

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Московской области
«Воскресенский колледж»

Методические указания
для выполнения курсового проекта

по ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного
оборудования

Для специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)»

г.Воскресенск
2020 г.

Составитель - преподаватель колледжа Н.Н.Озерова

Рецензент - председатель цикловой комиссии ГБПОУ МО «ВК»
А.Ф.Ковтанюк

Содержание

1. Введение.....	3
1.1. Цель курсового проектирования.....	3
2. Рекомендации по выполнению курсового проекта.....	3
2.1. Общие рекомендации.....	3
2.2. Варианты заданий на курсовой проект.....	4
2.3. Рекомендации по выполнению курсового проекта	
Организация и технология монтажа.....	6
2.4. Графическая часть.....	9
3. Основные требования к оформлению курсового проекта.....	9
4. Список рекомендуемой литературы.....	10

1. Введение

1.1. Цель курсового проектирования

Курсовой проект по профессиональному модулю ПМ01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования является завершающей работой при изучении профессиональных дисциплин и модулей перед выполнением дипломного проекта.

В ходе работы над курсовым проектом студент использует знания, полученные в ходе изучения материаловедения, процессов формообразования и инструментов, допусков, посадок и технических измерений, технологического оборудования, организации ремонтных и монтажных работ.

Студент получает возможность использовать свой практический опыт, а также умение работать с технической литературой, интернет-ресурсами.

К работе подходит творчески.

При выполнении курсового проекта, студент должен разобраться в конструкции машины, её отдельных узлов и агрегатов. А также в зависимости от выбранной темы:

-уметь определять неисправности оборудования, выявлять причины, вызывающие эти неисправности, выбрать рациональный путь их устранения, назначить наиболее эффективный способ восстановления изношенных деталей, а также составлять инструкции по разборке и сборке машины, правилам технической эксплуатации техники безопасности, ремонтной документации;

- уметь подготовить машину к монтажу, составлять график монтажных работ, разрабатывать технологию монтажа, проводить наладку и испытания машины.

2. Рекомендации по выполнению курсового проекта

2.1. Общие рекомендации

После получения задания, студент тщательно изучает конструкцию машины, предварительно определяет объём работ, их сложность, содержание пояснительной записки.

Черновик пояснительной записки лучше вести на одной стороне писчей бумаги, оставляя достаточные интервалы между строк для возможных исправлений. На последнем листе черновика необходимо вести список использованной литературы, а в текстовой части делать ссылки на соответствующую книгу, с указанием страницы, что значительно экономит время при доработке и исправлении.

Сроки выполнения отдельных разделов и курсового проекта в целом, должны соответствовать графику выполнения работ, составленному преподавателем. Соблюдение сроков **обязательно** для студентов.

Контроль над выполнением работы осуществляется преподавателем-руководителем курсового проекта, а также учебной частью.

К защите предоставляется пояснительная записка, выполненная в строгом соответствии с ЕСКД, ГОСТами, методическими указаниями. Подпись студента, выполнившего проект и преподавателя-руководителя проекта на титульном листе обязательны.

При защите проекта студент даёт обоснование принятых решений, отвечает на вопросы, заданные преподавателем.

Автор проекта гарантирует качество своей работы, а также при защите умеет технически грамотно обосновать и защитить принятые решения.

Отсутствие собственного мнения рассматривается как непрофессионализм, неумение и нежелание работать.

Проект оценивается с учётом качества выполнения и результатов защиты.

Защищённый проект хранится в архиве техникума, до окончания его студентом.

