



Негосударственное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ СЕРТИФИКАЦИИ УСЛУГ И ПЕРСОНАЛА»
(лицензия на право ведения образовательной деятельности
регистрационный № 350 от 19 октября 2011 года)

Для служебного пользования.

Экз. № ____

УСТРОЙСТВО ВНУТРЕННИХ СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Методическое пособие в вопросах и ответах
для специалистов строительного комплекса



Санкт-Петербург
2013 год



НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ СТРОИТЕЛЕЙ

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ № 249

Настоящее свидетельство выдано НОУ «Академия сертификации услуг и персонала», г. Санкт-Петербург, ул. 10-я Красноармейская, д. 26, индекс 190103 в том, что указанная организация аккредитована в качестве центра по тестированию в Единой системе аттестации руководителей и специалистов строительного комплекса

Основание:

Решение Комитета по профессиональному образованию Национального объединения строителей от «06» декабря 2011 г. Протокол № 18

Приложения:

Приложение №1: Тесты, в отношении которых Центр по тестированию вправе проводить оценку уровня знаний.
Приложение №2: Условия аккредитации центра по тестированию. Без приложений недействительно.



Председатель Комитета по профессиональному образованию

М.П.

А.В. Ишин

Дата выдачи «06» декабря 2012 г.

Аккредитация Центра по тестированию в НОСТРОЙ при НОУ «АСУП»

Введение

В настоящее время в Российской Федерации действует Единая система аттестации руководителей и специалистов строительного комплекса, Положение о которой утверждено 20 апреля 2011 года Советом Общероссийской негосударственной некоммерческой организации «Национальное объединение саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство» (далее – НОСТРОЙ).

Целью аттестации специалистов, в данном случае, является оценка соответствия уровня их профессиональных знаний установленным критериям, подтверждающим право участия в выполнении видов работ по строительству, реконструкции и капитальному ремонту объектов капитального строительства, установленных в соответствующем Перечне, утвержденном приказом Министерства регионального развития Российской Федерации № 624 от 30 декабря 2009 года.

Результаты аттестации специалистов в указанной выше Единой системе аттестации представляют интерес, прежде всего, для саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство, созданных в соответствии с Федеральным законом № 315-ФЗ от 01 декабря 2007 года «О саморегулируемых организациях» и Градостроительным кодексом Российской Федерации.

Аттестация специалистов осуществляется в специальных Центрах по тестированию при учебных заведениях, аккредитованных в НОСТРОЙ по рекомендации не менее чем одной саморегулируемой организации, в частности при НОУ «Академия сертификации услуг и персонала» (аттестат аккредитации в НОСТРОЙ № 249 от 06 декабря 2012 года).

Аттестация специалистов проводится в форме компьютерного тестирования на основе тестов, разработанных в НОСТРОЙ. При положительных результатах специалисту выдается соответствующий аттестат по установленной форме, срок действия которого – не более пяти лет.

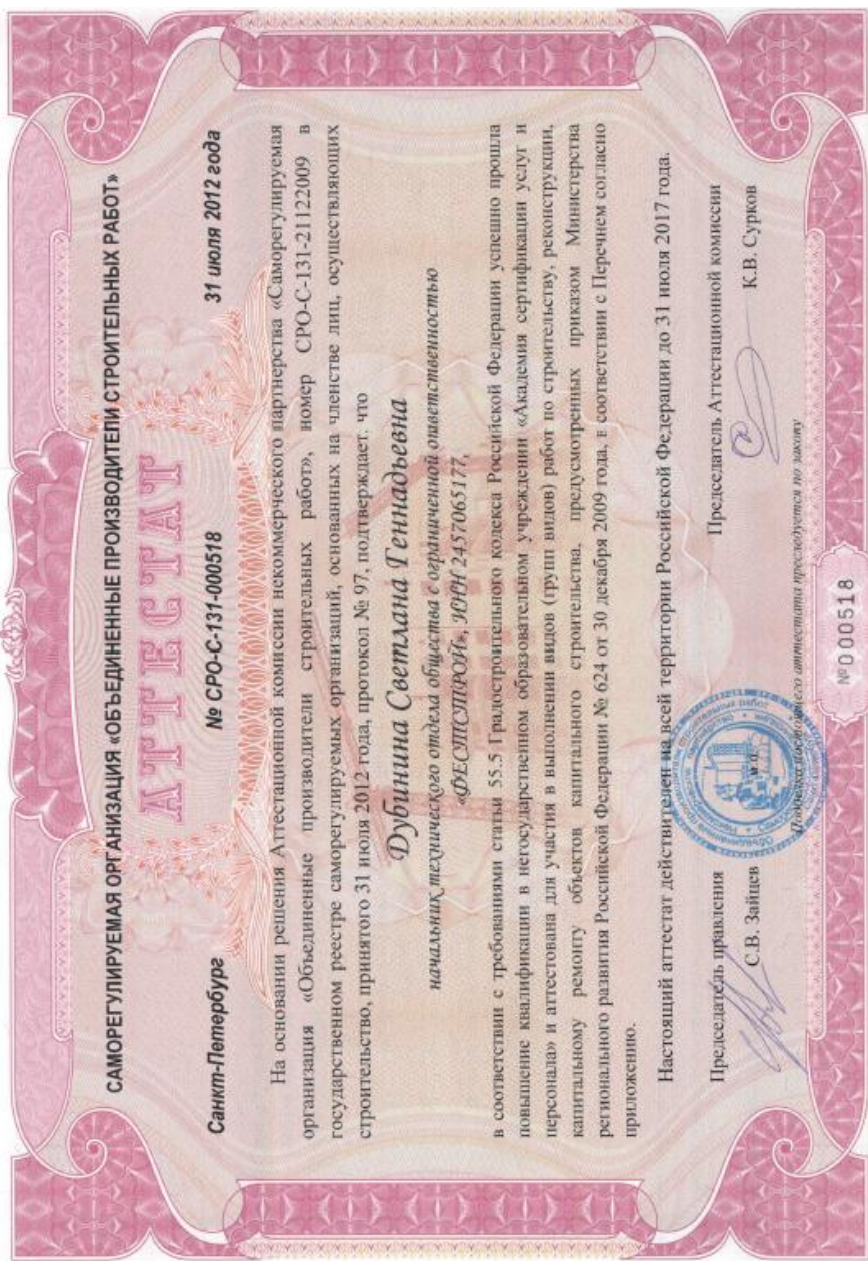
Настоящее издание подготовлено совместно НОУ «Академия сертификации услуг и персонала» и НП «СРО «Объединенные производители строительных работ» и предназначено для помощи специалистам, заинтересованным в прохождении аттестации в Единой системе аттестации руководителей и специалистов строительного комплекса по тесту «Устройство внутренних сетей электроснабжения» и получении соответствующего аттестата по форме, установленной НОСТРОЙ.

Специалисты предприятий-членов НП «СРО «Объединенные производители строительных работ» могут пройти пробное (учебное) тестирование с использованием тестов НОСТРОЙ без получения документа, подтверждающего его результаты.

Авторы методического пособия будут благодарны за вопросы, замечания, предложения, которые просят направлять в адрес НОУ «АСУП»:

190103, Санкт-Петербург, ул. 10-я Красноармейская, д. 26. Тел./факс: (812) 575-15-52, моб. тел.: 8 (905) 213-00-11, e-mail: info@asuper.ru, официальный сайт: www.asuper.ru (исполнительный директор: Магадова Саида Ибрагимовна).

Копирование и публичное воспроизведение материалов данного издания без письменного разрешения НОУ «АСУП» является незаконным.



Образец аттестата НОУ «АСУП» и НП «СРО «ОПСР»

УСТРОЙСТВО ВНУТРЕННИХ СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ.

ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ

При прохождении компьютерного тестирования в Единой системе аттестации руководителей и специалистов строительного комплекса рекомендуется использовать следующую информацию:

- Вопрос:** Что может использоваться в качестве второго независимого источника питания для электроприемников первой категории?

