

ЕСТЕСТВЕННОЕ И ИСКУССТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

СНиП 23-05-95

ПРЕДИСЛОВИЕ

1. РАЗРАБОТАНЫ Научно-исследовательским институтом строительной физики (НИИСФ), Обществом с ограниченной ответственностью “Всероссийским научно-исследовательским, проектно-конструкторским светотехническим институтом” (ООО “ВНИСИ”), Акционерным обществом “Центральным научно-исследовательским и проектно-экспериментальным институтом инженерного оборудования” (АО ИНИИЗЛ инженерного оборудования), Академией коммунального хозяйства им. КД.Памфилова (АКХ им. К. Д. Памфилова), Всероссийским научно-исследовательским и проектным институтом Тяжпромэлектропроект (ВНИПИ Тяжпромэлектропроект), Научно-исследовательским институтом экологии человека и гигиены окружающей среды им. А. Н. Сысина (НИИЭЧГОС им. А. Н. Сысина), Научным центром социально-производственных проблем охраны труда, Ивановским институтом охраны труда, Товариществом с ограниченной ответственностью “Церера”.
2. ВНЕСЕНЫ Главтехнормированием Минстроя России.
3. ПРИНЯТЫ Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации и техническому нормированию в строительстве (МНТКС) в качестве межгосударственных строительных норм 20 апреля 1995 г.
4. ПРИНЯТЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ постановлением Минстроя России от 2 августа 1995 г. № 18-78 в качестве строительных норм и правил Российской Федерации взамен СНиП 11-4-79.
5. Тексты разделов 1-4, 6-7 и приложений А-Г, Е-Ж настоящих строительных норм и правил и межгосударственных строительных норм “Естественное и искусственное освещение” аутентичны.

СОДЕРЖАНИЕ

[1. Область применения](#)

[2. Нормативные ссылки](#)

[3. Определения](#)

[4. Общие положения](#)

[5. Естественное освещение](#)

[6. Совмещенное освещение](#)

[7. Искусственное освещение](#)

[Освещение помещений производственных и складских зданий](#)

[Освещение площадок предприятий и мест производства работ вне зданий](#)

[Освещение помещений общественных, жилых и вспомогательных зданий](#)

[Наружное освещение городских и сельских поселений](#)

[Архитектурное, витринное и рекламное освещение](#)

[Аварийное \(освещение безопасности и эвакуационное\), охранное и дежурное освещение](#)

[Приложение А. Термины и определения](#)

[Приложение Б. Определение разряда работ при расстоянии от объекта различения до глаз работающего более 0,5 м](#)

[Приложение В. Определение эквивалентного размера протяженных объектов различения](#)

[Приложение Г. Эксплуатационные группы светильников](#)

[Приложение Д. Группы административных районов по ресурсам светового климата](#)

[Приложение Е. Рекомендуемые источники света для производственных помещений](#)

[Приложение Ж. Рекомендуемые источники света для общего освещения жилых и общественных зданий](#)

ВВЕДЕНИЕ

СНиП 23-05-95 разработан в соответствии с общей системой нормативных документов в строительстве и входит в состав комплекса 23 (приложение Б СНиП 10-01-94).

Документ устанавливает нормы естественного, искусственного и совмещенного освещения зданий и сооружений, а также нормы искусственного освещения селитебных зон, площадок предприятий и мест производства работ вне зданий.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЕСТЕСТВЕННОЕ И ИСКУССТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

DAYLIGHTING AND ARTIFICIAL LIGHTING

Дата введения 1996-01-01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие нормы распространяются (за исключением случаев, указанных в других главах СНиПа) на проектирование освещения помещений вновь строящихся и реконструируемых зданий и сооружений различного назначения, мест производства работ вне зданий, площадок промышленных и сельскохозяйственных предприятий, железнодорожных путей площадок предприятий, наружного освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов. Проектирование устройств местного освещения, поставляемых комплектно со станками, машинами и производственной мебелью, следует также осуществлять в соответствии с настоящими нормами.

Настоящие нормы не распространяются на проектирование освещения подземных выработок, морских и речных портов, аэродромов, железнодорожных станций и их путей, спортивных сооружений, лечебно-профилактических учреждений, помещений для хранения сельскохозяйственной продукции, размещения растений, животных, птиц, а также на проектирование специального технологического и охранного освещения при применении технических средств охраны.

На основе настоящих норм разрабатываются отраслевые нормы освещения, учитывающие специфические особенности технологического процесса и строительных решений зданий и сооружений отрасли, которые согласовываются и утверждаются в установленном порядке.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящих нормах и правилах использованы ссылки на следующие документы:

СНиП 2.01.01-82 “Строительные климатология и геофизика”.

СНиП 2.05.09-90 “Трамвайные и троллейбусные линии”.

СНиП 2.07.01-89* “Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений”.

3 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящих нормах и правилах применены термины в соответствии с приложением А.

4 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1 Нормируемые значения освещенности в настоящих нормах приводятся в точках ее минимального значения на рабочей поверхности внутри помещений для разрядных источников света, кроме оговоренных случаев; для наружного освещения — для любых источников света.

Нормируемые значения яркости дорожных покрытий в настоящих нормах приводятся для любых источников света.

Нормированные значения освещенности в люксах, отличающиеся на одну ступень, следует принимать по шкале: 0,2; 0,3; 0,5; 1; 2; 3;4; 5; 6; 7; 10; 15; 20; 30; 50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 500; 600; 750; 1000; 1250; 1500; 2000; 2500; 3000; 3500; 4000; 4500; 5000.

4.2 Требования к освещению помещений промышленных предприятий (КЕО, нормируемая освещенность, допустимые сочетания показателей ослепленности и коэффициента пульсации освещенности) следует принимать по табл. 1 с учетом требований пп. 7.5 и 7.6.

Требования к освещению помещений жилых, общественных и административно-бытовых зданий (КЕО, нормируемая освещенность, цилиндрическая освещенность, показатель дискомфорта и коэффициент пульсации освещенности) следует принимать по табл. 2.

4.3 Коэффициент запаса K_z при проектировании естественного, искусственного и совмещенного освещения следует принимать по табл. 3.

4.4 Искусственное и совмещенное освещение следует проектировать, учитывая требования к ультрафиолетовому облучению согласно действующим санитарным нормам и методическим указаниям “Профилактическое ультрафиолетовое облучение людей (с применением искусственных источников ультрафиолетового излучения)”.

5 ЕСТЕСТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

5.1 Помещения с постоянным пребыванием людей должны иметь, как правило, естественное освещение.

Без естественного освещения допускается проектировать помещения, которые определены соответствующими главами СНиП на проектирование зданий и сооружений, нормативными документами по строительному проектированию зданий и сооружений отдельных отраслей промышленности, утвержденными в установленном порядке, а также помещения, размещение которых разрешено в подвальных и цокольных этажах зданий и сооружений.

5.2 Естественное освещение подразделяется на боковое, верхнее и комбинированное (верхнее и боковое).

В небольших помещениях при одностороннем боковом естественном освещении нормируется минимальное значение КЕО в точке, расположенной на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и условной рабочей поверхности на расстоянии 1 м от стены, наиболее удаленной от световых проемов, а при двустороннем боковом освещении - в точке посередине помещения. В крупногабаритных производственных помещениях при боковом освещении минимальное значение КЕО нормируется в точке, удаленной от световых проемов:

на 1,5 высоты помещения для работ I—IV разрядов;

на 2 высоты помещения для работ V-VII разрядов;

на 3 высоты помещения для работ VIII разрядов.

При верхнем или комбинированном естественном освещении нормируется среднее значение КЕО в точках, расположенных на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и условной рабочей поверхности (или пола). Первая и последняя точки принимаются на расстоянии 1 м от поверхности стен (перегородок) или осей колонн.

Допускается деление помещения на зоны с боковым освещением (зоны, примыкающие к наружным стенам с окнами) и зоны с верхним освещением, нормирование и расчет естественного освещения в каждой зоне производятся независимо друг от друга.

В производственных помещениях со зрительной работой I—III разрядов следует устраивать совмещенное освещение. Допускается применение верхнего естественного освещения в крупнопролетных сборочных цехах, в которых работы выполняются в значительной части объема помещения на разных уровнях от пола и на различно ориентированных в пространстве рабочих поверхностях. При этом нормированные значения КЕО принимаются для разрядов I—III соответственно 10,7,5%.

5.3 Нормированные значения КЕО, e/u , для зданий, располагаемых в различных районах (приложение Д) следует определять по формуле:

$$e_N = e_n m_N \quad (1)$$

Где N – номер группы обеспеченности естественным светом по табл.4;

e_n – значение КЕО по табл. 1 и 2;

m_N – коэффициент светового климата по табл. 4.

Полученные по формуле (1) значения следует округлять до десятых долей.

Таблица 1

| Характеристика зрительной работы | Наименьший или эквивалентный размер объекта различения, мм | Разряд зрительной работы | Подразряд зрительной работы | Контраст объекта с фоном | Характеристика фона | Искусственное освещение | | | | | Естественное освещение | | Совмещенное освещение | | | |
|----------------------------------|--|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|-----------------------|------------------------------|---|----------|---|-----------------------|---|-----------------------|---|------------------|
| | | | | | | Освещенность, лк | | | Сочетание нормируемых величин показателя ослепленности и коэффициента пульсации | | КЕО, е _н , % | | | | | |
| | | | | | | при системе комбинированного освещения | | при системе общего освещения | | | при верхнем или комбинированном освещении | при боковом освещении | при верхнем или комбинированном освещении | при боковом освещении | | |
| | | | | | | всего | в том числе от общего | | | | | | | | P | K _п % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | | |
| Наивысшей точности | Менее 0,15 | I | a | Малый | Темный | 5000 4500 | 500 500 | - - | 20 10 | 10 10 | | | | | | |
| | | | б | Малый Средний | Средний Темный | 4000 3500 | 400 400 | 1250 1000 | 20 10 | 10 10 | - | - | 6,0 | 2,0 | | |
| | | | в | Малый Средний Большой | Светлый Средний Темный | 2500 2000 | 300 200 | 750 600 | 20 10 | 10 10 | | | | | | |
| | | | г | Средний Большой “ | Светлый “ Средний | 1500 1250 | 200 200 | 400 300 | 20 10 | 10 10 | | | | | | |
| Очень высокой точности | От 0,15 до 0,30 | II | a | Малый | Темный | 4000 3500 | 400 400 | - - | 20 10 | 10 10 | | | | | | |
| | | | б | Малый Средний | Средний Темный | 3000 2500 | 300 300 | 750 600 | 20 10 | 10 10 | | | | | | |
| | | | в | Малый Средний Большой | Светлый Средний Темный | 2000 1500 | 200 200 | 500 400 | 20 10 | 10 10 | - | - | 4,2 | 1,5 | | |
| | | | г | Средний Большой “ | Светлый Светлый Средний | 1000 750 | 200 200 | 300 200 | 20 10 | 10 10 | - | - | 4,2 | 1,5 | | |
| Высокой точности | От 0,30 до 0,50 | III | a | Малый | Темный | 2000 1500 | 200 200 | 500 400 | 40 20 | 15 15 | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|-----|---|--|---------------------------|-------------|------------|------------|----------|----------|---|-----|-----|-----|
| | | | б | Малый Средний | Средний Темный | 1000 750 | 200 200 | 300 200 | 40 20 | 15 15 | | | | |
| | | | в | Малый Средний Большой | Светлый Средний Темный | 750 600 | 200 200 | 300 200 | 40 20 | 15 15 | - | - | 3,0 | 1,2 |
| | | | г | Средний Большой “ | Светлый “ Средний | 400 | 200 | 200 | 40 | 15 | | | | |
| Средней точности | Св. 0,5 до 1,0 | IV | а | Малый | Темный | 750 | 200 | 300 | 40 | 20 | 4 | 1,5 | 2,4 | 0,9 |
| | | | б | Малый Средний | Средний Темный | 500 | 200 | 200 | 40 | 20 | | | | |
| | | | в | Малый Средний Большой | Светлый Средний Темный | 400 | 200 | 200 | 40 | 20 | | | | |
| | | | г | Средний Большой “ | Светлый “ Средний | - | - | 200 | 40 | 20 | | | | |
| Малой точности | Св. 1 до 5 | V | а | Малый | Темный | 400 | 200 | 300 | 40 | 20 | 3 | 1 | 1,8 | 0,6 |
| | | | б | Малый Средний | Средний Темный | - | - | 200 | 40 | 20 | | | | |
| | | | в | Малый Средний Большой | Светлый Средний Темный | - | - | 200 | 40 | 20 | | | | |
| | | | г | Средний Большой “ | Светлый “ Средний | - | - | 200 | 40 | 20 | | | | |
| Грубая (очень малой точности) | Более 5 | VI | | Независимо от характеристик фона и контраста объекта с фоном | | - | - | 200 | 40 | 20 | 3 | 1 | 1,8 | 0,6 |
| Работа со светящимися материалами и изделиями в горячих цехах | Более 0,5 | VII | | То же | | - | - | 200 | 40 | 20 | 3 | 1 | 1,8 | 0,6 |
| Общее наблюдение за ходом производственного процесса: постоянное | | | а | “ | | - | - | 200 | 40 | 20 | 3 | 1 | 1,8 | 0,6 |
| периодическое при постоянном пребывании людей в помещении | | | б | “ | | - | - | 75 | - | - | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,2 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|------|---|--|---|---|----|---|---|-----|-----|-----|-----|
| периодическое при периодическом пребывании людей в помещении | | VIII | в | Независимо от характеристик фона и контраста объекта с фоном | | | 50 | | | 0,7 | 0,2 | 0,5 | 0,2 |
| Общее наблюдение за инженерными коммуникациями | | | г | То же | - | - | 20 | - | - | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,1 |

Примечания

1 Для подразряда норм от Ia до IIIв может приниматься один из наборов нормируемых показателей, приведенных для данного подразряда в гр. 7-11.

2 Освещенность следует принимать с учетом пп. 7.5 и 7.6 настоящих норм.

3 Наименьшие размеры объекта различения и соответствующие им разряды зрительной работы установлены при расположении объектов различения на расстоянии не более 0,5 м от глаз работающего. При увеличении этого расстояния разряд зрительной работы следует устанавливать в соответствии с приложением Б. Для протяженных объектов различения эквивалентный размер выбирается по приложению В.

4 Освещенность при использовании ламп накаливания следует снижать по шкале освещенности (п. 4.1 настоящих норм):

а) на одну ступень при системе комбинированного освещения, если нормируемая освещенность составляет 750 лк и более;

б) то же, общего освещения для разрядов I-V, VI;

в) на две ступени при системе общего освещения для разрядов VI и VIII.

5 Освещенность при работах со светящимися объектами размером 0,5 мм и менее следует выбирать в соответствии с размером объекта различения и относить их к подразряду “в”.

| | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|---|---|-----|-------------------|------------|-------------------|-----|-----|
| | | | | | | | | | |
| От 0,15 до 0,30 | А | 1 | Не менее 70 | 500 | 150* | 40 15** | 10 | 4,0 | 1,5 |
| | | 2 | Менее 70 | 400 | 100* | 40 15** | 10 | 3,5 | 1,2 |
| От 0,30 до 0,50 | Б | 1 | Не менее 70 | 300 | 100* | 40 15** | 15 | 3,0 | 1,0 |
| | | 2 | Менее 70 | 200 | 75* | 60 25** | 20 15*** | 2,5 | 0,7 |
| Более 0,5 | В | 1 | Не менее 70 | 150 | 50* | 60 25** | 20 15*** | 2,0 | 0,5 |
| | | 2 | Менее 70 | 100 | Не регламентуется | 60 25** | 20 15*** | 2,0 | 0,5 |
| Независимо от размера объекта | | | Независимо от продолжительности зрительной работы | | | | Не регламентуется | | |
| | Г | - | | 300 | 100 | 60 | | 3,0 | 1,0 |
| | Д | - | | 200 | 75 | 90 | | 2,5 | 0,7 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|-----|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | Е | - | | 150 | 50 | 90 | | 2,0 | 0,5 |
| Независимо от размера объекта излучения | Ж | | Независимо от продолжительности зрительной работы | | Не регламентируется | Не регламентируется | Не регламентируется | Не регламентируется | Не регламентируется |
| | | 1 | | 75 | | | | | |
| | | 2 | | 50 | | | | | |
| То же | З | | То же | | То же | То же | То же | То же | То же |
| | | 1 | | 30 | | | | | |
| | | 2 | | 50 | | | | | |

* Дополнительно регламентируется в случаях специальных архитектурно-художественных требований.

** Нормируемое значение показателя дискомфорта в помещениях при направлении линии зрения преимущественно вверх под углом 45° и более к горизонту и в помещениях с повышенными требованиями к качеству освещения (спальные комнаты в детских садах, яслях, санаториях, дисплейные классы в школах, средних специальных учебных заведениях и т.п.).

*** Нормируемое значение коэффициента K , пульсации для детских, лечебных помещений с повышенными требованиями к качеству освещения.

Примечания

1 Освещенность следует принимать с учетом пп. 7.22 и 7.23 настоящих норм.

2 Наименьшие размеры объекта различения и соответствующие им разряды зрительной работы устанавливаются при расположении объектов различения на расстоянии не более 0,5 м от работающего при среднем контрасте объекта различения с фоном и светлым

фоном. При уменьшении (увеличении) контраста допускается увеличение (уменьшение) освещенности на 1 степень по шкале освещенности в соответствии с п. 4.1 настоящих норм.

Таблица 3

| Помещения и территории | Примеры помещений | Искусственное освещение | | | Естественное освещение | | | | |
|--|---|--|------------|------------|--|------------|------------|------------|-------|
| | | Коэффициент запаса K_z | | | Коэффициент запаса K_z | | | | |
| | | Количество светильников в год | | | Количество чисток остекления светопроемов в год | | | | |
| | | Эксплуатационная группа светильников по приложению Г | | | Угол наклона светопропускающего материала к горизонту, градусы | | | | |
| | | | 1-4 | 5-6 | 7 | 0-15 | 16-45 | 46-75 | 76-90 |
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. Производственные помещения с воздушной средой, содержащей в рабочей зоне: | | | | | | | | | |
| а) св. 5 мг/м ³ пыли, дыма, копоти | Агломерационные фабрики, цементные заводы и обрубные отделения литейных цехов | <u>2,0</u> | <u>1,7</u> | <u>1,6</u> | <u>2,0</u> | <u>1,8</u> | <u>1,7</u> | <u>1,5</u> | |
| | | 18 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |

| | | | | | | | | |
|--|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| б) от 1 до 5 мг/м ³ пыли, дыма, копоти | Цехи кузнечные, литейные, мартеновские, сборного железобетона | <u>1,8</u> 6 | <u>1,6</u> 4 | <u>1,6</u> 2 | <u>1,8</u> 3 | <u>1,6</u> 3 | <u>1,5</u> 3 | <u>1,4</u> 3 |
| в) менее 1 мг/м ³ пыли, дыма, копоти | Цехи инструментальные, сборочные, механические, механосборочные, пошивочные | <u>1,5</u> 4 | <u>1,4</u> 2 | <u>1,4</u> 1 | <u>1,6</u> 2 | <u>1,5</u> 2 | <u>1,4</u> 2 | <u>1,3</u> 2 |
| г) значительные концентрации паров, кислот, щелочей, газов, способных при соприкосновении с влагой образовывать слабые растворы кислот, щелочей, а также обладающих большой корродирующей способностью | Цехи химических заводов по выработке кислот, щелочей, едких химических реактивов, ядохимикатов, удобрений, цехи гальванических покрытий и различных отраслей промышленности с применением электролиза | <u>1,8</u> 6 | <u>1,6</u> 4 | <u>1,6</u> 2 | <u>2,0</u> 3 | <u>1,8</u> 3 | <u>1,7</u> 3 | <u>1,5</u> 3 |
| 2. Производственные помещения с особым режимом по чистоте воздуха при обслуживании светильников: | | | | | | | | |
| а) с технического этажа | | <u>1,3</u> 4 | - | - | - | - | - | - |
| б) снизу из помещения | | <u>1,4</u> 2 | - | - | - | - | - | - |
| 3. Помещения общественных и жилых зданий: | | | | | | | | |
| а) пыльные, жаркие и сырые | Горячие цехи предприятий | <u>1,7</u> | <u>1,6</u> | <u>1,6</u> | <u>2,0</u> | <u>1,8</u> | <u>1,7</u> | <u>1,6</u> |

| | | | | | | | | |
|---|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | общественного питания, охлаждаемые камеры, помещения для приготовления растворов в прачечных, душевые и т.д. | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| б) с нормальными условиями среды | Кабинеты и рабочие помещения, жилые комнаты, учебные помещения, лаборатории, читальные залы, залы совещаний, торговые залы и т.д. | <u>1,4</u> | <u>1,4</u> | <u>1,4</u> | <u>1,5</u> | <u>1,4</u> | <u>1,3</u> | <u>1,2</u> |
| | | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 4. Территории с воздушной средой, содержащей: | | | | | | | | |
| а) большое количество пыли (более 1 мг/м ³) | Территории металлургических, химических, горнодобывающих предприятий, шахт, рудников, железнодорожных станций и прилегающих к ним улиц и дорог | <u>1,5</u> | <u>1,5</u> | <u>1,5</u> | - | - | - | - |
| | | 4 | 4 | 4 | | | | |
| б) малое количество пыли (менее 1 мг/м ³) | Территории промышленных предприятий, кроме указанных в подл. "а" и общественных зданий | <u>1,5</u> | <u>1,5</u> | <u>1,5</u> | - | - | - | - |
| | | 2 | 2 | 2 | | | | |
| 5. Населенные пункты | Улицы, площади, дороги, территории жилых районов, парки, бульвары, пешеходные тоннели, фасады зданий, памятники, транспортные тоннели | <u>1,6</u> | | | | | | |
| | | 2 | <u>1,5</u> | <u>1,5</u> | - | - | - | - |
| | | | 2 | 1 | | | | |
| | | <u>1,7</u> | | | | | | |
| | | 2 | - | - | - | - | - | |

Примечания

1 Значения коэффициента запаса, указанные в гр. 6—9, следует умножать на 1,1 — при применении узорчатого стекла, стеклопластика, армопленки и матированного стекла, а также при использовании световых проемов для аэрации; на 0,9 — при применении органического стекла.

2 Значения коэффициентов запаса, указанные в гр. 3—5, приведены для разрядных источников света. При использовании ламп накаливания их следует умножать на 0,85.

3 Значения коэффициентов запаса, указанные в гр. 3, следует снижать при односменной работе по поз. 1б, 1г—на 0,2; по поз. 1в—на 0,1; при двухсменной работе — по поз. 1а, 1а—на 0,15.

Таблица 4

| Световые проемы | Ориентация световых проемов по сторонам горизонта | Коэффициент светового климата | | | | |
|--------------------------|---|---------------------------------------|------|-----|-----|-----|
| | | Номер группы административного района | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| В наружных стенах зданий | С | 1 | 0,9 | 1,1 | 1,2 | 0,8 |
| | СВ, СЗ | 1 | 0,9 | 1,1 | 1,2 | 0,8 |
| | З,В | 1 | 0,9 | 1,1 | 1,1 | 0,8 |
| | ЮВ, ЮЗ | 1 | 0,85 | 1 | 1,1 | 0,8 |

| | | | | | | |
|---|-------|---|------|-----|-----|------|
| | Ю | 1 | 0,85 | 1 | 1,1 | 0,75 |
| В прямоугольных и трапецевидных фонарях | С-Ю | 1 | 0,9 | 1,1 | 1,2 | 0,75 |
| | СВ-ЮЗ | 1 | 0,9 | 1,2 | 1,2 | 0,7 |
| | ЮВ-СЗ | | | | | |
| | В-З | 1 | 0,9 | 1,1 | 1,2 | 0,7 |
| В фонарях типа "Шед" | С | 1 | 0,9 | 1,2 | 1,2 | 0,7 |
| В зенитных фонарях | - | 1 | 0,9 | 1,2 | 1,2 | 0,75 |

Примечания

1 С — северное; СВ — северо-восточное; СЗ — северо-западное; В — восточное; З — западно С-Ю — север-юг; В-З — восток-запад; Ю — южное; ЮВ — юго-восточное; ЮЗ — юго-западное.

2 Группы административных районов России по ресурсам светового климата приведены в приложении Д.

5.4 В основных помещениях жилых домов и детских дошкольных учреждений нормированные значения КЕО должны обеспечиваться на уровне пола. В первой группе административных районов для жилых комнат и кухонь — 0,5, для групповых, игровых, столовых и спален — 1,5.

5.5 Расчет естественного освещения помещений производится без учета мебели, оборудования и других затеняющих предметов. Установленные расчетом размеры световых проемов допускается изменять на $\pm 10\%$.

5.6 Неравномерность естественного освещения производственных и общественных зданий с верхним или комбинированным естественным освещением не должна превышать 3:1. Расчетное значение КЕО при верхнем и комбинированном естественном

освещении в любой точке на линии пересечения условной рабочей поверхности и плоскости характерного вертикального разреза помещения должно быть не менее нормированного значения КЕО при боковом освещении для работ соответствующих разрядов.

Неравномерность естественного освещения не нормируется для помещений с боковым освещением для производственных помещений, в которых выполняются работы VII и VIII разрядов, при верхнем и боковом освещении для вспомогательных и помещений общественных зданий, в которых выполняются работы разрядов Г, Д.

6 СОВМЕЩЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

6.1 Совмещенное освещение помещений производственных зданий следует предусматривать:

а) для производственных помещений, в которых выполняются работы I—III разрядов;

б) для производственных и других помещений в случаях, когда по условиям технологии, организации производства или климата в месте строительства требуются объемно-планировочные решения, которые не позволяют обеспечить нормированное значение КЕО (многоэтажные здания большой ширины, одноэтажные многопролетные здания с пролетами большой ширины и т.п.), а также в случаях, когда технико-экономическая целесообразность совмещенного освещения по сравнению с естественным подтверждена соответствующими расчетами;

в) в соответствии с нормативными документами по строительному проектированию зданий и сооружений отдельных отраслей промышленности, утвержденных в установленном порядке.

Совмещенное освещение помещений жилых, общественных и административно-бытовых зданий допускается предусматривать в случаях, когда это требуется по условиям выбора рациональных объемно-планировочных решений, за исключением жилых комнат и кухонь жилых домов, помещений для пребывания детей, учебных и учебно-производственных помещений школ и учебных заведений, спальных помещений санаториев и домов отдыха.

6.2 Общее (независимо от принятой системы освещения) искусственное освещение производственных помещений, предназначенных для постоянного пребывания людей, должно обеспечиваться разрядными источниками света.

Выбор источников света следует производить в соответствии с требованиями разд. 7 настоящих норм.

Применение ламп накаливания допускается в отдельных случаях, когда по условиям технологии, среды или требований оформления интерьера использование разрядных источников света невозможно или нецелесообразно.

6.3 Нормированные значения КЕО для производственных помещений должны приниматься как для совмещенного освещения по табл. 1.

Для производственных помещений допускается нормированные значения КЕО принимать в соответствии с табл. 5:

а) в районах с температурой наиболее холодной пятидневки по СНиП 2.01.01 минус 27 °С и ниже;

б) в помещениях с боковым освещением, глубина которых по условиям технологии или выбору рациональных объемно-планировочных решений не позволяет обеспечить нормированное значение КЕО, указанное в табл. 1 для совмещенного освещения;

в) в помещениях, в которых выполняются работы I—III разрядов.

Таблица 5

| Разряд зрительных работ | Наименьшее нормированное значение КЕО, e_n , % при совмещенном освещении | |
|-------------------------|--|-----------------------|
| | при верхнем или комбинированном освещении | при боковом освещении |
| I | 3 | 1,2 |
| II | 2,5 | 1 |
| III | 2 | 0,7 |
| IV | 1,5 | 0,5 |

| | | |
|---------|-----|-----|
| V и VII | 1 | 0,3 |
| VI | 0,7 | 0,2 |

6.4 Для производственных помещений при установлении нормированных значений КЕО в соответствии с п. 6.3 настоящих норм следует:

а) освещенность от системы общего искусственного освещения повышать на одну ступень по шкале освещенности (кроме разрядов Ib, Ib, IIb), если повышение освещенности не предусматривается в соответствии с п. 7.5 настоящих норм. Освещенность от системы общего освещения должна составлять не менее 200 лк при разрядных лампах и 100 лк при лампах накаливания. Создавать освещенность более 750 лк при разрядных лампах и 300 лк при лампах накаливания допускается только при наличии обоснований;

б) освещенность от светильников общего освещения в системе комбинированного повышать на одну ступень по шкале освещенности, кроме разрядов Ia, Ib, IIa;

в) коэффициент пульсации K_p для I-III разрядов не должен превышать 10 %.

Искусственное освещение при совмещенном освещении помещений следует проектировать также в соответствии с разд. 7 настоящих норм.

6.5 Расчетные значения КЕО при совмещенном освещении общественных зданий должны составлять 60 % значений, указанных в табл. 2.

Допускается принимать расчетные значения КЕО в пределах от 60 до 30% значений, указанных в табл. 2, для торговых залов магазинов и залов, буфетов, раздаточных предприятий общественного питания.

7 ИСКУССТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

7.1 Искусственное освещение подразделяется на рабочее, аварийное, охранное и дежурное.

Аварийное освещение разделяется на освещение безопасности и эвакуационное.

7.2 Искусственное освещение может быть двух систем — общее освещение и комбинированное освещение.

7.3 Рабочее освещение следует предусматривать для всех помещений зданий, а также участков открытых пространств, предназначенных для работы, прохода людей и движения транспорта. Для помещений, имеющих зоны с разными условиями естественного освещения и различными режимами работы, необходимо раздельное управление освещением таких зон.

При необходимости часть светильников рабочего или аварийного освещения может использоваться для дежурного освещения.

Нормируемые характеристики освещения в помещениях и снаружи зданий могут обеспечиваться как светильниками рабочего освещения, так и совместным действием с ними светильников освещения безопасности и (или) эвакуационного освещения.

Освещение помещений производственных и складских зданий

7.4 Для освещения помещений следует использовать, как правило, наиболее экономичные разрядные лампы. Использование ламп накаливания для общего освещения допускается только в случае невозможности или технико-экономической нецелесообразности использования разрядных ламп.

Для местного освещения кроме разрядных источников света следует использовать лампы накаливания, в том числе галогенные. Выбор источников света по цветовым характеристикам следует производить на основании приложения Е. Применение ксеноновых ламп внутри помещений не допускается.

7.5 Нормы освещенности, приведенные в табл. 1, следует повышать на одну ступень шкалы освещенности в следующих случаях:

- а) при работах 1—IV разрядов, если зрительная работа выполняется более половины рабочего дня;
- б) при повышенной опасности травматизма, если освещенность от системы общего освещения составляет 150 лк и менее (работа на дисковых пилах, гильотинных ножницах и т.п.);
- в) при специальных повышенных санитарных требованиях (на предприятиях пищевой и химико-фармацевтической промышленности), если освещенность от системы общего освещения — 500 лк и менее;
- г) при работе или производственном обучении подростков, если освещенность от системы общего освещения — 300 лк и менее;
- д) при отсутствии в помещении естественного света и постоянном пребывании работающих, если освещенность от системы общего освещения — 750 лк и менее;
- е) при наблюдении деталей, вращающихся со скоростью, равной или более 500 об/мин, или объектов, движущихся со скоростью, равной или более 1,5 м/мин;
- ж) при постоянном поиске объектов различения на поверхности размером 0,1 м² и более;
- з) в помещениях, где более половины работающих старше 40 лет.

При наличии одновременно нескольких признаков нормы освещенности следует повышать не более чем на одну ступень.

7.6 В помещениях, где выполняются работы IV-VI разрядов, нормы освещенности следует снижать на одну ступень при кратковременном пребывании людей или при наличии оборудования, не требующего постоянного обслуживания.

7.7 При выполнении в помещениях работ I-III, IVа, IVб, IVв, Va разрядов следует применять систему комбинированного освещения. Предусматривать систему общего освещения допускается при технической невозможности или нецелесообразности устройства местного освещения, что конкретизируется в отраслевых нормах освещения, согласованных с Государственным комитетом санитарно-эпидемиологического надзора.

При наличии в одном помещении рабочих и вспомогательных зон следует предусматривать локализованное общее освещение (при любой системе освещения) рабочих зон и менее интенсивное освещение вспомогательных зон, относя их к разряду VIIа.

7.8 Освещенность рабочей поверхности, создаваемая светильниками общего освещения в системе комбинированного, должна составлять не менее 10% нормируемой для комбинированного освещения при тех источниках света, которые применяются для местного освещения. При этом освещенность должна быть не менее 200 лк при разрядных лампах, не менее 75 лк при лампах накаливания. Создавать освещенность от общего освещения в системе комбинированного более 500 лк при разрядных лампах и более 150 лк при лампах накаливания допускается только при наличии обоснований.

В помещениях без естественного света освещенность рабочей поверхности, создаваемая светильниками общего освещения в системе комбинированного, следует повышать на одну ступень.

7.9 Отношение максимальной освещенности к минимальной не должно превышать для работ I—III разрядов при люминесцентных лампах 1,3, при других источниках света — 1,5, для работ разрядов IV—VII - 1,5 и 2,0 соответственно.

Неравномерность освещенности допускается повышать до 3,0 в тех случаях, когда по условиям технологии светильники общего освещения могут устанавливаться только на площадках, колоннах или стенах помещения.

7.10 В производственных помещениях освещенность проходов и участков, где работа не производится, должна составлять не более 25 % нормируемой освещенности, создаваемой светильниками общего освещения, но не менее 75 лк при разрядных лампах и не менее 30 лк при лампах накаливания.

7.11 В цехах с полностью автоматизированным технологическим процессом следует предусматривать освещение для наблюдения за работой оборудования, а также дополнительно включаемые светильники общего и местного освещения для обеспечения необходимой (в соответствии с табл. 1) освещенности при ремонтно-наладочных работах.

7.12 Показатель ослепленности от светильников общего освещения (независимо от системы освещения) не должен превышать значений, указанных в табл. 1.

Показатель ослепленности не ограничивается для помещений, длина которых не превышает двойной высоты подвеса светильников над полом, а также для помещений с временным пребыванием людей и для площадок, предназначенных для прохода или обслуживания оборудования.

7.13 Для местного освещения рабочих мест следует использовать светильники с непросвечивающими отражателями. Светильники должны располагаться таким образом, чтобы их светящие элементы не попадали в поле зрения работающих на освещаемом рабочем месте и на других рабочих местах.

Местное освещение рабочих мест, как правило, должно быть оборудовано регуляторами освещения.

Местное освещение зрительных работ с трехмерными объектами различения следует выполнять:

при диффузном отражении фона — светильником, отношение наибольшего линейного размера светящей поверхности которого к высоте расположения ее над рабочей поверхностью составляет не более 0,4 при направлении оптической оси в центр рабочей поверхности под углом не менее 30° к вертикали;

при направленно-рассеянном и смешанном отражении фона — светильником, отношение наименьшего линейного размера светящей поверхности которого к высоте расположения ее над рабочей поверхностью составляет не менее 0,5, а ее яркость — от 2500 до 4000 кд/м².

Яркость рабочей поверхности не должна превышать значений, указанных в табл. 6.

Таблица 6

| Площадь рабочей поверхности, м ² | Наибольшая допустимая яркость, кд/м ² |
|---|--|
| Менее 1 · 10 ⁻⁴ | 2000 |
| От 1 · 10 ⁻⁴ до 1 · 10 ⁻³ | 1500 |

| | |
|---|------|
| От $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ | 1000 |
| От $1 \cdot 10^{-2}$ до $1 \cdot 10^{-1}$ | 750 |
| Более $1 \cdot 10^{-1}$ | 500 |

7.14 Коэффициент пульсации освещенности на рабочих поверхностях при питании источников света током частотой менее 300 Гц не должен превышать значений, указанных в табл. 1.

Коэффициент пульсации не ограничивается:

при частоте питания 300 Гц и более;

для помещений с периодическим пребыванием людей при отсутствии в них условий для возникновения стробоскопического эффекта.

В помещениях, где возможно возникновение стробоскопического эффекта, необходимо включение соседних ламп в 3 фазы питающего напряжения или включение их в сеть с электронными пускорегулирующими аппаратами.

Освещение площадок предприятий и мест производства работ вне зданий

7.15 Освещенность рабочих поверхностей мест производства работ, расположенных вне зданий, на этажерках вне зданий и под навесом, должна приниматься по табл. 7.

Таблица 7

| Разряд зрительной работы | Отношение минимального размера объекта различения к расстоянию от этого объекта до глаз работающего | Минимальная освещенность в горизонтальной плоскости, лк |
|--------------------------|---|---|
| IX | Менее $0,05 \cdot 10^{-2}$ | 50 |

| | | |
|------|---|----|
| X | От $0,5 \cdot 10^{-2}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ | 30 |
| XI | Св. $1 \cdot 10^{-2}$ “ $2 \cdot 10^{-2}$ | 20 |
| XII | “ $2 \cdot 10^{-2}$ “ $5 \cdot 10^{-2}$ | 10 |
| XIII | “ $5 \cdot 10^{-2}$ “ $10 \cdot 10^{-2}$ | 5 |
| XIV | “ $10 \cdot 10^{-2}$ | 2 |

Примечание - При опасности травматизма для работ XI-XIV разрядов освещенность следует принимать по смежному, более высокому разряду.

7.16 Горизонтальную освещенность площадок предприятий в точках ее минимального значения на уровне земли или дорожных покрытий следует принимать по табл. 8.

Таблица 8

| Освещаемые объекты | Наибольшая интенсивность движения в обоих направлениях, ел/ч | Минимальная освещенность в горизонтальной плоскости, лк |
|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Проезды | Св. 50 до 150 | 3 |
| | От 10 до 50 | 2 |
| | Менее 10 | 1 |
| Пожарные проезды, дороги для хозяйственных нужд | - | 0,5 |

| | | |
|--|--------------|-----|
| Пешеходные и велосипедные дорожки | Св. 100 | 2 |
| | От 20 до 100 | 1 |
| | Менее 20 | 0,5 |
| Ступени и площадки лестниц и переходных мостиков | - | 3 |
| Пешеходные дорожки на площадках и в скверах | - | 0,5 |
| Предзаводские участки, не относящиеся к территории города (площадки перед зданиями, подъезды и проходы к зданиям, стоянки транспорта) | - | 2 |
| Железнодорожные пути: | | |
| стрелочные горловины | - | 2 |
| отдельные стрелочные переводы | | 1 |
| железнодорожное полотно | | 0,5 |
| Примечание: | | |
| Для автомобильных дорог, являющихся продолжением городских улиц и имеющих аналогичные покрытия проезжей части и интенсивность движения транспорта, необходимо соблюдать нормы средней яркости покрытий проезжей части, приведенные в табл. 11. | | |

7.17 Наружное освещение должно иметь управление, независимое от управления освещением внутри зданий.

7.18 Для ограничения слепящего действия установок наружного освещения мест производства работ и территорий промышленных предприятий высота установки светильников над уровнем земли должна быть:

а) для светильников с защитным углом менее 15° — не менее указанной в табл. 9;

б) для светильников с защитным углом 15° и более — не менее 3,5 м при любых источниках света.

Таблица 9

| Светораспределение светильников | Наибольший световой поток ламп в светильниках, установленных на одной опоре, лм | Наименьшая высота установки светильников, м | |
|---------------------------------|---|---|----------------------|
| | | при лампах накаливания | при разрядных лампах |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Полуширокое | Менее 5000 | 6,5 | 7 |
| | От 5000 до 10 000 | 7 | 7,5 |
| | Св. 10 000 “20000 | 7,5 | 8 |
| | “ 20 000 “ 30 000 | | 9 |
| | “ 30000 “40000 | - | 10 |
| | “ 40000 | - | 11,5 |
| Широкое | Менее 5000 | 7 | 7,5 |
| | От 5000 до 10000 | 8 | 8,5 |
| | Св. 10 000 “ 20000 | 9 | 9,5 |
| | “ 20 000 “ 30 000 | - | 10,5 |

| | | | |
|--|-------------------|---|------|
| | “ 30 000 “ 40 000 | - | 11,5 |
| | “ 40000 | - | 13 |

Допускается не ограничивать высоту подвеса светильников с защитным углом 15° и более (или с рассеивателями из молочного стекла без отражателей) на площадках для прохода людей или обслуживания технологического (или инженерного) оборудования, а также у входа в здание.

7.19 Высота установки светильников рассеянного света должна быть не менее 3 м при световом потоке источника света до 6000 лм и не менее 4 м при световом потоке более 6000 лм.

7.20 Отношение осевой силы света $I_{\text{макс}}$, кд, одного прибора (прожектора или наклонно расположенного осветительного прибора прожекторного типа) к квадрату высоты установки этих приборов H , м² в зависимости от нормируемой освещенности не должно превышать значений, указанных в табл. 10.

Таблица 10

| Нормируемая освещенность, лк | 0,5 | 1 | 2 | 3 | 5 | 10 | 20 | 30 | 50 |
|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| $I_{\text{макс}}/H^2$ | 100 | 150 | 250 | 300 | 400 | 700 | 1400 | 2100 | 3500 |

Примечание: При совпадении направлений осевых сил света нескольких световых приборов допустимые значения $I_{\text{макс}}/H^2$ каждого прибора определяются путем деления табличного значения на число этих световых приборов.

Освещение помещений общественных, жилых и вспомогательных зданий

7.21 Для освещения помещений следует предусматривать, как правило, разрядные лампы. В случае невозможности или технико-экономической нецелесообразности применения разрядных ламп, а также для обеспечения архитектурно-художественных требований допускается предусматривать лампы накаливания.

Выбор источников света по цветовым характеристикам следует производить на основании приложения Ж.

7.22 Нормы освещенности, приводимые в табл. 2, следует повышать на одну ступень шкалы освещенности в следующих случаях:

а) при работах А—В разрядов при специальных повышенных санитарных требованиях (например, в некоторых помещениях общественного питания и торговли);

б) при отсутствии в помещении с постоянным пребыванием людей естественного света;

в) при повышенных требованиях к насыщенности помещения светом для зрительных работ разрядов Г — Е (зрительные и концертные залы, фойе уникальных зданий и т.п.);

г) при применении системы комбинированного освещения административных зданий (кабинеты, рабочие комнаты, читальные залы библиотеки);

д) в помещениях, где более половины работающих старше 40 лет.

7.23 Нормы освещенности, приведенные в табл. 2, следует снижать по шкале освещенности в следующих случаях:

а) на одну ступень для разрядов Г — Е при использовании люминесцентных ламп улучшенной цветопередачи (ЛЕЦ, ЛТБЦЦ, ЛТБЦТ, КЛТБЦ) при условии сохранения нормы по коэффициенту пульсации;

б) на две ступени для всех разрядов при использовании ламп накаливания, в том числе галогенных.

7.24 В установках декоративно-художественного освещения помещений общественных зданий с разрядами зрительных работ Г — Е допускается выбор уровня освещенности в соответствии с архитектурными требованиями, при этом для обеспечения возможности свободной ориентировки в помещении наименьшая освещенность условной горизонтальной поверхности должна быть не менее 75 лк при разрядных лампах и 30 лк при лампах накаливания.

В помещениях, где необходимо обеспечить цилиндрическую освещенность, средневзвешенный по поверхности коэффициент отражения стен должен быть не менее 40%, а потолка — не менее 50%.

7.25 В помещениях общественных зданий, как правило, следует применять систему общего освещения. Допускается применение системы комбинированного освещения в помещениях административных зданий, где выполняется зрительная работа А — В разрядов (например, кабинеты, рабочие комнаты, читальные залы библиотек и архивов и т.п.). При этом нормируемая освещенность на рабочей поверхности повышается согласно п. 7.22, а освещенность от общего освещения должна составлять не менее 70 % значений по табл. 2.

На предприятиях бытового обслуживания в сопутствующих помещениях производственного характера, где выполняются зрительные работы 1—IV разрядов (например, помещения ювелирных и граверных работ, ремонта часов, теле- и радиоаппаратуры, калькуляторов и т. д.) следует применять систему комбинированного освещения. Нормируемые освещенности и качественные показатели принимаются по табл. 1.

7.26 Показатель дискомфорта, регламентируемый для ограничения слепящего действия в осветительных установках по табл. 2, должен обеспечиваться у торцевой стены на центральной оси помещения на высоте 1,5 м от пола. Показатель дискомфорта не ограничивается для помещений, длина которых не превышает двойной высоты установки светильников над полом.

Коэффициент пульсации освещенности следует принимать по табл. 2.

7.27 Освещение лестничных клеток жилых зданий высотой более 3 этажей должно иметь автоматическое или дистанционное управление, обеспечивающее отключение части светильников или ламп в ночное время с таким расчетом, чтобы освещенность лестниц была не ниже норм эвакуационного освещения, приведенного в п. 7.63.

Наружное освещение городских и сельских поселений

7.28 Освещение улиц, дорог и площадей с регулярным транспортным движением в городских поселениях следует проектировать исходя из нормы средней яркости усовершенствованных покрытий согласно табл. 11.

Освещение улиц, дорог и площадей городских поселений, расположенных в северной строительной-климатической зоне азиатской части России и севернее 66° северной широты в европейской части России, следует проектировать исходя из средней горизонтальной освещенности покрытий проезжей части согласно табл. 11.

Уровень освещения проезжей части улиц, дорог и площадей с переходными и низшими типами покрытий в городских поселениях регламентируется величиной средней горизонтальной освещенности, которая для улиц, дорог и площадей категории Б должна быть 6 лк, для улиц и дорог категории В при переходном типе покрытий — 4 лк и при покрытии низшего типа — 2 лк.

Примечания

1 Категории улиц и дорог городов по функциональному назначению принимаются в соответствии с классификацией главы СНиП 2.07.01.

2 Дорожные покрытия относятся к усовершенствованным, переходным или низшим типам в соответствии с классификацией.

7.29 Средняя яркость покрытий тротуаров, примыкающих к проезжей части улиц, дорог и площадей, должна быть не менее половины средней яркости покрытия проезжей части этих улиц, дорог и площадей, приведенной в табл. II.

7.30 Отношение минимальной яркости покрытий к среднему значению должно быть не менее 0,35 при норме средней яркости более 0,6 кд/м² и не менее 0,25 при норме средней яркости 0,6 кд/м² и ниже.

Отношение минимальной яркости покрытия к максимальной по полосе движения должно быть не менее 0,6 при норме средней яркости более 0,6 кд/м² и не менее 0,4 при норме средней яркости 0,6 кд/м² и ниже.

Таблица 11

| Категория объекта по освещению | Улицы, дороги и площади* | Наибольшая интенсивность движения транспорта в обоих направлениях, ед/ч | Средняя яркость покрытия, кд/м ² | Средняя горизонтальная освещенность покрытия, лк |
|--------------------------------|--------------------------|---|---|--|
|--------------------------------|--------------------------|---|---|--|

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|----------------------|-----|----|
| А | Магистральные дороги, магистральные улицы общегородского значения | Св.3000 | 1,6 | 20 |
| | | Св. 1000 до 3000 | 1,2 | 20 |
| | | От 500 " 1000 | 0,8 | 15 |
| | | | | |
| Б | Магистральные улицы районного значения | Св.2000 | 1,0 | 15 |
| | | Св. 1000 до 2000 | 0,8 | 15 |
| | | От 500 " 1000 | 0,6 | 10 |
| | | Менее 500 | 0,4 | 10 |
| | | | | |
| В | Улицы и дороги местного значения | 500 и более | 0,4 | 6 |
| | | Менее 500 | 0,3 | 4 |
| | | Одиночные автомобили | 0,2 | 4 |

* Категория площадей принимается по табл. 18

Примечания:

1. Средняя яркость покрытия скоростных дорог независимо от интенсивности движения транспорта принимается 1,6 кд/м² в черте города и 0,8 кд/м² вне города на подъездах к аэропортам, речным и морским портам крупнейших городов.

2. Средняя яркость или средняя освещенность покрытия проезжей части в границах транспортного пересечения в двух и более уровнях

на всех пересекающихся магистралях должна быть как на основной из них, так и на съездах и ответвлениях в черте города – не менее 0,8 кд/м², или 10 лк.

7.31 Среднюю горизонтальную освещенность на уровне покрытия непроезжих частей улиц, дорог и площадей, бульваров и скверов, пешеходных улиц и территорий микрорайонов в городских поселениях следует принимать согласно табл. 12.

Таблица 12

| Освещаемые объекты | Средняя горизонтальная освещенность, лк |
|---|--|
| 1 | 2 |
| 1 Главные пешеходные улицы, непроезжие части площадей категорий А и Б и предзаводские площади | 10 |
| 2 Пешеходные улицы: | |
| в пределах общественных центров | 6 |
| на других территориях | 4 |
| 3 Тротуары, отделенные от проезжей части на улицах категорий: | |
| А и Б | 4 |
| В | 2* |
| 4 Посадочные площадки общественного транспорта на улицах всех категорий | 10 |
| 5 Пешеходные мостики | 10 |

| | |
|--|-----|
| 6 Пешеходные тоннели: | |
| днем | 100 |
| вечером и ночью | 50 |
| 7 Лестницы пешеходных тоннелей вечером и ночью | 20 |
| 8 Пешеходные дорожки бульваров и скверов, примыкающих к улицам категорий (табл. 11): | |
| А | 6 |
| Б | 4 |
| В | 2 |
| Территории микрорайонов | |
| 9 Проезды: | |
| основные | 4 |
| второстепенные, в том числе тротуары-подъезды | 2 |
| 10 Хозяйственные площадки и площадки при мусоросборниках . | 2 |
| 11 Детские площадки в местах расположения оборудования для подвижных игр | 10 |
| * Норма распространяется также на освещенность тротуаров, примыкающих к проезжей части улиц категорий Б и В с переходными и низшими типами покрытий. | |

7.32 На главных пешеходных улицах исторических городов средняя полуцилиндрическая освещенность должна быть не менее 6 лк.

7.33 Среднюю горизонтальную освещенность территорий общественных зданий следует принимать по табл. 13.

Таблица 13

| Освещаемые объекты | Средняя горизонтальная освещенность, лк |
|---|---|
| 1 | 2 |
| Детские ясли-сады, общеобразовательные школы и школы-интернаты, учебные заведения | |
| 1 Групповые и физкультурные площадки | 10 |
| 2 Площадки для подвижных игр зоны отдыха | 10 |
| 3 Проезды и подходы к корпусам и площадкам | 4 |
| Санатории, дома отдыха | |
| 4 Въезд на территорию | 6 |
| 5 Проезды и проходы к спальным корпусам, столовым, кинотеатрам и подобным зданиям | 4 |
| 6 Центральные аллеи парковой зоны | 4 |
| 7 Боковые аллеи парковой зоны | 2 |
| 8 Площадки зоны тихого отдыха и культурно-массового обслуживания (площадки массового отдыха, площадки перед открытыми эстрадами и т. д.)* | 10 |
| 9 Площадки для настольных игр, открытые читальни | 10 |
| * Освещенность столов для чтения и настольных игр принимается по нормам освещенности помещений. | |

7.34 Среднюю горизонтальную освещенность территорий парков, стадионов и выставок следует принимать по табл. 14.

Таблица 14

| Освещаемые объекты | Средняя горизонтальная освещенность, лк | | | |
|--|---|---------------|----------|----------|
| | общегородские парки | районные сады | стадионы | выставки |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 Главные входы | 6 | 4 | 10 | 10 |
| 2 Вспомогательные входы | 2 | 1 | 6 | 6 |
| 3 Центральные аллеи | 4 | 2 | 6 | 10 |
| 4 Боковые аллеи | 2 | 1 | 4 | 6 |
| 5 Площадки массового отдыха, площадки перед входами в театры, кинотеатры, выставочные павильоны и на открытые эстрады; площадки для настольных игр | 10 | 10 | - | 20 |
| 6 Зоны отдыха на территориях выставок | - | - | - | 10 |

7.35 Среднюю горизонтальную освещенность на уровне покрытия улиц, дорог, проездов и площадей сельских поселений следует принимать по табл. 15.

Таблица 15

| Освещаемые объекты | Средняя горизонтальная освещенность, лк |
|--|---|
| 1 Главная улица, площади общественных и торговых центров | 4 |
| 2 Улицы в жилой застройке: | |

7.38 Норма освещения трамвайных путей, расположенных на проезжей части улиц, должна соответствовать норме освещения улицы. Средняя горизонтальная освещенность обособленного трамвайного пути должна быть 6 лк.

7.39 Среднюю горизонтальную освещенность дорожного покрытия проезжей части городских транспортных тоннелей длиной более 60 м следует принимать в дневном режиме по табл. 16, а в вечернем и ночном режимах равной 50 лк. При длине тоннеля до 60 м средняя освещенность дорожного покрытия должна быть 50 лк во всех режимах.

7.40 Средняя горизонтальная освещенность покрытия проездов под путепроводами и мостами в темное время суток должна быть не менее 30 лк при длине проезда до 40м, а при большей длине принимается по нормам освещения тоннелей согласно п. 7.39.

7.41 На территориях заправки и хранения автомобилей среднюю горизонтальную освещенность следует принимать по табл. 17.

Таблица 16

| Длина тоннеля, м | Наличие уклона спуска к порталу | Ориентация въездного портала | Средняя горизонтальная освещенность, лк, на расстоянии от въездного портала, м | | | | | | |
|------------------|---------------------------------|------------------------------|--|------|-----|-----|-----|-----|-------------|
| | | | 5 | 25 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 и более |
| От 1 до 100 | Не учитывается | Любая | 750 | 750 | 400 | 150 | 60 | - | - |
| Более 100 | Без уклона | Северная | 750 | 750 | 400 | 150 | 75 | 60 | 50 |
| | | Южная | 1000 | 1000 | 550 | 250 | 100 | 60 | 50 |
| | С уклоном | Любая | 1250 | 1000 | 650 | 350 | 125 | 60 | 50 |

Примечание

В табл. 16 ход снижения уровней освещенности последовательных участков въездной зоны соответствует требованиям создания необходимых условий адаптации въезжающего в тоннель водителя.

Таблица 17

| Освещаемые объекты | Средняя горизонтальная освещенность, лк |
|--|---|
| Автозаправочные станции | |
| 1 Зона топливораздаточных колонок | 20 |
| 2 Зона технологических колодцев | 10* |
| 3 Остальная территория, имеющая проезжую часть | 10 |
| 4 Подъездные пути с улиц и дорог: | |
| категорий А и Б | 10 |
| категории В | 6 |
| Автостоянки | |
| 1 Открытые | |
| на улицах всех категорий | 4 |
| вне улиц платные | 4 |
| в микрорайонах | 2 |
| 2 Проезды между рядами гаражей боксового типа | 4 |
| * Нормируется минимальная освещенность на крышке колодца | |

7.42 Отношение максимальной освещенности к средней должно быть при норме средней освещенности: св. 6 лк—не более 3:1, от 4 до 6 лк— не более 5:1, менее 4 лк— не более 10:1.

7.43 Нормы освещения разрешается увеличивать в столицах суверенных республик, городах-героях, исторических, курортных и портовых городах республиканского значения, а также в крупнейших и крупных городах:

а) на 0,2 - 0,4 кд/м² — для осветительных установок улиц, дорог и площадей категорий А и Б с усовершенствованными типами покрытий;

б) до 20 лк— для осветительных установок непроезжих частей площадей категорий А и Б и предзаводских площадей, главных входов стадионов и выставок;

в) до 10 лк— для осветительных установок улиц и дорог категории Б с переходными типами покрытий и главных входов общегородских парков.

7.44 В ночное время допускается предусматривать снижение уровня наружного освещения городских улиц, дорог и площадей при нормируемой средней освещенности 4 лк, или средней яркости 0,4 кд/м² и более путем включения не более половины светильников, исключая при этом выключения двух подряд расположенных, или с помощью регулятора светового потока разрядных ламп высокого давления до уровня не ниже 50 % номинального без отключения светильников.

Допускается с целью получения дополнительной экономии электроэнергии в вечернее и утреннее темное время суток снижать регулятором уровень освещения:

на 30 % при уменьшении интенсивности движения до 1/3 максимальной величины;

на 50 % при уменьшении интенсивности до 1/5 максимальной величины.

На улицах и дорогах при нормируемых величинах средней яркости 0,3 кд/м² или средней освещенности 4 лк и менее, на пешеходных мостиках, автостоянках, пешеходных аллеях и дорогах, внутренних, служебно-хозяйственных и пожарных проездах, а также на улицах и дорогах сельских поселений частичное или полное отключение освещения в ночное время не допускается.

7.45 На улицах, дорогах и транспортных зонах площадей категорий А и Б показатель ослепленности для осветительных установок не должен превышать 150.

Для осветительных установок улиц и дорог категории В, а также осветительных установок, уровень освещения которых регламентируется нормами горизонтальной или полуцилиндрической освещенности, наименьшая высота расположения светильников по условиям ограничения ослепленности должна приниматься по табл. 10.

Светильники наружного освещения, установленные на стенах зданий, не должны засвечивать окна жилых зданий.

7.46 В установках наружного освещения следует использовать светильники с разрядными источниками света высокого давления, в том числе для установок освещения улиц и дорог с транспортным движением — преимущественно с натриевыми лампами высокого давления.

7.47 Высота размещения световых приборов на улицах, дорогах и площадях с трамвайным и троллейбусным движением должна приниматься согласно СНиП 2.05.09.

7.48 Минимальная высота установки светильников в парапетах мостов и путеводов не ограничивается при условии обеспечения защитного угла не менее 10° и исключения возможности доступа к лампам без применения специального инструмента.

7.49 В транспортных тоннелях должны применяться светильники с защитным углом не менее 10° . Высота их расположения должна быть не менее 4 м.

7.50 В пешеходных тоннелях должны использоваться светильники с защитным углом не менее 15° :

с люминесцентными лампами суммарной мощностью до 80 Вт;

с лампами ДНаТ (ДНаС) мощностью до 110 Вт; с лампами ДРЛ мощностью до 125 Вт.

Архитектурное, витринное и рекламное освещение

7.51 Среднюю яркость при архитектурном освещении фасадов зданий и сооружений следует принимать по табл. 18.

Нормы яркости принимаются одинаковыми при любых источниках света.

7.52 При равномерном освещении фасадов с гладкой поверхностью отношение максимальной яркости к минимальной не должно превышать 3:1; а при рельефной отделке — 5:1.

При акцентировании светом отдельных элементов фасадов или при системе неравномерного их освещения величина неравномерности яркости не регламентируется.

Таблица 18

| Категория улиц, дорог и площадей | Расположение зданий и сооружений | Средняя яркость фасада, кд/м ² |
|----------------------------------|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| А | Магистральные улицы общегородского значения, площади: главные, вокзальные, транспортные, предмостные и многофункциональных транспортных узлов | 8 |
| Б | Магистральные улицы районного значения, площади перед крупными общественными зданиями и сооружениями (стадионами, театрами, выставками, торговыми центрами, колхозными рынками и другими местами массового посещения) | 5 |
| В | Улицы и дороги местного значения, поселковые улицы, площади перед общественными зданиями и сооружениями поселкового значения | 3 |
| Примечания | | |

1 При расположении объекта освещения вне городской территории, а также на территории парка, сада, бульвара и наблюдении его на фоне неба или неосвещенной зелени расчетная яркость принимается — 3 кд/м².

2 При расположении объекта вблизи зданий с большими светящимися поверхностями (например, с большими площадями остекления, через которые видны освещенные интерьеры и др.) расчетную яркость следует принимать 8 кд/м².

3 Яркости допускается увеличивать на 50 % при освещении зданий, обозреваемых с расстояния более 1 км, а также зданий с архитектурными деталями малых размеров, имеющих существенное значение для восприятия архитектуры здания в целом.

7.53 При проектировании осветительной установки коэффициент отражения строительных и облицовочных материалов следует измерять или принимать по табл. 19.

Таблица 19

| Материал | Условный коэффициент отражения |
|--|--------------------------------|
| Белая фасадная краска, белый мрамор | 0,7 |
| Светло-серый бетон, белый силикатный кирпич, очень светлые фасадные краски | 0,6 |
| Серый бетон, известняк, желтый песчаник, светло-зеленая, бежевая, светло-серая фасадная краска, светлые породы мрамора | 0,5 |
| Серый офактуренный бетон, серая фасадная краска, светлое дерево | 0,4 |
| Розовый силикатный кирпич, темно-голубая, темно-бежевая, светло-коричневая фасадная краска, потемневшее дерево | 0,3 |

| | |
|---|-----|
| Темно-серый мрамор, гранит, темно-коричневая, синяя, темно-зеленая, красная фасадная краска | 0,2 |
| Черный гранит, мрамор | 0,1 |

7.54 Среднюю яркость памятников в главной вертикальной плоскости следует принимать по табл. 18. Яркость в других плоскостях устанавливается в зависимости от художественного эффекта.

7.55 При освещении наружных витрин среднюю вертикальную освещенность на высоте 1,5 м от уровня тротуара следует принимать по табл. 20.

Таблица 20

| Категория улиц, дорог и площадей | Средняя вертикальная освещенность, лк |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| А | 300 |
| Б | 200 |
| В | 100 |

Для витрин со светлыми товарами (фарфор, белье и т.п.) вертикальная освещенность, указанная в табл. 20, должна понижаться на одну ступень, а для витрин с темными товарами (ткани, меха, инструменты и т.п.) — повышаться на одну ступень.

Для выделения светом отдельных экспонатов следует предусматривать дополнительное освещение приборами с концентрированной кривой силы света.

7.56 Величину средней яркости рекламной панели из светорассеивающего материала, подсвечиваемого изнутри, следует принимать не менее 300 кд/м^2 , при этом отношение максимальной яркости к минимальной должно быть не более 3:1.

7.57 Величину средней освещенности поверхности освещаемой афиши, плаката или стенда следует принимать 200 лк при коэффициенте отражения полотна 0,4—0,2 и 100 лк при коэффициенте 0,8 - 0,5. Отношение максимальной освещенности к минимальной должно быть не более 5:1.

7.58 Максимальная яркость рекламного объекта в наиболее ярком месте не должна превышать значений, приведенных в табл. 21.

Таблица 21

| Площадь рекламного объекта, м | Максимальная яркость объекта, кд/м ² , на улицах и площадях категорий | |
|-------------------------------|--|------|
| | А и Б | В |
| Менее 1 | 2600 | 1000 |
| От 1 до 5 | 1800 | 600 |
| Более 5 | 1200 | 400 |

Примечание — Максимальная яркость определяется как средняя габаритная для участка размером 0,2x0,2 м.

7.59 Все части газосветных установок, расположенных вне витрин, должны находиться на высоте не менее 3 м над уровнем тротуара.

Аварийное (освещение безопасности и эвакуационное), охранное и дежурное освещение

7.60 Аварийное освещение разделяется на освещение безопасности и эвакуационное.

7.61 Освещение безопасности следует предусматривать в случаях, если отключение рабочего освещения и связанное с этим нарушение обслуживания оборудования и механизмов может вызвать: взрыв, пожар, отравление людей; длительное нарушение технологического процесса;

нарушение работы таких объектов, как электрические станции, узлы радио- и телевизионных передач и связи, диспетчерские пункты, насосные установки водоснабжения, канализации и теплофикации, установки вентиляции и кондиционирования воздуха для производственных помещений, в которых недопустимо прекращение работ и т.п.;

нарушение режима детских учреждений независимо от числа находящихся в них детей.

7.62 Эвакуационное освещение в помещениях или в местах производства работ вне зданий следует предусматривать: в местах, опасных для прохода людей; в проходах и на лестницах, служащих для эвакуации людей, при числе эвакуирующихся более 50 чел;

по основным проходам производственных помещений, в которых работают более 50 чел;

в лестничных клетках жилых зданий высотой 6 этажей и более;

в производственных помещениях с постоянно работающими в них людьми, где выход людей из помещения при аварийном отключении нормального освещения связан с опасностью травматизма из-за продолжения работы производственного оборудования;

в помещениях общественных и вспомогательных зданий промышленных предприятий, если в помещениях могут одновременно находиться более 100 чел;

в производственных помещениях без естественного света.

7.63 Освещение безопасности должно создавать на рабочих поверхностях в производственных помещениях и на территориях предприятий, требующих обслуживания при отключении рабочего освещения, наименьшую освещенность в размере 5 % освещенности, нормируемой для рабочего освещения от общего освещения, но не менее 2 лк внутри зданий и не менее 1 лк для территорий предприятий. При этом создавать наименьшую освещенность внутри зданий более 30 лк при разрядных лампах и более 10 лк при лампах накаливания допускается только при наличии соответствующих обоснований.

Эвакуационное освещение должно обеспечивать наименьшую освещенность на полу основных проходов (или на земле) и на ступенях лестниц: в помещениях — 0,5 лк, на открытых территориях — 0,2 лк.

Неравномерность эвакуационного освещения (отношение максимальной освещенности к минимальной) по оси эвакуационных проходов должна быть не более 40 : 1.

Светильники освещения безопасности в помещениях могут использоваться для эвакуационного освещения.

7.64 Для аварийного освещения (освещения безопасности и эвакуационного) следует применять:

а) лампы накаливания;

б) люминесцентные лампы — в помещениях с минимальной температурой воздуха не менее 5° С и при условии питания ламп во всех режимах напряжением не ниже 90 % номинального;

в) разрядные лампы высокого давления при условии их мгновенного или быстрого повторного зажигания как в горячем состоянии после кратковременного отключения питающего напряжения, так и в холодном состоянии.

7.65 В общественных и вспомогательных зданиях предприятий выходы из помещений, где могут находиться одновременно более 100 чел., а также выходы из производственных помещений без естественного света, где могут находиться одновременно более 50 чел. или имеющих площадь более 150 м² должны быть отмечены указателями.

Указатели выходов могут быть световыми, со встроенными в них источниками света, присоединяемыми к сети аварийного освещения, и не световыми (без источников света) при условии, что обозначение выхода (надпись, знак и т.п.) освещается светильниками аварийного освещения.

При этом указатели должны устанавливаться на расстоянии не более 25 м. Дополнительно должны быть отмечены указателями выходы из коридоров и рекреаций, примыкающих к помещениям, перечисленным выше.

7.66 Осветительные приборы аварийного освещения (освещения безопасности, эвакуационного) допускается предусматривать горящими, включаемыми одновременно с основными осветительными приборами нормального освещения и не горящими, автоматически включаемыми при прекращении питания нормального освещения.

7.67 Охранное освещение (при отсутствии специальных технических средств охраны) должно предусматриваться вдоль границ территорий, охраняемых в ночное время. Освещенность должна быть не менее 0,5 лк на уровне земли в горизонтальной плоскости или на уровне 0,5 м от земли на одной стороне вертикальной плоскости, перпендикулярной к линии границы.

При использовании для охраны специальных технических средств освещенность следует принимать по заданию на проектирование охранного освещения.

Для охранного освещения могут использоваться любые источники света, за исключением случаев, когда охранное освещение нормально не горит и автоматически включается от действия охранной сигнализации или других технических средств. В таких случаях должны применяться лампы накаливания.

7.68 Область применения, величины освещенности, равномерность и требования к качеству для дежурного освещения не нормируются.

[Приложение А. Термины и определения](#)

[Приложение Б. Определение разряда работ при расстоянии от объекта различения до глаз работающего более 0,5 м](#)

[Приложение В. Определение эквивалентного размера протяженных объектов различения](#)

[Приложение Г. Эксплуатационные группы светильников](#)

[Приложение Д. Группы административных районов по ресурсам светового климата](#)

[Приложение Е. Рекомендуемые источники света для производственных помещений](#)

[Приложение Ж. Рекомендуемые источники света для общего освещения жилых и общественных зданий](#)

Весь архив нормативных документов по пожарной безопасности Вы найдете на портале www.idsas.ru

IDSAS.RU - портал по охране и безопасности по тематике: Охрана труда и промышленная безопасность, пожарная безопасность, системы безопасности и защита информации, системы контроля доступа и видеонаблюдение, детективные агентства и частные охранные предприятия, защита автомобиля и многое другое.