Типовая технологическая карта на монтаж осветительной электроустановки 3-комнатной квартиры с выполнением скрытой проводки и применением плоских проводов марки АПВ.

Типовая технологическая карта (ТТК)

Шифр проекта: 1012-07/45.ТТК

Пояснительная записка

Исполнено:

Главный инженер проекта	**Соболев А.В**
Инженер – проектировщик	**Копко В.В**
Н. Контроль	**Васильев В.М.**

2012 г.

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ

	Наименование раздела	Листы
1.	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	3
2.	ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	4
3.	ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ РАБОТ	8
4.	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	9
5.	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ	10
6.	ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ	12
7.	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ	14

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата
Разработа		Сметанина			
Проверил		Васильев			
ГИП		Соболев			

1012-07/45.ТТК

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
РП	2	38

ООО « Строительные Технологии».
СПб., 22 Линия В.О., д.3, к.1

1.ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Область применения карты

1. Технологическая карта разработана на монтаж осветительной электроустановки 3-комнатной квартиры с выполнением скрытой проводки и применением плоских проводов марки АПВ.

2. При привязке карты к конкретным условиям уточняются объемы работ, калькуляция типовых затрат, график выполнения процесса и технико-экономические показатели.

Технологическая карта составлена с учетом требований следующих нормативных документов:

- СНиП 03.05.06-85 «Электротехнические устройства. Правила производства и приемки работ»;
- ПУЭ-2003 (7 изд.);
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;
- СП 12-135-2003 "Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда";
- СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»;
- РД-11-06-2007 «Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ»;
- МДС 12-81.2007 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ;

- МДС 12-29.2006 «Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты».

2 ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. До монтажа осветительной электроустановки должен быть закончен монтаж перекрытий и перегородок.

2. Электромонтажные работы выполняют в три стадии:

а) до производства штукатурных работ;

б) после производства штукатурных работ;

в) после производства малярных работ.

3. До штукатурных работ монтируют плоские провода. Монтажные работы выполняют в следующей последовательности:

а) размечают и пробивают отверстия и гнезда, сверлят проходы, фрезеруют борозды и устанавливают крепежные детали и конструкции;

б) замеряют длины участков, на которых будут прокладываться отрезки проводов, между групповым щитком и ответвительной коробкой, между смежными ответвительными коробками, между ответвительными коробками и светильниками, штепсельными розетками и выключателями;

в) правят провода;

г) надрезают провода согласно замерам длин участков трассы (с запасом 50-75 мм), затем отрезают и разделывают;

д) прокладывают провода по намеченной трассе с установкой ответвительных коробок, а также коробок штепсельных розеток и выключателей.

4. Разметку производят с помощью циркуля, шнура, рейки, рулетки и складного метра. Сначала отмечают ввод в помещение и места установки групповых щитков, светильников, штепсельных розеток, ответвительных коробок и выключателей. Затем намечают линию прокладки проводов, с тем, чтобы провода проходили на расстоянии не менее 20 мм от карнизов и плинтусов. При

прокладке двух и более проводов оставляют между ними промежутки 3-5 мм.

5. Гнезда и отверстия в кирпичных и бетонных основаниях пробивают с помощью пневматических молотков перфораторов, электромолотков. Для сверления отверстий применяют электросверлилки, для сверления отверстий под любым углом - станок-стойку (рис. 1), для сверления проходов в стенах - специальный штатив, для сверления отверстий в потолке диаметром до 32 мм - станок-стойку (рис. 2) в соединении с винтовым домкратом; борозды и канавки вырубают вручную или с помощью бороздофреза. Для правки проводов применяют специальное приспособление (рис. 3).

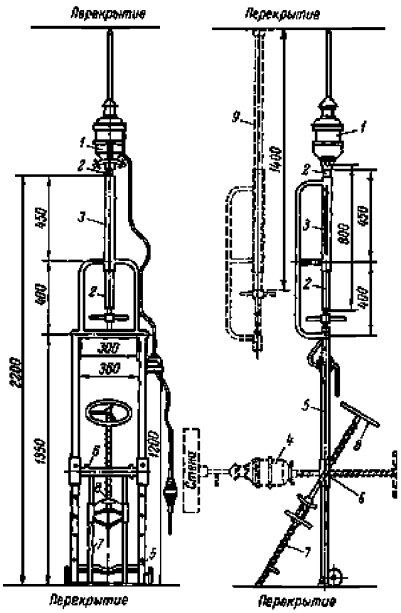


Рис. 1. Станок-стойка для сверления отверстий в полах, потолках и стенах

1 - электрическая дрель; 2 - выдвижная труба; 3 - направляющая; 4 - сверло с дрелью; 5 - основание; 6 - ось; 7 - рама; 8 - маховик; 9 - корпус станка-стойки

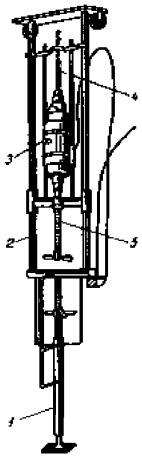


Рис. 2. Устройство для создания давления на сверло при сверлении отверстий в стенах и перекрытиях