Ответ: Дополнительный ввод от местной электроподстанции (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.2.19).
- Вопрос:** Сколько независимых источников электроэнергии требуется для обеспечения электроприемников второй категории?

Ответ: Требуется два независимых источника электроэнергии (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.2.20).
- Вопрос:** В чем разница в электроснабжении электроприемников первой и третьей категории?

Ответ: Электроснабжение первой категории обеспечивается от двух независимых источников электропитания. Электроснабжение третьей категории может выполняться от одного источника питания, при том, что перерывы электроснабжения для ремонта или замены поврежденного элемента не превышают одних суток (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.2.21).
- Вопрос:** Какое сечение проводника следует выбирать, если сечение по нагреву и экономической плотности тока меньше, чем сечение по условиям КЗ, механической прочности или защите от перегрузок?

Ответ: Следует выбирать большее сечение (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.3.1).
- Вопрос:** Для какой температуры жил проводов с резиновой или ПВХ изоляцией, окружающего воздуха и земли принимаются допустимые длительные токи?

Ответ: Допустимые длительные токи приняты для температур: жил +65 °С, окружающего воздуха +25 °С и земли +15 °С (см.: ПУЭ, 7-е изд., 1.3.10).
- Вопрос:** Какие режимы работы сети должны учитываться в требованиях к предельно допустимому нагреву проводников?

Ответ: Должны учитываться следующие режимы: нормальный, послеаварийный, ремонтный и режим неравномерной загрузки линий, секций шин и т.п. (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.3.2).
- Вопрос:** Принимаются ли в расчет при определении теплового режима проводников, прокладываемых в одной трубе, нулевой рабочий проводник и проводники заземления и зануления?

Ответ: Не принимаются (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.3.10).

8. **Вопрос:** Для какого режима рассчитывается величина экономической плотности тока?

Ответ: Для нормального режима (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.3.25).

9. **Вопрос:** Должны ли устанавливаться счетчики активной электроэнергии на стороне высшего напряжения трансформаторов подстанции потребителя?

Ответ: Да, при наличии электрической связи с другой подстанцией энергосистемы или наличии другого потребителя на питающем напряжении (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.5.11).

10. **Вопрос:** Сколько счетчиков реактивной энергии должно устанавливаться у потребителя, если с его стороны производится выдача реактивной энергии в энергосистему?

Ответ: Два счетчика реактивной электроэнергии со стопорами в тех элементах схемы, где установлен расчетный счетчик активной электроэнергии (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.5.12).

11. **Вопрос:** Как определяются допустимые длительные токи для проводов, проложенных в коробах?

Ответ: Как для прокладки одиночных проводов и кабелей в воздухе с понижающими коэффициентами (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.3.16).

12. **Вопрос:** Дайте определение электроприемника?

Ответ: Электроприемник – это устройство для преобразования электроэнергии в другой вид энергии (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.2.8).

13. **Вопрос:** Назовите количество категорий обеспечения надежности электроснабжения.

Ответ: В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники разделяются на три категории (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.2.17).

14. **Вопрос:** Что относится к электроприемникам первой категории?

1) Электроприемники, бесперебойная работа которых необходима для безаварийного останова производства с целью предотвращения угрозы жизни людей, взрывов и пожаров;

2) электроприемники, перерыв электроснабжения которых приводит к массовому недоотпуску продукции, массовым простоям рабочих, механизмов и промышленного транспорта, нарушению нормальной деятельности значительного количества городских и сельских жителей;

3) правительственные и военные здания и сооружения, оборонные предприятия.

Ответ: 1) (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.2.18).

15. **Вопрос:** Что относится к электроприемникам третьей категории?
1) Электроприемники, бесперебойная работа которых необходима для безаварийного останова производства с целью предотвращения угрозы жизни людей, взрывов и пожаров;
2) электроприемники, перерыв электроснабжения которых приводит к массовому недоотпуску продукции, массовым простоям рабочих, механизмов и промышленного транспорта, нарушению нормальной деятельности значительного количества городских и сельских жителей;
3) все остальные электроприемники, не подпадающие под определения первой и второй категорий.
Ответ: 3) (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.2.18).
16. **Вопрос:** В чем особенность электроснабжения особой группы электроприемников первой категории?
Ответ: Должно предусматриваться дополнительное питание от третьего независимого взаимно резервирующего источника питания (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.2.18).
17. **Вопрос:** Что представляет собой электрическая сеть?
Ответ: Электрическая сеть представляет собой совокупность электроустановок для передачи и распределения электрической энергии (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.2.6).
18. **Вопрос:** Что относится к электроприемникам второй категории?
1) Больницы и детские учреждения;
2) электроприемники, бесперебойная работа которых необходима для безаварийного останова производства с целью предотвращения угрозы жизни людей, взрывов и пожаров;
3) электроприемники, перерыв электроснабжения которых приводит к массовому недоотпуску продукции, массовым простоям рабочих, механизмов и промышленного транспорта, нарушению нормальной деятельности значительного количества городских и сельских жителей.
Ответ: 3) (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.2.18).
19. **Вопрос:** Что представляет собой система электроснабжения?
Ответ: Система электроснабжения представляет собой совокупность электроустановок, предназначенных для обеспечения потребителей электрической энергией (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.2.5).
20. **Вопрос:** Какой режим нейтрали предусматривается в электросетях 2–35 кВ?
Ответ: Предусматривается глухозаземленная нейтраль, присоединенная непосредственно к заземляющему устройству (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.2.16).
21. **Вопрос:** Допускается ли установка дополнительных трансформаторов тока для присоединения расчетных счетчиков на линиях 110 кВ и выше?

Ответ: Нет, не допускается. Рекомендуется использовать трансформаторы тока с дополнительными вторичными обмотками (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.5. 20).

22. **Вопрос:** Допускается ли для обходных выключателей 110 и 220 кВ со встроенными трансформаторами тока снижение их класса точности?

Ответ: Допускается снижение на одну ступень (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.5.21).

23. **Вопрос:** Могут ли для питания цепей счетчиков использоваться трехфазные трансформаторы напряжения, применяемые для контроля изоляции?

Ответ: Да, могут (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.5.22).

24. **Вопрос:** На какой высоте от пола рекомендуется устанавливать коробку зажимов электросчетчика?

Ответ: Рекомендуется устанавливать коробку зажимов на высоте 0,8–1,7 м (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.5.29).

25. **Вопрос:** Какова минимальная длина концов проводов для присоединения счетчиков непосредственного включения?

Ответ: Минимальная длина: 120 мм (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.5.35).

26. **Вопрос:** Что необходимо для безопасной установки и замены счетчиков в сети напряжением до 380 В?

Ответ: Установленный до счетчика коммутационный аппарат (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.5.36).

27. **Вопрос:** Как производится присоединение токовых обмоток счетчиков ко вторичным обмоткам трансформаторов тока?

Ответ: Отдельно от цепей защиты и совместно с электроизмерительными приборами (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.5.19).

28. **Вопрос:** Чему соответствует обозначение IT?

Ответ: Обозначение соответствует системе, в которой нейтраль источника питания изолирована от земли или заземлена через приборы или устройства, имеющие большое сопротивление, а открытые проводящие части электроустановки заземлены (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.7.3).

29. **Вопрос:** Допускается ли размещение счетчиков электроэнергии в неотапливаемых помещениях и шкафах наружной установки?

Ответ: Допускается, при этом должно быть предусмотрено устройство электрообогрева (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.5.27).

30. **Вопрос:** Что должна обеспечивать конструкция щитка (шкафа) и крепления счетчика электроэнергии?

Ответ: Удобный доступ к зажимам подключения (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.5.31).

31. **Вопрос:** Что такое искусственный заземлитель?

Ответ: Искусственным заземлителем называется заземлитель, специально выполняемый для целей заземления (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.7.16).

32. **Вопрос:** Что такое заземление?

Ответ: Заземление – преднамеренное электрическое соединение какой-либо точки сети, электроустановки или оборудования с заземляющим устройством (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.7.28).

