

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА (ТТК)

МОНТАЖ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ (ЭУИ) НА ЖИЛДОМАХ И ОБЪЕКТАХ СОЦКУЛЬТБЫТА

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Монтаж электроустановочных изделий

В двухпроводных линиях четырехпроводных систем с заземленной нейтралью 380/220 и 220/127 В выключатели устанавливают в рассечку фазного (а не нулевого) провода на высоте от пола 1,5 м, а в школах и детских учреждениях - на высоте 1,8 м.

Выключатели рекомендуется устанавливать внутри у входа в помещение со стороны дверной ручки, а при двухстворчатых дверях так, чтобы они не закрывались открывающейся дверью. Допускается их устанавливать и под потолком с управлением при помощи шнура. В помещениях, предназначенных для пребывания большого количества людей (магазины, столовые, кинотеатры, библиотеки и т.п.), выключатели устанавливают с учетом доступности их только для обслуживающего персонала. Выключатели для ванных, санузлов, парилок, стиральных помещений прачечных и подобных помещений устанавливают вне этих помещений. В помещениях умывальников установка выключателей допускается.

Штепсельные розетки, как и выключатели, не разрешается устанавливать в ванных комнатах, душевых, раздевалках при душевых, в парилках, стиральных помещениях прачечных и т.п.

В ванных комнатах квартир, гостиниц, общежитий допускается установка розеток, присоединяемых к сети через разделительные трансформаторы. В общеобразовательных школах и детских учреждениях в помещениях для пребывания детей розетки устанавливают на высоте 1,8 м от пола. Высота установки розеток в других общественных зданиях и жилых помещениях выбирается удобной для присоединения к ним электрических приборов в зависимости от назначения помещения и оформления интерьера. При этом с целью предупреждения несчастных случаев с детьми штепсельные розетки, устанавливаемые в жилых зданиях (домах и общежитиях), должны снабжаться защитным устройством, закрывающим штепсельные гнезда при вынутой вилке. В распределительной сети предприятий общественного питания и торговли розетки устанавливают по техническим заданиям, однако высота их установки не должна превышать 1,3 м.

От заземленных частей (трубопроводы, раковины) розетки устанавливают на расстоянии не менее 0,5 м. Для кухонь жилых квартир и общественных зданий это расстояние не нормируется.

Наиболее распространенные способы крепления электроустановочных изделий в зависимости от строительных конструкций зданий и вида электропроводки приведены в табл.1.1.

Таблица 1.1

Способы крепления выключателей, переключателей и штепсельных розеток

Строительное основание и вид электропроводки	Способ крепления
Выключатели, переключатели, штепсельные розетки для скрытой установки	
Крупнопанельные здания с канальной электропроводкой	<p>Распорными лапками в пластмассовых коробах Л 90, Л91 и Л92, замоноличенных в железобетонные стеновые панели и гипсобетонные (гипсолитовые) перегородки при их изготовлении на ДСК (рис. 1, а)</p> <p>То же, но непосредственно в конусных отверстиях диаметром 70 - 72 мм, отформованных в железобетонных стеновых панелях при их изготовлении на ДСК. При этом в отверстиях со стороны большего основания рекомендуется выполнять углубления для более прочного зацепления распорными лапками</p>
Крупнопанельные здания с электропроводкой в	Распорными лапками в пластмассовых

замоноличенных пластмассовых трубах	коробках Л250, Л256, замоноличенных в комплекте с трубами в стеновые панели при их изготовлении на ДСК
Кирпичные здания при скрытых электропроводках	Распорными лапками в коробках У196, КУВ-1М (рис. 1, б) устанавливаемых на месте монтажа в предварительно высверленные гнезда коронками КГС-68
Выключатели, переключатели и штепсельные розетки открытой установки	
Открытые электропроводки по негораемым, трудногораемым и сгораемым строительным основаниям	<p>Полугерметические выключатели и розетки - на скобах К130 (рис. 1, в) в сырых и влажных помещениях, непосредственно на строительных основаниях с креплением шурупами на дюбелях - в сухих помещениях</p> <p>В производственных и административных помещениях - в металлических коробках КВ и КР с установленными выключателями и розетками (рис. 1, г)</p> <p>В жилых и общественных зданиях - на деревянных или пластмассовых подрозетниках с креплением шурупами</p>

