

ТОПКА С ШУРУЮЩЕЙ ПЛАНКОЙ МЕХАНИЧЕСКАЯ ТШПм - 1,5М

Руководство по эксплуатации

Настоящее руководство является основным совмещенным эксплуатационным документом, объединяющим техническое описание механических топок ТШПм с шурующей планкой (далее по тексту - «топки»), указания по эксплуатации и технические данные, гарантированные заводом - изготовителем. Руководство содержит сведения необходимые для проведения монтажа, правильной эксплуатации и поддержания в исправном состоянии топок.

Конструкция топок непрерывно совершенствуется, поэтому завод-изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию топок и их внешний вид изменения и усовершенствования без отражения в настоящем руководстве.

Содержание

1. Назначение	4
2. Технические данные и характеристики.....	5
3. Устройство и принцип работы	6
4. Указание мер безопасности.....	9
5. Монтаж	9
6. Эксплуатация.....	11
7. Техническое обслуживание	12
8. Возможные неисправности при эксплуатации и способы их устранения	13
9. Сведения о консервации, упаковке, транспортировании и хранении	15
10. Действия по истечении срока службы топки и утилизации топки	15
11. Лист регистрации изменений.....	16
12. Сборочный чертеж.....	17

1. Назначение

Топки теплопроизводительностью 1,5МВт предназначены для сжигания сортированных и рядовых каменных углей марки Г и Д с калорийностью 5400 - 5600 ккал/кг и бурых углей. При сжигании бурых углей производительность топки снижается на 10 - 30 % (в зависимости от влажности и калорийности).

Допускается использование бурых углей марки Б3 без применения воздухоподогревателей в газовоздушном тракте котла. При сжигании бурых углей марок Б1 и Б2 (повышенной влажности) необходимо применение воздухоподогревателя.

Топки комплектуются с паровыми котлами производительностью от 1 до 3 т/ч и водогрейными котлами теплопроизводительностью от 1 до 2,5 МВт. Топки устанавливаются в котельных, оборудованных системой подачи топлива в бункер и системой золоудаления.

2. Технические данные и характеристики

Основные значения показателей топок и характеристика топлива приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование параметра	ТШПм-1,5
Номинальная теплопроизводительность, МВт	1,5
Диапазон изменения нагрузки, %	50 ... 100
Вид топлива	каменный марки Г и Д и бурый уголь
Предельно допустимые показатели качества топлива	
Влажность, %, не более	
каменный уголь	12
бурый уголь	38
Зольность на сухую массу, %, не более	
каменный уголь	25
бурый уголь	38
Максимальный размер кусков угля, мм, не более	100
Содержание мелочи 0...6 мм, %, не более	50
Конструктивные показатели:	
активная площадь колосниковой решетки, м ²	0,96
Габаритные размеры, мм, не более	
длина	4520
ширина	1575
высота	2650
Масса, т, не более	1,885
Привод шурующей планки:	
редуктор, тип	Ч-125-63-52
двигатель, тип	ЧА112МВ8У3
Средний срок эксплуатации до капитального ремонта, лет	10
Давление воды для охлаждения колосниковой решетки и шурующей планки, МПа (кгс/см ²), не более	0,6 (6,0)
Расход воды для охлаждения колосниковой решетки и шурующей планки т/ч, не более	0,8

3. Устройство и принцип работы

Топка (рисунок 1) состоит из:

- решетки колосниковой 1,
- основания 2,
- планки шурующей 3,
- каретки с опорами 4,
- рамы каретки 5,
- штанги 6,
- опоры штанги 7,
- привода каретки 8,
- вала с опрокидывающимися колосниками 9,
- механизма электрического прямоходного 10,
- бункера 11.

Решетка колосниковая состоит из беспровальных колосников, которые крепятся с помощью болтов к водоохлаждающей решетке из труб между передним и задним коллекторами. Решетка колосниковая предназначена для поддержания горящего слоя топки.