33. **Вопрос:** Что такое защитное уравнивание потенциалов?

Ответ: Защитное уравнивание потенциалов – электрическое соединение проводящих частей для достижения равенства их потенциалов, выполняемое в целях электробезопасности (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.7.32).

34. **Вопрос:** Какую длину должны иметь вертикальные заземлители у входов и въездов в электроустановку, применяемые для выравнивания потенциалов?

Ответ: 3–5 м (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.7.90).

35. **Вопрос:** Какие из приводимых опасных факторов могут воздействовать на работников при выполнении электромонтажных и наладочных работ?

- 1) Повышенное напряжение в электрической цепи;
- 2) повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования, материалов и воздуха рабочей зоны;
- 3) повышенная загазованность воздуха рабочей зоны.

Ответ: 3 (см.: СНиП 12-03-2001, п. 6.6.3).

36. **Вопрос:** Что такое естественный заземлитель?

Ответ: Естественный заземлитель – сторонняя проводящая часть, находящаяся в электрическом контакте с землей непосредственно или через промежуточную проводящую среду, используемая для целей заземления (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.7.17).

37. **Вопрос:** Что такое заземляющее устройство?

Ответ: Заземляющее устройство – совокупность заземлителя и заземляющих проводников (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.7.19).

38. **Вопрос:** Сколько заземляющих устройств выполняется для подстанций напряжением 6–10/0,4 кВ?

Ответ: Одно общее заземляющее устройство (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.7.98).

39. **Вопрос:** Можно ли объединять заземляющие устройства сети напряжением до 1 кВ с изолированной нейтралью и сети с эффективно заземленной нейтралью?

Ответ: Да, при определенных условиях (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.7.99).

40. **Вопрос:** На каком уровне должны быть полы камер трансформаторов и ЗРУ напряжением до 10 кВ со стороны входа из примыкающих помещений?

Ответ: Выше полов примыкающих помещений на 10 см и более (см.: СП 31-110-2003, п. 5.6).

41. **Вопрос:** Где должны располагаться двери камер трансформаторов встроенных трансформаторных подстанций (ТП)?

Ответ: На одном из фасадов здания (см.: СП 31-110-2003, п. 5.9).

42. **Вопрос:** Сколько масляных трансформаторов может иметь встроенная ТП?

Ответ: Не более двух масляных трансформаторов (см.: СП 31-110-2003, п. 5.8).

43. **Вопрос:** Как осуществляется резервное питание устройств охранной и пожарной сигнализации в зданиях, относящихся к третьей категории по надежности электроснабжения?

Ответ: От автономных источников электропитания (см.: СП 31-110-2003, п. 5.2).

44. **Вопрос:** Можно ли в общественных зданиях размещать встроенные и пристроенные ТП?

Ответ: Да (см.: СП 31-110-2003, п. 5.4).

45. **Вопрос:** Какие трансформаторы разрешается использовать для встроенных и пристроенных подстанций в жилых зданиях?

Ответ: Разрешается использовать сухие трансформаторы или заполненные безопасным жидким диэлектриком (см.: СП 31-110-2003, п. 5.4).

46. **Вопрос:** Разрешается ли использование встроенных и пристроенных ТП в спальнях корпусов, школьных и других учебных заведениях?

Ответ: Не разрешается (см.: СП 31-110-2003, п. 5.4).

47. **Вопрос:** Какую предельную мощность могут иметь трансформаторы на встроенной ТП?

Ответ: Предельная мощность: 1000 кВА (см.: СП 31-110-2003, п. 5.6).

48. **Вопрос:** Допускается ли размещать подстанции с сухими трансформаторами в подвалах?

Ответ: Допускается, при условии исключения возможности их затопления грунтовыми или паводковыми водами, а также при авариях водоснабжения и канализации (см.: СП 31-110-2003, п. 5.10).

49. **Вопрос:** Где, как правило, размещаются главные распределительные щиты при использовании встроенных ТП?
Ответ: Как правило, в смежном с ТП помещении (см.: СП 31-110-2003, п. 5.51).
50. **Вопрос:** Где, как правило, должны размещаться подстанции с масляными трансформаторами?
Ответ: На первом этаже или в цокольной части (выше планировочной отметки) здания (см.: СП 31-110-2003, п. 5.9).
51. **Вопрос:** Допускается ли размещать встроенные ТП и закрытые распределительные устройства (ЗРУ) напряжением до 10 кВ под помещениями с мокрыми процессами?
Ответ: Допускается, при условии обеспечения гидроизоляции (см.: СП 31-110-2003, п. 5.10).
52. **Вопрос:** На каком уровне должны быть полы камер трансформаторов и ЗРУ напряжением до 10 кВ со стороны входа и со стороны улицы?
Ответ: Выше отметки земли на 30 см и более (см.: СП 31-110-2003, п. 5.11).
53. **Вопрос:** Что следует выполнять в помещениях, расположенных над встроенными ТП и закрытыми распределительными устройствами напряжением до 10 кВ?
Ответ: Следует выполнять надежную гидроизоляцию пола (см.: СП 31-110-2003, п. 5.10).
54. **Вопрос:** Что должны предусматривать компоновка и размещение ТП напряжением до 10 кВ?
Ответ: Компоновка и размещение ТП должны предусматривать возможность беспрепятственного круглосуточного доступа персонала эксплуатирующей организации (см.: СП 31-110-2003, п. 5.7).
55. **Вопрос:** Сколько сухих трансформаторов может иметь встроенная ТП?
Ответ: Число трансформаторов не ограничивается (см.: СП 31-110-2003, п. 5.8).
56. **Вопрос:** Что следует обустроить для встроенных ТП и ЗРУ, напряжением до 10 кВ, рядом со зданием?
Ответ: Дороги для подъезда автотранспорта (см.: СП 31-110-2003, п. 5).
57. **Вопрос:** Когда можно осуществлять окончательное натяжение тросовых проводков?
Ответ: Только после установки промежуточных опор (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.2.6).
58. **Вопрос:** На каком минимальном расстоянии от стены, через которую протягивается кабель, должны находиться руки работников?

Ответ: Расстояние от стены до крайнего положения рук работников должно быть не менее 1 м (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.2.7).

59. **Вопрос:** На каком расстоянии от кабельного колодца допускается разжигание горелок, паяльных ламп и разогрев кабельной массы?

Ответ: На расстоянии не менее 2 м (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.2.8).

60. **Вопрос:** Что необходимо обеспечить при подогреве кабельной массы для заливки муфты в закрытом помещении?

Ответ: Необходимо обеспечить вентиляцию помещения (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.2.9).

61. **Вопрос:** Что необходимо заземлить при прогреве кабеля электрическим током?

Ответ: Необходимо заземлить корпуса электрических машин, применяемых для прогрева, и оболочку кабеля (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.3.20).

62. **Вопрос:** При каком напряжении, используемом для прогрева кабелей, необходимо заземлять корпуса электрических машин?

Ответ: Корпуса электрических машин необходимо заземлять при напряжении выше 50 В (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.3.20).

63. **Вопрос:** При каком условии выполняется настройка путевых и конечных выключателей, датчиков и других средств автоматики?

Ответ: Настройка выполняется при снятом напряжении силовых цепей (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.3.22).

64. **Вопрос:** Когда разрешается опробование электроприводов?

Ответ: После установления связи между персоналом, находящимся на пульте управления и на механизмах (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.3.21).

65. **Вопрос:** Какие действия необходимо предпринять перед началом работ в действующей электроустановке?

Ответ: Необходимо снять напряжение с токоведущих частей в зоне работ, отсоединить эти части от действующей части электроустановки, обеспечить видимые разрывы в электрической цепи и заземлить отсоединенные токоведущие части (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.4.1).

66. **Вопрос:** На каком расстоянии от кабельного колодца допускается разжигание горелок, паяльных ламп и разогрев кабельной массы?

Ответ: На расстоянии не менее 2 м (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.2.8).

