ОСТ 32.120-98

# СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

# НОРМЫ ИСКУССТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ

# ОБЪЕКТОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Москва

1998 г.

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Всероссийским научно-исследовательским институтом железнодорожного транспорта (ВНИИЖТ), Всероссийским научно-исследовательским институтом железнодорожной гигиены (ВНИИЖГ)

ВНЕСЕН Департаментом технической политики МПС России

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Указанием МПС России от 20.11.98 № Н-1329у

3 ВЗАМЕН РД 32.15-91

4 Настоящий стандарт разработан в связи с введением в действие СНиП 23-05-95 "Естественное и искусственное освещение" (постановление Минстроя Российской Федерации от 02.08.95 № 18-78) и Указанием МПС России от 15.08.95 № 333пр-у

**МИНИСТЕРСТВО ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**
**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

107174, г Москва, Н – Басманная, 2

"20" ноября 1998 г № А-1329у

# УКАЗАНИЕ

Руководителям департаментов и
начальникам управлений МПС (по списку)
Начальникам железных дорог
Руководителям предприятий и
организаций МПС (по списку)

Об утверждении и введении
в действие ОСТ 32.120–98

В целях улучшения условий труда работников железнодорожного транспорта и создания комфортных условий пассажирам Министерство путей сообщения Российской Федерации

ПРИКАЗЫВАЕТ:

1 Утвердить и ввести в действие с 1 января 1999 года стандарт отрасли ОСТ 32.120-98 «Нормы искусственного освещения объектов железнодорожного транспорта» взамен РД 32.15-91.

2 Допускается до 01.01.2003 г. при эксплуатации осветительных установок объектов железнодорожного транспорта, введенных в действие до 01.01.99 г., руководствоваться требованиями РД 32.15-91.

Приложение: ОСТ 32.120-98

Заместитель Министра А. С. Мишарин

МИНИСТЕРСТВО ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
УПРАВЛЕНИЕ ДЕЛАМИ
ОТДЕЛ ДОКУМЕНТАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ № 3

## Содержание

1 Область применения ..... 1
2 Нормативные ссылки ..... 1
3 Определения ..... 2
4 Общие положения ..... 2
5 Производственные объекты железнодорожного транспорта ..... 6
5.1 Открытые территории, станционные пути и искусственные сооружения ..... 6
5.2 Производственные помещения ..... 15
6 Пассажирские здания ..... 57
7 Подвижной состав ..... 59
7 1 Пассажирские вагоны и моторвагонный подвижной состав ..... 59
7 2 Кабины машинистов локомотивов, моторвагонного подвижного состава и рельсовых автобусов ..... 65
7.3 Машинное ( дизельное) отделение ..... 66
8 Методы контроля уровней освещенности и яркости ..... 66
8.1 Измерение освещенности ..... 66
8 2 Измерение яркости ..... 67
Приложение А Термины и определения ..... 68
Приложение Б Эксплуатационные группы светильников ..... 71
Приложение В Методика расчета показателя ослепленности для железнодорожных станций ..... 72
Приложение Г Извлечения из СНиП 23-05-95 ..... 74
Приложение Д Нормируемые показатели освещения основных общественных, жилых и вспомогательных зданий, а также общепромышленных помещений и сооружений ..... 76
Приложение Е Порядок расчета показателя дискомфорта ..... 92

УДК 628.97:656.2 (083.74) ОСТ 32.120-98

# СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

# НОРМЫ ИСКУССТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Дата введения 1999-01-01

## 1 Область применения

Требования настоящего стандарта являются обязательными при проектировании, реконструкции и модернизации искусственного освещения объектов железнодорожного транспорта и подвижного состава.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие документы:

ГОСТ 12.4.026-76* ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности

ГОСТ 13109-87. Электрическая энергия. Требования к качеству электрической энергии в электрических сетях общего назначения

ГОСТ 14202-69. Опознавательная окраска , предупредительные знаки и маркировочные щитки

ГОСТ 24940-96*. Здания и сооружения. Метод измерения освещенности

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

СНиП 23-05-95. Естественное и искусственное освещение

Правила устройства электроустановок. М., Энергоатомиздат, 1985 г.

Правила эксплуатации электроустановок потребителей (5 изд.). Главгосэнергонадзор России. 31.03.92

Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. Главгосэнергонадзор СССР. 21.12.84

Требования пограничных войск по проектированию железнодорожных пунктов пропуска

Отраслевые нормы естественного и совмещенного освещения производственных помещений предприятий железнодорожного транспорта

СанПиН 2.2.2.542-96 Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы

Указания к проектированию и эксплуатации установок искусственного ультрафиолетового облучения на промышленных предприятиях (№ 1158-74)

Определение категорий помещений и зданий предприятий и объектов железнодорожного транспорта по взрывопожарной и пожарной опасности. ВНТП 05-97 , приняты указанием МПС России от 19.03.97 № Г - 348 у

Указания по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий (СН 181-70)

Руководство по проектированию цветовой отделки интерьеров жилых, лечебных и производственных зданий. НИИСФ Госстроя СССР, М., Стройиздат, 1977

Железнодорожные вокзалы для пассажиров прямого сообщения. Нормы проектирования. ВСН 01 - 91, МПС

Нормы технологического проектирования пригородных вокзалов. ВНТП № ЦЛ - 87 МПС

Типовые требования по технике безопасности и производственной санитарии для проектирования и постройки грузовых и пассажирских вагонов железнодорожного транспорта. Главное управление вагонного хозяйства. МПС , 24.06.67.

## 3 Определения

В настоящем стандарте применены термины и определения, приведенные в приложении А.

## 4 Общие положения

**4.1** При проектировании и реконструкции осветительных установок предприятий железнодорожного транспорта, кроме требований настоящего стандарта, необходимо руководствоваться СНиП 23-05-95 "Естественное и искусственное освещение", Правилами устройства электроустановок (ПУЭ), Правилами эксплуатации электроустановок

потребителей и Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

При проектировании искусственного освещения железнодорожных пунктов пропуска приграничных станций следует руководствоваться "Требованиями пограничных войск по проектированию железнодорожных пунктов пропуска" на основании Указания МПС России от 20.01 92 г. № П-941у и техническими условиями на применяемые Федеральной пограничной службой аппаратуру и изделия.

**4.2** При проектировании искусственного освещения следует учитывать коэффициент запаса по таблице 4.1.

Таблица 4.1

| Территории и помещения | Примеры территорий и помещений | Эксплуатационная группа светильников по приложению Б | Коэффициент запаса Кз | Количество чисток осветительных приборов в год |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **1** Территории с воздушной средой содержащей: | | | | |
| а) большое количество пыли (более 1 мг/м$^3$) | Крупные сортировочные станции, склады сыпучих и навалочных грузов, площадки для экипировки электровозов и тепловозов, территории щебеночных заводов, позиции очистки полувагонов и крытых грузовых вагонов в пунктах технического обслуживания (ПТО) | 1 - 4<br>5 - 6<br>7 | 1,5<br>1,5<br>1,5 | 4<br>4<br>4 |
| б) малое количество пыли (менее 1 мг/м$^3$) | Территории промышленных предприятий, кроме указанных в а) и общественных зданий | 1 - 4<br>5 - 6<br>7 | 1,5<br>1,5<br>1,5 | 2<br>2<br>2 |
| **2** Помещения общественных и | | | | |

Продолжение таблицы 4.1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| вспомогательных зданий, а также пассажирских зданий вокзалов | | | | |
| а) пыльные, жаркие и сырые | Горячие цехи предприятий общественного питания, охлаждаемые камеры, помещения для приготовления растворов в прачечных, душевые и т.д. | 1 - 4<br>5 - 6<br>7 | 1,7<br>1,6<br>1,6 | 2<br>2<br>2 |
| б) с нормальными условиями среды | Кабинеты и рабочие помещения, помещения с ВДТ и ПЭВМ, учебные помещения, жилые комнаты, лаборатории, читальные залы, залы совещаний, операционные и распределительные вестибюли, кассовые залы и т.д. | 1 - 4<br>5 – 6<br>7 | 1,4<br>1,4<br>1,4 | 2<br>1<br>1 |
| 3 Производственные помещения с воздушной средой, содержащей в рабочей зоне. | | | | |
| а) свыше 5 мг/м$^3$ пыли, дыма, копоти | Щебеночные заводы, обрубные отделения литейных цехов, позиции сухой очистки грузовых вагонов в ПТО | 1 - 4<br>5 - 6<br>7 | 2,0<br>1,7<br>1,6 | 18<br>6<br>4 |
| б) от 1 до 5 мг/ м$^3$ пыли, дыма, копоти | Цехи кузнечные, литейные, сварочные, сборного железобетона, сборочные и тележечные КР-1 и КР-2, смотровые канавы | 1 - 4<br>5 - 6<br>7 | 1,8<br>1,6<br>1,6 | 6<br>4<br>2 |
| в) менее 1 мг/ м$^3$ пыли, дыма, копоти | Цехи технического ремонта ТР-1 , ТР-2, сборочные, ко- | 1 - 4<br>5 - 6<br>7 | 1.5<br>1,4<br>1,4 | 4<br>2<br>1 |

Окончание таблицы 4.1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| | лесные, тележечные, механические, инструментальные, роликовые отделения, вагонные колесные мастерские | | | |
| г) значительные концентрации паров, кислот, щелочей, газов, способных при соприкосновении с влагой образовывать слабые растворы кислот, щелочей, а также обладающих большой коррозирующей способностью | Цехи гальванических покрытий, аккумуляторные, электролитные, дезинфекционно-промывочные, помещения промывочно-пропарочных станций и пунктов налива нефтепродуктов, шпалопропиточные заводы | 1 - 4<br>5 - 6<br>7 | 1,8<br>1,6<br>1,6 | 6<br>4<br>2 |
| 4 Производственные помещения с особым режимом по чистоте воздуха при обслуживании светильников | Вычислительные центры | | | |
| а) с технического этажа | | 1 - 4 | 1,3 | 4 |
| б) снизу из помещения | | 1 - 4 | 1,4 | 2 |

Примечания

1 Значения коэффициентов запаса, указанные в графе 4, приведены для разрядных источников света. При использовании ламп накаливания их следует умножать на 0,85.

2 Значения коэффициентов запаса, указанные в графе 4, следует снижать при односменной работе по позициям 3б, 3г - на 0,2; по позиции 3в - на 0,1; при двухсменной работе - по позициям 3б, 3г - на 0,15.

## 5 Производственные объекты железнодорожного транспорта

### 5.1. Открытые территории, станционные пути и искусственные сооружения

**5.1.1** Уровни освещенности открытых территорий, регламентируемые настоящим стандартом, должны обеспечиваться независимо от типа источника света в осветительном приборе.

**5.1.2** Для освещения сортировочных, участковых, грузовых станций и других открытых производственных территорий должны применяться осветительные приборы с разрядными источниками света типов ДРЛ, ДРИ и ДКсТ или с галогенными лампами накаливания типа КГ; для освещения пассажирских платформ необходимо применять светильники с лампами ДРЛ и ДРИ, а для теплых климатических поясов также светильники с люминесцентными лампами типа ЛБ.

