Государственный комитет
по гражданскому строительству и архитектуре
при Госстрое СССР
(Госгражданстрой)

Заменен ВСН 59-88/Госкомархитектуры
приказ №326 от 07.12.88 с 01.07.89 – БСТ 11-89 с. 15

Инструкция

СН 544-82 по проектированию электрооборудования жилых зданий

Москва 1983

gost.e-ecolog.ru

ГОСГРАЖДАНСТРОЙ

ИНСТРУКЦИЯ

ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ
СН 544-82

Редакция инструктивно-нормативной литературы
Зав. редакцией Л. Г. Бальян
Редактор Н. А. Шатерникова
Мл. редактор Л. М. Климова
Технический редактор С. Ю. Титова
Корректор И. В. Медведь

Н/К

Сдано в набор 26.07.82. Подписано в печать 30.11.82. Формат 84×108$^{1}/_{32}$. Бумага тип. № 2. Гарнитура «Литературная». Печать высокая. Усл. печ. л. 1,68. Усл. кр.-отт. 1,99. Уч.-изд. л. 1,82. Тираж 48 000 экз. Изд. № XII—41. Заказ № 191. Цена 10 коп.

Стройиздат, 101442, Москва, Каляевская, 23а

Владимирская типография «Союзполиграфпрома» при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли
600000, г. Владимир, Октябрьский проспект, д. 7

Поправка

к Инструкции по проектированию электрооборудования общественных зданий массового строительства (СН 543—82) Госгражданстроя

На стр. 19 в табл. 6 (7-я строка сверху) в первой графе слева площадь должна быть 2000 м^2.

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ
И АРХИТЕКТУРЕ
ПРИ ГОССТРОЕ СССР
(ГОСГРАЖДАНСТРОЙ)

ИНСТРУКЦИЯ
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ
СН 544-82

Утверждена
приказом Государственного комитета
по гражданскому строительству и архитектуре
при Госстрое СССР от 22 января 1982 г. № 20

Изменения и доп. приказ Госгражданстроя
пост. № 82 от 12.03.86 с 01.07.86
БСТ 6-86, с. 29

Заменен ВСН 59-88/Госкомархитектура
приказ № 326 от 07.12.88 с 01.07.89 –
– БСТ 11-89 с. 15.

МОСКВА СТРОЙИЗДАТ 1983

УДК [696.6.001.2 : 728.1](083.13)

Инструкция по проектированию электрооборудования жилых зданий. СН 544-82/Госгражданстрой. — М.: Стройиздат, 1983. — 32 с.

Содержит требования к электрооборудованию жилых зданий, к устройству электрических сетей, методику определения расчетных нагрузок, требования к схемам сети, вопросы защиты и расчета сети, требования к учету расхода электроэнергии, к устройству заземления.

С введением в действие настоящей Инструкции утрачивают силу Указания по проектированию жилых зданий (СН 297-64).

Для инженерно-технических работников проектных, строительных и монтажных организаций.

Табл. 8.

Разработана Московским научно-исследовательским институтом типового и экспериментального проектирования (МНИИТЭП) ГлавАПУ г. Москвы с участием ЦНИИЭП жилища Госгражданстроя и Академии коммунального хозяйства им. К. Д. Памфилова Минжилкомхоза РСФСР.

Согласована с Главгосэнергонадзором Минэнерго СССР, Минздравом СССР, ГУПО МВД СССР и ВНИПИ тяжпромэлектропроект им. Ф. Б. Якубовского Минмонтажспецстроя СССР.

Редакторы — инж. В. К. Лукачев (Госгражданстрой), инженеры И. К. Тульчин, А. А. Тушина, В. М. Подольный (МНИИТЭП).

И $\frac{2302050000\text{-}228}{047(01)\text{-}83}$ Инструкт.-нормат., II вып. — 23—82

© Стройиздат, 1983

Государственный комитет по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР (Госгражданстрой)	Строительные нормы	СН 544-82
	Инструкция по проектированию электрооборудования жилых зданий	Взамен СН 297-64

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Настоящая Инструкция распространяется на проектирование осветительного и силового электрооборудования вновь строящихся, реконструируемых и капитально ремонтируемых жилых зданий (домов и общежитий) в городах, поселках и сельских населенных пунктах, а также садовых домиков на участках садоводческих товариществ.

Иструкция не распространяется на проектирование электрооборудования помещений общественного назначения, встраиваемых в жилые здания, автоматизации противопожарных устройств и специального оборудования лифтов.

1.2. При проектировании электрооборудования жилых зданий помимо требований настоящей Инструкции необходимо учитывать требования главы СНиП по монтажу электротехнических устройств, Инструкции по устройству сетей заземления и зануления, Инструкции по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений и Правил устройства электроустановок (ПУЭ).

1.3. Применяемые в электротехнических установках жилых зданий оборудование и материалы должны соответствовать требованиям ГОСТов или технических условий, утвержденных в установленном порядке и выпус-

Внесены ГлавАПУ г. Москвы и ЦНИИЭП жилища Госгражданстроя	Утверждена приказом Государственного комитета по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР от 22 января 1982 г. № 20	Срок введения — 1 июля 1982 г.

каемых промышленностью. Электрооборудование и другие изделия, не освоенные производством, допускается предусматривать в проектах только по согласованию с соответствующими министерствами и ведомствами-изготовителями.

1.4. Конструкция, исполнение, способ установки и класс изоляции электрооборудования должны соответствовать номинальному напряжению сети и условиям окружающей среды.

1.5. Каналы, ниши, закладные детали для электропроводок, а также замоноличенные электропроводки должны быть предусмотрены в архитектурно-строительных чертежах, проектах и чертежах строительных изделий по заданиям, разработанным проектировщиками электротехнической части проекта.

1.6. Напряжение питающей сети должно приниматься 380/220 В при глухом заземлении нейтрали. В существующих жилых зданиях с сетями напряжением 220/127 В следует предусматривать их перевод на напряжение 380/220 В.

1.7. В проектах электрооборудования зданий должны быть обеспечены:

экономичность и прогрессивность технических решений;

экономия электроэнергии;

надежность работы электроустановок;

удобство и безопасность обслуживания электроустановок;

пожаробезопасность электроустановок;

выполнение электромонтажных работ индустриальными методами;

требования технической эстетики;

увязка с другими частями проекта здания, а также с документацией на изделия, изготавливаемые заводами строительной индустрии.

1.8. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилых зданий относятся к категориям согласно табл. 1.

Примечания: 1. Надежность электроснабжения жилых зданий со встроенными помещениями общественного назначения определяется с учетом обеспечения категории надежности электроснабжения электроприемников этих помещений, определяемой Инструкцией по проектированию электрооборудования общественных зданий массового строительства.

2. При невозможности по местным условиям осуществить пита-

ние электроприемников I категории по надежности электроснабжения от двух независимых источников допускается питание от двух близлежащих однотрансформаторных или от разных трансформаторов двухтрансформаторных ТП, подключенных к разным линиям 10 (6—20) кВ.

Таблица 1

Электроприемники	Категория надежности электроснабжения
Жилых домов и общежитий высотой 17 этажей и более:	
противопожарные устройства (пожарные насосы, системы подпора воздуха, дымоудаления, пожарной сигнализации), лифты, эвакуационное и аварийное освещение, огни светового ограждения	I
остальные электроприемники	II
Жилых домов:	
высотой до пяти этажей с плитами на газообразном и твердом топливе	III
одно — восьмиквартирных с электроплитами и электроводонагревателями для горячего водоснабжения	III
на участках садоводческих товариществ	III
высотой 6—9 этажей с плитами на газообразном и твердом топливе	II
с электроплитами и водонагревателями для горячего водоснабжения, за исключением одно — восьмиквартирных домов	II
Общежитий, чел.:	
вместимостью до 50	III
то же, 50 и более	II
Отдельно стоящих тепловых пунктов (ЦТП):	
обслуживающие жилые дома и общежития высотой 17 этажей и более	I
то же, высотой 16 этажей и менее	II

2. РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ

2.1. Расчетную нагрузку групповой осветительной сети общедомовых помещений жилых зданий (лестничных клеток, вестибюлей, технических этажей и подполий, подвалов, чердаков, колясочных, красных уголков), а также жилых помещений общежитий следует определять по светотехническому расчету с коэффициентом спроса, равным единице.