67. **Вопрос:** Допускается ли проводить работы в действующей электроустановке без установки предупредительного ограждения, препятствующего проходу персонала в зону работ?
Ответ: Не допускается (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.3.1).
68. **Вопрос:** Как оформляется разрешение на проведение работ персоналом монтажной организации?
Ответ: Разрешение оформляется нарядом-допуском (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.4.4).
69. **Вопрос:** Как осуществляются проход персонала и проезд механизмов по территории действующей части распреустройства к огражденной зоне производства работ?
Ответ: Проход персонала и проезд механизмов осуществляются в сопровождении уполномоченного на это представителя эксплуатирующей организации (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.4.5).
70. **Вопрос:** За что несет ответственность наблюдающий?
Ответ: За сохранность временных ограждений рабочих мест, предупредительных плакатов и за предотвращение подачи рабочего напряжения на отключенные токоведущие части (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.4.6).
71. **Вопрос:** Кем инструктируется персонал электромонтажной организации перед допуском к работе в действующей электроустановке?
Ответ: Персонал инструктируется ответственным лицом, допускающим к работе (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.4.6).
72. **Вопрос:** Какие действия выполняются при необходимости устранения выявленных рабочей комиссией недоделок в электроустановке?
Ответ: Электроустановка отключается и переводится в разряд недействующих путем демонтажа шлейфов, шин, спусков к оборудованию или отсоединения кабелей (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.4.6).
73. **Вопрос:** С какой части барабана разматывается кабель?
Ответ: Кабель разматывается с верхней части барабана (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.3.19).
74. **Вопрос:** Как оформляются мероприятия, выполняемые перед допуском монтажной организации в зону производства работ?
Ответ: Данные мероприятия оформляются актом-допуском (см.: СНиП 12-04-2002, п. 3.5).
75. **Вопрос:** Какое напряжение допускается применять при прогреве кабеля электрическим током?

Ответ: Допускается напряжение не более 380 В (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.3.20).

76. **Вопрос:** На какой высоте при монтаже ВЛ следует располагать провода или подъемные тросы?

Ответ: На высоте не менее 4,5 м, а в местах проезда транспорта – не менее 6 м (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.3.18).

77. **Вопрос:** Как осуществляется работа в действующих установках?

Ответ: Работа осуществляется в соответствии с требованиями межотраслевых правил по охране труда (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.4.1).

78. **Вопрос:** Как осуществляются проход и проезд механизмов в выгороженную зону производства работ?

Ответ: Проход и проезд осуществляются без пересечения помещений и территорий, где расположены действующие электроустановки (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.4.3).

79. **Вопрос:** Через какое расстояние по трассе ВЛ необходимо заземлять участки смонтированной линии?

Ответ: Необходимо заземлять участки смонтированной линии электропередачи с расстояниями между заземлителями не более 3 км (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.3.18).

80. **Вопрос:** Как осуществляются работы в действующей электроустановке в исключительных случаях при невозможности снятия напряжения с токоведущих частей, находящихся в зоне производства работ?

Ответ: Работы осуществляются по наряду допуску, в котором должно быть указано, что их на данном участке разрешается осуществлять только в присутствии представителя эксплуатирующей организации – наблюдающего (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.4.6).

81. **Вопрос:** Чьим решением определяется подача напряжения на вновь смонтированную электроустановку?

Ответ: Решением рабочей комиссии (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.4.8).

82. **Вопрос:** Каким должен быть класс точности трансформаторов тока и напряжения для присоединения расчетных счетчиков электроэнергии?

Ответ: Класс точности: 0,5 (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.5.15).

83. **Вопрос:** Что такое глухозаземленная нейтраль?

Ответ: Глухозаземленная нейтраль – нейтраль трансформатора или генератора, присоединенная непосредственно к заземляющему устройству (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.7.5).

84. **Вопрос:** Что такое изолированная нейтраль?
Ответ: Изолированная нейтраль – нейтраль трансформатора или генератора, не-присоединенная к заземляющему устройству или присоединенная к нему через большое сопротивление (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.7.6).
85. **Вопрос:** Что такое токоведущая часть?
Ответ: Токоведущая часть – проводящая часть электроустановки, находящаяся в процессе ее работы под рабочим напряжением, в том числе нулевой рабочий и PEN-проводник (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.7.8).
86. **Вопрос:** Что такое открытая проводящая часть?
Ответ: Открытая проводящая часть – доступная прикосновению проводящая часть электроустановки, нормально не находящаяся под напряжением, но которая может оказаться под напряжением при повреждении основной изоляции (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.7.9).
87. **Вопрос:** Что такое прямое прикосновение?
Ответ: Прямое прикосновение – электрический контакт людей или животных с токоведущими частями, находящимися под напряжением (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.7.11).
88. **Вопрос:** Как осуществляется допуск к работам в действующих открытых или закрытых распреустройствах?
Ответ: Нарядом-допуском (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.4.5).
89. **Вопрос:** Что такое заземлитель?
Ответ: Заземлитель – проводящая часть или совокупность соединенных между собой проводящих частей, находящихся в электрическом контакте с землей непосредственно или через промежуточную проводящую среду (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.7.15).
90. **Вопрос:** Что такое рабочее заземление?
Ответ: Рабочее (функциональное) заземление – заземление точки или точек токоведущих частей электроустановки, выполняемое для обеспечения работы электроустановки (не в целях электробезопасности) (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.7.30).
91. **Вопрос:** Что такое выравнивание потенциалов?
Ответ: Выравнивание потенциалов – снижение разности потенциалов (шагового напряжения) на поверхности земли или пола при помощи защитных проводников, проложенных в земле или на поверхности и присоединенных к заземляющему устройству, или при помощи специальных покрытий земли (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.7.33).
92. **Вопрос:** Что такое защитное зануление?

Ответ: Защитное зануление – преднамеренное соединение открытых проводящих частей с глухозаземленной нейтралью и с глухозаземленным выводом источника однофазного тока (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.7.31)

93. **Вопрос:** Что такое косвенное прикосновение?

Ответ: Косвенное прикосновение – электрический контакт людей или животных с открытыми проводящими частями, оказавшимися под напряжением при повреждении изоляции (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.7.12).

94. **Вопрос:** Чему должно равняться в любое время года сопротивление заземляющего устройства с учетом сопротивления естественных и искусственных заземлителей?

Ответ: Сопротивление должно быть не более 4 Ом (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.7).

95. **Вопрос:** Сколько независимых источников электроэнергии требуется для обеспечения электроприемников первой категории?

Ответ: Требуется два независимых источника электроэнергии (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.2.19).

96. **Вопрос:** Дайте определение потребителя электрической энергии.

Ответ: Потребитель электрической энергии – электроприемник или группа электроприемников, объединенных технологическим процессом и размещающихся на определенной территории (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.2.8).

97. **Вопрос:** Что представляет собой независимый источник питания?

Ответ: Источник питания, на котором сохраняется напряжение в послеаварийном режиме в регламентированных пределах (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.2.10).

98. **Вопрос:** Какова величина экономической плотности тока для медных и алюминиевых неизолированных проводов при числе часов использования максимума нагрузки в год 1000–3000 ч?

Ответ: Медные неизолированные провода – 2,5 А/мм², алюминиевые – 1,3 А/мм² (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.3.36).

99. **Вопрос:** Как выполняется заземлитель на территории, занятой оборудованием для выравнивания электрического потенциала и обеспечения присоединения к нему электрооборудования?

Ответ: В виде продольных и поперечных горизонтальных заземлителей, объединяемых в заземляющую сетку (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.7.90).

100. **Вопрос:** На какой глубине укладывается горизонтальное заземляющее устройство?

Ответ: На глубине 0,5–0,7 м (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.7.90).