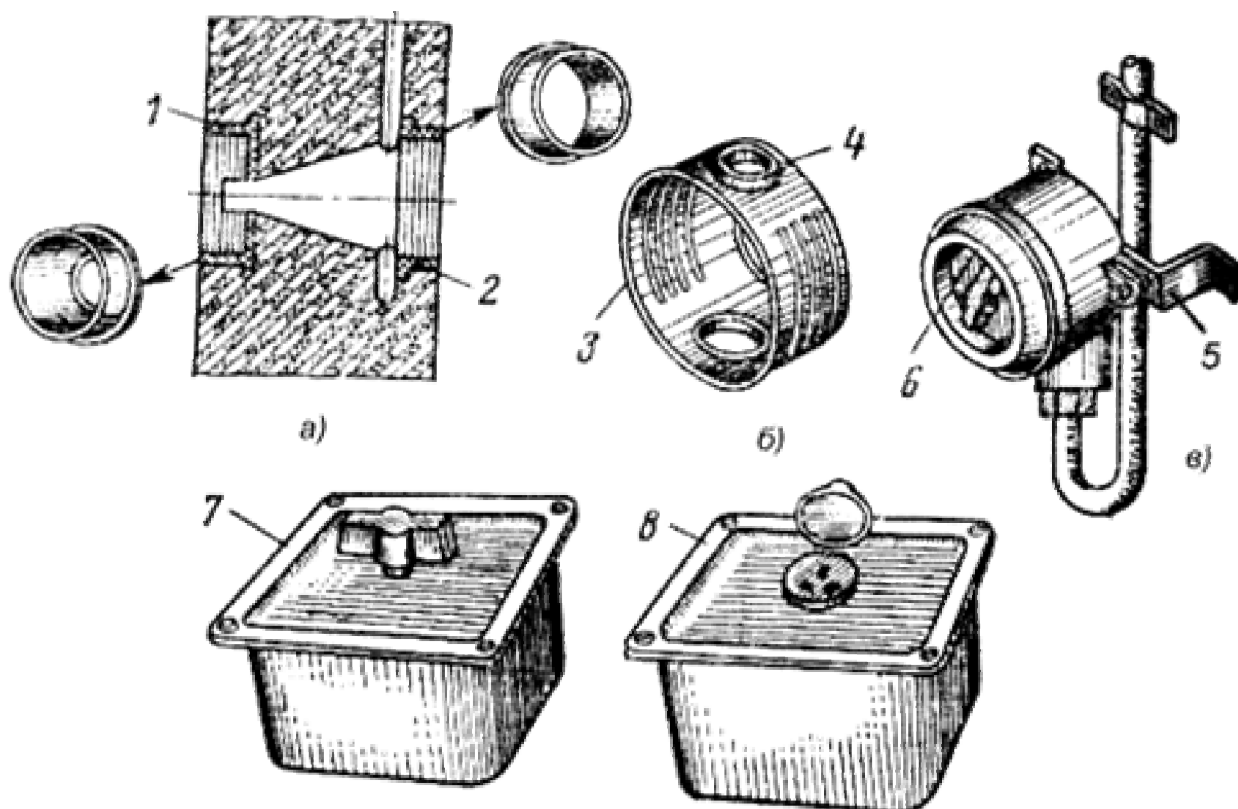


Рис. 1. Крепление электроустановочных изделий:
 а - распорными лапками в моноличенных коробках Л90 и Л91; б - распорными лапками в коробках КУВ-1М; в - открыто на скобах К130;
 г - в коробках КВ и КР; 1 - коробка Л91; 2 - коробка Л90; 3 - коробка КУВ-1М; 4 - втулка пластмассовая; 5 - скоба К130; 6 - выключатель полугерметический; 7 - коробка КВ со встроенным выключателем; 8 - коробка КР со встроенной розеткой

Выключатели и штепсельные соединения. Для включения и отключения ламп в осветительных групповых сетях применяют установочные выключатели, переключатели, пакетные выключатели и автоматы. По форме рукояток управления выключатели подразделяют на поворотные, рычажные, клавишные и кнопочные (одно- и двухкнопочные). Наиболее удобны в управлении выключатели с клавишными рукоятками. В осветительных групповых сетях устанавливают выключатели и переключатели на 2,5; 4; 6 и 10 А.

Установочные автоматы одно- и трехполюсные до 50 А в основном применяют в промышленных и общественных зданиях, а также в жилых домах для защиты и управления освещением с осветительных щитков.

Переносные осветительные, нагревательные и другие бытовые электроприборы присоединяют к электросети через штепсельные соединения, состоящие из неподвижно установленной штепсельной розетки и вилки.

В осветительных сетях обычно применяют однополюсные штепсельные соединения на 6 и 10 А с цилиндрическими и плоскими контактами (штырями). Штепсельные соединения с плоскими контактами надежны в эксплуатации и просты в изготовлении. Такие соединения обычно применяют в

административных зданиях. Для возможности подсоединения в этих случаях приборов с вилками с цилиндрическими штырями штепсельные розетки имеют комбинированные контакты.