2.2. Расчетная нагрузка питающих линий, вводов и на шинах РУ-0,4 кВ трансформаторных подстанций (ТП)

Таблица 2

Потребители электроэнергии	Удельная расчетная нагрузка электроприемников, кВт/кВ													
	Количество квартир													
	1—3	6	9	12	15	18	24	40	60	100	200	400	600	1000
Квартиры с плитами на природном газе	4,5	2,3	1,75	1,45	1,3	1,15	1	0,8	0,7	0,6	0,5	0,45	0,43	0,4
Квартиры с плитами на сжиженном газе (в том числе при групповых установках) и твердом топливе	5	2,6	2	1,65	1,48	1,35	1,15	1	0,9	0,8	0,75	0,7	0,65	0,55
Квартиры с электрическими плитами мощностью до 5,8 кВт	6	3,2	2,7	2,4	2,15	2	1,8	1,5	1,3	1,15	1	0,9	0,85	0,8
Квартиры с электрическими плитами мощностью 5,9 — 8 кВт	7	4	3	2,5	2,15	2	1,8	1,5	1,3	1,15	1	0,9	0,85	0,8

Дома на участках садоводческих товариществ	3	1,5	1,1	0,9	0,75	0,7	0,6	0,5	0,45	0,4	0,38	0,35	0,33	0,3
Бытовые кондиционеры воздуха	1,1	1	0,95	0,9	0,83	0,8	0,7	0,58	0,45	0,3	0,25	0,1	0	0

Примечания: 1. Расчетная нагрузка для числа квартир, не указанного в табл. 2, определяется путем интерполяции.

2. Удельные расчетные нагрузки квартир учитывают нагрузку освещения общедомовых помещений (лестничных клеток, лифтовых холлов, вестибюлей, чердаков, технических подполий и подвалов, мусоросборных камер и колясочных).

3. Удельные расчетные нагрузки приведены для квартир общей площадью до 55 м². При общей площади квартир более 55 м² удельную нагрузку следует увеличивать на 1 % на каждый квадратный метр дополнительной площади в домах с плитами на природном газе и на 0,5 % в домах с электрическими плитами и плитами на твердом топливе и сжиженном газе. В обоих случаях увеличение удельной нагрузки не должно превышать 25 % значений, приведенных в табл. 2.

4. Для жилых домов с покомнатным расселением семей в квартире к удельной расчетной нагрузке следует применять коэффициент 1,5 при количестве семей в квартире до трех и 2 при количестве семей четыре и более.

5. Для общежитий квартирного типа к удельным расчетным нагрузкам, приведенным в табл. 2, следует применять коэффициент 2.

6. Удельные расчетные нагрузки не учитывают общедомовую силовую нагрузку, осветительную и силовую нагрузку встроенных помещений общественного назначения. В удельных нагрузках не учтено также применение в квартирах электрических водонагревателей и отопления.

7. Для определения при необходимости величины утреннего или дневного максимума нагрузок необходимо применять коэффициенты: 0,7 — для жилых домов с электрическими плитами; 0,5 — для жилых домов с плитами на газообразном и твердом топливе.

8. Удельные расчетные нагрузки действительны для любого климатического района страны.

9. Возможность применения населением бытовых кондиционеров воздуха в квартирах следует предусматривать в проектах домов для строительства на юге страны в районах, указанных в главе СНиП по проектированию жилых зданий (см. п. 3.16 настоящей Инструкции). При этом удельные расчетные электрические нагрузки учитывают использование в квартире только одного бытового кондиционера воздуха мощностью до 1,3 кВт.

от электроприемников квартир $P_{кв}$ определяется по формуле, кВт,

$$P_{кв} = (P_{кв.уд} + P_{кв.конд})\, n,$$

где $P_{кв.уд}$ — удельная нагрузка электроприемников квартир (домов), принимаемая по табл. 2 в зависимости от числа квартир (домов), присоединенных к линии (ТП), и типа кухонных плит, кВт/квартиру [1]; $P_{кв.конд}$ — удельная расчетная нагрузка бытовых кондиционеров воздуха, см. табл. 2; n — количество квартир, присоединенных к линии (ТП).

2.3. Расчетная нагрузка питающих линий, вводов и на шинах РУ-0,4 кВ ТП от общего освещения общежитий коридорного типа определяется с учетом коэффициента спроса K_c, принимаемого в зависимости от установленной мощности светильников $P_у$ по табл. 3.

Таблица 3

$P_у$, кВт	До 5	6—10	11—25	16—25	26—50	51—100	101—200	Более 200
K_c	1	0,9	0,85	0,8	0,7	0,65	0,6	0,55

2.4. Расчетная нагрузка $P_{р.ш.р}$, групповых и питающих линий, вводов и на шинах РУ-0,4 ТП от электроприемников, подключаемых к штепсельным розеткам в общежитиях коридорного типа, определяется по формуле, кВт,

$$P_{р.ш.р} = P_{уд}\, n_{ш}\, K_{о.ш},$$

где $P_{уд}$ — удельная мощность на 1 розетку при числе розеток до 100 принимаемая 0,1 и свыше 100 — 0,06 кВт; $n_{ш}$ — число штепсельных розеток; $K_{о.ш}$ — коэффициент одновременности для сети штепсельных розеток, определяемый в зависимости от числа штепсельных розеток: $K_{о.ш}=1$ (до 10); $K_{о.ш}=0{,}9$ (11—30); $K_{о.ш}=0{,}8$ (31—60); $K_{о.ш}=0{,}7$ (61—100); $K_{о.ш}=0{,}5$ (201—400); $K_{о.ш}=0{,}4$ (401—600); $K_{о.ш}=0{,}35$ (601—1000).

2.5. Расчетная нагрузка питающих линий $P_{р.пл}$, вводов и на шинах РУ-0,4 кВ ТП от бытовых напольных электрических плит общежитий коридорного типа определяется по формуле, кВт,

$$P_{р.пл} = P_{пл}\, n_{пл}\, K_{с.пл},$$

где $P_{пл}$ — установленная мощность электроплиты, кВт; $n_{пл}$ — число электроплит; $K_{с.пл}$ — коэффициент спроса, определяемый в зависи-

[1] Здесь и далее удельные электрические нагрузки для расчета сети даны для трехфазной и четырехпроводной сети при неравномерности нагрузки фаз не более 15 %.

мости от числа присоединенных плит, должен быть 1 при 1; 0,9 при 3; 0,7 при 6; 0,45 при 12; 0,45 при 12; 0,3 при 40; 0,2 при 100; 0,15 при 200 и более.

Примечания: 1. Число электрических плит следует выбирать с учетом требований главы СНиП по проектированию жилых зданий исходя из нормы конфорок на одного проживающего.

2. Определение коэффициента спроса для числа плит, не указанного выше, производится интерполяцией.

2.6. Расчетная нагрузка при смешанном питании одной линией общего освещения, штепсельных розеток и стационарных электрических плит в общежитиях коридорного типа определяется как сумма указанных расчетных нагрузок, умноженная на 0,75.

2.7. Расчетная нагрузка линии питания лифтовых установок $P_{\text{р.л}}$ определяется по формуле, кВт,

$$P_{\text{р.л}} = K_{\text{с}} \sum_{1}^{n_{\text{л}}} P_{ni},$$

где $K_{\text{с}}$ — коэффициент спроса, определяемый по табл. 4 в зависимости от количества лифтовых установок и этажности зданий; $n_{\text{л}}$ — число лифтовых установок, питаемых линий; P_{ni} — установленная мощность электродвигателя i-го лифта по паспорту, кВт.

Таблица 4

Число лифтовых установок	Коэффициент спроса для домов высотой	
	до 12 этажей	12 этажей и более
2—3	0,8	0,9
4—5	0,7	0,8
6—7	0,6	0,7
8—10	0,5	0,6
11—20	0,4	0,5
Более 20	0,35	0,4

2.8. Расчетная нагрузка линий питания электродвигателей насосов водоснабжения, вентиляторов и других санитарно-технических устройств определяется по их установленной мощности с учетом $K_{\text{с}}=0,7$. Для расчета линий питания электроприемников противопожарных устройств $K_{\text{с}}$ принимается равным 1.

Мощность резервных электродвигателей, а также электроприемников противопожарных устройств при расчете электрических нагрузок питающих линий и вводов в здание не учитывается, за исключением тех случа-

ев, когда она определяет выбор защитных аппаратов и сечений проводников.

2.9. Расчетная нагрузка жилого дома $P_{р.ж.д}$, (квартир и силовых электроприемников) определяется по формуле, кВт,

$$P_{р.ж.д} = P_{кв} + 0{,}9P_{с},$$

где $P_{кв}$ — расчетная нагрузка электроприемников квартир, кВт; $P_{с}$ — расчетная нагрузка силовых электроприемников, кВт.

Расчетная нагрузка при смешанном питании ТП (питающей линией) жилых и нежилых зданий (помещений) определяется в соответствии с Инструкцией по проектированию электрооборудования общественных зданий массового строительства.

2.10. При проектировании реконструкции наружных электрических сетей в сельской местности расчетную нагрузку допускается принимать по фактическим данным с учетом их перспективного роста до 30 %. При этом суммарные расчетные нагрузки не должны превышать значений, определяемых в соответствии с требованиями настоящей Инструкции.

2.11. Расчетные коэффициенты мощности питающих линий жилых зданий следует принимать по табл. 5.

Таблица 5

Питающие линии	Расчетные коэффициенты мощности
Квартир с электрическими плитами	0,98
То же, с бытовыми кондиционерами воздуха	0,93
Квартир с плитами на природном, сжиженном газе и твердом топливе	0,96
То же, с бытовыми кондиционерами воздуха	0,92
Общего освещения в общежитиях коридорного типа	0,95
Хозяйственных насосов, вентиляционных установок и других санитарно-технических устройств	0,85
Лифтов	0,6

2.12. Компенсация реактивной мощности для потребителей жилых зданий и предназначенных для них индивидуальных и центральных тепловых пунктов и хозяйственных насосов предусматриваться не должна.

3. УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОСВЕЩЕНИЯ

3.1. Освещение коридоров, лестничных клеток, лифтовых холлов, вестибюлей, общих гардеробов, помещений культурно-массовых мероприятий, комнат отдыха, помещений коменданта и воспитателя, служебных помещений обслуживающего персонала, помещений для глажения, постирочных следует, как правило, выполнять люминесцентными лампами.

Освещение технических этажей и подполий, подвалов, чердаков, колясочных, кубовых, кладовых, машинных помещений лифтов, насосных, тепловых пунктов, электрощитовых, вентиляционных и мусоросборных камер, сушильных рекомендуется выполнять лампами накаливания.

3.2. Освещенность от общего освещения в помещениях жилых зданий должна приниматься согласно табл. 6.

3.3. Наименьшая освещенность рабочих поверхностей в квартирах жилых домов при комбинированной системе освещения от любых источников света, приобретенных населением, рекомендуется, лк: письменного стола, рабочей поверхности для шитья и других ручных работ — 300, кухонного стола и мойки посуды — 200.

3.4. Эвакуационное освещение должно устраиваться на лестницах, в лифтовых холлах жилых зданий шесть этажей и более, на лестницах и в коридорах общежитий. Эвакуационное освещение должно создавать по линиям основных проходов и на ступенях лестниц освещенность не менее 0,5 лк. Эвакуационное освещение лестничных клеток рекомендуется использовать в ночное время в качестве дежурного. Аварийное освещение должно устраиваться в помещениях тепловых пунктов, насосных, электрощитовых и помещениях диспетчерских пунктов.

Для эвакуационного и аварийного освещения должны применяться светильники, отличающиеся от светильников рабочего освещения либо типом или размером, либо на них должны быть нанесены специальные знаки.

3.5. В общежитиях коридорного типа на 50 чел. и более на основных путях эвакуации должны устанавливаться световые указатели «Выход», подключаемые к сети эвакуационного освещения.

3.6. В технических подпольях и на чердаках жилых зданий освещение должно устанавливаться только по линии основных проходов. В домах высотой один и

Таблица 6

Помещения	Наименьшая освещенность, лк, при лампах		Поверхность, к которой относится норма освещенности
	люминесцентных	накаливания	
Жилые комнаты:			
в квартирах[1,2]	100	50	0,8 м от пола в горизонтальной плоскости
в общежитиях[1,2]	100	50	То же
Кухни:			
в квартирах[2]	100	50	»
в общежитиях[2]	100	50	»
Комнаты отдыха[1]	300	150	»
Помещения культурно-массовых мероприятий[1]	300	150	»
Служебные помещения обслуживающего персонала, коменданта и воспитателя[1]	300	150	»
Диспетчерские пункты[1]	300	150	»
Помещения для глажения:			
механического[1]	200	100	Гладильных машин
ручного[1]	300	150	0,8 м от пола в горизонтальной плоскости
Тепловые пункты, насосные, электрощитовые машинные помещения лифтов, вентиляционные камеры[3]	—	30	Пол
Кубовые, сушильные	—	30	»
Основные проходы в технических этажах и подпольях, подвалах и чердаках	—	10	»
Санитарные узлы[4]:			
в квартирах	50	20	»
в общежитиях	75	30	»
Лестницы, поэтажные коридоры	50	10	Площадки и ступени лестниц, пол коридоров
Вестибюли, лифтовые холлы	75	30	Пол
Кладовые	—	10	»
Колясочные	—	20	»

Продолжение табл. 6

Помещения	Наименьшая освещенность, лк, при лампах		Поверхность, к которой относится норма освещенности
	люминесцентных	накаливания	
Помещения для стирки (с самообслуживанием)	200	100	Пол
Шахты лифтов	—	5	Условная площадка, расположенная на расстоянии 3 м от светильника

[1] Требуются дополнительные штепсельные розетки.

[2] Нормируется среднее значение освещенности от всех светильников, за исключением настольных.

[3] Требуется местное освещение (штепсельные розетки) на напряжение не выше 42 В.

[4] Освещение в ванных комнатах должно обеспечивать освещенность в вертикальной плоскости над умывальником 100 лк при люминесцентных и 50 лк при лампах накаливания.

два этажа, а также в домах садоводческих товариществ устройство освещения чердаков не требуется. Освещение хозяйственных кладовых с решетчатыми перегородками, находящихся в пользовании жильцов и расположенных в подвале, следует выполнять светильниками, установленными в проходах (без установки дополнительных светильников в этих помещениях). При глухих перегородках освещение кладовых должно выполняться в соответствии с пп. 3.1 и 3.2.

3.7. В жилых комнатах, кухнях и передних квартир должна быть предусмотрена установка светильников общего освещения, подвешиваемых или закрепляемых на потолке.

В проектах и сметах следует предусматривать установку в жилых комнатах, кухнях и передних квартир клеммных колодок для подключения светильников, а в кухнях, кроме того, — подвесных патронов, присоединяемых к клеммной колодке. В уборных квартир следует устанавливать над дверью стенной патрон. В ванных следует предусматривать установку светильника над зеркалом (см. п. 3.10).

3.8. В квартирах и общежитиях, в жилых комнатах площадью 12 м^2 и более следует предусматривать воз-

можность установки многоламповых светильников с включением ламп двумя частями.

Крюк в потолке для подвешивания светильника должен быть заизолирован с помощью полихлорвиниловой трубки. Это требование не относится к случаям крепления крюков к деревянным перекрытиям.

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

3.9. Приспособления для подвешивания светильников должны выдерживать в течение 10 мин без повреждения и остаточных деформаций приложенную к ним нагрузку, равную пятикратной массе светильника[1].

3.10. В ванных, душевых и уборных квартир и общежитий корпуса светильников и патроны должны быть изготовлены из изолирующего материала. В ванных и душевых квартир и общежитий при установке светильников с лампами накаливания на высоте 2,5 м и менее рекомендуется применять светильники с заглубленным патроном с высоким изолирующим кольцом или светильники с другими конструктивными решениями, повышающими безопасность обслуживания. Высота установки в этих помещениях светильников с люминесцентными лампами во влагозащищенном исполнении и при условии недоступности их токоведущих частей для случайных прикосновений не регламентируется.

3.11. Лестницы, холлы, вестибюли и коридоры следует освещать потолочными или настенными светильниками.

Допускается применение светильников-блоков с люминесцентными лампами мощностью до 40 Вт без рассеивателей. Высота установки указанных светильников от пола должна быть не менее 2,2 м до корпуса светильника.

Светильники с лампами накаливания, предназначенные для включения в ночное время, рекомендуется укомплектовывать лампами на напряжение 235—245 В.

3.12. Над каждым основным входом в здание и входом в мусоросборную камеру должны быть установлены

---

[1] В проектах масса светильника для жилых комнат, кухонь и передних квартир принимается 15 кг.

светильники, обеспечивающие на площадке и ступенях входа освещенность в горизонтальной плоскости не менее 2 лк.

Должно быть также предусмотрено освещение номерных знаков зданий и указателей пожарных гидрантов.

3.13. Установка огней светового ограждения должна предусматриваться при высоте здания или его части более 50 м и при наличии требований организаций гражданской авиации.

3.14. Для зданий, расположенных на улицах, дорогах и площадях, категорий А и Б согласно классификации главы СНиП по проектированию естественного и искусственного освещения должна предусматриваться возможность присоединения установок иллюминации мощностью до 10 кВт. В столицах союзных республик, крупных городах, городах-курортах и портовых городах по архитектурно-планировочному заданию мощность установки иллюминации может быть увеличена.

3.15. Освещение лестничных клеток и поэтажных коридоров, а также освещение входов в подъезды жилых зданий высотой три этажа и более должно иметь автоматическое или дистанционное управление из диспетчерского пункта, обеспечивающее: включение освещения лестниц, поэтажных коридоров, имеющих естественное освещение, и входов в подъезды с наступлением темноты и отключение с наступлением рассвета; частичное отключение освещения в ночное время на лестницах жилых зданий высотой пять и более этажей, а также при необходимости поэтажных коридоров. При этом должно оставаться включенным эвакуационное освещение.

При любой системе автоматического управления должна быть предусмотрена возможность его деблокировки.

В домах высотой до пяти этажей, оборудованных системами домофонов, рекомендуется применять устройства для кратковременного включения освещения лестниц с помощью автоматических кнопок с выдержкой времени, достаточной для подъема людей на последний этаж[1]. Применение таких устройств допускается также в домах высотой до 16 этажей для кратковременного включения части или всего освещения поэтажных кори-

[1] В домах высотой до пяти этажей, не оборудованных системами домофонов, применение устройств для кратковременного включения освещения на лестничных клетках допускается по согласованию с местными органами охраны общественного порядка.

доров и шлюзов, а также площадок перед мусороприемными клапанами.

Освещение на первом этаже лестниц, вестибюлей, подъездов и входов в здания должно оставаться включенным в течение всего темного времени суток независимо от принятой системы управления лестничным освещением.

3.16. В жилых комнатах квартир и общежитий должно быть установлено не менее одной штепсельной розетки на каждые полные и неполные 6 м^2 площади комнаты, в коридорах квартир — не менее одной штепсельной розетки на каждые полные и неполные 10 м^2 площади коридоров. В ванных комнатах квартир допускается установка штепсельной розетки, подключаемой через разделяющий трансформатор. В общей комнате квартир, строящихся на юге страны (см. п. 2.2), следует устанавливать штепсельную розетку с заземляющим контактом на ток 10 А для включения одного бытового кондиционера воздуха мощностью до 1,3 кВт.

В кухнях квартир следует предусматривать:

три штепсельные розетки на ток 6 А для подключения холодильника, надплитного фильтра, динамика трехпрограммного радиовещания и бытовых электроприемников мощностью до 1,3 кВт[1];

одну штепсельную розетку с заземляющим контактом на ток 10 А для подключения бытового прибора мощностью до 2,2 кВт, требующего зануления;

одну штепсельную розетку с заземляющим контактом на ток 25 А для подключения электрической плиты мощностью до 5,8 кВт или бытового прибора мощностью до 4 кВт, требующего зануления[2,3];

две штепсельные розетки с заземляющими контактами при установке электрических плит мощностью 5,9—8 кВт: одну на ток 40 А для подключения электрической плиты и вторую на ток 25 А для подключения бытового прибора мощностью до 4 кВт, требующего зануления[2].

---

[1] В кухнях квартир площадью более 8 м^2 следует предусматривать четыре штепсельные розетки на ток 6А.

[2] Одновременное включение электроплиты и бытового прибора мощностью до 4 кВт исключается.

[3] В квартирах с плитами на твердом и газообразном топливе штепсельная розетка на ток 25 А с заземляющим контактом предназначена только для подключения бытовых приборов мощностью до 4 кВт. Место ее установки определяется проектом.

3.17. В домиках на участках садоводческих товариществ следует устанавливать штепсельные розетки на ток 6 А из расчета: в жилых комнатах — одна розетка на каждые полные и неполные 10 м² жилой площади; в кухнях — две розетки (независимо от площади). Необходимость установки розеток на ток 10 и 25 А определяется заданием на проектирование.

3.18. Штепсельные розетки в квартирах и общежитиях должны устанавливаться в местах, удобных для их использования и с учетом проектируемой расстановки бытовой и кухонной мебели.

3.19. В этажных электрошкафах жилых домов должна быть предусмотрена установка штепсельной розетки с заземляющим контактом на ток 10 А для возможности подключения уборочных механизмов лифтовых холлов, коридоров и лестничных клеток из расчета одной розетки на этаж (см. также п. 4.6 настоящей Инструкции). В общежитиях следует предусматривать штепсельные розетки с заземляющим контактом для подключения уборочных механизмов коридоров и лестничных клеток.

3.20. В передней квартиры должен быть установлен электрический звонок. Подводку к звонку и кнопке следует выполнять алюминиевыми проводами, рассчитанными на напряжение 220 В.

3.21. Шахты лифтов, а также машинные помещения, помещения верхних блоков, площадка перед дверьми шахты, проходы и коридоры, ведущие к лифту, к помещению верхних блоков и к приямку шахты, должны быть оборудованы стационарным освещением. Для освещения шахт лифтов следует устанавливать стенные патроны с лампами накаливания.

В остекленных или огражденных сетками шахтах выполнение стационарного освещения является необязательным, если искусственное освещение вне шахты обеспечивает необходимую освещенность внутри шахты.

4. СХЕМЫ СЕТИ

4.1. Количество вводно-распределительных устройств (ВРУ) и горизонтальных участков питающих линий квартир в жилых домах должно быть минимальным. В домах с плитами на газообразном и твердом топливе рекомендуется устанавливать одно ВРУ и прокладывать не более двух питающих линий при числе секций до

восьми. В домах с электроплитами при высоте 16 этажей и менее и при числе секций до семи рекомендуется устанавливать одно ВРУ. Число горизонтальных питающих линий в этих домах должно быть, как правило, при одной секции не более двух, при количестве секций до восьми — не более трех[1].

Это требование должно соблюдаться при привязке типовых проектов жилых домов, состоящих из блок-секций.

4.2. Вводно-распределительные устройства рекомендуется размещать в секциях дома, ближайших к питающей ТП.

В типовых проектах блок-секций рекомендуется предусматривать планировочные решения, позволяющие изменять местоположение ВРУ при привязке проектов к конкретным условиям застройки.

4.3. Число стояков в жилых домах высотой четыре этажа и более, схемы их подключения к питающим линиям и ВРУ должны, как правило, соответствовать рекомендациям п. 4.1 и следующим требованиям:

в домах с плитами на газообразном и твердом топливе при числе секций 2—10 — один стояк на секцию с подключением на этаже до четырех квартир;

в домах с электрическими плитами при числе секций 2—10 — один стояк на секцию с подключением на каждом этаже до четырех квартир или два стояка с подключением к одному 40% квартир, расположенных на верхних этажах, и к другому стояку 60% квартир, расположенных на нижних этажах;

в односекционных домах высотой 17 этажей и более — два стояка с подключением на каждом этаже до четырех квартир.

Допускается соединение стояков по замкнутой схеме[2].

4.4. Питание противопожарных устройств в жилых зданиях высотой десять этажей и более следует выполнять от самостоятельного щита линиями, присоединенными до вводных аппаратов ВРУ, с устройством АВР.

---

[1] Число горизонтальных питающих линий может быть увеличено по условиям технической целесообразности, надежности и конструктивным соображениям.

[2] Уставка защитного аппарата на линии, соединяющей стояки, по условиям селективности должна быть не менее чем на две ступени ниже, чем уставка защитных аппаратов стояков.

Панели щита противопожарных устройств должны иметь отличительную окраску (красную).

В зданиях высотой 17 этажей и более к указанному щиту следует подключать также лифты, аварийное и эвакуационное освещение.

4.5. При отсутствии технологического резерва электродвигатель пожарного насоса должен питаться двумя линиями, одна из которых должна быть присоединена непосредственно к ВРУ. Переключение с одной линии на другую может осуществляться вручную или автоматически.

Включение и отключение электродвигателей пожарных насосов должно быть местное, непосредственно у электродвигателей. Кроме этого необходимо предусматривать их дистанционное включение со шкафов пожарных кранов.

Управление системами дымоудаления и подпора воздуха должно быть автоматическим и дублироваться дистанционным управлением.

4.6. При построении схем электрических сетей необходимо руководствоваться следующим:

электроустановки помещений общественного назначения, встроенных и пристроенных к жилым зданиям, следует, как правило, питать от ВРУ дома. Допускается питание электроустановок указанных потребителей и квартир от общей питающей линии при условии, что в месте ответвления предусматриваются отключающие аппараты. Схемы внутренних электрических сетей помещений общественного назначения должны соответствовать требованиям Инструкции по проектированию электрооборудования общественных зданий массового строительства;

к одной питающей линии допускается присоединять несколько стояков, при этом в жилых зданиях высотой более пяти этажей на ответвлении к каждому стояку должен устанавливаться отключающий аппарат;

освещение лестниц, поэтажных коридоров, вестибюлей, входов в здание, номерных знаков и указателей пожарных гидрантов, огней светового ограждения и домофонов должно питаться самостоятельными линиями от ВРУ;

допускается к групповым линиям освещения лестничных клеток, поэтажных коридоров, холлов, вестибюлей, технических этажей и подполий, чердаков присоединять

на фазу до 60 ламп накаливания или люминесцентных ламп мощностью до 65 Вт каждая;

допускается присоединять к линиям лестничного освещения штепсельные розетки с заземляющим контактом для подключения уборочных однофазных механизмов мощностью до 2 кВт;

силовые электроприемники потребителей домоуправления (лифтов, насосов, вентиляторов), как правило, должны получать питание от самостоятельной силовой сети, начиная от ВРУ;

допускается питание освещения и силовых электроприемников общими питающими линиями и секциями ВРУ при обеспечении выполнения требований по допустимым размахам изменений напряжения.

4.7. Светильники эвакуационного и аварийного освещения должны быть присоединены к сети, независимой от сети рабочего освещения общедомовых помещений, начиная от ВРУ.

4.8. В квартирах жилых домов следует предусматривать три однофазные групповые линии: две — для питания общего освещения и штепсельных розеток на ток 6 и 10 А и третью групповую линию для подключения бытовых электроприборов мощностью до 4 кВт и электрических плит (п. 3.16).

Групповые линии общего освещения и штепсельных розеток должны, как правило, выполняться раздельными.

Допускается смешанное питание ламп общего освещения и штепсельных розеток на ток 6 и 10 А. При смешанном питании штепсельные розетки, устанавливаемые в кухне и коридоре, рекомендуется присоединять к одной групповой линии, а устанавливаемые в жилых комнатах — к другой.

4.9. Допускается объединение нулевых проводников питающих линий квартир и линий рабочего освещения лестничных клеток и чердаков, а также питания усилителей телевизионных сигналов.

Не допускается объединение нулевых проводников рабочего освещения с нулевыми проводниками эвакуационного и аварийного освещения, а также нулевых проводников осветительных и силовых сетей.

4.10. Устройство трехфазных четырехпроводных вводов в квартиры допускается при соответствующем технико-экономическом обосновании.

4.11. Электроприемники центральных тепловых пунктов (ЦТП), предназначенных для теплоснабжения нескольких зданий, должны питаться не менее чем двумя отдельными линиями от ТП. Не допускается присоединение к этим линиям других электроприемников.

Питание электроприемников тепловых пунктов, встроенных в здания, предназначенных для теплоснабжения данного здания, следует осуществлять отдельными линиями от ВРУ здания.

При отсутствии технологического резервирования на вводах в тепловые пункты рекомендуется предусматривать устройства АВР.

4.12. В схемах автоматического управления должны быть предусмотрены устройства, исключающие одновременное включение всех электродвигателей (например путем отстройки по времени их включения).

4.13. Число лифтов, присоединяемых к одной питающей линии, должно соответствовать главе VII-1 ПУЭ.

4.14. На ВРУ зданий высотой три этажа и более, а также на вводах питания лифтов следует предусматривать установку помехоподавляющих конденсаторов типа КЗ емкостью 0,5 мкф на каждую фазу.

5. ЗАЩИТА ВНУТРЕННИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 1000 В

Выбор и размещение аппаратов защиты

5.1. Защита электрических сетей жилых зданий должна выполняться в соответствии с главой III-1 ПУЭ.

5.2. Электрические сети в жилых зданиях должны иметь защиту от коротких замыканий; осветительные сети, питающие и групповые сети квартир, также от перегрузки.

5.3. Для защиты электрических сетей жилых зданий следует применять автоматические выключатели и предохранители.

Для защиты групповых линий квартир следует, как правило, применять автоматические выключатели.

5.4. Номинальные токи тепловых и комбинированных расцепителей автоматических выключателей (или плавки вставок предохранителей) для защиты групповых линий и вводов квартир независимо от места их установки (в шкафу или открыто) должны быть:

16 А — для групповой осветительной сети и сети

штепсельных розеток на ток 6—10 А в квартирах без бытовых кондиционеров воздуха;

25 А — для сети штепсельных розеток в квартирах с бытовыми кондиционерами воздуха мощностью до 1,3 кВт, а также для группповой линии питания бытовых электрических приборов мощностью до 4 кВт;

25—32 А — для групповой линии питания электрической плиты мощностью до 5,8 кВт;

40 А — для групповой линии питания электрической плиты мощностью 5,9—8 кВт, а также для линий от этажных лестничных щитков к квартирным групповым щиткам жилых домов без электрических плит или с электрическими плитами мощностью до 5,8 кВт;

50 А — для линий от этажных лестничных щитков к квартирным групповым щиткам жилых домов с электрическими плитами мощностью 5,9—8 кВт.

6. РАСЧЕТ СЕТИ

6.1. Расчетная токовая нагрузка проводов не должна превышать допустимой длительной токовой, установленной ПУЭ.

6.2. Отклонения напряжения, %, от номинального значения на зажимах наиболее удаленных ламп электрического освещения силовых электроприемников не должны превышать следующих величин:

Рабочее освещение	±5
Эвакуационное и аварийное освещение	±5
Электроприемники напряжением 12—42 В (считая от источника питания, например, понижающего трансформатора)	—10
Электродвигатели в установившемся режиме . . .	±5

Примечания: 1. Размахи изменений напряжения на зажимах электроприемников при пуске электродвигателя не должны превышать значений, установленных ГОСТ 13109—67 «Электрическая энергия. Нормы качества электрической энергии у ее приемников, присоединенных к электрическим сетям общего назначения» и изменения 2 ГОСТ.

2. Электрические сети, в том числе сети дистанционного и автоматического управления, должны быть проверены по пусковым режимам электродвигателей.

3. При аварийном режиме в электрических сетях допускается снижение напряжения до 10 % номинального.

4. При расчете электрической сети напряжением 380/220 В по указанным отклонениям напряжения обеспечивается необходимый уровень напряжения на зажимах бытовых электроприборов, установленный ГОСТ 14087—80 «Электроприборы бытовые. Общие технические условия».

Таблица 7

Элементы сети	Число этажей	Потери напряжения, %	
		Число секций в здании	
		1	2—8
Дома с плитами на газообразном и твердом топливе			
Внешняя питающая линия длиной, м:			
до 100	4—9	2,0—1,7	2,2—1,7
100—200	4—9	4,5—4,3	4,2—3,8
Внутридомовые горизонтальные питающие линии	4—9	0,3—0,2	1,1—0,9
Стояки	4—9	0,7—0,6	0,6—0,4
Групповая сеть квартир [1]	4—9	1—0,8	1—0,8
Дома с электроплитами			
Внешняя питающая линия длиной, м:			
до 100	10—12	1,8—1,6	2,0—1,7
	13—16	2,2—1,7	2,2—1,8
	17—22	2,3—1,8	2,4—2,0
	23—30	2,5—2,0	2,7—2,2
100—200	10—12	5,0—4,8	3,9—3,3
	13—16	4,9—4,6	3,5—3,0
	17—22	4,6—4,4	3,3—2,9
	23—30	4,5—4,3	3,0—2,6
Внутридомовые горизонтальные питающие линии	10—12	0,4—0,3	1,6—1,2
	13—16	0,4—0,3	1,8—1,5
	17—22	0,5—0,4	1,9—1,7
	23—30	0,5—0,4	2,1—2,0
Стояки	10—12	0,4—0,2	0,6—0,4
	13—16	0,5—0,3	0,7—0,5
	17—22	0,6—0,5	0,7—0,5
	23—30	0,7—0,6	0,8—0,6
Групповая сеть квартир	10—30	1—0,8	1—0,8

[1] Настоящая таблица предусматривает оптимальное распределение потерь напряжения между элементами электрической сети жилых домов по минимуму приведенных затрат. Суммарные потери напряжения от шин 0,4 кВ ТП до наиболее удаленной лампы общего освещения не должны, как правило, превышать 7,5 %.

Примечание. Потери напряжения в домах с бытовыми кондиционерами воздуха допускается принимать, как для домов с электрическими плитами.

6.3. Потери напряжения, %, в элементах сети жилых домов в зависимости от этажности, числа секций и типа кухонных плит, а также длины питающей линии от шин 0,4 кВ ТП до ВРУ рекомендуется принимать по табл. 7.

6.4. Внутридомовые электрические сети должны выполняться проводами и кабелями с алюминиевыми жилами. В качестве питающих линий допускается применять шинопроводы. В чердачных помещениях транзитные линии длиной до 5 м от воздушных вводов разрешается выполнять проводами с алюминиевыми жилами.

Сечения алюминиевых проводников отдельных участков электрической сети, мм^2, должны быть не менее:

групповых линий сетей освещения, штепсельных розеток и распределительных линий силовой сети — 2; вводов в квартиры и к другим потребителям с расчетными счетчиками — 4; питающих линий и стояков для питания квартир и жилых комнат в общежитиях — 6; вводов от воздушных линий в здания — 16.

6.5. При сечении фазных проводов до 25 мм^2 нулевые провода питающих линий и стояков должны иметь сечение, равное фазному; при бóльших сечениях — не менее 50% фазного. В трехфазных четырехпроводных линиях питания люминесцентного освещения сечение фазных и нулевого проводников должно быть одинаковым. При этом допустимые токовые нагрузки на провода должны приниматься по ПУЭ как для четырех проводов, проложенных в одной трубе.

7. УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

7.1. Конструкция ВРУ жилых зданий должны отвечать требованиям ГОСТ 19734—74 «Вводно-распределительные устройства жилых домов и общественных зданий. Общие технические условия».

7.2. Кабельные вводы в здание при прокладке кабелей в земле следует выполнять в асбоцементных безнапорных трубах диаметром 100 мм на глубине не менее 0,5 и не более 2 м от поверхности земли. Прокладку труб следует выполнять с уклоном в сторону улицы. В одну трубу следует затягивать один силовой кабель.

Конструкции кабельных вводов из коллекторов, тунелей и сценок должны выполняться с соблюдением требований гл. II-3 ПУЭ и СНиП по планировке и застройке городов, поселков и сельских населенных пунктов.

При отсутствии подвала или подполья асбестоцементные трубы для ввода кабеля следует, как правило, прокладывать до помещения ВРУ.

При необходимости должны быть заложены резервные трубы. Концы асбоцементных труб, а также кабели на выходе из труб должны быть загерметизированы несгораемыми или трудносгораемыми материалами.

7.3. По подвалу или техническому подполью допускается прокладка транзитных кабелей напряжением до 1000 В с бумажной пропитанной изоляцией без наружного покрова или с пластмассовой изоляцией и оболочкой. Транзитные кабели должны прокладываться открыто на отдельных конструкциях, лотках или скрыто в каналах или трубах. При этом лотки с транзитными кабелями должны располагаться ниже лотков, на которых прокладываются провода или кабели внутридомовых сетей. Допускается совместная прокладка на одном лотке транзитных кабелей и кабелей вводов в здание.

7.4. В одной трубе, канале, коробе допускается совместная прокладка линий связи, сигнализации и управления систем диспетчеризации.

7.5. Незащищенные изолированные провода наружной электропроводки должны быть расположены или ограждены таким образом, чтобы они были недоступны с мест, где возможно частое пребывание людей, например балкон, крыльцо.

7.6. Прокладку сети внутри здания, как правило, следует выполнять скрыто, за исключением неотапливаемых технических подполий и подвалов, чердаков, тепловых пунктов, насосных, бойлерных, вентиляционных камер, сырых и особо сырых помещений.

7.7. Питающие линии в подвалах, технических подпольях и этажах следует, как правило, прокладывать открыто на лотках, в коробах и в пластмассовых трубах.

В технических подпольях, этажах, подвалах, доступ в которые возможен только обслуживающему персоналу, допускается открытая прокладка проводов на лотках. При этом высота прокладки проводов над уровнем пола не ограничивается.

Горизонтальные участки питающих линий допускается прокладывать в пустотах железобетонных конструкций (без труб) и в пластмассовых трубах в слое подготовки пола.

При отсутствии подвала или подполья допускается

устройство скрытой прокладки линий в полу вышележащего этажа в пластмассовых трубах, уложенных в монолитный бетон.

Область применения пластмассовых труб должна соответствовать главе СНиП «Электротехнические устройства. Правила производства и приемки работ».

7.8. Стояки питающих и групповых линий квартир, лестничного освещения и силовой сети должны, как правило, прокладываться в каналах строительных конструкций (электроблоков). В этих конструкциях рекомендуется также размещать совмещенные этажные электрошкафы (щитки) и ящики для соединений и разветвлений проводов. Допускается для прокладки стояков применять специальные комплектные этажные токопроводы и трубы.

7.9. Сети освещения шахт лифтов в пределах шахт должны прокладываться, как правило, открыто, изолированными проводами без применения труб.

7.10. Взаиморезервируемые линии электросетей следует прокладывать в разных каналах и трубах или на разных лотках.

Ответвления от групповых линий для питания светильников освещения лестниц, холлов, вестибюлей или коридоров должны, как правило, прокладываться открыто в каналах строительных конструкций или в трубах.

Не разрешается прокладка в одном канале проводов групповых линий, питающих разные квартиры. Допускается прокладка в одном общем канале, трубе, коробе питающих линий квартир и рабочего освещения лестниц коридоров, вестибюлей.

Линии питания и управления электроприемников противопожарных устройств должны прокладываться в отдельных каналах, коробах и трубах. Вертикальные участки этих линий (стояки) должны прокладываться скрыто. В одном канале, коробе и трубе допускается совместная прокладка линий питания и управления электроприемников противопожарных устройств.

7.11. Соединительные и ответвительные коробки, протяжные ящики и другие ответвительные устройства должны быть изготовлены из несгораемых и трудносгораемых материалов. Металлические элементы электропроводок (конструкции, короба, лотки, трубы, рукава, коробки, скобы) должны быть окрашены для защиты от коррозии.

Таблица 8

Здания	Способ выполнения групповых сетей	
	открыто	скрыто
Крупнопанельные полносборные из железобетонных конструкций	В электротехнических плинтусах и наличниках из трудносгораемой пластмассы совместно с сетями телевидения, телефонизации и радиофикации, но в специальных отделениях (полках)	В каналах железобетонных панелей стен и перекрытий, образуемых при изготовлении этих изделий на заводах; замоноличенными в строительные конструкции при изготовлении их на заводах
Из монолитного железобетона	В электротехнических плинтусах и наличниках	В гофрированных или гладких пластмассовых трубах, закладываемых совместно с комплектующими изделиями (коробками, крюками для подвеса светильников) в толщу бетона при сооружении зданий
С блочными и кирпичными стенами, гипсо- и шлакобетонными перегородками и перекрытиями из пустотных железобетонных плит	—	В кирпичных стенах и перегородках непосредственно под слоем штукатурки; в гипсо- и шлакобетонных перегородках в каналах, бороздах и замоноличенными в строительные конструкции; в пустотах плит перекрытий и в слое подготовки пола с защитой проводов цементным или алебастровым наметом толщиной 10 мм [1]
Из деревянных и других сгораемых конструкций	Незащищенными проводами на роликах и клицах, защищенными проводами и кабелями в оболочке из трудно- и несгораемых материалов с креплением скобами непосредственно по поверхности строительных конструкций. Разрешается прокладка незащищенных проводов с поливинилхлоридной изоляцией по сгораемым основаниям с подкладкой под про-	Незащищенными проводами с поливинилхлоридной изоляцией по сгораемым основаниям с подкладкой изолирующих несгораемых материалов и последующей защитой со всех сторон сплошным слоем штукатурки, алебастрового, цементного раствора или бетона толщиной не менее 10 мм. В перегородках из сухой гипсовой штукатурки на деревянном каркасе, отнесенных противопожарными нормами к трудносгораемым

Продолжение табл. 8

Здания	Способ выполнения групповых сетей	
	открыто	скрыто
	вода изолирующих несгораемых материалов (например, асбеста), выступающих с каждой стороны провода не менее чем на 10 мм. В сырых помещениях — на роликах для сырых мест, изоляторах и небронированными кабелями	материалам, — скрыто в пластмассовых трубах

[1] При подготовке пола из песка и других сыпучих несгораемых материалов защита проводов цементным или алебастровым раствором не требуется.

7.12. Способ выполнения групповых электрических сетей в жилых комнатах и прохожих квартир жилых домов следует, как правило, выбирать по табл. 8.

В кухнях квартир жилых домов рекомендуется применять те же виды электропроводов, что в жилых комнатах и прихожих.

7.13. В ванных комнатах и уборных должна применяться, как правило, скрытая электропроводка. При этом провода должны быть проложены в полихлорвиниловых или других изоляционных трубках.

Не допускаются применение защищенных проводов в металлической оболочке, а также прокладка проводов в стальных трубах.

В санитарно-технических кабинах электропроводки и другое электрооборудование должны монтироваться на заводах-изготовителях кабин.

7.14. Запрещаются прокладка проводов и кабелей в вентиляционных каналах и шахтах дымоудаления и подпора воздуха и пересечение ими каналов и шахт.

7.15. Открытая прокладка незащищенных изолированных проводов на роликах и изоляторах в квартирах жилых домов и общежитиях допускается на высоте не менее 2 м.

Высота открытой прокладки защищенных проводов и кабелей и проводов, прокладываемых в трубах, коробах

и электротехнических плинтусах, а также спусков к выключателям, штепсельным розеткам, пусковым аппаратам, щиткам и светильникам, устанавливаемым на стенах, не нормируется.

7.16. В местах прохода проводов и кабелей через стены, перегородки, междуэтажные перекрытия необходимо обеспечивать возможность смены электропроводки. Для этого проход должен быть выполнен в трубе, коробе или в строительных конструкциях должны быть предусмотрены отверстия.

Зазоры между проводами, кабелями с трубой или коробом, а также резервные трубы следует заделывать легкоудаляемой массой из несгораемого материала.

7.17. При скрытой прокладке проводов, как правило, следует применять выключатели и штепсельные розетки в утепленном исполнении.

7.18. Электроустановочные устройства при открытой проводке должны устанавливаться на прокладках из токонепроводящего материала толщиной не менее 10 мм. Указанные прокладки могут быть конструктивной частью самих электроустановочных изделий. Данное указание не распространяется на все виды надплинтусных розеток, устанавливаемых непосредственно на стенах зданий.

Не разрешается соосная установка штепсельных розеток и выключателей в межквартирных перегородках.

7.19. Высота установки штепсельных розеток в комнатах и кухнях не нормируется. Выключатели должны устанавливаться на высоте 1,5 м от пола помещения. Допускается установка выключателей под потолком с помощью шнура.

7.20. Не нормируется расстояние от штепсельных розеток с заземляющим контактом, предназначенных для присоединения стационарных кухонных электроплит и кондиционеров, до корпусов этих приборов.

7.21. Установка электротехнических плинтусов и наличников и их крепление должны предусматриваться в архитектурно-строительной части проекта.

7.22. Ответвления от линий, проложенных на чердаках, к электроприемникам, установленным вне чердаков, должны выполняться в соответствии с главой СНиП по монтажу электротехнических устройств в пределах чердаков в стальных трубах либо скрыто в несгораемых

стенах. Отключающие аппараты сети освещения чердаков должны быть установлены вне чердака[1].

7.23. Установка электродвигателей на чердаках допускается при условии размещения их над нежилыми помещениями и при соблюдении требований санитарных норм.

Электродвигатели должны быть в закрытом исполнении, а пусковые аппараты и щиты — в металлических кожухах. Пусковые аппараты и щиты при открытых и защищенных исполнениях должны быть установлены в отдельных помещениях со стенами, перекрытиями и полом из несгораемых материалов или в шкафах, выполненных из несгораемых материалов и удаленных от горючих элементов здания на расстоянии не менее 0,5 м. Во всех случаях вблизи электродвигателей должен быть установлен отключающий аппарат для обеспечения возможности их безопасного ремонта.

7.24. Электродвигатели, обслуживающие насосы, вентиляторы, лифты, а также защитные и пусковые аппараты для них должны быть доступны только для обслуживающего персонала. Исключением являются кнопки управления лифтами, пожарными насосами и вентиляторами, которые могут быть установлены в местах, необходимых по условиям эксплуатации. Эти кнопки должны быть снабжены соответствующими надписями.

7.25. Электродвигатели насосов, обслуживающих водонапорные и расширительные баки, должны быть оборудованы автоматическими устройствами для регулирования уровня воды. Напряжение в цепи датчиков, установленных на этих баках, не должно быть выше 42 В.

8. УЧЕТ РАСХОДА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

8.1. Учет расхода электроэнергии наряду с требованиями настоящей Инструкции должен выполняться в соответствии с требованиями глав I-5 и VII-1 ПУЭ.

8.2. В жилых домах следует устанавливать один однофазный счетчик на каждую квартиру или садовый домик на участке садоводческого товарищества. В необходимых случаях допускается установка на квартиру одного трехфазного счетчика.

---

[1] Помещения, расположенные непосредственно под крышей, перекрытия и конструкции которых выполнены из несгораемых материалов, не рассматриваются как чердачные помещения.

8.3. В общежитиях следует предусматривать централизованный учет расхода электроэнергии, устанавливаемый на вводах в здание.

На вводах предприятий и организаций общественного назначения, встраиваемых в общежития, должны устанавливаться контрольные счетчики для расчетов с основным абонентом (дирекцией общежития).

8.4. На ВРУ жилых домов должны устанавливаться счетчики для учета электроэнергии, расходуемой рабочим освещением общедомовых помещений силовыми электроприемниками (насосами холодного и горячего водоснабжения, лифтами), эвакуационным и аварийным освещением, противопожарными устройствами. При питании противопожарных устройств от самостоятельного щита (см. п. 4.4) учет электроэнергии должен осуществляться счетчиками, расположенными на этом щите.

8.5. Расчетные счетчики для арендаторов помещений, встроенных в жилые дома, должны устанавливаться на вводах каждого из этих потребителей. Если в жилом доме расположено несколько арендаторов, питающихся через ВРУ одного из них, допускается установка общих расчетных счетчиков на вводах к этому потребителю (основной абонент). При этом на вводах других арендаторов следует устанавливать счетчики для взаиморасчетов с основным абонентом.

8.6. Счетчики для квартир в домах высотой более трех этажей следует, как правило, размещать совместно с аппаратами защиты (автоматами, предохранителями) в этажных электрошкафах (щитках), устанавливаемых на лестничной клетке или в поэтажном коридоре.

При установке квартирных щитков в прихожих квартир счетчики должны устанавливаться на этих щитках.

8.7. Счетчики следует выбирать с учетом их допустимой перегрузочной способности.

8.8. Перед счетчиком, непосредственно включенным в сеть, на расстоянии не более 10 м по длине проводки для безопасной замены счетчика должен быть установлен аппарат, разрывающий фазные и нулевой рабочий провода.

Допускается установка общего отключающего аппарата для всех счетчиков, установленных в шкафу, рассчитанного на нагрузку присоединенных квартир.

8.9. После счетчика, включенного непосредственно в питающую сеть, должен быть установлен аппарат защи-

ты возможно ближе к счетчику, не далее, чем на расстоянии 10 м и по длине электропроводки.

Если после счетчика отходит несколько линий, снабженных аппаратами защиты, установка общего аппарата защиты не требуется.

8.10. Счетчики, устанавливаемые в этажных электрошкафах, должны располагаться на высоте от пола 0,8—1,7 м до коробки зажимов счетчиков. При открытой установке счетчики должны устанавливаться на высоте 1,4—1,5 м.

Измерительные трансформаторы тока, используемые для присоединения счетчиков напряжением до 380 В, должны устанавливаться после коммутационных аппаратов по направлению потока энергии.

9. ЗАЗЕМЛЕНИЕ

9.1. Заземление и зануление электроустановок жилых зданий должны отвечать требованиям Инструкции по устройству сетей заземления и зануления и глав I-7 ПУЭ.

9.2. К помещениям с повышенной опасностью в жилых зданиях относятся: технические подполья и этажи, подвалы, подсобные помещения в подвалах с токопроводящими полами, чердаки, машинные отделения лифтов, тепловые пункты, насосные, вентиляционные камеры, домовые котельные и постирочные, сушильные, гладильные, электрощитовые, мусоросборные камеры.

9.3. Прокладка отдельного заземляющего (зануляющего) проводника от опоры воздушной линии до ввода в здание не требуется. Заземление (зануление) осуществляется отдельным проводником, присоединяемым к рабочему нулевому проводу на вводе в здание.

9.4. Запрещается использование в качестве заземляющих (зануляющих) проводников металлических оболочек изоляционных труб, труб из тонколистовой стали с фальцем, металлорукавов, а также свинцовых оболочек кабелей, сетей водопровода, отопления, канализации и газоснабжения.

9.5. Металлические корпуса ванн и душевых поддонов должны соединяться металлическим проводником с водопроводными трубами (выполняется в санитарно-технической части проекта).

9.6. Рекомендуется установка на вводах в квартиры аппаратов защитного отключения.

9.7. В домах со стационарными электрическими плитами и бытовыми кондиционерами воздуха при кабельных вводах в здание следует выполнять на вводах заземление нулевого провода с сопротивлением растеканию тока не более 10 Ом. При воздушных вводах повторные заземления должны выполняться в соответствии с главой II-4 ПУЭ.

9.8. В жилых зданиях должны зануляться металлические корпуса стационарных электрических плит, а также переносных бытовых электрических приборов и машин мощностью более 1,3 кВт и металлические трубы электропроводов.

Для зануления корпусов стационарных однофазных электрических плит, бытовых кондиционеров воздуха, а также переносных бытовых приборов и машин мощностью более 1,3 кВт должен прокладываться от стояка этажного или квартирного щитка отдельный провод сечением, равным сечению фазного провода. Этот провод присоединяется к нулевому защитному проводнику питающей сети перед счетчиком (со стороны ввода) и до отключающего аппарата (при его наличии).

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Т1. Общие требования	3
2. Расчетные нагрузки	5
3. Устройство электрического освещения	11
4. Схемы сети	17
5. Защита внутренних электрических сетей напряжением до 1000 В	21
Выбор и размещение аппаратов защиты	21
	22
7. Устройство электрических сетей	24
8. Учет расхода электроэнергии	30

gost.e-ecolog.ru