

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РЕМОНТА
МЕХАНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА**

Н.В. ДУБОВСКАЯ, Л.Н. КОСЯК

***Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой,
г. Новополоцк, Республика Беларусь***

В.И. ЯШКИН

***Белорусский государственный университет,
г. Минск, Республика Беларусь***

В статье рассматриваются особенности подготовки технологической документации для ремонта механической части на предприятиях нефтехимического комплекса.

Для поддержания оборудования в достойном состоянии на требуемом уровне, необходимо своевременно заменять износившиеся части оборудования, восстанавливать их первоначальные свойства и размеры, модернизировать. При этом возникает потребность в регламентации выполнения работ силами и средствами ремонтного производства.

Ремонт – комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности объекта (изделия), восстановлению ресурса объекта и его составных частей – ГОСТ 18322.

Основные функции ремонтного производства:

- систематизация и последующая паспортизация, аттестация оборудования;
- разработка технологических процессов ремонта и их оснащения;
- организация и планирование технического обслуживания и ремонта оборудования, труда ремонтного персонала.

В большинстве случаев остановка производства из-за отказа оборудования не допустима или крайне нежелательна. Поэтому в производстве преобладает профилактический подход, нацеленный на предотвращение фактов отказа оборудования вследствие технических неисправностей. На практике часто оказывается технически невозможно и экономически нецелесообразно обеспечить полную безотказность работы оборудования за счет мер профилактического характера, поэтому они дополняются мерами, предусматриваемыми на случай отказа (аварийного выхода из строя).

Структура и численность машин и оборудования, в том числе:

- а) силовые машины и оборудование (генераторы, двигатели, котлы, турбины, электродвигатели, трансформаторы и т.д. ~ 50%);
- б) рабочие машины и оборудование (металлорежущее, прессовое, химическое, электросварочное, электротермическое и т.д. ~ 15%);

- измерительные и регулирующие приборы и устройства, лабораторное оборудование ~ 10%;
- транспортные средства ~ 12%;
- прочие основные фонды (производственный и хозяйственный инвентарь, инструменты, земельные участки и т.д.) [1].

В ремонтные документы (РД) на изделие включают, в необходимых объемах, сведения об изделии в целом и о составных частях.

Виды ремонтных документов

К РД относят текстовые и графические рабочие конструкторские документы, которые в отдельности или в совокупности дают возможность обеспечить подготовку ремонтного производства, произвести ремонт изделия и его контроль после ремонта.

- Виды РД: руководство по ремонту; общее руководство по ремонту; технические условия на ремонт; общие технические условия на ремонт; чертежи ремонтные; нормы расхода запасных частей на ремонт; нормы расхода материалов на ремонт; ведомость ЗИП на ремонт; техническая документация на средства оснащения ремонта; ведомость документов для ремонта [2].

Построение строго регламентированной технологии в условиях ремонтного производства не представляется возможным ввиду большой номенклатуры ремонтируемых изделий и способов его возможного проведения.

Рассмотрим процесс ремонта на примере подшипников скольжения.

Основной причиной выхода из строя подшипников скольжения является изнашивание отверстия втулки, что приводит к увеличению зазора в соединении с валом, искажению геометрической формы отверстия, появлению задиров, отслаиванию поверхности и т. д.

Баббитовый слой в подшипниках восстанавливают перезаливкой вкладыша. Небольшие местные повреждения устраняют наплавкой баббита газовой горелкой или электрическим способом и зачисткой напильником и шабером. Вкладыши заливают ручным (статическим) способом или на центробежной установке. Центробежный способ дает лучшее сцепление сплава с поверхностью вкладыша, улучшает структуру залитого слоя и сокращает расход баббита на 8–10%. Используемые для восстановления материалы марки Б83, Б88, Б16, БН.

Технологические графики ремонта, составляемые на основе ведомости по объему, должны определять последовательность, продолжительность и режим работы, а также количество занятых рабочих.

В технологических картах, составляемых только на важнейшие ремонтные работы, указывают следующую необходимую информацию: все операции и их объем, технические условия, нормы, инструмент и материалы, а также применяемые приспособления.

Ремонтные формуляры позволяют накапливать опыт по уточнению норм и допусков, определять технологию ремонта, срок службы отдельных деталей и качество ремонта [3].

В указаниях по организации рабочего места ремонтника должен быть приведен перечень приспособлений, инструмента и материалов, которые необходимы при ремонтных работах.

От качества ремонта зависит надежность работы агрегата, поэтому необходим контроль за качеством ремонтных работ. Контроль качества ремонта осуществляется пооперационно, а также путем контроля качества основных материалов. В ряде случаев отступления от принятой технологии и установленных норм можно обнаружить только путем пооперационного контроля, на каждом этапе проведения работ. Зазор по посадочному пояску между верхним вкладышем и крышкой подшипника не должен превышать 0,05 мм [4].

Каждый отремонтированный агрегат должен проходить приемосдаточные испытания с целью проверки его соответствия требованиям технических условий на ремонт или другой нормативно-технической документации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Капелович, Б.Э. Эксплуатация и ремонт паротурбинных установок / Б.Э. Капелович, И.Г. Логинов. – М.: Энергоатомиздат, 1988.- 176 с.
2. ГОСТ 2.602 «Единая система конструкторской документации.(ЕСКД) Ремонтные документы». М.: Издательство стандартов, 1996 год
3. ГОСТ 2.604 «Единая система конструкторской документации.(ЕСКД) Чертежи ремонтные». М.: Издательство стандартов, 2001 год
4. ГОСТ ISO 21433– 2023 Подшипники скольжения.