Критерии оценки курсового проекта

Названия разрядов оценки	% от общей оценки	По 20-бальной системе
<u>Оценка пояснительной записки и графической части.</u>	50	10
1.Соответствие объёма.	6	1,2
2.Ритмичность работы.	9	1,8
3. Качество работы.	10	2
4. График выполнения.	4	0,8
5. Соответствие ГОСТам, ЕСКД, нормальям.	10	2
6. Выполнение специальных заданий.	5	1
7. Сдача в срок, установленный преподавателем.	6	1,2
8. Сдача проекта после срока.	- 10	- 2
9. Сдача после зачётной недели.	- 20	- 4
<u>Защита проекта</u>	50	10
10. Раскрытие темы.	25	5
11. Ответы на вопросы	25	5
Правильный ответ	5	1
Неправильный ответ	0	0
Нет ответа	- 5	- 1

Отлично: 20-19 баллов

Хорошо: 18,9-14 баллов

Удовлетворительно: 13,9-10 баллов

2.2 Варианты заданий на курсовой проект

- 1.Элеватор
2. Ленточный конвейер
3. Пластинчатый конвейер
- 4.Скребковый (ковшовый) конвейер
5. Щёковая дробилка
6. Валковая дробилка
7. Молотковая дробилка
8. Шаровая мельница
- 9.Барабанная сушилка
10. Вращающаяся печь
11. Шнековый (винтовой) конвейер
12. Мостовой кран
13. Роликовая (Валковая) мельница

Организация и технология монтажа

(название машины)

1. Введение

1.1. Структура и задачи ремонтно-механической службы

2. Организационно-технологическая часть

2.1. Назначение и устройство машины. Её место в технологическом процессе

2.2. Подготовка машины к монтажу

2.3. Выбор метода и способа монтажа

2.4. График монтажных работ

3. Технологическая часть

3.1. Монтажная площадка, её оснащённость

3.2. Установка машины на фундаменте

3.3. Технология монтажа машин

3.4. Наладка, обкатка и сдача машины в эксплуатацию

4. Техника безопасности при монтаже

2.3 Рекомендации по выполнению курсового проекта

Организация и технология

монтажа

(название машины)

1. Введение

1.1. Во введении нужно схематично изобразить службу главного механика, показать во взаимодействии все её структурные подразделения, перечислить функции всех должностных лиц и структурных подразделений, изображённых на схеме.

2. Организационно-технологическая часть

2.1. В этом пункте должна быть приведена принципиальная или кинематическая схема машины, её чертёж или фотография, подробно описать устройство и работу машины, место в технологическом процессе, назначение, дана техническая характеристика машины.

Техническая характеристика машины

Таблица 1

Показатель	Величина

2.2. Подготовка машины к монтажу включает в себя следующие монтажные операции:

а) приемка оборудования в монтаж;

б) приемка фундамента под оборудование;

в) сборка оборудования в укрупнительные блоки (если это необходимо);

г) подготовка грузоподъёмных средств;

д) подача оборудования к месту установки.

Приемка оборудования в монтаж производится в соответствии с общими правилами производства монтажных работ, регламентирующими поставку, приемку, хранение и передачу в монтаж оборудования. В пояснительной записке должны быть указаны условия, место приемки машины (склад оборудования, монтажная зона), способы транспортировки.

Перечислите необходимые требования приемки фундаментов под оборудование, документацию.

1. При приемке фундаментов проверяется соответствие фундамента проекту. По представленной исполнительной схеме проверяют правильность разбивки осей и отметок реперов на фундаменте. Оси и реперы должны быть расположены таким образом, чтобы они не были закрыты монтируемым оборудованием.

2. Затем проверяют габаритные размеры фундамента относительно основных осей.

3. Далее устанавливают правильность выполнения колодцев для фундаментных болтов (по высоте, длине, ширине), отвесность и привязку их к основным осям фундамента с помощью струн, отвесов и рулетки, а также чистоту и перпендикулярность мест установки анкерных плит.

4. Проверяют соответствие высотных отметок опорных поверхностей.

Допускаемые отклонения фактических размеров

от проектных на объектах фундамента

Таблица 2

Объект измерений	Допускаемое отклонение от размеров, указанных на чертежах, мм
По продольным и поперечным осям фундаментов и осям колодцев (анкерных болтов)	± 15
По основным размерам в плане	± 30
По высотным отметкам поверхности фундамента без учета высоты подливки	- 30
По размерам колодцев для анкерных болтов в плане	+ 20
Вертикальность колодцев для фундаментных болтов	5 мм на 1 м длины
По осям анкерных болтов в плане	± 5
По отметкам верхних торцов анкерных болтов	+ 20

Подготовка грузоподъемных средств производится одновременно с приемкой оборудования и фундамента. Необходимо перечислить, какое монтажное оборудование Вы выбрали, охарактеризовать его. Можно указать, на какой стадии монтажа какое оборудование используется.

