

Тема 5. Виды ремонтов оборудования и особенности организации их выполнения.

Цель: Ознакомить с видами ремонтов оборудования и особенностями организации их выполнения.

План:

1. Виды ремонтов оборудования. Исполнители ремонтных работ в зависимости от размеров предприятий и особенностей оборудования.
2. Специализация ремонта и гарантийное ремонтнообслуживание.
3. Индустриальные методы ремонта.

Литература:

1. Типовая система технического обслуживания и ремонта металло- и деревообрабатывающего оборудования. ЭНИМС. – М.: Машиностроение, 1988. с. 37 – 38, 71 – 77.

Вопросы по закреплению материала:

1. Назовите плановые ремонты оборудования.
2. Какие работы выполняются при текущем, среднем и капитальном ремонтах?
3. Чем обусловлены неплановые ремонты оборудования?
4. Почему выгодно выполнять капитальные ремонты станков на специализированных заводах?
5. Какой комплекс работ необходимо выполнить при внедрении индустриальных методов ремонта?
6. Какие преимущества дает внедрение комплекса работ по индустриальным методам ремонта?
7. Что понимают под ремонтом оборудования?

Тема 5. Виды ремонтов оборудования и особенности организации их выполнения.

1. Виды ремонтов оборудования. Исполнители ремонтных работ в зависимости от размеров предприятий и особенностей оборудования.

Типовая система предусматривает два вида ремонтов: плановый и неплановый.

Плановый ремонт (ПР) – это ремонт, предусмотренный Типовой системой и выполняемый через установленное нормами этой системы число часов оперативного времени, отработанных оборудованием или при достижении установленного нормами технического состояния.

Неплановый ремонт (НР) – это ремонт, предусмотренный Типовой системой, но осуществляемый в неплановом порядке, по потребности. Трудовые, материальные ресурсы и время простоя оборудования в неплановом ремонте устанавливаются нормами Типовой системы.

По составу работ предусматривается три вида плановых ремонтов: текущий, средний и капитальный.

Текущий ремонт (ТР) – это ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности оборудования и состоящий в замене и (или) восстановлении отдельных частей.

Средний ремонт (СР) – это ремонт, выполняемый для восстановления исправности и частичного восстановления ресурса оборудования с заменой или восстановлением составных частей ограниченной номенклатуры и контролем технического состояния составных частей, выполняемым в объеме, установленном в нормативно – технической документации.

Капитальный ремонт (КР) – этот ремонт, выполняемый для восстановления исправности и полного или близкого к полному восстановлению ресурса изделия с заменой или восстановлением любых его частей, включая базовые.

К комплексу работ по восстановлению работоспособности оборудования относится также аварийный ремонт.

Аварийный ремонт (АР) – это неплановый ремонт, вызванный дефектами конструкции или изготовления оборудования, дефектами ремонта и нарушением правил технической эксплуатации.

В зависимости от размеров предприятия, занимаемой им территории, географического положения и особенностей эксплуатируемого оборудования его ремонт может осуществляться:

- централизованно на специализированных ремонтных заводах;
- силами выездных бригад, организуемых специализированными ремонтными предприятиями для ремонта тяжелого, уникального и прецизионного оборудования;

- средствами и силами СГМ предприятия, на котором эксплуатируется подлежащее ремонту оборудование.

Организация ТО и ремонта на предприятии требует:

- технической подготовки и планирования всех видов работ;
- применения прогрессивной технологии;
- увеличения числа смен работы ремонтных бригад, в первую очередь при ремонте тяжелого, уникального оборудования, встроенного в автоматические линии;
- механизации слесарных работ;
- применения агрегатного метода ремонта.

Агрегатный метод ремонта удешевляет ремонт и сокращает время простоя оборудования в ремонте. Этот метод наиболее эффективен при восстановлении работоспособности: оборудования, имеющего стандартные узлы (насосы, гидроаппаратура и т. д.); одноименных моделей, имеющих на предприятии в большом количестве; лимитирующих производство моделей; оборудования, состоящего из конструктивно обособленных узлов (поточных линий, автоматических линий, конвейеров и т. п.).

На предприятиях, эксплуатирующих оборудование, ремонт его производит РМЦ или его филиалы – цеховые (корпусные) ремонтные базы, административно и технически подчиненные РМЦ.

На предприятиях с бесцеховой структурой, а также на предприятиях, эксплуатирующих оборудование суммарной ремонтосложностью до 5000 Рм, ремонт и техническое обслуживание всего оборудования следует производить в РМЦ.

При суммарной ремонтосложности оборудования свыше 5000 Рм капитальный ремонт однотипного оборудования нормальной точности легкой и средней категории (по массе), установленного в различных цехах, следует производить в РМЦ для создания лучших условий специализации.

Капитальный ремонт однотипного оборудования, сосредоточенного в одном цехе, следует производить в цехах, где оно эксплуатируется, избегая, таким образом, затрат на транспортирование его в РМЦ.

Ремонт оборудования цехов с высокой запыленностью рабочих зон (например, в литейных цехах) следует выполнять в изолированных помещениях.

