

*Дымовая труба  
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
XXX.XX.XXXX.XX.XXX РЭ*

<i>Инв.№ подл.</i>	
<i>Подпись и дата</i>	
<i>Взам. инв.№</i>	
<i>Инв.№ дудл.</i>	
<i>Подпись и дата</i>	

*город 2019 г.*

## Содержание

Введение.....	3
1. Общие указания.....	3
2. Требования к приемке металлической дымовой трубы в эксплуатацию.....	3
3. Пуск в эксплуатацию и режим работы металлической дымовой трубы.....	4
4. Особенности эксплуатации металлической дымовой трубы.....	5
5. Порядок наблюдения за состоянием металлических дымовых труб.....	6
6. Содержание и сроки проведения обследования.....	9
7. Основные требования техники безопасности.....	9

Инв. № подл.	Пош. и дата	Взам. инв. №					XXX.XX.XXXXX.XX.XXX РЭ	Лист
			Изм.	Кол.у	Лист	№док		Подпись

## ВВЕДЕНИЕ.

Настоящая инструкция распространяется на отдельно стоящие металлические дымовые трубы и металлические дымовые трубы, устанавливаемые на конструкциях котлов. Определяются требования к приемке и пуску в эксплуатацию металлических дымовых труб, состав и порядок их обследования, основные требования техники безопасности при осмотре и ремонте.

Инструкция предназначена для отопительных котельных и других энергетических предприятий.

Настоящая инструкция является обязательной как для эксплуатационного персонала, выполняющего наблюдение за трубами и их обслуживание, так и для персонала предприятий, выполняющих их обследование и ремонтно-восстановительные работы.

## 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Данная инструкция распространяется на следующие основные типы металлических дымовых труб:

- отдельно стоящие металлические трубы;
- ферменные многоствольные дымовые трубы;
- металлические трубы, устанавливаемые на конструкциях котлов.

1.2. По одному экземпляру настоящей инструкции должно находиться на щите управления энергопредприятия и в папке инструкций по эксплуатации в котельном цехе. Персонал, ответственный за эксплуатацию металлических труб, должен быть ознакомлен с данной инструкцией под роспись в контрольном ее экземпляре.

1.3. Настоящей инструкцией надлежит руководствоваться при приемке в эксплуатацию, техническом обслуживании конструкций металлической трубы, выполнении мероприятий по предохранению от повреждений, поддержанию их в исправности и эксплуатационной пригодности, а также при ремонте и реконструкции.

1.4. На металлическую дымовую трубу должен быть оформлен паспорт, который должен включать сведения, касающиеся конструкции и условий эксплуатации трубы.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К ПРИЕМКЕ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ДЫМОВОЙ ТРУБЫ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

2.1. Приемка металлической трубы производится в соответствии с указаниями СНиП 3.01.04-87 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством предприятий, зданий и сооружений. Основные положения», а также других строительных норм и правил для соответствующих видов работ, в которых сформулированы основные требования к металлическим дымовым трубам и их отдельным элементам.

2.2. После получения от подрядчика извещения о готовности трубы к сдаче приказом руководства энергопредприятия назначается приемочная комиссия. В состав комиссии входят представители заказчика (эксплуатирующей организации) и подрядчика (строительной и монтажной организаций), а также могут привлекаться уполномоченные специализированных организаций, имеющих лицензии на данный вид работ.

2.3. Приемке в эксплуатацию подлежат все строительные конструкции трубы, а также ее технологические элементы.

2.4. Приемочная комиссия обязана: проверить качество выполненных строительно-монтажных работ, соответствие их проектно-сметной документации, строительным нормам и правилам; дать заключение по результатам произведенного заказчиком пробного пуска дымовой трубы и принять решение о ее готовности к эксплуатации; составить акт приемки.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подпись	Дата

XXX.XX.XXXX.XX.XXX РЭ

Лист

3

2.5. При приемке особое внимание должно быть уделено проверке:

–наличия и соответствия проекту сертификатов на металлы, из которых изготовлены газоотводящий ствол, крепежные элементы, ходовая лестница (скабды), светофарные площадки, вантовые оттяжки и другие металлические узлы и детали;

–качества монтажа деталей и узлов крепления элементов металлического газоотводящего ствола, опорных и поддерживающих узлов, а также качества сварных швов и болтовых соединений;

–соответствия требованиям норм отклонения продольной оси газоотводящего ствола от вертикали по всей высоте трубы;

–качества выполнения противокоррозионной защиты, футеровки, теплоизоляции и ее покрытия;

–правильности изготовления и монтажа заземлителя и металлических конструкций;

правильности маркировочной окраски, установки огней светового ограждения с его опробованием.

2.6. Запрещается производить приемку металлической трубы и пуск ее в эксплуатацию без системы реперов для инструментальных наблюдений за деформацией основания фундамента и креном дымовой трубы.