Подачу оборудования к месту установки выполняет генеральный подрядчик или заказчик. В объем этих работ включается разгрузка оборудования, переброска его на приобъектный склад или в монтажную зону. В зависимости от расстояния и условий транспортирования

оборудования, его веса и габаритов перевозка производится на грузовых автомобилях (с прицепом или без него), железнодорожных платформах, специальных тележках, прицепах-тежеловозах, а также путем его подтаскивания с помощью тракторов и лебедок.

2.3. Выбор метода и способа монтажа осуществляется в соответствии с рекомендациями Л4, стр.260-261.

2.4. График монтажных работ

В качестве примера приведен линейный график ремонта шаровой мельницы.

Линейный график монтажа ремонта шаровой мельницы
Таблица 3

Наименование операции	Дни работы											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Подготовка монтажной площадки	■											
Разбивка осей		■										
Подготовка фундамента под цапфовые подшипники и привод		■	■	■								
Установка цапфовых подшипников				■	■							
Установка корпуса мельницы						■	■					
Установка разгрузочного устройства								■				
Установка приводов основного и вспомогательного					■	■	■	■				
Установка промежуточного вала									■			
Испытания мельницы в холостую и под нагрузкой										■		
Сдача машины в эксплуатацию по акту												■

3. Технологическая часть

3.1. Монтажная площадка, её оснащённость

Необходимо определить место положения монтажной площадки, её размеры, работы, которые на ней будут проводиться, какие монтажные узлы и каким образом будут подаваться на неё при монтаже машины.

Следует перечислить, какое оборудование, приспособления, инструменты необходимы для облегчения выполнения монтажных работ, дать их описание, схемы, рисунки, технические характеристики (см. Л4. , стр.67, Л3. , стр.236-237, Л10. , стр.148-162).

3.2. Установка машин на фундаменте, выверка и закрепление его производятся с помощью подготовленных грузоподъемных средств.

Выверка машин на фундаментах производится с помощью металлических прокладок или клиньев, домкратов или регулирующих винтов. Студент должен в проекте критически рассмотреть способы выверки машины в плане и по высотным отметкам, обосновать способы закрепления машины на фундаменте: конструкция анкерных болтов, их размер, количество, метод затяжки гаек.

3.3. Технология монтажа машины

Под технологическим процессом монтажа машины понимают совокупность и последовательность операций, обеспечивающих установку, сборку, пуск и наладку машины в соответствии с чертежами и техническими условиями.

Порядок проведения монтажных работ

Таблица 4

Наименование работ	Исполнитель	Срок исполнения
1	2	3

3.4. Наладка, обкатка и сдача машины в эксплуатацию включает в себя испытания машины на холостом ходу и под нагрузкой, перечень документации, сопровождающей машину в эксплуатацию.

Вид и продолжительность испытаний устанавливаются на основе указаний проекта, требований технических условий. При опробовании машины на ходу необходимо указать места наблюдений, контролируемые показатели (число оборотов, вибрация, температура) и допускаемые по ним отклонения. Предусматриваются также подготовительные работы к испытаниям. Рекомендации смотрите Л4, стр.275-280.

4. Техника безопасности при монтаже обеспечивает наибольшую производительность труда и полную безопасность для работника. Каждого работника, участвующего в монтаже, инструктируют по технике безопасности на рабочем месте руководитель работ. Нельзя приступать к работе без наряда – допуска. Рекомендации смотрите Л4, стр. 263-264.

2.4 Графическая часть

В графической части проекта необходимо выполнить чертёж общего вида машины в формате А1, план монтажной площадки в формате А3.

