Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1)

СНиП 23-05-95\*СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1)Зарегистрирован Росстандартом в качестве СП 52.13330.2010. -

Примечание изготовителя базы данных.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЕСТЕСТВЕННОЕ И ИСКУССТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Daylighting and artificial lighting

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Текст Сравнения СНиП 23-05-95\* с СП 52.13330.2011 см. по ссылке.

- Примечание изготовителя базы данных.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата введения 1996-01-01

ПРЕДИСЛОВИЕ

1 РАЗРАБОТАНЫ Научно-исследовательским институтом строительной физики (НИИСФ), Обществом с ограниченной ответственностью "Всероссийским научно-исследовательским, проектно-конструкторским светотехническим институтом" (ООО "ВНИСИ"), Акционерным обществом "Центральным научно-исследовательским и проектно-экспериментальным институтом инженерного оборудования" (АО ЦНИИЭП инженерного оборудования), Академией коммунального хозяйства им. К.Д.Памфилова (АКХ им. К.Д.Памфилова), Всероссийским научно-исследовательским и проектным институтом Тяжпромэлектропроект (ВНИПИ Тяжпромэлектропроект), Научно-исследовательским институтом экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н.Сысина (НИИЭЧиГОС им. А.Н.Сысина), Научным центром социально-производственных проблем охраны труда, Ивановским институтом охраны труда, Товариществом с ограниченной ответственностью "Церера".

2 ВНЕСЕНЫ Главтехнормированием Минстроя России.

3 ПРИНЯТЫ Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации и техническому нормированию в строительстве (МНТКС) в качестве межгосударственных строительных норм 20 апреля 1995 г.

4 ПРИНЯТЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ постановлением Минстроя России от 2 августа 1995 г. N 18-78 в качестве строительных норм и правил Российской Федерации взамен СНиП II-4-79.

В СНиП 23-05-95\* внесено изменение N 1, утвержденное постановлением Госстроя России от 29 мая 2003 г. N 44.

Разделы, подразделы, пункты текста, таблицы, формулы и приложения, в которые внесены изменения, помечены звездочкой.

Изменение N 1 СНиП 23-05-95 разработано: федеральной государственной организацией НИИ строительной физики Российской академии архитектуры и строительных наук (НИИСФ РААСН) (советник РААСН, канд. техн. наук Шмаров И.А., канд. техн. наук Земцов В.А., Котлярова Н.И., канд. техн. наук Козлов В.А.), ООО "Всероссийский светотехнический институт" (OOO "ВНИСИ") (д-р техн. наук Айзенберг Ю.Б., канд. техн. наук Федюкина Г.В.), Специализированным государственным унитарным предприятием "Мосгорсвет" (СГУП "Мосгорсвет") (канд. техн. наук Корягин О.Г.), ОАО "ЦНИИЭП инженерного оборудования" (Зобов В.П.), Государственным унитарным предприятием - Институт по проектированию жилых и общественных зданий, благоустройства и городского дизайна "Моспроект-3" (ГУП "Моспроект-3") (канд. арх. Щепетков Н.И., канд. арх. Воронов В.В.), Научным центром здоровья детей Российской академии медицинских наук (НЦЗД РАМН) (канд. биол. наук Текшева Л.М.), Центром госсанэпиднадзора в г.Москве (канд. мед. наук Бобкова Т.Е., канд. мед. наук Фокин С.Г.), Учреждением Федерации независимых профсоюзов России, Научно-исследовательским институтом охраны труда в г.Иваново (НИИОТ г.Иваново) (канд. техн. наук Ильина Е.И.), Открытым акционерным обществом "ВНИПИ Тяжпромэлектропроект" (ОАО ВНИПИ "Тяжпромэлектропроект" (Горбачева З.К.), ООО "Церера-эксперт" (г.Москва) (Орлов А.В.), ООО "Световые решения" (г.Екатеринбург) (Богомолов А.А.)