1 - основание станка; 2 - рама станка; 3 - электрическая дрель; 4 - сменное сверло; 5 - выдвижная труба с нарезкой

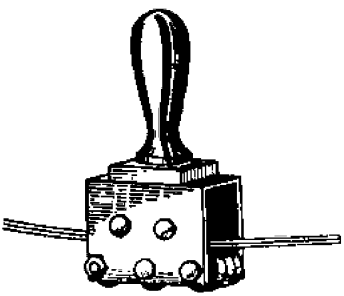


Рис. 3. Приспособление для правки плоских проводов

Провода отрезают и разделывают с помощью кусачек и клещей. На конце отрезка провода длиной 75 мм удаляют полихлорвиниловую пленку, разделяющую жилы, и снимают изоляцию на длине 50 мм. В местах изгиба провода вырезают пленку на длине 40-60 мм.

При прокладке проводов крепление их осуществляют путем "приораживания" через каждые 20-25 см гипсовым раствором. По сгораемым стенам и перегородкам провода прокладывают по листовому асбесту толщиной не менее 3 мм, уложенному по штукатурной дранке, или по намету штукатурки толщиной не менее 5 мм. Не допускается непосредственного соприкосновения провода с металлическими элементами здания. Места пересечения проводов усиливают тремя-четырьмя слоями липкой полихлорвиниловой или прорезиненной ленты. Прокладку проводов по поверхностям, отделываемым не штукатуркой, а затиркой, осуществляют в бороздах. Для прокладки проводов используют также пустоты в железобетонных перекрытиях, швы между элементами сборных конструкций перекрытий и пр.

Проходы сквозь стены, перегородки и перекрытия выполняют в резиновых полутвердых или полихлорвиниловых трубках, надевая на концы их пластмассовые втулки. Соединение жил проводов по длине выполняют опрессованием или пайкой.

6. Ответвительные коробки, коробки выключателей и штепсельных розеток устанавливают заподлицо с поверхностью штукатурки, производя выверку по меткам. В каждой коробке оставляют запас провода не менее 50 мм, укладывая изолированные жилы внутри коробки вдоль стенки в один-два круга.

7. После выполнения штукатурных работ проверяют, не оборваны ли жилы проводов, и отмечают при этом нулевую жилу.

8. После малярных работ устанавливают квартирные групповые щитки, светильники, выключатели и штепсельные розетки.

9. Осветительную арматуру подвешивают через изоляционную вставку или на крюке с прочным изоляционным покрытием.

10. Работы по монтажу скрытой проводки выполняет звено из двух человек:

электромонтажник электромонтажник

4 разряда - 1 человек 2 разряда - 1 человек.

Монтажник 4 разряда размечает места, пробивает борозды (канавки) и устанавливает арматуру, оборудует места ввода, осуществляет протяжку проводов в пустотах перекрытия. В это время монтажник 2 разряда пробивает канавки и необходимые отверстия, устанавливает и закрепляет коробки для соединений проводов в местах разветвления. Затем все звено прокладывает, крепит и соединяет провода, устанавливает арматуру, навешивает осветительные приборы.

3. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ РАБОТ

а) крепление проводов и арматуры, пайка проводов, соединения приборов и арматуры должны быть выполнены в соответствии с действующими техническими условиями;

б) прочность закрепления потолочных крючков для комнатной осветительной арматуры должна быть испытана под нагрузкой;

в) стальные кронштейны, крепежные детали должны быть окрашены или никелированы;

г) стеклянные колпаки светильников должны быть тщательно промыты и надежно закреплены.

12. При производстве работ необходимо выполнять следующие основные правила техники безопасности:

а) при высоте помещений до 3 м протаскивать провода в каналы потолочного перекрытия и стен необходимо с использованием стремянок, имеющих приспособления, предохраняющие их от раздвижения; при протаскивании проводов в каналы нельзя приближать пальцы к отверстию, куда входят провода;

б) заделывать алебастром коробки для ответвления проводов и установки в них розеток и выключателей нужно деревянной лопаткой, но не голой рукой;

в) при резке и изгибании стальных тонкостенных труб рабочий должен:

проверить прочность установки на верстаке;

надежно закрепить трубу в прижиме вблизи места отрезки;

работать только исправной ножовкой с хорошо закрепленным и вытянутым полотном, имеющим плотно насаженную деревянную ручку без трещин.

13. График выполнения работ, производственная калькуляция и потребные материально-технические ресурсы составлены на монтаж скрытой электроосветительной установки 3-комнатной квартиры.

4. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Трудоемкость на весь объем работ (95 м^2)	4,0 чел.- дня
Трудоемкость на 100 м проводки	4,5 чел.- дня
Выработка на одного рабочего в смену	25,0 м проводки

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Таблица 1

N п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
Основные конструкции, полуфабрикаты и материалы			
1.	Провод АПВ 2Х2,5 мм	м	100
2.	Розетки штепсельные утопленного типа	шт.	5
3.	Выключатели для скрытой проводки	шт.	6
4.	Переключатели	шт.	4
5.	Патроны карболитовые	шт.	5
6.	Патроны стенные	шт.	2
7.	Ограничитель универсальный УК-ГС	шт.	1
8.	Ответвительные коробки	шт.	10

9.	Квартирные щитки на четыре однофазные группы	шт.	1
Машины, оборудование, инструменты, инвентарь и приспособления			
1.	Клещи для работы с проводом	шт.	2
2.	Станок-стойка для сверления отверстий в полах, потолках и стенах	шт.	1
3.	Бороздофрез	шт.	1
4.	Приспособление для правки провода	шт.	1
5.	Плоскогубцы универсальные	шт.	1
6.	Метр складной	шт.	1
7.	Нож монтерский	шт.	1
8.	Отвес со шнуром	шт.	1

6. ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Таблица 2

N п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Трудоемкость, на единицу измерения чел.- ч	Трудоемкость на весь объем работ, чел.-день	Профессия разряд и количество	Рабочие смены					
							1	2		3	4	5
1.	Разметка, пробивка борозд, устройство проходов в стенах и перегородках	чел-ч	6,10	6,10	0,75		2 -		Технический перерыв			
2.	Прокладка проводов, установка коробок, выключателей переключателей и ответвительных коробок, соединение и	100 м	0,95	0,17	2,06	Электрики 4 разряда - 1 2 разряда - 1	-	2 -				

	ответвление проводов в коробках												
3.	Установка выключателей переключателей, штепсельных розеток, квартирного группового щитка, стенных и подвесных патронов	1 выключател 1 розетка 1 щиток 1 патрон	7 5 1 7	0,47	1,19				2 -				
	Итого				4,00								

7. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

Таблица 3

N п/п	Основание к принятым нормам по ЕНиР	Состав работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на единицу измерения чел.- ч	Расценка на единицу измерения руб.- коп.	Затраты труда на весь объем работ, чел.- ч	Стоимость затрат труда на весь объем работ, руб.- коп
1.	23-1-8, п. 8	Пробивка вручную борозд в кирпичных стенах	100 м	0,2	13,0	6-41	0,33	1-18
2.	23-1-8, п. 7	Пробивка вручную борозд в гипсовых перегородках	100 м	0,40	10,5	5-18	0,53	2-07
3.	23-1-8, п. 7	Пробивка борозд в бетонных потолках размером 30Х3(мм	100 м	0,03	18	8-87	0,07	0-27
4.	23-1-1, п. 7а	Прокладка проводов АПВ 2х2,5 мм	100 м	0,95	7,7	4-30	0,92	4-09

		скрыто, с креплением алебастровым раствором в готовых бороздах; протягивание проводов в готовые проходы						
5.	23-1-27, т. 2, п. 26	Разметка, сверление гнезд в кирпичных стенах. Установка коробок, выключателей и штепсельных розеток. Разделка провода, очистка провода от изоляции и присоединение розетки к линии	шт.	11	0,65	0-36,3	0,90	3-99
6.	23-1-24, 1а	Подвеска патронов с разделкой проводов	шт.	5	0-26	0-14,4	0,16	0-72
7.	23-1-24, п. 9	Установка стенного	1 светильни	2	0,185	0-10,3	0,04	0-21

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

1012-07/45.ТТК

Лист 15

		патрона. Разделка провода с очисткой изоляции и присоединением патрона к линии						
8.	23-1-29, п. 2	Установка переключателей и присоединение к линии	1 прибор	3	0,14	0-07,8	0,06	0-24

Таблица 4

N п/п	Основание к принятым нормам по ЕНиР	Состав работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на единицу измерения чел.- ч	Расценка на единицу измерения руб.- коп.	Затраты труда на весь объем работ, чел.- ч	Стоимость затрат труда на весь объем работ, руб.- коп
1.	23-1-29, п. 1	Установка выключателей и присоединение к линии	1 прибор	4	0,125	0-06,9	0,06	0-28
2.	23-1-14, т. 3,	Устройство проходов в	1 труба	2	0,66	0-37,1	0,17	0-74

	п. 1	кирпичных стенах и перегородках, обработка стенок готовых проходов. Укладка трубок смазка втулок						
3.	23-1-14, т. 3, п. 1	То же, в гипсовых перегородках	1 труба	4	0,34	0-18,6	0,17	0,74
4.	23-1-7, т. 1, п. 2	Разметка мест установки открытых соединительны коробок, пробивка гнезд, закладывание дюбелей или вмазка спиралей, закрепление коробок	шт.	10	0,19	0-10,5	0,24	1-05
5.	23-1-7, т. 1, п. 2	Навивка спирали на винты или арматурные крюки при длине вмазываемой части 35 мм	100 шт.	0,04	1,0	0-43,8	0,01	0-02

6.	23-1-23, п. 12	Установка крючьев с пробивкой гнезд	т	0,04	6,9	3-83	9,94	0-15
7.	§ 71, т. 1, п. 1а	Соединение и ответвление проводов в коробках сечением 2,5 мм с обрезкой провода, зачисткой изоляции, соединением концов пайкой и изолировкой их	1 соединени	40	0,06	0-03,8	0,30	1-52
		Итого					4,0	17-27

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. №
gost.e-ecolog.ru