Основание состоит из щек, к которым приварены решетка колосниковая, рама из швеллеров для крепления привода топки и рамы каретки, перегородки две, передняя стенка и задняя стенка со смотровым люком. Через переднюю стенку и перегородки проходит короб, по которому перемещается зубчатая рейка. Перегородки делят данное основание на зоны дутья для упорядоченного подвода воздуха к горящему слою топлива. На щеки основания устанавливаются боковые чугунные уплотнения для защиты коллекторов котла. На основание устанавливаются все остальные детали топки.

Шурующая планка состоит из собственно планки и труб, через которые подается вода для охлаждения планки водой. Шурующая планка предназначена для продвижения топлива по решетке, шуровки горящего слоя, сброса выгоревшего шлака и подачи раскаленных кусочков топлива под свежее топливо.

Каретка состоит из швеллера с приваренными к нему опорами шурующей планки, кронштейнами для крепления штанги и тяги секторного питателя. Каретка служит для передачи усилия со штанги на шурующую планку и тягу секторного питателя бункера.

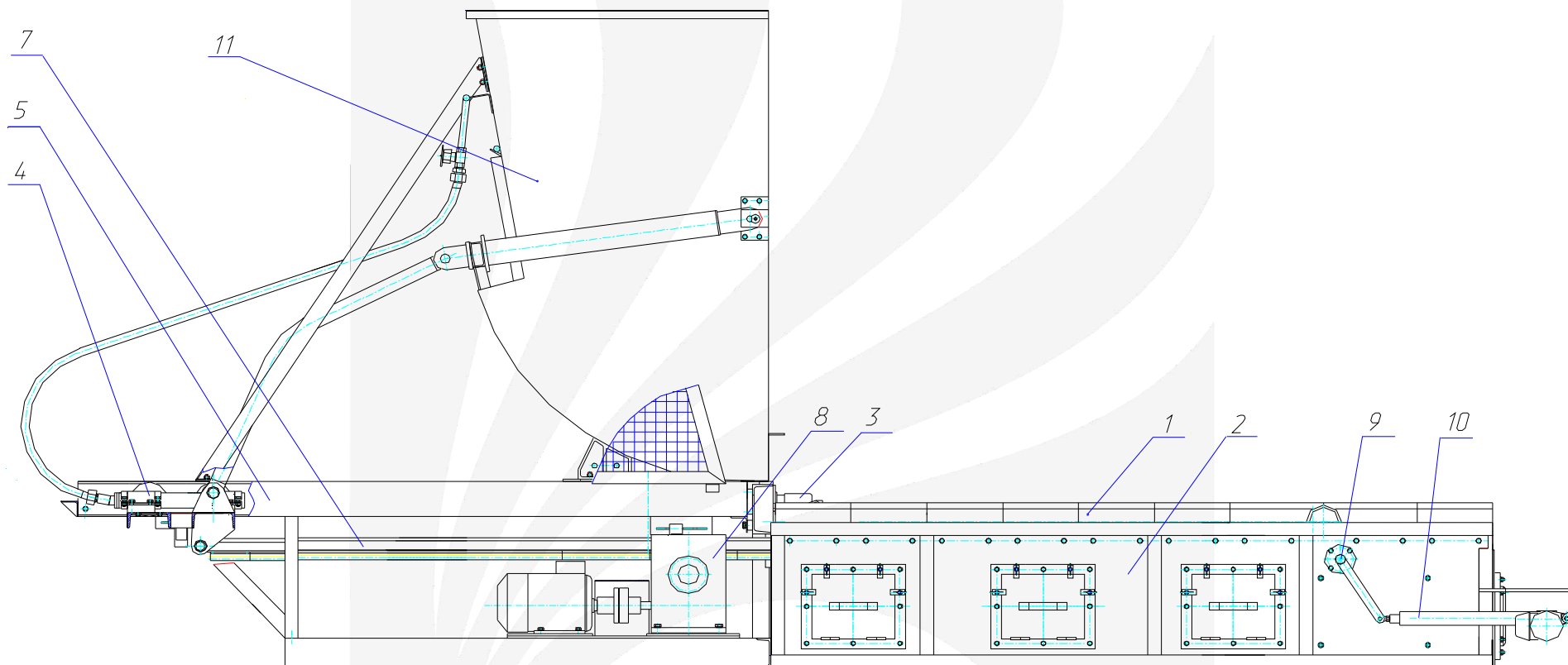


Рисунок 1. Топка ТШПм

1-решетка колосниковая, 2-основание, 3-планка шурующая, 4-каретка с опорами, 5-рама каретки, 6-штанга, 7-опора штанги, 8-привод каретки, 9-вал с опрокидывающими колосниками, 10-механизм электрический прямоходный, 11-дункер

