

Практичне заняття № 4

Тема: „Визначення основних нормативів Типової СТОРУ”.

Мета завдання: набуття практичних навичок в визначенні тривалості ремонтного циклу, структури та черговості робіт з технічного обслуговування і ремонту устаткування.

Завдання: Студент виконує завдання, яке відповідає його номеру в журналі навчальних занять.

Робота виконується на аркушах паперу формату А4. Перша сторінка оформлюється згідно з встановленими вимогами.

Методические указания По выполнению практического занятия № 4

Ремонтный цикл (C_p) – это повторяющаяся совокупность различных видов планового ремонта, выполняемых в предусмотренной последовательности через установленные равные числа часов оперативного времени работы оборудования, называемые межремонтными периодами.

Ремонтный цикл завершается капитальным ремонтом и определяется структурой и продолжительностью.

Структура ремонтного цикла ($C_{цр}$) – это перечень ремонтов, входящих в его состав, расположенных в последовательности их выполнения.

Продолжительность ремонтного цикла ($T_{цр}$) – это число часов оперативного времени работы оборудования, на протяжении которого производятся все ремонты, входящие в состав цикла.

Межремонтный период ($T_{мр}$) – это период оперативного времени работы оборудования между двумя последовательно выполняемыми плановыми ремонтами. Продолжительность межремонтного периода равна продолжительности ремонтного цикла, делённой на число внутрицикловых ремонтов плюс один.

Цикл технического обслуживания (C_o) – это повторяющаяся совокупность операций различных видов планового технического обслуживания, осуществляемых через установленные для каждого вида оборудования числа часов оперативного времени работы, называемые межоперационными периодами ($T_{мо}$).

Межоперационный период обслуживания ($T_{мо}$) – это период оперативного времени работы оборудования между двумя последовательно выполняемыми одноименными операциями планового технического обслуживания.

Межосмотровый период (T_o) – это период оперативного времени работы оборудования между двумя очередными осмотрами или между очередным плановым ремонтом и осмотром.

Норматив трудоемкости ремонтных работ и полного планового осмотра оборудования установлен на единицу ремонтной сложности (Таблица 1.16 типовой СТОРО, стр. 126 – 128).

Нормы продолжительности простоя оборудования в ремонте и при техническом обслуживании установлены на единицу ремонтной сложности. (Таблица 1.23 типовой СТОРО, стр. 146 – 147).

Структуры ремонтных циклов приведены в таблице 1.3. Типовой СТОРО, стр. 41.

Например, структуру ремонтного цикла, состоящего из четырех текущих, одного среднего и одного капитального ремонта, записывают так:

КР – ТР – ТР – СР – ТР – ТР – КР.

В развернутой структуре записывают кроме плановых ремонтов плановые осмотры. Например, структуру ремонтного цикла, состоящего из четырех текущих, одного среднего, одного капитального ремонта и если число плановых осмотров в межремонтном периоде равно единице, записывают так:

КР – О₁ – ТР₁ – О₂ – ТР₂ – О₃ – СР – О₄ – ТР₃ – О₅ – ТР₄ – О₆ – КР

Продолжительность ремонтного цикла для металлорежущих станков определяется по формуле:

$$T_{\text{цр}} = 16800 \cdot K_{\text{ом}} \cdot K_{\text{ми}} \cdot K_{\text{тс}} \cdot K_{\text{кс}} \cdot K_{\text{в}} \cdot K_{\text{д}} \text{ часов,}$$

где:

$K_{\text{ом}}$ – коэффициент обрабатываемого материала;

$K_{\text{ми}}$ – коэффициент материала применяемого инструмента;

$K_{\text{тс}}$ – коэффициент класса точности оборудования;

$K_{\text{кс}}$ – коэффициент категории массы;

$K_{\text{в}}$ – коэффициент возраста;

$K_{\text{д}}$ – коэффициент долговечности.

Значения коэффициентов, входящих в эмпирические формулы, приведены в таблице 1.5 типовой СТОРО, стр. 47.

Коэффициент $K_{\text{в}}$

Возраст	Значение коэффициента
до 10 лет	1
с 10,01 до 15 лет	0,9
с 15,01 до 20 лет	0,8
свыше 20,01 лет	0,7

Коэффициент $K_{\text{д}}$

Возраст	Значение коэффициента
до 7 лет	1
с 7,01 до 12 лет	0,9
свыше 12,01 лет	0,8

Формулы определения продолжительности ремонтного цикла для других видов оборудования принимаются по нормативам типовой СТОРО.

По установленной в часах продолжительности ремонтного цикла определяется продолжительность ремонтного цикла в годах по формуле:

$$T'_{\text{цр}} = \frac{T_{\text{цр}}}{\Phi \partial} \text{ лет}$$

где: Φ_d – действительный годовой фонд времени работы технологического оборудования, час. Рассчитанную продолжительность $T'_{цр}$ необходимо округлить до ближайшего целого или ближайшей половины года.

Продолжительность межремонтного периода определяется по формулам:

1. Для трёхвидовой структуры ремонтного цикла:

$$T_{мр} = \frac{12 \times T'_{цр}}{nc + nm + 1} \text{ месяцев}$$

2. Для двухвидовой структуры ремонтного цикла:

$$T_{мр} = \frac{12 \times T'_{цр}}{nm + 1} \text{ месяцев}$$

где:

$T'_{цр}$ – принятая продолжительность ремонтного цикла в годах.

nc – количество средних ремонтов по принятой структуре ремонтного цикла;

nm – количество текущих ремонтов по принятой структуре ремонтного цикла;

Продолжительность межосмотрового периода определяется по формуле:

$$T_o = \frac{T_{мр}}{n_{по} + 1} \text{ месяцев, где:}$$

$T_{мр}$ – принятая продолжительность межремонтного периода в месяцах;

$n_{по}$ – количество плановых осмотров в межремонтном периоде в месяцах.

Критерії оцінки практичної роботи «Визначення основних нормативів Типової СТОРУ»

Оцінка «відмінно» - тривалість ремонтного циклу, структури та черговість робіт з технічного обслуговування і ремонту устаткування визначені без помилок.

Оцінка «добре» - при визначенні тривалості ремонтного циклу, структури та черговості робіт з технічного обслуговування і ремонту устаткування припущені незначні помилки, є нерозбірливі записи.

Оцінка «задовільно» - при визначенні тривалості ремонтного циклу, структури та черговості робіт з технічного обслуговування і ремонту устаткування припущено багато помилок, але студент був на шляху до правильної відповіді.

Оцінка «незадовільно» - суть завдання не розкрита. Відповіді не дано, або відповідь не відповідає завданню.