ВНЕСЕНА опечатка, опубликованная в Информационном бюллетене о нормативной, методической и типовой проектной документации N 1, 2004 год

Опечатка внесена изготовителем базы данных

 ВВЕДЕНИЕ

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

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

Тексты разделов 1-4, 6-7 и приложений А-Г, Е, Ж настоящих строительных норм и правил и межгосударственных строительных норм "Естественное и искусственное освещение" аутентичны.

Текст приложения И\* настоящего документа аутентичен тексту приложения К межгосударственных строительных норм "Естественное и искусственное освещение".

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

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

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

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящих нормах и правилах использованы ссылки на следующие документы:

СНиП 23-01-99\* "Строительная климатология"

СНиП 2.05.09-90 "Трамвайные и троллейбусные линии"

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

ГОСТ Р 12.4.026-2001 "ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний"

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 "Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий".

3 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

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

4 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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

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

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

Нормированные значения яркости поверхности, кд/мСНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1), отличающиеся на одну ступень, следует принимать по шкале: 0,2; 0,3; 0,4; 0,6; 0,8; 1; 2; 3; 5; 8; 10; 12; 15; 20; 25; 30; 50; 75; 100; 125; 150; 200; 400; 500; 750; 1000; 1500; 2000; 2500.

Для естественного освещения в настоящих нормах приведены значения коэффициента естественной освещенности (КЕО).

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

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

Таблица 1

Искусственное освещение

Естественное освещение

Совмещенное освещение

Освещенность, лк

КЕО СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1), %

Характеристика зрительной работы

Наи-

мень-

ший или экви-

вален-

тный раз-

мер объ-

екта разли-

чения, мм

Раз-

ряд зри-

тель- ной рабо-

ты

Под-

раз-

ряд зри-

тель- ной рабо-

ты

Контраст объекта с фоном

Характе-

ристика фона

при системе комбиниро-

ванного освещения

при сис-

теме об-

щего осве-

щения

Сочетание норми-

руемых величин показателя ослеп-

ленности и коэффи-

циента пульсации

при верх-

нем или комби-

ниро-

ван-

ном осве-

щении

при боко-

вом осве-

щении

при верх-

нем или комби-

ниро-

ван-

ном осве-

щении

при боко-

вом осве-

щении

всего

в том числе от об-

щего

СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1)

СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1), %

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

Наивысшей точности

Менее 0,15

а

Малый

Темный

5000

500

-

20

10

4500

500

-

10

10

б

Малый

Средний

4000

400

1250

20

10

I

Средний

Темный

3500

400

1000

10

10

-

-

6,0

2,0

в

Малый

Светлый

2500

300

750

20

10

Средний

Средний

Большой

Темный

2000

200

600

10

10

г

Средний

Светлый

1500

200

400

20

10

Большой

"

"

Средний

1250

200

300

10

10

Очень высокой точности

От 0,15 до 0,30

а

Малый

Темный

4000

400

-

20

10

3500

400

-

10

10

б

Малый

Средний

3000

300

750

20

10

II

Средний

Темный

2500

300

600

10

10

-

-

4,2

1,5

в

Малый

Светлый

2000

200

500

20

10

Средний

Средний

Большой

Темный

1500

200

400

10

10

г

Средний

Светлый

1000

200

300

20

10

Большой

"

"

Средний

750

200

200

10

10

Высокой точности

От 0,30 до 0,50

a

Малый

Темный

2000

200

500

40

15

1500

200

400

20

15

б

Малый

Средний

1000

200

300

40

15

III

Средний

Темный

750

200

200

20

15

-

-

3,0

1,2

в

Малый

Светлый

750

200

300

40

15

Средний

Средний

Большой

Темный

600

200

200

20

15

г

Средний

Светлый

400

200

200

40

15

Большой

"

"

Средний

Средней точности

Св. 0,5 до 1,0

а

Малый

Темный

750

200

300

40

20

б

Малый

Средний

500

200

200

40

20

IV

Средний

Темный

4

1,5

2,4

0,9

в

Малый

Светлый

Средний

Средний

400

200

200

40

20

Большой

Темный

г

Средний

Светлый

Большой

"

-

-

200

40

20

"

