МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

**«Вышневолоцкий колледж**»

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ**

**по** **выполнению курсового проекта ПМ.02. МДК 02.01 «**Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования и контроль за ними**»**

Специальность: 15.02.01. «*Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям*)»

г. В. Волочек

2020

Автор: Петрова Г.А., преподаватель комиссии технического цикла ГБПОУ «ВВК»

Рецензент: Лашин В.Н. преподаватель комиссии технического цикла ГБПОУ «ВВК»

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии комиссии технического цикла ГБПОУ «ВВК» протокол № от . . 2020г.

Председатель: Л.А. Румянцева

**Содержание**

1 Аннотация 4-5

2 Пояснительная записка 6-7

3 Задания на курсовой проект 7-9

4 Структуре и содержанию курсового проекта 10-27

5 Требования к оформлению курсового проекта 28-33

6 Требования к порядку защиты курсовой работы 33

7 Примерные критерии оценки результатов защиты 34-35

курсового проекта студентами по ПМ.01 МДК 01.02**.**

8 Информационное обеспечение при написании проекта 36-37

Образцы листов 38

**1 Аннотация**

В методическом пособии приведен перечень тем курсовых проектов. Каждый студент может самостоятельно выбрать одну из предложенных тем проекта. Курсовой проект состоит из пояснительной записки и графической части.

Выполняя курсовой проект, студент должен достаточно подробно:

1)разработать технологическую схему процесса основного или вспомогательного производства.

2)уметь рассчитать производственную мощность завода по сырью и готовой продукции.

3)разработать правила технической эксплуатации оборудования.

4) выявить основные факторы, которые позволят увеличить продолжительность работы оборудования и разработать план мероприятий по сохранности и работоспособности данного оборудования.

5) уметь определить периодичность и виды ТО. и составить структуру межремонтного цикла согласно сменности предприятия.

6) разрабатывать графики ТО и СР.

7) определять свойства смазочного материала и знать правила руководства при выборе смазки для оборудования.

8) выявить достоинство и недостатки ГСМ, произвести его выбор и расчет. Составить карту смазки.

9) разработать инструкцию по техника безопасности при проведении ТО.

После проверки правильности выполнения соответствующих разделов и расчетов их необ­ходимо оформить в полном соответствии с требованиями стандар­тов ЕСКД, ЕСТД и стандарта предприятия.

Пояснительная записка курсового проекта включает разделы:

*ВВЕДЕНИЕ*– характеристика объекта проектирования. Цели и задачи

*1 ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ–* технологический расчет основного производства, правила технической эксплуатации оборудования, разработка плана мероприятий по сохранности и работоспособности данного оборудования, составления графика ТО и СР, выбор и расчет смазки, составление карты смазки.

*ЗАКЛЮЧЕНИЯ-*выводы и предложения - данные производственной мощности завода по готовой продукции, правила технической эксплуатации оборудования, план мероприятий по сохранности и работоспособности данного оборудования, графики ТО и СР., достоинство и недостатки ГСМ, п его выбор и расчет. Карта смазки.

*Список используемой литературы.*

*Графическая часть* выполняется на 1 листе формата А 1 или А4 и включает: графики ТО и СР,, карта смазки.

**2 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Содержание курсового проекта для студентов специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) определяются требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования:

- разрабатывать технологическую схему процесса основного или вспомогательного производства

- выявлять основные факторы, которые позволят увеличить продолжительность работы оборудования

- разработать план мероприятий по сохранности и работоспособности данного оборудования.

-уметь определять периодичность и виды ТО. и составлять структуру межремонтного цикла согласно сменности предприятия.

- разрабатывать графики ТО и СР.

* выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования;
* выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов;
* организовывать работу по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования;
* составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

Выполнение студентом курсового проекта осуществляется на заключительном этапе изучения профессионального модуля, в ходе которого осуществляется обучение по применению полученных знаний и умений при решении комплексных задач, связанных со сферой профессиональной деятельности будущих специалистов.

Целью выполнения курсового проекта является закрепление обучающимися теоретических знаний и практических навыков, полученных в ходе изучения ПМ.02 Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования.

В процессе подготовки курсового проекта студенты должны научиться анализировать, сравнивать, оценивать представленные данные и возможные варианты решений поставленных задач, систематизировать материал, делать выводы; использовать специальную учебную и справочную литературу, периодику, тем самым, вырабатывая и закрепляя умения работать с книгой, справочным материалом.

**3 Задание на курсовой проект**

Примерная тематика курсовых проектов может быть дополнена и изменена образовательным учреждением при разработке рабочей программы профессионального модуля. Тематика курсовых проектов рассматривается предметно-цикловой комиссией и утверждается заместителем директора по учебной работе.

Каждому студенту представляется возможность самостоятельно выбрать любую тему, соответствующую личному и профессиональному интересу. Тема курсового проекта может быть предложена студентом при условии обоснования ее целесообразности и соответствия целям и задачам профессиональной подготовки специалистов.

Курсовой проект может стать составной частью (разделом, главой) выпускной квалификационной работы по специальности

**Примерная тематика курсовых проектов:**

1 Технологический расчёт основного производства и техническое обслуживание рулоноразмотчика РР-2

2 Технологический расчёт основного производства и техническое обслуживание сушильной машины СКП-1-10ЛУ-1

3 Технологический расчёт основного производства и техническое обслуживание сушильной машины СКП-1-10ЛУ

4 Технологический расчёт основного производства и техническое обслуживание сушильной машины СКП-10КУ-1

5 Технологический расчёт основного производства и техническое обслуживание сушильной машины СКП-10КУ

6 Технологический расчёт основного производства и техническое обслуживание слоеформирующей машины МФС-1Л

7 Технологический расчёт основного производства и техническое обслуживание слоеформирующей машины СПЛ-2

8 Технологический расчёт основного производства и техническое обслуживание мяльной машины М-110Л-2

9 Технологический расчёт основного производства и техническое обслуживание мяльной машины М-110Л

10 Технологический расчёт основного производства и техническое обслуживание трепальной машины МТА-1Л

11 Технологический расчёт основного производства и техническое обслуживание трепальной машины АМТЛ-1

12 Технологический расчёт основного производства и техническое обслуживание трепальной машины ТЛ-40

13 Технологический расчёт основного производства и техническое обслуживание трепальной машины ТЛ-4-2

14 Технологический расчёт основного производства и техническое обслуживание трясильной машины ТГ-135 Л

15 Технологический расчёт основного производства и техническое обслуживание трясильной машины ТЛ-135

16 Технологический расчёт основного производства и техническое обслуживание трясильной машины ТН-112

17 Технологический расчёт основного производства и техническое обслуживание куделеприготовительной машины КПАЛ

18 Технологический расчёт основного производства и техническое обслуживание куделеприготовительной машины АКЛВ-1

19 Технологический расчёт основного производства и техническое обслуживание пресса ГПВ-1

20 Технологический расчёт основного производства и техническое обслуживание пресса РП-5УМ

21 Технологический расчёт основного производства и техническое обслуживание пресса МГП-2У

22 Технологический расчёт основного производства и техническое обслуживание пресса ЛПК-1

23 Технологический расчёт основного производства и техническое обслуживание токарного станка

24 Технологический расчёт основного производства и техническое обслуживание сверлильного станка

25 Технологический расчёт основного производства и техническое обслуживание фрезерного станка

**3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА**

По содержанию курсовой проект ПМ.02 Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования и контроль за ними» может носить практический или опытно-экспериментальный характер, в зависимости от выбранной темы, уровня компетентности и индивидуальных способностей студента.