Применение натриевых ламп высокого давления (НЛВД), имеющих желтый цвет излучения, для наружного освещения объектов железнодорожного транспорта не допускается

**5.1.3** На железнодорожных станциях показатель ослепленности осветительных установок не должен превышать P=800.

Методика расчета показателя ослепленности для железнодорожных станций приведена в приложении В

**5.1.4** Нормы освещенности открытых территорий, станционных путей и искусственных сооружений приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

| Объекты | Освещенность, лк, не менее | Плоскость, поверхность нормирования |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 Сортировочные и крупные участковые станции | | |
| 1.1 Пути и горловины парков приема и отправления, сортировочные и вытяжные пути, а также транзитные парки | 5 | Поверхность земли |
| 1.2 Пути надвига состава на горку, тормозные позиции на подгорочных путях (вагонные замед- | 10 | Поверхность земли |

Продолжение таблицы 5.1

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| лители, башмаконакладыватели и башмакосбрасыватели) на расстоянии 250-300 м от первой разделительной стрелки, хвостовая горловина сортировочного парка, ремонтные пути | | |
| **1.3** Участок расцепки | 10 | Вертикальная вдоль оси пути на уровне 1м от поверхности земли и горизонтальная на поверхности земли |
| **1.4** Вершина и спускная часть горки | 10 | Вертикальная вдоль оси пути на уровне 3 м от поверхности земли и горизонтальная на поверхности земли |
| **2** Остальные участковые станции | | |
| **2.1** Пути и горловины приемоотправочных и сортировочных парков, маневровые , вытяжные и подъездные пути с большим объемом грузовой работы | 5 | Поверхность земли |
| **2.2** Пути транзитных парков | 3 | То же |
| **2.3** Горловины сортировочных парков ( в местах работы составительских бригад, регулировщиков скоростей вагонов и дежурных стрелочных постов) | 10 | “ |
| **3** Пути и горловины опорных промежуточных станций, имеющих погрузочно-выгрузочные сооружения и устройства [1)] | 2 | “ |
| **4** Пути и горловины остальных промежуточных станций, стрелочные горловины разъездов и обгонных пунктов | 1 | “ |
| **5** Пути пассажирских и технических станций | 5 | “ |
| **5.1** Специализированные ремонтные пути в пунктах формирования оборота и в пунктах технического обслуживания (ПТО)[2)] | 10 | “ |
| **6** Рабочее место осмотрщика вагонов, принимающего пассажирские и грузовые поезда сходу | 5<br>50[3)] | “<br>Вертикальная на ходовых частях |
| **7** Территории станции с телевизионным обзором | 10 | Поверхность земли |
| **8** Пункты коммерческого осмот- | | |

Продолжение таблицы 5.1

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| ра вагонов<br>**8.1** Пути коммерческого осмотра | 5<br>50[4)] | То же<br>Вертикальная на пломбе |
| **8.2** Район смотровых вышек - постов | 50 | Вертикальная на уровне 2 м от поверхности земли и на расстоянии 1,9 м от оси пути |
| **9** Пути отстоя моторвагонных секций, локомотивов, вагонов и прочего подвижного состава всех назначений, тупиковые пути для отстоя строительных механизмов, дорожных машин, передвижных станций и др. ( при отсутствии осмотра и ремонта ) | 2 | Поверхность земли |
| **10** Поворотные круги и треугольники, въезды в депо и цехи заводов | 5 | То же |
| **11** Пути наружной обмывки тягового подвижного состава (ТПС) | 10 | “ |
| **12** Экипировочные устройства на открытых путях | | |
| **12.1** Смотровые канавы [2)] | 30 | Поверхность пола канавы и на экипажных и ходовых частях |
| **12.2** Междупутье | 20 | Поверхность земли |
| **12.3** Площадки для экипировки электровозов и осмотра токоприемников, крышевого оборудования и др. | 50 | Поверхность настила площадки и на крышевом оборудовании |
| **12.4** Площадки для экипировки тепловозов , обслуживания и осмотра пескораздаточных бункеров | 10 | Поверхность настила площадки |
| **12.5** Служебные лестницы и сходы | 3 | На ступенях |
| **12.6** Склады и базы нефтепродуктов, резервуарные парки [5)] | 10 | Поверхность земли |
| **12.6.1** Сливно-наливные эстакады[5)] | 20 | Поверхность настила эстакады и люка цистерны |
| **13** Машинное помещение пункта реостатных испытаний тепловозов [2)] | 50 | Вертикальная на измерительных приборах |
| **14** Грузовые механизированные дворы и другие места транспортной переработки грузов | | |
| **14.1** Приемо-отправочные пути и горловины крупных грузовых | 5 | Поверхность земли |

Продолжение таблицы 5.1

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| станций | | |
| **14.2** Погрузочно-разгрузочные эстакады | 20 | Горизонтальная на уровне настила эстакады |
| **14.3** Открытые склады тяжеловесных грузов, контейнеров, лесоматериалов и др. | 10 | Поверхность земли |
| **14.4** Зона работы крана [6)] | 20 | Горизонтальная по высоте груза |
| **14.5** Грузовые платформы и рампы грузовых складов | 20 | Поверхность платформы, пола склада |
| **14.6** Внутри вагонов, находящихся под перегрузкой и очисткой, с большим объемом работ | 10 | Пол вагона |
| **14.7** Склады сыпучих и навалочных грузов | 10 | Поверхность земли |
| **14.8** Зона работы экскаватора | 5 | Горизонтальная на поверхности земли (грунта) |
| | 10 | Вертикальная по высоте выгрузки (со стороны машиниста) |
| **14.9** Весовые пути | 10 | Вертикальная против весовой будки вдоль оси пути на уровне 1 - 3 м от поверхности земли |
| **14.10** Пункты перелива горючих и смазочных материалов и масел[5)] | 10 | Горизонтальная на уровне сливного и наливного устройств |
| **14.11** Автопроезды и проходы в местах производства погрузочно-разгрузочных работ | 5 | Поверхность земли |
| **14.12** Места механизированного рыхления и выгрузки смерзшихся грузов | 10 | Горизонтальная на уровне 2 м от поверхности земли |
| **14.13** Остальная территория грузовых дворов | 1 | Поверхность земли |
| **15** Платформы для погрузки и выгрузки живности | 10 | Поверхность настила платформы |
| **16** Пункты водопоя живности | | |
| **16.1** Междупутья, оборудованные наземными колонками | 10 | Поверхность земли |
| **16.2** Главные и отстойные пути на территории пункта водопоя | 2 | То же |
| **17** Пункты технического обслуживания для подготовки грузовых вагонов к перевозкам (ПТО) | | |
| **17.1** ПТО для подготовки полувагонов и платформ | | |

Продолжение таблицы 5.1

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| **17.1.1** Пути приема и осмотра вагонов [2] | 10 | Поверхность земли |
| **17.1.2** Позиция очистки полувагонов от остатков перевозимых грузов | 10 | То же |
| **17.1.3** Пути технического обслуживания вагонов в объеме ТО без отцепки вагонов [2] | 10 | " |
| **17.1.4** Пути текущего отцепочного ремонта в объеме ТР-1 [2]: | 20 | " |
| в местах сварочных работ | 50 [7] | Обрабатываемая поверхность |
| **17.1.5** Специализированные пути для текущего отцепочного ремонта в объеме ТР-2 (оборудованные комплексом вагоноремонтных машин типа "Донбасс" и др.): | 20 | Поверхность пола платформы |
| в местах сварочных работ | 50 [7] | Обрабатываемая поверхность |
| **17.1.6** Участок механизированной разборки исключенных из инвентаря вагонов | 10 | Поверхность земли |
| **17.1.7** Пути отстоя полувагонов и платформ | 2 | То же |
| **17.1.8** Тупик для смены колесных пар | 10 | " |
| **17.1.9** Колесный парк: | 2 [8] | " |
| в зоне работы крана | 20 [6] | " |
| **17.2** ПТО для подготовки крытых грузовых вагонов к перевозкам | | " |
| **17.2.1** Позиции наружной обмывки, грубой очистки и сушки вагонов | 10 | Поверхность земли или настила эстакады |
| **17.2.2** Позиции сухой очистки, внутренней промывки и домывки вагонов | 20 | Поверхность настила эстакады |
| **17.2.3** Позиции накопления вагонов для постановки вагонов в ремонт | 2 | Поверхность земли |
| **17.2.4** Пути безотцепочного ремонта вагонов [2] | 10 | Поверхность земли или настила эстакады |
| **17.2.5** Пути текущего отцепочного ремонта в объеме ТР-1: | 30 | То же |
| в местах сварочных работ | 50 [7] | Обрабатываемая поверхность |
| **17.2.6** Специализированные пути для отцепочного ремонта в объеме ТР-2 (оборудованные комплексом вагоноремонтных ма- | 20 | Поверхность земли |

Продолжение таблицы 5.1

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| шин типа "Донбасс" и др.): в местах сварочных работ | 50 [7] | Обрабатываемая поверхность |
| **17.3** Промывочно-пропарочные станции и пункты налива нефтепродуктов | | |
| **17.3.1** Сливно-наливные эстакады [5] | 20 | Поверхность настила эстакады и люка цистерны |
| **17.3.2** Пульты механизмов [5] | 50 | На приборах |
| **17.3.3** Нефтеловушки для сливных стоков, отстойные пруды [5] | 2 | На уровне поверхности |
| **18** Дезпромпункты и дезпромстанции | | |
| **18.1** Обмывочные площадки вагонов и подвижного состава | 20 | Поверхность площадки, платформы |
| **18.2** Пульты механизмов | 50 | На приборах |
| **18.3** Платформы дезпромстанций | 20 | Поверхность платформы |
| **18.4** Площадка биотермического обезвреживания навоза и других отходов, площадки иловые, выгрузки и хранения навоза | 2 | Поверхность площадки |
| **19** Пункты технического обслуживания автономных рефрижераторных вагонов (АРВ) и пунктов экипировки рефрижераторного подвижного состава | | |
| **19.1** Эстакады основных и укрупненных ПТО АРВ для технического обслуживания и ремонта вагонов | 30 | Поверхность настила эстакады |
| **19.2** Эстакады контрольных ПТО АРВ для технического обслуживания вагонов [2] | 10 | То же |
| **19.3** Специализированные пути для технического обслуживания и ремонта АРВ | 10 | Поверхность земли или настила эстакады |
| **20** Территории рефрижераторных и грузовых вагонных депо | | |
| **20.1** Ремонтный путь цеха текущего ремонта [2] | 30 | Поверхность земли |
| в местах сварочных работ | 50 [7] | Обрабатываемая поверхность |
| **20.2** Эстакада для промывки вагонов | 20 | Поверхность настила эстакады |
| **20.3** Площадка для пропарки топливных баков | 10 | Поверхность земли |
| **20.4** Пункты экипировки и деэкипировки вагонов | 10 | Поверхность земли или настила эстакады |
| **20.5** Хранилища горючесмазоч- | 10 | Поверхность земли |

Продолжение таблицы 5.1

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| ных материалов, пункты экипировки маслом | | |
| **20.6** Площадка для разделки вагонов на металлолом | 20 | Вертикальная по высоте боковой стенки вагона и горизонтальная на поверхности земли |
| **21** Железнодорожные тоннели [9] | 1 | На уровне головки рельса |
| **22** Большие железнодорожные мосты и путепроводы | 1 | То же |
| **23** Воинские платформы, площадки | 5 | Поверхность платформы или площадки |
| **24** Пассажирские платформы внеклассных станций (более 2 млн.чсл в год) и остановочных пунктов с телевизионным обзором | 10 | Поверхность платформы |
| **25** Пассажирские платформы станций с интенсивным размером пассажиропотока (0,7-2 млн чел в год) | 5 | То же |
| **26** Пассажирские платформы станций со средним размером пассажиропотока (100 - 700 тыс. чел. в год)[10] | 3 | Поверхность платформы |
| **27** Пассажирские платформы с малым размером пассажиропотока (до 100 тыс. чел. в год)[10] | 2 | То же |
| **28** Пешеходные мосты с лестницами, настилы для переходов | 3 | Поверхность настила, ступени |
| **29** Переезды [11] | | |
| I категории | 5 | Поверхность полотна |
| II " | 3 | То же |
| III " | 2 | " |
| IV " | 1 | " |
| **30** Склады древесины, готовой продукции | 5 | Поверхность земли |
| **31** Площадки базы ПМС | 5 | То же |
| **32** Зона работы звеносборочной машины | 30 | " |
| **33** Зона расположения башен-хранилищ и расходной башни | 10 | " |
| **34** Главные открытые проходы, проезды, дороги на территориях депо, заводов, материальных складов, промывочно-пропарочных станций, дезпромстанций, карьеров и других аналогичных объектов | 2 | Поверхность полотна переезда, проезда, дороги |

Продолжение таблицы 5.1

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| **35** Открытая часть тяговой подстанции | | |
| **35.1** Ножи разъединителей, указатели положения масляных выключателей, реле газовой защиты и маслоуказатели силовых трансформаторов, трансформаторов тока и напряжения, масляные выключатели, приводы разъединителей и масляных выключателей [8)] | 30 | Вертикальная плоскость рабочей поверхности |
| **35.2** Выводы трансформаторов и выключателей, разрядники, кабельные муфты, шинный мост кремниевых выпрямителей [8)] | 20 | То же |
| **35.3** Кран для взятия пробы масла трансформатора, лестница для подъема на трансформатор [8)] | 5 | Поверхность земли |
| **35.4** Проходы между оборудованием | 5 | То же |
| **35.5** Остальная территория тяговой подстанции | 1 | " |
| **36** Охранное освещение границ заводских и складских территорий, охраняемых зон тоннелей и мостов, подходов к тоннелям, мостам и другим охраняемым искусственным сооружениям | 0,5 | Поверхность земли |
| **37** Пешеходные тоннели: | | |
| днем | 100 [12)] | Поверхность пола |
| вечером и ночью | 50 [12)] | То же |
| **38** Лестницы пешеходных тоннелей вечером и ночью | 20 [12)] | Площадки, ступени |

[1)] Допускается снижение освещенности до 1 лк ( кроме горловин и стрелок ) по согласованию с Управлениями железных дорог в период отсутствия работы на отдельных участках железнодорожных станций и других производственных объектах

[2)] Требуется дополнительное переносное освещение при напряжении 12 В

[3)] Освещенность должна обеспечиваться установкой дополнительного прожектора

[4)] Освещенность должна быть обеспечена переносными светильниками с питанием от независимого ( автономного ) источника

[5)] Тип светильника принимать в соответствии с требованиями 7.3.76, 7.4.32 - 7.4.35 ПУЭ

[6)] Освещенность подкрановых зон должна быть обеспечена осветительными приборами, установленными на кранах

[7)] Норма освещенности должна быть обеспечена переносными светильниками

Окончание таблицы 5.1

[8] Требуются дополнительные переносные светильники с питанием от независимого (автономного) источника

[9] Требуется предусматривать аварийное (эвакуационное) освещение. Эвакуационное освещение должно обеспечивать освещенность на уровне головки рельса не менее 0,2 лк

[10] Допускается предусматривать дежурное освещение, включаемое взамен рабочего освещения, в период прекращения движения пригородных поездов в ночное время

[11] Уровень освещенности должен быть доведен до 5 лк по планам железных дорог в первую очередь переездов II категории, затем III и IV категорий

[12] Нормируется средняя горизонтальная освещенность

**5.1.5** Отношение наибольшей освещенности железнодорожных путей, площадок, дорог и проездов к ее наименьшему значению не должно превышать 15.1.

