

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра ГДУ

**Улучшение условий труда электромонтажника
ООО «Стройком» при монтаже электропроводки
в строящемся доме.**

Выполнил: Жилин И. Ю.

Руководитель: Балаганский И.А.

Цели и задачи работы

Цель - разработка плана мероприятий по улучшению условий труда электромонтажника при монтаже электропроводки.

Задачи:

- ? рассмотреть технологический процесс и оборудование, используемое при монтаже электропроводки;**
- ? дать характеристику рабочего места электромонтажника;**
- ? выполнить анализ нормативных документов, регламентирующих условия труда электромонтажника;**
- ? по результатам специальной оценки условий труда электромонтажника выявить вредные и опасные факторы;**
- ? разработать план мероприятий по улучшению условий труда электромонтажника.**

Основная нормативно - техническая документация, используемая при выполнении работы

- ? Р 2.2.2006-05 «Гигиена труда. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда»
- ? СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»
- ? Приказ от 25 апреля 2011 г. № 340н. «Об утверждении типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам организаций электроэнергетической промышленности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением»

Основная нормативно - техническая документация, используемая при выполнении работы

- ? ПУЭ изд.7 «Правила устройства электроустановок», 7 издание
- ? СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства». Нормы проектирования
- ? СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение». Нормы проектирования
- ? ПТЭЭП «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»

Характеристика предприятия

- ? Промышленно-строительный концерн «Сибирь» появился в 1990 году благодаря личной инициативе своего создателя и бессменного президента Валерия Дмитриевича Червова.
- ? Сегодня концерн «Сибирь» известен как одно из надежных и стабильных предприятий новосибирского строительного комплекса.
- ? Концерном были построены:
 - жилые массива «м/р Горский»;
 - комплекс «Нарымская Жемчужина»;
 - жилой комплекс «На Рябиновой»;
 - новый жилой массив «Березовое»;
 - жилые массив «Тулинское»;
 - жилые массив на «Фадеева».



Схема технологического процесса выполнения работ по монтажу электропроводки

- ↓ **Получение объекта на выполнения
электромонтажных работ.**
- ↓ **Чтение проекта разводки электропроводки.**
- ↓ **Прибытие на объект выполнения работ.**
- ↓ **Подготовка трасс для укладки электропроводки
(штробы, спуски, коронки и т.п).**
- ↓ **Укладки кабелей и скрутка соединение
проводов.**
- ↓ **Уборка монтажного мусора.**

Первая стадия - это подготовительные и заготовительные работы



Выполняем разметку для подрозетников, выключателей и розеток в нужных местах с учетом правил ПУЭ.

И выполняем не обходимы для монтажа: штрабовка трассы; сверления отверстий и т. д.

Инструментов используемые при выполнении первой стадии монтажа



Штроборез (**Bosch GNF 35CA**)

Краткая техническая характеристика:

- Мощность - 1400 Вт;
- Об/мин - 9300;
- Вес - 4.7 кг.



Пылесос (**Bosch Gas 25**)

Краткая техническая характеристика:

- Объем - 25 л;
- Мощность - 1200 Вт;
- Вес - 12.7 кг.

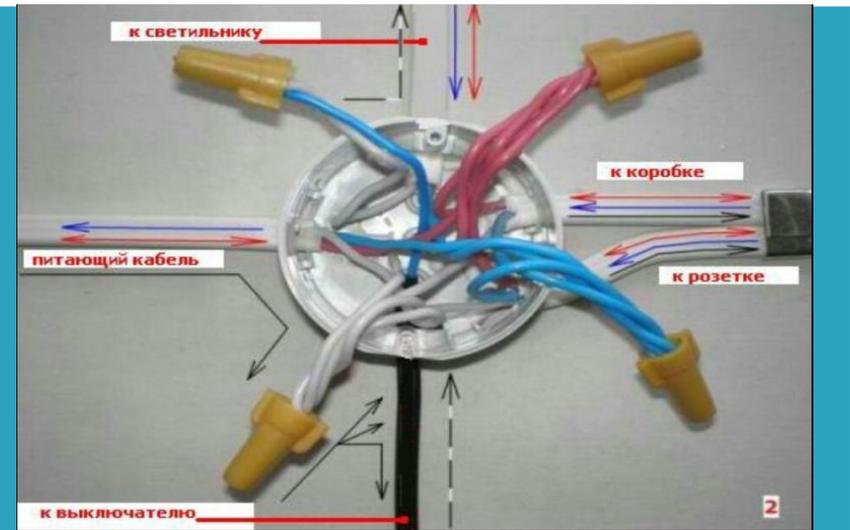


Перфоратор (**BOSCH GBH 2-20 D**)

Краткая техническая характеристика:

- Мощность - 650 Вт;
- Об/мин - 0-1300;
- Вес - 4.3 кг.

Вторая стадия - прокладка проводов по подготовленным трассам с выполнением всех подключений.



Для освещения в квартирах используем провод ВВГнг 3*1,5 , для розеток провод ВВГнг 3*2,5 и для электропечи ВВГнг 3*6.