Курсовой проект должен иметь четкую внутреннюю структуру и правильное оформление. Структура курсового проекта включает:

1. Титульный лист (Приложение 1)
2. Содержание
3. Введение
4. Основная часть
5. Заключение
6. Список использованной литературы
7. Графическая часть

В заключении курсового проекта содержатся обобщения результатов, выводы и рекомендации относительно возможности практического применения материалов работы, дается оценка полноты решения поставленной задачи.

В списке литературы должны быть указаны все источники, которые студент использовал в процессе выполнения курсового проекта (нормативные документы, техническая и справочная литература, журналы и пр.) При этом должны соблюдаться общепринятые правила библиографического описания источников. Целесообразно заранее определить список необходимой литературы по теме.

**ВВЕДЕНИЕ**

**Характеристика объекта проектирования**

Во введении необходимо описать использование технологического оборудования в производстве, охарактеризовать актуальность выбранной темы курсового проекта.

**1 ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

**1.1 Схема технологического процесса на льнозаводе**

Заготовка и оценка сырья

Хранение на сырьевом дворе

Транспортировка в производство

Размотка рулонов

Трепание

Формирование потока

Сушка

Недоработка

Отходы трепания

Трясение

Сушка

Трепание

Костра

Длинное волокно

Костра

Куделеприготовление

Увлажнени, отлежка

Волокноотделение

Короткое волокно

Сортировка и оценка

Котельная

Костра

Пакля

Увлажнение и сортировка

Прессование

Хранение на складе

Отгрузка потребителю

Трясение

Мятье

*Схема технологического процесса составляется конкретно к данному заводу.*

**1.2 Технологическая характеристика оборудования**

Таблица 1

Техническая характеристика оборудования

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  оборудования | Марка | Кол-во  шт. | Габаритны размеры, мм | | | Мощность, | Масса |
| длина | ширина | высота | кВт | кг |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1.Рулоноразмотчик | РР-2 |  | 3940 | 1800 | 1870 | 2,3 | 1600 |
| 2. Сушильная машина | СКП-1-10ЛУ |  | 21910 | 2782 | 3090 | 29,2 | 29000 |
| Сушильная машина | СКП-1-10ЛУ1 |  | 21910 | 2782 | 3090 | 30.2 | 32000 |
| Сушильная машина | СКП-9-7ЛМ |  | 45550 | 2490 | 3985 | 197,2 | 78250 |
| 3. Слоеформирующая машина | МФС-1Л |  | 4250 | 2220 | 1550 | 2,2 | 1950 |
| Слоеформирующая машина | СПЛ-2 |  | 4250 | 2220 | 1550 | 2,2 | 1950 |
| Конвейерный стол |  |  | 1750 | 2200 | 1550 | 0,5 | 550 |
| 4.Мяльная машина | М-110Л |  | 2150 | 1850 | 1300 | 7,5 | 3515 |
| Мяльная машина | М-110Л2 |  | 1680 | 2200 | 1280 | 9,4 | 4350 |
| 5.Трепальная машина | МТА-1Л |  | 12400 | 2500 | 1780 | 18 | 8200 |
| Трепальная машина | АМТЛ-1 |  | 14240 | 3400 | 1950 | 18,4 | 9500 |
| 6.Трепальная машина | ТЛ-40 |  | 7800 | 2000 | 1900 | 15,1 | 2500 |
| Трепальная машина | ТЛ-4-2 |  | 10280 | 3215 | 1985 | 17,1 | 6570 |
| Трепальная машина | ТНВ-170 |  | 12300 | 3500 | 1790 | 16,1 | 7400 |
| Мяльно-трепальная машина | МТОФ-1Л |  | 4250 | 2220 | 1550 | 2,2 | 1950 |
| Бельгийское колесо |  |  | 1200 | 350 | 1100 | 0,5 | 35 |
| 7.Трясильная машина | ТГ-135Л |  | 3140 | 2120 | 2100 | 1,7 | 1226 |
| Трясильная машина | ТЛ-135 |  | 2615 | 1895 | 2950 | 2,2 | 1100 |
| Трясильная машина | ТН-112 |  | 2430 | 1400 | 1880 | 2,2 | 1100 |
| 8. Сушильная машина | СКП-10-КУ |  | 10600 | 2500 | 3190 | 23,2 | 11600 |
| Сушильная машина | СКП-10-КУ1 |  | 10600 | 2500 | 3190 | 23,2 | 11600 |
| 10.Куделеприготови-тельный агрегат | КПАЛ |  | 10660 | 3400 | 1800 | 15 | 8300 |
| Куделеприготови-тельный агрегат | АКЛВ-1 |  | 7200 | 1850 | 1800 | 15 | 7915 |
| 11. Пресс | РП-5УМ |  | 3600 | 6105 | 3400 | 4,5 | 3150 |
| Пресс | ГПВ-1 |  | 6670 | 1710 | 2770 | 9 | 4300 |
| Пресс | МГП-2У |  | 800 | 600 | 900 | 4 | 650 |
| Пресс | ЛПК-1 |  |  |  |  |  |  |
| 13. Волокноотдели-  тельная машина | ВОМ |  | 4204 | 1690 | 2105 | 4,0 | 1500 |

*В таблицу 1 вписывается технические характеристики и количество оборудование данного льнозавода, в 3 столбец вносится количество оборудования согласно агрегатности.*

**1.3 Баланс рабочего времени и режим работы завода**

Таблица 2

Бюджет времени использования оборудования на 202- год

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Единицы измерения | Величина |
| 1 | 2 | 3 |
| 1.Число календарных дней | день |  |
| 2.Нерабочие дни | день |  |
| 3. Число рабочих дней | день |  |
| 4. Планируемые перерывы | день |  |
| 5. Число дней работы оборудования | день |  |
| 6. Эффективный фонд времени | час |  |
| 7. Плановый фонд времени | час |  |