**5.1.6** Нормы освещенности для плановых ремонтно-путевых и строительно-монтажных работ, выполняемых в темное время суток, приведены в таблице 5 2.

Таблица 5.2

| Работы, рабочие места и участки | Освещенность, лк, не менее | Плоскость нормирования освещенности |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 Участки работы дрезин, а также кранов по погрузке и выгрузке материалов верхнего строения пути, проводов, деталей и оборудования устройств СЦБ и контактной сети | 20 | Поверхность земли |
| 2 Смена рельсов, стрелочных переводов или их частей, разборка и укладка путевой решетки | 30 | То же |
| 3 Места сварки рельсов в пути передвижными сварочными машинами и других сварочных работ | 50 | " |
| 4 Участки реконструкции и ремонта инженерных сооружений | 30 | Вертикальная на различно ориентированной рабочей поверхности |
| 5 Ремонтные работы в тоннелях: осмотр и обмер обделки, удаление слабых камней, расшивка швов; перекладка деформированных частей обделки; замена рельсов, шпал; очистка дренажных лотков | 50 | То же |

Окончание таблицы 5.2

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| **6** Участки монтажа цепной и поперечной подвесок, армировки опор при электрификации путей, смены проводов, тросов, волновода и групповых заземлений. Осмотр и смена крепительных частей контактной подвески, установка вставок в контактный провод и тросы | 50 | " |
| **7** Установка опор контактной сети, фундаментов и светофорных мачт. | | |
| на участке механизированной установки опор | 5 | Поверхность земли |
| на участке установки опор вручную | 10 | То же |
| **8** Места установки релейных шкафов проходных светофоров, дросселей, участки демонтажа оборудования устройств СЦБ | 30 | " |
| **9** Зона работы экскаватора | См. 14.8 таблицы 5.1 | |
| Примечание - На период производства работ освещенность обеспечивается передвижными осветительными устройствами с питанием от автономных или стационарных источников электроснабжения | | |

## 5.2 Производственные помещения

**5.2.1** Общее освещение производственных помещений следует осуществлять светильниками с разрядными источниками света (лампы ДРЛ, ДРИ, ДНаТ и люминесцентные лампы). В зависимости от требований к цветопередаче в малярных цехах целесообразно использовать люминесцентные лампы типов ЛДЦ, ЛХБ, ЛБЦТ, ЛДЦ УФ, ЛБ и металлогалогенные лампы типа ДРИ.

Лампы типа ДНаТ необходимо применять для освещения зрительных работ средней и малой точности (разряды IУб - IУг, У и ниже), не требующих цветоразличения и цветопередачи. В смешанном освещении (ДНаТ+ДРЛ или ДНаТ+ДРИ) применение ламп типа ДНаТ рекомендуется также для освещения точных зрительных работ (разряд Шб-Шг, IУа). Из-за высокой пульсации светового потока лампы ДНаТ можно при-

менять только при наличии равномерной расфазировки на три фазы питающего напряжения.

Лампы накаливания допускается использовать:

для общего освещения только в случае невозможности или технико-экономической нецелесообразности использования разрядных ламп;

для освещения помещений с временным пребыванием людей,

во взрыво- и пожароопасных помещениях и помещениях с тяжелыми условиями среды (сырых, пыльных, с химически активной средой), если применение разрядных ламп по техническим причинам невозможно;

для аварийного освещения (освещения безопасности и эвакуационного).

Для местного освещения следует использовать люминесцентные лампы и лампы накаливания, в том числе галогенные.

**5.2.2** Нормы освещенности и рекомендуемые системы освещения производственных помещений приведены в таблице 5.3. В тех случаях, где норма освещенности приведена для обеих систем, при выборе рациональной системы освещения следует проводить расчеты технико-экономических показателей.

**5.2.3** Общее освещение помещений следует проектировать , как правило, равномерным.

Локализованное размещение светильников общего освещения вне зависимости от системы освещения необходимо предусматривать в помещениях со стационарным оборудованием, экранирующим световой поток светильников общего освещения, в помещениях с неравномерным расположением технологического оборудования и малой плотностью его размещения, а также при наличии в помещениях зрительных работ разной точности.

**5.2.4** Общее освещение в системе комбинированного следует выполнять разрядными лампами независимо от типа источника света, применяемого в светильниках местного освещения.

**5.2.5** В производственных помещениях, где предусматривается местное освещение единичных рабочих мест, освещенность от общего освещения должна приниматься в соответствии с характером основных проводимых в данном помещении работ по нормам для системы общего освещения. При этом суммарная освещенность рабочих поверхностей, имеющих местное освещение, должна соответствовать освещенности, нормируемой для комбинированного освещения.

Таблица 5.3

| Наименование цехов, участков, рабочих мест, позиций и оборудования | Плоскость, поверхность нормирования освещенности | Разряд и подразряд зрительной работы | Освещенность, лк, не менее | | | Показатель ослепленности Р, не более | Коэффициент пульсации, %, не более |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Комбинированное освещение | | Общее освещение | | |
| | | | общее + местное | общее | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| **1** Цехи технического обслуживания ТО-3, ТО-4 и текущего ремонта ТР-1 | Г-О | VI | - | - | 150[1)] | 40 | 20 |
| **1.1** Осмотр подвагонной части, чистка контактов (продувка, промывка бензином)[2)] | Осматриваемая поверхность | Va | - | - | 300 | 40 | 20 |
| **1.2** Осмотр токоприемников и крышевого оборудования | Г-5,О | Vб | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **1.3** Приямок для обточки колесных пар без выкатки ТПС | Г-1,О | - | - | - | 150 | 40 | 20 |
| **1.3.1** Станок для обточки колесных пар | Обтачиваемая поверхность | IYб | 500 | 200 | - | 40 | 20 |
| **2** Пункт технического обслуживания ТО-2 локомотивов | Г-О | YI | - | - | 150[1)] | 40 | 20 |
| **2.1** Контроль за ходовыми частями, тормозным и кузовным оборудованием [2)] | Осматриваемая поверхость | Va | - | - | 300 | 40 | 20 |

Продолжение таблицы 5.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **3** Цехи текущего ремонта ТР-2, ТР-3 и капитального ремонта КР-1 и КР-2 | Г-О | VI | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **3.1** Сборка, разборка крупных узлов, выкатка колесных пар, ревизия тележек | Г-О | VI | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **3.2** Установка, навеска, присоединение мелких узлов, аппаратуры, электрооборудования внутри вагонов | Г-0,8 | Vб | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **4** Смотровые канавы[2] | Поверхность ходовых частей | Vб | - | - | 200 | 40 | 20 |
| | Пол канавы | YI | - | - | 150[1] | 40 | 20 |
| **5** Сборочный цех | Г-0,8 | YI | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **5.1** Монтажные работы внутри локомотива и вагона[2] | Рабочая поверхность | Yб | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **6** Тележечный цех, отделение | Г-0,8 | - | - | - | 300 | 40 | 20 |
| **6.1** Ремонтно-сборочное отделение | Г-0,8 | - | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **6.1.1** Разборка тележек и выкатка колесных пар | Г-0,8 | Ya | - | - | 300 | 40 | 20 |
| **6.1.2** Ревизия и дефектировка деталей после очистки | Г-0,8 | IIIб | 1000 | 200 | 300 | 40 | 15 |

Продолжение таблицы 5.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **6.2** Механическое отделение | Г-0,8 | - | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **6.2.1** Проверка рам, ремонт пружинно-рессорного комплекта | Г-0,8 | Ya | - | - | 300 | 40 | 20 |
| **6.2.2** Токарные, фрезерные, шлифовальные, сверлильные станки | Обрабатываемая поверхность | IYб | 500 | 200 | 200 | 40 | 20 |
| **6.2.3** Токарно-карусельные станки, участок ремонта и ревизии редукторов | То же | IYб | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **6.2.4** Сборка тележек, навеска букс, посадка рам тележек на колесные пары | Г-0,8 | Ya | - | - | 300 | 40 | 20 |
| **7** Колесный цех, вагонные колесные мастерские | Г-0,8 | -- | - | - | 300 | 40 | 20 |
| **7.1** Зона расположения гидравлических прессов для распрессовки колесных центров с оси | Г-0,8 | Ya | - | - | 300 | 40 | 20 |
| **7.2** Карусельные станки по расточке посадочной поверхности колес (колесных центров) | Обрабатываемая поверхность | IYa | 750 | 200 | 300 | 40 | 20 |
| **7.3** Электрические и газовые горны для съема и посадки бандажей, гидравлических прессов для завальцовки бандажных колец | То же | IYa | - | - | 300 | 40 | 20 |

Продолжение таблицы 5.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **7.4** Обточка бандажей по профилю на колесно-токарных станках | Обрабатываемая поверхность | IIIб | 1000 | 200 | 300 | 40 | 15 |
| **7.5** Осеотрезные и осеобдирочные станки для грубой обработки осей | То же | Ya | 400 | 200 | 300 | 40 | 20 |
| **7.6** Осешлифовальные и колесно-токарные станки для чистовой обработки осей; роликовая накатка | " | IIб | 3000 | 300 | 750 | 20 | 10 |
| **7.7** Позиция магнитопорошковой, ультразвуковой и вихретоковой дефектоскопии осей и шеек [2)] | Г-0,5 | IIIб | 1000 | 200 | 300 | 40 | 15 |
| **7.8** Позиция проверки геометрических параметров колесных пар и их элементов | Г-0,8 | IIIб | 1000 | 200 | 300 | 40 | 15 |
| **7.9** Позиция запрессовки колесных центров на ось | | | | | | | |
| **7.9.1** Пресс для запрессовки колесных центров на ось | Г-1,0, на оси колесной пары | Ya | 400 | 200 | 300 | 40 | 20 |
| **7.9.2** Контроль усилия запрессовки | Г-0,8, стол В-1,2, на самописце, манометре | - | - | - | 300 | 40 | 20 |
| **8** Цех ремонта деталей буксового узла, роликовое отделение | Г-0,8 | - | - | - | 200 | 40 | 20 |

Продолжение таблицы 5.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **8.1** Промывка деталей буксового узла Моечная машина | Г-0 | - | - | - | 150[1)] | 40 | 20 |
| **8.2** Ремонт и комплектация роликовых подшипников | Г-0,8, верстак | IIIб | 1000 | 200 | 300 | 40 | 15 |
| **8.3** Позиция дефектоскопической проверки | Г-0,8 | IIIб | 1000 | 200 | 300 | 40 | 15 |
| **8.4** Ремонт корпуса буксы | Г-0 | Ya | 400 | 200 | 300 | 40 | 20 |
| **8.5** Монтаж буксового узла | Г-1,2 | Yв | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **8.6** Баббитозаливочное отделение | Г-0 | YI | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **8.6.1** Заливка форм баббитом[2)] | Г-0 | YII | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **8.6.2** Зачистка подшипников[2)] | Г-0,8 | IIIб | 1000 | 200 | 300 | 40 | 15 |
| **8.7** Отделение регенерации масел | Г-0 | YI | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **9** Отделение ремонта автосцепки | Г-0,8 | - | - | - | 300 | 40 | 20 |
| **9.1** Разборка и сборка автосцепки, контроль деталей автосцепки по шаблонам [2)] | Г-0,8, на кантователях и верстаках | Ya | 400 | 200 | 300 | 40 | 20 |
| **9.2** Строгальные и долбежные станки | Обрабатываемая поверхность | IIIб | 1000 | 200 | 300 | 40 | 15 |
| **9.3** Сварочные работы | Г-0,5, на кантователе | YII | - | - | 200 | 40 | 20 |