2.7. Приемочная комиссия должна представить заказчику акт приемки, содержащий выводы и предложения, а также приемочную документацию, предъявляемую подрядчиком для приема смонтированной металлической трубы, содержащую:

–рабочие и детализованные чертежи металлических конструкций (проект дымовой трубы);

–заводские сертификаты на поставляемые строительные конструкции и материалы;

–документы о согласовании допущенных отступлений от проекта при изготовлении и монтаже дымовой трубы (согласования должны быть нанесены на соответствующие чертежи, предъявляемые при сдаче работ);

–акты приемки скрытых работ;

–данные о результатах геодезических измерений при установке конструкций и натяжении вантовых оттяжек;

–журналы монтажных, сварочных и других работ;

–документы о контроле качества сварных соединений;

–копии удостоверений (дипломов) о квалификации сварщиков, производивших сварку конструкций при монтаже;

–дополнительную документацию, предусмотренную для металлических дымовых труб; акты на окраску, выполненную при монтаже.

### 3. ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И РЕЖИМ РАБОТЫ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ДЫМОВОЙ ТРУБЫ

3.1. Перед пуском металлической трубы в эксплуатацию необходимо ознакомиться с актом ее приемки и технической документацией, после чего осмотреть газоотводящие стволы снаружи и изнутри (через люки, оголовки), убедиться в устранении выявленных при приемке недоделок и отсутствии причин, которые могут помешать пуску трубы (наличие в трубе посторонних предметов, не заделанных отверстий и пр.), закрыть шиберы и люки недеятельных газоходов, проверить действие шибера подключенного газохода.

3.2. Пуск дымовой трубы в эксплуатацию может производиться при любом пусковом режиме котла.

3.3. В течение 72 ч после пуска трубы необходимо непрерывно осуществлять визуальный контроль за ее работой. При отсутствии замечаний в течение этого времени считается, что труба находится в пригодном для эксплуатации состоянии. Она сдается обслуживающе-

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Полн. и дата	Ивн. № подл.	XXX.XX.XXXX.XX.XXX PЭ	Лист
										4

му персоналу в эксплуатацию по акту и в дальнейшем находится под наблюдением лица, ответственного за безопасную эксплуатацию котла.

3.4. Работа дымовой трубы может происходить при следующих режимах:

- нормальной нагрузке котлов и проектной характеристике дымовых газов;
- пуске, останове и работе на пониженных нагрузках котлов и проектной характеристике дымовых газов;

-понижению температуры дымовых газов ниже значения точки росы.

3.5. При понижении температуры дымовых газов в трубе ниже температуры точки росы, которая определяется путем периодических измерений специальным прибором для конкретных условий эксплуатации по методике, разработанной специализированной организацией, для того, чтобы избежать образования конденсата и работы металлических стволов в наиболее неблагоприятном «мокроем режиме», необходимо предусмотреть возможность повышения температуры газов следующими мерами:

- осуществлять присадку горячего воздуха;
- поддерживать наиболее полную загрузку работающих котлов (использовать наименьшее возможное их количество).

3.6. Концентрация серной кислоты, образующейся на внутренней поверхности трубы при работе котла на сернистом топливе, не должна быть ниже 62% по массе в целях замедления скорости коррозии газоотводящего ствола).

3.7. В процессе эксплуатации дымовой трубы контролируются следующие параметры:

- температура дымовых газов в стволе;
- точка росы;
- скорость дымовых газов в стволе;
- влажность дымовых газов.

#### 4. ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ДЫМОВОЙ ТРУБЫ

4.1. Конструктивное выполнение металлической трубы определяет особенности ее эксплуатации. Основными элементами металлических труб являются:

- металлические газоотводящие стволы;
- вантовые оттяжки;
- тепловая изоляция;
- узел ввода газоходов;
- противокоррозионная защита;
- опорные конструкции и фундамент (для отдельно стоящей трубы).

4.2. В металлических трубах особое внимание обращается на состояние:

- металла и сварных соединений газоотводящего ствола;
- газоплотность фланцевых соединений царг;
- газоплотность раструбных соединений модульных дымоходов;
- деталей и узлов крепления вантовых оттяжек;
- защитного покрытия, наносимого на стенки газоотводящего ствола;
- теплоизоляции и узла ввода газоходов.

4.3. Не допускается движение грузового и специального автотранспорта под вантовыми оттяжками металлических труб в местах их опускания и крепления к фундаментным массивам.

4.4. Площадь вокруг фундаментных массивов должна быть свободна от загромождения оборудованием, материалами, посторонними предметами и доступна для осмотра и выполнения ремонтных работ.

Изм. № подл.	Изм. № подл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Взам. инв. №	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подпись	Дата	XXX.XX.XXXX.XX.XXX РЭ

- 4.5. Запрещается затопление металлических элементов анкерных креплений вантовых оттяжек и их нахождение в грунте .
- 4.6. В случае крепления вантовых оттяжек к стенам или кровле главного корпуса, рядом стоящих зданий и сооружений необходимо предварительно обследовать место размещения анкерных креплений и проверить строительные конструкции в этих местах на прочность и несущую способность от дополнительной нагрузки.
- 4.7. Запрещается крепление к ходовой лестнице (скобам) тросов, блочков и прочего такелажного оборудования.