*В таблицу 2 заносятся данные бюджета времени работы оборудования, согласно*

Таблица 3

Режим работы основного производства

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер смены | Начало смены | Перерыв на обед | Конец смены |
| 1 | 6.00 | 11.00 -11.20 | 14.20 |
| 2 | 14.20 | 20.20-20.40 | 22.40 |
| 3 | 22.40 | 02.00-02.20 | 06.00 |

*В таблицу 3 указывается количество смен работы завода.*

Таблица 4

Режим работы вспомогательного производства

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер смены | Начало смены | Перерыв на обед | Конец смены |
| 1 | 8:00 | 12:00 -13:00 | 17:00 |

**1.4 Расчет производственной мощности завода по сырью**

**1.4.1 Расчет ассортимента заготавливаемого сырья**

(1,1)



Где: Ni - номера сырья в ассортименте;

Пi – процент сырья каждого номера в ассортименте, в %.(не более 40 %)

***По ГОСТ*** треста льняная подразделяется на следующие номера: 0,50; 0,75; 1,00; 1,25; 1,50; 1,75; 2,00; 2,50; 3,00; 3,50; 4,00.

Таблица 5

Ассортимент сырья

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.Номера сырья | Ni |  |  |  |  |  | № ср |
| 2.Процентное содержание  сырья,% | Пi |  |  |  |  |  | 100 |
| 3.Проценто -номер | Ni\*Пi |  |  |  |  |  |  |

**1.4.2 Расчет средней пропускной способности агрегата**

 (1.2)

где: Аср. - пропускная способность агрегата соответствующего номера сырья, кг/ч;

Пi – процент каждого номера в ассортименте сырья, %.

Таблица 6

Норма производительности агрегата

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.Номер сырья | Ni |  |  |  |  |  | № ср |
| 2.Процент заготовок, % | Пi |  |  |  |  |  | 100 |
| 3.Производительность агрегата, кг/ч | Ai |  |  |  |  |  |  |

**Нормы производительности по пропуску льняной тресты**

**на МТА (кг/ ч)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер тресты | 0,50 | 0,75 | 1,00 | 1,25 | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,50 | 3,00 | 3,50 | 4,00 |
| Норма производительности кг/ч | 790 | 840 | 890 | 940 | 990 | 1040 | 1090 | 1140 | 1190 | 1240 | 1290 |

1.4.3 Расчет годового фонда времени

Nг = Пф х Ксм х КПВ, **(**1.3)

где: Пф – плановый фонд времени, ч; *(Смотри таблицу 2)*

Ксм – количество смен (по заданию);

КПВ – коэффициент полезного времени. (КПВ=0,931)

1.4.4 Расчет количества сырья, переработанного на агрегате за год

 , (1.4)

где: Аср. – средняя пропускная способность агрегата, кг/ч;

N г – годовой фонд времени, ч;

nмта – число установленных агрегатов *(согласно данных завода)*

**1.4.5 Расчет заготовленного сырья**

 (1.5)

где: Gмта – количество сырья переработанного на агрегате за год, т;

Пмта – процент сырья, поступающий на агрегат по общей массе заготовленного сырья, %, Пмта = 100-(0,65+0,5+0,5+4,42)=93,93 (%)

Таблица 7

Расчетные величины потерь сырья

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование перехода | Виды потерь | Нормы потерь, % |
| 1. Хранение сырья | невозвратные | 0,65 |
| 2. Сортировка сырья | невозвратные  возвратные | 0,5  0,5 |
| 3. Сушка | невозвратные | 4,42 |
| 4. Механическая обработка | невозвратные | 1,40 |

**1.5 Расчет сырья по переходам технологического процесса**

Таблица 8

Переработка сырья

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование перехода | Наименование  продукта | Обоз-  наче  -ние | Процент от массы, % | Масса продукта, тонн |
| 1.Заготовка тресты | 1.1льнотреста | Gзаг | 100 |  |
| 2.Хранение в шохах | 2.1невозвратные потери | Gуг | 0,65 |  |
| 2.2льнотреста в сортировку | Gсорт | 99,35 |  |
| 3.Сортировка тресты | 3.1невозвратные потери | Gуг | 0,5 |  |
| 3.2 путанина | Gпут | 0,5 |  |
| 3.3 треста в производство | Gпр | 98,35 |  |
| 4.Подсушка тресты | 4.1невозвратные потери | Gуг | 4,42 |  |
| 4.2 треста на механическую обработку | Gмта | 93,93 |  |
| 5.Механическая обработка | 5.1невозвратные потери | Gуг | 1,40 |  |
| 5.2 треста с учетом всех потерь | G ,мта | 92,53 |  |
| 5.3 выход отходов трепания | Gкпм | норматив |  |
| 6.Подсушка отходов трепания | 6.1невозвратные потери | Gуг | 1,17 |  |
| 6.2 отходы трепания с  технологической влажностью | Gотх | норматив |  |
| 7.Подсушка путанины | 7.1невозвратные потери | Gуг | 0,05 |  |
| 7.2путанина на КПМ | G ,пут | 0,45 |  |
| 8.Механическая обработка  путанины | 8.1невозвратные потери | Gуг | 0,03 |  |
| 8.2 костра | Gк | 0,31 |  |
| 8.3 короткое волокно | Gкор.в | 0,11 |  |

**Нормы выхода отходов трепания** (в % от общей массы заготовленного сырья)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер сырья | 0,50 | 0,75 | 1,00 | 1,25 | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,50 | 3,00 |
| Норы выхода | 24,16 | 23,14 | 22,11 | 21,09 | 19.33 | 17,57 | 15.82 | 14,08 | 12,34 |

**1.6 Расчет производственной мощности завода по готовой продукции**

**1.6.1 Расчет количества сырья поступающего на агрегат при заготовленной влажности**

**** (1.6)

где: G, мта – масса тресты, поступающий на МТА, т; (*смотри таблицу 8 п. 5.2)*

Wз – заготовительная влажность, %; (*по ГОСТ -19%)*

Wт – технологическая влажность, *%.( 13,65%)*

Таблица 9

Сводная таблица заготовок

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.Номер сырья |  |  |  |  |  | № ср |
| 2.Процент заготовок, % |  |  |  |  |  | 100 |
| 3.Масса льнотресты на МТА, т при W=13,65% |  |  |  |  |  | *Смотри таблицу8 п5.2* |
| 4.Масса льнотресты на МТА, т при W=19% |  |  |  |  |  | *Формула 1.6* |
| 5.Заготовительная треста, т |  |  |  |  |  | *Таблица 8 п1* |