101. **Вопрос:** Выполнением каких решений по охране труда обеспечивается безопасность электромонтажных и наладочных работ при наличии опасных и вредных производственных факторов?
Ответ: Безопасность обеспечивается выполнением дополнительных защитных мероприятий при выполнении работ в действующих электроустановках (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.1.2).
102. **Вопрос:** Какие инженерные системы должны быть налажены и испытаны в помещении аккумуляторной до начала работ с аккумуляторными батареями?
Ответ: Должны быть налажены и испытаны системы вентиляции, освещения и отопления (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.2.1).
103. **Вопрос:** Требуется ли при монтаже электрооборудования крана в действующем цехе отключать и заземлять троллеи?
Ответ: Требуется (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.2.4).
104. **Вопрос:** Подлежат ли проверке по экономической плотности тока сети административных и жилых зданий и сооружений и сети промышленных предприятий напряжением до 1 кВ при числе часов использования максимума нагрузки до 4000–5000 ч?
Ответ: Сети административных зданий подлежат проверке, сети промышленных предприятий – нет (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.3.28).
105. **Вопрос:** Как определяются допустимые длительные токи для проводов, проложенных в лотках при однорядной прокладке?
Ответ: Как для прокладки в воздухе (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.3.11).
106. **Вопрос:** Какова величина экономической плотности тока для кабелей с резиновой и пластмассовой изоляцией с медными и алюминиевыми жилами при числе часов использования максимума нагрузки в год 1000-3000 ч?
Ответ: Кабели с медными жилами – 3,5 А/мм², кабели с алюминиевыми – 1,9 А/мм² (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.3.36).
107. **Вопрос:** Где рекомендуется устанавливать счетчики для расчета электроснабжающей организации с потребителями?
Ответ: На границе раздела сети (по балансовой принадлежности) электроснабжающей организации и потребителя (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.5.6).
108. **Вопрос:** Что необходимо учитывать при распределении электроэнергии?
Ответ: Количество активной электроэнергии, отпущенной потребителям из электрической сети (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.5.2).

		Форма №	P 5 1 0 0 1
Министерство Российской Федерации по налогам и сборам			
СВИДЕТЕЛЬСТВО			
о государственной регистрации юридического лица			
Настоящим подтверждается, что в соответствии с Федеральным законом «О государственной регистрации юридических лиц» в единый государственный реестр юридических лиц внесена запись о создании юридического лица			
Негосударственное образовательное учреждение "АКАДЕМИЯ СЕРТИФИКАЦИИ УСЛУГ И ПЕРСОНАЛА"			
(полное наименование юридического лица с указанием организационно-правовой формы)			
НОУ "АКАДЕМИЯ СЕРТИФИКАЦИИ УСЛУГ И ПЕРСОНАЛА"			
(сокращенное наименование юридического лица)			
АСУП			
(фирменное наименование)			
28	июля	2004	за основным государственным регистрационным номером
(дата)	(месяц прописью)	(год)	
1 0 4 7 8 5 5 0 4 9 7 5 8			
Межрайонная инспекция Министерства Российской Федерации по налогам и сборам №15 по Санкт-Петербургу			
(Наименование регистрирующего органа)			
Руководитель межрайонной инспекции МНС России			Мишина Т. Е.
			(подпись, ФИО)
серия 78 №			005468121

Свидетельство о государственной регистрации НОУ «АСУП»



ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
наименование лицензирующего органа

ЛИЦЕНЗИЯ

на право ведения образовательной деятельности

Регистрационный № 650 «19» октября 20 11 г.

Настоящая лицензия выдана

Негосударственному образовательному учреждению
«АКАДЕМИЯ СЕРТИФИКАЦИИ УСЛУГ И ПЕРСОНАЛА»
НОУ «АСУП»
частное учреждение
полное и сокращенное (при наличии) наименования и организационно-правовая форма лицензиата и соответствии с его уставом
**190103, Санкт-Петербург, улица 10-я Красноармейская,
дом 26/6, лит. А**
место нахождения лицензиата

1047855049758
основной государственной регистрационный номер записи о государственной регистрации юридического лица

7810004091
идентификационный номер налогоплательщика

на право ведения образовательной деятельности в соответствии с приложением (приложениями).

Срок действия лицензии по «бессрочно» 20 г.

Лицензия без приложения (приложений) недействительна.

Председатель Комитета Иванова Ольга Владимировна
руководитель лицензирующего органа подпись фамилия, имя, отчество

М. П.

78 № 001051



Лицензия НОУ «АСУП» на право ведения образовательной деятельности

109. **Вопрос:** Где следует выпрямлять провода и металлические ленты при помощи лебедок и других приспособлений?
Ответ: На специально огороженных площадках при отсутствии открытых электрических установок и линий (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.2.5).
110. **Вопрос:** Когда допускается проводить сварочные работы на корпусе трансформатора?
Ответ: После заливки масла в корпус до уровня 200–250 мм выше места сварки (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.2.10).
111. **Вопрос:** На каком расстоянии от места испытания воздушных выключателей можно находиться?
Ответ: На расстоянии не менее 50 м (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.2.12).
112. **Вопрос:** На какое давление должен быть отрегулирован предохранительный клапан воздухоборника воздушного выключателя при его испытании?
Ответ: Предохранительный клапан должен быть отрегулирован и опробован на давление, не превышающее рабочее более чем на 10 % (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.2.12).
113. **Вопрос:** Что необходимо выполнить при производстве наладочных работ на трансформаторах напряжения и силовых?
Ответ: Снять предохранители в цепях трансформатора и вывесить на месте, откуда они сняты, плакат «Не включать. Работают люди» (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.2.13).
114. **Вопрос:** Должны ли устанавливаться на подстанциях энергосистемы счетчики активной электроэнергии на обходных выключателях?
Ответ: Да, должны (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.5.7).
115. **Вопрос:** Для чего необходимо учитывать реактивную электроэнергию?
Ответ: Для расчетов и контроля соблюдения заданного режима работы компенсирующих устройств (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.5.12).
116. **Вопрос:** Где устанавливаются расчетные счетчики активной электроэнергии на электростанциях мощностью до 1 МВт?
Ответ: На генераторах и линиях всех классов напряжений, отходящих от шин электростанций и принадлежащих потребителям (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.5.8).
117. **Вопрос:** Чему соответствует обозначение TN-C?
Ответ: TN-C – система с глухозаземленной нейтралью, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в одном проводнике на всем ее протяжении (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.7.3).

118. **Вопрос:** Что такое электрическая сеть с эффективно заземленной нейтралью?
Ответ: Трехфазная электрическая сеть напряжением выше 1 кВ, в которой коэффициент замыкания на землю не превышает 1,4 (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.7.4).
119. **Вопрос:** Чему соответствует обозначение ТТ?
Ответ: ТТ – система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки заземлены при помощи заземляющего устройства, электрически независимого от глухозаземленной нейтрали источника (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.7.3).
120. **Вопрос:** Что следует сделать перед подачей оперативного тока для наладки смонтированных цепей электроустановки?
Ответ: Следует установить предупреждающие плакаты (знаки). Работы, не связанные с наладкой прекращаются, их участники выводятся из электроустановки (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.3.1)
121. **Вопрос:** Что необходимо отключить до начала работ на распределительном устройстве?
Ответ: Необходимо отключить питающие и отходящие линии (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.3.2).
122. **Вопрос:** Кто осуществляет подключение смонтированных электроцепей к действующим электросетям?
Ответ: Служба эксплуатации сетей (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.3.3).
123. **Вопрос:** Что нужно сделать до начала пусконаладочных работ на коммутационных аппаратах?
Ответ: Нужно вывесить плакаты на ключах и кнопках дистанционного управления «Не включать. Работают люди» (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.3.8).
124. **Вопрос:** Как проводится проверка состояния полюсных зажимов аккумуляторов?
Ответ: Проверка проводится в диэлектрических перчатках (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.3.15).
125. **Вопрос:** Какие режимы нейтрали приняты в электроустановках напряжением до 1 кВ?
Ответ: Приняты изолированная и глухозаземленная нейтраль (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.7.2).
126. **Вопрос:** Чему соответствует обозначение TN-S?
Ответ: TN-S – система с глухозаземленной нейтралью, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены на всем ее протяжении (см.: ПУЭ, 7-е изд., п. 1.7.3).

