

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. И.РАЗЗАКОВА

Кафедра «Теплоэнергетика»

ОТЧЕТ

по производственной практике
на тему: Эксплуатация и ремонт оборудования котельного цеха.

Выполнил ст. гр. ТТб-1-17 Бекбосун уулу Султан
Приняла: ст.преп. каф. ТЭ Стамбекова Г.А.

БИШКЕК-2020

Эксплуатация и ремонт оборудования котельного цеха

План презентации:

1. Эксплуатация оборудования
2. Ремонт оборудования
 - ▶ виды
 - ▶ методы

1.Эксплуатация оборудования

Эксплуатация котлов проводится по производственным заданиям, составляемым по планам и графикам выработки пара расхода топлива, расхода электроэнергии на собственные нужды. Обязательно ведется оперативный журнал, в который заносят распоряжения руководителей и записи дежурного персонала о работе оборудования, а также ремонтную книгу, в которую записывают сведения о замеченных дефектах оборудования и мероприятиях по их устранению. Должны вестись первичная отчетность, состоящая из суточных ведомостей по работе агрегатов и записей регистрирующих приборов, и вторичная отчетность с обобщенными данными за определенный период.



Каждому котлу присваивается свой номер, все коммуникации окрашиваются в определенный условный цвет, установленный ГОСТ. Установка котлов в помещении должна соответствовать требованиям техники безопасности, санитарно-техническим нормам, требованиям пожарной безопасности и пр. Эксплуатация котла разделяется на периоды: подготовка и пуск в работу; обслуживание во время работы; останов работающего агрегата; содержание в нерабочем состоянии; ремонт агрегата. При ремонте агрегат находится в ведении ремонтного персонала, во все остальные периоды — в ведении дежурного персонала.

Подготовка и пуск

Порядок пуска и останова котла устанавливается инструкцией. Перед растопкой производят его наружный осмотр, чтобы убедиться в исправности всех элементов оборудования и готовности к пуску. В частности, необходимо проверить исправность оборудования систем пылеприготовления, газового и мазутного оборудования топки, поверхностей нагрева, обмуровки, системы золоулавливания и золоудаления, дымососов и вентиляторов, насосов, арматуры, гарнитуры системы автоматизации и пр. После монтажа или капитального ремонта должны быть произведены щелочение и промывка поверхностей нагрева. Перед растопкой все воздушные краны должны быть открыты, а все продувочные и спускные устройства закрыты, за исключением клапанов для продувки пароперегревателя и системы рециркуляции воды в экономайзере. Наполнение котла производится питательной деаэрированной водой с температурой в начале заполнения (60 — 70) °С и в конце — не выше 100 °С.

Обслуживание во время работы

- ▶ Ведение режима работы котла должно производиться персоналом по режимной карте, в которой указывают рекомендуемые технологические и экономические показатели его работы при различных нагрузках: давление и температура пара и питательной воды, содержание RO_2 в газах, температуры газов и разрежения по газовому тракту; коэффициенты избытка воздуха и его давления по воздушному тракту и пр.
- ▶ Наблюдаемые отступления от рекомендуемых режимов должны устраняться автоматически или воздействием персонала на регулирующие и запорные органы с помощью устройств дистанционного управления или на месте их установки. Производительность установки нужно регулировать таким образом, чтобы обеспечивался нормальный режим работы топки, исключаящий ее интенсивное шлакование и тепловой перекокс. На электростанциях согласно правилам технической эксплуатации ПТЭ допустимое колебание давления пара составляет $\pm (0,3 - 0,5)$ МПа, температура перегретого пара равна $\pm (10 - 15)$ °С при номинальном ее значении 440 °С и $\pm (5 - 10)$ °С при номинальных ее значениях (540 — 570) °С.

- ▶ Регулирование температуры пара в некоторых пределах может производиться изменением положения факела в топке или коэффициента избытка воздуха. Наружные загрязнения поверхностей нагрева устраняют с помощью имеющихся устройств (обдувочных, вибрационных и дробевых) по разработанному графику. Контроль загрязнения поверхностей нагрева осуществляется по температуре газов и сопротивлению газового тракта.
- ▶ Необходимо следить за исправностью всего оборудования и не реже одного раза в смену проверять исправность действия манометров, предохранительных клапанов и водоуказательных приборов. Оборудование должно поддерживаться чистым. Особое внимание должно быть обращено на устранение скоплений угольной пыли в помещении.