Таблица 10

Количество и качество готовой продукции

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер | Масса тонн | Длинное волокно | | | | Короткое волокно | | | | Волокнистые материалы | | | |
| %В | Т | N | TN | %В | Т | N | TN | %В | Т | N | TN |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *№ ср* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

*В столбец 2 заносятся данные таблицы 9 строка 4*

**Нормы выхода и качества волокна из льняной тресты** (при нормированной влажности)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер тресты | Длинное волокно | | | | Короткое волокно | | | | Общий выход волокна,  % |
| % выхода | | Ср. номер | | % выхода | | Ср. номер | |
| *МТА-1Л* | *АМТЛ-1* | *МТА-1Л* | *АМТЛ-1* | *КПАЛ* | *АКЛВ-1* | *КПАЛ* | *АКЛВ-1* |
| 0,50 | 7,6 | 9,7 | 8.85 | 9,35 | 15,8 | 13,7 | 2,9 | 3,1 | 23,4 |
| 0.75 | 9.1 | 11,2 | 9.75 | 10,25 | 15,0 | 12,9 | 3,1 | 3,3 | 24,1 |
| 1,00 | 1**0**.5 | 12,6 | 10,65 | 11,15 | 14,4 | 12,3 | 3.3 | 3,5 | 24,9 |
| 1,25 | 11,9 | 14,0 | 11.55 | 12,05 | 14.1 | 12,0 | 3,5 | 3,7 | 26,0 |
| 1,50 | 13.4 | 15.5 | 12,45 | 12,95 | 12,9 | 10,8 | 3,7 | 3.9 | 26.3 |
| 1,75 | 14.8 | 16.9 | 13,35 | 13,85 | 11,8 | 9.7 | 3,8 | 4,0 | 26.6 |
| 2,00 | 16.2 | 18.3 | 14.25 | 14,75 | 10.6 | 8.5 | 3,9 | 4,1 | 26,8 |
| 2,50 | 17.7 | 19.8 | 15.15 | 15.65 | 9,2 | 7.1 | 4,0 | 4,2 | 26,9 |
| 3,00 | 19.1 | 21,2 | 16,65 | 16.55 | 7.9 | 5.8 | 4,1 | 4.3 | 27,0 |
| 3,50 | 20,5 | 22,6 | 16,90 | 16.90 | 6,5 | 4.4 | 4,1 | 4.3 | 27,0 |
| 4,00 | 22,0 | 24.1 | 17.80 | 17.80 | 5.0 | 2,9 | 4.1 | 4,3 | 27,0 |

*Данные нормативов заносятся в столбцы: 3,5,7,9.11. согласно марки оборудования*

*МТА и КПМ*

***Расчеты:***

*Столбец* ***4****= 2\*3/100*

*Столбец* ***6=****4\*5*

*Столбец* ***8=****2\*7/100*

*Столбец* ***10=****8\*9*

*Столбец* ***12=****4+8*

*Столбец* ***14=****6+10*

*Столбец* ***13=****14/12*

**1.7 Расчет загруженности куделеприготовительного агрегата**

* + 1. **Расчет годового фонда времени**

Тр = Пф х Ксм х КПВ**,** (1.7)

где: Пф – плановый фонд времени, ч;

Ксм – количество смен;

КПВ **–** коэффициент полезного времени.(КПВ = 0,92)

**1.7.2 Расчет времени необходимого для обработки отходов трепания и путанины**

****  (1.8)

где: Gкпм – масса отходов трепания поступающих на КПМ, т; (*берем из таблицы8 п.6.2)*

Gпут – масса путанины поступающей на КПМ, т; (*берем из таблицы8 п.7.2)*

Но.тр. – производительность КПМ по отходам трепания, т/ч;( в зависимости от марки КПМ- смотри нормативы)

Нпут– производительность КПМ по путанине, т/ч.( в зависимости от марки КПМ- смотри нормативы)

**Нормы производительности по пропуску низкосортной тресты, путанины и отходов трепания на КПМ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид сырья | Норма производительности, кг/ ч | |
| КПАЛ | АКЛВ-1 |
| 1.Отходы трепания | 440 | 600 |
| 2.Низкосортная треста и путанина | 304 | 500 |

**1.7.3 Расчет загруженности КПМ**

К= , (1.9)

где: n кпм – количество установленных агрегатов;

Тр – годовой фонд времени, ч;

Тф – время, необходимое для переработки отходов трепания и путанины, ч.

**1.7.4 Расчет количества низкосортной тресты, которое необходимо дозаготовить**

Gдоз.= (Тр х nкпм – Тф) х Нпут, (1.10)

где nкпм – количество установленных агрегатов;

Тр – годовой фонд времени, ч;

Тф – время необходимое для переработки отходов трепания и путанины, ч;

Нпут **–**производительность КПМ пол путанине, т/ч.( смотри нормативы)

**1.7.5 Расчет низкосортной тресты с учетом потерь по переходным процессам**

**** (1.11)

где Пкпм – процент сырья поступающий на КПМ от общей массы, %

Gдоз. **–** количество низкосортной тресты, которое необходимо дозаготовить, т

Пкпм= 100 – (0,65 + 8,64) = 90,71 (%)

**Таблица 11**

Переработка низкосортной тресты

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование перехода | Наименование продукта | Обозначение | Процент от массы, % | Масса продукта, т |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. Заготовка низкосортной   тресты | 1.1 низкосортная треста | G н.тр. | 100 |  |
| 2. Хранение в скирдах | 2.1 невозвратные потери | G уг. | 0,65 |  |
| 2.2 низкосортная треста в производстве | G пр. | 99,35 |  |
| 3. Подсушка | 3.1 невозвратные потери | G уг. | 8,64 |  |
| 3.2 низкосортная треста на КПМ | G кпм | 90,71 |  |
| 4. Механическая обработка | 4.1 невозвратные потери | G уг. | 5,64 |  |
| 4.2 короткое волокно | G кв. | 23,9 |  |
| 4.3 костра | G к. | 61,17 |  |

**1.8**  **Сводная таблица выходов готовой продукции основного производства**

Таблица 12

Сводная таблица выходов готовой продукции

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование продукции | Средний номер | Количество | |
| Процент, % | Масса, т |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. Длинное волокно |  |  |  |
| 2. Короткое волокно из:  2.1 отходов трепания |  |  |  |
| 2.2 путанины |  | 0,11 |  |
| 2.3 низкосортной тресты |  | 23,9 |  |
| **ИТОГО:** |  | - |  |
| 3. Костра из:  3.1 тресты | - |  |  |
| 3.2 путанины | - | 0,31 |  |
| 3.3 низкосортной тресты | - | 61,17 |  |
| 3.4 **ИТОГО:** | - | - |  |
| 4. Угары из:  4.1 тресты | - | 1,40 |  |
| 4.2 путанины | - | 0,03 |  |
| 4.3 низкосортной тресты | - | 5,64 |  |
| 4.4 ИТОГО: | - | - |  |
| 5. Пакля | - | 2 |  |