Средний

Малой точности

Св. 1 до 5

а

Малый

Темный

400

200

300

40

20

б

Малый

Средний

-

-

200

40

20

V

Средний

Темный

3

1

1,8

0,6

в

Малый

Светлый

Средний

Средний

-

-

200

40

20

Большой

Темный

г

Средний

Светлый

Большой

"

-

-

200

40

20

"

Средний

Грубая (очень малой точности)

Более 5

VI

Независимо от характеристик фона и контраста объекта с фоном

-

-

200

40

20

3

1

1,8

0,6

Работа со светящимися материалами и изделиями в горячих цехах

Более 0,5

VII

То же

-

-

200

40

20

3

1

1,8

0,6

Общее наблюдение за ходом производственного процесса:

постоянное

а

"

-

-

200

40

20

3

1

1,8

0,6

периодическое при постоянном пребывании людей в помещении

VIII

б

"

-

-

75

-

-

1

0,3

0,7

0,2

периодическое при периодическом пребывании людей в помещении

в

"

-

-

50

-

-

0,7

0,2

0,5

0,2

Общее наблюдение за инженерными коммуникациями

VIII

г

Независимо от характеристик фона и контраста объекта с фоном

-

-

20

-

-

0,3

0,1

0,2

0,1

Примечания

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

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

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

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

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

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

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

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

6. Показатель ослепленности регламентируется в гр.10 только для общего освещения (при любой системе освещения).

7. Коэффициент пульсации СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1) указан в гр.10 для системы общего освещения или для светильников местного освещения при системе комбинированного освещения. СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1) от общего освещения в системе комбинированного не должен превышать 20%.

8. Предусматривать систему общего освещения для разрядов I-Ill, IVa, IVб, IVв, Va допускается только при технической невозможности или экономической нецелесообразности применения системы комбинированного освещения, что конкретизируется в отраслевых нормах освещения, согласованных с Государственным комитетом санитарно-эпидемиологического надзора Российской Федерации.

9. В районах с температурой наиболее холодной пятидневки по СНиП 23-01 минус 28 °С и ниже нормированные значения КЕО при совмещенном освещении следует принимать по табл.5.

10. В помещениях, специально предназначенных для работы или производственного обучения подростков, нормированное значение КЕО повышается на один разряд по гр.3 и должно быть не менее 1,0%.

Таблица 2

Искусственное освещение

Естественное освещение

КЕО СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1), %, при

Характеристика зрительной работы

Наименьший или эквивалентный размер объекта различения, мм

Раз-

ряд зри-

тель-

ной рабо-

ты

Под-

раз-

ряд

зри-

тель-

ной рабо-

ты

Относи-

тельная продол-

житель-

ность зритель-

ной

работы при направ-

лении зрения на рабочую поверх-

ность, %

осве-

щен-

ность на

рабо-

чей поверх-

ности от сис-

темы обще-

го осве-

щения, лк

цилин-

дричес-

кая осве-

щен-

ность, лк

пока-

за-

тель дис-

ком-

фор-

та СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1)

коэф-

фици-

ент пуль-

сации осве-

щен-

ности

СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1), %

верх-

нем или ком-

бини-

рован-

ном

боко-

вом

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Различение объектов при фиксированной и нефиксированной линии зрения:

очень высокой точности

От 0,15 до 0,30

А

1

Не менее 70

500

150\*

40

15\*\*

10

4,0

1,5

2

Менее 70

400

100\*

40

15\*\*

10

3,5

1,2

высокой точности

От 0,30 до 0,50

Б

1

Не менее 70

300

100\*

40

15\*\*

15

3,0

1,0

2

Менее 70

200

75\*

60

20

2,5

0,7

25\*\*

15\*\*\*

средней точности

Более 0,5

В

1

Не менее 70

150

50\*

60

20

2,0

0,5

25\*\*

15\*\*\*

2

Менее 70

100

Не регла-

ментиру-

ется

60

25\*\*

20

15\*\*\*

2,0

0,5

Обзор окружающего пространства при очень кратковременном, эпизодическом различении объектов:

Независимо от размера объекта различения

Незави-

симо от

продол-

житель-

ности зритель-

ной работы

Не регла-

ментиру-

ется

при высокой насыщенности помещений светом

Г

-

300

100

60

3,0

1,0

при нормальной насыщенности помещений светом

Д

-

200

75

90

2,5

0,7

при низкой насыщенности помещений светом

Е

-

150

50

90

2,0

0,5

Общая ориентировка в пространстве интерьера:

То же

Ж

-

То же

Не регламентируется

при большом скоплении людей

1

75

при малом скоплении людей

2

50

Общая ориентировка в зонах передвижения:

Независимо от размера объекта различения

З

Незави-

симо от продол-

житель-

ности зри-

тельной работы

Не регламентируется

при большом скоплении людей

1

30

при малом скоплении людей

2

20

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\* Дополнительно регламентируется в случаях специальных архитектурно-художественных требований.

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

\*\*\* Нормируемое значение коэффициента СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1) пульсации для детских, лечебных помещений с повышенными требованиями к качеству освещения.

Примечания

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

2 Наименьшие размеры объекта различения и соответствующие им разряды зрительной работы устанавливаются при расположении объектов различения на расстоянии не более 0,5 м от работающего при среднем контрасте объекта различения с фоном и светлым фоном. При уменьшении (увеличении) контраста допускается увеличение (уменьшение) освещенности на 1 ступень по шкале освещенности в соответствии с п.4.1\* настоящих норм.

4.3 Коэффициент запаса СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1) при проектировании естественного, искусственного и совмещенного освещения следует принимать по табл.3\*.

Таблица 3\*

Искусственное освещение

Естественное освещение

Помещения и территории

Примеры помещений

СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1)

СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1)

Эксплуата-

ционная группа светильников по приложению Г

Угол наклона светопропускающего материала к горизонту, градусы

1-4

5-6

7

0-15

16-45

46-75

76-90

1

2

3

4

5

6

7

8

9

1 Производственные помещения с воздушной средой, содержащей в рабочей зоне:

а) св. 5 мг/мСНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1) пыли, дыма, копоти

Агломерационные фабрики, цементные заводы и обрубные отделения литейных цехов

2,0

18

1,7

6

1,6

4

2,0

4

1,8

4

1,7

4

1,5

4

б) от 1 до 5 мг/мСНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1) пыли, дыма, копоти

Цехи кузнечные, литейные, мартеновские, сборного железобетона

1,8

6

1,6

4

1,6

2

1,8

3

1,6

3

1,5

3

1,4

3

в) менее 1 мг/мСНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1) пыли, дыма, копоти

Цехи инструментальные, сборочные, механические, механосборочные, пошивочные

1,5

4

1,4

2

1,4

1

1,6

2

1,5

2

1,4

2

1,3

2

г) значительные концентрации паров, кислот, щелочей, газов, способных при соприкосновении с влагой образовывать слабые растворы кислот, щелочей, а также обладающих большой коррозирующей способностью

Цехи химических заводов по выработке кислот, щелочей, едких химических реактивов, ядохимикатов, удобрений, цехи гальванических покрытий и различных отраслей промышленности с применением электролиза

1,8

6

1,6

4

1,6

2

2,0

3

1,8

3

1,7

3

1,5

3

2 Производственные помещения с особым режимом по чистоте воздуха при обслуживании светильников:

а) с технического этажа

1,3

4

-

-

-

-

-

-

б) снизу из помещения

1,4

2

-

-

-

-

-

-

3 Помещения общественных и жилых зданий:

а) пыльные, жаркие и сырые

Горячие цехи предприятий общественного питания, охлаждаемые камеры, помещения для приготовления растворов в прачечных, душевые и т.д.

1,7

2

1,6

2

1,6

2

2,0

3

1,8

3

1,7

3

1,6

3

б) с нормальными условиями среды

Кабинеты и рабочие помещения, жилые комнаты, учебные помещения, лаборатории, читальные залы, залы совещаний, торговые залы и т.д.