Остановка котла

▶ Производится по графику примерно в следующей последовательности: прекращается подача топлива из систем пылеприготовления, срабатывается пылевидное топливо в бункере; при слоевом сжигании прекращается подача топлива и дожигаются остатки его на решетке; отключается подача газа к горелкам и мазута в форсунки. После прекращения горения в топке отключают котел от паровой магистрали и открывают продувку пароперегревателя на 40 — 50 мин; медленно, в течение 4 — 6 ч, расхолаживают котел, после этого вентилируют газоходы с помощью естественной тяги, а также продувают котел. Через 8 — 10 ч после останова повторяют продувку и при необходимости ускорения охлаждения пускают дымосос; через 18 — 24 ч после останова при температуре воды 70 — 80 °С допускается медленный спуск ее из котла. В период останова наблюдают за уровнем воды в барабане и при необходимости котел подпитывают водой.

2. Ремонт оборудования

Система ремонта включает:

- ▶ техническое обслуживание;
- ▶ текущий ремонт;
- ▶ капитальный ремонт.



- ▶ Техническое обслуживание выполняется силами эксплуатационного персонала в строгом соответствии с инструкциями по эксплуатации оборудования, включает комплекс работ для поддержания работоспособности оборудования между ремонтами и сочетает правильную эксплуатацию оборудования и повседневный контроль состояния оборудования, соблюдение правил технической эксплуатации
- ▶ Эксплуатационный уход за оборудованием — это обтирка, чистка, регулярный наружный осмотр, выявление всех неисправностей, смазка, проверка состояния масляных и охлаждающих систем подшипников, наблюдение за состоянием крепежных деталей и соединений, проверка состояния заземления. Мелкий ремонт оборудования — это устранение мелких дефектов, подтяжка креплений и контактов, частичная регулировка, замена предохранителей, прокладок, выявление общего состояния изоляции.

Текущий ремонт

Текущий ремонт представляет собой вид планового ремонта, осуществляемый в процессе эксплуатации для гарантированного обеспечения работоспособности оборудования с заменой и восстановлением отдельных частей оборудования и их регулировкой

При текущем ремонте производятся следующие работы:

- ▶ операции технического обслуживания;
- ▶ замена быстроизнашивающихся деталей и их соединений;
- ▶ ремонт футеровок и антикоррозионных покрытий;
- ▶ замена набивок сальников и прокладок;
- ▶ проверка на точность размеров и перемещений отдельных, подверженных износу или деформации деталей и элементов агрегатов;
- ▶ очистка, продувка сжатым воздухом обмоток;
- ▶ замер сопротивления электроизоляции мегомметром и т. п.

Капитальный ремонт

Капитальный ремонт оборудования осуществляется с целью восстановления исправности и полного или близкого к полному восстановлению ресурса оборудования с заменой или восстановлением его частей, включая базовые, и их регулированием.

В объем капитального ремонта входит:

- ▶ объем текущего ремонта;
- ▶ замена или восстановление всех изношенных деталей и сборочных единиц, включая и базовые;
- ▶ полная или частичная смена изоляции, футеровки, обмоток и др.;
- ▶ выверка и центровка машины;
- ▶ модернизация оборудования (при необходимости);
- ▶ проверка параметров взрывозащиты;
- ▶ послеремонтные испытания и т. п.

Капитальный ремонт оборудования является восстановительным ремонтом, при котором производится полная разборка машин и аппаратов с целью замены изношенных деталей или выполнения ремонта, обеспечивающего доведение размеров деталей до монтажных допусков. К выполнению капитальных ремонтов привлекают специализированные строительно-монтажные организации по предварительно заключенному договору. Оборудование при капитальном ремонте может быть снято с места его установки и доставлено в специализированные мастерские или предприятия для выполнения более качественного восстановительного ремонта.

Методы проведения ремонтов

Планово-предупредительные ремонты проводят по двум методам. Для основного оборудования, которое определяет производственную мощность агрегата технологической линии, применяют **метод планово-периодического ремонта**, при котором все виды ремонта выполняют в заранее установленной последовательности через определенное количество отработанных агрегатом часов. Для вспомогательного оборудования применяют **метод послеосмотровых ремонтов**, при котором планирование ремонта производится на основе сведений о состоянии оборудования, полученных при предварительном техническом осмотре.