*При заполнение* ***строки 1,*** *данные выписываются из таблицы 10 (последняя строка- длинное волокно)*

*При заполнение* ***строки 2****,* ***п 2.1*** *данные выписываются из таблицы 10 (последняя строка- короткое волокно)*

*При заполнение* ***строки 2****,* ***п 2.2*** *данные выписываются из таблицы 8 п. 8.3 (короткое волокно)*

*При заполнение* ***строки 2****,* ***п 2.3*** *данные выписываются из таблицы 11п.4.2 (короткое волокно)*

*В строку* ***итого*** *суммируют данные строк 2.1; 2.2; 2,3.*

*Определяют средний номер короткого волокна*

***№ ср кв=zmn/zm***

*При заполнение* ***строки 3.1*** *необходимо определить % костры*

*Существует* ***норматив костры для номера 1,25=55%***

*Есле средний номер тресты* ***выше 1,25*** *то от норматива* ***55*** *отнимают* ***разницу*** *общего выхода волокна от номера 1,25 и заданным*

*Есле средний номер тресты* ***ниже 1,25*** *то к нормативу* ***55*** *прибавляют* ***разницу*** *общего выхода волокна от номера 1,25 и заданным*

*Далее определяют массу костры (таблица* ***9 п****.***4.** *Масса льнотресты на МТА, т при W=19%)*

*При заполнение* ***строки 3****,* ***п. 3.2*** *данные выписываются из таблицы 8 п. 8.2 (костра)*

*При заполнение* ***строки 3****,* ***п. 3.3*** *данные выписываются из таблицы 11п.4.3 (костра)*

*В строку* ***итого*** *суммируют данные строк 3.1; 3.2; 3,3.*

*При заполнение* ***строки 4****,* ***п. 4.1*** *данные выписываются из таблицы 8 п. 5.1 (угары)*

*При заполнение* ***строки 4****,* ***п. 4.2*** *данные выписываются из таблицы 8 п. 8.1 (угары)*

*При заполнение* ***строки 4****,* ***п. 4.3*** *данные выписываются из таблицы 11п.4.1 (угары)*

*В строку* ***итого*** *суммируют данные строк 4.1; 4.2; 4,3.*

***Строка 5*** *– находят 2% от массы костры ( таблица 12 итого костры)*

**1.9 Основные правила эксплуатации технологического оборудования**

В этом разделе необходимо указать общие правила эксплуатации оборудования и конкретно своего (определенным заданием).  
(Смотри паспорт машины- раздел руководство по эксплуатации)

**1.10 Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования**

В данном разделе необходимо указать основные факторы, которые позволят увеличить продолжительность работы оборудования и разработать план мероприятий по сохранности и работоспособности данного оборудования.

**1.11 Определение видов и периодичности ТО**

Периодичность и виды ТО определены «Положением о системе ППР в отрасли ПОЛВ», согласно которому капитальный ремонт выполняем 1 раз в 12 месяцев, средний ремонт 1 раз в 6 месяцев, а технологическое обслуживание между средними ремонтами. Составить структуру межремонтного цикла согласно сменности предприятия.

**1.11.1 Составление графиков ТО и СР на год**

График ТО и СР составляются ежегодно, исходными данными являются списочная численность технологического оборудования и график ремонта и ТО предыдущего года.

ТО проводится по выходным дням или в последние дни месяца.

Рабочие на ТО определяются составом ремонтной службы завода

Периодичность ТО определяется в зависимости от числа смен работы основного оборудования.

Для двухсменного режима работы установлена периодичность ТО -2 месяца.

В графике ТО указать наименование оборудования и сроки выполнения работ (по субботам и воскресеньям каждого месяца).

**1.12 Значение режима смазывания**

Назначение и сущность смазочного материала в трущихся поверхностях.

**1.12.1 Смазочные материалы и их применение**

В разделе необходимо указать свойства смазочного материала и правила руководства при выборе смазки для оборудования.

Указать смазочные масла и мази их виды и сорта.

**1.12.2 Способы и средства смазывания**

Дать характеристику индивидуального и централизованного способа смазывания. Указать смазочные системы. Предложить одно из смазочных устройств для данного оборудования.

**1.12.3 Подбор и расчет режимов смазки. Выбор ГСМ**

Указать достоинство и недостатки ГСМ, произвести выбор и составить карту смазки для данного оборудования (детали машины, которые подлежат смазки) согласно нормативных данных заполнить ее. ( **Масла смазочные нормы расхода**: [**[c.224]**](http://chem21.info/page/241200084182066133094024069100150149197188098129)**-** Справочник механика химического завода (2012) -- [ [c.150](http://chem21.info/page/102190190130020054024208226144176250103097161046) , [c.152](http://chem21.info/page/068162042195048227093175246008229165067195043097) ] ) Российские масла, смазки и технические жидкости -2014г.

**1.13 Техника безопасности при проведении ТО**

Техника безопасности при эксплуатации технологического оборудования» включает требования к безопасной работе на оборудовании; защитное заземление. Составить инструкцию по технике безопасности работы на оборудовании.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В курсовом проекте последовательно излагаются теоретические выводы и практические предложения, к которым пришел студент в результате проведения исследования.

Заключение должно кратко характеризовать решение всех поставленных во введении задач и обосновать достижение цели курсовой работы.

**Список использованных источников** и нормативных актов является составной частью работы и отражает степень изученности рассматриваемой проблемы. Рекомендуемое количество источников для курсовой работы от 15 до 30.

В списке литературы обязательно должны присутствовать источники (статьи, комментарии законодательства, учебники, пособия), изданные в последние 3 года. В списке должны быть указаны действующие редакции нормативных правовых актов.

**3 В приложении** может быть отнесен вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы загромождает текст (таблицы, диаграммы, инструкции, методики, формы и т.п.).

**4 Студент несет полную ответственность** за научную самостоятельность и достоверность результатов курсовой работы, что подтверждается на последнем листе работы. В случае обнаружения плагиата курсовой проект снимается с рассмотрения без права доработки - студент должен выполнять новую работу  на новую тему.

**Графическая часть**

Чертеж восстанавливаемой детали

**5 Требования к оформлению курсового проекта**

Объем курсового проекта должен составлять ***не менее 30 страниц*** печатного текста.

Курсовой проект может носить практический или опытно-экспериментальный характер.

Курсовой проект, носящий *практический характер*, имеет следующую структуру:

- введение, в котором раскрываются актуальность и значение темы, формулируются цели и задачи работы, объект, предмет и методы исследования;

- теоретическая часть, в которой содержатся теоретические основы разрабатываемой темы;

- практическая часть, которая состоит из расчетов, подтверждающих тему проекта

- заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей практического применения полученных результатов;

- список используемой литературы;

- приложения.