Все права защищены. Воспроизведение полное или частичное, допускается только с письменного разрешения ООО «Энергостройдеталь - Бийский котельный завод»

Рама каретки состоит из двух направляющих швеллеров, стоек с раскосами. Рама каретки служит для установки на ней каретки, бункера и концевых выключателей.

Опора штанги состоит из стойки, ролика, оси. Опора штанги служит для направления движения штанги в коробе. Бункер состоит из корпуса с качающейся перегородкой, секторного питателя с кронштейнами. Бункер служит для создания запаса топлива и подачи его на решетку при помощи секторного питателя. Секторный питатель закреплен на осях, снабженных масленками для смазки.

Секторный питатель приводится в движение тягой. Для уменьшения зависания топлива в корпусе бункера служит качающаяся перегородка. Усилие, необходимое для движения шурующей планки и секторного питателя, создается приводом. Привод состоит из электродвигателя типа 4А112МВ8УЗ мощностью 3 кВт, числом оборотов 750 и редуктора типа Ч125-63-52-У3.

Опрокидываемые колосники, расположенные на валу между щеками, служат для дожигания несгоревших кусочков угля. Колосники опрокидываются, а затем возвращаются в исходное положение при помощи механизма электрического прямоходного (МЭП) серии АТЛ. На задней стенке основания имеется люк.

Топка устанавливается на шесть опор и закрепляется на четыре пластины, имеет расширение в продольном и поперечном направлениях.

Подвод воздуха к топке односторонний с правой или левой стороны топки. Для регулирования воздуха применены воздушные клапана, установленные на щеке со стороны подвода воздуха. На противоположной щеке предусмотрены окна для удаления провала, которые закрыты люками с откидными дверцами.

Топки изготавливаются правого (МЭП расположен справа) и левого (МЭП расположен слева) исполнения согласно общего вида. Топка представляет собой неподвижную колосниковую решетку, по которой перемещается слой топлива при помощи трехгранной планки, совершающей периодически возвратно-поступательное движение вдоль решетки. При движении планки вперед происходит значительное перемещение топлива в горизонтальном направлении, а также подъем его и переваливание через планку. Когда планка движется назад, то топливо смещается только на 15-25% от величины сдвига в прямом направлении (в зависимости от расстояния до угольного ящика).

Для надежного заполнения решетки топливом, а также осуществления шуровки слоя происходит чередование ходов планки на разную длину. Выбор движения планки определяется в зависимости от характеристик топлива, длины решетки и тепловой нагрузки топки.

При использовании угля с повышенной влажностью, а также содержанием мелочи от 0 до 6 мм более 50 % не рекомендуется заполнять бункер более чем до половины.

4. Указание мер безопасности

Во избежание несчастных случаев **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**:

- допускать к работе лиц, не имеющих квалификационной группы по технике безопасности, не ознакомленных с руководством по эксплуатации топки, не прошедших инструктаж по ТБ;
- приступать к работе, не убедившись в исправности всех механизмов;
- работать со снятыми ограждениями вращающихся частей;
- производить ремонт и техническое обслуживание при включенном электрооборудовании.

При проведении ремонтных работ внутри топки, должны быть приняты меры безопасности, предусмотренные Правилами, утвержденные Госгортехнадзором РФ.

ВНИМАНИЕ

Перед растопкой топки после ремонта необходимо провентилировать газоходы котла в течении 10-15мин, включая дымосос.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: при растопке не допускается пользоваться жидким топливом. Топку при грузоподъемных операциях стропить за грузовые скобы. Транспортирование топки волоком без катков не допускается.

