

ПЛАН ЗАНЯТИЯ №14

Преподаватель Естемесов Т.Н.

Группа 3ЭМ-118

Дата 19.02.21

Дисциплина «Экономика и планирования в энергетике»

Тема занятия: Экономика организации эксплуатации и ремонта

энергооборудования.

Задание Ответить на вопросы письменно

1. Какие виды износа вы знаете?
2. Причины, порождающие физический износ, перечислите.
3. Какое средство устранения физического износа вы знаете?
4. Перечислите основные принципы организации планово-предупредительного ремонта энергетического оборудования.

Машины подвергаются физическому и моральному износу, вследствие чего они перестают выполнять предъявляемые к ним требования, перестают выполнять заданные функции.

Средством устранения физического износа является ремонт или замена детали или узла, а средством устранения морального износа — реконструкция, модернизация, замена оборудования на более совершенное. Модернизация позволяет увеличить сроки службы действующего оборудования, при этом затраты на устранение морального износа в таком случае несравненно ниже затрат на его замену, нередко при достижении тех же результатов.

В энергетике поддержание оборудования в работоспособном состоянии, восстановление его наиболее важных характеристик, улучшение эксплуатационных качеств и повышение экономической эффективности его использования достигаются за счет применения системы планово-предупредительного ремонта (ППР).

Ремонт по системе ППР включает текущий ремонт и капитальный. Потребность в текущем ремонте выявляется при контрольно-осмотровых операциях и в процессе эксплуатации машины. Цель текущего ремонта — обеспечить надежную работу оборудования до очередного ремонта (текущего или капитального).

Цель капитального ремонта — восстановление первоначальных качеств непригодной к дальнейшей эксплуатации с заданными параметрами машины. Капитальный ремонт должен гарантировать бесперебойную службу машины в течение установленного межремонтного периода при условии ее надлежащего технического обслуживания, проведения текущих ремонтов и эксплуатации в соответствии с утвержденными инструкциями и эксплуатационными характеристиками.

Ремонтные циклы оборудования различных типов, как правило, нормируются. Для примера приведем структуру ремонтного цикла котла энергоблока 300 МВт:

Годы ремонтного цикла	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вид ремонта	Тр	Ср	Кр1	Тр	Ср	Кр2	Тр	Ср	Крз

В течение этого времени проводятся:

капитальные ремонты трех категорий (Кр1 Кр2, Крз), различающиеся по объему и сложности работ, связанных с заменой поверхностей нагрева (трубных элементов), соответственно до 70 т, от 77 до 150 т и до 230 т труб, и продолжительности простоя — 55, 60 и 70 календарных дней;

средние ремонты (Ср) — один раз в три года продолжительностью 28 календарных дней;

текущие ремонты (Тр) продолжительностью 20 календарных дней — в годы, когда не проводятся средние и капитальные ремонты.

Кроме того, нормативами предусматривается техническое обслуживание остановленной установки (ТОО) общей продолжительностью 12 календарных дней в год в период планируемых кратковременных остановов (как правило, в выходные дни) в целях устранения отдельных неисправностей, а также техническое обслуживание на действующем оборудовании (ТОД) для поддержания его работоспособности.

Степень готовности электростанции к работе характеризуется так называемым коэффициентом готовности агрегата:

$$K_g = \frac{T_{раб}}{T_k} = \frac{T_k - T_{рем}}{T_k}, \quad (36)$$

$$T_{рем} = \frac{T_{к.р} + n_{р.м.р.} \cdot t_{р.м.р.} + n_{т.р.} \cdot t_{т.р.}}{t_{р.ц.}}, \quad (37)$$

где $T_{раб}$ — время оборудования в работе, ч; T_k — календарное время, равное 8760 ч; $T_{рем}$ — продолжительность ремонта, ч/год; $T_{к.р}$ — продолжительность капитального ремонта, ч; $t_{р.м.р.}$ — продолжительность расширенного текущего ремонта, ч; $n_{р.м.р.}$ — число расширенных текущих ремонтов за время ремонтного цикла; $t_{т.р.}$ — продолжительность текущего ремонта; $n_{т.р.}$ — число текущих ремонтов за время ремонтного цикла; $t_{р.ц.}$ — продолжительность ремонтного цикла, лет.

Используют три способа ремонтного обслуживания: хозяйственный, подрядный и смешанный.