Курсовой проект, носящий *опытно-экспериментальный характер*, состоит из:

- введения, в котором раскрываются актуальность и значение темы, формулируются цели и задачи эксперимента, объект, предмет и методы исследования, гипотеза, определяется база исследования;

- теоретической части, в которой даны история вопроса, уровень разработанности проблемы в теории и практике.

- практической части, в которой представлены план проведения эксперимента, характеристики методов экспериментальной работы, основные этапы эксперимента (констатирующий, формирующий, контрольный), анализ результатов опытно-экспериментальной работы;

- заключения, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей практического применения полученных результатов;

- списка используемой литературы;

- приложений.

Курсовой проект ***может быть*** логическим продолжением дипломного проекта, где идеи и выводы которой реализуются на более высоком теоретическом и практическом уровне. Курсовой проект может быть использован в качестве составной части (раздела, главы) ВКР.

Курсовой проект выполняется в соответствии с требованиями ЕСКД (ГОСТ2.105-95)

5. 1 Работа выполняется печатном виде на листах формата А 4, в редакторе ***Microsoft Office Word, шрифт “Times New Roman”, кегль 14, интервал – 1,5. Верхнее и нижнее поля – 2 см; левое поле – 2.5 см, правое поле – 1,5 см, отступ (абзац) – 1,25 см.*** Страницы нумеруются, ***начиная со второй, справа листа снизу***. Первой страницей считается титульный лист (Приложение 1). Далее идет содержание. Каждая структурная часть начинается с новой страницы*. (Образец 2: 3)*

5.2 ***Сноски (на литературу***) *печатаются в квадратных скобках* после цитаты, (сначала указывается номер источника, а затем, после запятой – номер страни­цы, например: [3,121]. Сноски на несколько источников с указанием страниц разделяются между собой точкой с запятой: [6,56; 12, 58]

5.3 Все таблицы нумеруются арабскими цифрами в пределах всего текста. Справа пишется: ***Таблица и ее номер*** (**без знака** *№).* ***посредине, - название таблицы.*** *(Образец 3)*

5.4 Рисунки, графики, схемы, фотографии, чертежи – все обозначаются как рисунки и имеют сквозную нумерацию, отдельную от таблиц. Под рисунком пишется: ***Рис. и его номер*** (***без знака №),*** ***название.*** У рисунков, заимствованных из литературы, после названия дается сноска. (Приложение 4)

5.5 Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа. ***Введение, заключение, список использованной литературы не нумеруются.***

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений.

Пример - 1, 2, 3 и т.д.

Номер подраздела или пункта включает номер раздела и порядковый номер подраздела или пункта, разделенные точкой.

Пример ***- 1.1, 1.2, 1.3*** и т.д.

Номер подпункта включает номер раздела, подраздела, пункта и порядковый номер подпункта, разделенные точкой.

Пример ***1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3*** и т.д.

После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта в тексте **точку не ставят.**

***Заголовки разделов, подразделов и пунктов*** следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая.

*(Образец 2: 3)*

Если документ имеет подразделы, то нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками, например:

3 Совершенствование организации управления качеством

3.1 Перераспределение полномочий в аппарате управления

3.1.1 Расчет нормативной численности работников управления

Каждый структурный элемент работы следует начинать с нового листа (страницы).

***Расстояние между заголовками раздела (подраздела***) и последующим текстом должно быть равно 10 мм (два одинарных интервала), а расстояние между заголовком подраздела и последней строкой предыдущего (вышеизложенного) текста должно быть 15 мм (три межстрочных интервала).

***Иллюстрации и таблицы***, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц курсовой работы.

Пояснительная записка составляется при выполнении курсового проекта , является текстовым документом и должна выполняться в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД (ГОСТ2.105-95). Пояснительная записка выполняется на листах формата А4 (297х210 мм). ***Каждый лист должен иметь рамку,*** выполненную в соответствии со стандартом.

5.6 Документ должен быть выполнен печатным способом: с использованием компьютера и принтера, на одной стороне листа белой бумаги, формата А4. Цвет шрифта должен быть черным. **Тип шрифта: Times New Roman. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт**. **Шрифт заголовков разделов**: полужирный, размер **16 пт**. Шрифт **заголовков подразделов**: полужирный, размер **14 п**т. Межсимвольный интервал: обычный. **Межстрочный интервал: полуторный**. Опечатки, описки и графиче­ские неточности допускается исправлять (не более трех раз) подчисткой или корректором. (*Образец 2: 3.)*

5.7 В конце пояснительной записки необходимо приводить список ис­пользованных источников, который оформляется в соответствии с *(Образец 4)* Список использованных источников составляется в порядке появления ссылок на них в тексте. ***Нумерация страниц пояснительной записки и приложений должна быть сквозная***. Первой страницей считается титульный лист. Лист спецификации является приложениям.

5.8 Основные требования к оформлению графической части проекта

Графическая часть курсового проекта должна быть выполнена на листе формата А4, или на А1. На формате внутренней рамкой выделяют поле чертежа. Линии внутренней рамки сплошные основные проводят на расстоянии 20 мм от левой границы формата и 5 мм от правой, верхней и нижней границ. Для всех чертежей и схем установлены единые формы, размеры и порядок заполнения основной надписи.

5.9 Оформление титульного листа

Титульный лист является первым листом курсового проекта. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. На титульном листе указывается тема проекта, наименование и номер специальности, номер группы, фамилия, имя, отчество студента, выполнившего проект и руководителя . Верхнее и нижнее поля – 2 см; левое поле – 2.5 см, правое поле – 1,5 см, шрифт Times New Roman” кегль 14, за исключением , первая строка кегль 12, наименование образовательного учреждения -11, тема работы -16 (полужирный). Переносы и исправления не допускаются. Оформление титульного листа выполняется согласно (*Образец 1)*

***Курсовая проект*** должен удовлетворять основным требованиям:

- соответствие содержания работы (ее структурных единиц) ее теме (наименованию глав, параграфов), раскрытие заявленной темы;

- четкость и логичность построения структуры и изложения материала;

- полнота освещения поставленных в работе вопросов;

- краткость и точность формулировок;

- конкретность изложения результатов работы;

- обоснованность выводов и рекомендаций;

- оформление работы в соответствии с требованиями стандартов**7 Требования к структуре курсовой работы:**

1) титульный лист;

2) задание на выполнение курсовой работы;

3) аннотация (краткая характеристика проведенного исследования);

4) содержание (оглавление);

5) введение;

7) основная часть, состоящая из двух глав (по 2-3 параграфа каждая)

8) заключение;

9) список нормативных актов и литературы;

10) приложения (по желанию автора);

11) последний лист.

