

Департамент образования и науки Кемеровской области

Государственное образовательное учреждение

среднего профессионального образования

Кемеровский горнотехнический техникум

ПМ 1 «Организация технического обслуживания и ремонта электрического и
электромеханического оборудования»

МДК1.3 «Электрическое и электромеханическое оборудование»

Методические указания по выполнению курсового проекта для студентов
специальности 140448 «Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Кемерово

2015

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Оформление курсового проекта	4
Раздел 1 Требования к электроснабжению участка	5
Раздел 2 Определение мощности и выбор трансформаторов	6
Раздел 3 Расчёт токов короткого замыкания	9
Раздел 4 Расчёт сечения воздушных и кабельных линий	13
Раздел 5 Проверка выбранных сечений воздушных и кабельных линий по допустимой потере напряжения	17
Раздел 6 Выбор приключательных пунктов, пусковой и защитной аппаратуры	22
Раздел 7 Расчёт освещения площади участка	25
Раздел 8 Устройство и расчёт заземляющих устройств	26
Приложение А	30
Приложение Б	31
Приложение В	32
Приложение Г	33
Приложение Д	34
Приложение Е	35
Приложение Ж	36
Приложение И	37
Приложение К	38
Приложение Л	39
Приложение М	40
Приложение Н	41
Список литературы	42

ВВЕДЕНИЕ

Курсовое проектирование является завершающим этапом изучения ПМ1 «Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования»

При выдаче задания на курсовое проектирование преподаватель проводит вводную беседу, в процессе которой знакомит учащихся с условиями работы над проектом и требованиями к содержанию и оформлению его материалов, разъясняет задание, рекомендует дополнительную литературу, помогает разработать график работы над курсовым проектом, составляет график проведения консультаций.

ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Курсовой проект должен содержать пояснительную записку (ПЗ) объемом 25...30 рукописных страниц формата А4 и графическую часть, содержащую два чертежа на листе формата А1:

1. схему электроснабжения участка на плане горных работ (1/2 формата А1)
2. электрическую однолинейную схему ГПП и электроснабжения участка карьера (1/2 формата А1).

Пояснительная записка должна содержать обложку, титульный лист, задание на курсовое проектирование, содержание, текст пояснительной записки, список использованной литературы.

Нумерация страниц ПЗ должна включать титульный лист, задание на проектирование, лист «Содержание» и лист «Список используемой литературы» в конце ПЗ.

На каждом листе ПЗ выполняется рамка на расстоянии 20 мм от левой границы формата и 5 мм от остальных границ. На листах ПЗ выполняют основную надпись. Высота букв и цифр не должна превышать 2,5 мм. Расстояние от рамки формата до границы текста должна составлять: в начале строки не менее 5 мм, в начале абзаца - 15...17 мм, в конце строки не менее 3 мм. Заголовки разделов записки должны соответствовать заданию на проектирование и выделяться шрифтом от текста.

Пояснительная записка и графическая часть проекта должны выполняться в полном соответствии с ЕСКД. Чертежи выполняются карандашом.

Текст пояснительной записки должен быть написан четко и разборчиво, изложен грамотно. Пояснительная записка должна отличаться краткостью и ясным изложением, не должна иметь обоснований общеизвестных положений.

Наименование частей и разделов должно быть кратким, соответствовать содержанию и выделяться красной строкой. Перенос слов в заголовках не допускается, точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, то их разделяют точкой.

РАЗДЕЛ 1 ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЮ УЧАСТКА

1.1 Выбор рациональной схемы электроснабжения участка

При выборе схемы необходимо учитывать технологию горных работ, надежность электроснабжения и электрооборудования, удобства перемещения сетевых устройств и безопасность их обслуживания.

Системы электроснабжения должны отвечать ряду требований, регламентированных «Инструкцией по проектированию электроустановок угольных разрезов, шахт, брикетных фабрик».

Для питания передвижного оборудования необходимо применять системы только с изолированной нейтралью, предусматривать питание от общих магистральных линий передвижных электроприемников, напряжением 6/10 кВ; ПКТП; ПСКТПП.

Присоединение к передвижным воздушным линиям напряжением до 10 кВ независимо от расстояния, на котором находится передвижной электроприемник, производить с использованием передвижных приключательных пунктов типа ЯКУ-1, ЯКНО-М, КРУПП.

Каждую внутрикарьерную воздушную линию необходимо секционировать, а длину секции принимать равной 400-600м.

Схемы распределения электроэнергии могут быть продольными, радиальными и комбинированными

1.2 Выбор рода тока и величины напряжения

Для каждого потребителя указать принимаемый род тока и величину напряжения, которые для заданных потребителей выбираются по их техническим характеристикам. Этот раздел описать по следующей методике:

А. Постоянный ток принимается с напряжением :

-для привода главных механизмов одноковшовых экскаваторов по системе Г-Д-...В;

-для цепей возбуждения и управления по системе Г-Д на одноковшовых экскаваторов-...В;

-для электровозной тяги-...В

Б. Переменный ток частотой 50 Гц принимается с напряжением:

-для питания сетевых двигателей на экскаваторах, конвейерах, насосах-...В;

-для вспомогательных механизмов на одноковшовых экскаваторов-...В;

-для всех механизмов на буровых станках-...В;

-для ксеноновых светильников-...В;

-для прочего освещения-...В;

-для переносного освещения-...В;

-для приводов механизмов в мастерских-...В;

-для ГПП с высокой стороны-...В;

-для ГПП с низкой стороны-...В