**Виды ремонтов котельного агрегата**

В процессе работы котельной установки происходит естественное изнашивание основного и вспомогательного оборудования и, кроме того, возможны разного рода его повреждения. В связи с этим возникает необходимость в восстановлении изношенных элементов. В зависимости от характера восстановительных работ они проводятся либо в период межремонтного обслуживания, либо во время планово-предупредительных (профилактических) ремонтов (текущие и капитальные ремонты).

В период межремонтного обслуживания, т.е. в период эксплуатации котельного агрегата, ведется надзор за оборудованием, включающий в себя смазку, обтирку, чистку, наружный осмотр, выявление неисправностей, проверку нагрева частей и элементов и по мере необходимости мелкий ремонт оборудования,

исправление незначительных дефектов, крепление деталей и др. Все дефекты, выявленные в период эксплуатации, должны устраняться немедленно, без останова агрегата, если это допускается правила ми техники безопасности.

***Работы по межремонтному обслуживанию*** агрегата не планируют, они входят в должностные обязанности персонала вахты и дежурного слесаря.

***Планово-предупредительные ремонты*** котельного оборудования проводят согласно плану: текущий ремонт 2 — 3 раза в год, капитальный — 1 раз в год. Объем работ зависит от типа оборудования и его состояния. В состав текущего ремонта входят частичная разборка оборудования; разборка и проверка отдельных узлов; ремонт или замена изношенных деталей; осмотр состояния отдельных элементов; проверка и опробование отремонтированного оборудования.

При текущем ремонте проводится наружная и внутренняя чистка поверхностей нагрева; ремонт обмуровки; промывка пароперегревателя и замена отдельных изношенных труб; ремонт арматуры и гарнитуры котла; проверка плотности воздушного подогревателя; ремонт дымососов и вентиляторов; проверка состояния и ремонт контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматики. Текущий ремонт выполняется на месте установки оборудования или в ремонтной мастерской.

При капитальном ремонте котельного агрегата полностью восстанавливается первоначальное состояние оборудования и улучшаются его технические характеристики путем проведения модернизации. Капитальный ремонт предусматривает выполнение следующих работ: полная разборка котельного оборудования; замена частей, узлов и деталей, имеющих значительный износ; исправление обнаруженных дефектов и повреждений. По окончании ремонта проводят сдачу-приемку оборудования.

Сдача оборудования после капитального ремонта проводится ремонтным персоналом или руководителем работ ремонтного цеха, а приемка оборудования — это обязанность руководства котельной. Процесс приемки включает в себя выполнение работ по узлам при холодном состоянии оборудования, а также проверку и испытания оборудования. Приемка оборудования завершается оформлением соответствующих документов, после чего котельный агрегат считается годным к эксплуатации.

В процессе эксплуатации котельного агрегата могут возникнуть внезапные нарушения в работе оборудования (аварии), их устранение приводит к необходимости внеплановых аварийных ремонтов. В зависимости от объема восстановительных работ аварийный ремонт может быть отнесен к текущему или капитальному. Правильно организованная система планово-предупредительных ремонтов позволяет сократить до минимума возможность аварийного ремонта.

***Ремонт поверхностей нагрева котла и пароперегревателя.*** Перед началом такого ремонта котел отключается от магистралей перегретого и насыщенного пара, питательной воды, непрерывной продувки посредством установки заглушек с хвостовиками. Концы экранных и кипятильных труб у барабанов и коллекторов очищают для их осмотра. После этого проводится гидравлическое испытание на плотность при рабочем давлении, во время которого внимательно осматривают поверхности нагрева, коллекторы, сварные швы, вальцовочные соединения.

Некоторые виды ремонта, например выправление прогнутых труб или труб, имеющих отдулины и вмятины, наварка изношенных снаружи стенок труб, замена поврежденных участков, можно проводить на месте, т.е. без удаления указанных элементов из барабана или коллектора. Трубы, которые не могут быть отремонтированы на месте, нужно вырезать и заменить их новыми.

***Ремонт водяных экономайзеров.*** Перед началом ремонта выявляются дефекты экономайзера в процессе визуального осмотра и гидравлического испытания. Опрессовку проводят при рабочем давлении котла.

У чугунных экономайзеров часто наблюдается течь во фланцах между калачами и оребренными трубами. Эти неплотности возникают вследствие изнашивания прокладок, а также поверхностей фланцев (забоины, канавки, риски на уплотнительных поверхностях).

Дефекты поверхностей фланцев устраняют путем проточки их на станках или вручную. При ремонте стальных экономайзеров необходимо тщательно проверить состояние участков труб вблизи вальцовочных соединений и сварных стыков.

***Ремонт арматуры.*** Перед снятием арматуры необходимо очистить ее от изоляции, а болты и гайки смазать керосином. В процессе осмотра проверяется исправность корпуса, состояние уплотнительных поверхностей, чистота обработки цилиндрической и нарезной частей шпинделя и легкость его вращения.

Важнейшим узлом в арматуре, обеспечивающим герметичность запорного органа, являются уплотнительные поверхности. При разборке арматуры необходимо обращать особое внимание на состояние рабочих поверхностей клапанов и уплотнительных колец.

Одним из методов устранения небольших дефектов уплотнительных поверхностей арматуры является их притирка с помощью абразивного материала (наждак, корунд, стеклянная пыль и др.), помещаемого между притираемыми поверхностями. Посредством притирки удаляются незначительные повреждения и неровности поверхностей глубиной до 0,05 мм. Более глубокие неровности (0,1 ...0,2 мм) устраняют шлифовкой или проточкой с последующей притиркой этих поверхностей.

Надежность работы арматуры во многом связана с состоянием сальниковых уплотнений, исправность которых зависит от состояния шпинделя, втулок, а также от качества и типа набивочных материалов. После ремонта арматура подвергается гидравлическому испытанию на прочность и плотность