Общий объем курсовой работы 20-30 листов (не считая задания, аннотации и приложений).

**6 Требования к порядку защиты курсового проекта**

Подведение итогов выполнения курсовой работы включает в себя:

1. Сдачу проекта на проверку руководителю.

2. Доработку с учетом замечаний руководителя.

3. Сдача исправленного проекта на защиту.

4. Защита курсового проекта.

Срок доработки проекта устанавливается руководителем с учетом сущности замечаний и объема необходимой доработки.

Срок сдачи готового проекта определяется заданием, но не позднее предпоследней недели учебных занятий в семестре.

Защита курсового проекта проводится публично, в присутствии студенческой группы,  состоит в коротком докладе (5-7 минут) и в ответах на вопросы по существу проекта или теории изучаемой дисциплины.

При защите курсового проекта студент может использовать показ презентаций для иллюстрации сообщаемых сведений, указания реквизитов упоминаемых нормативных правовых актов и т.д. Электронный файл, содержащий презентацию, является составной частью курсового проекта и сдается вместе с ней руководителю.

Студент, не представивший в установленный срок готовый курсовой проект или не защитивший ее, не допускается к сдаче экзамена по дисциплине.

**7 Примерные критерии оценки результатов защиты курсового проекта студентами по ПМ.01 МДК 02.01.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты освоения**   (объекты оценки) | **Критерии оценки результата**   («Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств) |
| ПК2.1Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования | - правильный выбор эксплуатационно-смазочных материалов;  - умелое применение методов регулировки и наладки промышленного оборудования  -уверенное пользование технической и справочной литературой |
| ПК2.2Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов | -умелое применение методов регулировки и наладки промышленного оборудования  -уверенное пользование технической и справочной литературой  - умение учитывать предельные нагрузки при эксплуатации промышленного оборудования;   - вводить оборудование в эксплуатацию после технического обслуживания и ремонта |
| ПК 2.3 Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования | - участие в работах по устранению неполадок, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования;   соответствие  работ нормативным требованиям по наладке технологического оборудования  и техники безопасности;  - грамотное проведение наладки технологического оборудования;  - уверенное владение знаниями по проведению испытаний технологического оборудования после монтажа |
| ПК2.4 Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования | - иметь практический опыт составления документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования;  - вести учет работы оборудования, причин и продолжительности простоев промышленного оборудования;  - анализировать техническую документацию;  - знать порядок разработки программ, инструкций и другой технической документации по эксплуатации промышленного оборудования |

         Оценка отлично- выставляется за курсовой проект, выполненный в полном объеме, где стройно и последовательно изложены данные, и студент при защите показывает умение применять теоретические знания основной и дополнительной литературы и на персональном компьютере может показать и объяснить применение программ, использованных в курсовом проекте.

          Оценка хорошо- выставляется за курсовой проект, в котором допущены незначительные ошибки; на защите студент показывает хорошие знания, умеет увязать теоретический материал с практическими навыками работы с компьютером.

       Оценка удовлетворительно- выставляется за курсовой проект, написанный удовлетворительно, и студент на защите показывает знания только основного материала, испытывает затруднения при объяснении характера и структуры применяемых программ.

         Если допущены существенные недостатки в оформлении курсового проекта: опущен или не написан какой-либо раздел, или имеются отступления от плана написания курсового проекта - такой проект возвращается студенту на доработку.

**8 Информационное обеспечение при написании проекта**

**Основные источники**:

1.Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования. Москва, Издательский центр «Академия»; 2016- 240 с. Воронкин Ю.Н., Поздняков Н.В.

2.Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования перерабатывающих предприятий, 2018Учебник Издательство: Гиорд Авторы: Рудик Ф.Я., Буйлов В.Н., Юдаев Н.В.Год издания: Место издания: Санкт-Петербург Количество страниц:294

3.Металлорежущие станки. 2017 Том 1Учебник Издательство: Машиностроение Авторы: Бушуев В.В., Еремин А.В., Какойло А.А., Макаров В.М. Сведения об ответственности: ред. Бушуев В.В.Год издания: Место издания: Москва Количество страниц: 586

4.Система технического обслуживания и ремонта общепромышленного оборудования, 2016 Справочник Издательство: ЭНАС Авторы: Ящура А.И.Год издания: Место издания: Москва Количество страниц: 360

5.Слесарное дело. Слесарные работы при изготовлении и ремонте машин. 2017 Книга 1Учебное пособие, Издательство: Инфра-Инженерия Авторы: Фещенко В.Н.Год издания: Место издания: Москва. Количество страниц: 464

6.Обработка и упрочнение поверхностей при изготовлении и восстановлении деталей 2016, Издательство: Белорусская наука Авторы: Бородавко В.И., Ивашко В.С., Клименко С.А., Хейфец М.Л. Сведения об ответственности: ред. Хейфец М.Л., Клименко С.А.Год издания: Место издания: Минск Количество страниц:464

7.Технологические методы повышения износостойкости деталей машин 2012, Учебное пособие Издательство: Логос, Университетская книга Авторы: Елагина О.Ю. Год издания: Место издания: Москва Количество страниц: 488

8.Погрузочно-разгрузочные работы 2016 Практическое пособие для стропальщика-такелажника Издательство: ЭНАС, Авторы: Заднипренко Н.М., Костенко Е.М., Кулева Л.И. Год издания: Место издания: Москва Количество страниц: 208

**Дополнительные источники:**

Правила технической эксплуатации льнозаводов 2016

Технические паспорта технологического оборудования и инструкции по устройству, эксплуатации, монтажу и наладке.

**Интернет – источники:**

<http://www.iprbookshop.ru/9744.html>

Сайт «Русский лен» - оборудование

Министерство образования Тверской области (образец 1)

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение **«Вышневолоцкий колледж»**

**Курсовой проект**

**Технологический расчёт основного производства и техническое обслуживание слоеформирующей машина СПЛ-2**

по специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования» (по отраслям)

Выполнил студент

заочного отделения гр 6 мех

Лашин Алексей Владимирович

Руководитель работы

Петрова Галина Анатольевна

г. В.Волочек

2016

**Содержание (образец)**

Введение 2

1 Основная часть

1.1 Схема технологического процесса 5

1.2 Техническая характеристика технологического оборудования 6

1.3 Баланс рабочего времени и режим работы завода 6

1.4 Расчет производственной мощности завода по сырью 7

1.5 Расчет производственной мощности завода по готовой продукции 9

1.6 Расчет количества сырья поступающего на агрегат 10

1.7 Расчет загруженности куделеприготовительного агрегата 11

1.8 Свободная таблица выходов готовой продукции основного производства 14

1.9 Основные правила эксплуатации технологического оборудования СПЛ-2 15

1.10 Основные факторы, увеличивающие продолжительность

работы оборудования 19

1.11 Значение режима смазывания 20

1.12 Смазочные материалы и их применение 21

1.13 Способы и средства смазывания 22

1.14 Промышленная безопасность при ТО 23

1.15 Определение видов и периодичности ТО 28

1.16 Составление графика ТО СР на год 29

1.17 Подбор и расчет режимов смазки. Выбор ГСМ 30

1.18 Карта смазки своей машины 33

Заключение 34

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

2

КП.15.02.01.15.16.ПЗ

Разраб.