Продолжение таблицы 5.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9.4** Стенд магнитопорошковой, ультразвуковой и вихретоковой дефектоскопии[2)] | Г-0,8 | IIIб | 1000 | 200 | 300 | 40 | 15 |
| **9.5** Пресс для правки автосцепки в горячем состоянии | Г-0,8, на автосцепке | YII | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **10** Цех, участок текущего ремонта рефрижераторного подвижного состава и пассажирских вагонов | | | | | | | |
| **10.1.1** Отделение ремонта холодильного оборудования | Г-0,8 | - | - | - | 300 | 40 | 20 |
| **10.1.1.1** Разборка, сборка и ремонт холодильной установки | Г-0,8 | Ya | - | - | 300 | 40 | 20 |
| **10.1.1.2** Стенд для испытания компрессоров[2)] | Г-0,8 | Ya | 400 | 200 | 300 | 40 | 20 |
| пульт управления | В-1,2, на приборах | IYг | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **10.1.1.3** Слесарные работы | Г-0,8, на верстаках | IYв | 400 | 200 | 200 | 40 | 20 |
| **10.1.2** Отделение ремонта электрического оборудования | Г-0,8 | - | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **10.1.2.1** Ремонт межвагонных электрических соединений | Г-0,8, верстак | Yв | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **10.1.2.2** Стенд для испытания межвагонных электрических соединений | В, на индикаторных лампах | YI | - | - | 200 | 40 | 20 |

Продолжение таблицы 5.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **10.1.3** Отделение ремонта дизельного оборудования | Г-0,8 | - | - | - | 300 | 40 | 20 |
| **10.1.3.1** Стенд для испытания форсунок | В-0,8 | IYг | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **10.1.3.2** Верстаки для разборки и сборки узлов топливной системы и водяного охлаждения | Г-0,8 | Ya | 400 | 200 | 300 | 40 | 20 |
| **10.1.4** Цех наружной обмывки вагонов | | | | | | | |
| **10.1.4.1** Моечная машина (камера)[3)] | Г-0,8 | YI | - | - | 150[1)] | - | - |
| **11** Механические и инструментальные цехи, отделения | | | | | | | |
| **11.1** Станки первичной обработки металлов (механические ножницы, осеотрезные и осеобдирочные станки, ножницы по металлу) | Обрабатываемая поверхность | Ya | 400 | 200 | 300 | 40 | 20 |
| **11.2** Металлорежущие станки (токарные, сверлильные, фрезерные) | Обрабатываемая поверхность | IIa | 4000 | 400 | - | 20 | 10 |
| **11.3** Универсальные заточно-шлифовальные станки | То же | IIб | 3000 | 300 | 750 | 20 | 10 |
| **11.4** Зона лекальных прецизионных работ; разметочные плиты и рабочие места ОТК | " | Iв | 2500 | 300 | 750 | 20 | 10 |

Продолжение таблицы 5 3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **11.5** Круглошлифовальный, хонинговальный и координатно-расточной станки | " | Iв | 2500 | 300 | 750 | 20 | 10 |
| **12** Ремонтно-механические отделения, участки | | | | | | | |
| **12.1** Слесарные работы: | | | | | | | |
| а) шабрение, притирка, доводка | Г-0,8, верстак | IIв | 2000 | 200 | 500 | 20 | 10 |
| б) гибка, резка, рубка, правка, опиливание, нарезание резьбы | То же | IYв | 400 | 200 | 200 | 40 | 20 |
| **12.2** Жестяные работы | " | IIIб | 1000 | 200 | 300 | 40 | 15 |
| **12.3** Медницкий участок | Г-0,8 | IYб | 500 | 200 | 200 | 40 | 20 |
| **13** Электромашинный цех | | | | | | | |
| **13.1** Участок ремонта тяговых двигателей | Г-0,8 | - | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **13.1.1** Камера для обдувки двигателя | Г-0,8, в камере | - | - | - | 75[4)] | 40 | - |
| **13.1.2** Ремонт остовов[2)] | Г-0,5, стеллаж | Уб | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **13.1.3** Разборка, сборка тяговых двигателей и моторкомпрессоров | То же | IYв | 400 | 200 | 200 | 40 | 20 |
| **13.1.4** Опрессовка коллектора | Г-0,8, стол пресса | Уб | - | - | 200 | 40 | 20 |

Продолжение таблицы 5.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **13.1.5** Токарные станки по разрезанию и продорожке якоря, обточке, продорожке и шлифовке коллекторов, рихтовке секций | Обрабатываемая поверхность | IYб | 500 | 200 | 200 | 40 | 20 |
| **13.2** Катушечно-секционное отделение | Г-0,8 | YI | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **13.3** Изолирование катушек и секций | Г-0,8 | IYг | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **13.4** Испытание тяговых двигателей: | | | | | | | |
| в помещении | Г-0,8 | - | - | - | 200 | 40 | 20 |
| на пульте управления | В-1,5, на приборах | IYг | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **14** Дизельный цех | | | | | | | |
| **14.1** Участок разборки и сборки дизелей: | | | | | | | |
| магистральных тепловозов[2)] | Вертикальная по всей поверхности дизеля, начиная от пола нижнего яруса площадки | Ya | 400 | - | - | 40 | 20 |
| маневровых тепловозов и дизель-поездов | Г-0,8 | Ya | 400 | 200 | 300 | 40 | 20 |

Продолжение таблицы 5.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **15** Дизель-агрегатное отделение ремонта дизелей маневровых тепловозов и дизель-поездов | | | | | | | |
| **15.1** Разборка и сборка дизеля [2], ремонт и сборка крышек дизеля, главных вентиляторов | Г-0,8 | Ya | 400 | 200 | 300 | 40 | 20 |
| **15.2** Ремонт антивибратора, гидромеханического редуктора | Г-0,8 | IYв | 400 | 200 | 200 | 40 | 20 |
| **15.3** Ремонт масляных и водяных насосов | Г-0,8 | IIIг | 400 | 200 | 200 | 40 | 15 |
| **15.4** Ремонт шатунно-поршневой группы | Г-0,8 | IYв | 400 | 200 | 200 | 40 | 20 |
| **15.5** Ремонт цилиндрических втулок, клапанных коробок | Г-0,8 | IIв | 2000 | 200 | 500 | 20 | 10 |
| **15.6** Помещение обкатки дизеля[2] | Г-0,8 | YI | - | - | 150[1] | 40 | 20 |
| **15.6.1** Вытяжная установка над дизелем | Г-0,8 , на поверхности дизеля | YI | - | - | 75[4] | 40 | - |
| **15.6.2** Кабина с пультом управления | В-1,5 , на приборах | IYг | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **16** Отделение ремонта топливной аппаратуры | | | | | | | |

Продолжение таблицы 5.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **16.1** Разборка, сборка и ремонт узлов и деталей топливного насоса высокого давления, топливоподкачивающего насоса и трубопроводов топливной системы | | | | | | | |
| **16.1.1** Разборка, сборка и ремонт, подбор плунжерных пар, зона работы притирочных станков | Г-0,8 | Ya | 400 | 200 | 300 | 40 | 20 |
| **16.1.2** Дефектация деталей | Г-0,8 | 1в | 2500 | 300 | - | 20 | 10 |
| **16.2** Стенд для обкатки топливного насоса высокого давления | В-1,0 | IYг | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **16.3** Ремонт форсунок | Г-0,8 | IIIб | 1000 | 200 | 300 | 40 | 15 |
| **16.3.1** Стенд для испытания форсунок | В-0,8 | IYг | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **16.4** Стенд для проверки трубопроводов высокого и низкого давления | Г-1,2 | Ya | 400 | 200 | 300 | 40 | 20 |
| **16.5** Стенд для проверки пятилитровых топливных баков | В, поверхность бака | Ya | 400 | 200 | 300 | 40 | 20 |
| **17** Отделение ремонта водопомп и турбонагнетателей | Г-0,8 | - | - | - | 300 | 40 | 20 |
| **17.1** Разборка, сборка и ремонт водопомп и турбонагнетателей | Г-0,8, верстак | Ya | 400 | 200 | 300 | 40 | 20 |

Продолжение таблицы 5.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **17.2** Стенд для испытания водопомпы | Г-0,8, стенд | Ya | 400 | 200 | 300 | 40 | 20 |
| **18** Цех, участок ремонта дизельного оборудования рефрижераторного подвижного состава | Г-0,8 | - | - | - | 300 | 20 | 10 |
| **18.1** Участок мойки и очистки дизеля в камере | Г-0,8 | - | - | - | 150[1)] | 40 | 20 |
| **18.2** Разборка, сборка и ремонт дизеля[2)] | Г-0,8 | IYa | 750 | 200 | 300 | 40 | 20 |
| **18.3** Ремонт шатунно-поршневой группы[5)] | Г-0,8, верстак | IIв | 2000 | 200 | 500 | 20 | 10 |
| **18.4** Ремонт головок цилиндров | | | | | | | |
| **18.4.1** Разборка, сборка и дефектация деталей | Г-0,8 | IIг | 1000 | 200 | 300 | 20 | 10 |
| **18.4.2** Стенд для притирки клапанов | Г-0,8 | YI | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **18.4.3** Стенд для опрессовки головок цилиндров | Г-0,8 | Ya | 400 | 200 | 300 | 40 | 20 |
| **18.5** Отделение испытания дизелей | Г-0,8 | - | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **18.5.1** Стенд для испытания дизеля[2)] | В, поверхность дизеля | IYв | 400 | 200 | 200 | 40 | 20 |

Продолжение таблицы 5.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **19** Цех, участок ремонта холодильного оборудования рефрижераторного подвижного состава и пассажирских вагонов | Г-0,8 | - | - | - | 300 | 40 | 20 |
| **19.1** Отделение предварительной обкатки холодильной установки[2)] | Г-0,8 | - | - | - | 300 | 40 | 20 |
| | В-0,5 | Ya | 400 | 200 | 300 | 40 | 20 |
| **19.2** Отделение ремонта холодильной установки | Г-0,8 | - | - | - | 300 | 40 | 20 |
| **19.2.1** Разборка, сборка и ремонт холодильной установки[2)] | Г-0,8 | Ya | 400 | 200 | 300 | 40 | 20 |
| **19.2.2** Ремонт электрического щита[2)] | В, на щите | Ya | 400 | 200 | 300 | 40 | 20 |
| **19.2.3** Ремонт осушительных патронов | Г-0,8, верстак | YI | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **19.2.4** Стенд для обнаружения течи в конденсаторах и испарителях | Г-0,8 | Ya | 400 | 200 | 300 | 40 | 20 |
| **19.3** Испытательный участок холодильной установки | | | | | | | |
| **19.3.1** Рабочее место оператора | Г-0,8,стол; В-1,0 на ленте самописца | - | 400 | 200 | 300 | 40 | 20 |
| **19.3.2** Место подготовки холодильной установки к испытаниям в камере | В, на холодильной установке | Yв | - | - | 200 | 40 | 20 |

Продолжение таблицы 5.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **19.3.3** Испытательная камера | Г-0,8, в камере | YIIIв | - | - | 50 | - | - |
| **19.4** Ремонт компрессоров | Г-0,8 | - | - | - | 300 | 40 | 20 |
| **19.4.1** Стенд-кантователь для разборки и сборки компрессоров | Г-1,0, на кантователе | Ya | 400 | 200 | 300 | 40 | 20 |
| **19.4.2** Разборка и сборка узлов компрессора , диагностика деталей[5)] | Г-0,8 ,верстак | Iв | 2500 | 300 | - | 20 | 10 |
| **19.4.3** Ванна для промывки деталей компрессора | Г-0,8 | - | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **19.4.4** Стенд холодной обкатки компрессора [2)] | Г-0,8 | Ya | 400 | 200 | 300 | 40 | 20 |
| **19.4.5** Стенд горячей обкатки компрессора[2)] | Г-0,8 | Ya | 400 | 200 | 300 | 40 | 20 |
| пульт управления | В-1,2, на приборах | IYг | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **19.4.6** Стенд для обкатки масляного насоса[6)] | В-1,2, на приборах и мерном сосуде | IYг | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **19.4.7** Проверка компрессора на герметичность | Г, в ванне на поверхности воды | YI | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **19.5** Ремонт домашних холодильников[2)] | В-0,8, на поверхности холодильника | Yб | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **19.5.1** Стол для паяльных работ | Г-0,8 | YII | - | - | 200 | 40 | 20 |

Продолжение таблицы 5.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **20** Цех, участок ремонта электрооборудования рефрижераторного подвижного состава и пассажирских вагонов | | | | | | | |
| **20.1** Отделение ремонта электрических машин | Г-0,8 | - | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **20.1.1** Разборка и сборка электрических двигателей | Г-0,8 | Yв | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **20.1.2** Ремонт обмоток электро-двигателей | Г-0,8 | IIIв | 750 | 200 | 300 | 40 | 15 |
| **20.1.3** Пропиточно-сушильный участок | Г-0, пол | YI | - | - | 150[1)] | 40 | 20 |
| **20.1.4**. Стеллаж для разборки и сборки силового и подвагонного оборудования | Г-0,5, стеллаж | Yб | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **20.1.5** Стенды для испытания электрических двигателей, силового и подвагонного генераторов | В-0,8, на приборах | IYг | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **20.1.6** Ремонт стартеров, зарядных генераторов и котлов отопления | Г-0,8, верстак | Yб | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **20.1.7** Стенды для испытания и проверки зарядных генераторов и зарядных реле, стартеров дизелей и котлов отопления АРВ | В, на приборах | IYг | - | - | 200 | 40 | 20 |

Продолжение таблицы 5.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **20.2** Отделение ремонта электрических аппаратов | Г-0,8 | - | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **20.2.1** Разборка и сборка блока запуска и контроля дизеля | Г-0,8, верстак | Уб | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **20.2.2** Стенд для испытания блока запуска и контроля дизеля | Г-0,8, стенд | - | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **20.2.3** Стенд для испытания и ремонта блоков управления холодильной установки | В-1,2, на приборах | IУг | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **20.2.4** Ремонт блоков управления автоматики АСУ | Г-0,8, верстак | Уа | 400 | 200 | 300 | 40 | 20 |
| **20.2.5** Ремонт выпрямителей | Г-0,8, верстак | IУв | 400 | 200 | 200 | 40 | 20 |
| **20.2.6** Ремонт реостата уставки | Г-0,8, верстак | Ув | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **20.2.7** Стенд для испытания реостата и диодных мостов | В-1,2, на приборах | IУг | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **20.2.8** Ремонт межвагонных электрических соединений | Г-0,8 | Ув | - | - | 200 | 40 | 20 |

Продолжение таблицы 5.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **20.2.9** Стенд для испытания межвагонных электрических соединений | В, на индикаторных лампах | YI | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **21** Подсобно-заготовительный цех, участок вагонного рефрижераторного депо | | | | | | | |
| **21.1** Отделение резино-технических изделий(столы раскроя резины, прессы для изготовления деталей) | Г-0,8 | YI | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **21.2** Полимерное отделение | Г-0,8 | - | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **21.2.1** Шприц-пресс для литья деталей из капрона | Г-0,8 | - | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **21.3** Отделение ремонта вспомогательных деталей | Г-0,8 | - | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **21.3.1** Ремонт деталей котлов отопления, крышек щита автоматики, желобов, кронштейнов, запоров и т.д. | Г-0,8, верстак | IYв | 400 | 200 | 200 | 40 | 20 |
| **21.4** Отделение ремонта глушителей дизелей и напольных решеток | Г-0,5, стол для сварочных работ | YII | - | - | 200 | 40 | 20 |

Продолжение таблицы 5.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **21.5** Сварочное отделение | Г-0,5 | YII | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **21.6** Жестяное отделение | Г-0,8 | IIIб | 1000 | 200 | 300 | 40 | 15 |
| **21.7** Дробеструйная камера | Г-1,2 | YI | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **21.8** Отделение ремонта кухонных плит | Г-0,8 | - | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **21.8.1** Верстаки для ремонта игольчатого вентиля, капельницы и горелки | Г-0,8 | Yб | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **21.8.2** Стенд для испытания кухонных плит | В-1,5, на капельнице | Yб | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **21.9** Отделение расфасовки хладона | | | | | | | |
| **21.9.1** Помещение для расфасовки хладона и испытания баллонов | Г-0 | YI | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **21.9.2** Установка для гидравлического испытания баллонов | Г-0 | YIIIб | - | - | 75 | - | - |
| **21.9.3** Склад хладона | Г-0 | YIIIб | - | - | 75 | - | - |
| **22** Пункты технического обслуживания АРВ и экипировки рефрижераторного подвижного состава | | | | | | | |
| **22.1** Участок по ремонту агрегатов | | | | | | | |

Продолжение таблицы 5.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **22.1.1** Разборка и сборка дизель-генератора, крупных узлов холодильной установки[2)] | Г-0,8 | Ya | 400 | 200 | 300 | 40 | 20 |
| **22.1.2** Стенд для испытания пусковой аппаратуры и обратных клапанов | В-1,0, на приборах | IYг | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **22.2** Склад баллонов с хладоном | Г-0,8 | YIIIб | - | - | 30[4)] | - | - |
| **23** Автоматный цех | | | | | | | |
| **23.1** Отделение ремонта тормозного и пневматического оборудования | | | | | | | |
| **23.1.1** Участок ремонта автотормозного оборудования | Г-0,8 | IIIб | 1000 | 200 | 300 | 40 | 15 |
| **23.1.2** Стенды для испытания автотормозов | В-1,5 | IYг | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **23.1.3** Участок ремонта концевых кранов и тормозных рукавов | Г-0,8 | - | - | - | 300 | 40 | 20 |
| **23.1.3.1** Верстаки для ремонта концевых кранов | Г-0,8 | Ya | 400 | 200 | 300 | 40 | 20 |
| **23.1.3.2** Стенд для испытания тормозных рукавов | Г-0,8, | Ya | 400 | 200 | 300 | 40 | 20 |
| | В, на приборах | IYг | - | - | 200 | 40 | 20 |

Продолжение таблицы 5.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **23.2** Отделение ремонта системы автоматического управления торможением (САУТ) | | | | | | | |
| **23.2.1** Стенд для ремонта и испытаний датчиков | Г-0,8,<br>В, на приборах | IYв<br>IYг | 400<br>- | 200<br>- | 200<br>200 | 40<br>40 | 20<br>20 |
| **23.2.2** Стенд для ремонта и испытаний электронных блоков САУТ | Г-0,8, стол,<br>В, на приборах | IIв<br>IYг | 2000<br>- | 200<br>- | 500<br>200 | 20<br>40 | 10<br>20 |
| **23.3** Участок ремонта радиоаппаратуры:усилителей, микрофонов, блоков защиты генератора(БРЗГ), блоков коммутирующего переговорного устройства (ПКУ) и др. | Г-0,8 | IIIв | 750 | 200 | 300 | 40 | 15 |
| **24** Цех ремонта автостопов | | | | | | | |
| **24.1** Участок ремонта скоростемеров | Г-0,8 | - | - | - | 300 | 40 | 15 |
| **24.1.1** Верстаки для ремонта скоростемеров | Г-0,8 | IIIб | 1000 | 200 | 300 | 40 | 15 |
| **24.1.2** Стенд для испытания скоростемеров | В-1,5 | IYг | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **24.1.3** Верстаки для ремонта приводов скоростемеров и редукторов | Г-0,8 | IIIв | 750 | 200 | 300 | 40 | 15 |

Продолжение таблицы 5.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **24.2** Участок ремонта устройств и приборов АЛСН | | | | | | | |
| **24.2.1** Верстаки для ремонта электропневматических клапанов | Г-0,8 | IIIб | 1000 | 200 | 300 | 40 | 15 |
| **24.2.2** Верстаки для осмотра и ремонта приемных катушек, рукояток бдительности, локомотивных светофоров, вспомогательных кнопок и переключателей | Г-0,8 | Ya | 400 | 200 | 300 | 40 | 20 |
| **24.2.3** Стенд для испытания электропневматического клапана | В-1,5 | IYг | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **25** Пункты, участки ремонта и поверки контрольно-измерительных приборов и приборов автоматики | | | | | | | |
| **25.1** Стенд для ремонта и поверки частотомеров | Г-0,8 | IIIг | 400 | 200 | 200 | 40 | 15 |
| **25.2** Стенд для ремонта и проверки электроизмерительных приборов | Г-0,8, стол | IIв | 2000 | 200 | 500 | 20 | 10 |
| **25.3** Стенд для ремонта и регулировки приборов контроля температуры (типа СПЛ, КП): | | | | | | | |
| рабочий стол | Г-0,8 | IIв | 2000 | 200 | 500 | 20 | 10 |

Продолжение таблицы 5.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| шкалы приборов | В-1,2 | IYг | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **25.4** Ремонт тахометров | Г-0,8, стол | IYв | 400 | 200 | 200 | 40 | 20 |
| **25.5** Ремонт манометров | То же | IYв | 400 | 200 | 200 | 40 | 20 |
| **25.5.1** Поверка манометров | В-1,0, на приборах | IYг | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **25.6** Лаборатория поверки | | | | | | | |
| **25.6.1** Стенд для поверки электроизмерительных приборов | Г-0,8, стол, В, на приборах | IYг | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **25.6.2** Стенд для поверки тахометров | В-1,2, на приборах | IYг | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **25.7** Стенд для испытания счетчиков моточасов | В-1,0, на приборах | IYг | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **25.8** Стенд для проверки и ремонта приборов автоматики (промежуточных реле, нейтральных реле и реле времени) | Г-0,8, стенд | IYв | 400 | 200 | 200 | 40 | 20 |
| **25.9** Стенд для проверки приборов автоматики (соленоидных вентилей, датчиков давления, электромагнитных вентилей, реле давления) | Г-0,8, стенд В-1,0, на приборах | IYг | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **25.10** Пресс для испытания приборов, работающих в масляных средах | Г-0,8, В-1,0, на приборах | IYг | - | - | 200 | 40 | 20 |

Продолжение таблицы 5.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **25.11** Стенд для испытания и ремонта реле защиты компрессора холодильной установки | Г-0,8, стенд | IYв | 400 | 200 | 200 | 40 | 20 |
| **25.12** Ремонт термостанций, термостатов, дуостатов | Г-0,8, стол | IYв | 400 | 200 | 200 | 40 | 20 |
| **25.13** Стенды для контроля термостанций и проверки терморезисторов | Г-0,8, стенд | IYг | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **25.14** Температурный стенд для проверки датчиков защиты дизеля от перегрева | В-1,0, шкалы термометров | Yг | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **25.15** Ремонт радиоаппаратуры | Г-0,8, стол | IIIб | 1000 | 200 | 300 | 40 | 15 |
| **26** Контрольный пункт автотормозов | | | | | | | |
| **26.1** Верстаки очистки и разборки аппаратов | Г-0,8 | YI | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **26.2** Автотормозное отделение | Г-0,8 | IIIб | 1000 | 200 | 300 | 40 | 15 |
| **26.3** Арматурно-рукавное отделение | Г-0,8 | IIIб | 1000 | 200 | 300 | 40 | 15 |
| **26.4** Отделение ремонта авторегуляторов и рычажных передач, слесарно-механическое отделение | Г-0,8 | Ya | 400 | 200 | 300 | 40 | 20 |
| **26.5** Ремонт воздухораспределителей | Г-0,8 | IIIб | 1000 | 200 | 300 | 40 | 15 |

Продолжение таблицы 5.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **27** Контрольно-испытательный пункт | Г-0,8 | - | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **27.1** Столы ремонта и регулировки реле | Г-0,8 | IIIг | 400 | 200 | 200 | 40 | 15 |
| **27.2** Отделение по проверке разрядников, сигнализаторов, блоков трансформаторов | Г-0,8 | IYг | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **28** Контрольно-ремонтный пункт поездной радиосвязи | Г-0,8 | IIIг | 400 | 200 | 200 | 40 | 15 |
| **29** Электроаппаратный цех | Г-0,8 | - | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **29.1** Обмоточные работы, замена контактов, зачистка, притирка, фрезерные работы | В, рабочая поверхность | IIIг | 400 | 200 | 200 | 40 | 15 |
| **29.2** Столы сборки, пайки и контроля аппаратуры | Г-0,8 | IYв | 400 | 200 | 200 | 40 | 20 |
| **29.3** Испытательные стенды | В, стенд | IYв | 400 | 200 | 200 | 40 | 20 |
| **30** Малярные цехи и отделения | | | | | | | |
| **30.1** Краскозаготовительное отделение | Г-0,8 | IYб | 500 | 200 | 200 | 40 | 20 |
| **30.2** Работы по шпатлевке, грунтовке, подмазке | В, Г, кузов вагона | Yб | - | - | 200 | 40 | 20 |

Продолжение таблицы 5.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **30.3** Бескамерная окраска кузовов распылением или кистевая (класс покрытия IY) с контролем качества | То же | IYб | - | - | 300[7)] | 40 | 20 |
| **30.4** Отделения и участки при окраске и сушке в камерах или закрытых установках для окраски окунанием или струйным обливанием | В проходах между камерами на полу | - | - | - | 75 | - | - |
| **30.5** Столы для изготовления трафаретов, знаков и надписей | Г-0,8 | IIIг | 400 | 200 | 200 | 40 | 15 |
| **30.6** Моечные машины | Г-0 | YI | - | - | 150[1)] | 40 | 20 |
| **30.7** Окрасочно-сушильные отделения контейнеров | Г-0 | YI | - | - | 150[1)] | 40 | 20 |
| **31** Кузнечные цехи | | | | | | | |
| **31.1** Заготовительное отделение | Г-0 | - | - | - | 150[1)] | 40 | 20 |
| **31.1.1** Гильотинные ножницы, дисковые пилы и др.[8)] | Кромка ножниц или пилы | Yб | - | - | 300[9)] | 40 | 20 |
| **31.2** Ковочное отделение | Г-0,8 | - | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **31.2.1** Печи разогрева поковок, ковочные молоты и машины, прессы горячей штамповки | Рабочая поверхность | Ya | - | - | 300 | 40 | 20 |
| **31.3** Холодно-штамповочные и прессовые отделения | Г-0 | YI | - | - | 150[1)] | 40 | 20 |

Продолжение таблицы 5.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **31.3.1** Прессы холодной штамповки, гибочные машины[8)] | Рабочая поверхность | Ya | - | - | 300 | 40 | 20 |
| **32** Термическое отделение | Г-0,8 | - | - | - | 300 | 40 | 20 |
| **32.1** Печи для разогрева деталей | Г-0,8 | YII | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **32.2** Установка для закалки деталей током высокой частоты | Г-0,8 | YI | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **32.3** ОТК (работы с оптическими измерительными приборами, дефектоскопами,твердомерами при контроле пружин и др.)[5)] | Г-0,8 | IIв | 2000 | 200 | 500 | 20 | 10 |
| **33** Гальваническое отделение | | - | - | - | 300 | 40 | 20 |
| **33.1** Ванны (травление, мойка,металлопокрытие) | Г-0,8, ванна | IYб | - | - | 300[9)] | 40 | 20 |
| **33.2** Пульт управления | В, на приборах | IYг | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **33.3** Полировальные и шлифовальные станки | Обрабатываемые изделия | IIв | 2000 | 200 | 500 | 20 | 10 |
| **34** Отделение, участок ремонта щелочных и кислотных аккумуляторов | | | | | | | |
| **34.1** Помещение для разборки и сборки аккумуляторных батарей | Г-0,8 | Yв | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **34.2** Помещение для зарядки аккумуляторов | Г-0,5 | - | - | - | 200 | 40 | 20 |

Продолжение таблицы 5.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **34.3** Электролитная и дистилляторная | Г-0,8 | YI | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **34.4** Помещение для ремонта кислотных аккумуляторов | Г-0,8 | Yв | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **35** Деревообрабатывающие и модельные цехи, отделения | Г-0 | YI | - | - | 150[1)] | 40 | 20 |
| **35.1** Пути транспортировки лесоматериалов | Г-0 | YIIIб | - | - | 75 | - | - |
| **35.2** Распиловка древесины на ленточных, циркулярных и маятниковых пилах | Г, на рабочей поверхности | Yв | - | - | 300[9)] | 40 | 20 |
| **35.3** Деревообрабатывающие станки: строгальные, фрезерные, шлифовальные, сверлильные, токарные,разметочные столы и верстаки | Обрабатываемая поверхность | IIIв | 750 | 200 | 300 | 40 | 15 |
| **36** Литейный цех | | | | | | | |
| **36.1** Копровый участок | Дно ямы | YIIIв | - | - | 50 | - | - |
| **36.2** Шихтовый двор | Г-0 | YIIIб | - | - | 75 | - | - |
| **36.3** Смесеприготовительное отделение | Г-0 | YIIIа | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **36.3.1** Зона обслуживания бегунов | Рабочая поверхность бегунов | YI | - | - | 200 | 40 | 20 |

Продолжение таблицы 5.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **36.4** Стержневое и формовочное отделения | Г-0 | - | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **36.4.1** Изготовление форм и стержней | Г-0,8 | IIIб | 1000 | 200 | 300 | 40 | 15 |
| **36.5** Плавильно-заливочное отделение | Г-0 | YII | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **36.6** Выбивное отделение | Г-0,8 | YI | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **36.7** Отделение обрубки и очистки литья | Г-0,8 | Ya | - | - | 300 | 40 | 20 |
| **36.8** ОТК крупного, среднего и мелкого литья | Поверхность отливки | Шб | 1250[7] | 200 | 400[7] | 40 | 15 |
| **37** Шпалопропиточные заводы | | | | | | | |
| **37.1** Зона работы грузоподъемного крана по погрузке и выгрузке шпал | Г-0 | YIIIa | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **37.2** Машинное отделение | Г-0,8 | YI | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **37.3** Крышечное и смесительное отделения | Г-0,8 | Yб | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **37.4** Участок разгрузки цистерн с антисептиком | Г-0,8 | YI | - | - | 150 [9] | 40 | 20 |
| **38** Полимерные предприятия | | | | | | | |
| **38.1** Заготовительный цех и цех переработки полимерных материалов | Г-0 | YI | - | - | 200 | 40 | 20 |

Продолжение таблицы 5.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **38.2** Цех термической и механической обработки полимерных материалов | Г-0 | Ya | - | - | 300 | 40 | 20 |
| **39** Заводы железобетонных изделий | | | | | | | |
| **39.1** Арматурный цех | Г-0,8 | YI | - | - | 150[1)] | 40 | 20 |
| **39.1.1** Участок заготовки арматуры (нарезка прутьев) | Г-0,8 | YI | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **39.1.2** Участки точечной, многоточечной, дуговой сварки | Г-0,8 | YII | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **39.2** Бетоносмесительное отделение, помещение разгрузочных бункеров цемента, бетономешалок, транспортеров | Г-0,8 | YIIIб | - | - | 75 | - | - |
| **39.3** Дозировочное отделение | Г-0,8 | YIIIa | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **39.4** Формовочный цех | Г-0,8 | YIIIв | - | - | 50 | - | - |
| **39.4.1** Изготовление опалубок (деревянных каркасов) | Г-0,8 | YI | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **40** Щебеночные заводы | | | | | | | |
| **40.1** Отделение скреперовки, дробления и сортировки с приемными помещениями | Г-0,8 | YIIIa | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **40.2** Патронировочные | Г-0,8 | Yб | - | - | 200 | 40 | 20 |

Продолжение таблицы 5.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **41** Участки проверки прямолинейности крестовин на заводах стрелочных переводов | Г-0 | Уа | 400 | 200 | 300 | 40 | 20 |
| **42** Кислородные станции | | | | | | | |
| **42.1** Машинные отделения и газгольдерные[10)] | Г-0 | УIIIа | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **42.2** Наполнительные с рампами и щелочные[10)] | Г-0,8 | Уб | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **43** Вычислительные центры | | | | | | | |
| **43.1** Машинный зал[2)8)] | Г-0,8 | - | - | - | 300 | 40 | 20 |
| **43.2** Рабочие столы инженеров-электроников | Г-0,8 | IIIв | 750 | 200 | 300 | 40 | 15 |
| **43.3** Стенд для проверки блоков питания устройств ЭВМ | Г-0,8 | IIIв | 750 | 200 | 300 | 40 | 15 |
| | В-1,2 | IVг | - | - | 200 | 40 | 15 |
| **43.4** Центр управления ЭВМ | Г-0,8, поверхность стола | - | - | - | 300-500[11)] | 20 | 5 |
| | В-1,2, поверхность экрана | - | - | - | 100-200[11)] | 20 | 5 |
| **43.5** Помещения для работы с ВДТ и ПЭВМ (залы аппаратуры передачи данных, локальных сетей и др.) | Г-0,8, поверхность стола | - | - | - | 300-500[11)] | 20 | 5 |

Продолжение таблицы 5.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | В-1,2, поверхность экрана | - | - | - | 100-200[11)] | 20 | 5 |
| **43.5.1** Рабочее место сменного инженера по телеобработке данных | Г-0,8, поверхность стола | - | 300-500[12)] | 200 [11)] | 300-500[11)] | 20 | 5 |
| | В-1,2, поверхность экрана | - | 300[12)13)] | 200 [11)] | 300[11)] | 20 | 5 |
| **43.6** Зал алфавитно-цифровых печатающих устройств (АЦПУ) | Г-1,0 | - | - | - | 300 | 40 | 20 |
| **44** Посты электрической централизации[2) 8)] | Г-0,8 | - | - | - | 300 | 40 | 20 |
| **44.1** Табло, аппаратная | В-2,0, на приборах | IIIб | - | - | 300 | 40 | 15 |
| **44.2** Пульт-манипулятор дежурного по станции | Поверхность пульта | IIIб | - | - | 300 | 40 | 15 |
| **44.3** Релейная, связевая | В-2,0, на приборах | IYг | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **44.4** Кабельная | Пол | YIIIв | - | - | 50 | - | - |
| **44.5** Регулировочная | Г-0,8 | IYг | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **45** Дом связи | | | | | | | |
| **45.1** Линейно-аппаратный зал, стативная[2)] | В, на стативах | IYб | 500 | 200 | - | 40 | 20 |
| **45.2** Кроссовая АТС[2)] | В, на кроссах | IYб | 500 | 200 | - | 40 | 20 |

Продолжение таблицы 5.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **45.3** Телеграф, коммутаторная МТС | Г-0 | IIIв | - | - | 300 | 40 | 15 |
| **46** Распорядительные и исполнительные горочные посты[8)] | Г (пульт управления) | YIIIа | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **47** Дистанция электроснабжения с ремонтно-ревизионным участком | | | | | | | |
| **47.1** Высоковольтная лаборатория с испытательной станцией (стендом) | Г-0,8 | IYа | 750 | 200 | 300 | 40 | 20 |
| **47.2** Механическая мастерская ремонтно-ревизионного участка | Г-0,8 | IYа | 750 | 200 | 300 | 40 | 20 |
| **47.3** Химическая лаборатория (очистка трансформаторного масла) | Г-1,0 | IYа | - | - | 300 | 40 | 20 |
| **47.4** Участок ремонта аппаратуры релейной защиты | В-0,8 | IIIг | 400 | 200 | 200 | 40 | 15 |
| **47.5** Участок испытания поясов на растяжение | В-0,8 | IYб | 500 | 200 | 200 | 40 | 20 |
| **48** Энергодиспетчерский пункт с телеуправлением | Г-0,8 | IYб | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **48.1** Щит с телеуправлением[5)] | В, на фасаде щита | IYб | 600[7)] | 200 | 300[7)] | 40 | 20 |
| | В, на схемах задней стороны щита | IIIб | 1250[7)] | 200 | 400[7)] | 40 | 15 |

Продолжение таблицы 5.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **48.2** Пульт управления диспетчера | Поверхность пульта | IIIв | 750 | 200 | 300 | 40 | 15 |
| **49** Помещение поездного диспетчера | Г-0,8 | IYб | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **49.1** Схема движения поездов по станции | В, на панели | IIIг | 500[7)] | 200 | 300 [7)] | 40 | 15 |
| **49.2** Схема станции на рабочем столе диспетчера | Г-0,8 | IIIв | 1000[7)] | 200 | 400 [7)] | 40 | 15 |
| **49.3** Пульт управления | Поверхность пульта | IIIв | 750 | 200 | 300 | 40 | 15 |
| **50** Дорожная лаборатория электроизмерительных приборов | Г-0,8 | IYв | 400 | 200 | 200 | 40 | 20 |
| **51** Участок ремонта кислородных редукторов[10)] | Г-0,8 | YI | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **52** Тяговая и трансформаторная подстанции[8)] | | | | | | | |
| **52.1** Помещение щитов | В, на панели пульта | IYг | - | - | 300[7)] | 40 | 20 |
| **52.2** Закрытые распределительные устройства и фасады оборудования на трансформаторной подстанции | В, на оборудовании | IYг | - | - | 200 | 40 | 20 |