1,4

2

1,4

1

1,4

1

1,5

2

1,4

2

1,3

1

1,2

1

4 Территории с воздушной средой, содержащей:

а) большое количество пыли (более 1 мг/мСНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1))

Территории металлургических, химических, горнодобывающих предприятий, шахт, рудников, железнодорожных станций и прилегающих к ним улиц и дорог

1,5

4

1,5

4

1,5

4

-

-

-

-

б) малое количество пыли (менее 1 мг/мСНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1))

Территории промышленных предприятий, кроме указанных в подп. "а" и общественных зданий

1,5

2

1,5

2

1,5

2

-

-

-

-

5 Населенные пункты

Улицы, площади, дороги, территории жилых районов, парки, бульвары, пешеходные тоннели, фасады зданий, памятники

1,6

2

1,5

2

1,5

1

-

-

-

-

транспортные тоннели

-

1,7

2

1,7

2

-

-

-

-

Примечания

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

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

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

4\* Значения коэффициента запаса и количество чисток для транспортных тоннелей, указанные в графе 2, приведены с учетом использования только светильников конструктивной светотехнической схемы IV табл.1 приложения Г.

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

5 ЕСТЕСТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

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

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

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

5.3 Нормированные значения КЕО СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1) для зданий, располагаемых в различных районах (приложение Д\*), следует определять по формуле

СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1), (1)

где СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1) - номер группы обеспеченности естественным светом по табл.4;

СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1) - значение КЕО по табл.1 и 2;

СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1) - коэффициент светового климата по табл.4.

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

Таблица 4

Коэффициент светового климата СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1)

Световые проемы

Ориентация

световых проемов по сторонам горизонта

Номер группы административных районов

1

2

3

4

5

В наружных стенах зданий

С

1

0,9

1,1

1,2

0,8

СВ, СЗ

1

0,9

1,1

1,2

0,8

З, В

1

0,9

1,1

1,1

0,8

ЮВ, ЮЗ

1

0,85

1

1,1

0,8

Ю

1

0,85

1

1,1

0,75

С-Ю

1

0,9

1,1

1,2

0,75

В прямоугольных и трапециевидных фонарях

СВ-ЮЗ

ЮВ-СЗ

1

0,9

1,2

1,2

0,7

В-З

1

0,9

1,1

1,2

0,7

В фонарях типа "Шед"

С

1

0,9

1,2

1,2

0,7

В зенитных фонарях

-

1

0,9

1,2

1,2

0,75

Примечания

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

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

5.4\* При двустороннем боковом освещении помещений любого назначения нормируемое значение КЕО должно быть обеспечено в расчетной точке в центре помещения на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза и рабочей поверхности.

В жилых и общественных зданиях при одностороннем боковом освещении:

а) жилых помещений 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-комнатных и более квартир.

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

б) жилых помещений 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;

в) групповых и игровых помещений детских дошкольных учреждений, 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;

г) в учебных и учебно-производственных помещениях - школ, школ-интернатов, профессионально-технических и средних специальных учебных заведений - 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;

д) в палатах больниц учреждений здравоохранения, в палатах и спальных комнатах санаториев и домов отдыха и пансионатов - 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;

е) в кабинетах врачей, ведущих прием больных, в смотровых, в 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;

ж) в остальных помещениях жилых и общественных зданий - в расчетной точке, расположенной в центре помещения на рабочей поверхности.

5.5\* В производственных помещениях глубиной до 6,0 м при одностороннем боковом освещении нормируется минимальное значение КЕО в точке, расположенной на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и условной рабочей поверхности на расстоянии 1,0 м от стены или линии максимального заглубления зоны, наиболее удаленной от световых проемов.

В крупногабаритных производственных помещениях глубиной более 6,0 м при боковом освещении нормируется минимальное значение КЕО в точке на условной рабочей поверхности, удаленной от световых проемов:

на 1,5 высоты от пола до верха светопроемов для зрительных работ I-IV разрядов;

на 2,0 высоты от пола до верха светопроемов для зрительных работ V-VII разрядов;

на 3,0 высоты от пола до верха светопроемов для зрительных работ VIII разряда.

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

5.7\* Допускается деление помещений 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 производится независимо друг от друга.

5.8\* В производственных помещениях со зрительными работами I-Ill разрядов следует применять совмещенное освещение. Допускается применение верхнего естественного освещения в крупнопролетных сборочных цехах, в которых работы выполняются в значительной части объема помещения на разных уровнях пола и на различно ориентированных в пространстве рабочих поверхностях. При этом нормированные значения КЕО применяются для разрядов I-III соответственно 10, 7, 5%.

5.9\* Расчет естественного освещения помещений производится без учета мебели, оборудования, озеленения и других затеняющих предметов, а также при 100% использовании светопрозрачных заполнений в светопроемах. Расчетные значения КЕО следует округлять до сотых долей.

Допускается снижение расчетного значения КЕО СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1) от нормируемого КЕО СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1) не более чем на 10%.

5.10\* Расчетные значения средневзвешенного коэффициента отражения внутренних поверхностей помещения следует принимать равными 0,50 в жилых и общественных помещениях и 0,40 в производственных помещениях.

5.11\* При расчете естественного освещения помещений в условиях застройки коэффициент отражения строительных и облицовочных материалов СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1) для фасадов противостоящих зданий (без остекленных проемов фасада) следует принимать:

для строящихся зданий - по данным, приведенным в сертификате на отделочный материал фасада или по данным измерений;

для существующей застройки - по таблице 21\*.

Средневзвешенный коэффициент отражения остекленных проемов фасада с учетом переплетов СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1) в расчетах принимается равным 0,2.

Средневзвешенный коэффициент отражения фасада СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1), с учетом остекленных проемов следует рассчитывать по формуле

СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1), (2)

где СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1), СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1) - коэффициент отражения материала отделки фасада и коэффициент отражения остекленных проемов фасада с учетом переплетов соответственно;

СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1), СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1) - площадь фасада без светопроемов и площадь светопроемов соответственно.

5.12\* В учебных помещениях общего начального и среднего специального образования независимо от типа освещения следует располагать рабочие места учащихся так, чтобы свет от естественного освещения падал на них, как правило, с левой стороны.

5.13\* Неравномерность естественного освещения производственных и общественных зданий с верхним или комбинированным освещением не должна превышать 3:1. Расчетное значение КЕО при верхнем и комбинированном естественном освещении в любой точке на линии пересечения условной рабочей поверхности и плоскости характерного вертикального разреза должно быть не менее нормированного значения КЕО при боковом освещении для работ соответствующих разрядов.

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

6 СОВМЕЩЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

6.1\* Совмещенное освещение помещений производственных зданий следует предусматривать:

а) для производственных помещений, в которых выполняются работы I-Ill разрядов;

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

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

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

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

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

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

6.3\* Нормированные значения КЕО для производственных помещений должны приниматься как для совмещенного освещения по табл.1 и приложению И\*.

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

а) в районах с температурой наиболее холодной пятидневки по СНиП 23-01 минус 28 °С и ниже;

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

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

Таблица 5

Разряд зрительных

работ

Наименьшее нормированное значение КЕО СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1), %, при совмещенном освещении

при верхнем или комбинированном освещении

при боковом освещении

I

3

1,2

II

2,5

1

III

2

0,7

IV

1,5

0,5

V и VII

1

0,3

VI

0,7

0,2

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

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

б) освещенность от светильников общего освещения в системе комбинированного повышать на одну ступень по шкале освещенности, кроме разрядов Iа, Iб, IIа;

в) коэффициент пульсации СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1) для I-III разрядов не должен превышать 10%.

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

6.5\* Расчетные значения КЕО при совмещенном освещении жилых и общественных зданий должны составлять не менее 60% значений, указанных в табл.2.

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

6.6\* При совмещенном освещении для помещений общественных зданий с боковым освещением при расчетом значении КЕО, равном или менее 80% нормируемого значения, освещенность от общего искусственного освещения следует повышать на одну ступень по шкале освещенности.

6.7\* Требования к совмещенному освещению в зависимости от назначения помещения для жилых и общественных зданий следует принимать по табл.2 и приложению И\*.

6.8\* 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.

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

7 ИСКУССТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

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

Аварийное освещение разделяется на освещение безопасности и эвакуационное.