Соединения проводов производится в предназначенных для этого распределительных коробках, где оголенные концы соединяют между собой методом скрутки, прессовки или при помощи специальных наконечников СИЗ или Waga.

Инструментов используемые при выполнении второй стадии монтажа



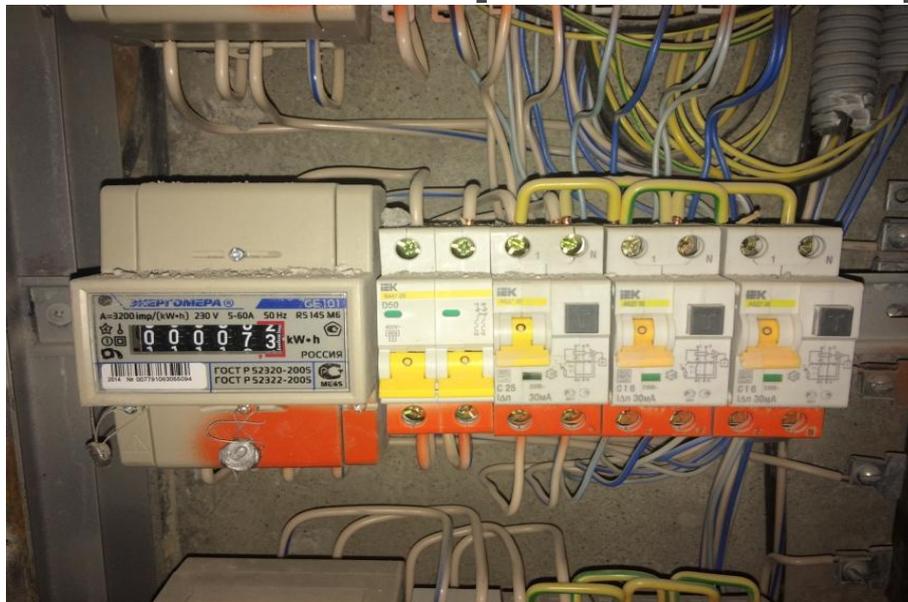
Подручные инструменты

- пассатижи, кусачи и кси
- отвёртки
- молоток
- прозвонка
- монтажный нож



Стремянка.

Заканчивающей стадией монтажа квартиры это монтаж электрощита квартиры.



1. Электросчётчик (однополюсный);
2. Вводной автомат ВА47-29 (D50) предназначен для отключения всей квартиры сразу;
3. Питания электропечи 3*6 при автомате АВДТ32(C25);
4. Питания освещения 3*1,5 при автомате АВДТ32(C16);
5. Питания розеток 3* 2,5 при автомате АВДТ32(C16).

Фото трудового процесса



Монтаж электрощита офиса.

Фактические и нормативные значения измеряемых параметров освещенности.

Наименование измеряемых параметров, рабочей поверхности	Фактическое значение	Нормативное значение	Класс условий труда	Время пребывания, %
Стройплощадка. Улица.	-	-	2	10
Стройплощадка		разряд - IVв (СП 52.13330.2011)		90
КЕО, %	0.5	0.5	2	
Освещенность рабочей поверхности (общая), лк	150	150	2	
Прямая блескость	Соответствует	Отсутствие	2	
Коэффициент пульсации, %	0	20	2	

Заключение: класс условий труда – 2

Фактические и нормативные значения измеряемых параметров шума.

Фактор	Фактическое значение	Нормативное значение	Класс условий труда
Эквивалентный уровень звука, дБА	84	80	3.1
Максимальный уровень звука, дБА	105	110	2

Заключение: класс условий труда – 3.1

Фактические и нормативные значения измеряемых параметров и оценки вибрации.

Наименование измеряемых параметров (рабочей зоны)	Фактическое значение уровня виброускорения, дБ	Нормативное значение уровня виброускорения, дБ	Класс условий труда	Время пребывания, %
Стройплощадка. УШМ.				6
Стройплощадка. Перфоратор.				15
Стройплощадка. Шуруповерт.				4
Эквивалентный корректированный уровень:				100
ОСЬ X	113	126	2	
ОСЬ Y	113	126	2	
ОСЬ Z	114	126	2	

Заключение: класс условий труда – 2

Фактические и нормативные значения измеряемых параметров АПФД.

Наименование вещества (рабочей зоны)	Фактическое значение	Нормативное значение	Класс опасности	Класс условий труда	Время воздействия, %
Стройплощадка. Перфоратор.	4	-/8	3		15
Стройплощадка. УШМ.					
Электрокорунд, мг/м ³	2	-16	4		6
Среднесменные значения концентрации:	0.6	8		2	
Электрокорунд, мг/м ³	0.12	6		2	

Заключение: класс условий труда – 2

Анализ условий труда по психофизиологическим факторам по Р 2.2.2006-05

Фактор	Класс условий труда
Тяжесть труда	3,2
Напряженность труда	2,0

Итоговый класс условий труда электромонтажника по всем факторам – 3,2 (вредный)

План мероприятий по улучшению труда электромонтера

№ п.п.	Мероприятие
1	Приобрести термобелье « SILVER PINQUIN »
2	Приобрести кабельный домкрат « ЛСИ.10 »
3	Приобрести ролик кабельный V-образный РСИТВ траншейный на сходе с барабана
4	Приобрести лебедка тяговая « ТЛ-14А »

Термобелье «SILVER PINQUIN»

SILVER PINQUIN прошло испытание и одобрено в МЧС РФ.