127. **Вопрос:** Какой персонал может осуществлять проверку сопротивления изоляции проводов и кабелей при помощи мегаомметра?
Ответ: Персонал с квалификационной группой по электробезопасности не ниже третьей (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.3.17).
128. **Вопрос:** Допускается ли одновременная работа на приводах и на коммутационных аппаратах?
Ответ: Не допускается (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.3.9).
129. **Вопрос:** Что необходимо сделать на выводах вторичных обмоток трансформатора тока до окончания монтажа подключаемых к ним цепей?
Ответ: Выводы вторичных обмоток необходимо замкнуть накоротко (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.3.10).
130. **Вопрос:** Что необходимо сделать на выводах трансформатора напряжения до окончания монтажа подключаемых к ним цепей?
Ответ: Необходимо заземлить все выводы (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.3.10).
131. **Вопрос:** Что необходимо сделать с питанием намагничивающей и рабочей обмоток, при измерении сопротивления изоляции в процессе сушки электрическим током?
Ответ: Необходимо отключить питание (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.3.11).
132. **Вопрос:** Разрешается ли находиться на крышке силового трансформатора при подаче напряжения?
Ответ: Не разрешается (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.3.12).
133. **Вопрос:** Спустя какое время после окончания зарядки аккумуляторов разрешается проводить в аккумуляторной работы по пайке или сварке?
Ответ: Спустя два часа (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.3.13).
134. **Вопрос:** Какие средства защиты следует применять при измерении напряжения и плотности электролита аккумуляторных батарей?
Ответ: Следует применять резиновые перчатки, коврик и респиратор (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.3.14).
135. **Вопрос:** Где не допускается нахождение людей при натяжении провода ВЛ?
Ответ: Не допускается нахождение людей со стороны внутреннего угла провода (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.3.18).
136. **Вопрос:** Что необходимо сделать при испытаниях изоляции с концами проводов и кабелей, которые могут оказаться под напряжением?
Ответ: Необходимо их изолировать и (или) ограждать (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.3.14).

137. **Вопрос:** Допускается ли временная подача напряжения до 1000 В для проведения пусконаладочных работ по постоянной схеме до ввода на установке эксплуатационного режима?
- Ответ:** Допускается, под ответственность руководителя пусконаладочных работ (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.3.4).
138. **Вопрос:** В каком положении контактов производится перемещение разъединителей (рубящего типа) и выключателей (аппаратов с возвратной пружиной)?
- Ответ:** Подъем, перемещение и установка разъединителей и других аппаратов рубящего типа производятся в положении «Включено», а аппаратов, снабженных возвратными пружинами или механизмами свободного расцепления, – в положении «Отключено» (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.3.5).
139. **Вопрос:** Что необходимо сделать при регулировке выключателей и разъединителей с приводами?
- Ответ:** Необходимо принять меры для предотвращения самопроизвольного или непредвиденного их включения или отключения (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.3.6).
140. **Вопрос:** Чего следует избегать при подтягивании болтов, соединяющих аккумуляторы друг с другом?
- Ответ:** Следует избегать одновременного прикосновения ключа к пластинам аккумуляторов разной полярности (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.3.15).
141. **Вопрос:** Допускается ли затягивание проводов через протяжные коробки и трубы, в которых имеются провода, находящиеся под напряжением?
- Ответ:** Не допускается (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.3.16).
142. **Вопрос:** При каком условии может быть подано рабочее напряжение на вновь смонтированную установку?
- Ответ:** После введения на установке эксплуатационного режима и наличия письменной заявки руководителя пусконаладочных работ (см.: СНиП 12-04-2002, п. 16.3.4).
143. **Вопрос:** Разрешается ли прокладка стояков питающих линий квартир и лестничного освещения в квартирах и через помещения других собственников?
- Ответ:** Нет, не разрешается (см.: СП 31-110-2003, п. 14.10).
144. **Вопрос:** Где разрешается прокладка линий питания освещения лестниц, коридоров и квартир в стальных трубах и коробах?
- Ответ:** Прокладка линий питания разрешается в зданиях высотой не более 5 этажей (см.: СП 31-110-2003, п. 14.11).
145. **Вопрос:** Допускается ли открытая прокладка кабелей и проводов в лестничных клетках?

Ответ: Не допускается (см.: СП 31-110-2003, п. 14.11).

146. **Вопрос:** Что должны иметь нагревательные приборы, предназначенные для стационарных систем электротеплоснабжения?

Ответ: Терморегулятор и термовыключатель (см.: СП 31-110-2003, п. 15.4).

147. **Вопрос:** Допускается ли открытая прокладка сетей освещения шахт лифтов?

Ответ: Допускается (см.: СП 31-110-2003, п. 14.12).

148. **Вопрос:** Допускается ли совместная прокладка взаиморезервируемых питающих и распределительных сетей электроприемников противопожарных устройств и охранной сигнализации в одном канале или трубе?

Ответ: Не допускается (см.: СП 31-110-2003, п. 14.13).

149. **Вопрос:** Разрешается ли для выполнения стояков питающих линий квартир и лестничного освещения использовать шинопроводы и трубы?

Ответ: Разрешается (см.: СП 31-110-2003, п. 14.11).

150. **Вопрос:** Что должны иметь водонагревательные приборы для обеспечения защиты и работоспособности?

Ответ: Водонагревательные приборы должны иметь блокировку от включения, при отсутствии воды или понижении уровня, и термовыключатель (см.: СП 31-110-2003, п. 15.5).

151. **Вопрос:** Каким должно быть минимальное расстояние между нагревательным прибором и строительными конструкциями?

Ответ: Минимальное расстояние: 60 мм (см.: СП 31-110-2003, п. 15.6).

152. **Вопрос:** Допускается ли применение нагревательных приборов с непосредственным преобразованием электрической энергии в тепловую на складах горючих материалов?

Ответ: Не допускается (см.: СП 31-110-2003, п. 15.7).

153. **Вопрос:** Допускается ли располагать нагревательные приборы на горючих строительных конструкциях?

Ответ: Допускается, при установке под нагревательным прибором негорючего теплоизолирующего материала (см.: СП 31-110-2003, п. 15.7).

154. **Вопрос:** При какой температуре поверхности нагревательный прибор должен ограждаться решеткой из негорючих материалов?

Ответ: При температуре более 75 °С (см.: СП 31-110-2003, п. 15.8).

155. **Вопрос:** Что следует предусматривать в помещениях общественных зданий, оборудованных автоматическими системами пожаротушения, при их срабатывании?
Ответ: Автоматическое отключение электроснабжения (см.: СП 31-110-2003, п. 15.12).
156. **Вопрос:** Каким должно быть расстояние от приборов электроотопления до материалов с группой горючести Г2-Г4?
Ответ: Расстояние должно быть не менее 0,3 м (см.: СП 31-110-2003, п. 15.13).
157. **Вопрос:** Как осуществляется питание приборов электротеплоснабжения в жилых домах?
Ответ: Питание осуществляется по независимым линиям, начиная от квартирных щитков или вводов в здание (см.: СП 31-110-2003, п. 15.14).
158. **Вопрос:** Какую величину не должна превышать температура поверхности электронагревательного прибора в нормальном режиме?
Ответ: Температура поверхности не должна превышать 85 °С (см.: СП 31-110-2003, п. 15.11).
159. **Вопрос:** Какое сечение должны иметь проводники ответвлений при групповом включении нагревательных приборов?
Ответ: Проводники должны иметь сечения не менее 0,5 сечения жилы питающего кабеля (см.: СП 31-110-2003, п. 15.15).
160. **Вопрос:** Что должны иметь датчики температуры, используемые в системе регулирования электронагревательных приборов?
Ответ: Возможность изменения уставки (см.: СП 31-110-2003, п. 15.18).
161. **Вопрос:** Должен ли автоматический регулятор температуры иметь возможность ручного отключения?
Ответ: Да, должен (см.: СП 31-110-2003, п. 15.19).
162. **Вопрос:** Допускается ли в зданиях несменяемая замоноличенная скрытая прокладка групповых сетей в стенах, перегородках и подготовке пола?
Ответ: Допускается, если конструкции здания выполнены из материалов групп Г2 и Г3 и применены провода с медными жилами сечением не более 6 мм² с оболочкой типа НГ или LS (см.: СП 31-110-2003, п. 14.5).
163. **Вопрос:** Допускается ли применение несменяемой замоноличенной проводки в монтажных стыках панелей стен, перегородок и перекрытий?
Ответ: Не допускается (см.: СП 31-110-2003, п. 14.5).