Шевцов .В.В

Провер.

Петрова. Г.А

Реценз.

Н. Контр.

Утверд.

Технологический расчет основного производства и техническое обслуживание трепальной машины МТА-1Л

Лит.

Листов

39

ГБПОУ «ВВК»

Литература 35

**ВВЕДЕНИЕ (образец 2)**

Основной путь к повышению производительности труда на предприятиях – это широкое внедрение новой техники и прогрессивной технологии. Для этого необходимо совершенствовать ремонтное производство, обеспечивая надёжную работу машин и оборудования. От точности и надёжности работы оборудования зависит качество выпускаемой продукции и производительность труда, поэтому оборудование должно работать безотказно. Но даже изготовленные из самых износостойких материалов детали оборудования не могут быть вечными. Они изнашиваются, ослабевает жесткость крепления деталей, загустевает смазка. Если своевременно не производить профилактические работы, оборудование потеряет производительность и может возникнуть аварийная ситуация. Для поддержания технического состояния оборудования в работоспособном состоянии на каждом предприятии создаётся система технического обслуживания и ремонта. Весь комплекс работ по ТО и ремонту составляет систему планово – предупредительного ремонта.

Основными задачами ремонтных служб является – повышения качества и снижения себестоимости ремонта путём широкого внедрения индустриальных методов и развитие специализированных мощностей.

**Цели и задачи ППР**

При планировании ремонта следует руководствоваться соответствующим Положением о системе ППР. Оно помогает установить порядок наблюдения за сохранностью зданий и сооружений и уходом, наметить сроки проведения технических осмотров весной и осенью. На льнозаводах принята система ППР, она представляет собой совокупность организационных и технических мероприятий, которые обеспечивают своевременное изнашивание оборудования, и предупреждает внезапные остановки оборудования из-за поломок и неисправностей.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

3

**КП 15.02.01. 15.16.ПЗ**

**Таблица 3 – Режим работы основного производства (образец 3)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер смены** | **Начало смены** | **Перерыв на обед** | **Конец смены** |
| 1 | 6:00 | 11.00 -11.20 | 14.20 |

**Таблица 4 – Режим работы вспомогательного производства**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер смены** | **Начало смены** | **Перерыв на обед** | **Конец смены** |
| 1 | 8:00 | 12:00 -13:00 | 17:00 |

**1.4 Расчет производственной мощности завода по сырью**

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

3

**КП 15.02.01. 15.16.ПЗ**



**(1.1)**

**1.4.1 Расчет ассортимента заготавливаемого сырья**



где: **Ni** - номера сырья в ассортименте;

**Пi** – процент сырья каждого номера в ассортименте, в %

**Задание на курсовой проект**

**По модулю** МДК 02.01 **«**Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования и контроль за ними**»**

**ВВЕДЕНИЕ**

**1 ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

1.1 Схема технологического процесса завода

1.2 Технологическая характеристика оборудования

1.3 Баланс рабочего времени и режим работы завода

1.4 Расчет производительной мощности завода по сырью

1.5 Расчет сырья по переходам технологического процесса

1.6 Расчет производственной мощности завода по готовой продукции

1.7 Расчет загруженности куделеприготовительного агрегата

1.8 Сводная таблица выходов готовой продукции основного производства

1.9 Основные правила эксплуатации технологического оборудования

1.10 Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования

1.11 Определение видов и периодичности ТО и СР

1.11.1 График ТО и СР

1.12 Значение режима смазывания. Выбор ГСМ

1.12.1 Карта смазки

1.12.2 Расчет смазки

1.13 Техника безопасности при проведении ТО

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**ЛИТЕРАТУРА**

**ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ –** График ТО и СР; карта смазки.

**Рецензия**

**на методическое пособие**

по вы выполнению курсового проекта ПМ.02**. МДК 02.01 «**Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования и контроль за ними**»** для специальность: **15.02.01**. «*Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям*)»

разработанное преподавателем специальных дисциплин ГБПОУ «ВВК» Петровой Г.А.

Указания по выполнению курсового проекта подготовлены в соответствии с ФГОС и учебным планом специальности 15.02.01 – «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования» и рабочей программы ПМ 02 МДК 02.01 **«**Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования и контроль за ними**»**

Целью выполнения курсового проекта является закрепление обучающимися теоретических знаний и практических навыков, полученных в ходе изучения ПМ.02 Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования.

В методическом пособии приведен перечень тем курсовых проектов. Каждому студенту предоставлена возможность самостоятельно выбрать одну из предложенных тем проекта. Курсовой проект состоит из пояснительной записки и графической части.

Методическое пособие состоит из пять разделов:

- Структура и содержание курсового проекта.

- Требования к оформлению курсового проекта.

- Требования к порядку защиты курсовой работы.

- Примерные критерии оценки результатов защиты курсового проекта студентами по ПМ.01 МДК 01.02**.**

- Информационное обеспечение при написании проекта

В первом разделе - указаны требования, примерное содержание и наполнение структуры курсового проекта, которая включает следующие разделы:

1. Содержание
2. Введение
3. Основная часть
4. Заключение
5. Список использованной литературы
6. Графическая часть

В методических указаний рассмотрены требования, предъявляемые к проектам: основные положения системы ЕСКД при оформлении графической части и ГОСТ- пояснительной записки,

Указаны требования к порядку защиты курсового проекта - подведение итогов выполнения курсовой работы включает в себя примерные критерии оценки результатов защиты курсового проекта студентами по ПМ.01 МДК 02.01.

Пособие написано на высоком методическом уровне, в них достаточно материала, способствующему качественной подготовке студентов к выполнению курсового проекта. Построение методических указаний логично, приложения, связанные с правильным оформлением проектов, дополняют ценность материала.

Считаю, что данные методическое пособие способствуют более качественной подготовке студентов к профессиональной деятельности и нацеливают будущих специалистов на выполнение творческих технических задач по специальности. Методические указания рекомендуются к использованию в учебном процессе студентами различных форм обучения.

Преподаватель специальных дисциплин В.Н. Лашин