Текущий ремонт и техническое обслуживание всего оборудования на предприятиях с суммарной ремонтосложностью более 5000 Рм выполняют ремонтные бригады ЦРБ.

Начальник РМЦ оперативно руководит работой цеховых ремонтных бригад. В зависимости от сложившихся ситуаций в цеховые ремонтные бригады он может временно направлять слесарей – ремонтников РМЦ, и наоборот. Начальник РМЦ может переводить на необходимый срок ремонтные бригады или отдельных слесарей – ремонтников из одной ЦРБ (КРБ) в другую. В частности, такое усиление ремонтных бригад одного цеха за счет других (и РМЦ) необходимо при остановке на капитальный ремонт автоматических линий с целью выполнения его в сжатые сроки.

2. Специализация ремонта и гарантийное ремонтнообслуживание.

В настоящее время в стране функционируют специализированные заводы (СРЗ) по ремонту металло- и деревообрабатывающего оборудования (кроме литейного) и обеспечению его запасными частями для ремонта.

СРЗ производят капитальный ремонт прецизионных станков координатно – расточной, резьбошлифовальной и зубошлифовальной группы, а также широко распространенных моделей металлорежущих станков нормальной точности и деревообрабатывающих станков. Номенклатура ремонтируемого оборудования постоянно возрастает. Это необходимо учитывать СГМ, поскольку передача капитального ремонта оборудования на СРЗ способствует повышению эффективности функционирования оборудования.

Передача капитального ремонта на СРЗ позволяет предприятию получить более высокое качество ремонта, чем в РМЦ любого машиностроительного завода, за счет значительно лучшей оснащенности, специализации рабочих на ремонте одной – двух моделей оборудования, освоения прогрессивной технологии и высокого уровня механизации всех работ; поэтому продолжительность ремонтного цикла оборудования, прошедшего капитальный ремонт на СРЗ, может быть увеличена по сравнению с продолжительностью, обеспечиваемой ремонтом в РМЦ или ЦРБ предприятия; стоимость ремонта, выполняемого на СРЗ, даже с учетом транспортных расходов и прибыли, ниже, чем стоимость ремонта такого же объема, выполняемого в РМЦ или ЦРБ (КРБ); при недоукомплектованности РМЦ и ЦРБ предприятий рабочими – ремонтниками передача капитального ремонта на СРЗ равносильна сокращению численности рабочих, необходимой для выполнения плана – графика ремонта и технического обслуживания.

Поэтому все, что может быть отремонтировано на СРЗ, должно быть обязательно передано СРЗ – таково первое правило организации ремонта оборудования.

Не менее важное значение для повышения эффективности функционирования оборудования имеет обеспечение запасными частями специализированного изготовления.

Выполненные из материала требуемого качества, на основе прогрессивной технологии, запасные части специализированного изготовления обеспечивают значительное повышение безотказности отремонтированного оборудования, а стоимость их в 1,5 – 3 раза ниже, чем запасных частей, изготавливаемых в РМЦ предприятий.

Поэтому вторым правилом организации ремонта оборудования является размещение заказов на поставки всех необходимых запасных частей на станкозаводах.

3. Индустриальные методы ремонта.

Для применения индустриальных методов ремонта необходимо выполнить следующий комплекс работ:

- централизовать в ОГМ техническое руководство ремонтом;
- сгруппировать парк оборудования по признаку общности технологии ремонта и определить номенклатуру и число типовых технологических процессов для капитального ремонта большей части (до 90 %) оборудования;
- приобрести или разработать обязательные к исполнению типовые технологические процессы ремонта на каждую ремонтную модель (тип) оборудования;
- приобрести или изготовить технологическую и контрольно – проверочную оснастку на каждую оговоренную технологией ремонтную операцию (переход) в количестве, обеспечивающем потребность ремонта;
- приобрести или разработать обязательные к исполнению технологические инструкции по выполнению унифицированных операций наиболее прогрессивными методами;
- ввести обязательный порядок документально оформляемой пооперационной приемки всего процесса ремонта оборудования контролерами ОТК;
- разработать систему проверки и ремонта всей оснастки и ввести обязательный порядок периодической аттестации контрольно – проверочных приспособлений;
- обучить ремонтный персонал выполнению ремонта по типовым технологическим процессам, соблюдению технологических инструкций и применению технологической и контрольно – проверочной оснастки;
- проинструктировать персонал ОТК о пооперационной приемке узлов и деталей ремонтируемого оборудования;
- создать участок по изготовлению, ремонту и аттестации оснастки и организовать при всех цеховых ремонтных базах кладовые ремонтной оснастки;
- осуществлять постоянный надзор со стороны ОГМ за соблюдением технологической дисциплины при ремонте оборудования, применением оснастки, поддержанием её в технически исправном состоянии и четкой работой контролеров ОТК.

Внедрение этого комплекса работ позволит:

- снизить трудоемкость ремонта на 11 – 15 % и себестоимость на 7 – 10%;
- увеличить продолжительность послеремонтного цикла на 14 – 18 %;
- снизить средний разряд работ, выполняемых при капитальном ремонте оборудования, примерно на 1 разряд.