164. **Вопрос:** Как рекомендуется обустраивать проводку в помещениях, где возможно изменение планировки или перестановка оборудования электропотребителей?
Ответ: Проводку рекомендуется обустраивать с устройством в полу трубных кабельных каналов и закрывающихся герметизируемых коробок (модульной проводки) (см.: СП 31-110-2003, п. 14.7).
165. **Вопрос:** Как рекомендуется выполнять групповые сети в помещениях?
Ответ: Групповые сети рекомендуется выполнять сменяемыми (см.: СП 31-110-2003, п. 14.8).
166. **Вопрос:** Как рекомендуется прокладывать стояки питающих линий квартир и групповых линий лестничного освещения?
Ответ: Стояки рекомендуется прокладывать скрыто в каналах строительных конструкций (см.: СП 31-110-2003, п. 14.8).
167. **Вопрос:** Какие силовые трансформаторы следует, как правило, устанавливать в ТП напряжением до 10 кВ?
Ответ: Следует устанавливать силовые трансформаторы с глухозаземленной нейтралью (см.: СП 31-110-2003, п. 5.11).
168. **Вопрос:** Какая схема соединения обмоток предпочтительна в силовом трансформаторе при мощности ниже 250 кВА?
Ответ: Звезда-зигзаг (см.: СП 31-110-2003, п. 5.11).
169. **Вопрос:** Допускается ли использование трехполюсных разъединителей для включения и отключения намагничивающего тока силового трансформатора?
Ответ: Допускается (см.: СП 31-110-2003, п. 5.12).
170. **Вопрос:** Какая схема соединения обмоток предпочтительна в силовом трансформаторе при мощности выше 400 кВА?
Ответ: Треугольник-звезда (см.: СП 31-110-2003, п. 5.11).
171. **Вопрос:** Как устанавливается АВР – централизованно на вводе в здание или децентрализованно у отдельных электроприемников?
Ответ: АВР устанавливается у отдельных электроприемников первой категории по надежности электроснабжения (см.: СП 31-110-2003, п. 5.13).
172. **Вопрос:** Как следует выполнять питание электроприемников первой категории по надежности электроснабжения при отсутствии АВР на вводе в здание?
Ответ: Питание следует выполнять от отдельного распределительного щита (панели) через АВР (см.: СП 31-110-2003, п. 7.10).

173. **Вопрос:** Как следует подключать самостоятельный щит питания потребителей первой категории с АВР, если на вводе в здание имеются аппараты защиты и управления?
- Ответ:** Самостоятельный щит питания следует подключать после аппарата управления и до аппарата защиты (см.: СП 31-110-2003, п. 7.10).
174. **Вопрос:** Что требуется обеспечить в конструкции здания при размещении встроенной ТП в его подвале?
- Ответ:** Требуется обеспечить зазор между стенами ТП и наружными стенами здания не менее 800 мм (см.: СП 31.110-2003, п. 5.10).
175. **Вопрос:** Допускается ли размещение встроенной подстанции с сухими трансформаторами на верхних этажах здания?
- Ответ:** Допускается, при наличии технико-экономического обоснования и возможности транспортировки (см.: СП 31-110-2003, п. 5.10).
176. **Вопрос:** В каких случаях в начале стояка питающей сети освещения в общественных зданиях устанавливается защитный аппарат?
- Ответ:** В случае если от одной линии питаются несколько стояков, и к защищаемому стояку подключены не менее 3 групповых щитков (см.: СП 31-110-2003, п. 7.15).
177. **Вопрос:** Как рекомендуется обеспечивать в здании питание отдельных электроприемников, требующих первой категории по надежности электроснабжения?
- Ответ:** Рекомендуется выполнять питание всего здания от двух независимых источников с устройством АВР (см.: СП 31-110-2003, п. 7.9).
178. **Вопрос:** Как осуществляется энергоснабжение потребителей общественного назначения (торговых, административно-бытовых и др.), встроенных в жилые дома?
- Ответ:** Энергоснабжение осуществляется от линий энергоснабжения подъездов дома, смежных с общественными потребителями, с установкой у данных потребителей самостоятельных ВРУ (см.: СП 31-110-2003, п. 7.16).
179. **Вопрос:** Допускается ли присоединение других электроприемников к линиям, питающим центральные тепловые пункты (ЦТП)?
- Ответ:** Не допускается (см.: СП 31-110-2003, п. 7.18).
180. **Вопрос:** Как осуществляется питание систем диспетчеризации и освещения коллекторов системы теплоснабжения?
- Ответ:** Питание осуществляется от щитов ЦТП (см.: СП 31-110-2003, п. 7.18).
181. **Вопрос:** Как должны питаться электроприемники центральных тепловых пунктов?
- Ответ:** Электроприемники ЦТП должны питаться двумя отдельными линиями от трансформаторной подстанции (см.: СП 31-110-2003, п. 7.17).

182. **Вопрос:** Сколько лифтов, расположенных в разных холлах и лестничных клетках, следует питать от одной линии?
Ответ: От одной линии следует питать не более 4 лифтов (см.: СП 31-110-2003, п. 7.19).
183. **Вопрос:** Как следует питать два лифта и более, имеющие одно назначение и расположенные в одном холле или лестничной клетке?
Ответ: Два лифта и более должны питаться от двух линий, присоединенных непосредственно к ВРУ (ГРЩ) (см.: СП 31-110-2003, п. 7.19).
184. **Вопрос:** Какие аппараты устанавливаются на вводах распределительных пунктов и групповых щитков?
Ответ: Дифференциальные аппараты защиты (см.: СП 31-110-2003, п. 7.19).
185. **Вопрос:** Что требуется сделать, когда электроприемники первой категории не могут питаться от двух независимых источников?
Ответ: Требуется осуществить технологическое резервирование электроприемников с автоматическим включением (см.: СП 31-110-2003, п. 5.13).
186. **Вопрос:** Как следует питать холодильные установки предприятий торговли и общественного питания?
Ответ: Отдельными линиями от ВРУ (ГРЩ) (см.: СП 31-110-2003, п. 7.16).
187. **Вопрос:** Исходя из каких требований строятся схемы электроснабжения зданий?
Ответ: Исходя из требований электробезопасности и надежности электроснабжения (см.: СП 31-110-2003, п. 7.1).
188. **Вопрос:** Где должны включаться и отключаться пожарные насосы?
Ответ: Пожарные насосы должны включаться и отключаться из шкафов пожарных кранов и из диспетчерской (см.: СП 31-110-2003, п. 7.11).
189. **Вопрос:** Как осуществляется управление системами дымоудаления и подпора воздуха?
Ответ: Управление системами осуществляется автоматически и дублируется дистанционным управлением (см.: СП 31-110-2003, п. 7.11).
190. **Вопрос:** Как выполняется питание аварийного освещения?
Ответ: Независимо от питания рабочего освещения (см.: СП 31-110-2003, п. 7.13).
191. **Вопрос:** Как подключается питание аварийного освещения?
Ответ: Питание аварийного освещения подключается: при двух вводах в здание – от разных вводов, а при одном вводе – самостоятельными линиями, начиная от ВРУ или ГРЩ (см.: СП 31-110-2003, п. 7.12).