5. Монтаж

Монтаж производится специализированной организацией с составлением акта приемки в монтаж и акта приемки в наладку.

Перед монтажом топки необходимо ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации, проверить комплектность поставки топки, расконсервировать. Собрать топку по сборочному чертежу.

Топка монтируется после установки смежных сборочных единиц шлакозолоудаления. Топочные блоки котла устанавливаются на раму топки.

Монтаж начинать с проверки фундамента по чертежам проектной организации. Выставить блок топочный горизонтально по уровню. Проверить зазор между ребордой роликов опоры каретки и швеллерами рамы каретки. Зазор должен быть в пределах 0...2 мм. Вручную проворачивая вал электродвигателя привода планки за муфту убедиться в нормальном ходе шурующей планки. Заедание вала привода при перемещении планки не допускается.

Запитать водой шурующую планку и саму топку отдельно из подающей магистрали с обязательной установкой термометров на выходе из шурующей планки и самой топки согласно прилагаемой схеме, рисунок 3.

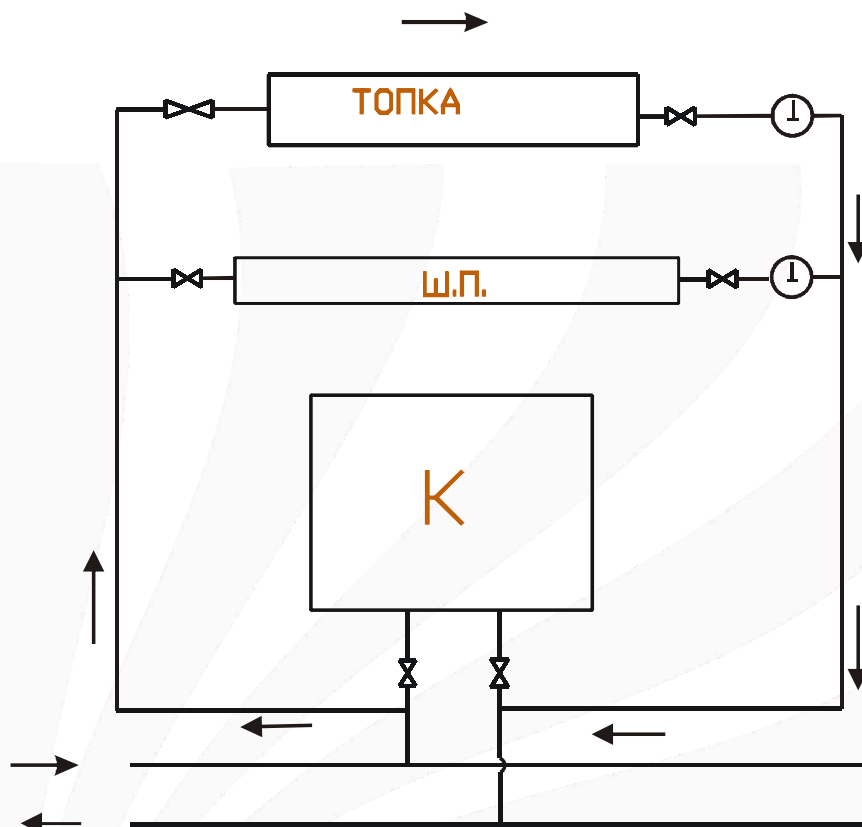


Рис.3 Схема охлаждения топки с шурующей планкой.

Установить и выставить выключатели концевые. Осуществить соединение топки с котлом согласно компоновке котла.

Топка в сборе после монтажа на месте установки должна быть подвергнута гидравлическому испытанию на прочность и плотность рабочим давлением 9 кгс/см². Продолжительность гидравлического испытания должна быть не менее 10 мин. Топка считается выдержавшей испытание, если при этом не будут обнаружены свищи, течи, потение, признаки разрыва на решетке колосниковой и шурующей планке.