Краткая характеристика:

- самая большая скорость отвода пота с поверхности;
- образует оптимальный микроклимат для кожи;
- содержат самую маленькую долю влаги на поверхности нити (равновесие при 60% относительной влажности 20 г С = 0,01%);

Работа на улице (прокладка силового кабеля)



Кабельный домкрат «ЛСИ.10»



Краткие технические
параметры :

- Габариты боковых опор домкрата: длина 1700 мм, ширина 520 мм;
- Подъем верхней рамы боковой опоры при помощи домкрата осуществляется с высоты 625 мм до 900 мм. Масса каждой боковой опоры домкрата в сборе равна 82 кг;
- Вал имеет диаметр 73 мм, длину 2 м;
- Масса вала равна - 30 кг.

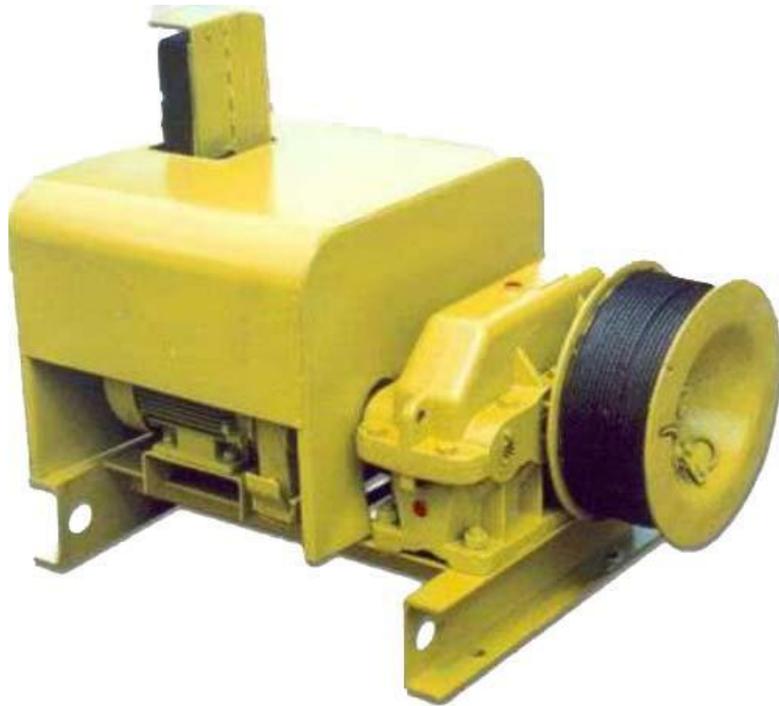
Ролик кабельный V-образный РСИТВ траншейный на сходе с барабана



Краткие технические параметры:

- Два длинных стальных валика диаметром $d=60$ мм. Оба валика; установлены на подшипники;
- Максимальная нагрузка - 200 кг;
- Длина Ширина Высота - 770x510x470 мм;
- Масса - 17 кг.

Лебедка электрическая тяговая ТЛ-14А



Краткие технические параметры:

- Тяговое усилие - 420 кгс;
- Канатоемкость барабана - 80 м;
- Электродвигатель мощность при ПВ=40% - 3,2 кВт;
- Габаритные размеры лебедки, мм - 920x620x800.

Расчет стоимости затрат на улучшение условий труда электромонтера

Наименование	Количество	Цена за единицу (без НДС), руб.	Всего (без НДС), руб.
Термобелье « SILVER PINQUIN »	1	1800	1800
Кабельный домкрат « ЛСИ.10 »	1	56300	56300
Ролик кабельный V-образный РСИТВ траншейный на сходе с барабана	1	4 200	4 200
Лебедка тяговая « ТЛ-14А »	1	60000	60000
Общая сумма на приобретение средств, которые улучшат условия труда:			122300

Результаты дипломной работы

- ? рассмотрены технологический процесс монтажа электропроводки;
- ? проведен анализ результатов специальной оценки условий труда электромонтажника, по результатам которого выявлено, что рабочее положение тела в течение рабочего дня и наклоны корпуса тела более 30 градусов превышают ПДУ, вследствие этого условия труда на рабочем месте отнесены к вредному классу 3.2;
- ? разработан план мероприятий по улучшению условий труда, а именно:
 - Приобрести термобелье «**SILVER PINQUIN**»
 - Приобрести кабельный домкрат «**ЛСИ.10**»
 - Приобрести ролик кабельный V-образный **РСИТВ** траншейный на сходе с барабана
 - Приобрести лебедка тяговая «**ТЛ-14А**»
- ? проведен расчет затрат на приобретение средств, которые улучшат условия труда (122300р.).

Спасибо за внимание!