**ПЗ № 1. Расчет графика планово-предупредительного ремонта (ППР) оборудования.**

**Задание  №1.** Время работы вентиляционного оборудования между капитальными ремонтами – 8640 час, средними – 2160 час, техническими обслуживаниями – 720 час. Фактическое число суток работы в год – 360. Число смен работы – 3, продолжительность смены – 8час. К началу года оборудование имело пробег после капитального ремонта 7320 час, среднего – 840 час, технического обслуживания – 120 час. Составить график ППР вентиляционного оборудования на год.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Величины** | **Варианты** | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| Время работы вентиляционного оборудования между капитальными ремонтами, ч | 8640 | 8640 | 8640 | 8640 | 8640 | 8640 | 8640 | 8640 | 8640 | 8640 |
| Время работы вентиляционного оборудования между средними, ч | 2160 | 2155 | 2165 | 2152 | 2153 | 2154 | 2158 | 2159 | 2161 | 2162 |
| Время работы вентиляционного оборудования между техническими обслуживаниями, ч | 720 | 716 | 717 | 719 | 718 | 715 | 720 | 719 | 718 | 717 |
| Пробег на начало года после капитального ремонта | 7320 | 6997 | 6998 | 6990 | 6997 | 6987 | 6998 | 6992 | 6993 | 6991 |
| Пробег на начало года после среднего ремонта, ч | 840 | 759 | 758 | 763 | 759 | 859 | 799 | 798 | 767 | 784 |
| Пробег на начало года после технического обслуживания, ч | 120 | 115 | 114 | 119 | 118 | 117 | 116 | 118 | 119 | 120 |
| Месяц проведения капитального ремонта |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Месяц проведения текущего ремонта |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Месяц проведения технического обслуживания |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Методические указания.**

Для составления графика ППР вентиляционного оборудования на год определяем:

1. Число рабочих суток в месяце: 360суток / 12 месяцев= 30 суток

2.Месяц останова на ремонт:

Nмес=(Тц –Тфакт)/k\*8ч\*30 сут

Nмес –количество месяцев

k-количество смен

3. Определяем периодичность проведения последующих ремонтов:

Nмес=Тц /k\*8ч\*30 сут

4. Составляем график ППР вентиляционного оборудования:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | янв. | фев. | март | апр. | май | июнь | июль | авг. | сен. | окт. | нояб. | дек |
| Вид ремонта |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Задание 2.** В арматурном цехе имеется 20 циклонов. Фактическое время работы одного циклона в год – 6480 ч., длительность межремонтного цикла – 8640 ч., от капитального до текущего  ремонта – 4320 ч., между ремонтно-техническими обслуживаниями – 864 ч. Определить число капитальных, текущих ремонтов и ремонтно-технических обслуживаний циклонов в год.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Величины** | **Варианты** | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| Время работы оборудования между капитальными ремонтами, ч | 8640 | 8640 | 8640 | 8640 | 8640 | 8640 | 8640 | 8640 | 8640 | 8640 |
| Время работы оборудования между средними ремонтами, ч | 4320 | 4310 | 4300 | 4290 | 4325 | 4320 | 4315 | 4330 | 4310 | 4315 |
| Время работы оборудования между техническими обслуживаниями, ч | 864 | 865 | 855 | 857 | 862 | 863 | 860 | 859 | 857 | 858 |
| Фактическое время работы одного циклона в год, ч | 6480 | 6470 | 6490 | 6460 | 6480 | 6490 | 6470 | 6480 | 6470 | 6490 |
| Количество циклонов, шт | 20 | 25 | 35 | 15 | 20 | 25 | 30 | 10 | 15 | 35 |
| Число капитальных ремонтов циклонов в год |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Число текущих ремонтов циклонов в год |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Число ремонтно-технических обслуживаний циклонов в год |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Число всех ремонтов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Методические указания.**

Необходимое число ремонтов в год по каждому типу и виду оборудования определяется по формуле:

n рем. = Nод.об. \* (nкап.+ n ср. + n рто) , где

Nод.об. – число единиц однотипного оборудования, находящегося в работе;

Тц – длительность межремонтного цикла капитального, текущего, рто, час;

Тфакт – фактическое время работы оборудования, час;

Число ремонтов каждого вида определяют по формулам:

Капитальных : n кап. = Тфакт / Тц кап

Текущих n ср. = Тфакт / Тц.тек. – nкап

ремонтно-технических обслуживаний: n рто= Тфакт / Трто –(nкап.+ n ср.), где

**Задание 3.** Рассчитать число ремонтов компрессоров на основании следующих данных: количество компрессоров – 8, межремонтный период между капитальными ремонтами – 7130 ч., между текущими - 2160 ч., между РТО – 720 ч. Фактическое число суток работы в год – 358, число смен – 3, продолжительность смены – 8 ч.