После монтажа котельной установки должны быть проведены следующие работы:

- выставить выключатели концевые;
- проверить отсутствие заеданий в приводе шурующей планки путем вращения вручную вала электродвигателя за муфту;
- проверить уровень масла в редукторе привода, наличие смазки в подшипниках.

При монтаже должны соблюдаться требования техники безопасности. Установку, и запуск электрооборудования производить в соответствии с «Правилами устройства электроустановок».

При необходимости для изменения расхода воды на охлаждение топки использовать дроссельные шайбы.

6. Эксплуатация

Растопка производится в ручном режиме управления. Перед растопкой проверить исправность всех узлов топки, готовность их к длительной работе, для чего необходимо:

- удалить шлак с колосниковой решетки, из шлаковых бункеров и других зон;
- осмотреть топку изнутри;
- провентилировать газоходы котла;
- включить привод, убедиться в его исправности.

Для растопки решетка колосниковая засыпается сухим просеянным углем. Бункер топки заполняется углем. Над первой зоной дутья раскладывается костер из дров и разжигается при естественной тяге. По мере загорания дров на костер подбрасывается уголь лопатой через люк. После того, как дрова полностью прогорят, а уголь разгорится, двинуть шурующую планку и остановить в промежуточном положении, приоткрывают заслонки воздушных клапанов.

Затем скребком переваливают горящий уголь через планку и обратным движением шурующей планки затаскивают горящий уголь на порцию свежего топлива. Через некоторый промежуток времени делают ещё несколько аналогичных ходов шурующей планки до распространения горения на всю площадь решетки колосниковой. По мере розжига приоткрывают заслонки воздушных клапанов.

Давление под решеткой следует поддерживать в следующих пределах:

- первая зона — 10...20 мм вод. ст.
- вторая и третья зона — 40...60 мм вод.ст.

После того, как горение распространится на всю решетку, перейти на автоматический режим работы, регулировать положение выключателя концевого так, чтобы шурующая планка сбрасывала только шлак. Топка выходит на устойчивый режим работы в течение 2-6 ч.

Разрежение в топке устанавливается 2-3 мм рт. ст.

При влажном угле не заполнять бункер топки более чем на половину объема для предупреждения зависания топлива и уменьшения нагрузок на все узлы топки. При остановке котла выгрести уголь из бункера для исключения его слеживания и самовозгорания.

При догорании топлива, по окончании работы, необходимо увеличить разрежение в топке для предотвращения возгорания топлива в бункере.

При работе топки необходимо следить за уровнем топлива в бункере. Рекомендуемая периодичность хода шурующей планки через четверть или через треть хода настраивается в зависимости от марки и качества угля при пусконаладочных работах.

При остановке топки на короткое время следует:

- прекратить подачу воздуха;
- выключить дымосос.

При остановке топки на длительное время дополнительно необходимо:

- удалить шлак с решетки после охлаждения топки;
- очистить шлаковый бункер от шлака;

При аварийной остановке котла необходимо:

- прекратить подачу топлива на решетку, закрыть дутьеи уменьшить тягу;
- сбросить горящий уголь с решетки и удалить его из шлакового бункера.

7. Техническое обслуживание

Смазку узлов топки производить согласно карты смазки, таблица 2.

Таблица 2 Карта смазки

Наименование места смазки	Смазочный материал	Кол. точек смазки	Способ нанесения смазки	Примечание
Втулка ролика каретки	ЦИАТИМ 221 ГОСТ9433-80	4	шприц	см. паспорт редуктора
Ролик опоры штанги		1		
Зубчатое зацепление рейка-шестерня		1		
Втулка вала привода		2		
Втулка рычага сектора питателя		1		
Шарнир тяги секторного питателя		1		
Редуктор				

Смазку редуктора производить согласно эксплуатационной документации на редуктор. Рекомендуемая периодичность смазки топки и набивки всех маслёнок смазкой — не реже одного раза в неделю. Периодичность смазки может быть изменена по режиму работы топки.

Не реже одного раза в смену проверить чистоту поверхностей штанги, направляющих швеллеров рамы каретки и, при необходимости, очистить их от попавших кусочков топлива и посторонних предметов.