Для подсоединения переносных электроприемников с заземляемыми корпусами устанавливают штепсельные розетки и вилки, снабженные заземляющим защитным контактом для присоединения заземляющего проводника. В целях безопасности соединение между защитными контактами розетки и вилки происходит до того, как войдут в соприкосновение токоведущие контакты. При отключении вначале разъединяются токоведущие контакты.

Штепсельные вилки имеют приспособление для закрепления провода в месте ввода во избежание передачи усилий натяжения провода на контакты. При пользовании штепсельными соединениями с цилиндрическими контактами необходимо учитывать, что диаметр штырей в вилке и размеры гнезд в розетках на 6 и 10 А неодинаковы. Поэтому подключать приборы с вилками на 6 А к розеткам на 10 А и наоборот можно только через специальные переходные контакты.

Выключатели и штепсельные розетки изготовляют в исполнениях для открытой и скрытой проводок, устанавливают их соответственно открыто на стене или утоплено в стене в нише (коробке). Исключение составляют подпотолочные выключатели с управлением шнуровой тягой и надплинтусные штепсельные розетки, применяемые при скрытых проводках, но изготовляемые в исполнении для открытой установки (рис.2). Применение таких приборов позволяет отказаться от выполнения электропроводок в стеновых панелях крупнопанельных зданий. Эти приборы имеют металлическую пластину для непосредственного крепления их к стене без деревянной розетки и полость под крышкой для размещения разветвления проводов, что позволяет отказаться от установки ответвительной коробки.

В ряде случаев целесообразно из одного места управлять двумя-четырьмя группами светильников установленных в рядом расположенных помещениях, а также иметь штепсельные розетки для подсоединения переносных электроприборов. Для этих целей изготовляют блоки с выключателями и штепсельными розетками совмещающие в себе до четырех таких приборов в различном сочетании.

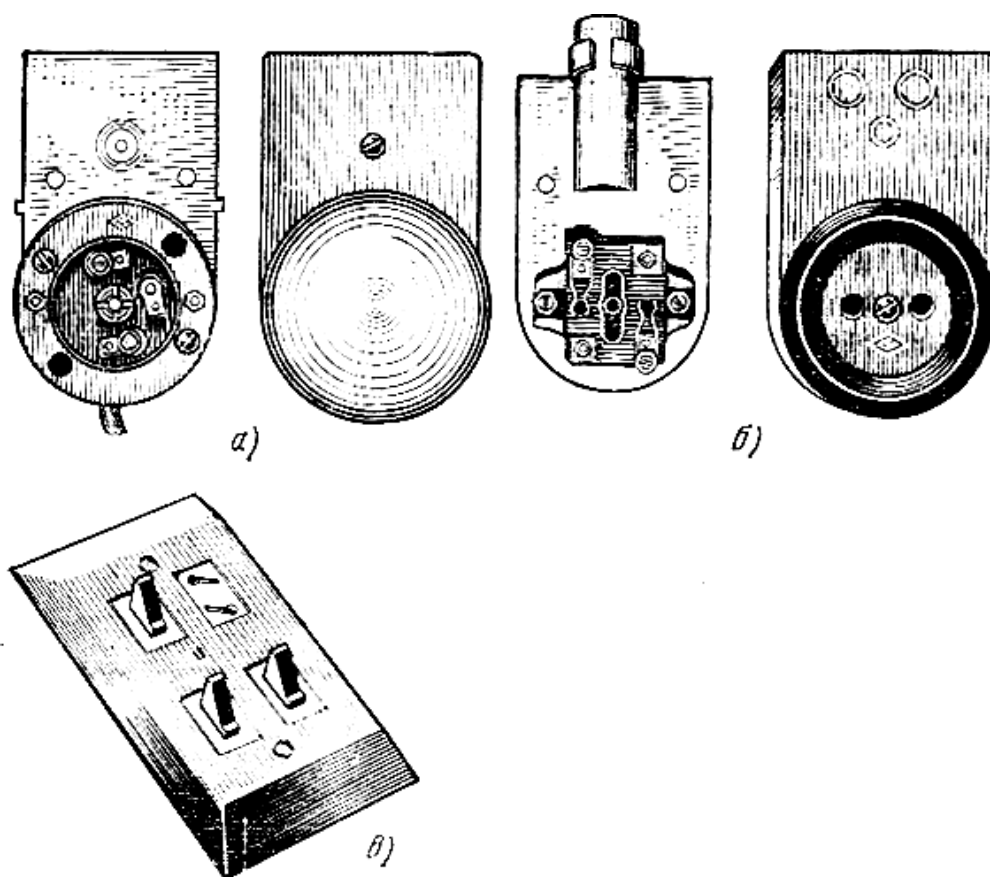


Рис.2. Подпотолочный выключатель (а), надплинтусная штепсельная розетка (б), блок с выключателями и штепсельной розеткой (в)

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ ЭЛЕКТРОПРОВОДОВ

Для обеспечения надежности, долговечности и безопасности электропроводок при их монтаже соблюдают следующие общие требования.