Для общего искусственного освещения помещений следует использовать, как правило, разрядные источники света, отдавая предпочтение при равной мощности источникам света с наибольшими световой отдачей и сроком службы.

Световая отдача источников света для общего искусственного освещения помещений при минимально допустимых индексах цветопередачи не должна быть меньше значений, приведенных в табл.5а\*.

Таблица 5а\*

Тип источника света

Световая отдача, лм/Вт, не менее, при

минимально допустимых индексах цветопередачи СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1)

СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1)

СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1)

СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1)

СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1)

Люминесцентные лампы

65

75

-

-

Компактные люминесцентные лампы

70

-

-

-

Металлогалогенные лампы

75

90

-

-

Дуговые ртутные лампы

-

-

55

-

Натриевые лампы высокого давления

-

75

-

100

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

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

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

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

Освещение помещений производственных и складских зданий

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

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

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

а) при работах I-IV разрядов, если зрительная работа выполняется более половины рабочего дня;

б) при повышенной опасности травматизма, если освещенность от системы общего освещения составляет 150 лк и менее (работа на дисковых пилах, гильотинных ножницах и т.п.);

в) при специальных повышенных санитарных требованиях (на предприятиях пищевой и химико-фармацевтической промышленности), если освещенность от системы общего освещения - 500 лк и менее;

г) при работе или производственном обучении подростков, если освещенность от системы общего освещения - 300 лк и менее;

д) при отсутствии в помещении естественного света и постоянном пребывании работающих, если освещенность от системы общего освещения - 750 лк и менее;

е) при наблюдении деталей, вращающихся со скоростью, равной или более 500 об/мин, или объектов, движущихся со скоростью, равной или более 1,5 м/мин;

ж) при постоянном поиске объектов различения на поверхности размером 0,1 мСНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1) и более;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Местное освещение зрительных работ с трехмерными объектами различения следует выполнять:

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

при направленно-рассеянном и смешанном отражении фона - светильником, отношение наименьшего линейного размера светящей поверхности которого к высоте расположения ее над рабочей поверхностью составляет не менее 0,5, а ее яркость - от 2500 до 4000 кд/мСНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1).

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

Таблица 6

Площадь рабочей поверхности, мСНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1)

Наибольшая допустимая яркость, кд/мСНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1)

Менее 0,0001

2000

От 0,0001 до 0,001

1500

0,001 " 0,01

1000

0,01 " 0,1

750

Более 0,1

500

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

Коэффициент пульсации не ограничивается:

при частоте питания 300 Гц и более;

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

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

Освещение площадок предприятий и мест производства работ вне зданий

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

Таблица 7

Разряд зрительной работы

Отношение минимального размера объекта различения к расстоянию от этого объекта до глаз работающего

Минимальная освещенность в горизонтальной плоскости, лк

IX

Менее 0,005

50

Х

0,005 до 0,01

30

XI

Св. 0,01 " 0,02

20

XII

0,02 " 0,05

10

XIII

0,05 " 0,1

5

XIV

0,1

2

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

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

Таблица 8

Освещаемые объекты

Наибольшая интенсивность движения в обоих направлениях, ед/ч

Минимальная освещенность в горизонтальной плоскости, лк

1

2

3

Проезды

Св. 50 до 150

3

" 50

2

Менее 10

1

Пожарные проезды, дороги для хозяйственных нужд

-

0,5

Пешеходные и велосипедные дорожки

Св. 100

2

От 20 до 100

1

Менее 20

0,5

Ступени и площадки лестниц и переходных мостиков

-

3

Пешеходные дорожки на площадках и в скверах

-

0,5

Предзаводские участки, не относящиеся к территории города (площадки перед зданиями, подъезды и проходы к зданиям, стоянки транспорта)

-

2

Железнодорожные пути:

стрелочные горловины

-

2

отдельные стрелочные переводы

1

железнодорожное полотно

0,5

Примечание - Для автомобильных дорог, являющихся продолжением городских улиц и имеющих аналогичные покрытия проезжей части и интенсивность движения транспорта, необходимо соблюдать нормы средней яркости покрытий проезжей части, приведенные в табл.11\*.

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

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

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

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

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