192. **Вопрос:** Что следует предусматривать при размещении ВРУ в типовых проектах блок-секций?
Ответ: Следует предусматривать возможность размещения дополнительного резервного ВРУ (см.: СП 31-110-2003, п. 7.14).
193. **Вопрос:** Нужно ли у каждого из абонентов, расположенных в здании, устанавливать самостоятельное ВРУ?
Ответ: Да, нужно (см.: СП 31-110-2003, п. 7.4).
194. **Вопрос:** Допускается ли питание потребителей в соседних зданиях от общего ВРУ в одном из зданий?
Ответ: Допускается, если потребители связаны функционально (см.: СП 31-110-2003, п. 7.4).
195. **Вопрос:** Какой должна быть нагрузка каждой питающей линии, отходящей от ВРУ?
Ответ: Нагрузка каждой питающей линии не должна превышать 250 А (см.: СП 31-110-2003, п. 7.5).
196. **Вопрос:** Где рекомендуется располагать ВРУ в жилых зданиях?
Ответ: ВРУ рекомендуется располагать в средних секциях (см.: СП 31-110-2003, п. 7.2).
197. **Вопрос:** Как чаще всего выполняется питание квартир и силовых электроприемников (лифтов и т.п.)?
Ответ: От общих секций ВРУ (см.: СП 31-110-2003, п. 7.14).
198. **Вопрос:** Как подключаются распределительные линии рабочего, эвакуационного освещения, рекламы и иллюминации в зданиях?
Ответ: Данные распределительные линии должны быть самостоятельными, начиная от ВРУ или ГРЩ (см.: СП 31-110-2003, п. 7.13).
199. **Вопрос:** По какой схеме следует осуществлять подключение силовых распределительных щитов, пунктов и групповых щитков освещения?
Ответ: По магистральной схеме (шина) (см.: СП 31-110-2003, п. 7.21).
200. **Вопрос:** Как осуществляется питание вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха?
Ответ: Линии питания вентиляторов в одной секции должны быть самостоятельными для каждого вентилятора (см.: СП 31-110-2003, п. 7.14).
201. **Вопрос:** Для каких случаев следует применять радиальную схему (звезда) распределения электроэнергии?

Ответ: Для присоединения мощных потребителей (электродвигателей, групповых приемников общего технологического назначения), потребителей первой категории надежности электроснабжения (см.: СП 31-110-2003, п. 7.21).

202. **Вопрос:** Каковы в нормальном режиме допустимые отклонения напряжения на зажимах силовых электроприемников напряжением 220–380 В?

Ответ: Допустимые отклонения: $\pm 5\%$ (см.: СП 31-110-2003, п. 7.23).

203. **Вопрос:** Какова допустимая суммарная потеря напряжения от шин 0,4 кВ до наиболее удаленной лампы общего освещения в жилых и общественных зданиях?

Ответ: Допустимая суммарная потеря: $\pm 7,5\%$ (см.: СП 31-110-2003, п. 7.23).

204. **Вопрос:** Могут ли быть общими сети эвакуационного освещения и освещения безопасности?

Ответ: Могут (см.: СП 31-110-2003, п. 7.13).

205. **Вопрос:** Как рекомендуется осуществлять питание рабочего освещения помещений, в которых длительное время могут находиться 600 и более человек?

Ответ: Питание рекомендуется осуществлять от разных вводов, с подключением к каждому из них 50 % светильников (см.: СП 31-110-2003, п. 7.22).

206. **Вопрос:** Где, как правило, следует устанавливать силовые распределительные пункты, щиты и щитки?

Ответ: На тех же этажах, где расположены подключаемые к ним электроприемники (см.: СП 31-110-2003, п. 8.1).

207. **Вопрос:** Допускается ли к одной питающей линии подключать несколько стояков?

Ответ: Допускается (см.: СП 31-110-2003, п. 7.15).

208. **Вопрос:** Откуда получают питание силовые электроприемники (лифты, насосы, вентиляторы и т.п.)?

Ответ: От отдельной силовой сети, начиная с ВРУ (см.: СП 31-110-2003, п. 7.14).

209. **Вопрос:** Какие схемы подключения рекомендуется использовать в силовых распределительных сетях?

Ответ: Рекомендуется использовать радиальные схемы. Допускаются также магистральные, при однотипном оборудовании в помещениях (см.: СП 31-110-2003, п. 8.2).

210. **Вопрос:** Допускается ли в радиальных схемах подключение шлейфом второго электроприемника?

Ответ: Да, если это не противоречит требованиям по подключению данного оборудования (см.: СП 31-110-2003, п. 8.3).

211. **Вопрос:** Какими проводниками допускается подключение шлейфом второго электроприемника при радиальной схеме подключения?
Ответ: Соответствующими проводникам основной линии по типу и сечению (см.: СП 31-110-2003, п. 8.3).
212. **Вопрос:** Допускается ли совместное питание электроприемников холодильного и технологического оборудования по магистральной схеме (шина)?
Ответ: Не допускается (см.: СП 31-110-2003, п. 8.3).
213. **Вопрос:** Как осуществляется освещение лестниц, коридоров, вестибюлей, номеров и указателей пожарных гидрантов, огней светового ограждения и домофонов?
Ответ: Освещение осуществляется линиями от ВРУ (см.: СП 31-110-2003, п. 7.14).
214. **Вопрос:** Как рекомендуется объединять в группы электроприемники, присоединяемые к распределительным щитам?
Ответ: Электроприемники рекомендуется объединять с учетом их технологического назначения (см.: СП 31-110-2003, п. 8.1).
215. **Вопрос:** Допускается ли, при радиальной схеме, подключение к линии более одного дополнительного электроприемника?
Ответ: Допускается в обоснованных случаях, при суммарной нагрузке, не превышающей более 2 раз номинальный ток вводного автомата основного (первого) электроприемника (см.: СП 31-110-2003, п. 8.3).
216. **Вопрос:** Где должны устанавливаться аппараты управления силовыми электроприемниками?
Ответ: Возможно ближе к месту расположения управляемых устройств (см.: СП 31-110-2003, п. 8.5).
217. **Вопрос:** Что может быть предусмотрено в схемах автоматического управления электродвигателями?
Ответ: Могут быть предусмотрены устройства, исключающие одновременное включение электродвигателей (см.: СП 31-110-2003, п. 8.6).
218. **Вопрос:** От какой сети в общественных зданиях осуществляется питание розеток для подключения уборочных электромеханизмов и электрополотенец?
Ответ: От силовой сети или сети электроосвещения (см.: СП 31-110-2003, п. 8.7).
219. **Вопрос:** Допускается ли прокладка силовых кабелей напряжением до 1 кВ по подвалу и техническому подполью?
Ответ: Допускается, для питания других секций здания (см.: СП 31-110-2003, п. 14.2).

-
220. **Вопрос:** На какой глубине выполняются кабельные вводы в здания?
Ответ: На глубине 0,5–2 м (см.: СП 31-110-2003, п. 14.1).
221. **Вопрос:** Что следует предпринять, если нагрузка стояка электроснабжения превышает 250 А?
Ответ: Стояк следует выполнять состоящим из двух линий (см.: СП 31-110-2003, п. 7.6).
222. **Вопрос:** Допускается ли применение кабелей и проводов с алюминиевыми жилами в питающих и распределительных сетях?
Ответ: Допускается, при сечении жилы не менее 16 мм² (см.: СП 31-110-2003, п. 14.3).
223. **Вопрос:** Что должны иметь линии питания лифтов, предназначенные для преимущественного использования пожарными подразделениями?
Ответ: Линии питания должны иметь автономное управление с первого этажа (см.: СП 31-110-2003, п. 7.7).

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Под общей редакцией преподавателя-консультанта НОУ «АСУП»
Стрекулева Глеба Борисовича

Составители: Зайцев С.В., Лушпа А.М., Люкшин Д.А.,
Магадова С.И., Стрекулев Г.Б.

Устройство внутренних сетей электроснабжения

Методическое пособие в вопросах и ответах
для специалистов строительного комплекса

Редактор: Люкшин Д.А.

Подписано в печать 04 февраля 2013 года
Тираж 500 экз.

Бесплатно

**190103, Санкт-Петербург
улица 10-я Красноармейская, дом 26
тел.: (812) 575-15-52, 8 (905) 213-00-11
e-mail: info@asuper.ru**