Открытые электропроводки, как правило, прокладывают по стенам у потолка, на потолке или по фермам. Открытую прокладку незащищенных изолированных проводов непосредственно по строительным основаниям, на роликах и изоляторах производят на высоте не менее 2,5 м от уровня пола или площадки обслуживания. Уменьшение этой высоты до 2 м разрешается в помещениях без повышенной опасности, а при напряжении 42 В - во всех помещениях.

В производственных помещениях спуски к выключателям, штепсельным розеткам, пусковым аппаратам защищают от механических повреждений до высоты не менее 1,5 м от уровня пола или площади обслуживания. В бытовых помещениях промышленных предприятий, в жилых и общественных зданиях, а также в электротехнических помещениях указанные спуски от механических повреждений не защищают.

Высота размещения других видов проводок (защищенными проводами, проводами в трубах, коробах, кабелями) не нормируется. Защита их на спусках необходима только в местах наиболее вероятных механических повреждений - в проездах, главных проходах, где провод закрывают коробами, лотками, а отдельные провода заключают также в трубы.

Открыто провода прокладывают по возможности так, чтобы они не выделялись резко на фоне стен и потолков. С этой целью их размещают параллельно карнизам, откосам дверных и оконных проемов.

Прокладка проводов с поливинилхлоридной и найритовой изоляцией производится при температуре не ниже -15°C во избежание излома изоляции, затвердевающей при низких температурах.

При прокладке в помещении незащищенных изолированных проводов по роликам и изоляторам последние устанавливают от потолка или стены на расстоянии, равном полуторной - двойной высоте ролика или изолятора. Это делается для удобства пробивки гнезд для закрепления опор и возможности выполнения перехода проводов со стены на потолок или наоборот.

Плоские провода АППВ, ППВ и АПН прокладывают параллельно линиям пересечения стен с потолком на расстоянии 100-200 мм от потолка или на расстоянии 50-100 мм от карниза или балки.

В помещениях, оклеиваемых обоями, верхнюю горизонтальную проводку плоскими проводами выполняют по возможности выше обоев.

Расстояния, на которых закрепляют защищенные провода, кабели и трубы (с прокладываемыми в них изолированными проводами) от потолка или стены, определяют: длиной лапки скобы, которой закрепляют провода, кабели или трубы, размером ответвительных коробок и радиусом изгиба проводов, кабелей и труб.

Наименьший допустимый радиус изгиба проводов с резиновой изоляцией принимают не менее $6d$, с пластмассовой изоляцией $10d$ и медной гибкой жилой $5d$, где d - наружный диаметр провода.

Спуск к выключателям и штепсельным розеткам при открытых проводках выполняют по вертикали.

Пересечения открыто проложенных незащищенных и защищенных проводов с трубопроводами (отопления, водопровода и т.п.) выполняют на расстоянии от них не менее 50 мм, а от трубопроводов с горючими жидкостями и газом - не менее 100 мм и дополнительно защищают от механических повреждений на длине не менее 250 мм в каждую сторону от трубопроводов.

Параллельно трубопроводам провода и кабели прокладывают на расстоянии не менее 100 мм, а от трубопроводов с горячими и легковоспламеняющимися жидкостями и газами - не менее 400 мм.

В местах пересечения и сближения с горячими трубопроводами провода и кабели защищают (теплоизоляцией) от воздействия высокой температуры.

Проходы проводов через стены и междуэтажные перекрытия выполняют по линии прокладки проводов и притом так, чтобы они служили по возможности продолжением линии электропроводки. При проходах через стены, междуэтажные перекрытия стремятся к тому, чтобы отверстия проходов лежали в одной плоскости с проводами. В этом случае провода при вводе в проход не приходится изгибать.

Закрепление проводов, прокладываемых на изолирующих опорах и без них, труб для электропроводок, а также кабелей производят через определенные расстояния, установленные для них в СНиП и инструкциях.

Различают концевые крепления - у приборов, аппаратов, коробок, мест разветвления и изгиба проводов, крепления их у торцевых стен, проходов через покрытия - и промежуточные. В натуре сначала устанавливают место расположения концевых креплений, затем-промежуточных. Промежуточные крепления между двумя концевыми опорами выполняют на одинаковом расстоянии. При этом при разных расстояниях между концевыми креплениями могут быть разными и расстояния между промежуточными креплениями в соседних пролетах.

Оконцевание и соединение жил проводов и кабелей в электропроводках выполняют в соответствии с указаниями, изложенными в специальной литературе.