Один раз в смену проверять уплотнение воздушного и водяного трактов, при необходимости устранять выявленную не герметичность. Необходимо следить за креплением всех деталей и сборочных единиц и, не реже одного раза в отопительный сезон, производить подтяжку всех соединений.

8. Возможные неисправности при эксплуатации и способы их устранения

Неисправность, внешнее проявление	Вероятная причина	Способ устранения
<p>Шурующая планка движется не ровно, рывками.</p>	<p>Преждевременный износ роликов каретки, т.к. неверно отрегулирован ход шурующей планки. Это вызывает повышенную нагрузку на каретку.</p> <p>Износ направляющих втулок, расположенных на переднем коллекторе</p>	<p>Правильно отрегулировать положение и ход шурующей планки.</p> <p>Заменить втулки</p>
<p>Не движется шурующая планка</p>	<p>Вышел из строя двигатель или редуктор</p>	<p>Заменить двигатель, редуктор</p>
<p>Ломается тяга</p>	<p>Неправильно отрегулирован ход планки.</p> <p>Используется уголь повышенной влажности.</p> <p>Используется уголь с содержанием мелочи более 50%</p>	<p>Отрегулировать ход планки.</p> <p>Не заполнять бункер более чем до половины.</p>

Неисправность, внешнее проявление	Вероятная причина	Способ устранения
<p>Шурующая планка движется не ровно, рывками.</p>	<p>Преждевременный износ роликов каретки, т.к. неверно отрегулирован ход шурующей планки. Это вызывает повышенную нагрузку на каретку.</p> <p>Износ направляющих втулок, расположенных на переднем коллекторе</p>	<p>Правильно отрегулировать положение и ход шурующей планки.</p> <p>Заменить втулки</p>
<p>Не движется шурующая планка</p>	<p>Вышел из строя двигатель или редуктор</p>	<p>Заменить двигатель, редуктор</p>
<p>Ломается тяга</p>	<p>Неправильно отрегулирован ход планки.</p> <p>Используется уголь повышенной влажности.</p> <p>Используется уголь с содержанием ме-лочи более 50%</p>	<p>Отрегулировать ход планки.</p> <p>Не заполнять бункер более чем до половины.</p>

9. Сведения о консервации, упаковке, транспортировании и хранении

Топка на время транспортирования и хранения защищена противокоррозионным покрытием. Вариант временной противокоррозионной защиты ВЗ-4 ГОСТ 9.014-78. Срок действия защиты 1 год.

Малогабаритные части конструкции упаковываются в ящики, категория упаковки КУ-1 ГОСТ 23170-78. Категория упаковки топки КУ-0 ГОСТ 23170-78.

Топка может транспортироваться всеми видами транспорта в соответствии с «Правилами перевозок грузов» и «Техническими условиями погрузки и крепления грузов», действующих на каждом виде транспорта.

Условия транспортирования и хранения топок в части воздействия климатических факторов - ОЖ4 ГОСТ 15150-69, в части воздействия механических факторов С ГОСТ 23170-78.

Хранить топку необходимо под навесом. При длительном хранении топки необходимо не реже одного раза в шесть месяцев проверять состояние консервации и обновлять её по мере надобности.

10. Действия по истечении срока службы топки и утилизации топки

Дальнейшая эксплуатация топки после истечения его расчетного срока службы, а также после аварии может быть разрешена только после экспертного обследования топки, определяющего и допускающего характеристики и условия эксплуатации. При отсутствии данных мероприятий завод-изготовитель не гарантирует работу топок.