## 5. ПОРЯДОК НАБЛЮДЕНИЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ДЫМОВЫХ ТРУБ

- 5.1. Металлические дымовые трубы независимо от срока эксплуатации и их конструкции должны находиться под систематическим наблюдением инженера-смотрителя зданий и сооружений с начала их приемки в эксплуатацию.
- 5.2. Инженер-смотритель должен быть знаком с конструкцией металлической трубы и условиями ее эксплуатации. Кроме того, в его обязанности входит:
- ведение технического паспорта на труду;
  - сбор и хранение документации по эксплуатации, ремонту и реконструкции трубы;
  - надзор за состоянием всех строительных конструкций трубы и участие в обследовании ее комиссией;
  - составление графиков планово-предупредительных ремонтов металлической трубы;
  - осуществление контроля за проведением ремонтных работ, приемка трубы после ремонта.
- 5.3. Основной целью наблюдения за металлической трубой является:
- обнаружение дефектов и повреждений;
  - определение надежности при наличии дефектов и повреждений;
  - разработка рекомендаций для обеспечения безотказной эксплуатации;
  - прогнозирование продолжительности надежной эксплуатации.
- 5.4. Наблюдение за состоянием металлической трубы включает следующие работы:
- проверку состояния газоотводящих стволов с наружной стороны и со стороны дымовых газов с определением степени коррозионного износа;
  - проверку состояния вантовых оттяжек, их крепления к газоотводящему стволу, фундаментам или стенам зданий;
  - геодезические измерения значения отклонения металлической трубы от вертикали;
  - проверку значения сопротивления контура заземления.
- 5.5. Оценке технического состояния металлической трубы должно предшествовать ознакомление с проектной документацией, результатами ранее выполненных обследований и их анализом.
- 5.6. Обследование газоотводящих стволов выполняется по всей высоте трубы с ходовой лестницы и световых площадок и включает определение состояния следующих основных элементов:
- 5.6.1. Металла стенок газоотводящего ствола:
- 5.6.1.1. Соответствие марки стали ствола устанавливается на основании данных исполнительной документации. В случае обнаружения в стволе трещин следует производить отбор проб для определения соответствия примененной стали проектным требованиям. Характер и глубина трещины определяются с помощью микроскопа МБП 2 x 4.
- 5.6.1.2. Перед вводом металлической трубы в эксплуатацию производятся исходные измерения толщины металла стенок ствола толщиномером с погрешностью в пределах +/- 0,1 мм, результаты регистрируются в паспорте трубы.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
			XXX.XX.XXXX.XX.XXX PЭ						
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подпись	Дата			6	





## 6. СОДЕРЖАНИЕ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ОБСЛЕДОВАНИЯ

6.1. По своему характеру обследование металлических дымовых труб подразделяется на две категории:

6.1.1. Систематический осмотр, осуществляемый в целях составления заключения о состоянии трубы с наружной стороны, главным образом путем визуального осмотра.

6.1.2. Комплексное обследование, выполняемое при отключении всех котлов, присоединенных к дымовой трубе, с привлечением специализированной организации в целях полного обследования трубы, включающего наружное и внутреннее обследование металлической трубы инструментальными и визуальными средствами, осмотр вантовых оттяжек, анкерных креплений, вводов газоходов.

В результате комплексного обследования делается заключение о состоянии трубы, необходимости выполнения ремонтных работ и их объеме, расчет прочности и устойчивости ствола трубы.

## 7. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. Наблюдение, техническое обслуживание и ремонт металлической дымовой трубы относятся (учитывая ее высотный характер) к работам, связанным с повышенной опасностью, в связи с чем исполнители должны четко выполнять требования правил техники безопасности. Работы по обследованию дымовой трубы необходимо выполнять по наряду-допуску.

7.2. При выполнении работ следует руководствоваться требованиями СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве» и «Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей» РД 34.03.201.97 (М.: НЦ ЭНАС, 1997).

Кроме того, персонал, эксплуатирующий дымовую трубу и выполняющий ремонтные работы, должен знать и соблюдать требования местных инструкций и правил техники безопасности.

7.3. К работе на дымовой трубе могут быть привлечены инженерно-технические работники и рабочие, имеющие допуск к работе на высоте, что подтверждается (после соответствующего инструктажа) записью в удостоверении о проверке знаний.

7.4. При выполнении работ, связанных с осмотром или ремонтом дымовой трубы, следует ограничить и обозначить опасную зону вокруг трубы с помощью щитов с надписью «Опасная зона» и ограждения, устанавливающего границу опасной зоны, внутри которой не допускается нахождение посторонних людей, не связанных с выполнением работ на трубе.

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подпись	Дата	Индв. № подл.	Полн. и дата	Взам. инв. №	Лист