3. Основные требования к оформлению курсового проекта

Курсовой проект состоит из пояснительной записки (не менее 30 листов) и графической части. Пояснительная записка и чертёж оформлены в строгом соответствии с требованиями ЕСКД. К защите представляется пояснительная записка, имеющая подписи студента и преподавателя. Порядок расположения материалов в пояснительной записке.

- Титульный лист, выполненный на формате А4 (297*210 мм) согласно ГОСТ 2.301-68.

- Задание на курсовой проект, составленное и подписано преподавателем, председателем цикловой комиссии, утверждено заместителем директора по учебной работе.

- Содержание пояснительной записки, где указываются номера листов начала каждого раздела

проекта. Нумерация листов начинается с титульного листа.

- Текстовая часть пояснительной записки, выполненная в соответствии с методическими указаниями для оформления курсовых и дипломных проектов ГБОУ СПО МО ВИТ.

- Схема и чертёж машины выполняются на листе А4 и А3, при необходимости даются разрезы или сечения, дающие представление о конструктивных особенностях машины. Схема или чертёж выполняются с помощью графических программ или сканируются с обязательной подрисовочной надписью, в которой, даётся расшифровка цифровых обозначений рисунка. В текстовой части даётся ссылка на цифровые обозначения рисунка. Для выполнения карты смазки используется принципиальная схема машины. Таблицы и рисунки имеют нумерацию по всему проекту. Пояснительная записка выполняется на одной стороне стандартных листов писчей бумаги формата А4 на компьютере шрифтом №14 Times New Roman . Каждый лист должен иметь рамку, согласно ГОСТ 2.303-68.

Каждый раздел пояснительной записки должен иметь заголовок, выполненный шрифтом № 16 Times New Roman.

- Список использованной литературы, где перечисляются техническая литература, которой пользовался студент при выполнении курсового проекта, с указанием фамилии и инициалов автора, названия книги, места издания, издательства, года издания, перечня заводской документации и интернет-ресурсов с указанием web-адреса и названия сайта.

4.Список рекомендуемой литературы

1. Система технического обслуживания и ремонта технологического оборудования предприятий промышленности строительных материалов, выпуск 1 “ Цементная промышленность” ч.1, ч.2 М., 1987г.

2. Система технического обслуживания и ремонта технологического оборудования предприятий промышленности строительных материалов, выпуска “ Асбестоцементная промышленность”, М., 1988 г.

3. Банит Ф.Г., Крижановский Г.С., Якубович Б.М., “Эксплуатация, ремонт и монтаж оборудования промышленности строительных материалов”, М., Стройиздат, 1971г.

4. Дроздов Н.Е., “ Эксплуатация, ремонт и испытания оборудования строительных материалов, изделий и конструкций ” М., Стройиздат, 1985 г.

5. “ Правила технической эксплуатации технологического оборудования предприятий асбестоцементной промышленности” М., Стройиздат, 1985 г.

6. Оргпроектцемент. “ Правила эксплуатации оборудования и ведения производственного процесса на предприятиях цементной промышленности” ч.1 2., 1987 г.

7. Несвижский О.А., Дешко Н.М., “ Справочник механика цементного завода”, М., Стройиздат, 1973 г.

8. Правила техники безопасности и производственной санитарии в промышленности строительных материалов. М., Стройиздат. 1978 г.

Интернет – ресурсы:

1. Режим доступа: <http://stroy-technics.ru/>.

2.Режим доступа: www.Grandars.ru » Бизнес » Управление организацией »

3.Режим доступа : www.gaps.tstu.ru/win-1251/lab/stoior/win-1251/gl311.html. Электронный ресурс: СТОиР

4. Режим доступа: <http://www.webrarium.ru> Электронный ресурс: «Оборудование и ремонт».

5.<http://truddoc.narod.ru/sbornic/stroitelstvo/41.htm> Положение «Об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях». Утвержден постановлением Министерством труда и социального развития РФ от 24 октября 2002 г. №73.

6. www.trkodeks.ru