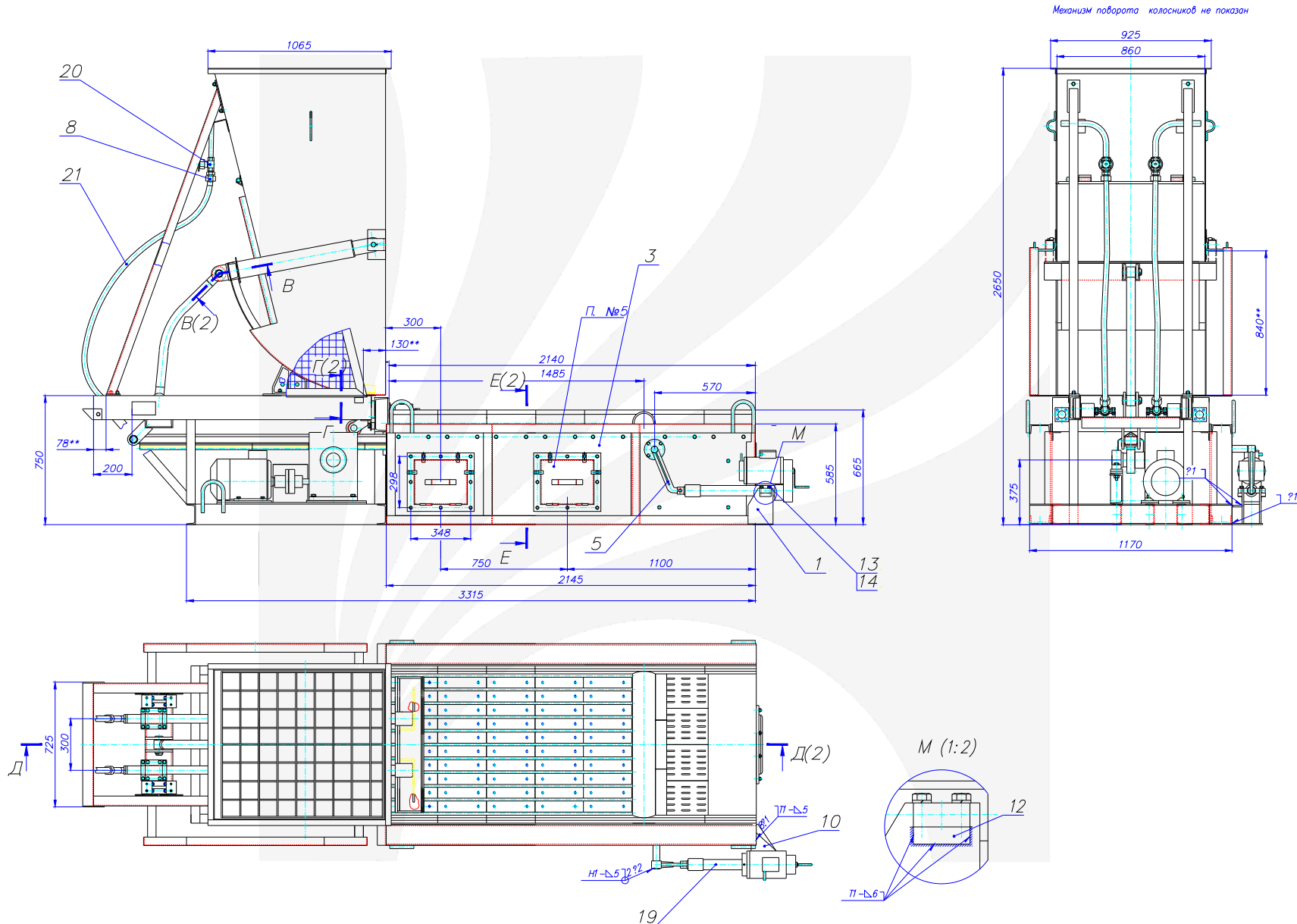
ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация топки после истечения срока службы без согласования с заводом-изготовителем.

При невозможности дальнейшего использования по результатам экспертного обследования топка утилизируется после изъятия составных частей изделия, содержащих цветные металлы при обязательном соблюдении мер безопасности и в следующем порядке:

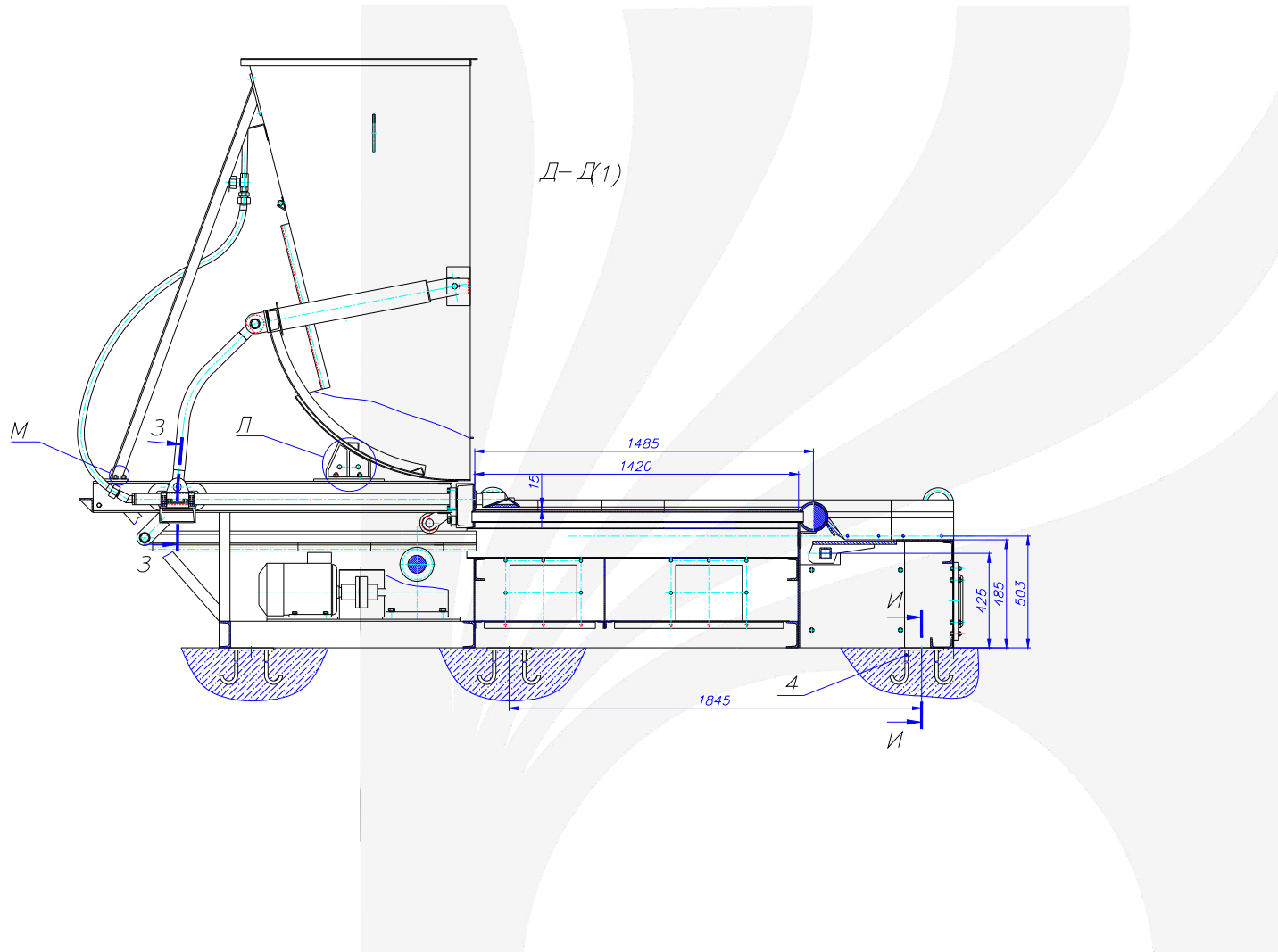
- разобрать соединение блока котла с топкой;
- отсоединить топку от шлакозолоудаления, освободив от остатков топлива и его отходов;
- топку отправить на переплав;
- утилизацию комплектующих проводить после изъятия составных частей изделия, содержащих цветные металлы.

11. Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ Документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					



Все права защищены. Воспроизведение полное или частичное, допускается только с письменного разрешения ООО «Энергостройдеталь - Бийский котельный завод»



Все права защищены. Воспроизведение полное или частичное, допускается только с письменного разрешения ООО «Энергостройдеталь - Бийский котельный завод»