

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/kurovaya-rabota/90328>

Тип работы: Курсовая работа

Предмет: Электрические аппараты

стр.

ВВЕДЕНИЕ 1

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ 4

1.1. Краткая характеристика объекта проектирования и его технологического процесса 3

1.2. Требования нормативных документов к монтажу и устройству ОУ, силовых сетей, электрооборудования

5

2. РАСЧЕТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 8

2.1. Выбор освещенности и типа источников света 8

2.2. Расчет и выбор осветительной сети 10

2.3. Выбор щитов освещения и аппаратов защиты 17

2.4. Расчет и выбор мощности приводных двигателей механизма

19

2.5. Расчет и выбор аппаратуры управления, защиты.

Питающий проводов

20

3. ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ 23

23

3.1. Выбор способа монтажа ОУ, силовой электрической сети 23

3.2. Технологические карты по монтажу 23

3.3. Требования к компоновке щитов управления двигателями

3.4. Ведомость покупного электрооборудования и проводниковой продукции 25

27

4. ОХРАНА ТРУДА 28

4.1. Мероприятия по технике безопасности 28

4.2. Расчет защитного заземления 29

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 35

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 36

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность – исследования, выбора осветительной установки и силового электрооборудования механосборочного цеха заключается в перспективном развитии электрического освещения предусматривают улучшение технико-экономических показателей существующих источников света с увеличением световой отдачи. Приближение спектрального состава излучения к дневному свету, увеличение срока службы источников света и т. д. Электрическое освещение (ЭО) не должно отрицательно влиять на производительность труда, безопасность работы, создавать комфортное состояние человека. На ЭО в нашей стране затрачивается 14% вырабатываемой энергии. Рациональное проектирование, переход к энергоэкономичным лампам, как показывает практика некоторых стран и передовой опыт, позволяет сэкономить не менее 20% электроэнергии, что дает возможность сократить планы строительства электростанций на 6 млн.кВт. Основной целью данной курсовой работы является разработка проекта осветительной установки общего равномерного освещения.

Задачей – курсового проекта является: выбор значений освещенности на рабочих местах; выбор источников света и типов светильников; размещения светильников, расчёт мощностей источников света и

электрический расчёт осветительной сети; выбор щитов освещения; выбор электродвигателя для привода расточного станка; способ прокладки и марка проводов, которыми выполнена осветительная и сеть, а также выбор сечений проводов; разработать технологические карты монтажа, монтажную схему шкафа управления механизмом; рассмотреть вопросы ТБ.

Объект исследования – Осветительная установка и силовое электрооборудование механосборочного цеха.

По электрическим нагрузкам производится выбор источников электрической энергии, трансформаторов, токо-ведущих элементов, средств защиты и установок компенсации реактивной мощности. Поэтому от точности расчета нагрузок зависят капитальные затраты, расход проводниковых и кабельных изделий, потери электро-энергии, эксплуатационные расходы и надежность электроснабжения объектов.

При организации и производстве работ по монтажу и наладке электротехнических устройств следует соблюдать требования

СНиП 3.01.01-02, СНиП III-4-02, государственных стандартов, технических условий. Правил устройства электроустановок, ведомственных нормативных документов, утвержденных в порядке, установленном.

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Краткая характеристика объекта проектирования и его технологического процесса

Инструментальный цех (ИЦ) предназначен для изготовления и сборки различного измерительного, режущего, вспомогательного инструмента, так же штампов и приспособлений для горячей и холодной штамповки.

ИЦ является вспомогательным цехом завода по изготовлению механического оборудования и станков. Цех имеет производственные, вспомогательные, служебные и бытовые помещения.

Станочный парк располагается в станочном отделении. Цех получает ЭСН от собственной цеховой трансформаторной подстанции (ТП), расположенной на расстоянии 1,2 км от главной понизительной подстанции завода ГПП. Подводимое напряжение – 10, ГПП подключена к энергосистеме (ЭНС), расположенной на расстоянии 12 км.

Количество рабочих смен – 2.

Потребители ЭЭ относятся к 2 и 3 категории надежности электроснабжения.

Грунт в районе цеха – чернозем при температуре +10 0С.

Каркас здания сооружен из блоков-секций, длиной 6 м каждый.

Размеры цеха АхВхН = 48 х 30 х 8 м.

Все помещения, кроме станочного отделения, двухэтажные высотой 3,6 м.

Требования нормативных документов к монтажу и устройству ОУ, силовых сетей, электрооборудования

При организации и производстве работ по монтажу и наладке электротехнических устройств следует соблюдать требования СП 48.13330 [26], национальных и межгосударственных стандартов, технических условий и ведомственных нормативных документов.

Работы по монтажу и наладке электротехнических устройств следует производить в соответствии с рабочими чертежами основных комплектов чертежей электротехнических марок; по рабочей документации электроприборов; по рабочей конструкторской документации нестандартизированного оборудования, выполненной проектной организацией; по рабочей конструкторской документации предприятий - изготовителей технологического оборудования, поставляющих вместе с ним шкафы питания и управления. Монтаж электротехнических устройств следует осуществлять на основе применения узлового и комплектно-блочного методов строительства, с установкой оборудования, поставляемого укрупненными узлами, не требующими при установке правки, резки, сверления или других подгоночных операций и регулировки. При приемке рабочей документации к производству работ надлежит проверять учет в ней требований индустриализации монтажа электротехнических устройств, а также механизации работ по прокладке кабелей, такелажу и установке технологического оборудования. Электромонтажные работы следует выполнять в две стадии.