Соединение и ответвление проводов и кабелей размещают в местах, доступных для контроля. Для этого соединение и ответвление проводов и кабелей, прокладываемых в глухих коробах, трубах и гибких металлических рукавах, выполняют в соединительных и ответвительных коробках, конструкция которых должна соответствовать условиям окружающей среды. Соединения и ответвления проводов и кабелей не должны испытывать механических усилий и должны иметь изоляцию, равноценную изоляции жил целых мест этих проводов и кабелей.

В местах выхода проводов из коробов, жестких труб и гибких металлических рукавов провода защищают от механических повреждений втулками, раззенковкой труб и т.п. В местах ввода проводов в металлические коробки устанавливают втулки из изолирующего материала или накладывают дополнительную изоляцию (три-четыре слоя) из прорезиненной или липкой поливинилхлоридной ленты.

При выполнении всех видов электропроводок применяют индустриализацию и механизацию электромонтажных работ. Индустриализация электромонтажных работ предусматривается как в электрической, так и строительной части проекта, в особенности при выполнении скрытых электропроводок в крупнопанельных, крупноблочных зданиях и в зданиях из объемных блоков.

В проектах электропроводок широко применяют элементы и конструкции заводского изготовления, такие, как поддерживающие конструкции, коробка, лотки,

ответвительные и соединительные коробки, коробки для выключателей и штепсельных розеток, натяжные устройства для тросовых проводок и т.п., а при отсутствии в номенклатуре заводских изделий - типовые конструкции.

В проектах и при организации ЭМР максимально предусматривают предварительную заготовку узлов и элементов электропроводок на заводах или в МЭЗ с тем, чтобы трудоёмкие работы на месте прокладки проводов и кабелей были сведены к минимуму.

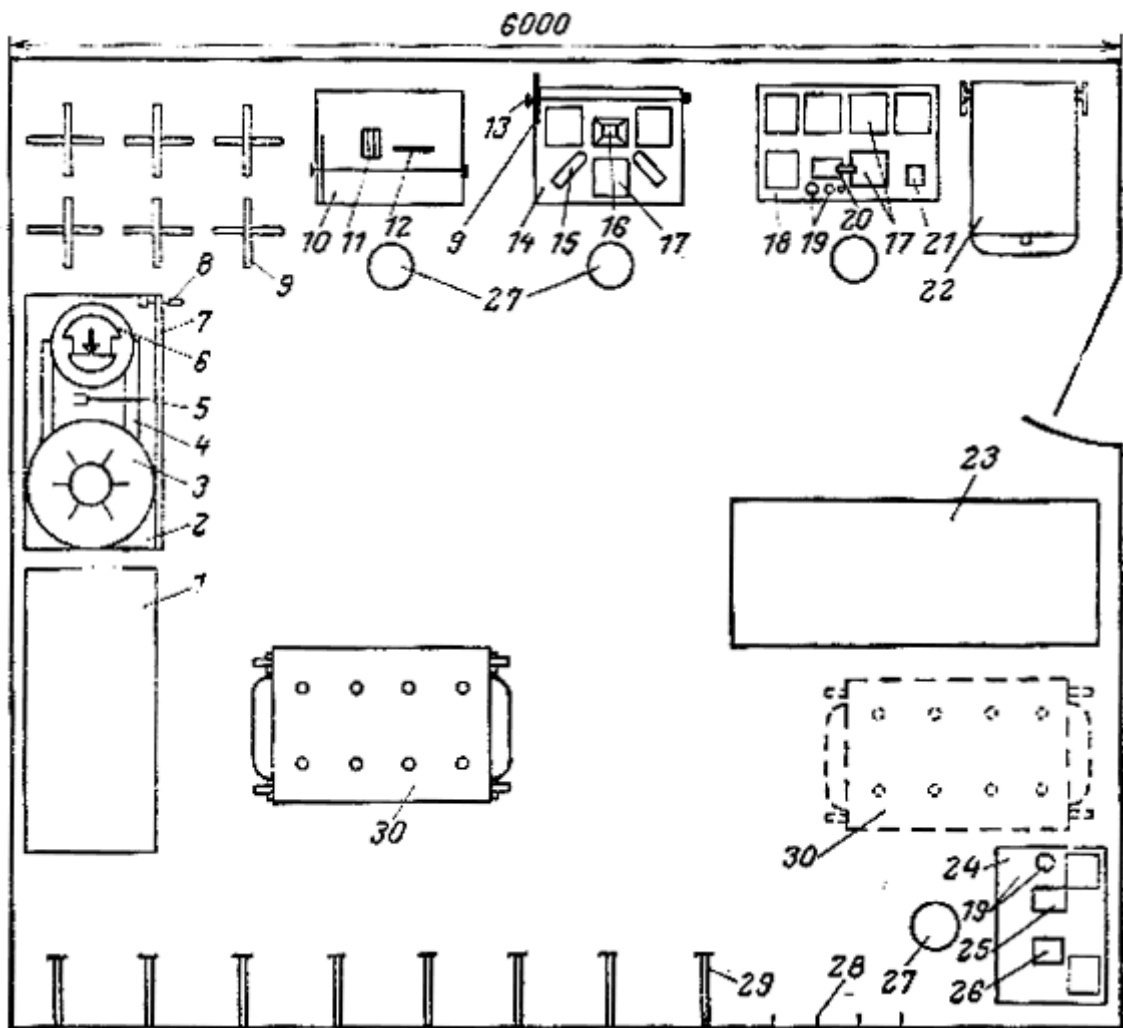
Проемы, ниши, борозды, каналы и закладные части, необходимые для прокладки проводов и кабелей, установки конструкций, щитков, электроустановочных изделий, выполняют при изготовлении строительных конструкций и возведении здания. Электромонтажные организации контролируют выполнение этих работ.