Продолжение таблицы 5.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **52.3** Ячейки сборных шин, трансформаторы, реакторы СЦБ, полупроводниковые выпрямители | То же | Уб | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **52.4** Проходы между оборудованием в машинном зале | Г-0 | УШб | - | - | 75 | - | - |
| **52.5** Место сборки, отдельно стоящие приборы машинного зала | Г-0,8 | Уб | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **52.6** Дизель-генераторная | Г-0 | УШб | - | - | 75 | - | - |
| **52.6.1** Мастерская | Г-0,8 | IУа | 600[1)] | 200 | 200[1)] | 40 | 20 |
| **52.6.2** Вентиляционная | Г-0 | УШв | - | - | 20[4)] | - | - |
| **53** Рабочее место дежурного пункта района контактной сети | Г-0,8 | IIIв | - | - | 300 | 40 | 15 |
| **54** Цех контактной сварки рельсосварочного поезда | Г-0 | - | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **54.1** Сварка стыка | Г, сварной стык | УII | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **54.2** Участок обрубки грата и шлифовки стыка | Г-0 | IУб | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **55** Дезинфекционные помещения с пароформалиновой камерой | Пол и крышка камеры | УI | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **56** Пескоснабжающие устройства | Г-0 | УШб | - | - | 30[4)] | - | - |
| **56.1** Помещение пневмотранспортного оборудования | Г-0 | УШг | - | | 10[4)] | - | - |

Продолжение таблицы 5.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **56.2** Помещение управления | Рабочая поверхность | YI | - | - | 75[1)4)] | - | - |
| **56.3** Галерея для конвейеров | Г-0 | - | - | - | 5[4)] | - | - |
| **56.4** Галерея башни (площадки, лестницы, проходы у баков) | Г-0 | YIIIб | - | - | 30[4)] | - | - |
| **57** Пункты технического обслуживания для подготовки вагонов к перевозкам (ПТО) | | | | | | | |
| **57.1** Позиции сухой очистки, внутренней промывки и домывки вагонов в ПТО для подготовки крытых грузовых вагонов к перевозкам[10)] | Поверхность настила эстакады | YI | - | - | 100[4)] | 40 | - |
| **57.2** Промывочно-пропарочные станции и пункты налива нефтепродуктов | | | | | | | |
| **57.2.1** Моечные и сливные эстакады[10)] | Поверхность настила эстакады | YI | - | - | 100[4)] | 40 | - |
| **57.2.2** Регенерационное отделение | Г-0 | - | - | - | 150[1)] | 40 | 20 |
| **57.2.3** Лаборатория | Г-0,8 | IYa | 750 | 200 | 300 | 40 | 20 |

Продолжение таблицы 5.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **57.2.4** Слесарно-механическое отделение | Г-0,8 | YIIIб | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **57.2.5** Отделение спецодежды и концов | Г-0 | YIIIа | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **57.2.6** Сушильные помещения | Г-0 | YIIIб | - | - | 75 | - | - |
| **57.2.7** Помещения флорентийских сосудов и выжимных баков | Г-0 | YIIIа | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **57.2.8** Помещения очистных сооружений | Г-0 | YIIIб | - | - | 75 | - | - |
| **57.2.9** Насосные станции[10)] | Г-0 | YI | - | - | 150[1)] | 40 | 20 |
| **58** Дезпромпункты и дезпромстанции | | | | | | | |
| **58.1** Моечные эстакады, помещения для приготовления дезрастворов | Г-0,8 | YI | - | - | 200 | 40 | 20 |
| **58.2** Помещения биофильтров | Г-0 | - | - | - | 10[4)] | - | - |
| **59** Цехи (склады) по переработке грузов | Г-0 | YIIIб | - | - | 100[7)] | - | - |
| **60** Стрелочные посты | Г-0 | YI | - | - | 150[1)] | 40 | 20 |
| **61** Телефонные посты | Г-0,8 | YI | - | - | 150[1)] | 40 | 20 |
| **62** Весовые будки | В | Уб | - | - | 200 | 40 | 20 |

Продолжение таблицы 5.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **63** Помещение моечных машин | Г-0,8 | - | - | - | 150[1)] | 40 | 20 |
| **64** Лаборатории | См. 7, 8, 9, 10 таблицы Д.1 приложения Д | | | | | | |

[1)] Норма освещенности снижена на одну ступень шкалы освещенности из-за наличия оборудования, не требующего постоянного обслуживания или кратковременного пребывания людей в помещении.

[2)]Требуется дополнительное переносное освещение с лампой мощностью не менее 60 Вт при напряжении не более 42 В; в смотровых канавах , внутри локомотивов - при напряжении не более 12 В.

[3)] Светильники должны иметь брызгозащищенное исполнение.

[4)] Освещенность приведена для ламп накаливания (рекомендуемого источника света).

[5)] Светильники местного освещения должны иметь рассеиватели. Яркость светящей поверхности светильника должна составлять от 2500 до 4000 кд/ м2.

[6)] Стенд должен быть оборудован светлым экраном для улучшения видимости уровня жидкости в мерном сосуде.

[7)] Норма освещенности повышена на одну ступень шкалы освещенности из-за напряженной зрительной работы, занимающей более половины рабочего дня.

[8)] Требуется предусматривать аварийное освещение (освещение безопасности) от независимого источника, необходимое для продолжения работы Наименьшая освещенность рабочих поверхностей должна составлять 5% освещенности, нормируемой для для рабочего освещения при системе общего освещения, но не менее 2 лк.

[9)] Норма освещенности повышена на одну ступень шкалы освещенности из-за повышенной опасности травматизма.

[10)] Тип светильника следует принимать в соответствии с требованиями 7.3.76, 7.3.77, 7.4 32 - 7.4.35 ПУЭ.

Окончание таблицы 5.3

[11] Яркость светильников общего освещения в зоне углов излучения от 50 до 90 градусов с вертикалью в продольной и поперечной плоскостях должна составлять не более 200 кд/м2 , защитный угол светильников должен быть не менее 40 градусов

[12] Светильники местного освещения должны иметь непросвечивающий отражатель с защитным углом не менее 40 градусов

[13] Освещенность экрана должна быть не более 300 лк

Примечания

1 В числителе приведен максимально допустимый коэффициент пульсации освещенности для общего освещения в системе комбинированного освещения, в знаменателе - максимально допустимый коэффициент для местного освещения и системы только общего освещения. В случае отсутствия дроби коэффициент пульсации освещенности относится к обеим системам освещения

2 Г и В - соответственно горизонтальная и вертикальная плоскости , цифра после тире означает высоту , м, над уровнем пола

3 Коэффициенты пульсации освещенности на рабочих поверхностях приведены при питании источников света током частотой менее 300 Гц.

**5.2.6** При наличии в помещении работ различной точности нормативные требования к освещению принимаются по более точным зрительным работам, если число этих рабочих мест не менее половины В противном случае нормативные требования к рабочим местам с более точными зрительными работами обеспечиваются установкой дополнительных светильников и их локализованным размещением.

**5.2.7** Освещенность проходов и участков производственных помещений, где работы не производятся, должна выбираться согласно 7 10 приложения Г

**5.2.8** Для помещений, в которых выполняются работы различной точности, в таблице 5.3 приведены нормированные значения освещенности для условно принятой горизонтальной поверхности, расположенной на высоте 0,8 м от пола по помещению в целом.

**5.2.9** Регламентируемые показатели ослепленности для светильников общего освещения и коэффициенты пульсации освещенности приведены в таблице 5.3.

**5.2.10** Если в одном помещении выполняют работы, для которых нормируются разные показатели ослепленности или коэффициенты пульсации, то для всего помещения следует принимать минимальные из нормируемых значений этих показателей для работ, занимающих 25% и более всей площади помещения.

**5.2.11** Неравномерность распределения освещенности в производственном помещении должна удовлетворять требованиям 7.9 приложения Г.

**5.2.12** При выборе освещенности для помещений с недостаточным естественным освещением и без естественного света следует руководствоваться указаниями СНиП 23-05-95 и Отраслевыми нормами естественного и совмещенного освещения производственных предприятий железнодорожного транспорта.

**5.2.13** При проектировании искусственного освещения в помещениях эксплуатации видеодисплейных терминалов (ВДТ) и персональных электронно-вычислительных машин (ПЭВМ) следует руководствоваться требованиями настоящих норм и СанПиН 2.2.2.542-96.

**5.2.14** Искусственное освещение в помещениях с ВДТ и ПЭВМ должно осуществляться системой общего равномерного освещения.

**5.2.15** В производственных и административно-общественных помещениях с ВДТ и ПЭВМ, в случаях преимущественной работы с документами, допускается применение

комбинированного освещения (к общему освещению дополнительно устанавливаются светильники местного освещения). Местное освещение не должно создавать бликов на поверхности экрана и увеличивать освещенность экрана более 300 лк.

**5.2.16** В помещениях с ВДТ и ПЭВМ следует ограничивать отраженную блескость на рабочих поверхностях (экран, стол, клавиатура и др.) за счет выбора типов светильников и расположения рабочих мест по отношению к источникам освещения, при этом яркость бликов на экране ВДТ и ПЭВМ, согласно 7.5 СанПиН 2.2.2.542-96, не должна превышать 40 кд/ $м^2$ и яркость потолка, при применении системы отраженного освещения, не должна превышать 200 кд/ $м^2$.

**5.2.17** Следует ограничивать неравномерность распределения яркости в поле зрения пользователя ВДТ и ПЭВМ, согласно 7.7 СанПиН 2.2.2.542-96, при этом соотношение яркости между рабочими поверхностями не должно превышать 3:1 - 5:1, а между рабочими поверхностями и поверхностями стен и оборудования 10:1.

**5.2.18** Для работающих в помещениях с недостаточным естественным светом и без естественного света надлежит применять установки искусственного ультрафиолетового облучения в соответствии с Указаниями по проектированию и эксплуатации установок ультрафиолетового облучения на промышленных предприятиях (№1158-74).

**5.2.19** Типы светильников следует выбирать с учетом условий окружающей среды, светотехнических требований, строительных решений и технико-экономических показателей осветительных установок.

Класс пожаро- и взрывоопасности помещения должен определяться в соответствии с ВНТП 05-89.

**5.2.20** Частота и допустимые колебания напряжения питания источников света рабочего освещения должны соответствовать требованиям ГОСТ 13109-87.

**5.2.21** Мостовые краны следует оборудовать подкрановым освещением, обеспечивающим освещенность не ниже нормируемой от общего освещения в зонах, затеняемых кранами. Для освещения могут быть использованы лампы ДРЛ с устройством, препятствующим их самоотвинчиванию, или лампы накаливания с амортизирующим устройством.

**5.2.22** В кабинах козловых и мостовых кранов должны быть установлены экраны, препятствующие попаданию в поле зрения крановщика светящих частей светильников общего освещения, установленные выше крана.

**5.2.23** Окраску помещений проводить в соответствии с СН 181-70, Руководством по проектированию цветовой отделки интерьеров жилых, лечебных и производственных зданий, ГОСТ 12.4.026-76, ГОСТ 14202-69, государственными и отраслевыми нормалями на окраску оборудования.

**5.2.24** Строительные проекты зданий должны предусматривать возможность применения средств доступа к светильникам (проходов, лестниц, стремянок, подставок и других устройств, а также прицепных тележек или осветительных мостиков при обслуживании светильников с кранов).

**5.2.25** В производственных помещениях следует предусматривать аварийное освещение в соответствии с требованиями 7.60-7.66 СНиП 23-05-95.

**5.2.26** В строительной части проектов зданий должны предусматриваться специальные помещения для сбора и хранения отработанных разрядных ламп до передачи их на утилизацию.

## 6 Пассажирские здания

**6.1** В помещениях железнодорожных вокзалов, как правило, следует применять систему общего освещения.

Систему общего локализованного освещения рекомендуется применять в помещениях, имеющих зоны различного функционального назначения, а также в помещениях с дисплеями и видеотерминалами.

**6.2** Общее освещение помещений железнодорожных вокзалов следует, как правило, осуществлять светильниками с люминесцентными лампами типов ЛБ, ЛБЦТ, ЛХБ, ЛЕЦ.

Для выполнения архитектурно-художественных требований допускается применение ламп накаливания и разрядных ламп типов ДРЛ, ДРИ и ДРИ в сочетании с ДНаТ.

Применение ламп накаливания допускается в случаях, изложенных в 5.2 1, а также для дежурного освещения.

**6.3** При проектировании аварийного освещения следует руководствоваться требованиями 7.60-7.66 СНиП 23-05-95, 7.4.2 и 7.4.3 ВСН 01-91 и 10.21 ВНТП № ЦЛ-87 МПС.

6.4 Освещение помещений пассажирских зданий следует выполнять согласно таблице 6.1, а помещений бытового обслуживания пассажиров в соответствии с таблицей Д. 1 приложения Д.

