковки ВУ-0</p>	<p>1 (в условиях хранения 4 по ГОСТ 15150-69)</p>	

Примечания

- 1 Первую запись делает изготовитель изделия и эта запись является свидетельством о консервации изделия
- 2 Последующие записи вносятся при эксплуатации и ремонте

№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6.2 Пылеуловитель поставляется без упаковки. Категория упаковки КУ-0 ГОСТ 23170-78.

6.3 Техническая и товаросопроводительная документация упакована в соответствии с требованиями ГОСТ 23170-78.

6.4 Комплект прокладок, планок и крепежа упакован в полиэтиленовую пленку по ГОСТ 10354-82, обвязан проволокой по ГОСТ 3282-74 и прикреплен к пылеуловителю.

7 Транспортирование и хранение

7.1 Транспортирование и хранение пылеуловителя должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69.

7.2 Пылеуловитель должен транспортироваться железнодорожным или автомобильным транспортом (по усмотрению заказчика).

Погрузка и транспортирование пылеуловителя должны производиться в соответствии с правилами, действующими на данных видах транспорта.

Размещение и крепление грузового места в транспортных средствах должны обеспечивать его устойчивое положение при следовании в пути, удары и смещения не допускаются.

Составные части пылеуловителя, размещённые на подвижном составе, должны вписываться в габарит 02-ВМ ГОСТ 9238-83.

7.3 Условия транспортирования пылеуловителя должны соответствовать:

- в части воздействия механических факторов – С по ГОСТ 23170-78;
- в части воздействия климатических факторов внешней среды –

8 по ГОСТ 15150-69.

7.4 Условия хранения - 4 по ГОСТ 15150-69.

Page Break

№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

8 Свидетельство об упаковывании

Пылеуловитель батарейный циклонный

наименование изделия

ПБЦГ2-105

обозначение

№

заводской номер

Упакован ГУП ЛНР «ГПКИ ОО « ГИПРОМАШУГЛЕОБОГАЩЕНИЕ»

наименование или код изготовителя

согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

должность

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Page Break

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

№ подл.

9 Свидетельство о приёмке

Пылеуловитель батарейный циклонный

наименование изделия

ПБЦГ2-105

обозначение

№

заводской номер

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

линия отреза при поставке на экспорт

Руководитель предприятия

обозначение документа, по которому
производится поставка

МП

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Заказчик
(при наличии)

МП

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Page Break

Подл. и дата	
Индв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подл. и дата	
№ подл.	

10 Гарантии изготовителя

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие пылеуловителя требованиям технического задания и договора при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации в соответствии с требованиями эксплуатационных документов, поставляемых с изделием.

10.2 Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев.

Гарантийный срок эксплуатации исчисляется со дня ввода пылеуловителя в эксплуатацию, но не позднее 3 месяцев со дня получения пылеуловителя покупателем (потребителем).

10.3 Гарантии не распространяются на пылеуловитель, имеющий повреждения, возникшие по независящим от изготовителя причинам.

10.4 Гарантийный срок хранения и эксплуатации на комплектующие изделия - согласно нормативной и сопроводительной документации изготовителей.

10.5 При наличии обнаружившихся в течение гарантийного срока дефектов в поставленном пылеуловителе изготовитель обязуется за свой счёт устранить обнаруженные дефекты или произвести замену дефектных частей в согласованные с заказчиком сроки.

№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подл. и дата

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулированных					

№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата