# МОСКОВСКИЕ ГОРОДСКИЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ

# ЕСТЕСТВЕННОЕ, ИСКУССТВЕННОЕ И СОВМЕЩЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

*Дата введения 1999-03-23*

## ПРЕДИСЛОВИЕ

1. РАЗРАБОТАНЫ: Научно-исследовательским институтом строительной физики (НИИСФ) Российской академии архитектуры и строительных наук (РААСН) (д. т. н., проф. Оболенский Н. В., к. т. н. Шмаров И.А., к. т. н. Земцов В.А., инж. Котлярова Н.И.); Обществом с ограниченной ответственностью "Всероссийский научно-исследовательский, проектно-конструкторский светотехнический институт" (ООО "ВНИСИ") (д.т.н., проф. Айзенберг Ю.Б., к. т. н. Федюкина Г.В.); Центром госсанэпиднадзора в г. Москве (ЦГСЭН в г. Москве) (сан. врач Фокин С.Г., сан. врач, к. м. н. Бобкова Т.Е., сан. врач Черный В.С.); Москомархитектурой (арх. Зобнин А.П.), Научно-исследовательским институтом экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина (д. м. н., проф. Губернский Ю.Д., к. м. н. Калинина Н.В.); Московским государственным предприятием "Мосгорсвет" (ГП "Мосгорсвет") (к. т. н. Корягин О. Г.); Московским архитектурным институтом (МАРХИ) (к. арх., проф. Щепетков Н.И., к. арх. Воронов В.В.); Закрытым акционерным обществом "Научно-производственное светотехническое предприятие" "Светосервис" (ЗАО "НПСП "Светосервис") (к. т. н. Боос Г.В., к. т. н. Мясоедова Е.И., к. т. н. Каменская Г.В.); Федеральным научно-исследовательским институтом медицинских проблем формирования здоровья (к. биол. н. Текшева Л.М.); Закрытым акционерным обществом "Центральный научно-исследовательский и проектно-экспериментальный институт инженерного оборудования" (ЗАО ЦНИИЭП инженерного оборудования) (инж. Зобов В.П.); Нижегородской архитектурностроительной академией (НАСА) (к. т. н. Бахарев Д.В.); Московским энергетическим институтом (к. т. н. Петров В.М.); ОАО "МНИИП Тяжпромэлектропроект" (инж. Горбачева З.К.); Товариществом с ограниченной ответственностью "Церера" (ТОО "Церера").

2. ВНЕСЕНЫ: Мосгосэкспертизой и Москомархитектурой.

3. ПОДГОТОВЛЕНЫ к утверждению и изданию: Мосгосэкспертизой (д. т. н., проф. Оболенский Н.В.) и Управлением перспективного проектирования и нормативов Москомархитектуры (арх. Зобнин А.П., арх. Ревкевич Л.П.).

4. СОГЛАСОВАНЫ Центром госсанэпиднадзора в г. Москве, Москомархитектурой, ГУ ГБДД в г. Москве.

5. ПРИНЯТЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ постановлением Правительства г. Москвы от 23 марта 1999 г. N 217.

ВЗАМЕН МГСН 2.06-97.

В связи с введением настоящих норм отменяются:
- пункт 2 главы 6 "Норм и правила планировки и застройки центральной части и исторических зон г. Москвы" (Приложение к Постановлению Правительства г. Москвы от 24.03.93 года № 258).
- пункт 3.3.12 МГСН 1.01-98 "Временные нормы и правила проектирования планировки и застройки г. Москвы. Сводная редакция".
- приложения 4.1 и 4.2 МГСН 2.01-94 "Энергосбережение в зданиях";
- дополнение № 3 к МГСН 2.01-94 "Энергосбережение в зданиях";
- приложение 3 МГСН 3.01-96 "Жилые здания";
- приложение 23 МГСН 4.06-96 "Общеобразовательные учреждения";
- таблицу 9 МГСН 4.10-97 "Здания банковских учреждений";

- приложение 14 МГСН 4.14-98. "Предприятия общественного питания".

## Введение

Настоящий нормативный документ определяет требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению зданий, сооружений и селитебных территорий г. Москвы с учетом уплотненной городской застройки и столичного статуса города.

## 1 Область применения

1.1 Настоящие нормы разработаны в соответствии с требованиями СНиП 10-01-94, в развитие СНиП 23-05-95, и распространяются на проектирование освещения вновь строящихся и реконструируемых жилых зданий, общественных, административных зданий и сооружений, объектов коммунального назначения, наружного освещения селитебной территории, архитектурного (в том числе рекламного и витринного) освещения, а также на световой режим помещений, зданий, сооружений и селитебной территории существующей застройки в г. Москве.

При проектировании естественного, искусственного и совмещенного освещения зданий и сооружений следует руководствоваться настоящими нормами.

1.2 Настоящие нормы не распространяются на проектирование освещения промышленных зданий, площадок промышленных предприятий и мест производства работ вне зданий, спортивных зданий и сооружений, речных портов, аэродромов, метрополитена, помещений для хранения сельскохозяйственной продукции, размещения растений, животных, птиц, а также на проектирование специального технологического освещения и охранного освещения при применении технических средств охраны. При проектировании перечисленных объектов следует пользоваться СНиП 23-05-95 и отраслевыми нормами.

1.3 Нормы обязательны для всех организаций, независимо от формы собственности и организационно-правовой формы, осуществляющих деятельность в области строительства в г. Москве.

## 2 Нормативные документы

В настоящих нормах использованы ссылки на следующие документы.

СНиП 10-01-94 "Система нормативных документов в строительстве. Основные положения".

СНиП 23-05-95 "Естественное и искусственное освещение".

СНиП 2.05.09-90 "Трамвайные и троллейбусные линии".

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

ГОСТ 24940-96 "Здания и сооружения. Методы измерения освещенности".

ГОСТ 26824-86 "Здания и сооружения. Методы измерения яркости".

ВСН 59-88 "Ведомственные строительные нормы. Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования."

МГСН 1.01-98. "Временные нормы и правила проектирования планировки и застройки г. Москвы. Сводная редакция".

МГСН 2.01-99 "Энергосбережение в зданиях. Нормативы по теплозащите и тепловодоэлектроснабжению".

МГСН 3.01-96 "Жилые здания".

МГСН 4.06-96 "Общеобразовательные учреждения".

МГСН 4.07-96 "Дошкольные учреждения".

МГСН 4.10-97 "Здания банковских учреждений".

СаНПиН 2.4.2.576-96 "Гигиенические требования к условиям обучения школьников в различных видах современных общеобразовательных учреждений".

"Нормы и правила планировки и застройки центральной части и исторических зон г. Москвы" (Приложение к Постановлению Правительства г. Москвы от 24.03.93 № 258).

ПУЭ "Правила устройства электроустановок".

Руководство по проектированию архитектурного освещения застройки в центральной части и исторических зонах Москвы и зданий, имеющих важное градостроительное значение.

## 3 Основные понятия и термины

3.1 В настоящих нормах приведены понятия и термины в соответствии с приложением А.

## 4 Общие положения

4.1 Коэффициент запаса Кз при проектировании освещения следует принимать по СНиП 23-05-95, за исключением требований п. 7.78.

## 5 Естественное освещение помещений

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

5.2 Без естественного освещения допускается проектировать:

- помещения, которые разрешено проектировать без естественного освещения соответствующими разделами СНиП и МГСН на проектирование зданий и сооружений;
- помещения, размещение которых разрешено в подвальных и цокольных этажах зданий и сооружений, за исключением служебных и конторских помещений;
- помещения, приведенные в таблицах 1, 2, 3 настоящих норм, требования к которым по естественному освещению не предъявляются.

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

5.4 Требования к естественному освещению в зависимости от назначения помещения следует принимать:

- для жилых зданий по табл. 1;
- для общественных зданий по табл. 2;
- для объектов коммунального назначения по табл. 3.

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

5.6 При двухстороннем боковом освещении помещений любого назначения нормированное значение КЕО должно быть обеспечено в центре помещения (на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и рабочей поверхности).

5.7 При одностороннем боковом освещении в жилых зданиях нормируемое значение КЕО должно быть обеспечено в расчетной точке, расположенной на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и плоскости пола на расстоянии 1 м от стены, наиболее удаленной от световых проемов: в одной комнате для 1, 2 и 3 комнатных квартир и в двух комнатах для 4 и более комнатных квартир.

В остальных комнатах многокомнатных квартир и в кухне нормируемое значение КЕО при боковом освещении должно обеспечиваться в расчетной точке, расположенной в центре помещения на плоскости пола.

5.8 При одностороннем боковом освещении жилых комнат общежитий, гостиных и номеров гостиниц нормируемое значение КЕО должно быть обеспечено в расчетной точке, расположенной на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и плоскости пола на расстоянии 1 м от стены, наиболее удаленной от световых проемов.

5.9 При одностороннем боковом освещении в помещениях детских дошкольных учреждений нормируемое значение КЕО должно быть обеспечено:

а) в групповых и игральных помещениях, изоляторах и комнатах для заболевших детей - в расчетной точке, расположенной на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и плоскости пола на расстоянии 1 м от стены, наиболее удаленной от световых проемов;

б) в остальных помещениях - в расчетной точке, расположенной в центре помещения на рабочей поверхности.

Таблица 1

**Нормируемые показатели естественного, искусственного и совмещенного освещения помещений жилых зданий**

| Помещения | Рабочая поверхность и плоскость нормирования КЕО и освещенности (Г-горизонтальная, В-вертикальная) и высота плоскости над полом, м | Разряд и подразряд зрительной работы по СНиП 23-05-95 | Естественное освещение | | Совмещенное освещение | | Искусственное освещение | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | КЕО $e_н$, % | | КЕО $e_н$, % | | | | |
| | | | при верхнем или комбинированном освещении | при боковом освещении | при верхнем или комбинированном освещении | при боковом освещении | Освещенность рабочих поверхностей, лк | Показатель дискомфорта $M$, не более | Коэффициент пульсации освещенности, $K_п$, %, не более |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1. Жилые комнаты, гостиные, спальни | Г-0,0 | В-1 | 2,0 | 0,5 | - | - | 150 [1)] | - | - |
| 2. Жилые комнаты общежитий | Г-0,0 | В-1 | 2,0 | 0,5 | - | - | 150 | - | - |
| 3. Кухни, кухни-столовые | Г-0,0 | В-1 | 2,0 | 0,5 | 1,2 | 0,3 | 150 [1)] | - | - |
| 4. Кухни-ниши | Г-0,0 | В-1 | - | - | - | - | 150 [1)] | - | - |
| 5. Детские | Г-0,0 | Б-2 | 2,5 | 0,7 | - | - | 200 [1)] | - | - |
| 6. Кабинеты, библиотеки | Г-0,0 | Б-1 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 | 300 [1)] | - | - |

[1)] В жилых домах и квартирах приведенные значения освещенности, показателя дискомфорта и коэффициента пульсации являются рекомендуемыми.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7. Внутриквартирные коридоры, холлы | Г-0,0 | Ж-2 | - | - | - | - | 50 [1)] | - | - |

[1)] В жилых домах и квартирах приведенные значения освещенности, показателя дискомфорта и коэффициента пульсации являются рекомендуемыми.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8. Кладовые, подсобные | Г-0,0 | З-2 | - | - | - | - | 30 [1)] | - | - |

[1)] В жилых домах и квартирах приведенные значения освещенности, показателя дискомфорта и коэффициента пульсации являются рекомендуемыми.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9. Гардеробные | Г-0,0 | Ж-1 | - | - | - | - | 75 [1)] | - | - |

[1)] В жилых домах и квартирах приведенные значения освещенности, показателя дискомфорта и коэффициента пульсации являются рекомендуемыми.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10. Сауна, раздевалки | Г-0,0 | В-2 | - | - | - | - | 100 [1)] | - | - |
| 11. Бассейн | Г- поверхность воды | В-2 | 2,0 | 0,5 | 1,2 | 0,3 | 100 [1)] | 60 [1)] | 20 [1)] |

[1)] В жилых домах и квартирах приведенные значения освещенности, показателя дискомфорта и коэффициента пульсации являются рекомендуемыми.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12. Тренажерный зал | Г-0,0 | В-1 | - | - | 1,2 | 0,3 | 150 [1)] | 60 [1)] | 20 [1)] |

[1)] В жилых домах и квартирах приведенные значения освещенности, показателя дискомфорта и коэффициента пульсации являются рекомендуемыми.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13. Биллиардная | Г-0,8 | Б-1 | - | - | - | - | 300 [1)] | 40 [1)] | 20 [1)] |

[1)] В жилых домах и квартирах приведенные значения освещенности, показателя дискомфорта и коэффициента пульсации являются рекомендуемыми.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14. Ванные комнаты, уборные, санузлы, душевые | Г-0,0 | Ж-2 | - | - | - | - | 50 [1)] | - | - |

[1)] В жилых домах и квартирах приведенные значения освещенности, показателя дискомфорта и коэффициента пульсации являются рекомендуемыми.

**Общедомовые помещения**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15. Помещение консьержа | Г-0,0 | В-1 | 2,0 | 0,5 | 1,2 | 0,3 | 150 | 60 | 20 |
| 16. Лестницы | Площадки, ступени | З-2 | - | - | 0,1 [4)] | 0,1 [4)] | 20 | - | - |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17. Поэтажные внеквартирные коридоры, вестибюли, лифтовые холлы | Г-0,0 | 3-2 | - | - | - | - | 20/30 | - | - |
| 18. Колясочные, велосипедные | Г-0,0 | 3-2 | - | - | - | - | 20/30 | - | - |
| 19. Тепловые пункты, насосные, электрощитовые, машинные помещения лифтов, венткамеры | Г-0,0 | VIIIв | - | - | - | - | 20 | - | - |
| 20. Основные проходы технических этажей, подполий, подвалов, чердаков | Г-0,0 | 3-2 | - | - | - | - | 20 | - | - |
| 21. Шахты лифтов | Пол приямка | - | - | - | - | - | 5 [2), 4)] | - | - |

[4)] Нормируемые значения установлены на основе опыта отраслевого нормирования.

[2)] Норма дана для ламп накаливания.

[4)] Нормируемые значения установлены на основе опыта отраслевого нормирования.

[3)] Требуются дополнительные розетки для светильников местного освещения на напряжение 12 В.

Примечания:

1. При дробном обозначении освещенности в числителе указана норма для помещений жилых домов II категории, в знаменателе - для помещений жилых домов I категории по МГСН 3.01-96 "Жилые здания".

2. Прочерки в таблице означают отсутствие предъявляемых требований.

Таблица 2

**Нормируемые показатели естественного, искусственного и совмещенного освещения основных помещений общественных зданий, а также сопутствующих им**

**производственных помещений**

| Помещения | Рабочая поверхность и плоскость нормирования КЕО и освещенности (Г - горизонтальная, В-вертикальная) и высота плоскости над полом | Разряд и подразряд зрительной работы по СНиП23-0595 | Естественное освещение | | Совмещенное освещение | | Искусственное освещение | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | КЕО, $e_н$, % | | КЕО, $e_н$, % | | Освещенность, лк | | | Цилиндрическая освещенность $E_ц$, лк | Показатель дискомфорта $M$, не более | Коэффициент пульсации освещенности $K_п$, %, не более |
| | | | при верхнем или комбинированном освещении | при боковом освещении | при верхнем или комбинированном освещении | при боковом освещении | при комбинированном освещении: всего | при комбинированном освещении: от общего | при общем освещении | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| **Административные здания (министерства, ведомства, комитеты, префектуры, муниципалитеты, управления, конструкторские и проектные организации, научно-исследовательские учреждения и т.п.)** | | | | | | | | | | | | |
| 1. Кабинеты, рабочие комнаты, офисы представительства | Г-0,8 | Б-1 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 | 400 | 200 | 300 | - | 40 | 15 |
| 2. Проектные залы и комнаты конструкторские, чертежные бюро | Г-0,8 | А-1 | 4,0 | 1,5 | 2,4 | 0,9 | 600 | 400 | 500 | - | 40 | 10 |
| 3. Машинописные бюро | Г-0,8 | А-2 | 3,5 | 1,2 | 2,1 | 0,7 | 500 | 300 | 400 | - | 40 | 10 |
| 4. Помещения для посетителей, экспедиции, помещения обслуживающего персонала | Г-0,8 | Б-1 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 | 400 | 200 | 300 | - | 40 | 15 |
| 5. Читальные залы | Г-0,8 | А-2 | 3,5 | 1,2 | 2,1 | 0,7 | 500 | 300 | 400 | 150 | 40 | 15 |
| 6. Помещения записи и регистрации читателей, тематических выставок, новых поступлений | Г-0,8 | Б-1 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 | 400 | 200 | 300 | - | 40 | 15 |
| 7. Читательские каталоги | Фронт карточек: В-1,0 | Б-2 | 2,5 | 0,7 | 1,5 | 0,4 | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| 8. Лингафонные кабинеты | Г-0,8 | Б-1 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 | - | - | 300 | - | 40 | 15 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9. Книгохранилища, архивы, фонды открытого доступа | Стеллажи: В-1,0 | - | - | - | - | - | - | - | 75 | - | - | - |
| 10. Переплетно-брошюровочные помещения, площадью не более 30 м $^2$ | Г-0,8 | Б-1 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 | - | - | 300 | - | 40 | 15 |
| 11. Помещения для ксерокопирования, площадью не более 30 м $^2$ | Г-0,8 | Б-1 | - | - | - | - | - | - | 300 | - | 40 | 15 |
| 12. Макетные, столярные, ремонтные мастерские | Г-0,8 | IIIв | - | - | 3,0 | 1,2 | 750 | 200 | 300 | - | 40 [1)] | 15/20 |

[1)] Приведен показатель ослепленности.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13. Помещения для работы с дисплеями и видеотерминалами, залы ЭВМ | Г-0,8 | А-2 | 3,5 | 1,2 | 2,1 | 0,7 | 500 | 300 | 400 | - | 15 | 10 |
| | Экран монитора: В-1,2 | Б-2 | - | - | - | - | - | - | 200 | - | - | - |
| 14. Конференцзалы, залы заседаний | Г-0,8 | Д | 2,5 | 0,7 | 1,5 | 0,4 | - | - | 200 | 75 | 60 | 20 |
| 15. Кулуары (фойе) | Г-0,0 | Е | - | - | - | - | - | - | 150 | 50 | 90 | - |
| 16. Лаборатории органической и неорганической химии, препараторские | Г-0,8 | А-2 | 3,5 | 1,2 | 2,1 | 0,7 | 500 | 300 | 400 | - | 40 | 10 |
| 17. Аналитические лаборатории | Г-0,8 | А-1 | 4,0 | 1,5 | 2,4 | 0,9 | 600 | 400 | 500 | - | 40 | 10 |
| 18. Весовые, термостатные | Г-0,8 | Б-1 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 | 400 | 200 | 300 | - | 40 | 15 |
| 19. Лаборатории научно-технические (кроме медицинских учреждений): термические, физические, спектрографические, стилометрические, фотометрические, микроскопные, рентгеновские, рентгеноструктурного анализа, механические, радиоизмерительные, электронных устройств | Г-0,8 | А-2 | 3,5 | 1,2 | 2,1 | 0,7 | 500 | 300 | 400 | - | 40 | 10 |
| 20. Фотокомнаты, дистилляторные, стеклодувные | Г-0,8 | Б-2 | - | - | - | - | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| 21. Архивы проб, хранение реактивов | В-1,0 | В-2 | - | - | - | - | - | - | 100 | - | 60 | 20 |
| 22. Моечные | Г-0,8 | Б-1 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 | - | - | 300 | - | 40 | 15 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Банковские и страховые учреждения** | | | | | | | | | | | | |
| 23. Операционный зал, кредитная группа, кассовый зал, помещения пересчета денег | Г-0,8 | А-2 | 3,5 | 1,2 | 2,1 | 0,7 | 500 | 300 | 400 | - | 15 | 10 |
| 24. Помещения отдела инкассации, инкассаторная | Г-0,8 | Б-1 | - | - | - | - | - | - | 300 | - | 40 | 15 |
| 25. Предкладовая, кладовая ценностей, депозитарий | Г-0,8 | Б-2 | - | - | - | - | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| 26. Серверная, помещения межбанковских электронных расчетов, электронная почта, помещения аппаратуры криптозащиты | Г-0,8 | А-2 | - | - | - | - | - | - | 400 | - | 40 | 10 |
| 27. Помещение вводнокабельного оборудования | Г-0,8 | Б-2 | - | - | - | - | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| 28. Помещение алфавитно-цифровых печатающих устройств, кабины персонализации | Г-0,8 | А-2 | - | - | 2,1 | 0,7 | 500 | 300 | 400 | - | 40 | 10 |
| 29. Комната изготовления, обработки и хранения идентифи-кационных карт, помещения процессингового центра по пластиковым карточкам | Г-0,8 | А-2 | - | - | 2,1 | 0,7 | - | - | 400 | - | 40 | 10 |
| 30. Помещения для обслуживания физических лиц | Г-0,8 | Б-1 | - | - | - | - | - | - | 300 | - | 40 | 15 |
| 31. Помещение сейфовой | Г-0,8 | В-1 | - | - | - | - | - | - | 150 | - | 60 | 20 |
| 32. Смотровой коридор | Г-0,8 | Ж-1 | - | - | - | - | - | - | 75 | - | - | - |
| **Учреждения общего образования, начального, среднего и высшего специального образования** | | | | | | | | | | | | |
| 33. Классные комнаты, кабинеты, аудитории общеобразовательных школ, школ интернатов, среднеспециальных и профессионально- технических учреждений, лаборатории, учебные кабинеты физики, химии, биологии и прочие | Рабочие столы и парты: Г-0,8 | | | | | | | | | | | |
| | Середина доски: | А-2 [2)] | 4,0 | 1,5 | 2,1 [5)] | 1,3 [5)] | - | - | 400 | - | 40 | 10 |
| | В-1,5 [9)] | А-1 | - | - | - | - | - | - | 500 | - | - | 10 |

[2)] КЕО повышен на один разряд по СНиП 23-05-95, поскольку указанные помещения предназначены для постоянного пребывания детей и подростков.

[5] Нормируемые значения установлены на основе опыта отраслевого нормирования.

[9] Меловые доски следует применять только зеленого и светлозеленого цвета.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 34. Аудитории, учебные кабинеты, лаборатории техникумов и высших учебных заведений | Г-0,8 | А-2 | 3,5 | 1,2 | 2,1 | 0,7 | - | - | 400 | - | 40 | 10 |
| 35. Кабинеты информатики и вычислительной техники | Г-0,8 | А-2 | 3,5 | 1,2 | 2,1 | 0,7 | 500 | 300 | 400 | - | 15 | 10 |
| | Экран дисплея: В-1; | Б-2 | - | - | - | - | - | - | 200 | - | - | - |
| 36. Учебные кабинеты технического черчения и рисования | Г-0,8 | | 4,0 | 1,5 | 2,1 [5] | 1,3 [5] | - | - | 500 | - | 40 | 10 |
| | Рабочие, чертежные доски, рабочие столы: | А-1 | - | - | - | - | - | - | 500 | - | 40 | 10 |

[5] Нормируемые значения установлены на основе опыта отраслевого нормирования.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 37. Лаборантские при учебных кабинетах | Г-0,8 | А-2 | 3,5 | 1,2 | 2,1 | 0,7 | 500 | 300 | 400 | - | 15 | 10 |
| 38. Мастерские по обработке металлов и древесины | Верстаки, рабочие столы, Г-0,8 | IIIб | - | - | 3,0 | 1,2 | 1000 | 200 | 300 | - | 40 [1] | 15 |

[1] Приведен показатель ослепленности.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 39. Инструментальная, комната мастера инструктора | Г-0,8 | Б-1 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 | - | - | 300 | - | 40 | 15 |
| 40. Кабинеты обслуживающих видов труда | Г-0,8 | А-2 [2] | 4,0 | 1,5 | 2,1 [5] | 1,3 [5] | - | - | 400 | - | 40 | 10 |

[2] КЕО повышен на один разряд по СНиП 23-05-95, поскольку указанные помещения предназначены для постоянного пребывания детей и подростков.

[5] Нормируемые значения установлены на основе опыта отраслевого нормирования.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 41. Спортивные залы | Г-0,0 | Б-2 | 2,5 | 0,7 | 1,5 | 0,4 | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| | В-2,0 | | - | - | - | - | - | - | 75 | - | - | - |
| | с обеих сторон на продольной оси помещения | | | | | | | | | | | |
| 42. Снарядные, инвентарные, хозяйственные кладовые | Г-0,8 | - | - | - | - | - | - | - | 50 | - | - | - |
| 43. Крытые бассейны | Г - поверхность воды | В-1 | 2,0 | 0,5 | - | - | - | - | 150 | - | 60 | 20 |
| 44. Актовые залы, киноаудитории | Г-0,0 | Д | - | - | - | - | - | - | 200 | 75 | 90 | - |
| 45. Эстрады актовых залов | В-1,5 | Г | - | - | - | - | - | - | 300 | - | - | - |
| 46. Кабинеты и комнаты преподавателей | Г-0,8 | Б-1 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 | - | - | 300 | - | 40 | 15 |
| 47. Рекреации | Г-0,0 | Е | 2,0 | 0,5 | 1,2 | 0,3 | - | - | 150 | - | 90 | - |
| **Учреждения досугового назначения** | | | | | | | | | | | | |
| 48. Залы многоцелевого назначения | Г-0,8 | А-2 | - | - | - | - | - | - | 400 | 100 | 40 | 10 |
| 49. Зрительные залы театров, концертные залы | Г-0,8 | Г | - | - | - | - | - | - | 300 | 100 | 60 | - |
| 50. Зрительные залы клубов, клуб-гостиная, помещение для досуговых занятий, собраний, фойе театров | Г-0,8 | Д | - | - | - | - | - | - | 200 | 75 | 90 | - |
| 51. Помещения игровых автоматов, настольных игр | Г-0,8; | Б-1 | - | - | - | - | - | - | 300 | - | 40 | 15 |
| | В-1,5 | В-1 | - | - | - | - | - | - | 150 | - | - | - |
| 52. Биллиардная | Г-0,8 | Б-1 | - | - | - | - | - | - | 300 | - | 40 | 15 |
| 53. Зал компьютерных игр | Экран: В-1,2; | В-1 | - | - | - | - | - | - | 150 | - | - | - |
| | Г-0,8 | Б-1 | - | - | 1,8 | 0,6 | - | - | 300 | - | 40 | 15 |
| 54. Видеокомплекс (видеозал, видеокафе) | Г-0,8 | Е | - | - | - | - | - | - | 150 | 50 | 90 | - |
| 55. Выставочные залы | Г-0,8 | Д | 2,5 | 0,7 | 1,5 | 0,4 | - | - | 200 | 75 | 90 | - |
| 56. Зрительные залы кинотеатров | Г-0,8 | Ж-1 | - | - | - | - | - | - | 75 | - | 90 | - |
| 57. Фойе кинотеатров, клубов | Г-0,0 | Е | - | - | - | - | - | - | 150 | 50 | 90 | - |
| 58. Комнаты кружков | Г-0,8 | Б-1 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 | - | - | 150 | - | 60 | 20 |
| 59. Кино-, звуко- и светоаппаратные | Г-0,8 | В-1 | - | - | - | - | - | - | 150 | - | 60 | 20 |
| **Детские дошкольные учреждения** | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60. Приемные | Г-0,0 | Б-2 | - | - | - | - | - | - | 200 | - | 25 | 15 |
| 61. Раздевальные | Г-0,0 | Б-2 | 2,5 | 0,7 | - | - | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| 62. Групповые, игральные, столовые, комнаты музыкальных и гимнастических занятий | Г-0,0 | А-2 | 4,0 [2)] | 1,5 [2)] | - | - | - | - | 400 | - | 15 | 10 |

[2)] КЕО повышен на один разряд по СНиП 23-05-95, поскольку указанные помещения предназначены для постоянного пребывания детей и подростков.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 63. Спальные | Г-0,0 | В-1 | 2,0 [2)] | 0,5 [2)] | - | - | - | - | 150 | - | 25 | 15 |

[2)] КЕО повышен на один разряд поСНиП 23-05-95, поскольку указанные помещения предназначены для постоянного пребывания детей и подростков.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 64. Изоляторы, комнаты для заболевших детей | Г-0,0 | Б-2 | 3,0 [2)] | 1,0 [2)] | - | - | - | - | 200 | - | 25 | 15 |

[2)] КЕО повышен на один разряд по СНиП 23-05-95, поскольку указанные помещения предназначены для постоянного пребывания детей и подростков.

**Санатории, дома отдыха**

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 65. Палаты, спальные комнаты | Г-0,0 | В-2 | 2,0 | 0,5 | - | - | - | - | 100 | - | 25 | 15 |

**Физкультурно-оздоровительные учреждения**

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 66. Залы спортивных игр | Г-0,0 | Б-2 | 2,5 | 0,7 | 1,5 | 0,4 | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| | В-2,0 с обеих сторон на продольной оси помещения | | - | - | - | - | - | - | 75 | - | - | - |
| 67. Залы аэробики, гимнастики, борьбы | Г-0,0 | Б-2 | 2,5 | 0,7 | 1,5 | 0,4 | - | - | 200 | 75 | 60 | 20 |
| 68. Кегельбан | Г-0,0 | Б-2 | - | - | - | - | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| 69. Зал бассейна | Г - поверхность воды | В-1 | 2,0 | 0,5 | 1,2 | 0,3 | - | - | 150 | - | 60 | 20 |

**Предприятия общественного питания**

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 70. Обеденные залы ресторанов, кафе, баров, столовых буфетов, закусочных | Г-0,8 | Б-2 | - | - | 1,5 | 0,5 | - | - | 200 | - | 60 | 20 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 71. Раздаточные | Г-0,8 | Б-2 | - | - | - | - | - | - | 300 [4)] | - | 60 | 20 |

[4)] Норма освещенности повышена вследствие повышенных санитарных требований.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 72. Горячие, холодные, доготовочные, заготовочные цехи | Г-0,8 | В-1 | - | - | 1,2 | 0,3 | - | - | 200 [4)] | - | 60 | 20 |

[4)] Норма освещенности повышена вследствие повышенных санитарных требований.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 73. Моечные посуды | Г-0,8 | Б-2 | - | - | 1,5 | 0,4 | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| 74. Кондитерские цехи, помещения для мучных изделий | Г-0,8 | IVв | - | - | 2,4 | 0,9 | - | - | 300 [4)] | - | 40 [1)] | 20 |

[1)] Приведен показатель ослепленности.

[4)] Норма освещенности повышена вследствие повышенных санитарных требований.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 75. Изготовление шоколада и конфет | Г-0,8 | IVа | - | - | 2,4 | 0,9 | - | - | 400 [4)] | - | 40 [1)] | 20 |

[1)] Приведен показатель ослепленности.

[4)] Норма освещенности повышена вследствие повышенных санитарных требований.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 76. Производство мороженого, напитков | Г-0,8 | Vб | - | - | 1,8 | 0,6 | - | - | 300 [4)] | - | 40 [1)] | 20 |

[1)] Приведен показатель ослепленности.

[4)] Норма освещенности повышена вследствие повышенных санитарных требований.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 77. Подготовка продуктов, упаковка готовой продукции, комплектация заказов | Г-0,8 | Б-2 | - | - | 1,5 | 0,4 | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| 78. Загрузочные, кладовые | Г-0,8 | VIIIб | - | - | - | - | - | - | 75 | - | - | - |
| **Магазины** | | | | | | | | | | | | |
| 79. Торговые залы супермаркетов | Г-0,8 | А-1 | - | - | 1,2 [5)] | 0,3 [5)] | - | - | 500 | 150 | 40 | 10 |

[5] Нормируемые значения установлены на основе опыта отраслевого нормирования.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80. Торговые залы магазинов без самообслуживания: продовольственных, книжных, готового платья, белья, обуви, тканей, меховых изделий, головных уборов, парфюмерных, галантерейных, ювелирных, электро-, радиотоваров, игрушек и канцтоваров | Г-0,8 | Б-1 | - | - | 1,2 [5] | 0,3 [5] | - | - | 300 | 100 | 40 | 15 |

[5] Нормируемые значения установлены на основе опыта отраслевого нормирования.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 81. Торговые залы продовольственных магазинов и магазинов самообслуживания | Г-0,8 | А-2 | - | - | 1,2 [5] | 0,3 [5] | - | - | 400 | 100 | 40 | 10 |

[5] Нормируемые значения установлены на основе опыта отраслевого нормирования.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 82. Торговые залы магазинов: посудных, мебельных, спорттоваров, стройматериалов | Г-0,8 | Б-2 | - | - | 1,2 [5] | 0,3 [5] | - | - | 200 | 75 | 60 | 20 |

[5] Нормируемые значения установлены на основе опыта отраслевого нормирования.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 83. Примерочные кабины | В-1,5 | Б-1 | - | - | - | - | - | - | 300 | - | - | 15 |
| 84. Залы демонстрации новых товаров | Г-0,8 | Г | - | - | - | - | - | - | 300 | 100 | 60 | - |
| 85. Отделы заказов, бюро обслуживания | Г-0,8 | Б-2 | - | - | 1,2 [5] | 0,3 [5] | - | - | 200 | - | 60 | 20 |

[5] Нормируемые значения установлены на основе опыта отраслевого нормирования.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 86. Помещения для подготовки товаров к продаже: | | | | | | | | | | | | |
| а) разрубочные, фасовочные, комплектовочные отдела заказов | Г-0,8 | Б-2 | - | - | 1,5 | 0,4 | - | - | 200 | - | 60 | 20 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| б) помещения нарезки тканей гладильные, мастерские магазинов, радио-, электротоваров | Г-0,8 | Б-1 | - | - | 1,8 | 0,6 | - | - | 300 | - | 40 | 15 |
| 87. Помещения главных касс | Г-0,8 | Б-1 | - | - | 1,8 | 0,6 | - | - | 300 | - | 40 | 15 |
| 88. Мастерские подгонки готового платья | Г-0,8 | А-2 | - | - | 2,1 | 0,7 | 500 | 300 | 400 | - | 40 | 10 |
| 89. Рекламно-декорационные мастерские, мастерские ремонта оборудования и инвентаря, помещения бракеров | Г-0,8 | Б-1 | - | - | 1,8 | 0,6 | 400 | 200 | 300 | - | 40 | 15 |
| **Предприятия бытового обслуживания населения** | | | | | | | | | | | | |
| 90. Бани: | | | | | | | | | | | | |
| а) ожидальные- остывочные; | Г-0,8 | В-1 | - | - | - | - | - | - | 150 | - | 90 | - |
| б) раздевальные, моечные, душевые, парильные; | Г-0,0 | Ж-1 | - | - | - | - | - | - | 75 | - | - | - |
| в) бассейны | Г-0,0 | В-2 | - | - | - | - | - | - | 100 | - | - | - |
| 91. Парикмахерские: | | | | | | | | | | | | |
| а) мужской, женский залы | Г-0,8 | А-2 | - | - | 2,1 | 0,7 | 500 | 300 | 400 | - | 40 | 10 |
| б) косметический кабинет | Г-0,8 | А-1 | - | - | 2,4 | 0,9 | 600 | 400 | 500 | - | 40 | 10 |
| 92. Фотографии: | | | | | | | | | | | | |
| а) приемка и выдача заказов; | Г-0,8 | Б-2 | - | - | 1,5 | 0,4 | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| б) съемочный зал фотоателье; | Г-0,8 | В-2 | - | - | - | - | - | - | 100 | - | - | 20 |
| в) фотолаборатории, помещения приготовления растворов и регенерации серебра | Г-0,8 | Б-2 | - | - | - | - | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| г) помещения для ретуши | Г-0,8 | IIIб | - | - | - | - | 1000 | 200 | - | - | 40 [1)] | 15/20 |

[1)] Приведен показатель ослепленности.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 93. Прачечные: | | | | | | | | | | | | |
| а) приемка и выдача белья: | | | | | | | | | | | | |
| - прием с меткой, учет, выдача | Г-0,8 | Б-2 | - | - | 1,5 | 0,4 | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| - хранение белья | В-1,0 | VIIIб | - | - | - | - | - | - | 75 | - | - | - |
| б) стиральные отделения: | | | | | | | | | | | | |
| - стирка, приготовление растворов | Г-0,8 | VI | - | - | - | - | - | - | 200 | - | 40 [1)] | 20 |

[1)] Приведен показатель ослепленности.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - хранение стиральных материалов | Г-0,8 | VIIIв | - | - | - | - | - | - | 50 | - | - | - |
| в) сушильно- гладильные отделения: | | | | | | | | | | | | |
| - механические | Г-0,8 | VI | - | - | 1,8 | 0,6 | - | - | 200 | - | 40 [1)] | 20 |

[1)] Приведен показатель ослепленности.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - ручные | Г-0,8 | IVa | - | - | 2,4 | 0,9 | - | - | 300 | - | 40 [1)] | 20 |

[1)] Приведен показатель ослепленности.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| г) упаковка белья; | Г-0,8 | VI | - | - | 1,8 | 0,6 | - | - | 200 | - | 40 [1)] | 20 |

[1)] Приведен показатель ослепленности.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| д) починка белья | Г-0,8 | IIa | - | - | 4,2 | 1,5 | 2000 | 750 [5)] | 750 | - | 20 [1)] | 10/20 |

[1)] Приведен показатель ослепленности.

[5)] Нормируемые значения установлены на основе опыта отраслевого нормирования.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 94. Прачечные самообслуживания | Г-0,0 | Б-2 | - | - | 1,5 | 0,4 | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| 95. Ателье химчистки одежды: | | | | | | | | | | | | |
| а) приемка и выдача одежды; | Г-0,8 | Б-2 | - | - | 1,5 | 0,4 | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| б) помещения химчистки; | Г-0,8 | VI | - | - | 1,8 | 0,6 | - | - | 200 | - | 40 [1)] | 20 |

[1)] Приведен показатель ослепленности.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| в) выведение пятен; | Г-0,8 | IIIa | - | - | - | - | 2000 | 200 | 500 | - | 40 [1)] | 15/20 |

[1)] Приведен показатель ослепленности.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| г) хранение химикатов | Г-0,8 | VIIIв | - | - | - | - | - | - | 50 | - | - | - |
| 96. Ателье пошива и ремонта одежды и трикотажных изделий: | | | | | | | | | | | | |
| а) пошивочные цехи | Г-0,8 | IIa | - | - | 4,2 | 1,5 | 2000 | 750 [5)] | 750 | - | 20 [1)] | 10/20 |

[1] Приведен показатель ослепленности.

[5] Нормируемые значения установлены на основе опыта отраслевого нормирования.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| б) закройные отделения | Г-0,8 | IIб | - | - | 4,2 | 1,5 | - | - | 750 | - | 20 [1] | 10 |

[1] Приведен показатель ослепленности.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| в) отделения ремонта одежды | Г-0,8 | IIа | - | - | 4,2 | 1,5 | 2000 | 750 [5] | 750 | - | 20 [1] | 10/20 |

[1] Приведен показатель ослепленности.

[5] Нормируемые значения установлены на основе опыта отраслевого нормирования.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| г) отделения подготовки прикладных материалов | Г-0,8 | IVа | - | - | 2,4 | 0,9 | - | - | 300 | - | 40 [1] | 20 |

[1] Приведен показатель ослепленности.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| д) отделения ручной и машинной вязки | Г-0,8 | IIв | - | - | 4,2 | 1,5 | - | - | 500 | - | 20 [1] | 10/20 |

[1] Приведен показатель ослепленности.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| е) утюжные, декатировочные | Г-0,8 | IVа | - | - | 2,4 | 0,9 | - | - | 300 | - | 40 [1] | 20 |

[1] Приведен показатель ослепленности.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 97. Пункты проката: | | | | | | | | | | | | |
| а) помещения для посетителей; | Г-0,8 | Б-2 | - | - | 1,5 | 0,4 | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| б) кладовые | Г-0,8 | В-1 | - | - | - | - | - | - | 150 | - | - | - |
| 98. Ремонтные мастерские: | | | | | | | | | | | | |
| а) изготовление и ремонт головных уборов, скорняжные работы | Г-0,8 | IIа | - | - | 4,2 | 1,5 | 2000 | 750 [5] | 750 | - | 20 [1] | 10/20 |

[1] Приведен показатель ослепленности.

[5] Нормируемые значения установлены на основе опыта отраслевого нормирования.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| б) ремонт обуви, галантереи металлоизделий, изделий из пластмассы, бытовых электроприборов | Г-0,8 | IIIа | - | - | 3,0 | 1,2 | 2000 | 750 [5)] | - | - | 40 [1)] | 15/20 |

[1)] Приведен показатель ослепленности.

[5)] Нормируемые значения установлены на основе опыта отраслевого нормирования.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| в) ремонт часов, ювелирные и граверные работы | Г-0,8 | IIб | - | - | 4,2 | 1,5 | 3000 | 300 | - | - | 20 [1)] | 10/20 |

[1)] Приведен показатель ослепленности.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| г) ремонт фото-, кино-, радио- и теле-аппаратуры | Г-0,8 | IIв | - | - | 4,2 | 1,5 | 2000 | 200 | - | - | 20 [1)] | 10/20 |

[1)] Приведен показатель ослепленности.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 99. Студия звукозаписи: | | | | | | | | | | | | |
| а) помещения для записи и прослушивания | Г-0,8 | Б-2 | - | - | - | - | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| б) фонотеки | Г-0,8 | Б-2 | - | - | - | - | - | - | 200 | - | - | - |
| **Гостиницы** | | | | | | | | | | | | |
| 100. Бюро обслуживания | Г-0,8 | Б-2 | 2,5 | 0,7 | 1,5 | 0,4 | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| 101. Помещения дежурного обслуживающего персонала | Г-0,8 | Б-2 | 2,5 | 0,7 | 1,5 | 0,4 | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| 102. Гостиные, номера | Г-0,0 | В-1 | 2,0 | 0,5 | - | - | - | - | 150 [6)] | - | - | 20 |

[6)] Нормируется среднее значение освещенности при совместном действии всех светильников, кроме настольных.

**Учреждения здравоохранения (больницы, поликлиники, хосписы, медицинские центры, аптеки, центры санитарно-эпидемиологической службы, станции скорой и неотложной медицинской помощи, молочные кухни)**

**Операционный блок, реанимационный зал, перевязочные, родовые отделения**

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 103. Операционная, помещения | Г-0,8 | А-2 | - | - | - | - | - | - | 400 | - | 40 | 10 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| гипотемии | | | | | | | | | | | | |
| 104. Родовая, диализационная, реанимационные залы, перевязочные | Г-0,8 | А-1 | 4,0 | 1,5 | 2,4 | 0,9 | - | - | 500 | - | 40 | 10 |
| 105. Кабинет ангиографии | Г-0,8 | А-1 | 4,0 | 1,5 | 2,4 | 0,9 | - | - | 500 | - | 40 | 10 |
| 106. Предоперационная | Г-0,8 | Б-1 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 | - | - | 300 | - | 40 | 15 |
| 107. Монтажные аппаратов искусственного кровообращения, искусственной почки и т.д. | Г-0,8 | IIа | - | - | 4,2 | 1,5 | - | - | 400 | - | 20 [1)] | 10 |

[1)] Приведен показатель ослепленности.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 108. Помещение хранения крови | Г-0,8 | VIIIа | - | - | - | - | - | - | 200 | - | 40 [1)] | 20 |

[1)] Приведен показатель ослепленности.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 109. Помещение хранения и приготовления гипса | Г-0,8 | VIIIб | - | - | - | - | - | - | 75 | - | - | - |
| **Кабинеты врачей** | | | | | | | | | | | | |
| 110. Кабинеты хирургов, акушеров, гинекологов, травматологов, педиатров, инфекционистов, дерматологов, аллергологов, стоматологов; смотровые, приемно-смотровые боксы | Г-0,8 | А-1 | 4,0 | 1,5 | 2,4 | 0,9 | - | - | 500 | - | 40 | 10 |
| 111. Кабинеты врачей в амбулаторно- поликлинических учреждениях, не приведенные выше | Г-0,8 | Б-1 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 | - | - | 300 | - | 40 | 15 |
| 112. Темные комнаты офтальмологов | Г-0,8 | - | - | - | - | - | - | - | 20 [5)] | - | - | 10 |

[5)] Нормируемые значения установлены на основе опыта отраслевого нормирования.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Отделения функциональной диагностики и восстановительного лечения** | | | | | | | | | | | | |
| 113. Кабинеты функциональной диагностики, эндоскопические кабинеты | Г-0,8 | Б-1 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 | - | - | 300 | - | 40 | 15 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 114. Фотарии, кабинеты физиотерапии, массажа, лечебной физкультуры | Г-0,8 | Б-2 | 2,5 | 0,7 | 1,5 | 0,4 | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| 115. Кабинеты: | | | | | | | | | | | | |
| а) рентгено- бронхоскопии и лапароскопии | Г-0,8 | Б-2 | 2,5 | 0,7 | 1,5 | 0,4 | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| б) гидротерапии, лечебные ванны, душевые залы | Г-0,8 | Б-2 | 2,5 | 0,7 | 1,5 | 0,4 | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| в) трудотерапии | Г-0,8 | Б-1 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 | - | - | 300 | - | 40 | 15 |
| г) для лечения сном | Г-0,8 | Ж-2 | - | - | - | - | - | - | 50 | - | - | - |
| 116. Помещения подготовки парафина, озокерита, обработки прокладок, стирки и сушки простыней, холстов, брезентов, регенерации грязи | Г-0,8 | VIIIб | - | - | - | - | - | - | 75 | - | - | - |
| **Рентгеновское отделение** | | | | | | | | | | | | |
| 117. Рентгенодиагностический кабинет | Г-0,8 | - | - | - | - | - | - | - | 50 [5)] | - | - | - |

[5)] Нормируемые значения установлены на основе опыта отраслевого нормирования.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 118. Кабинеты флюорографии, рентгеновских снимков | Г-0,8 | Б-2 | 2,5 | 0,7 | 1,5 | 0,4 | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| 119. Кабинеты для раздевания | Г-0,8 | Ж-1 | - | - | - | - | - | - | 75 | - | - | - |
| **Радиологическое отделение** | | | | | | | | | | | | |
| 120. Радиометрическая, дозиметрическая, кабинеты терапии излучениями высоких энергий, сканнерная | Г-0,8 | Б-1 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 | - | - | 300 | - | 40 | 15 |
| 121. Кабина гамма-терапии | Г-0,8 | А-2 | 3,5 | 1,2 | 2,1 | 0,7 | - | - | 400 | - | 40 | 10 |
| 122. Конденсаторная | Г-0,8 | VIIIб | - | - | - | - | - | - | 75 | - | - | - |
| 123. Хранилище радиоактивных веществ | Г-0,8 | VI [8)] | - | - | - | - | - | - | 150 | - | 40 [1)] | 20 |

[1)] Приведен показатель ослепленности.

[8)] Освещенность дана для ламп накаливания.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 124. Помещение хранения радиоактивных выделений и выдержки радиоактивных отходов | Г-0,8 | VIIIб | - | - | - | - | - | - | 75 | - | - | - |
| **Палаты** | | | | | | | | | | | | |
| 125. Палаты: детских отделений, для новорожденных; интенсивной терапии, послеоперационные, палаты матери и ребенка | Г-0,0 | Б-2 | 3,0 [2)] | 1,0 [2)] | - | - | - | - | 200 | - | 25 | 15 |
| 126. Прочие палаты и спальни | Г-0,0 | В-2 | 2,0 | 0,5 | - | - | - | - | 100 | - | 25 | 15 |
| 127. Приемные фильтры и боксы | Г-0,0 | В-2 | - | - | - | - | - | - | 100 | - | 25 | 15 |
| **Лаборатории медицинских учреждений** | | | | | | | | | | | | |
| 128. Помещения приема, выдачи и регистрации анализов | Г-0,8 | Б-2 | - | - | - | - | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| 129. Лаборатории проведения анализов, кабинеты серологических исследований, колориметрические | Г-0,8 | А-1 | 4,0 | 1,5 | 2,4 | 0,9 | - | - | 500 | - | 40 | 10 |
| 130. Препараторские, лаборантские общеклинических, гематологических, биохимических, бактериологических, гистологических и цитологических лабораторий, кабинеты взятия проб, цитологических исследований, коагулографии, фотометрии, весовая, термостатная, средоварная, помещение для окраски проб, центрифужная | Г-0,8 | Б-1 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 | - | - | 300 | - | 40 | 15 |
| 131. Комната хранения реактивов и лаборантской посуды | Г-0,8 | VIIIб [4)] | - | - | - | - | - | - | 100 | - | - | - |
| 132. Кабинеты с кабинами зондирования и взятия желудочного сока | Г-0,8 | Б-2 | 2,5 | 0,7 | 1,5 | 0,4 | - | - | 200 | - | 60 | 20 |

[2)] КЕО повышен на один разряд по СНиП 23-05-95, поскольку указанные помещения предназначены для постоянного пребывания детей и подростков.

[4)] Норма освещенности повышена вследствие повышенных санитарных требований.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 133. Стеклодувная | Г-0,8 | VII | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 | - | - | 200 | - | 40 [1)] | 20 |

[1)] Приведен показатель ослепленности.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 134. Помещения зубных техников, гипсовые, полимеризационные | Г-0,8 | IIв | - | - | 4,2 | 1,5 | 2000 | 200 | 500 | - | 20 [1)] | 10 |

[1)] Приведен показатель ослепленности.

**Аптеки**

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 135. Площадь для посетителей в зале обслуживания | Г-0,8 | Б-2 | - | - | 1,5 | 0,4 | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| 136. Рецептурный отдел, отделы ручной продажи, оптики, готовых лекарственных средств | Г-0,8 | Б-1 | - | - | 1,8 | 0,6 | - | - | 300 | - | 40 | 15 |
| 137. Ассистентская, асептическая, аналитическая, фасовочная, заготовочная концентратов и полуфабрикатов, контрольно-маркировочная | Г-0,8 | А-1 | - | - | 2,4 | 0,9 | 600 | 400 | 500 | - | 40 | 10 |
| 138. Стерилизационная, моечная | Г-0,8 | VI | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 | - | - | 200 | - | 40 | 20 |
| 139. Помещения хранения лекарственных и перевязочных средств, посуды | Г-0,8 | VIIIб [4)] | - | - | - | - | - | - | 100 | - | - | - |

[4)] Норма освещенности повышена вследствие повышенных санитарных требований.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 140. Помещение хранения кислот, дезинфекционных средств, горючих и легковоспламеняющихся жидкостей | Г-0,8 | VIIIб | - | - | - | - | - | - | 75 | - | - | - |
| 141. Кладовая тары | Г-0,8 | VIIIв | - | - | - | - | - | - | 50 | - | - | - |

**Стерилизационные и дезинфекционные отделения**

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 142. Стерилизационная-автоклавная, помещение приема и хранения материалов | Г-0,8 | VI | - | - | - | - | - | - | 200 | - | 40 [1)] | 20 |

[1] Приведен показатель ослепленности.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 143. Помещение подготовки инструментов | Г-0,8 | VI | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 | - | - | 200 | - | 40 [1] | 20 |

[1] Приведен показатель ослепленности.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 144. Помещение ремонта и заточки инструментов | Г-0,8 | IIIв | - | - | 3,0 | 1,2 | 750 | 200 | 300 | - | 40 [1] | 15 |

[1] Приведен показатель ослепленности.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 145. Помещение дезинфекционных камер | Г-0,8 | VIIIб | - | - | - | - | - | - | 75 | - | - | - |
| 146. Помещение для хранения дезинфекционных средств | Г-0,8 | VIIIв | - | - | - | - | - | - | 50 | - | - | - |
| **Патологоанатомическое отделение** | | | | | | | | | | | | |
| 147. Секционная | Г-0,8 | А-2 | 3,5 | 1,2 | 2,1 | 0,7 | - | - | 400 | - | 40 | 10 |
| 148. Предсекционная, фиксационная | Г-0,8 | Б-2 | 2,5 | 0,7 | 1,5 | 0,4 | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| 149. Помещение для одевания трупов, траурный зал | Г-0,8 | Б-2 | 2,5 | 0,7 | 1,5 | 0,4 | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| 150. Помещения хранения трупов, похоронных принадлежностей | Г-0,8 | VIIIв | - | - | - | - | - | - | 50 | - | - | - |
| **Санитарно-эпидемиологические центры** | | | | | | | | | | | | |
| 151. Диспетчерские, помещения хранения и выдачи готовых приманок, фасовочные, выдачи дезинфекционных средств и бактерийных препаратов | Г-0,8 | Б-2 | 2,5 | 0,7 | 1,5 | 0,4 | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| 152. Помещение хранения биологических, лечебных, диагностических препаратов, реактивов, дезинфицирующих средств, кислот | Г-0,8 | В-2 | - | - | - | - | - | - | 100 | - | 60 | 20 |
| 153. Помещения хранения дезинфекционной аппаратуры, инвентаря, белья | Г-0,8 | VIIIб [4] | - | - | - | - | - | - | 100 | - | - | - |

[4] Норма освещенности повышена вследствие повышенных санитарных требований.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 154. Комнаты гельминтологов, этномологов, вирусологов, бактериологов, лаборантские, химические, биохимические лаборатории, серологические, боксы, препараторские | Г-0,8 | А-2 | 3,5 | 1,2 | 2,1 | 0,7 | - | - | 400 | - | 40 | 10 |
| 155. Радиологические, радиохимические, помещения спектроскопии и полярографии, лаборатории акустики, вибрации, электромагнитных полей, физиологии труда, средоварочные с боксами, термитные | Г-0,8 | Б-1 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 | - | - | 300 | - | 40 | 15 |
| 156. Моечные | Г-0,8 | VI [4] | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 | - | - | 300 | - | 40 [1] | 20 |

[1] Приведен показатель ослепленности.

[4] Норма освещенности повышена вследствие повышенных санитарных требований.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 157. Помещение взятия проб | Г-0,8 | Б-1 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 | - | - | 300 | - | 40 | 15 |
| 158. Комнаты эпидемиологов, бактериологов, боксы серологических исследований особо опасных инфекций | Г-0,8 | А-1 | 4,0 | 1,5 | 2,4 | 0,9 | - | - | 500 | - | 40 | 10 |
| 159. Комнаты зоопаразитологов | Г-0,8 | Б-1 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 | - | - | 300 | - | 40 | 15 |
| 160. Биопробная, помещения хранения питательных сред, предбоксы | Г-0,8 | Б-2 | 2,5 | 0,7 | 1,5 | 0,4 | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| 161. Помещения дезкамер, стерильные цехи | Г-0,8 | VI | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 | - | - | 200 | - | 40 [1] | 20 |

[1] Приведен показатель ослепленности.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 162. Помещения сжигания трупов животных и отходов | Г-0,8 | VIIIб | - | - | - | - | - | - | 75 | - | - | - |

**Виварий**

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 163. Виварий. Помещения для содержания животных | Г-0,8 | А-2 | 3,5 | 1,2 | 2,1 | 0,7 | - | - | 400 | - | 40 | 10 |
| **Станции скорой и неотложной медицинской помощи** | | | | | | | | | | | | |
| 164. Диспетчерская | Г-0,8 | Б-1 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 | - | - | 300 | - | 40 | 15 |
| 165. Помещение радиопоста | Г-0,8 | Б-2 | 2,5 | 0,7 | 1,5 | 0,4 | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| 166. Помещение хранения ящиков выездных бригад | Стел- лажи, В-1,0 | VIIIб | - | - | - | - | - | - | 75 | - | - | - |
| 167. Помещения текущего запаса медикаментов | Г-0,8 | Б-2 | - | - | - | - | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| 168. Комната выездных бригад | Г-0,8 | Б-2 | 2,5 | 0,7 | 1,5 | 0,4 | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| **Молочные кухни, раздаточные пункты** | | | | | | | | | | | | |
| 169. Помещения фильтрации и разлива | Г-0,8 | Б-1 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 | - | - | 300 | - | 40 | 15 |
| 170. Остывочная | Г-0,8 | В-2 | - | - | - | - | - | - | 100 | - | 60 | 20 |
| 171. Помещения приготовления и фасовки продуктов | Г-0,8 | Б-1 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 | - | - | 300 | - | 40 | 15 |
| 172. Прием и хранение посуды, раздаточная | Г-0,8 | Б-2 | - | - | - | - | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| **Прочие помещения лечебных учреждений** | | | | | | | | | | | | |
| 173. Процедурная, манипуляционная | Г-0,8 | А-1 | 4,0 | 1,5 | 2,4 | 0,9 | - | - | 500 | - | 40 | 10 |
| 174. Кабинеты, посты медицинских сестер | Г-0,8 | Б-1 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 | - | - | 300 | - | 40 | 15 |
| 175. Комнаты дневного пребывания, бесед с врачом, кормления детей | Г-0,8 | Б-2 | 2,5 | 0,7 | 1,5 | 0,4 | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| 176. Аппаратная (пульт управления) рентгеновских, радиологических и прочих отделений, помещения мытья, стерилизации, сортировки и хранения, бельевые | Г-0,8 | Б-2 | - | - | - | - | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| 177. Регистратура | Г-0,8 | Б-2 | - | - | 1,5 | 0,4 | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| 178. Коридоры медицинских учреждений | Г-0,0 | Е | - | - | - | - | - | - | 150 | - | 90 | - |
| 179. Помещения и места хранения переносной аппаратуры, каталок | Г-0,8 | VIIIб | - | - | - | - | - | - | 75 | - | - | - |
| 180. Веранды | Г-0,8 | В-2 | - | - | - | - | - | - | 100 | - | 25 | 15 |
| **Вокзалы** | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 181. Залы ожидания | Г-0,0 | Г | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 | - | - | 300 | 100 | 60 | - |
| 182. Операционные, кассовые залы, билетные багажные кассы, отделение связи, операторская, диспетчерская | Г-0,8 | Б-1 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 | - | - | 300 | - | 40 | 15 |
| 183. Вычислительный центр | Г-0,8 | А-2 | 3,5 | 1,2 | 2,1 | 0,7 | 500 | 300 | 400 | - | 15 | 10 |
| 184. Распределительные залы, вестибюли | Г-0,0 | Е | - | - | - | - | - | - | 150 | 50 | 90 | - |
| 185. Комнаты матери и ребенка, длительного пребывания пассажиров | Г-0,8 | Б-2 | 2,5 | 0,7 | 1,5 | 0,4 | - | - | 200 | - | 60 | 20 |
| **Прочие вспомогательные здания и помещения** | | | | | | | | | | | | |
| 186. Санитарно- бытовые помещения: | | | | | | | | | | | | |
| а) умывальные, уборные, курительные | Г-0,0 | Ж-1 | - | - | - | - | - | - | 75 | - | - | - |
| б) душевые, гардеробные, помещения сушки, обеспыливания и обеззараживания одежды и обуви, помещения обогревания работающих | Г-0,0 | Ж-2 | - | - | - | - | - | - | 50 | - | - | - |
| 187. Вестибюли и гардеробные уличной одежды: | | | | | | | | | | | | |
| а) в вузах, школах, общежитиях, гостиницах, при входах в крупные общественные здания | Г-0,0 | Е | - | - | 1,2 | 0,3 | - | - | 150 | - | 90 | - |
| б) в прочих общественных зданиях | Г-0,0 | Ж-1 | - | - | - | - | - | - | 75 | - | - | - |
| 188. Лестницы: | | | | | | | | | | | | |
| а) главные лестничные клетки, тамбуры | Площадки, пол, ступени, Г-0,0 | В-2 | 2,0 | 0,5 | 1,2 | 0,3 | - | - | 100 | - | - | - |
| б) остальные лестничные клетки, тамбуры | Площадки, пол, ступени, Г-0,0 | Ж-2 | - | - | - | 0,1 | - | - | 50 | - | - | - |
| 189. Лифтовые холлы | Г-0,0 | Ж-1 | - | - | - | - | - | - | 75 | - | - | - |
| 190. Коридоры и проходы: | | | | | | | | | | | | |
| а) главные | Г-0,0 | Ж-1 | - | - | - | 0,1 | - | - | 75 | - | - | - |
| б) остальные коридоры | Г-0,0 | Ж-2 | - | - | - | - | - | - | 50 | - | - | - |
| 191. Машинные отделения лифтов, | Г-0,8 | З-1 | - | - | - | - | - | - | 30 | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| помещения фреоновых установок | | | | | | | | | | | | | |
| 192. Чердаки | Г-0,0 | - | - | - | - | - | - | - | 5 [8)] | - | - | - |

[8)] Освещенность дана для ламп накаливания.

Примечания:

1. При дробном обозначении коэффициента пульсации, указанного в графе 13, в числителе приведена норма для местного освещения или одного общего освещения, а в знаменателе - для общего освещения в системе комбинированного.

2. Наличие нормируемых значений освещенности в графах обеих систем освещения указывает на возможность применения любой из этих систем. Предпочтительным является применение совмещенного освещения и системы комбинированного освещения.

Таблица 3

**Нормируемые показатели естественного, искусственного и совмещенного освещения помещений и сооружений объектов коммунального назначения**

| Помещения, сооружения, производственные участки и оборудование | Рабочая поверхность и плоскость нормирования КЕО и освещенности (Г-горизонтальная, В-вертикальная) и высота плоскости над полом, м | Разряд зрительной работы по СНиП 23-05-95 | Естественное освещение | | Совмещенное освещение | | Искусственное освещение | | | Показатель ослепленности $M$, не более | Коэффициент пульсации $K_п$, %, не более |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | КЕО, $e_н$, % | | КЕО, $e_н$, % | | Освещенность, лк | | | | |
| | | | при верхнем или комбинированном освещении | при боковом освещении | при верхнем или комбинированном освещении | при боковом освещении | при комбинированном освещении | | при общем освещении | | |
| | | | | | | | всего | от общего | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Стоянки, площадки хранения подвижного состава, депо** | | | | | | | | | | | |
| 1. Открытые стоянки, площадки для хранения подвижного состава вне улиц: | | | | | | | | | | | |
| а) без подогрева | Покрытие, Г-0,0 | XIII [1)] | - | - | - | - | - | - | 5 | - | - |
| [1)] Отношение вертикальной освещенности к горизонтальной на уровне 1,0 м от покрытия должно быть не менее 1:1,5 по периметру ограждения стоянки. | | | | | | | | | | | |
| б) с подогревом | Покрытие, Г-0,0 | XII | - | - | - | - | - | - | 10 | - | - |
| 2. Помещения для закрытого хранения подвижного состава | | | | | | | | | | | |
| а) транспортных предприятий (депо, закрытые стоянки подвижного состава) | Пол, Г-0,0 | VIIIб [2)] | - | - | - | - | - | - | 75 | 60 | 20 |
| [2)] Предусмотреть розетки для переносного освещения. | | | | | | | | | | | |
| б) помещения для хранения автомобилей в гаражах, автостоянках и паркингах для индивидуального транспорта | Пол, Г-0,0 | VIIIв | - | - | - | - | - | - | 50 | - | - |
| **Автозаправочные станции, топливозаправочные пункты** | | | | | | | | | | | |
| 3. Зона топливораздаточных колонок: | | | | | | | | | | | |
| а) в помещениях или под навесом | Пол, Г-0,0 | VIIIб | - | - | - | - | - | - | 75 | 60 | 20 |
| | Табло колонок, В-1,5 | | - | - | - | - | - | - | 50 | - | - |
| б) вне зданий | Покрытие, Г-0,0 | X | - | - | - | - | - | - | 30 | - | - |
| | Табло колонок, В-1,5 | | - | - | - | - | - | - | 20 | - | - |
| 4. Зона технологических колодцев | Крышка колодца, Г-0,0 | XI | - | - | - | - | - | - | 20 | - | - |
| **Станции технического обслуживания транспорта, транспортные предприятия** | | | | | | | | | | | |
| 5. Осмотровые канавы: | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| а) в помещении | Г - днище машины | Vб [3] | - | - | - | - | - | - | 200 | - | 20 |

[3] Норма дана с учетом переносного освещения.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| б) вне зданий | Г - днище машины | Vб [4] | - | - | - | - | - | - | 150 | - | 20 |

[4] Норма дана для ламп накаливания.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6. Участки (посты) мойки и уборки подвижного состава: | | | | | | | | | | | |
| а) в помещении | Пол, Г- 0,0 | VI | - | - | 1,8 | 0,6 | - | - | 200 | 60 | 20 |
| б) вне зданий | Покрытие, Г-0,0 | XII | - | - | - | - | - | - | 10 | - | - |
| 7. Участки диагностирования: | | | | | | | | | | | |
| а) легковых автомобилей | Г-0,8 | IIIв | - | - | 3,0 | 1,2 | - | - | 300 | 40 | 15 |
| б) грузовых автомобилей, автобусов, трамваев, троллейбусов | Г-0,8 | IVв | - | - | 2,4 | 0,9 | - | - | 200 | 40 | 20 |
| 8. Участки технического обслуживания (ТО-1, ТО-2) и текущего ремонта: | | | | | | | | | | | |
| а) легковых автомобилей | Г-0,8 | IVв | - | - | 2,4 | 0,9 | - | - | 200 | 40 | 20 |
| б) грузовых автомобилей, автобусов, трамваев, троллейбусов | Г-0,8 | Vв | - | - | 1,8 | 0,6 | - | - | 200 | 40 | 20 |
| 9) Подъемники | Г - днище машины | Vб [3] | - | - | - | - | - | - | 200 | - | 20 |

[3] Норма дана с учетом переносного освещения.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10. Агрегатные участки: | | | | | | | | | | | |
| а) легковых автомобилей | Г-0,8 | IIIв | - | - | 3,0 | 1,2 | 750 | 200 | 300 | 40 | 20/15 |
| б) грузовых автомобилей, автобусов, трамваев и троллейбусов | Г-0,8 | IVв | - | - | 2,4 | 0,9 | 500 | 200 | 200 | 40 | 20/20 |
| 11. Мойка агрегатов, узлов, деталей | Г - место загрузки и выгрузки | VI | - | - | - | - | - | - | 200 | 60 | 20 |
| 12. Участки монтажа и ремонта шин, вулканизационный участок | Г-0,8 | Va | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 | - | - | 300 | 40 | 20 |
| 13. Кузнечно- рессорный участок | Г-0,8 | VII | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 | - | - | 200 | 40 | 20 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14. Сварочно- жестяницкий участок | Г-0,8 | IVв | 4,0 | 1,5 | 2,4 | 0,9 | - | - | 200 | 40 | 20 |
| 15. Медницкий участок | Верстак, Г-0,8 | IVб | 4,0 | 1,5 | 2,4 | 0,9 | 500 | 200 | - | 40 | 20/20 |
| 16. Обойный участок | Г-0,8 | IVа | 4,0 | 1,5 | 2,4 | 0,9 | 750 | 200 | 300 | 40 | 20/20 |
| 17. Кузовной участок | Г-0,8 | IVв | 4,0 | 1,5 | 2,4 | 0,9 | - | - | 200 | 40 | 20 |
| 18. Окрасочный участок: | | | | | | | | | | | |
| а) легковых автомобилей | Г-0,8 | IIIб | - | - | 3,0 | 1,2 | - | - | 300 | 40 | 15 |
| б) грузовых автомобилей, автобусов, трамваев и троллейбусов | Г-0,8 | IVб | 4,0 | 1,5 | 2,4 | 0,9 | - | - | 200 | 40 | 20 |
| 19. Краскоприготовительный участок | Г-0,8 | IIIб [5)] | - | - | 3,0 | 1,2 | 1000 | 300 | 300 | 40 | 20/15 |

[5)] Использовать лампы типа ЛДЦ.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20. Деревообрабатывающий участок | Г-0,8 | IIIв | - | - | 3,0 | 1,2 | - | - | 300 | 40 | 15 |
| | Г - зона обработки, разметочная плита | IIIв | - | - | - | - | 750 | 200 | 300 | 40 | 20/15 |
| 21. Участок ремонта электрооборудования и приборов питания | Г-0,8 | IIIб | - | - | 3,0 | 1,2 | 1000 | 200 | 300 | 40 | 20/15 |
| 22. Таксометровый участок | Г-0,8 | IIв | - | - | 4,2 | 1,5 | 2000 | 200 | - | 20 | 20/10 |
| 23. Слесарно-механический участок | Г-0,8 | IIв | - | - | 4,2 | 1,5 | - | - | 300 | 20 | 20/10 |
| 24. Металлорежущие станки: | | | | | | | | | | | |
| а) заточные, зубообрабатывающие, координатно- расточные, резьбонакатные, резьботокарные, резьбошлифо- вальные, токарные, токарно- затыловочные, фрезерные; | Г - зона обработки | IIв | - | - | - | - | 2000 | 200 | - | 20 | 20/10 |
| б) внутришлифовальные, круглошлифовальные, плоскошлифовальные, поперечно-строгальные, токарно-винтовые, токарно- карусельные, токарно-револьверные; | Г - зона обработки | Iг | - | - | - | - | 1500 | 200 | - | 20 | 20/10 |
| в) продольно- строгальные, лоботокарные, сверлильные; | Г - зона обработки | IIг | - | - | - | - | 1000 | 200 | - | 20 | 20/10 |
| г) долбильные, протяжные, обрезные. | Г - зона обработки | IIIв | - | - | - | - | 750 | 200 | - | 40 | 20/15 |
| 25. Сушка автомобилей и автобусов | Пол, Г-0,0 | VI | - | - | - | - | - | - | 200 | 60 | 20 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26. Помещение зарядных устройств аккумуляторных батарей | Г-0,8 | VI [6)] | - | - | - | - | - | - | 150 | - | - |

[6)] Освещенность снижена на ступень шкалы, так как оборудование не требует постоянного обслуживания или вследствие кратковременного пребывания людей в помещении.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 27. Ремонт аккумуляторов | Г-0,8 | IVб | - | - | - | - | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **Электропомещения** | | | | | | | | | | | |
| 28. Помещения распределительных устройств, диспетчерские, операторные (электрощитовые): | | | | | | | | | | | |
| а) с постоянным дежурством персонала | Г-0,8 | IVг [2)] | 4,0 | 1,5 | 2,4 | 0,9 | - | - | 200 | 40 | 20 |
| | Г - стол оператора | IIIв | - | - | - | - | 750 | 200 | 300 | - | 20/15 |
| | Г, В-1,5 пульт управления, шкала приборов | IVг [6)] | - | - | - | - | - | - | 150 | - | 20/20 |
| | В-1,5, задняя сторона щита | VIIIв | - | - | - | - | - | - | 50 | - | - |

[2)] Предусмотреть розетки для переносного освещения.

[6)] Освещенность снижена на ступень шкалы, так как оборудование не требует постоянного обслуживания или вследствие кратковременного пребывания людей в помещении.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| б) с периодическим пребыванием людей | Г-0,8 | | - | - | - | - | - | - | 150 | 40 | 20 |
| | Г, В-1,5 пульт управления, шкала приборов | IVг [6)] | - | - | - | - | - | - | 150 | - | 20 |
| | В-1,5, задняя сторона щита | VIIIв | - | - | - | - | - | - | 50 | - | - |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 29. Пульты, щиты управления:<br>а) в помещениях:<br>- с измерительной аппаратурой | Г-0,8<br>Шкала приборов В-1,5 | IVг [2), 6)] | - | - | - | - | - | - | 150 | - | 20/20 |

[2)] Предусмотреть розетки для переносного освещения.

[6)] Освещенность снижена на ступень шкалы, так как оборудование не требует постоянного обслуживания или вследствие кратковременного пребывания людей в помещении.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - без измерительной аппаратуры | Г-0,8<br>В-1,5<br>Рычаги, рукоятки | VI [6)] | - | - | - | - | - | - | 150 | - | 20 |

[6)] Освещенность снижена на ступень шкалы, так как оборудование не требует постоянного обслуживания или вследствие кратковременного пребывания людей в помещении.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| б) вне зданий | В-1,5<br>Рычаги, рукоятки | IX | - | - | - | - | - | - | 50 | - | - |
| 30. Отдельно- стоящие приборы контроля:<br>а) в помещениях:<br>- с постоянным наблюдением | Г-0,8, В - шкала приборов | IVг | - | - | - | - | 400 | 200 | 200 | 40 | 20/20 |
| - с периодическим наблюдением | Г, В - шкала приборов | IVг [6)] | - | - | - | - | - | - | 150 | 60 | 20 |

[6)] Освещенность снижена на ступень шкалы, так как оборудование не требует постоянного обслуживания или вследствие кратковременного пребывания людей в помещении.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| б) вне зданий | Г, В - шкала приборов | IX | - | - | - | - | - | - | 50 | - | - |
| 31. Помещения и камеры | В-1,5 | VIIIб | - | - | - | - | - | - | 75 | 60 | 20 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| трансформаторов, реакторов, статических конденсаторов, аккумуляторов | | | | | | | | | | | |
| 32. Электро- машинные помещения: | | | | | | | | | | | |
| а) с постоянным дежурством персонала | Г-0,8<br>В-1,5, на щитах | IVг | 4,0 | 1,5 | 2,4 | 0,9 | - | - | 200 | 40 | 20 |
| б) с периодическим пребыванием людей | Г-0,8<br>В-1,5, на щитах | IVг [6)] | - | - | - | - | - | - | 150 | 60 | 20 |

[6)] Освещенность снижена на ступень шкалы, так как оборудование не требует постоянного обслуживания или вследствие кратковременного пребывания людей в помещении.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 33. Кабельный подвал, кабельный этаж | Пол, Г-0,0 | VIIIв | - | - | - | - | - | - | 50 | - | - |
| 34. Этаж шин | В, на шинах | VIIIв | - | - | - | - | - | - | 50 | - | - |
| 35. Кабельные шахты | Пол, Г-0,0 | VIIIг | - | - | - | - | - | - | 20 | - | - |
| 36. Электрощитовые в жилых и общественных зданиях | Г-0,8<br>В-1,5, на щитах | VIIIб | - | - | - | - | - | - | 75 | 60 | 20 |

**Помещения инженерных сетей и прочие технические помещения**

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 37. Машинные залы насосных, воздуходувные: | | | | | | | | | | | |
| а) с постоянным дежурством персонала | Г-0,8 | VIIIа [2)] | 3,0 | 1,0 | 0,5 | 0,3 | - | - | 200 | 40 | 20 |
| | В - шкала приборов контроля | IVг [6)] | - | - | - | - | - | - | 150 | - | 20 |
| | Г-0,8,<br>стол машиниста | IIIг | - | - | - | - | 400 | 200 | 200 | - | 20/15 |

[2)] Предусмотреть розетки для переносного освещения.

[6)] Освещенность снижена на ступень шкалы, так как оборудование не требует постоянного обслуживания или вследствие кратковременного пребывания людей в помещении.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| б) без постоянного дежурства | Г-0,8 | | - | - | - | - | - | - | 150 | 60 | 20 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| персонала | В - шкала приборов контроля | IVг [6)] | - | - | - | - | - | - | 150 | - | 20 |

[6)] Освещенность снижена на ступень шкалы, так как оборудование не требует постоянного обслуживания или вследствие кратковременного пребывания людей в помещении.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 38. Запорная и регулиющая арматура: | | | | | | | | | | | |
| а) в помещениях | В, на топках, задвижках, вентилях, клапанах, рычагах, затворах, петлях бункеров и т.п. | VIIIб | - | - | - | - | - | - | 75 | - | - |
| б) вне зданий | То же | X | - | - | - | - | - | - | 30 | - | - |
| 39. Площадки и лестницы котлов, экономайзеров, проходы за котлами | Пол, Г-0,0 | VIIIв | - | - | - | - | - | - | 50 | - | - |
| 40. Помещение топливоподачи | Г-0,8 | VI [6)] | - | - | - | - | - | - | 150 | 60 | 20 |

[6)] Освещенность снижена на ступень шкалы, так как оборудование не требует постоянного обслуживания или вследствие кратковременного пребывания людей в помещении.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 41. Помещение дымососов, вентиляторов, бункерное отделение | Г, В-0,8 | VI [6)] | - | - | - | - | - | - | 150 | 60 | 20 |

[6)] Освещенность снижена на ступень шкалы, так как оборудование не требует постоянного обслуживания или вследствие кратковременного пребывания людей в помещении.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 42. Конденса- ционная, химводоочистка, бойлерная, деаэраторная, зольное помещение | Пол, Г-0,0 | VIIIб | - | - | - | - | - | - | 75 | - | - |
| 43. Генераторная | Пол, Г-0,0 | VIIIв | 1,0 | 0,3 | 0,5 | 0,2 | - | - | 50 | - | - |
| 44. Надбункерное помещение | Г-0,8 | VIIIв | - | - | - | - | - | - | 50 | - | - |
| 45. Помещения для кондиционеров, тепловые пункты | Г-0,8 | VI [2), 6)] | - | - | - | - | - | - | 150 | 60 | 20 |

[2] Предусмотреть розетки для переносного освещения.

[6] Освещенность снижена на ступень шкалы, так как оборудование не требует постоянного обслуживания или вследствие кратковременного пребывания людей в помещении.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 46. Компрессорные (блоки, станции, помещения, залы) | | | | | | | | | | | |
| а) с постоянным дежурством персонала | Г-0,8 | VIг [2), 6)] | 4,0 | 1,5 | 2,4 | 0,9 | - | - | 200 | 40 | 20 |
| | В-на шкалах приборов, щите управления | IVг | - | - | - | - | - | - | 150 | - | 20 |
| | Г-0,8, стол машиниста | IIIг | - | - | - | - | 400 | 200 | 200 | - | 20/15 |

[2] Предусмотреть розетки для переносного освещения.

[6] Освещенность снижена на ступень шкалы, так как оборудование не требует постоянного обслуживания или вследствие кратковременного пребывания людей в помещении.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| б) без постоянного дежурства персонала | Г-0,8 | - | - | - | - | - | - | - | 150 | 60 | 20 |
| | В, на шкалах приборов, щите управления | IVг [6)] | - | - | - | - | - | - | 150 | - | 20 |

[6] Освещенность снижена на ступень шкалы, так как оборудование не требует постоянного обслуживания или вследствие кратковременного пребывания людей в помещении.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 47. Вентиляционные помещения и установки: | | | | | | | | | | | |
| а) камеры вентиляторов | Г-0,8 | VIIIв | - | - | - | - | - | - | 50 | - | - |
| б) отсеки для калориферов и фильтров | Г-0,8 | VIIIг | - | - | - | - | - | - | 20 | - | - |
| 48. Галереи и тоннели токопроводов, транспортеров, конвейеров; тоннели кабельные, теплофикационные, масляные, пульповодов, водопроводные | Пол, Г-0,0 | VIIIг | - | - | - | - | - | - | 20 | - | - |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 49. Насосные подземные | Г-0,8 | VIIIв | - | - | - | - | - | - | 50 | - | - |
| 50. Водонапорные башни | Пол площадок и лестниц, Г-0,0 | VIIIв | - | - | - | - | - | - | 50 | - | - |
| 51. Помещения воздуходувок и компрессоров, решеток-дробилок, барабанных сеток и микрофильтров | Г-0,8 | VI [6)] | - | - | - | - | - | - | 150 | 40 | 20 |

[6)] Освещенность снижена на ступень шкалы, так как оборудование не требует постоянного обслуживания или вследствие кратковременного пребывания людей в помещении.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 52. Помещение приготовления реагентов | Г-0,8 | VIIIа | - | - | 0,5 | 0,3 | - | - | 200 | 40 | 20 |
| 53. Углевальная, фтораторная, хлордозаторная, аммонизаторная, озонаторная | Г-0,8 | VIIIа | - | - | - | - | - | - | 200 | 40 | 20 |
| 54. Фильтровальный зал: | | | | | | | | | | | |
| а) верхняя площадка | Пол, Г-0,0 | VIIIа | - | - | 1,8 | 0,6 | - | - | 200 | 40 | 20 |
| б) нижняя и промежуточные площадки | В-1,0, шкафы управления, задвижки, вентили | VIIIб | - | - | - | - | - | - | 75 | - | - |
| 55. Песколовки, биофильтры, преаэраторы, аэротенки, отстойники и т.п. сооружения очистки сточной воды: | | | | | | | | | | | |
| а) в зданиях | Поверхность сооружения | VIIIг | - | - | - | - | - | - | 20 | - | - |
| б) вне зданий | Поверхность сооружения | XIV | - | - | - | - | - | - | 2 | - | - |
| 56. Площадки механизмов, шкафов управления, распределительных камер, проходные площадки: | | | | | | | | | | | |
| а) в зданиях | Г-0,8 | VIIIб | - | - | - | - | - | - | 75 | - | - |
| б) вне зданий | Г-0,8 | XII | - | - | - | - | - | - | 10 | - | - |
| 57. Помещения вакуум-фильтров, центрифуг, фильтр-прессов | Г-0,8 | VI [6)] | - | - | 1,8 | 0,6 | - | - | 150 | - | - |

[6)] Освещенность снижена на ступень шкалы, так как оборудование не требует постоянного обслуживания или вследствие кратковременного пребывания людей в помещении.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 58. Площадки гидроциклонов | Г-0,8 | VIIIа | - | - | - | - | - | - | 200 | - | - |
| 59. Помещения сушки осадка (барабанные сушила) | Г-0.8 | VI [6)] | - | - | 1,8 | 0,6 | - | - | 150 | - | - |

[6)] Освещенность снижена на ступень шкалы, так как оборудование не требует постоянного обслуживания или вследствие кратковременного пребывания людей в помещении.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60. Камера переключения метантенками | В-1,0 | VIIIб | - | - | - | - | - | - | 75 | - | - |
| 61. Электролизерная | Г-0,8 | VIIIа | - | - | 1,8 | 0,6 | - | - | 200 | - | - |
| **Склады** | | | | | | | | | | | |
| 62. Склады, кладовые масел, лакокрасочных материалов: | | | | | | | | | | | |
| а) с разливом на складе | Пол, Г-0,0 | VIIIб | - | - | - | - | - | - | 75 | - | - |
| б) без разлива на складе | Пол, Г-0,0 | VIIIв | - | - | - | - | - | - | 50 | - | - |
| 63. Склады, кладовые химикатов, кислот, щелочей и т.п. | Пол, Г-0,0 | VIIIв | - | - | - | - | - | - | 50 | - | - |
| 64.Склады, кладовые металла, запчастей, ремонтного фонда, готовой продукции; деталей, ожидающих ремонта, инструментальные | Пол, Г-0,0 | VIIIб | - | - | - | - | - | - | 75 | - | - |
| 65. Склады со стеллажным хранением: | | | | | | | | | | | |
| а) экспедиция приема и выдачи груза | Г-0,8 | IVв | 4,0 | 1,5 | 2,4 | 0,9 | 400 | 200 | 200 | 40 | 20 |
| б) транспортно-распределительная система | Пол, Г-0,0 | IVв [6)] | - | - | - | - | - | - | 150 | 40 | 20 |

[6)] Освещенность снижена на ступень шкалы, так как оборудование не требует постоянного обслуживания или вследствие кратковременного пребывания людей в помещении.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| в) зона хранилища: | Пол, Г-0,0 | VIIIв | - | - | - | - | - | - | 50 | - | - |
| - на ячейках и валах; | В | VIIIб | - | - | - | - | - | - | 75 | - | - |
| - на стрелках | В | IVб | - | - | - | - | - | - | 200 | 40 | 20 |
| 66. Склады, кладовые, открытые площадки под навесом | Пол, Г-0,0 | VIIIв | - | - | - | - | - | - | 50 | - | - |
| 67. Склады громоздких предметов и сыпучих материалов (песка, цемента и др.) | Пол, Г-0,0 | VIIIб | - | - | - | - | - | - | 75 | 60 | 20 |
| 68. Грузоподъемные механизмы (кран- | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| балки, тельферы, мостовые краны и т.п.) | | | | | | | | | | | |
| а) в помещении | Г, В - пульт управления | VIIIв | - | - | - | - | - | | 50 | - | - |
| | В - крюк крана, Г- площадки приема и подачи оборудования и деталей | VIIIв | - | - | - | - | - | | 50 | - | - |
| б) вне зданий | Г, В - пульт управления | X | - | - | - | - | - | - | 30 | - | - |
| | В - крюк крана | XI | - | - | - | - | - | - | 10 | - | - |
| | Г- площадки приема и подачи оборудования, материалов, деталей | XI | - | - | - | - | - | - | 10 | - | - |
| 69. Сливно-наливные эстакады | Г - пол площадки | XII | - | - | - | - | - | - | 5 | - | - |
| | Г- горловина цистерны | XI | - | - | - | - | - | - | 20 | - | - |
| 70. Сортировка и комплектация грузов | Г-0,8 | IVб | - | - | - | - | - | - | 200 | - | - |
| 71. Завозная кладовая | Пол, Г-0,0 | VIIIв | - | - | - | - | - | - | 50 | - | - |
| 72. Рампа: | | | | | | | | | | | |
| а) в здании | Пол, Г-0,0 | VIIIв | - | - | - | - | - | - | 50 | - | - |
| б) вне здания | Пол, Г-0,0 | XII | - | - | - | - | - | - | 10 | - | - |
| 73. Дебаркадер | Пол, Г-0,0 | VIIIб | - | - | - | - | - | - | 75 | - | - |
| **Пожарные депо** | | | | | | | | | | | |
| 74. Зона стоянки подвижного состава | Г-0,0 | VIIIб | 3,0 | 1,0 | 0,7 | 0,2 | - | - | 75 | 60 | 20 |
| 75. Пост технического обслуживания | Г-0,0 | Vб | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 | - | - | 200 | 40 | 20 |
| 76. Аппаратная | Г-0,8 | IIIв | - | - | 3,0 | 1,2 | 750 | 200 | 300 | 40 | 20/15 |
| 77. Пункт связи | Г-0,8 | IIIб | - | - | 3,0 | 1,2 | 1000 | 200 | 300 | 40 | 20/15 |
| 78. Помещение зарядки регенеративных патронов | Г-0,8 | VI | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 | - | - | 200 | 60 | 20 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 79. Сушка рукавов | Г-0,8 | VIIIв | - | - | - | - | - | - | 50 | - | - |
| 80. Мойка рукавов | Г-0,8 | VI | - | - | - | - | - | - | 200 | 60 | 20 |
| **Районные управления по эксплуатации зданий** | | | | | | | | | | | |
| 81. Диспетчерские пункты | Г-0,8<br>Пульты, щиты:<br>В-1,5 | VIIIа | -<br>- | -<br>- | 1,8<br>- | 0,6<br>- | -<br>- | -<br>- | 200<br>100 | 40<br>- | 20<br>- |

Примечания.

1. При дробном обозначении коэффициента пульсации в числителе указывается нормируемая величина для общего освещения в системе комбинированного освещения, а в знаменателе - для местного освещения и общего в системе общего освещения.

2. Наличие нормируемых значений освещенности в графах обеих систем освещения указывает на возможность применения одной из этих систем. Предпочтительным является применение совмещенного освещения и системы комбинированного искусственного освещения.

3. Прочерки в таблице означают отсутствие предъявляемых требований.

5.10. При одностороннем боковом освещении помещений школ, школ-интернатов, профессионально-технических и средних специальных учебных заведений нормируемое значение КЕО должно быть обеспечено:

а) в учебных и учебно-производственных помещениях - в расчетной точке, расположенной на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и условной рабочей поверхности на расстоянии 1,2 м от стены, наиболее удаленной от световых проемов;

б) в остальных помещениях - в расчетной точке, расположенной в центре помещения на рабочей поверхности.

5.11 При одностороннем боковом освещении помещений учреждений здравоохранения нормируемое значение КЕО должно быть обеспечено:

а) в палатах больниц, в палатах и спальных комнатах санаториев и домов отдыха - в расчетной точке, расположенной на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и плоскости пола на расстоянии 1 м от стены, наиболее удаленной от световых проемов;

б) в кабинетах врачей, ведущих прием больных, в смотровых, приемно-смотровых боксах, перевязочных - в расчетной точке, расположенной на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и условной рабочей поверхности на расстоянии 1 м от стены, наиболее удаленной от световых проемов;

в) в остальных помещениях - в расчетной точке, расположенной в центре помещения на рабочей поверхности.

5.12 При одностороннем боковом освещении помещений, не перечисленных в пунктах 5.7-5.11 нормированное значение КЕО должно быть обеспечено на рабочей поверхности в центре помещения.

5.13 В центральной части и исторических зонах города в помещениях жилых и общественных зданий с односторонним боковым освещением, кроме помещений, указанных в подпунктах 5.9 а), 5.10 а) и 5.11 а) настоящих норм, нормированное значение КЕО, равное 0,50% должно быть обеспечено в центре помещения.

Границы центральной и исторических зон г. Москвы установлены "Нормами и правилами планировки и застройки центральной части и исторических зон г. Москвы". (Приложение к Постановлению Правительства г. Москвы от 24.03.93 № 258).

5.14 При одностороннем боковом освещении в помещениях объектов коммунального назначения нормируемое значение КЕО должно быть обеспечено в расчетной точке, удаленной от световых проемов на:

а) 1,5 высоты светопроема для I-IV разрядов зрительных работ;

б) 2 высоты светопроема для V-VII разрядов зрительных работ;

в) 3 высоты светопроема для VIII разряда зрительных работ.

5.15 В учебных помещениях школ и школ-интернатов независимо от типа освещения следует предусматривать левостороннее светораспределение естественного освещения в соответствии с СанПиН 2.4.2.576-96.

5.16 Допускается применение верхнего естественного освещения в крупнопролетных помещениях объектов коммунального назначения, в которых работы выполняют в значительной части объема помещения на разных уровнях от пола и на различно ориентированных в пространстве рабочих поверхностях. При этом нормированные значения КЕО принимают для I, II, III разрядов зрительных работ, соответственно, 10%, 7%, 5%.

5.17 Расчет естественного освещения помещений производится без учета мебели, оборудования, озеленения и деревьев, а также при 100% использовании светопрозрачных заполнений в светопроемах. Допускается снижение расчетного значения КЕО $e_р$ от нормируемого КЕО $e_н$ не более чем на 10%.

5.18 Расчетные значения средневзвешенного коэффициента отражения внутренних поверхностей помещения следует принимать равным 0,50 в жилых и общественных помещениях и 0,40 в помещениях объектов коммунального назначения.

5.19 Неравномерность естественного освещения помещений с верхним или комбинированным естественным освещением не должна превышать 3:1. Расчетное значение КЕО $e_р$ 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 $e_н$ при боковом освещении для работ соответствующих разрядов.

5.20 При комбинированном естественном освещении 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.

5.21 В помещениях общественных зданий (за исключением помещений, указанных в пунктах 5.9 а), 5.10 а), 5.11 а)) и в помещениях объектов коммунального назначения допускается деление помещений на зоны с достаточным и недостаточным естественным освещением.

## 6 Совмещенное освещение помещений

6.1 Совмещенное освещение помещений жилых и общественных зданий допускается предусматривать в случаях, когда это требуется по условиям выбора рациональных объемно-планировочных или градостроительных решений, за исключением жилых комнат домов и общежитий, гостиных и номеров гостиниц, спальных помещений санаториев и домов отдыха, групповых и игральных детских дошкольных учреждений, палат лечебно-профилактических учреждений.

6.2 Требования к совмещенному освещению в зависимости от назначения помещения следует принимать:

- для жилых зданий по табл. 1;
- для общественных зданий по табл. 2;
- для объектов коммунального назначения по табл. 3.

6.3 Нормируемые значения КЕО при совмещенном освещении общественных зданий должны составлять не менее 60% от нормированных значений КЕО при естественном освещении.

6.4 При совмещенном освещении учебных и учебно-производственных помещений школ, школ-интернатов, профессионально-технических и средних специальных учебных заведений следует предусматривать раздельное включение рядов светильников, расположенных параллельно светопроемам.

6.5 При совмещенном освещении нормируемую освещенность в учебных и учебно-производственных помещениях школ, школ-интернатов, профессионально-технических и средних специальных учебных заведений следует повышать на одну ступень по шкале освещенности.

6.6 При совмещенном освещении помещений жилых и общественных зданий, расположенных в центральной части и исторических зонах города, нормируемую освещенность от искусственного освещения следует повышать на ступень по шкале освещенности.

6.7 Совмещенное освещение помещений объектов коммунального назначения и вспомогательных помещений следует предусматривать:

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

б) для других помещений в случаях, когда по условиям технологии или организации производства 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 МГСН по строительному проектированию зданий и сооружений различного назначения.

6.8 Для помещений объектов коммунального назначения допускается нормированные значения КЕО принимать в соответствии с табл.4:

а) в помещениях с боковым освещением, глубина которых по условиям технологии или выбора рациональных объемно-планировочных решений не позволяет обеспечить нормированное значение КЕО, указанные в табл.3 для совмещенного освещения;

б) в помещениях, в которых выполняются зрительные работы I-III разрядов.

Таблица 4

| | |
|---|---|

| Разряд зрительных работ | Минимальное значение КЕО, $e_н$, % при совмещенном освещении | |
|---|---|---|
| | при верхнем или комбинированном освещении | при боковом освещении |
| I | 3,0 | 1,2 |
| II | 2,5 | 1,0 |
| III | 2,0 | 0,7 |
| IV | 1,5 | 0,5 |
| V и VII | 1,0 | 0,3 |
| VI | 0,7 | 0,2 |

6.9 Для помещений объектов коммунального назначения при установлении нормированных значений КЕО в соответствии с п. 6.8 настоящих норм следует:

а) освещенность от системы общего искусственного освещения повышать на одну ступень по шкале освещенности (кроме разрядов зрительных работ Iб, Iв, IIб), если повышение освещенности не предусматривается в соответствии с п. 7.29 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 освещения следует повышать на одну ступень по шкале освещенности, кроме разрядов Iа, Iб, IIа;

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

6.10 Искусственное освещение при совмещенном освещении помещений следует проектировать также в соответствии с разделом 7 настоящих норм. При этом необходимо предусматривать раздельное включение общего искусственного освещения и дополнительного искусственного освещения, используемого в течение дня.

## 7 Искусственное освещение
### Общие положения

7.1 Искусственное освещение подразделяется на рабочее, аварийное и охранное. При необходимости часть светильников рабочего или аварийного освещения может использоваться для дежурного освещения.

7.2 Аварийное и охранное освещение проектируется в соответствии со СНиП 23-05-95.

7.3 Искусственное освещение помещений может быть двух систем - общее освещение и комбинированное освещение.

7.4 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, должно быть предусмотрено раздельное управление освещением таких зон.

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

7.6 Для общего освещения помещений следует использовать, как правило, наиболее экономичные разрядные лампы со световой отдачей не менее 55 лм/Вт. Использование ламп накаливания для общего освещения допускается только для обеспечения архитектурно-художественных требований, а также в случае невозможности или технико-экономической нецелесообразности использования разрядных ламп.

Для местного освещения, кроме разрядных источников света, допускается использование ламп накаливания, преимущественно галогенных.

Применение ксеноновых ламп внутри помещений не допускается.

7.7 Нормируемые значения яркости дорожных покрытий, фасадов зданий и сооружений, рекламных объектов нормируются для любых источников света.

7.8 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.

7.9 Нормируемые значения яркости поверхности в кд/м$^2$, отличающиеся на одну ступень, следует принимать по шкале: 1; 2; 3; 5; 8; 10; 12; 15; 20; 25; 30; 50; 75; 100; 125; 150; 200; 400; 500; 750; 1000; 1500; 2000; 2500.

7.10 Приемка установок искусственного освещения в эксплуатацию и контроль за их состоянием в процессе эксплуатации осуществляется в соответствии с методами измерений по ГОСТ 24940-96 и ГОСТ 26824-86.

**Освещение помещений жилых и общественных зданий**

7.11 Нормируемые показатели освещения - горизонтальная, вертикальная и цилиндрическая освещенности, показатель дискомфорта и коэффициент пульсации освещенности следует принимать:

- для помещений жилых зданий по табл. 1;
- для помещений общественных зданий по табл. 2.

Нормы освещения помещений культурно-зрелищных учреждений, не перечисленные в табл. 2, следует принимать по ВСН 59-88.

7.12 Нормы освещенности, приведенные в табл. 1 и 2, следует повышать на одну ступень по шкале освещенности при отсутствии или недостаточности естественного освещения в помещениях с постоянным пребыванием людей.

7.13 Нормы освещенности, приведенные в табл. 1 и 2, следует снижать на одну ступень по шкале освещенности в следующих случаях:

а) для всех разрядов зрительных работ при использовании люминесцентных ламп улучшенной цветопередачи (ЛЕЦ, ЛТБЦЦ, ЛТБЦТ, КЛТБЦ) только при сохранении норм по коэффициенту пульсации;

б) для всех разрядов зрительных работ - при использовании ламп накаливания, в том числе галогенных.

7.14 При наличии одновременно двух признаков снижения, нормы освещенности, приведенные в табл. 1 и 2, следует понижать не более чем на одну ступень по шкале освещенности.

7.15 Показатель дискомфорта не должен превышать нормированных значений, приведенных в табл. 1 и 2, в расчетной точке, расположенной на центральной оси торцевой стены помещения на высоте 1,5 м от пола.

Показатель дискомфорта не регламентируется для помещений, длина которых не превышает двойной высоты установки светильников над полом.

7.16 Коэффициент пульсации освещенности следует принимать по табл. 1 и 2.

7.17 Для освещения помещений следует применять, как правило, разрядные источники света. В случае невозможности или технико-экономической нецелесообразности применения разрядных источников света, а также для обеспечения архитектурно-художественных требований допускается применение ламп накаливания, преимущественно галогенных. Источники света по цветовым параметрам следует выбирать в соответствии с приложением Б.

7.18 При проектировании освещения общедомовых помещений рекомендуется учитывать категорию жилых зданий по МГСН 3. 01-96.

Освещенность общедомовых помещений в домах I категории по МГСН 3. 01-96 следует повышать на одну ступень по шкале освещенности.

7.19 Для освещения лестничных клеток жилых зданий высотой более 3-х этажей должно быть предусмотрено 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 по СНиП 23-05-95.

7.20 В помещениях общественных зданий, как правило, следует применять систему общего освещения. Допускается применение системы комбинированного освещения в помещениях общественных зданий, где выполняется зрительная работа разрядов А-В по СНиП 23-05-95 (например, кабинеты, рабочие комнаты, читальные залы библиотек и архивов и т.п.).

7.21 На предприятиях бытового обслуживания и сопутствующих помещениях производственного характера, где выполняются зрительные работы I-IV разрядов (например, помещения ювелирных и граверных работ, ремонта часов, теле- и радиоаппаратуры, калькуляторов и т.д.) следует применять систему комбинированного освещения.

7.22 При комбинированном освещении в помещениях общественных зданий нормируемую освещенность на рабочей поверхности следует повышать на одну ступень по шкале освещенности. При этом освещенность от общего освещения должна составлять не менее 70%

от норм, установленных для общего освещения.

7.23 В установках декоративно-художественного освещения помещений общественных зданий допускается выбор уровня освещенности в соответствии с архитектурными требованиями, при этом, для обеспечения возможности свободной ориентировки в помещении, минимальная освещенность условной рабочей горизонтальной поверхности должна быть не менее 75 лк при разрядных лампах и 30 лк при лампах накаливания.

7.24 В помещениях, где нормируется цилиндрическая освещенность, средневзвешенный коэффициент отражения поверхности стен должен быть не менее 0,4, потолка - не менее 0,5.

7.25 В помещениях общественных зданий допускается предусматривать управление освещением в зависимости от наличия (отсутствия) людей в помещении, и от уровня естественной освещенности помещения.

7.26 Общее освещение в помещениях общественных зданий должно быть равномерным. Общее локализованное освещение следует предусматривать:

- в помещениях со стационарным крупным оборудованием (торговые залы магазинов, архиво- и книгохранилища);
- в выставочных помещениях с постоянно фиксированными плоскостями экспозиции;
- в помещениях, в которых рабочие места расположены группами, сосредоточенными на отдельных участках (пошивочные и ремонтные мастерские, гладильные, лаборатории);
- в помещениях, на разных участках которых выполняются работы различной точности, требующие разных уровней освещенности.

**Освещение помещений объектов коммунального назначения**

7.27 Нормы освещения помещений и сооружений объектов коммунального назначения приведены в табл. 3.

7.28 При использовании ламп накаливания, в том числе галогенных, нормы освещенности, установленные в табл. 3, следует снижать по шкале освещенности:

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

б) на одну степень при системе общего освещения для разрядов зрительных работ I-V, VII;

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

7.29 Нормы освещенности, приведенные в табл.3, следует повышать на одну ступень по шкале освещенности при отсутствии в помещении естественного света и постоянном пребывании работающих, если освещенность от системы общего освещения составляет 750 лк и менее.

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

При наличии в одном помещении рабочих зон с постоянным и кратковременным пребыванием людей следует предусматривать локализованное общее освещение.

Освещение зон с постоянным пребыванием людей должно соответствовать разряду выполняемых работ.

Освещение зон с кратковременным пребыванием людей должно соответствовать разряду VIIIa.

7.31 Освещенность рабочей поверхности, создаваемая светильниками общего освещения в системе комбинированного, должна составлять 10% нормируемой освещенности при комбинированном освещении, но не менее 200 лк при разрядных лампах и не менее 75 лк при лампах накаливания.

Освещенность от общего освещения в системе комбинированного более 500 лк при разрядных лампах и более 150 лк при лампах накаливания допускается только при наличии технико-экономических обоснований.

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

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

7.33 Освещенность проходов и участков, где работа не производится, должна составлять 25% от нормируемой освещенности, создаваемой светильниками общего освещения, но не менее 75

лк при разрядных лампах и не менее 30 лк при лампах накаливания.

7.34 Показатель ослепленности от светильников общего освещения не должен превышать значений, указанных в табл. 3.

Показатель ослепленности не ограничивается:

- для помещений, длина которых не превышает двойной высоты подвеса светильников над полом;
- для помещений с временным пребыванием людей;
- для площадок, предназначенных для прохода или обслуживания оборудования.

7.35 Коэффициент пульсации освещенности на рабочих поверхностях при питании источников света током частотой менее 300 Гц не должен превышать значений, указанных в табл. 3.

Коэффициент пульсации не ограничивается для помещений с кратковременным пребыванием людей и при отсутствии условий для возникновения стробоскопического эффекта.

В помещениях, где применяются разрядные источники света и возможно возникновение стробоскопического эффекта, необходимо предусматривать включение соседних световых приборов в .три фазы питающего напряжения или использовать высокочастотные пускорегулирующие аппараты.

## Освещение селитебных территорий

7.36 Освещение улиц, дорог и площадей с регулярным транспортным движением в городе следует проектировать в соответствии с нормами, установленными в табл. 6.

Таблица 6

**Нормы освещения улиц, дорог и площадей с регулярным транспортным движением с асфальтобетонным покрытием**

| Категория объекта по СНиП 23-05-95 | 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<br>Св. 1000 до 3000<br>от 500 до 1000 | 1,6<br>1,2<br>0,8 | 20<br>20<br>15 |
| Б | Магистральные улицы районного значения | Св. 2000<br>Св. 1000 до 2000<br>От 500 до 1000<br>менее 500 | 1,0<br>0,8<br>0,6<br>0,4 | 15<br>15<br>10<br>10 |
| В | Улицы и дороги местного значения | 500 и более<br>менее 500 | 0,4<br>0,3 | 6<br>4 |

Примечания.

1. Средняя яркость покрытия скоростных дорог независимо от интенсивности движения транспорта принимается равной 1,6 кд/м $^2$ в черте города и 1,0 кд/м $^2$ вне города на подъездах к основным аэропортам.

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, а на съездах и ответвлениях в черте города - не менее 0,8 кд/м $^2$ или 10 лк.

3. Нормы освещения разрешается увеличивать по согласованию с Управлением топливно-

энергетического хозяйства:

а) на 0,2-0,4 кд/м$^2$ - для осветительных установок улиц, дорог и площадей категорий А и Б с асфальтобетонным покрытиями и вне города на подъездах к основным аэропортам;

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

в) до 10 лк - для осветительных установок главных входов общегородских парков.

4. Категории улиц и дорог по функциональному назначению принимаются в соответствии с классификацией СНиП 2.07.01-89*.

5. Уровень освещения проезжей части улиц, дорог и площадей с покрытием из брусчатки, гранитных плит и прочих материалов регламентируется величиной средней горизонтальной освещенности по настоящей таблице.

6. На пешеходных переходах в одном уровне на проезжей части улиц и дорог с интенсивностью движения более 500 ед/ч следует предусматривать повышение нормы освещения не менее чем в 1,35 раза по сравнению с нормой освещения пересекаемой проезжей части. Увеличение освещенности обеспечивается за счет измененения шага опор, установки дополнительного светового прибора, использования осветленного покрытия и т.п.

7.37 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, установленной в табл. 6.

7.38 Отношение минимальной яркости покрытий к ее среднему значению должно быть не менее 0,35 при норме средней яркости более 0,6 кд/м$^2$, и не менее 0,25 при норме средней яркости 0,6 кд/м$^2$ и ниже.

7.39 Отношение минимальной яркости покрытия к максимальной по полосе движения должно быть не менее 0,6 при норме средней яркости более 0,6 кд/м$^2$, и не менее 0,4 при норме средней яркости 0,6 кд/м$^2$ и ниже.

7.40 Средняя горизонтальная освещенность на уровне покрытия непроезжих частей улиц, дорог и площадей, бульваров и скверов, пешеходных улиц и территорий микрорайонов должна соответствовать нормам, установленным в табл. 7.

7.41 На главных пешеходных улицах исторической части города средняя полуцилиндрическая освещенность по направлению преимущественного движения должна быть не менее 6 лк.

7.42 Нормы средней горизонтальной освещенности территорий общественных зданий установлены в табл. 8.

7.43 Нормы средней горизонтальной освещенности территорий парков, стадионов и выставок установлены в табл. 9.

7.44 Средняя горизонтальная освещенность площадок для зрителей у временно сооружаемых эстрад на период проведения праздничных мероприятий административными округами города должна быть не ниже 10 лк.

Вертикальная освещенность на игровой части эстрады на высоте 1,75 м от планшета должна быть не менее 300 лк со стороны, обращеной к зрителям.

Для создания регламентированных уровней освещения допускается использование передвижных или временно сооружаемых осветительных установок с использованием опорных конструкций надлежащей высоты.

Таблица 7

**Нормы освещения непроезжих частей улиц, дорог, площадей, бульваров и скверов, пешеходных улиц и территорий микрорайонов**

| Освещаемые объекты | Средняя горизонтальная освещенность, лк |
|---|---|
| 1. Главные пешеходные улицы исторической части города и основных | |

| | |
|---|---|
| общественных центров административных округов, непроезжие части площадей А и Б и предзаводские площади. | 10 |
| 2. Пешеходные улицы:<br>в пределах общественных центров<br>на других территориях | <br>6<br>4 |
| 3. Тротуары, отделенные от проезжей части на улицах категорий:<br>А и Б<br>В | <br>4<br>2 |
| 4. Посадочные площадки общественного транспорта на улицах всех категорий | 10 |
| 5. Открытые пешеходные мостики | 10 |
| 6. Подземные пешеходные тоннели | 75 |
| 7. Мостовые закрытые пешеходные переходы с прозрачными стенами и потолком, вечером и ночью | 75 |
| 8. Лестницы подземных пешеходных тоннелей вечером и ночью | 20 |
| 9. Лестничные сходы и смотровые площадки мостовых закрытых пешеходных переходов с прозрачными стенами или застекленными стеновыми проемами | 50 |
| 10. Пешеходные дорожки бульваров и скверов, примыкающих к улицам категорий по табл. 6:<br>А<br>Б<br>В | <br>6<br>4<br>2 |
| **Территории микрорайонов** | |
| 11. Проезды:<br>Основные<br>Второстепенные, в т.ч. тротуары-подъезды | <br>4<br>2<br>2 |
| 12. Хозяйственные площадки и площадки при мусоросборниках | 2 |
| 13. Детские площадки в местах расположения оборудования для подвижных игр | 10 |

Таблица 8

**Нормы освещения территорий, прилегающих к общественным зданиям**

| Освещаемые объекты | Средняя горизонтальная освещенность, лк |
|---|---|
| **Детские ясли-сады, общеобразовательные школы, школы-интернаты, учебные заведения** | |
| 1. Групповые и физкультурные площадки<br>2. Площадки для подвижных игр зоны отдыха<br>3. Подъезды и подходы к корпусам и площадкам | 10<br>10<br>4 |
| **Санатории, дома отдыха** | |
| 4. Въезд на территорию | 6 |
| 5. Проезды и проходы к спальным корпусам, столовым, кинотеатрам и тому 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. | |

Таблица 9

**Нормы освещения территорий парков, стадионов и выставок**

| Освещаемые объекты | Средняя горизонтальная освещенность, лк | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Общегородские парки | Сады административных округов | Стадионы | Выставки |
| 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 |

7.45 На территории открытых рынков и торговых ярмарок средняя горизонтальная освещенность площадок, проездов, проходов между рядами павильонов, палаток, контейнеров и др. должна быть не менее 10 лк вне зависимости от их категории и занимаемой площади.

Отношение вертикальной освещенности к горизонтальной должно быть не менее 1:2. При этом вертикальная освещенность определяется в поперечной плоскости к оси проезда на высоте 1,5; горизонтальная освещенность - на уровне покрытия.

После закрытия рынка или торговой ярмарки допускается снижать уровень средней горизонтальной освещенности до 4 лк. При этом минимальная освещенность не должна быть менее 2 лк.

7.46 В проектах наружного освещения необходимо предусматривать освещение подъездов к противопожарным водоисточникам, если они расположены на неосвещенных частях проездов. Средняя горизонтальная освещенность этих подъездов должна быть 2 лк.

7.47 Норма освещения трамвайных путей, расположенных на проезжей части улиц, должна соответствовать норме освещения улицы по табл. 7. Средняя горизонтальная освещенность обособленного трамвайного пути должна быть не менее 6 лк.

7.48 Средняя горизонтальная освещенность дорожного покрытия проезжей части транспортных тоннелей городского значения длиной более 60 м в дневное время суток должна соответствовать требованиям табл. 10, а в вечернее и ночное время суток должна быть равной 50 лк. При использовании во въездных зонах тоннелей с разделенным движением системы встречного освещения со светильниками асимметричного светораспределения, направляющими 60-70% светового потока навстречу транспортному движению, допускается в дневном режиме снижать норму горизонтальной освещенности на 10-15% от указанной в табл. 10.

При длине тоннеля от 41 м до 60 м, а также при наличии в двух боковых стенах и в крыше открытых проемов общей площадью более 0,25 площади каждой стены или 0,5 площади потолка, средняя освещенность дорожного покрытия должна быть 50 лк во всех режимах. Для улучшения условий видимости на въезде и внутри тоннеля следует применять осветленные асфальтобетонные покрытия. При этом допускается снижение на 10 % регламентируемой в табл. 10 горизонтальной освещенности дорожного покрытия участков въездной зоны на протяжении 75 м от портала.

Таблица 10

**Нормы освещения закрытых автотранспортных тоннелей**

| Длина тоннеля, м | Наличие уклона спуска к порталу | Ориентация въездного портала | Средняя горизонтальная освещенность, лк, на расстоянии от начала въездного портала, м | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 5 | 25 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 и более |
| От 61 до 100 | Не учитывается | Любая | 750 | 750 | 400 | 150 | 60 | - | - |
| Более 100 | Без уклона<br>С уклоном | Северная<br>Южная<br>Любая | 750<br>1000<br>1250 | 750<br>1000<br>1000 | 400<br>550<br>650 | 150<br>250<br>350 | 75<br>100<br>125 | 60<br>60<br>60 | 50<br>50<br>50 |
| Примечание. Ход снижения уровней освещенности последовательных участков въездной зоны соответствует требованиям создания необходимых условий адаптации въезжающего в тоннель водителя | | | | | | | | | |

7.49 В транспортных тоннелях, имеющих одну стену с открытыми проемами, занимающими более 0,25% ее площади, а также в тоннелях местного значения, предназначенных для проезда одиночных средств личного и общественного транспорта, средняя горизонтальная освещенность покрытия проезжей части в дневное время должна соответствовать требованиям табл. 11.

Таблица 11

**Нормы освещения автотранспортных тоннелей, имеющих одну стену с открытыми проемами**

| Освещаемые объекты | Средняя горизонтальная освещенность, лк, на расстоянии от начала въездного портала, м | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 25 | 50 | 75 | 100 и более |
| Тоннель местного значения | 250 | 250 | 150 | 100 | 50 |
| Тоннель с проемами в одной стене | 150 | 150 | 100 | 75 | 50 |

7.50 В транспортных тоннелях любого типа с криволинейной трассой радиусом в плане 350 м и менее в зоне въезда на протяжении 75 м от портала величина вертикальной освещенности стены большего радиуса или стены, имеющей проемы, на высоте 1 м от покрытия проезжей части должна быть не менее: 0,5 величины горизонтальной освещенности при интегральном коэффициенте отражения материала ее облицовки 0,4-0,6, и не менее 0,8 величины горизонтальной освещенности при интегральном коэффициенте отражения менее 0,4.

Таблица 12

**Нормы освещения открытых автостоянок и подъездов к местам заправки и хранения транспорта**

| Освещаемые объекты | Средняя горизонтальная освещенность, лк |
|---|---|
| **Топливозаправочные пункты и автозаправочные станции** | |
| 1. Подъездные пути с улиц и дорог: | |

| | |
|---|---|
| Категорий А и Б<br>Категории В<br>2. Остальная территория, имеющая проезжую часть | 10<br>6<br>10 |
| **Стоянки, площадки для хранения подвижного состава** | |
| 1. Открытые стоянки на улицах всех категорий, а также платные вне улиц<br>2. Открытые стоянки в микрорайонах<br>3. Проезды между рядами гаражей боксового типа | 4<br>2<br>4 |

7.51 Допускается предусматривать автоматическое регулирование искусственного освещения въездной части тоннеля в зависимости от уровня естественной наружной освещенности начиная от 10000 лк и ниже, исходя из отношения величины искусственной освещенности в начале въезда к естественной 1:10 и сохранении снижения искусственной освещенности во всей въездной зоне табл. 10.

7.52 Средняя горизонтальная освещенность покрытия проездов под путепроводами и мостами в темное время суток должна быть не менее 30 лк при длине проезда до 40 м, а при большей длине принимается в соответствии с нормами освещения тоннелей, приведенными в п. 7.48.

7.53 На подъездах к местам заправки и хранения транспорта, а также на открытых автостоянках на улицах нормы средней горизонтальной освещенности должны соответствовать требованиям табл. 12.

7.54 Для освещения мест производства ремонтных работ городских подземных инженерных сетей, связанных с разрытиями, их огораживанием и установкой сигнальных огней на улицах и дорогах, допускается дополнительно использовать временные передвижные осветительные установки, в том числе с использованием световых приборов прожекторного типа. При этом уровень горизонтальной освещенности на рабочей поверхности разрытия должен соответствовать требованиям СНиП 23-05-95, должны быть приняты меры по исключению ослепления водителей, а также по ограничению засветки окон жилых и лечебных зданий, в соответствии с требованиями п. 7.58 настоящих норм.

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

7.56 Не допускается в ночное время отключение каждого второго светильника при однорядном их расположении и установке одного светильника на опоре.

7.57 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 и полуцилиндрической освещенности, наименьшая высота расположения светильников по условиям ограничения ослепленности должна соответствовать требованиям СНиП 23-05-95.

7.58 На улицах категорий А и Б установки наружного освещения всех видов не должны создавать на окнах жилых зданий вертикальную освещенность, превышающую:

- 7 лк при норме средней яркости проезжей части 0,4 кд/м$^2$ ;
- 10 лк при норме 0,6-1,0 кд/м$^2$ ;
- 20 лк при норме 1,2-1,6 кд/м$^2$ .

На улицах категории В, на пешеходных улицах вне общественного центра, на внутридворовых территориях, а также на любых улицах, прилегающих к спальным корпусам больниц и лечебно-курортных учреждений, вертикальная освещенность на окнах квартир жилых зданий и палат спальных корпусов не должна превышать 5 лк.

7.59 На территории автозаправочных станций и автостоянок, прилегающих к улицам и дорогам с транспортным движением, светильники рассеянного света должны устанавливаться на высоте не менее 3 м при световом потоке ламп до 6000 лм и не менее 4 м при световом потоке более 6000 лм. Для освещения указанных объектов не допускается применять прожекторы, расположенные на крышах и навесах и направленные в сторону улицы или дороги.

7.60 При использовании для освещения больших площадей и транспортных развязок, в том числе и в нескольких уровнях, опор высотой 20 м и более, устанавливаемые на них световые приборы должны иметь максимум силы света под углом не более 65° к вертикали, при этом сила света не должна превышать под углами 80° , 85° , 90° соответственно 50, 30 и 10 кд на 1000 лм.

Высота светильников над дорожным покрытием проезжей части верхнего уровня транспортного пересечения должна быть не менее 10 м.

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

7.62 Минимальная высота установки светильников в парапетах мостов и путепроводов и других объектов не ограничивается при условии обеспечения защитного угла не менее 10° и исключения возможности доступа к лампам и пускорегулирующим аппаратам без применения специального инструмента.

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

7.64 В пешеходных тоннелях должны использоваться светильники с защитным углом не менее 15° или с диффузными и призматическими рассеивателями:

- с лампами ДНаТ (ДНаС) мощностью до 110 Вт;
- с лампами ДРЛ мощностью до 125 Вт;
- с люминесцентными лампами суммарной мощностью до 80 Вт.

7.65 В установках наружного освещения следует использовать световые приборы с энергоэкономичными источниками света; для установок освещения улиц и дорог с транспортным движением, как правило, с натриевыми лампами высокого давления.

7.66 При проектировании установок наружного освещения специальное внимание следует уделить оптимизации выбора и размещения световых приборов на основе наиболее полного учета их светораспределения. Критерием оптимизации проектного решения является его энергоэкономичность - минимум мощности осветительной установки при обеспечении нормируемых ее количественных и качественных показателей.

7.67 Над каждым входом в здание или рядом с ним должны быть установлены светильники, обеспечивающие уровни средней горизонтальной освещенности не менее:

- на площадке основного входа - 6 лк;
- запасного или технического входа - 4 лк;
- на пешеходной дорожке длиной 4 м у основного входа в здание - 4 лк;
- у запасного или технического входа - 2 лк.

## Наружное архитектурное освещение
## Наружное освещение зданий и сооружений

7.68 Наружное архитектурное освещение должно обеспечивать в вечернее время хорошую видимость и выразительность наиболее важных объектов и повышать комфортность световой среды города. Установки архитектурного освещения не должны производить слепящего действия на водителей транспорта и пешеходов.

7.69 Яркость фасадов зданий, сооружений, монументов и элементов ландшафтной архитектуры в зависимости от их значимости, места расположения и преобладающих условий их зрительного восприятия в городе следует принимать по табл. 13.

7.70 При проектировании установок архитектурного освещения расчетные коэффициенты отражения поверхностей фасадов освещаемых объектов принимаются по данным натурных измерений или по табл. 14.

7.71 При равномерном заливающем освещении фасада отношение максимальной яркости к минимальной должно быть не более 3:1, а на рельефных фасадах до 5:1. При этом максимальная освещенность должна создаваться на основных композиционно-пластических элементах.

7.72 При неравномерном заливающем освещении объектов соотношение максимальной и минимальной яркости в пределах освещаемой площади фасада принимается не менее 10:1 и не более 30:1, при этом максимальная освещенность создается на акцентируемом светом элементе.

7.73 При проектировании световых архитектурных ансамблей по табл. 13 выбирается яркость главного фасада доминирующего объекта. Средние яркости освещаемых фасадов соподчиненных объектов единого ансамбля должны быть, как правило, снижены не менее, чем на 2 две ступени.

7.74 Объемные монументы, памятники, малые архитектурные формы, имеющие многосторонний обзор, следует освещать с двух-трех сторон с четко выраженным основным направлением светового потока, определяющим расчетную плоскость, которая композиционно должна быть связана с главным направлением восприятия объекта.

7.75 В установках архитектурного освещения следует использовать преимущественно разрядные источники света. При локальной подсветке допустимо использование ламп

накаливания, преимущественно галогенных, а при декоративном освещении - источников хроматического излучения или цветных светофильтров.

Таблица 13

**Нормы наружного архитектурного освещения городских объектов**

| Категория городского пространства | Место расположения объекта освещения | Освещаемый объект | Заливающее освещение, средняя яркость $L$, кд/м$^2$ | Заливающее и акцентирующее освещение, средняя яркость $L$, кд/м$^2$ | Локальное освещение, средняя яркость, $L$, кд/м$^2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| А | Площади столичного центра, зоны общегородских доминант | Памятники архитектуры национального значения, крупные общественные здания, монументы и доминантные объекты столицы | 10 | 30 | 10 |
| | Магистральные улицы и площади общегородского значения | Памятники архитектуры, истории и культуры, здания, сооружения и монументы городского значения | 8 | 25 | 8 |
| | Парки, сады, бульвары, скверы и пешеходные улицы общегородского значения | Достопримечательные здания, сооружения, памятники и монументы, уникальные элементы ландшафта | 5 | 15 | 5 |
| Б | Площади окружных и районных общественных центров | Памятники и монументы, здания и сооружения окружного и районного значения | 7 | 20 | 8 |
| | Магистральные улицы и площади окружного и районного значения | То же | 5 | 15 | 5 |
| | Парки, сады, скверы, бульвары и пешеходные | То же и характерные элементы ландшафта | 3 | 10 | 3 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | улицы окружного и районного значения | | | | |
| В | Улицы и площади, пешеходные дороги местного значения | Памятники и монументы, достопримечательные здания и сооружения | 5 | 10 | 3 |
| | Сады, скверы, бульвары местного значения | То же и характерные элементы ландшафта | 3 | 8 | 3 |

Примечания.

1. Уровни освещения доминантных объектов, обозреваемых с расстояния более 300 м, допускается увеличить до 50%.
2. При расположении объекта освещения в окружении неосвещенного пространства норму яркости, приведенную в табл. 13, допускается уменьшать до 50%.

Таблица 14

**Расчетные характеристики отделочных материалов фасадов зданий, сооружений, монументов и зеленых насаждений, применяемые при проектировании наружного архитектурного освещения**

| Цвет и материалы поверхности | Средневзвешенный коэффициент отражения материала поверхности |
|---|---|
| БЕЛЫЙ: атмосферостойкие фасадные краски, мрамор, гипс, керамическая плитка, матовый алюминий, нержавеющая сталь, пластмассы | более 0,6 |
| СВЕТЛЫЙ: краски, мрамор, белый камень (известняк, доломит, песчаник), бетон и декоративные штукатурки на белом цементе и светлых заполнителях, керамические плитки, силикатный кирпич, латунь матовая, пластик, травертин, ракушечник | 0,55 |
| СРЕДНЕ-СВЕТЛЫЙ: краски, мрамор, камень (туф, песчаник, известняк), бетон, цветные штукатурки, керамический кирпич, блоки, плитка, дерево (доски), пластик | 0,45 |
| ТЕМНЫЙ: краски, мрамор, гранит, глиняный кирпич, декоративные штукатурки и керамические плитки, потемневшее дерево, медь, листва деревьев | 0,25 |
| ЧЕРНЫЙ: краски, камень (габбро, лабрадорит, диорит, базальт, гранит), чугун, платинированная бронза, декоративные штукатурки, хвоя деревьев | 0,1 |

7.76 Для освещения объектов, имеющих "холодные" цветовые оттенки поверхностей, и зеленых насаждений следует, как правило, применять разрядные источники света с цветовой температурой выше 4000 К. Для освещения объектов, окрашенных в "теплые" цвета, применяются преимущественно источники света с цветовой температурой до 3500 К. При освещении полихромных объектов, в особенности декоративно-изобразительных элементов на фасадах (мозаичные и живописные панно и фризы, изразцы, цветные рельефы и скульптуры, сграффито и т. п.) следует применять главным образом источники белого света с общим индексом цветопередачи Ra не менее 80. При художественно-декоративном освещении объектов ландшафтной архитектуры допускается применение источников цветного света.

7.77 Приборы архитектурного освещения должны располагаться таким образом, чтобы их выходные отверстия не могли оказаться в поле центрального зрения водителей и пешеходов в главных направлениях движения или экранировались светозащитными устройствами.

7.78 Коэффициент запаса при проектировании установок архитектурного освещения должен приниматься в зависимости от ориентации светового отверстия осветительного прибора и используемого в нем источника света: при разрядных лампах $K_з$ = 1,5, если стекло прибора ориентировано вертикально или в нижнюю полусферу (в пределах угла 90°-270°) и $K_з$ = 1,7 при ориентации стекла в верхнюю полусферу, при лампах накаливания соответственно $K_з$ = 1,3 и 1,5.

## Витринное освещение

7.79 Средняя освещенность в вертикальной плоскости при общем освещении витрины на высоте 1,5 м от уровня тротуара должна соответствовать табл. 15. Освещенность акцентирующего освещения в сумме с общим не должна превышать величин, приведенных в табл. 15.

7.80 При освещении витрин следует применять осветительные приборы с разрядными источниками света и галогенными лампами накаливания. Источники света выбираются с учетом требований к цветоразличению по табл. 16.

7.81 Осветительные приборы должны быть установлены таким образом, чтобы их выходные отверстия или отраженные от выставленных товаров блики не попали в центральное поле зрения водителей и пешеходов, находящихся на расстоянии не менее 1 м от стекла витрины.

Таблица 15

**Нормы освещения витрин**

| Категория улицы, площади | Средняя освещенность в вертикальной плоскости, лк | Суммарная освещенность в вертикальной плоскости (общее и акцентирующее освещение), лк, не более |
|---|---|---|
| А | 300 | 1000 |
| Б | 200 | 750 |
| В | 100 | 500 |

Примечания

1. Площадь акцентирующего освещения должна составлять не более 20% площади витрины.
2. Для витрин, в которых выставлены преимущественно темные товары, уровень

освещенности может быть повышен на одну ступень по шкале освещенности, для витрин со светлым товаром - освещенность может быть снижена на одну ступень.

Таблица 16

**Рекомендуемые источники света для освещения витрин**

| Вид товара | Цветовые характеристики источника света | |
|---|---|---|
| | $T_ц$, К | $R_а$ |
| Ткани, галантерея, парфюмерия, игрушки, книги, обувь, головные уборы, меха | 2800-5000 | 80 и более |
| Электротовары, посудо-хозяйственные, канцтовары, бакалея, хлеб | 2800-3200 | 70 и более |
| Мясные, молочные, гастрономические продукты, овощи, фрукты, кондитерские изделия | 2800-3500 | 80 и более |
| Рыбные продукты | 4000-6500 | 80 и более |

**Рекламное освещение**

7.82 Рекомендуемая и наибольшая допустимая средняя яркость, а также максимально допустимая яркость отдельных участков рекламных панелей и щитов в зависимости от их площади и расположения относительно глаз водителей приведены в табл. 17. Максимальная яркость определяется как габаритная для наиболее ярких участков площадью 0,2 х 0,2 м$^2$ как в рекламных панелях, в которых источники света расположены внутри, в ограждении светорассеивающих материалов, так и в рекламных щитах, освещаемых снаружи световыми приборами.

7.83 Для ограничения слепящего действия и световых помех водителям от рекламных объектов и плакатов, расположенных над проезжей частью или поперек ее оси на расстоянии не более 2 м от лицевой грани бордюрного камня должны быть приняты следующие меры:

- прямой световой поток световых приборов, освещающих объект снаружи, не должен попадать за пределы его поверхности;
- рекламные панели, имеющие участки поверхности более 0,04 м$^2$ насыщенного зеленого или красного цвета яркостью выше 150 кд/м$^2$, должны располагаться вблизи перекрестков на высоте не менее 6 м от проезжей части;
- динамический режим освещения указанных объектов не допускается.

Таблица 17

**Нормы яркости рекламных панелей и щитов**

| Расположение рекламной панели или щита | Площадь объекта $S$, м$^2$ | Высота установки объекта $h^{*)}$, м | Яркость рекламной панели или щита, кд/м$^2$, при категории улицы | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | А | | | Б | | | В | | |
| | | | средняя | | максимальная**) | средняя | | максимальная**) | средняя | | максимальная**) |
| | | | рекомендуемая | наибольшая допустимая | | рекомендуемая | наибольшая допустимая | | рекомендуемая | наибольшая допустимая | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *) высота отсчитывается от уровня проезжей части до нижней кромки рекламного объекта;<br>**) максимальная яркость в наиболее ярком месте объекта определяется как габаритная для участка площадью 0,2х0,2 м; | | | | | | | | | | | |
| Поперек оси улицы:<br>вне проезжей части при площади $S$ объекта, м$^2$ и его высоте $h$, м над проезжей частью | $S \leq 2$ | < 2***) | 75 | 150 | 1000 | 50 | 125 | 750 | 30 | 100 | 500 |
| | | ≥ 3,5 | 100 | 250 | 1500 | 75 | 200 | 1000 | | | |
| | 2< $S \leq 6$ | ≥ 3,5 | 75 | 200 | 1000 | 50 | 125 | 750 | | | |
| | 6< $S \leq$ 12 | | 75 | 150 | 1000 | 50 | 85 | 750 | | | |
| | $S$ >12 | | 75 | 125 | 750 | 50 | 75 | 500 | | | |
| | любая | > 5 | 75 | 125 | 500 | 50 | 100 | 400 | | | |
| ***) при установке рекламных объектов на высоте менее 2 м расстояние от бордюра до ближней боковой кромки объекта должно быть более 2 м. | | | | | | | | | | | |
| Вдоль оси улицы, а также на фасаде или кровле здания при любой ориентации рекламного объекта | любая | > 3 | 200 | 500 | 2500 | 150 | 400 | 2000 | 100 | 300 | 750 |

7.84 Уровни суммарной засветки окон жилых зданий и палат лечебных зданий световыми приборами архитектурного, рекламного и наружного освещения не должны быть выше величин средней вертикальной освещенности, указанных в п. 7.58.

Приложение А
Обязательное

## Термины и определения

Аварийное освещение - освещение при аварийном отключении рабочего освещения для продолжения работы (освещение безопасности) или эвакуации людей из помещения (эвакуационное освещение).

Акцентирующее освещение - выделение светом отдельных деталей на менее освещенном фоне.

Боковое естественное освещение - естественное освещение помещения через световые проемы в наружных стенах.

Верхнее естественное освещение - естественное освещение помещения через фонари, световые проемы в стенах в местах перепада высот здания.

Геометрический коэффициент естественной освещенности $\varepsilon$, % - отношение естественной освещенности, создаваемой в рассматриваемой точке заданной плоскости внутри помещения светом, прошедшим через незаполненный световой проем и исходящим непосредственно от равномерно яркого неба, к одновременному значению наружной горизонтальной освещенности под открытым полностью небосводом; при этом участие прямого солнечного света в создании той и другой освещенности исключается.

Дежурное освещение - освещение в нерабочее время.

Дополнительное искусственное освещение - освещение, которое используется в течение рабочего дня в зонах с недостаточным естественным освещением.

Заливающее освещение - общее (равномерное или неравномерное) освещение всего фасада здания или сооружения или его существенной части световыми приборами.

Естественное освещение - освещение помещений светом неба (прямым или отраженным), проникающим через световые проемы в наружных ограждающих конструкциях.

Комбинированное искусственное освещение помещений - освещение, при котором к общему освещению добавляется местное.

Комбинированное естественное освещение помещений - сочетание верхнего и бокового естественного освещения.

Контраст объекта различения с фоном $K$ - отношение абсолютной величины разности между яркостью объекта и фона к яркости фона.

Контраст объекта различения с фоном считается:

большим - при значении $K$ более 0,5 (объект и фон резко отличаются по яркости);

средним - при значениях $K$ от 0,2 до 0,5 (объект и фон заметно отличаются по яркости);

малым - при значениях $K$ менее 0,2 (объект и фон мало отличаются по яркости).

Коэффициент естественной освещенности (КЕО), % - отношение естественной освещенности, создаваемой в некоторой точке заданной плоскости внутри помещения светом неба (непосредственным или после отражений), к одновременному значению наружной горизонтальной освещенности, создаваемой светом полностью открытого небосвода.

Коэффициент запаса $K_з$ - расчетный коэффициент, учитывающий снижение КЕО и освещенности в процессе эксплуатации вследствие загрязнения и старения светопрозрачных заполнений в световых проемах, источников света (ламп) и светильников, а также снижения отражающих свойств поверхностей помещения.

Коэффициент пульсации освещенности Кп % - критерий оценки относительной глубины колебаний освещенности в результате изменения во времени светового потока газоразрядных ламп при питании их переменным током, выражающийся формулой:

$$K_п = 100\,(E_{макс} - E_{мин})\,/\,2\,E_{ср},$$

где $E_{макс}$ и $E_{мин}$ - соответственно максимальное и минимальное значения освещенности за период ее колебания, лк;

$E_{ср}$ - среднее значение освещенности за тот же период, лк.

Красное отношение, $r_k$ - выраженное в процентах отношение красного светового потока к общему световому потоку источника света:

$$r_k = 100 \int_{610}^{700} \varphi(\lambda)\, V(\lambda)\, d\lambda \Big/ \int_{380}^{700} \varphi(\lambda)\, V(\lambda)\, d\lambda,$$

где $\varphi(\lambda)$ - спектральная плотность потока;

$V(\lambda)$ - относительная спектральная световая эффективность монохроматического излучения.

Локальное освещение - освещение части здания или сооружения, а также отдельных архитектурных элементов при отсутствии заливающего освещения.

Местное освещение - освещение, дополнительное к общему, создаваемое светильниками, концентрирующими световой поток непосредственно на рабочих местах.

Наружное архитектурное освещение - искусственное освещение фасадов зданий и сооружений, произведений монументального искусства и элементов городского ландшафта для обеспечения их художественной выразительности, отвечающее требованиям экологии зрительного восприятия и социально-экономической эффективности.

Неравномерность естественного освещения - отношение среднего значения к наименьшему

значению КЕО в пределах характерного разреза помещения.

Облачное небо МКО (по определению Международной комиссии по освещению - МКО) - небо, полностью закрытое облаками и удовлетворяющее условию, при котором отношение его яркости на высоте $\theta$ над горизонтом к яркости в зените равно (1+2 $\sin\theta$)/3.

Объект различения - рассматриваемый предмет, отдельная его часть, или дефект, которые требуется различать в процессе работы.

Общее освещение - освещение, при котором светильники размещаются в верхней зоне помещения равномерно (общее равномерное освещение) или применительно к расположению оборудования (общее локализованное освещение).

Относительная спектральная световая эффективность монохроматического излучения $V(\lambda)$ с длиной волны $\lambda$ - отношение двух потоков излучения соответственно с длинами волн $\lambda_{\text{m}}$ и $\lambda$, вызывающих в точно определенных фотометрических условиях зрительные ощущения одинаковой силы; при этом длина волны $\lambda_{\text{m}}$ выбрана таким образом, что максимальное значение этого отношения равно единице.

Отраженная блескость - характеристика отражения светового потока от рабочей поверхности в направлении глаз работающего, определяющая снижение видимости вследствие чрезмерного увеличения яркости рабочей поверхности и вуалирующего действия, снижающего контраст между объектом и фоном.

Показатель дискомфорта $M$ - критерий оценки дискомфортной блескости, вызывающей неприятные ощущения при неравномерном распределении яркостей в поле зрения, выражающийся формулой:

$$M = L_{\text{c}}\, \varpi^{0,5} \Big/ \varphi_{\text{ад}}^{0,5} ,$$

$\varphi$ - индекс позиции блеского источника относительно линии зрения;

$L_{\text{ад}}$ - яркость адаптации, кд/м$^2$.

Показатель ослепленности $P$ - критерий оценки слепящего действия осветительной установки, определяемый выражением

$$P = (S - 1)1000 ,$$

где $S$ - коэффициент ослепленности, равный отношению пороговых разностей яркости при наличии и отсутствии слепящих источников в поле зрения.

Полуцилиндрическая освещенность - характеристика насыщенности светом пространства и тенеобразующего эффекта освещения для наблюдателя, движущегося по улице параллельно ее оси. Определяется как средняя плотность светового потока на поверхности вертикально расположенного на продольной линии улицы на высоте 1,5 м полуцилиндра, радиус и высота которого стремятся к нулю. Расчет полуцилиндрической освещенности производится инженерным методом.

Помещения без естественного света - помещения, в которых коэффициент естественной освещенности (КЕО) в точке нормирования ниже 0,1.

Помещения с недостоточным естественным светом - помещения, в которых коэффициент естественной освещенности в точке нормирования ниже нормированного значения для естественного освещения.

Рабочая поверхность - поверхность, на которой производится работа и на которой нормируется или измеряется освещенность.

Селитебная территория - территория, предназначенная для размещения жилищного фонда, общественных зданий и сооружений, в том числе научно-исследовательских институтов и их комплексов, а также отдельных коммунальных и промышленных объектов, не требующих устройства санитарно-защитных зон; для устройства путей внутригородского сообщения, улиц, площадей, парков, садов, бульваров и других мест общего пользования.

Совмещенное освещение - освещение, при котором одновременно применяется естественное и искусственное освещение.

Средневзвешанный коэффициент отражения - коэффициент отражения, усредненный по площади (фасада, помещений, рабочей поверхности и т.п.).

Средняя освещенность улиц, дорог и площадей - освещенность, средневзвешенная по площади.

Средняя яркость дорожной поверхности - средневзвешенная по площади яркость сухих дорожных покрытий в направлении глаз наблюдателя, находящегося на оси движения

транспорта.

Стробоскопический эффект - явление искажения зрительного восприятия вращающихся, движущихся или сменяющихся объектов в мелькающем свете, возникающее при совпадении кратности частотных характеристик движения объектов и изменения светового потока во времени в осветительных установках, выполненных газоразрядными источниками света, питаемыми переменным током.

Условная рабочая поверхность - условно принятая горизонтальная поверхность, расположенная на высоте 0,8 м от пола.

Фон - прилегающая непосредственно к объекту различения поверхность, на которой этот объект рассматривается. Фон считается:

светлым - при коэффициенте отражения поверхности более 0,4;

средним - при коэффициенте отражения поверхности от 0,2 до 0,4;

темным - при коэффициенте отражения поверхности менее 0,2.

Характерный разрез помещения - поперечный разрез посередине помещения, плоскость которого перпендикулярна к плоскости остекления световых проемов (при боковом освещении) или к продольной оси пролетов помещения. В характерный разрез помещения должны попадать участки с наибольшим количеством рабочих мест, а также точки рабочей зоны, наиболее удаленные от световых проемов.

Цветовая температура Тс - температура излучателя Планка (черного тела), при которой его излучение имеет ту же цветность, что и излучение рассматриваемого стимула, К.

Цветопередача - общее понятие, характеризующее влияние спектрального состава источника света на зрительное восприятие цветных объектов, сознательно или бессознательно сравниваемое с восприятием тех же объектов, освещенных стандартным источником света.

Цилиндрическая освещенность Ец - характеристика насыщенности помещения светом. Определяется как средняя плотность светового потока на поверхности вертикально расположенного в помещении цилиндра, радиус и высота которого стремятся к нулю. Расчет цилиндрической освещенности производится инженерным методом.

Эвакуационное освещение - освещение для эвакуации людей из помещения при аварийном отключении рабочего освещения.

Приложение Б
(рекомендуемое)

**Источники света для общего освещения помещений общественных и жилых зданий**

| Требования к освещению | Характеристика зрительной работы по требованиям к цветоразличению | Освещенность, лк | Минимальный индекс цветопередачи источников света, Ra | Диапазон цветовой температуры источников света, Тс, К | Примерные типы источников света |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Обеспечение зрительного комфорта в помещениях при выполнении зрительных работ А-В разрядов | Сопоставление цветов с высокими требованиями к цветоразличению и выбор цвета (специализированные магазины "Ткани", "Одежда" и т.п.) | от 300 до 500 | 90 | 3500-6000 | ЛДЦ (ЛХЕ) |
| | Сопоставление цветов с высокими требованиями к цветоразличению (кабинеты рисования, закройные | от 300 до 500<br>от 150 | 85<br>85 | 3500-5000<br>3500- | ЛБЦТ (ЛЕЦ, ЛХЕ)<br>ЛБЦТ (ЛЕЦ) |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | отделения в ателье, административные, банковские, зрелищные помещения) | до 300 | | 4500 | |
| | Различение цветных объектов при невысоких требованиях к цветоразличению (комнаты кружков учебных заведений; универсамы, торговые залы | от 300 до 500<br>от 150 до 300 | 55<br>50 | 3500-5000<br>3000-4500 | ЛБ, ЛБЦТ, МГЛ (ЛХБ, ЛЕЦ)<br>ЛБ, ЛБЦТ, МГЛ (ЛХБ, ЛЕЦ, ДРЛ*), (МГЛ+НЛВД) |
| | магазинов, ателье химической чистки одежды, обеденные залы, крытые бассейны и т.п.) | менее 150 | 50 | 2700-3500 | ЛБ, МГЛ+НЛВД, (ГЛН) |

_____

*) Лампы ДРЛ с высоким красным отношением ( $r_k$ >10%).

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Обеспечение психоэмоционального комфорта в помещениях с разрядами зрительных работ Г-Ж | Различение цветных объектов при невысоких требованиях к цветоразличению (концертные залы, зрительные залы театров, кинотеатров, клубов, актовые залы, вестибюли и т.п.) | от 300 до 500<br>от 150 до 300<br>менее 150 | 80<br>55<br>50 | 2700-4500<br>2700-4200<br>3000-3500 | ЛБЦТ, КЛТБЦ, (ЛЕЦ)<br>ЛБ, ЛБЦТ, КЛТБЦ, (ЛХБ, ЛЕЦ)<br>ЛБ, МГЛ+НЛВД |
| | Требования к цветоразличению отсутствуют (зрительные залы кинотеатров, лифтовые холлы и т.п.) | менее 150 | 45 | 2700-3500 | ЛБ (ГЛН, ЛН, ДРЛ*)) |

_____

*) Лампы ДРЛ с высоким красным отношением ( $r_k$ >10%).

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Обеспечение зрительного и психоэмоционального комфорта в помещениях жилых зданий | Различие цветных объектов при невысоких требованиях к цветоразличению:<br>- жилые комнаты, кухни; | 100-150 | 80 | 2700-4000 | КЛТБЦ, ЛТБЦЦ *), ЛЕЦ *), ЛБ *) (ГЛН, ЛН) |
| | - прихожие, ванные комнаты. | 50-75 | 80 | 2700-4000 | КЛТБЦ, ЛТБЦЦ *), ЛЕЦ *), |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ЛБ *) (ГЛН, ЛН) |
| | Требования к цветоразличению отсутствуют:<br><br>- лестничные клетки, лифтовые холлы, вестибюли. | менее 100 | 45 | 3000-3500 | ЛБ |

*) Рекомендуются трубчатые маломощные, фигурные (U - образные и кольцевые) и компактные люминисцентные лампы.

Примечание. В таблице в скобках указаны энергетически менее эффективные источники света.

Обозначения: ЛДЦ, ЛХЕ, ЛБЦТ, ЛЕЦ, ЛБ, ЛХБ, ЛТБЦЦ - люминисцентные лампы типов ЛДЦ, ЛХЕ, ЛБЦТ, ЛЕЦ, ЛБ, ЛХБ, ЛТБЦЦ;

МГЛ - металлогалогенные лампы; НЛВД - натриевые лампы высокого давления;

ДРЛ - дуговые ртутные люминисцентные лампы; ЛН - лампы накаливания; КГ - кварцевые галогенные лампы накаливания; КЛТБЦ - компактные люминисцентные лампы.

Приложение В
(рекомендуемое)

**Источники света для общего освещения помещений общественных и жилых зданий**

| Характеристика зрительной работы по требованиям к цветоразличению | Освещенность, лк | Минимальный индекс цветопередачи источников света, Ra | Диапазон цветовой температуры источников света, Тс, К | Примерные типы источников света |
|---|---|---|---|---|
| Контроль цвета с очень высокими требованиями к цветоразличению | 300 и более | 90 | 5000-6000 | ЛДЦ, ЛДЦУФ, (ЛХЕ) |
| Сопоставление цветов с высокими требованиями к цветоразличению | 300 и более | 85 | 3500-6000 | ЛБЦТ, ЛДЦ, ЛДЦУФ |
| Различение цветных объектов при невысоких требованиях к цветоразличению | 500 и более<br><br>300, 400 | 50<br><br>50 | 3500-6000<br><br>3500-5500 | ЛБ, (ЛХБ), МГЛ<br><br>ЛБ (ЛХБ), МГЛ, НЛВД+МГЛ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 150, 200<br><br>Менее 150 | 45<br><br>40 | 3000-4500<br><br>2700-3500 | ЛБ (ЛХБ), НЛВД+МГЛ, ДРЛ<br><br>ЛБ, ДРЛ, НЛВД+МГЛ, (ЛН, КГ) |
| Требования к цветоразличению отсутствуют | 500 и более<br>300, 400<br><br>150, 200<br><br>Менее 150 | 50<br>40<br><br>29<br><br>25 | 3500-6000<br>3500-5000<br><br>2600-4500<br><br>2400-3500 | ЛБ, (ЛХБ), МГЛ<br>ЛБ, (ЛХБ), МГЛ, (ДРЛ), НЛВД+ МГЛ<br>ЛБ, (ЛХБ), МГЛ, (ДРЛ), НЛВД+ МГЛ, НЛВД+ ДРЛ<br>ЛБ, (ДРЛ), НЛВД (ЛН, КГ) |

Примечание: В таблице в скобках указаны энергетически менее эффективные источники света.

Обозначения: ЛДЦ, ЛДЦУФ, ЛХЕ, ЛБЦТ, ЛБ, ЛХБ - люминисцентные лампы типов ЛДЦ, ЛДЦУФ, ЛХЕ, ЛБЦТ, ЛБ, ЛХБ;

МГЛ - металлогалогенные лампы; НЛВД - натриевые лампы высокого давления;

ДРЛ - дуговые ртутные люминисцентные лампы; ЛН - лампы накаливания; КГ - кварцевые галогенные лампы накаливания.

Приложение Г

**Методика расчета естественного освещения помещений**

Расчет коэффициента естественной освещенности (КЕО) следует производить:

а) при боковом освещении по формуле:

$$e_{\text{р}}^{\text{б}} = \left( \sum_{i=1}^{L} \varepsilon_{бi} q_i + \sum_{j=1}^{M} \varepsilon_{ЗДj} b_{фj} k_{ЗДj} \right) r_0 \tau_0 / k_з , \quad (1)$$

б) при верхнем освещении по формуле:

$$e_{\text{р}}^{в} = \left( \sum_{i=1}^{T} \varepsilon_{вi} q_i + \varepsilon_{\text{ср}} (r_2 k_ф - 1) \right) \tau_0 / k_з , \quad (2)$$

в) при комбинированном (верхнем и боковом) освещении по формуле:

$$e_{\text{р}}^{к} = e_{\text{р}}^{в} + e_{\text{р}}^{б} , \quad (3)$$

где:

$L$ - количество участков небосвода, видимых через световой проем из расчетной точки;

$\varepsilon_{бi}$ - геометрический КЕО в расчетной точке при боковом освещении, учитывающий прямой свет от $i$-того участка неба, определяемый по графикам I и II (рис. 1 и 2);

$q_i$ - коэффициент, учитывающий неравномерную яркость $i$-того участка облачного неба

МКО, определяемый по табл. 1;

$M$ - количество участков фасадов зданий противостоящей застройки, видимых через световой проем из расчетной точки;

$\varepsilon_{ЗДj}$ - геометрический КЕО в расчетной точке при боковом освещении, учитывающий свет, отраженный от $j$ -того участка фасадов зданий противостоящей застройки, определяемый по графикам I и II;

$b_{фj}$ - средняя относительная яркость $j$ -того участка фасадов зданий противостоящей застройки, определяемая по табл. 2.

При расчете естественного освещения помещений в условиях застройки коэффициент отражения строительных и облицовочных материалов $\rho_м$ для фасадов противостоящих зданий (без оконных проемов) следует принимать:

- для строящихся зданий - по данным, приведенным в сертификате на отделочный материал фасада или по данным измерений;
- для существующей застройки - по таблице 3.

Средневзвешенный коэффициент отражения оконных проемов с учетом переплетов $\rho_{ок}$ в расчетах принимается равным 0,2.

Средневзвешенный коэффициент отражения фасада $\rho_ф$ с учетом оконных проемов следует рассчитывать по формуле (4):

$$\rho_ф = \frac{\rho_м S_м + \rho_{ок} S_{ок}}{S_м + S_{ок}}, \qquad (4)$$

где:

$\rho_м, \rho_{ок}$ - коэффициенты отражения материала отделки фасада и коэффициент отражения оконных проемов с учетом переплетов, соответственно;

$S_м, S_{ок}$ - площадь фасада без светопроемов и площадь светопроемов, соответственно;

$r_0$ - коэффициент, учитывающий повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхностей помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию, принимаемый по табл. 4;

$k_{ЗДi}$ - коэффициент, учитывающий изменения внутренней отраженной составляющей КЕО в помещении при наличии противостоящих зданий, определяемый по формуле:

$$k_{ЗДi} = 1 + (k_{ЗД0} - 1) \cdot \frac{\sum_{j=1}^{M} \varepsilon_{ЗДi}}{\sum_{i=1}^{N} \varepsilon_{бi} + \sum_{j=1}^{M} \varepsilon_{ЗДi}}, \qquad (5)$$

где:

$k_{ЗД0}$ - коэффициент, учитывающий изменения внутренней отраженной составляющей КЕО в помещении при полном закрытии небосвода зданиями, видимыми из расчетной точки, определяемый по таблице 5.

$\tau_0$ - общий коэффициент светопропускания, определяемый по формуле:

$$\tau_0 = \tau_1 \tau_2 \tau_3 \tau_4 \tau_5, \qquad (6)$$

где:

$\tau_1$ - коэффициент светопропускания материала, определяемый по табл. 6;

$\tau_2$ - коэффициент, учитывающий потери света в переплетах светопроема, определяемый по табл. 6. Размеры светопроема принимаются равными размерам коробки переплета по наружному обмеру;

$\tau_3$ - коэффициент, учитывающий потери света в несущих конструкциях, определяемый по

табл. 7 (при боковом освещении $\tau_3$ = 1):

$\tau_4$ - коэффициент, учитывающий потери света в солнцезащитных устройствах, определяемый в соответствии с табл. 7;

$\tau_5$ - коэффициент, учитывающий потери света в защитной сетке, устанавливаемой под фонарями, принимаемый равным 0,9;

$k_з$ - коэффициент запаса, определяемый по табл. 3 СНиП 23-05-95;

$T$ - количество световых проемов в покрытии;

$\varepsilon_{вi}$ - геометрический КЕО в расчетной точке при верхнем освещении от $i$-того проема, определяемый по графикам (рис. 1 и 2);

$\varepsilon_{ср}$ - среднее значение геометрического КЕО при верхнем освещении на линии пересечения условной рабочей поверхности и плоскости характерного вертикального разреза помещения, определяемое из соотношения:

$$\varepsilon_{ср} = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N}\varepsilon_{вi}\ , \qquad (7)$$

$N$ - количество расчетных точек.

Среднее значение КЕО $e_{ср}$, при верхнем или комбинированном освещении определяется по формуле:

$$e_{ср} = \frac{1}{N-1}\left(\frac{e_1 + e_N}{2} + \sum_{i=2}^{N} e_i\right), \qquad (8)$$

где:

$e_1$ и $e_N$ - значения КЕО при верхнем или комбинированном освещении в первой и последней точках характерного разреза помещения;

$e_i$ - значения КЕО в остальных точках характерного разреза помещения ($i$ = 2, 3,..,N).

Расчетные значения КЕО, полученные по формулам (1), (2), (3), (7), следует округлять до сотых долей. Допускается снижение расчетного значения КЕО, $e_p$, от нормированного КЕО, $e_н$, на 10%.

Геометрический коэффициент естественной освещенности, учитывающий прямой свет неба в какой-либо точке помещения при боковом освещении, определяется по формуле:

$$\varepsilon_б = 0{,}01(n_1 \cdot n_2)\ , \qquad (9)$$

где:

$n_1$ - количество лучей по графику I, проходящих от неба через световые проемы в расчетную точку на поперечном разрезе помещения;

$n_2$ - количество лучей по графику II, проходящих от неба через световые проемы в расчетную точку на плане помещения.

Геометрический коэффициент естественной освещенности, учитывающий свет, отраженный от противостоящего здания при боковом освещении, определяется по формуле:

$$\varepsilon_{зд} = 0{,}01(n_1' \cdot n_2')\ , \qquad (10)$$

где:

$n_1'$ - количество лучей по графику I, проходящих от противостоящего здания через световые проемы в расчетную точку на поперечном разрезе помещения;

$n_2'$ - количество лучей по графику II, проходящих от противостоящего здания через световой проем в расчетную точку на плане помещения.

Геометрический коэффициент естественной освещенности в какой-либо точке помещения при верхнем освещении определяется по формуле:

$$\varepsilon_в = 0{,}01(n_1 \cdot n_2)_i, \qquad (11)$$

где:

$n_1$ - количество лучей по графику I, проходящих от неба в расчетную точку через $i$-ый световой проем на поперечном разрезе помещения;

$n_2$ - количество лучей по графику II, проходящих от неба в расчетную точку через $i$-ый световой проем на продольном разрезе помещения;

$r_2$ - коэффициент, учитывающий повышение КЕО при верхнем освещении, благодаря свету, отраженному от поверхностей помещения, принимаемый по табл. 8;

$k_ф$ - коэффициент, учитывающий тип фонаря, определяемый по табл. 9.

Таблица 1

Значения коэффициента $q$.

| Угловая высота среднего луча участка небосвода, видимого из расчетной точки через световой проем, градусы | Значения коэффициента $q$ |
|---|---|
| 2 | 0,46 |
| 6 | 0,52 |
| 10 | 0,58 |
| 14 | 0,64 |
| 18 | 0,69 |
| 22 | 0,75 |
| 26 | 0,80 |
| 30 | 0,86 |
| 34 | 0,91 |
| 38 | 0,96 |
| 42 | 1,00 |
| 46 | 1,04 |
| 50 | 1,08 |
| 54 | 1,12 |
| 58 | 1,16 |
| 62 | 1,18 |
| 66 | 1,21 |
| 70 | 1,23 |
| 74 | 1,25 |
| 78 | 1,27 |
| 82 | 1,28 |
| 86 | 1,28 |
| 90 | 1,29 |

Примечание. При значениях угловых высот среднего луча, отличных от приведенных в таблице, значения коэффициента $q$ определяются интерполяцией.

Таблица 2

Значения средней относительной яркости фасадов противостоящих зданий $b_ф$.

| Средне-взвешенный коэффициент отражения фасада, $\rho_ф$ | Отношение расстояния между зданиями $P$ к длине противостоящего здания, $l_п$ | Значения средней относительной яркости фасада противостоящего здания при отношении длины противостоящего здания $l_п$ к его высоте $H$ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0,25 и менее | 0,50 | 1,00 | 1,50 | 2,00 | 3,00 | 4,00 и более |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,6 | 2,00 и более | 0,29 | 0,33 | 0,37 | 0,39 | 0,40 | 0,41 | 0,41 |
| 0,6 | 1,00 | 0,24 | 0,27 | 0,32 | 0,34 | 0,35 | 0,36 | 0,36 |
| 0,6 | 0,50 | 0,20 | 0,21 | 0,25 | 0,28 | 0,30 | 0,32 | 0,33 |
| 0,6 | 0,25 и менее | 0,17 | 0,17 | 0,18 | 0,21 | 0,23 | 0,27 | 0,29 |
| 0,4 | 2,00 и более | 0,19 | 0,22 | 0,24 | 0,26 | 0,26 | 0,27 | 0,27 |
| 0,4 | 1,00 | 0,15 | 0,17 | 0,20 | 0,22 | 0,23 | 0,23 | 0,24 |
| 0,4 | 0,50 | 0,11 | 0,12 | 0,15 | 0,17 | 0,19 | 0,20 | 0,21 |
| 0,4 | 0,25 и менее | 0,09 | 0,09 | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,18 |
| 0,2 | 2,00 и более | 0,09 | 0,12 | 0,12 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,14 |
| 0,2 | 1,00 | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,11 | 0,11 | 0,12 |
| 0,2 | 0,50 | 0,05 | 0,05 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,10 | 0,10 |
| 0,2 | 0,25 и менее | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,08 |

Примечание: При значениях параметров $\rho_ф$, $P/l_n$, $l_n/H$ отличных от приведенных в таблице коэффициент $b_ф$ определяется интерполяцией.

Таблица 3

Расчетные значения коэффициента отражения материалов отделки фасада для существующей застройки

| Цвет и материал отделки фасада | Коэффициент отражения материала отделки фасада, $\rho_м$ * | Средневзвешенный коэффициент отражения фасада $\rho_ф$ (при площади окон равной 30% от общей площади фасада)** |
|---|---|---|
| БЕЛЫЙ: фасадные краски, мрамор, гипс, керамическая плитка | 0,70 | 0,55 |
| СВЕТЛЫЙ: очень светлые фасадные краски, бетон и декоративные штукатурки на белом цементе и светлых заполнителях, керамическая плитка, ракушечник | 0,60 | 0,48 |
| СВЕТЛО-СЕРЫЙ: светлые фасадные краски, светло-серый бетон, известняк, доломит, желтый песчаник, светлые породы мрамора, силикатный кирпич | 0,50 | 0,41 |
| СЕРЫЙ: офактуренный бетон, серая фасадная краска, светлое дерево, цветные штукатурки, керамический кирпич | 0,40 | 0,34 |
| ТЕМНО-СЕРЫЙ: темно-бежевая, коричневая фасадные краски, потемневшее дерево, красный | 0,30 | 0,27 |

| | | |
|---|---|---|
| кирпич | | |
| ЧЕРНЫЙ: мрамор, гранит, базальт | 0,15 | 0,17 |

Примечания:

* Коэффициенты отражения материалов отделки фасада даны с учетом коэффициента запаса.

** При иных отношениях площади окон к общей площади фасада средневзвешенный коэффициент отражения фасада рассчитывается по формуле (4)

Таблица 4

Значения коэффициента $r_0$

| Отношение глубины помещения $B$ к высоте от уровня условной рабочей поверхности до верха окна, $h_1$ | Отношение расстояния расчетной точки от внутренней поверхности наружной стены $l$ к глубине помещения $B$ | Средневзвешенный коэффициент отражения пола, стен и потолка $\rho_{ср}$ | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0,50 | | | 0,45 | | | 0,35 | | |
| | | Отношение длины помещения $L_n$ к его глубине $B$ | | | | | | | | |
| | | 0,5 | 1,0 | 2,0 | 0,5 | 1,0 | 2,0 | 0,5 | 1,0 | 2,0 |
| 1,00 | 0,10 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,01 | 1,01 | 1,01 | 1,01 |
| 1,00 | 0,50 | 1,47 | 1,42 | 1,33 | 1,37 | 1,34 | 1,26 | 1,19 | 1,17 | 1,13 |
| 1,00 | 0,90 | 2,33 | 2,19 | 1,93 | 2,06 | 1,95 | 1,74 | 1,53 | 1,47 | 1,37 |
| 3,00 | 0,10 | 1,07 | 1,06 | 1,05 | 1,06 | 1,05 | 1,04 | 1,03 | 1,03 | 1,02 |
| 3,00 | 0,20 | 1,23 | 1,20 | 1,16 | 1,18 | 1,16 | 1,13 | 1,09 | 1,08 | 1,06 |
| 3,00 | 0,30 | 1,51 | 1,46 | 1,36 | 1,41 | 1,37 | 1,29 | 1,20 | 1,18 | 1,14 |
| 3,00 | 0,40 | 1,91 | 1,82 | 1,64 | 1,73 | 1,66 | 1,51 | 1,37 | 1,33 | 1,26 |
| 3,00 | 0,50 | 2,40 | 2,26 | 1,98 | 2,12 | 2,01 | 1,79 | 1,56 | 1,51 | 1,39 |
| 3,00 | 0,60 | 2,96 | 2,76 | 2,37 | 2,57 | 2,41 | 2,10 | 1,78 | 1,71 | 1,55 |
| 3,00 | 0,70 | 3,58 | 3,32 | 2,80 | 3,06 | 2,86 | 2,44 | 2,03 | 1,93 | 1,72 |
| 3,00 | 0,80 | 4,25 | 3,92 | 3,27 | 3,60 | 3,34 | 2,82 | 2,30 | 2,17 | 1,91 |
| 3,00 | 0,90 | 4,98 | 4,58 | 3,78 | 4,18 | 3,86 | 3,23 | 2,59 | 2,43 | 2,11 |
| 5,00 | 0,10 | 1,12 | 1,11 | 1,08 | 1,09 | 1,08 | 1,07 | 1,05 | 1,04 | 1,03 |
| 5,00 | 0,20 | 1,38 | 1,34 | 1,27 | 1,30 | 1,27 | 1,21 | 1,15 | 1,14 | 1,11 |
| 5,00 | 0,30 | 1,85 | 1,77 | 1,60 | 1,68 | 1,61 | 1,48 | 1,34 | 1,31 | 1,24 |
| 5,00 | 0,40 | 2,52 | 2,37 | 2,07 | 2,22 | 2,10 | 1,85 | 1,61 | 1,55 | 1,43 |
| 5,00 | 0,50 | 3,34 | 3,11 | 2,64 | 2,87 | 2,68 | 2,31 | 1,94 | 1,84 | 1,66 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5,00 | 0,60 | 4,27 | 3,94 | 3,29 | 3,61 | 3,35 | 2,83 | 2,31 | 2,18 | 1,92 |
| 5,00 | 0,70 | 5,29 | 4,86 | 4,01 | 4,44 | 4,09 | 3,40 | 2,72 | 2,55 | 2,20 |
| 5,00 | 0,80 | 6,41 | 5,87 | 4,79 | 5,33 | 4,90 | 4,03 | 3,17 | 2,95 | 2,52 |
| 5,00 | 0,90 | 7,63 | 6,96 | 5,64 | 6,30 | 5,77 | 4,71 | 3,65 | 3,39 | 2,86 |

Примечания:

1. При промежуточных значениях $B/h_1$, $l/B$, $L_n/B$ и $\rho_{ср}$ коэффициент $r_0$ определяется интерполяцией.

2. Средневзвешенный коэффициент отражения $\rho_{ср}$ следует принимать равным:

а) 0,50 для помещений жилых и общественных зданий;

б) 0,40 для производственных помещений.