На месте строительства может производиться пробивка лишь отверстий, борозд и ниш под электроустановочные изделия в тех случаях, когда их нецелесообразно или невозможно выполнить при изготовлении строительных конструкций или возведении здания, например при возведении стен и перегородок из штучных материалов и мелкогабаритных элементов перекрытий из плит небольшой ширины.

В жилых домах массового строительства при изготовлении строительных конструкций и возведении зданий, как правило, предусмотрено выполнение всех необходимых для электропроводок каналов, ниш и закладных частей, максимально применены заводские изделия и предусмотрена заготовка узлов и элементов электропроводок на заводах или в МЭЗ.

Электромонтажными организациями разработаны и применяются специальные технологические линии по обработке проводов и кабелей и заготовке электропроводок при строительстве жилых, общественных и промышленных зданий. В технологических линиях устанавливают изготавливаемые заводами высокопроизводительные механизмы и приспособления для размотки, отсчета, мерной резки и бухтования заготовок проводов, для снятия изоляции с проводов и образования колец на концах жил, скрутки жил проводов и соединения проводов сваркой, маркировки проводов, выдавливания отверстий в коробках, обработки тросов, труб, столы для комплектации и зарядки электроустановочных изделий, проверочное устройство для прозвонки узлов электропроводок и др.

План одной из таких технологических линий по заготовке проводок приведен на рис.3. Заготовку узлов электропроводок на технологических линиях выполняют по технологической документации.



- трасса проводки по перекрытиям (в штукатурке, щелях, в пустотах плит) должна выбираться по кратчайшему расстоянию;

- спуски и подъемы к светильникам, выключателям и штепсельным розеткам должны выполняться по вертикальным линиям во избежание повреждения провода гвоздями, вбиваемыми в стены при эксплуатации помещения;

- при выборе трассы следует избегать пересечений проводов между собой;

- открытая прокладка проводов на роликах или изоляторах, на тросах и лотках должна выполняться на высоте не менее 2 м. В помещениях с повышенной опасностью - на высоте не менее 2,5 м;

13. В жилых комнатах квартир и общежитии площадью 10 м^2 и более должна быть предусмотрена возможность установки многоламповых светильников с лампами накаливания с включением ламп двумя частями. При установке в жилых комнатах общежитии нескольких люминесцентных светильников следует предусматривать возможность их отдельного включения. Крюк в потолке для подвешивания светильника должен быть изолирован с помощью полихлорвиниловой трубки. Это требование не относится к случаям крепления крюков к деревянным перекрытиям.

Размеры крюков для подвеса бытовых светильников должны быть, мм: внешний диаметр полукольца - 35; расстояние от перекрытия до начала изгиба - 12. При изготовлении крюков из круглой стали диаметр прутка должен быть 6 мм.

14. Приспособления для подвешивания светильников массой до 25 кг должны выдерживать в течении 10 мин без повреждения и остаточных деформаций приложенную к ним нагрузку, равную пятикратной массе светильника. В проектах масса светильника для жилых комнат, кухонь и передних квартир принимается 10 кг.

Приспособления для крепления светильников (люстр) массой 25 кг и более должны быть испытаны грузом массой равной двукратной массе светильника плюс 80 кг. Груз подвешивается к приспособлению и выдерживается 10 минут. По результатам испытаний составляются протоколы.

15. Во внутренних сетях жилых и общественных зданий запрещается устанавливать автоматические выключатели, имеющие только электромагнитный расцепитель мгновенного действия (отсечку).

АКТ **технической готовности электромонтажных работ**

Комиссия в составе:

представителя строительной организации _____

(должность, фамилия, и., о.)

представителя заказчика _____

(должность, фамилия, и., о.)