**Методические указания.**

Для выполнения задания использовать формулы для расчета, приведенные в методических указания к заданию 2.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Величины** | **Варианты** | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| Время работы оборудования между капитальными ремонтами, ч | 7130 | 7120 | 7125 | 7129 | 7124 | 7123 | 7131 | 7132 | 7125 | 7126 |
| Время работы оборудования между средними ремонтами, ч | 2160 | 2161 | 2162 | 2159 | 2158 | 2163 | 2160 | 2156 | 2155 | 2158 |
| Время работы оборудования между техническими обслуживаниями, ч | 720 | 719 | 718 | 721 | 715 | 716 | 717 | 722 | 718 | 719 |
| Количество компрессоров, шт | 8 | 9 | 7 | 6 | 5 | 10 | 11 | 12 | 13 | 8 |
| Число капитальных ремонтов компрессоров в год |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Число текущих ремонтов компрессоров в год |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Число ремонтно-технических обслуживаний компрессоров в год |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Число всех ремонтов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Задание 4.** Составить график ППР оборудования по данным, приведенным ниже:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | | | Варианты | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| Время работы между рем., ч. | Капитальными | | 7130 | 8147 | 8238 | 7512 | 7862 | 7900 | 7803 | 7400 | 7514 | 7630 |
| Текущими | | 2160 | 2880 | 2880 | 2500 | 2400 | 2350 | 2800 | 2700 | 2650 | 2600 |
| РТО | | 720 | 721 | 722 | 718 | 719 | 717 | 716 | 715 | 714 | 721 |
| Фактическое число суток работы в год | | | 358 | 340 | 335 | 342 | 341 | 350 | 351 | 352 | 355 | 330 |
| Число смен | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Продолжительность смены, ч | | | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Пробег оборудования после ремонта к началу года,ч | | Капитального | 5310 | 6220 | 7310 | 5310 | 6220 | 7310 | 5310 | 6220 | 7310 | 5310 |
| Текущего | 160 | 380 | 1950 | 160 | 380 | 1950 | 160 | 380 | 1950 | 160 |
| РТО | 175 | 450 | 360 | 175 | 450 | 360 | 175 | 450 | 360 | 175 |

**Методические указания.**

Для выполнения задания использовать формулы для расчета, приведенные в методических указаниях к заданию 1.

**Задание 5.** Составить совместный график ППР для вентиляционного оборудования, циклонов, компрессоров.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид оборудования | янв. | фев. | март | апр. | май | июнь | июль | авг. | сен. | окт. | нояб. | дек |
| Вентиляционное оборудование |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Циклоны |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Компрессора |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Отчет по практической работе 1**

**Расчет графика планово-предупредительного ремонта (ППР) оборудования.**

Ф.И.О. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Группа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Вариант\_\_\_\_\_\_

Дата «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.

**Задание  №1.**

1. Число рабочих суток в месяце:

2.Месяц останова на ремонт вентиляционного оборудования: Капитальный, Текущий, РТО (ремонтно-технических обслуживаний)

3. Через сколько месяцев необходимо производить последующие ремонты:

Капитальный , Текущий, РТО

4. График ППР вентиляционного оборудования:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | янв. | фев. | март | апр. | май | июнь | июль | авг. | сен. | окт. | нояб. | дек |
| Вид ремонта |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Задание  №2.**

Число ремонтов циклонов каждого вида: капитальных, текущих, ремонтно-технических обслуживаний

Общее необходимое число ремонтов всех циклонов в год

**Задание  №3.**

Число ремонтов компрессоров каждого вида: капитальных, текущих, ремонтно-технических обслуживаний

Необходимое число ремонтов в год по каждому типу и виду оборудования

**Задание  №4.**

График ППР компрессоров

Подпись студента \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_