На первой стадии внутри зданий и сооружений производятся работы по монтажу опорных конструкций для установки электрооборудования и шинопроводов, для прокладки кабелей и проводов, монтажу троллеев для электрических мостовых кранов, монтажу стальных и пластмассовых труб для электропроводок, прокладке проводов скрытой проводки до штукатурных и отделочных работ, а также работы по монтажу наружных кабельных сетей и сетей заземления. Работы первой стадии следует выполнять в зданиях и сооружениях по совмещенному графику одновременно с производством основных строительных работ, при этом должны быть приняты меры по защите установленных конструкций и проложенных труб от поломок и загрязнений.

На второй стадии выполняются работы по монтажу электрооборудования, прокладке кабелей и проводов, шинопроводов и подключению кабелей и проводов к выводам электрооборудования. В электротехнических помещениях объектов работы второй стадии следует выполнять после завершения комплекса общестроительных и отделочных работ и по окончании работ по монтажу сантехнических устройств, а в других помещениях и зонах - после установки технологического оборудования, электродвигателей и других электроприемников, монтажа технологических, санитарно-технических трубопроводов и вентиляционных коробов.

На небольших объектах, удаленных от мест расположения электромонтажных организаций, работы следует производить выездными комплексными бригадами с совмещением двух стадий их выполнения в одну.

Электрооборудование, изделия и материалы следует поставлять поставщикам по согласованному с электро-монтажной организацией графику, который должен предусматривать первоочередную поставку материалов и изделий, включенных в спецификации на блоки, подлежащие изготовлению на сборочно-комплектно-монтажных предприятиях электромонтажных организаций.

Окончанием монтажа электротехнических устройств является завершение индивидуальных испытаний смонтированного электрооборудования и подписание рабочей комиссией акта о приемке электрооборудования после индивидуального испытания. Началом индивидуальных испытаний электрооборудования является момент введения эксплуатационного режима на данной электроустановке, объявляемого заказчиком на основании извещения пусконаладочной и электромонтажной организаций.

На каждом объекте строительства в процессе монтажа электротехнических устройств следует вести специальные журналы производства электромонтажных работ согласно СП 48.13330 и порядку, приведенному в [6], а при завершении работ электромонтажная организация обязана передать генеральному подрядчику документацию, предъявляемую рабочей комиссии согласно СП 68.13330 и требованиям, приведенным в [7]. Перечень актов и протоколов проверок и испытаний рекомендуется оформлять согласно инструкции, приведенной в [8].

РАСЧЕТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Выбор освещенности и типа источников света

Для освещения помещения, размеры которого $L \times V \times H = 48 \times 30 \times 8$ м; $h_p = 0,8$ м; $h_c = 0,2$ м, задействуем металло-галогенные лампы типа ДРЛ.

Где h_p - высота расчетной поверхности над уровнем пола, h_c - расстояние светильника от перекрытия.

Рис. 1. Схема размещения светильников в разрезе

Расчетная высота:

$$h = H - h_p - h_c = 8 - 0,8 - 0,2 = 7 \text{ м}$$

Для принятого светильника, имеющего глубокую кривую силы света, находится значение $\beta_{\text{э}} = L_a / h = 0,7$ (значение $\beta_{\text{э}}$ принимается в соответствии с табл.4.16 [6]):

$$L_a = \beta_{\text{э}} \cdot h = 0,7 \cdot 7 = 5 \text{ м}$$

Принимается $L_a = 5$ м.

Рис.2 Схема размещения светильников в плане

При $L_a = 5$ м в ряду можно разместить 9 светильника, тогда:

$$2l = 48 - 5 \cdot 9 = 3 \text{ м}, l = 1,5 \text{ м}$$

Принимается число светильников равным 6, тогда $L_b = 5$ м;

$$L_a / L_b = 5 / 5 = 1 \text{ м}$$

Число светильников в цехе составило $N = 54$ шт.

Определим индекс помещения:

$$i = (A \cdot V) / (h \cdot (A + B)) = (48 \cdot 30) / (8 \cdot (60 + 54)) = 3,16$$

Принимаем коэффициенты отражения потолка, стен, пола (приложение табл.П2.):

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стрижков И.Г., Чеснюк Е.Н., Богдан А.В. Методические указания к дипломному и курсовому проектированию по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» и 140400 «Электроэнергетика и электротехника» для бакалавриата, специалитета и магистратуры. Краснодар, 2012 год.
2. Руководящие материалы по расчету электрических нагрузок РТМ 36,18. 32.4 – 92. «Тяжпромэлектропроект», Москва, 1992г.
3. Постников Н.П. Электроснабжение промышленных предприятий. «Стройиздат», 1990г.
4. Справочник по проектированию электроснабжения под редакцией Ю.Г Барыбина и др. Москва, Энергоатом-издат, 1991г.
5. Коновалова Л.Л., Рожкова Л.Д., «Электроснабжение промышленных предприятий и установок» Москва, Энергоатомиздат, 2006г.
6. Справочник по проектированию электрических сетей и электрооборудования под редакцией С. Л. Кужеков и др. Москва. Энергоатомиздат. 2014г.
7. ПУЭ Москва, Энергоатомиздат, 2014г.
8. В.П. Шеховцов. Расчет и проектирование ОУ и электроустановок промышленных механизмов 2010 год.
9. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование (2004г.)

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovyе-raboty/kurovaya-rabota/90328>