представителя электромонтажной
организации _____

(должность, фамилия, и., о.)

произвела осмотр смонтированного электрооборудования.

1. Электромонтажной организацией выполнены следующие
работы: _____

(перечень, основные технические характеристики, физические объемы)

2. Электромонтажные работы выполнены в соответствии с проектом, разработанным

(проектная организация)

3. Отступления от проекта перечислены в Приложении 1 к акту.

4. Комиссия проверила техническую документацию (Приложение 2), предъявленную в объеме требований ПУЭ, СНиП 3.05.06-85.

5. Индивидуальные испытания электрооборудования

(проведены/не
проведены)

6. Остающиеся недоделки, не препятствующие комплексному опробованию, и сроки их устранения перечислены в Приложении 3.

7. Ведомость смонтированного электрооборудования приведена в Приложении 4.

8. Заключение.

8.1. Электромонтажные работы выполнены по проектной документации согласно требованиям СНиП 3.05.06-85 и ПУЭ-85.

8.2. Настоящий акт является основанием для:

а) организации работы комиссии о приемке оборудования после индивидуальных испытаний;

б) непосредственной передачи электроустановки заказчику (генподрядчику) в эксплуатацию

Представитель заказчика

(подпись)

Представитель
генерального подрядчика

(подпись)

Представитель
электромонтажной организации

	(подпись)
Сдали*	Приняли
_____	_____
(подпись)	(подпись)

* Заполняется в случае, указанном в п. 8.2 б настоящего акта.

Электромонтажная организация Адрес _____ Тел. _____	Предприятие _____ Объект _____ " _____ " _____ 200____г. Лист N _____
--	---

АКТ проверки осветительной сети на функционирование и правильность монтажа установочных аппаратов

Комиссия в составе:

представителя строительной организации _____

(должность, фамилия, и., о.)

представителя заказчика _____

(должность, фамилия, и., о.)

представителя электромонтажной
 организации _____

(должность, фамилия, и., о.)

произвела осмотр смонтированной осветительной сети. В результате установлено:

1. Расключение квартир по фазам в ___ этажных щитках (ЩЭ) и токоприемников в квартирных щитках (ЩК) выполнены согласно проекта

_____ (проект, NN листов)

с равномерной загрузкой фаз и групп.

2. Выключатели установлены в фазных проводах.

3. Подключение розеток и остальных стационарных токоприемников с металлическими корпусами выполнено по 3-х-5 проводной схеме с учетом требований глав 1.7 и 7.1 ПУЭ.

Все розетки, стационарные токоприемники функционируют нормально.

Представитель заказчика

_____ (фамилия)

_____ (подпись)

Представитель
генерального подрядчика

_____ (фамилия)

_____ (подпись)

Представитель
электромонтажной организации

_____ (фамилия)

_____ (подпись)

**АКТ
освидетельствования скрытых работ**

(наименование работ)

выполненных в

(наименование и место расположения
объекта)

" _____ " _____ 200_г.

Комиссия в составе:

представителя строительной организации _____

(должность, фамилия, и., о.)

представителя технического надзора
заказчика _____

(должность, фамилия, и., о.)

представителя проектной организации (в случаях осуществления авторского
надзора проектной

организацией в соответствии с требованиями СП 11-110-
99) _____

(должность, фамилия, и., о.)

произвела осмотр работ,
выполненных _____

(наименование строительной-монтажной организации)

и составила настоящий акт о
нижеследующем:

1. К освидетельствованию предъявлены
следующие работы _____

(наименование скрытых работ)

2. Работы выполнены по проектно-сметной
документации _____

(наименование проектной организации,
N чертежей и дата их составления)

3. При выполнении работ
применены _____

(наименование материалов, конструкций,
изделий со ссылкой на сертификаты или другие документы,
подтверждающие качество)

4. При выполнении работ отсутствуют (или допущены) отклонения от
проектно-сметной
документации _____

(при наличии отклонений указывается кем согласованы,
N чертежей и дата согласования)

5. Дата: начала работ _____
окончания работ _____

Решение комиссии

Работы выполнены в соответствии с проектно-сметной документацией,
стандартами, строительными нормами и правилами и отвечают требованиям их
приемки.

На основании изложенного разрешается производство последующих работ
по устройству (монтажу)

(наименование работ и конструкций)

Представитель строительно-монтажной
организации

(подпись)

Представитель технического надзора
заказчика

(подпись)

Представитель проектной организации

(подпись)

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Механизмы, инструменты и приспособления

N п/п	Наименование	Тип, марка	Единица измерения	Количество
1	Нормокомплект	НК-ПИМУ	комплект	1
2	Площадка монтажная	ПМ-600	шт.	1

5. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. На период монтажа должно быть снято напряжение и приняты меры для исключения возможности его подачи.