Таблица 5

Значения коэффициента $K_{ЗДО}$ .

| Средневзвешенный коэффициент отражения | | Индекс противостоящего здания в плане $z_1$ | Значения коэффициента $K_{ЗД0}$ при значениях индекса противостоящего здания в разрезе $z_2$ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| фасада экранирующего здания $\rho_ф$ | внутренней поверхности помещения, $\rho_{ср}$ | | 0,10 и менее | 1,00 | 2,00 | 4,00 и более |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

Отношение расстояния $l$ расчетной точки от внутренней поверхности наружной стены к глубине помещения $B$ , $l/B$ =0,90

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,60 | 0,50 | 1,0 и менее | 1,00 | 1,64 | 1,37 | 1,27 |
| 0,60 | 0,50 | 2,0 | 1,00 | 1,57 | 1,35 | 1,26 |
| 0,60 | 0,50 | 4,0 и более | 1,00 | 1,45 | 1,30 | 1,23 |
| 0,60 | 0,45 | 1,0 и менее | 1,00 | 1,57 | 1,33 | 1,25 |
| 0,60 | 0,45 | 2,0 | 1,00 | 1,51 | 1,31 | 1,24 |
| 0,60 | 0,45 | 4,0 и более | 1,00 | 1,39 | 1,26 | 1,21 |
| 0,60 | 0,35 | 1,0 и менее | 1,00 | 1,45 | 1,25 | 1,21 |
| 0,60 | 0,35 | 2,0 | 1,00 | 1,39 | 1,22 | 1,20 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,60 | 0,35 | 4,0 и более | 1,00 | 1,29 | 1,18 | 1,17 |
| 0,40 | 0,50 | 1,0 и менее | 1,00 | 1,86 | 1,54 | 1,36 |
| 0,40 | 0,50 | 2,0 | 1,00 | 1,80 | 1,51 | 1,34 |
| 0,40 | 0,50 | 4,0 и более | 1,00 | 1,67 | 1,47 | 1,32 |
| 0,40 | 0,45 | 1,0 и менее | 1,00 | 1,80 | 1,50 | 1,34 |
| 0,40 | 0,45 | 2,0 | 1,00 | 1,74 | 1,47 | 1,32 |
| 0,40 | 0,45 | 4,0 и более | 1,00 | 1,62 | 1,43 | 1,30 |
| 0,40 | 0,35 | 1,0 и менее | 1,00 | 1,67 | 1,41 | 1,30 |
| 0,40 | 0,35 | 2,0 | 1,00 | 1,62 | 1,39 | 1,29 |
| 0,40 | 0,35 | 4,0 и более | 1,00 | 1,51 | 1,35 | 1,26 |
| 0,20 | 0,50 | 1,0 и менее | 1,00 | 2,09 | 1,70 | 1,44 |
| 0,20 | 0,50 | 2,0 | 1,00 | 2,02 | 1,68 | 1,43 |
| 0,20 | 0,50 | 4,0 и более | 1,00 | 1,90 | 1,64 | 1,41 |
| 0,20 | 0,45 | 1,0 и менее | 1,00 | 2,02 | 1,66 | 1,42 |
| 0,20 | 0,45 | 2,0 | 1,00 | 1,96 | 1,64 | 1,41 |
| 0,20 | 0,45 | 4,0 и более | 1,00 | 1,84 | 1,60 | 1,39 |
| 0,20 | 0,35 | 1,0 и менее | 1,00 | 1,90 | 1,58 | 1,38 |
| 0,20 | 0,35 | 2,0 | 1,00 | 1,84 | 1,56 | 1,37 |
| 0,20 | 0,35 | 4,0 и более | 1,00 | 1,74 | 1,51 | 1,35 |

Отношение расстояния $l$ расчетной точки от внутренней поверхности наружной стены к глубине помещения $B$ , $l/B$ =0,50

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,60 | 0,50 | 1,0 и менее | 1,00 | 1,34 | 1,16 | 1,22 |
| 0,60 | 0,50 | 2,0 | 1,00 | 1,32 | 1,15 | 1,21 |
| 0,60 | 0,50 | 4,0 и более | 1,00 | 1,28 | 1,12 | 1,21 |
| 0,60 | 0,45 | 1,0 и менее | 1,00 | 1,31 | 1,13 | 1,21 |
| 0,60 | 0,45 | 2,0 | 1,00 | 1,29 | 1,12 | 1,21 |
| 0,60 | 0,45 | 4,0 и более | 1,00 | 1,25 | 1,09 | 1,20 |
| 0,60 | 0,35 | 1,0 и менее | 1,00 | 1,23 | 1,08 | 1,20 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,60 | 0,35 | 2,0 | 1,00 | 1,22 | 1,06 | 1,19 |
| 0,60 | 0,35 | 4,0 и более | 1,00 | 1,20 | 1,04 | 1,19 |
| 0,40 | 0,50 | 1,0 и менее | 1,00 | 1,47 | 1,27 | 1,24 |
| 0,40 | 0,50 | 2,0 | 1,00 | 1,45 | 1,26 | 1,24 |
| 0,40 | 0,50 | 4,0 и более | 1,00 | 1,40 | 1,23 | 1,23 |
| 0,40 | 0,45 | 1,0 и менее | 1,00 | 1,43 | 1,24 | 1,24 |
| 0,40 | 0,45 | 2,0 | 1,00 | 1,41 | 1,23 | 1,23 |
| 0,40 | 0,45 | 4,0 и более | 1,00 | 1,38 | 1,20 | 1,23 |
| 0,40 | 0,35 | 1,0 и менее | 1,00 | 1,35 | 1,18 | 1,22 |
| 0,40 | 0,35 | 2,0 | 1,00 | 1,34 | 1,17 | 1,22 |
| 0,40 | 0,35 | 4,0 и более | 1,00 | 1,32 | 1,14 | 1,21 |
| 0,20 | 0,50 | 1,0 и менее | 1,00 | 1,59 | 1,38 | 1,27 |
| 0,20 | 0,50 | 2,0 | 1,00 | 1,57 | 1,36 | 1,27 |
| 0,20 | 0,50 | 4,0 и более | 1,00 | 1,53 | 1,34 | 1,26 |
| 0,20 | 0,45 | 1,0 и менее | 1,00 | 1,55 | 1,35 | 1,26 |
| 0,20 | 0,45 | 2,0 | 1,00 | 1,53 | 1,33 | 1,26 |
| 0,20 | 0,45 | 4,0 и более | 1,00 | 1,50 | 1,31 | 1,25 |
| 0,20 | 0,35 | 1,0 и менее | 1,00 | 1,47 | 1,29 | 1,25 |
| 0,20 | 0,35 | 2,0 | 1,00 | 1,46 | 1,28 | 1,25 |
| 0,20 | 0,35 | 4,0 и более | 1,00 | 1,44 | 1,25 | 1,24 |

Отношение расстояния $l$ расчетной точки от внутренней поверхности наружной стены к глубине помещения $B$ , $l/B$ =0,10

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,60 | 0,50 | 1,0 и менее | 1,00 | 1,05 | 1,00 | 1,16 |
| 0,60 | 0,50 | 2,0 | 1,00 | 1,07 | 1,00 | 1,17 |
| 0,60 | 0,50 | 4,0 и более | 1,00 | 1,12 | 1,00 | 1,18 |
| 0,60 | 0,45 | 1,0 и менее | 1,00 | 1,04 | 1,00 | 1,17 |
| 0,60 | 0,45 | 2,0 | 1,00 | 1,07 | 1,00 | 1,18 |
| 0,60 | 0,45 | 4,0 и более | 1,00 | 1,12 | 1,00 | 1,19 |
| 0,60 | 0,35 | 1,0 и менее | 1,00 | 1,01 | 1,00 | 1,18 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,60 | 0,35 | 2,0 | 1,00 | 1,05 | 1,00 | 1,19 |
| 0,60 | 0,35 | 4,0 и более | 1,00 | 1,11 | 1,00 | 1,20 |
| 0,40 | 0,50 | 1,0 и менее | 1,00 | 1,07 | 1,00 | 1,13 |
| 0,40 | 0,50 | 2,0 | 1,00 | 1,09 | 1,00 | 1,14 |
| 0,40 | 0,50 | 4,0 и более | 1,00 | 1,14 | 1,00 | 1,15 |
| 0,40 | 0,45 | 1,0 и менее | 1,00 | 1,06 | 1,00 | 1,14 |
| 0,40 | 0,45 | 2,0 | 1,00 | 1,08 | 1,00 | 1,14 |
| 0,40 | 0,45 | 4,0 и более | 1,00 | 1,14 | 1,00 | 1,15 |
| 0,40 | 0,35 | 1,0 и менее | 1,00 | 1,03 | 1,00 | 1,15 |
| 0,40 | 0,35 | 2,0 | 1,00 | 1,07 | 1,00 | 1,15 |
| 0,40 | 0,35 | 4,0 и более | 1,00 | 1,13 | 1,00 | 1,16 |
| 0,20 | 0,50 | 1,0 и менее | 1,00 | 1,09 | 1,05 | 1,09 |
| 0,20 | 0,50 | 2,0 | 1,00 | 1,11 | 1,04 | 1,10 |
| 0,20 | 0,50 | 4,0 и более | 1,00 | 1,16 | 1,04 | 1,11 |
| 0,20 | 0,45 | 1,0 и менее | 1,00 | 1,08 | 1,03 | 1,10 |
| 0,20 | 0,45 | 2,0 | 1,00 | 1,10 | 1,03 | 1,11 |
| 0,20 | 0,45 | 4,0 и более | 1,00 | 1,16 | 1,02 | 1,12 |
| 0,20 | 0,35 | 1,0 и менее | 1,00 | 1,05 | 1,00 | 1,11 |
| 0,20 | 0,35 | 2,0 | 1,00 | 1,09 | 1,00 | 1,12 |
| 0,20 | 0,35 | 4,0 и более | 1,00 | 1,15 | 1,00 | 1,13 |

Примечания:

1. При значениях параметров $\rho_ф$, $\rho_{ср}$, $z_1$, $z_2$, $l/B$, отличных от приведенных в таблице, коэффициент $k_{ЗД}$ определяется интерполяцией.

2. Индексы противостоящих зданий в плане и разрезе определяются по формулам:

$$z_1 = \frac{l_n(l+d)}{(P+l+d)a}, \qquad z_2 = \frac{H(l+d)}{(P+l+d)h_2}$$

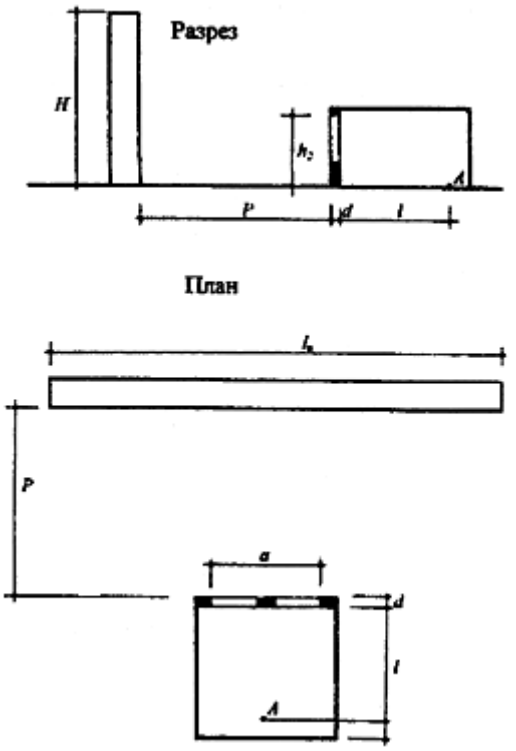



Таблица 6

Значения коэффициентов $\tau_1$ и $\tau_2$.

| Вид светопропускающего материала | Значения $\tau_1$ | Вид переплета | Значения $\tau_2$ |
|---|---|---|---|
| Стекло оконное листовое: | | Переплеты для окон и фонарей промышленных зданий: | |
| одинарное | 0,9 | а) деревянные: | |
| двойное | 0,8 | одинарные | 0,75 |
| тройное | 0,75 | спаренные | 0,7 |
| Стекло витринное толщиной 6-8 мм | 0,8 | двойные раздельные | 0,6 |
| Стекло листовое армированное | 0,6 | б) стальные: | |
| | | одинарные открывающиеся | 0,75 |
| Стекло листовое узорчатое | 0,65 | одинарные глухие | 0,9 |
| Стекло листовое со специальными свойствами: | | двойные открывающиеся | 0,6 |
| солнцезащитное | 0,65 | двойные глухие | 0,8 |
| контрастное | 0,75 | Переплеты для окон жилых, общественных и вспомогательных зданий: | |
| Органическое стекло: | | а) деревянные: | |
| прозрачное | 0,9 | одинарные | 0,8 |
| молочное | 0,6 | спаренные | 0,75 |
| Пустотелые стеклянные блоки: | | двойные раздельные | 0,65 |
| | | с тройным остеклением | 0,5 |
| светорассеивающие | 0,5 | б) металлические: | |
| светопрозрачные | 0,55 | одинарные | 0,9 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Стеклопакеты | 0,8 | спаренные<br>двойные раздельные<br>с тройным остеклением<br>Стекложелезобетонные панели с пустотелыми стеклянными блоками при толщине шва:<br>20 мм и менее<br>более 20 мм | 0,85<br>0,8<br>0,7<br><br><br><br>0,9<br>0,85 |

Примечание:

1. Значения коэффициентов $\tau_1$ и $\tau_2$ для профильного стекла и конструкций из него следует принимать в соответствии с Указаниями по проектированию, монтажу и эксплуатации конструкций из профильного стекла.

2. Значения коэффициентов $\tau_1$ и $\tau_2$ для светопропускающего материала и переплетов, не указанных в таблице, следует определять по ГОСТ 26602.4-98 “Оконные и дверные блоки. Методы лабораторных испытаний. Метод определения общего коэффициента пропускания света”.

Таблица 7

Значения коэффициентов $\tau_3$ и $\tau_4$.

| Несущие конструкции покрытий | Коэффициент, учитывающий потери света в несущих конструкциях, $\tau_3$ | Солнцезащитные устройства, изделия и материалы | Коэффициент, учитывающий потери света в солнцезащитных устройствах, $\tau_4$ |
|---|---|---|---|
| Стальные фермы | 0,9 | Убирающиеся регулируемые жалюзи и шторы (межстекольные, внутренние, наружные) | 1,0 |
| Железобетонные и деревянные фермы и арки | 0,8 | Стационарные жалюзи и экраны с защитным углом не более 45° при расположении пластин жалюзи или экранов под углом 90° к плоскости окна:<br>Горизонтальные<br>вертикальные | <br><br><br><br><br><br>0,65<br>0,75 |
| Балки и рамы сплошные при высоте сечения:<br>50 см и более<br>менее 50 см | <br><br>0,8<br>0,9 | Горизонтальные козырьки:<br><br><br>с защитным углом<br>не более 30°,<br>с защитным углом от 15° до 45° (многоступенчатые) | <br><br><br>0,8<br><br>0,9-0,6 |
| | | Балконы<br>глубиной до 1,20 м,<br>глубиной 1,20 ÷ 1,50 м | <br>0,90<br>0,85 |
| | | Лоджии<br>глубиной до 1,20 м, | <br>0,80 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | глубиной 1,20 ÷ 1,50 м | 0,70 |

Таблица 8

Значения коэффициента $r_2$.

| Отношение высоты помещения, принимаемой от условной рабочей поверхности до нижней грани остекления, $H_ф$ к ширине пролета $l_1$ | Значения коэффициента $r_2$ | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Средневзвешенный коэффициент отражения пола, стен и потолка | | | | | | | | |
| | $\rho_{ср}$ =0,5 | | | $\rho_{ср}$ =0,4 | | | $\rho_{ср}$ =0,3 | | |
| | Количество пролетов | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 и более | 1 | 2 | 3 и более | 1 | 2 | 3 и более |
| 2 | 1,7 | 1,5 | 1,15 | 1,6 | 1,4 | 1,1 | 1,4 | 1,1 | 1,05 |
| 1 | 1,5 | 1,4 | 1,15 | 1,4 | 1,3 | 1,1 | 1,3 | 1,1 | 1,05 |
| 0,75 | 1,45 | 1,35 | 1,15 | 1,35 | 1,25 | 1,1 | 1,25 | 1,1 | 1,05 |
| 0,5 | 1,4 | 1,3 | 1,15 | 1,3 | 1,2 | 1,1 | 1,2 | 1,1 | 1,05 |
| 0,25 | 1,35 | 1,25 | 1,15 | 1,25 | 1,15 | 1,1 | 1,15 | 1,1 | 1,05 |

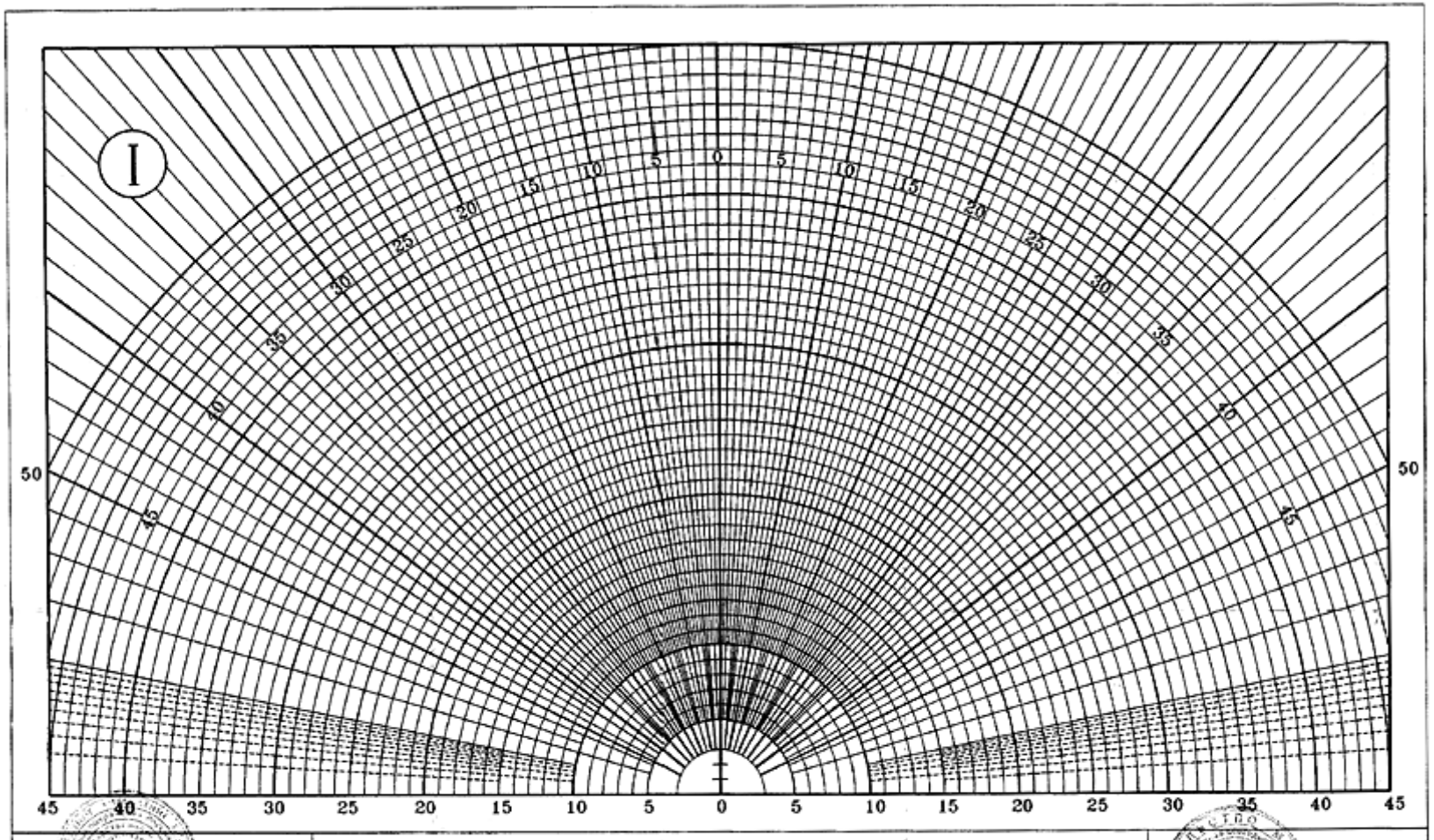
Таблица 9

Значения коэффициента $k_ф$.

| Тип фонаря | Значения коэффициента $k_ф$ |
|---|---|
| Световые проемы в плоскости покрытия, ленточные | 1 |
| Световые проемы в плоскости покрытия, штучные | 1,1 |
| Фонари с наклонным двусторонним остеклением (трапециевидные) | 1,15 |
| Фонари с вертикальным двусторонним остеклением (прямоугольные) | 1,2 |
| Фонари с односторонним наклонным остеклением (шеды) | 1,3 |
| Фонари с односторонним вертикальным остеклением (шеды) | 1,4 |

Допускается выполнять расчеты КЕО помещений жилых, общественных и производственных зданий по прикладным программам для компьютера, согласованным с ЦГСЭН г. Москвы и отвечающим следующим требованиям:

- результаты расчета по программе должны совпадать с результатами ручного счета в пределах его погрешности при прочих равных условиях;
- в результаты расчетов должны входить расчетные значения КЕО в нормируемых точках, принятые для расчета коэффициенты светопропускания заполнений световых проемов, а также значения коэффициентов, учитывающих отраженный свет и другие необходимые расчетные параметры.



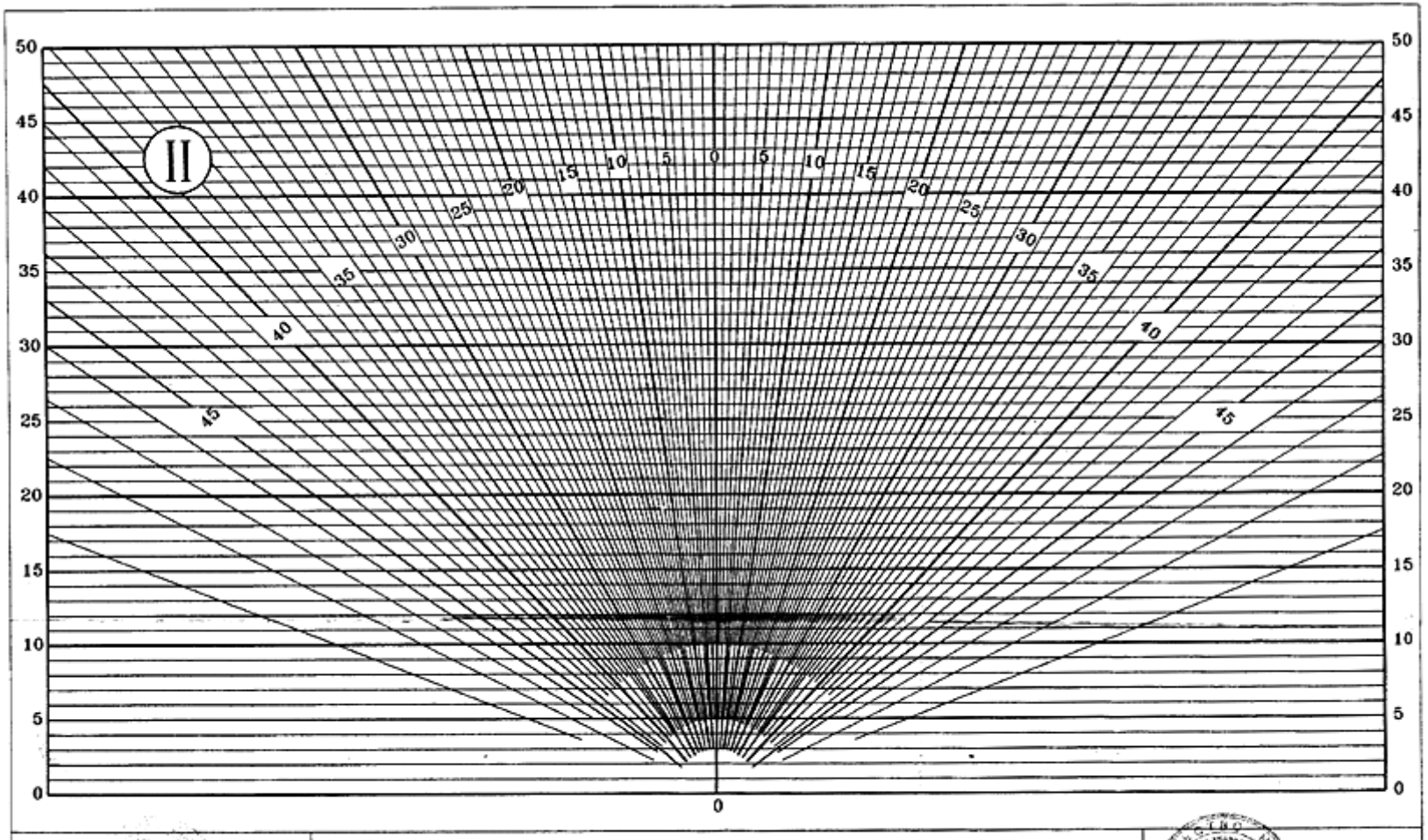

Центр. государственного санитарно-эпидемиологического надзора в г.Москве

м.п. /Н.Н. Филатов/

График I для расчета геометрического КЕО

Московская государственная вневедомственная экспертиза.

м.п. /Н.В. Оболенский/




Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора в г.Москве

м.п. /Н.Н. Филатов/

График II для расчета геометрического КЕО

Московская государственная вневедомственная экспертиза

м.п. /Ю.В. Оболенский/