5.2. Зачистку изоляции проводов и кабелей с помощью ручного инструмента следует производить в направлении от себя. При выполнении этой работы необходимо пользоваться только исправным инструментом.

Правила и инструкции по ТБ

1. Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. ПОТ Р М-016-2001.
2. Межотраслевые правила по охране труда при работе на высоте ПОТ Р М-012-2000.
3. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках.
4. Правила устройства электроустановок.
5. Межотраслевые правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов ПОТ Р М-007-98.
6. Правила пользования инструментом и приспособлениями, при ремонте и монтаже энергетического оборудования.

Безопасность труда

Безопасность труда составляет часть общего комплекса мероприятий по охране труда, обеспечивающих здоровые, рациональные и безопасные условия труда на производстве.

Полная безопасность работающих обеспечивается правилами электробезопасности и противопожарными мероприятиями.

Рабочие, поступающие на ремонтное предприятие, должны пройти инструктаж по общим правилам безопасности труда, правилам электробезопасности, поведения на рабочем месте при ремонте электрического оборудования, правилам внутреннего распорядка.

Меры, обеспечивающие электробезопасность

Электрические установки и устройства должны быть в полной исправности, для чего в соответствии с правилами эксплуатации их нужно периодически проверять. Нетокопроводящие части, могущие оказаться под напряжением в результате пробоя изоляции, должны быть надежно заземлены.

Запрещается проводить работы или испытания электрического оборудования и аппаратуры, находящихся под напряжением, при отсутствии или неисправности защитных средств, блокировки ограждений или заземляющих цепей. Для местного переносного освещения должны применяться специальные светильники с лампами на напряжение 12 В. Пользоваться неисправным или непроверенным электроинструментом (электросверлилками, паяльниками, сварочным и другими трансформаторами) запрещается. В помещениях с повышенной опасностью поражения электрическим током (сырые, с токопроводящими полами, пыльные) работы должны выполняться с особыми предосторожностями. Большое значение уделяется защитным средствам.

Руководящими материалами по безопасным приемам работы должны служить ПТЭ и ПТБ, а также местные или ведомственные инструкции.

Меры безопасности при такелажных работах

Все операции по перемещению и подъему грузов, начиная с разгрузки в местах складирования и кончая установкой на места монтажа, относятся к такелажным работам. Такелажные работы требуют особой осторожности и выполняются специально подготовленными рабочими-такелажниками, знающими правила обращения с грузами.

Совершенно недопустимо пренебрегать любым требованием правил безопасности, даже малосущественным! Нельзя приступать к такелажным работам в плохо пригнанной, незастегнутой одежде. Она может зацепиться за трос, крючок или выступающие части груза и явиться причиной несчастного случая.

Для предохранения рук от ранений работать нужно в рукавицах. Рабочее место должно быть свободным от каких-либо посторонних предметов и мусора, полы должны быть сухими, чтобы исключить падение работающих. Проходы к грузам нужно освободить.

Размещение оборудования в монтажной зоне должно соответствовать последовательности его поступления к месту установки. Настилы должны быть оборудованы ограждением высотой не менее 1 м. Грузы массой более 20 кг разрешается поднимать только подъемными механизмами. Подъем груза должен производиться только вертикально и в два приема: сначала следует поднять груз на высоту не более 0,5 м, убедиться в надежности его крепления, а затем производить его дальнейший подъем или перемещение. Для подъема грузов широко применяют стальные и пеньковые канаты. Стальные канаты должны быть снабжены паспортом завода-изготовителя, в котором указано разрывное усилие. Канаты должны храниться на барабанах в исправном состоянии. При размотке и намотке канатов не допускается образование петель и спиралей.

Изготовление стропов и сплетка концов каната разрешается только квалифицированным рабочим. Все стропы должны быть снабжены бирками с указанием грузоподъемности, даты испытания и пригодности к работе.

При подъеме электрического оборудования (например, статор машин, обмотки, активная часть трансформатора, щиты или пульты) в целях предохранения его от повреждения стропами применяют специальные приспособления. Эти приспособления исключают надавливание строп на поднимаемое оборудование.

Работами по подъему и перемещению грузов должен руководить рабочий-бригадир. Под поднятым грузом и вблизи него не должно быть людей. Нельзя оставлять на поднимаемом оборудовании инструмент.

При выполнении такелажных работ особое внимание должно быть обращено на исправность строп и подъемных механизмов, к которым относятся: блоки, полиспасты, тали, тельферы, домкраты, лебедки, всякого рода козлы и треноги. Не допускается работа этих механизмов и приспособлений, если они не прошли периодической проверки, не имеют соответствующих паспортов, разрешающих их эксплуатацию, или если они сделаны непрочны, без соответствующего расчета.