Таблица 6.1

| Помещения | Плоскость нормирования освещенности | Освещенность рабочих поверхностей, лк, не менее | Цилиндрическая освещенность, лк | Показатель дискомфорта М, не более | Коэффициент пульсации освещенности, %, не более |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 Операционные вестибюли, кассовые залы | Г-0,8 | 200 | 75* | 60 | 20 |
| 2 Распределительные вестибюли, залы ожидания, залы отправления и прибытия | Г-0,8 | 150 | 50 | 90 | - |
| 3 Зал официальных делегаций | Г-0,8 | 200 | 75 | 90 | - |
| 4 Билетные кассы, справочные бюро, служебные помещения, сберкассы, помещения отделений связи, транспортных агентств, радиоузлов, диспетчерских: | | | | | |
| при работе с дисплеями и видеотерминалами | Г-0,8<br>В-на экране дисплея | 400<br>200 | - | 40 | 10 |
| без дисплеев | Г-0,8 | 300 | - | 40 | 15 |
| 5 Багажное отделение | | | | | |
| 5.1 Кабина кассы | Г-0,8 | 200 | - | 60 | 20 |
| 5.2 Кабина или рабочее место приемосдатчика | Г-0,8 | 300** | - | 40 | 15 |
| 5.3 Помещения хранения багажа | Пол | 75 | - | - | - |

Окончание таблицы 6.1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| и ручной клади<br>6 Автоматические камеры хранения ручной клади | В-1,0 | 75 | - | - | - |
| 7 Торговые киоски | Г-0,8 | 200 | - | 60 | 20 |
| * Дополнительно регламентируется в случаях специальных архитектурно-художественных требований<br>** Рабочая поверхность освещается системой комбинированного освещения<br>Примечания<br>1 Г и В соответственно горизонтальная и вертикальная плоскости, цифра после тире означает высоту, м, над уровнем пола<br>2 Показатель дискомфорта должен обеспечиваться у торцевой стены на центральной оси помещения на высоте 1,5 м от пола | | | | | |

## 7 Подвижной состав

### 7.1 Пассажирские вагоны и моторвагонный подвижной состав

**7.1.1** Нормы искусственного освещения распространяются на пассажирские вагоны[1)], вагоны электро- и дизель-поездов, а также автомотрис и рельсовых автобусов.

**7.1.2** В основных помещениях вагонов: салонах, купе, больших коридорах, служебных отделениях; залах вагонов-ресторанов, в буфетных отделениях, сортировочных залах почтовых вагонов должны быть предусмотрены следующие виды общего искусственного освещения.

рабочее - во всех помещениях;

дежурное - в дизель-поездах и электропоездах (когда нет необходимости в рабочем освещении);

ночное - в купе и пассажирских отделениях поездов дальнего следования и местного сообщения;

аварийное - во всех помещениях.

**7.1.3** Общее рабочее освещение основных помещений вагонов должно осуществляться светильниками с люминесцентными лампами типов ЛБ-40, ЛБ-20, ЛБР-20. В ва-

[1)] В дальнейшем под словом "вагоны" подразумеваются пассажирские вагоны, вагоны электро- и дизель-поездов, автомотрис и рельсовых автобусов.

гонах дизель- и электропоездов, автомотрисах и рельсовых автобусах допускается освещение лампами накаливания.

**7.1.4** Электроснабжение люминесцентных ламп должно осуществляться от источников переменного тока с частотой не менее 400 Гц[1)]. Во избежание резких изменений освещенности в помещениях подвижного состава колебания питающего напряжения не должны выходить за пределы ±10% при работе от генератора. Мигание ламп не допускается.

**7.1.5** В светильниках с люминесцентными лампами следует применять полупроводниковые или бесстартерные пускорегулирующие аппараты.

**7.1.6** Вспомогательные помещения (кроме неотапливаемых): туалеты, кухни вагонов-ресторанов могут освещаться как светильниками с люминесцентными лампами, так и светильниками с лампами накаливания; при норме освещенности ниже 50 лк следует применять лампы накаливания. Неотапливаемые помещения: тамбуры, котельные отделения, кладовые для почты и багажа должны освещаться только светильниками с лампами накаливания.

**7.1.7** Местное освещение изголовья диванов и верхних полок, а также отдельных рабочих позиций должно выполняться софитами, бра, переносными светильниками, удовлетворяющими санитарно-гигиеническим нормам.

**7.1.8** Нормы освещенности вагонов, в том числе служебных, приведены в таблице 7.1. Нормы освещенности в специализированных вагонах (вагон-мастерская, вагон-клуб и др.) должны отвечать нормам соответствующих производственных участков и помещений.

**7.1.9** При проектировании осветительных установок помещений вагонов необходимо вводить коэффициент запаса. Для люминесцентных ламп коэффициент запаса принимается равным 1,5, а для ламп накаливания - 1,3 с учетом чистки светильников при эксплуатации не реже 1 раза в месяц.

**7.1.10** Для дежурного и аварийного освещения в вагонах можно использовать часть светильников рабочего освещения.

**7.1.11** Ночное освещение в купе и пассажирских отделениях вагонов поездов дальнего следования обеспечивается лампами накаливания, установленными в све-

---

[1)] При централизованном электроснабжении и модернизации вагонов допускается переменный ток частотой 50 Гц.

тильниках рабочего освещения[1)].

**7.1.12** Дежурное и аварийное освещение для эвакуации людей из вагонов должно обеспечивать освещенность на полу основных проходов не менее 0,5 лк.

Светильники или лампы аварийного освещения должны присоединяться к независимому источнику питания или переключаться на него автоматически при внезапном отключении рабочего и дежурного освещения (в случае аварии). В качестве источников света аварийного освещения[2)] можно использовать лампы дежурного освещения, если они автоматически переключаются на независимый источник питания (аккумуляторную батарею).

**7.1.13** При проектировании осветительных установок вагонов слепящее действие светильников регламентируется показателем дискомфорта М, который определяет степень дополнительной напряженности зрительной работы, вызванной наличием резкой разницы яркостей одновременно видимых поверхностей в освещаемом помещении.

Показатель дискомфорта определяется у торцевой стены на центральной оси помещения на высоте 1,5 м от пола. В салонах и больших коридорах вагона, в залах вагонов-ресторанов и почтовых вагонах показатель дискомфорта должен быть не более 60.

Для помещений, длина которых не превышает двойной высоты установки светильников над полом (купе, пассажирские отделения), а также для малых коридоров, туалетов, тамбуров показатель дискомфорта не регламентируется.

Показатель дискомфорта М может быть рассчитан методом, указанным в приложении Е.

---

[1)] Цвет ночного освещения принимается синим или темно-зеленым в соответствии с типовыми Требованиями по технике безопасности и производственной санитарии для проектирования и постройки грузовых и пассажирских вагонов железнодорожного транспорта.

[2)] Аварийное освещение для продолжения работ на сортировочных столах в почтовых вагонах должно обеспечивать освещенность не менее 15 лк.

Таблица 7.1

| Вагоны, освещаемые помещения, участки | Плоскость нормирования освещенности | Освещенность, лк, не менее | Дополнительные указания |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 Цельнометаллические вагоны: дальнего следования (купейные и открытые) | Г-0,8 (на расстоянии 0,6 м от спинки дивана и на поверхности столика) | 100 | В купейных вагонах у двери купе на нормируемой плоскости допускается освещенность на 25% ниже |
| | В, от светильника местного освещения на расстоянии 0,7 м от стенки вагона на высоте 0,5 м от поверхности дивана | 100 | Освещенность обеспечивается от светильника местного освещения |
| местного сообщения, салон | Г-0,8 (на расстоянии 0,6 м от спинки кресла и на поверхности стойки) | 150 | Для кресел, расположенных у дверей, освещенность может быть ниже на 25% |
| 2 Вагоны электропоездов, дизель-поездов, автомотрис и рельсовых автобусов пригородного и местного сообщения | | | |
| Салон | Г-0,8 (на расстоянии 0,6 м от спинки дивана) | 150 | При освещении салонов лампами накаливания освещенность должна быть не ниже 75 лк |
| 3 Багажный вагон | | | |
| Кладовая | Г-0 | 30 | Рекомендуется применять переносный светильник |
| Отделение для багажных раздатчиков | Г-0,8 | 100 | То же |
| 4 Почтовый вагон | | | |
| Зал сортировки корреспонденции: | | | |
| на полу | Г-0 | 300 | Рекомендуется применять светильник местного освещения |
| на клетках сортировочных шкафов | Вертикальная на сортировочных клетках по всей высоте шкафа | 200 | То же |

Продолжение таблицы 7.1

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| Трактовая и транзитная кладовые | Г-0 | 100 | Рекомендуется применять переносные светильники местного освещения |
| Купе для служебной корреспонденции | Г-0,8 | 150 | Рекомендуется применять светильник местного освещения |
| Рабочий стол начальника и заместителя начальника почтового вагона | Г-0,8 | 150 | - |
| Купе отдыха бригады | Г-0,8 (на расстоянии 0,6 м от спинки дивана) | 100 | - |
| Ступени при входе в вагон | Г (на нижней ступени) | 20 | - |
| 5 Вагон-ресторан | | | |
| Зал для обедающих: | | | |
| на столах обедающих | Г-0,8 | 200 | - |
| на столе кассира | Г-0,8 | 200 | - |
| Кухня: | | | |
| плита | Г-0,8 | 100 | При освещении лампами накаливания освещенность должна быть не менее 50 лк |
| стол разделки | Г-0,8 | 100 | То же |
| мойка | Г-0,8 | 100 | " |
| Посудомоечное отделение: | | | |
| мойка | Г-0,8 | 150 | " |
| рабочий стол | Г-0,8 | 150 | " |

Окончание таблицы 7.1

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| Буфетное отделение: | | | |
| на витрине буфета | В (по высоте витрины) | 150 | " |
| раздаточное окно | Г-0,8 | 100 | " |
| 6 Прочие помещения и участки вагонов всех типов | Г-0,8 | 100 | Рекомендуется применять переносный светильник |
| Купе служебного отделения | В (на электрощите) | 100 | То же |
| | Г (на рабочем столе) | 150 | - |
| Коридоры: | | | |
| большие | Г-0 | 50 | Рекомендуется применять лампы накаливания |
| малые | Г-0 | 30 | То же |
| Котельные отделения | В (на контрольных приборах) | 30 | Рекомендуется применять переносный светильник |
| Туалеты | В-1,5 (со стороны зеркала на расстоянии 0,3 м от зеркала) | 100 | - |
| | Г-1,5 (на расстоянии 0,3 м от зеркала) | 30 | - |
| Электрические аппараты (в шкафах) | В (на аппаратах) | 30 | Рекомендуется применять переносный светильник |
| Тамбуры | Г-0 | 20 | Рекомендуется применять лампы накаливания |
| Подвагонное оборудование | На поверхности оборудования | 50 | Нормируемая освещенность обеспечивается переносным светильником |
| Ступени при входе в вагон (кроме почтового) | Г (на нижней ступени) | 10 | - |

**7.2 Кабины машинистов локомотивов , моторвагонного подвижного состава и рельсовых автобусов**

**7.2.1** Кабина машиниста должна быть оборудована системой освещения, работающей от напряжения переменного тока не выше 42 В, а от напряжения постоянного тока - не выше 110 В. В кабине должны быть предусмотрены розетки для включения переносных светильников.

**7.2.2** Рабочее освещение в кабине управления должно быть выполнено светильниками общего освещения с лампами накаливания.

**7.2.3** Рабочее освещение при включении режима "яркий свет" должно обеспечивать на пульте управления кабины освещенность в пределах от 20 лк до 60 лк при неравномерности освещенности (отношение максимальной освещенности к минимальной) 2:1, а режима "тусклый свет" - (10-15)% освещенности от фактического максимального её значения в "режиме яркий свет". Аварийное освещение - 3 лк.

**7.2.4** Светильники рабочего и аварийного освещения следует располагать таким образом, чтобы их прямой и отраженный от стекол кабины и приборов световой поток не попадал в глаза машиниста и его помощника при управлении локомотивом в положении сидя и стоя.

**7.2.5** Устройства местного освещения графика движения и места с размерами 200х300 мм на столике (при его наличии) на рабочем месте помощника машиниста должны обеспечивать освещенность не менее 10 лк с плавной или ступенчатой регулировкой до 1 лк. Отношение наибольшей освещенности к наименьшей не должно превышать 5:1.

**7.2.6** Устройства местного освещения контрольно-измерительных приборов на пульте управления должны обеспечивать возможность плавной регулировки яркости шкал с белым полем в диапазоне от минимальных значений, составляющих не более 0,6 кд/м$^2$, до максимальных не менее 2 кд/м$^2$, но не более 5 кд/м$^2$. При этом неравномерность освещения шкал не должна превышать 3:1. При известных коэффициентах отражения циферблатов приборов допускается определять коэффициент неравномерности по соотношению освещенностей с учетом коэффициента отражения. На шкалах с черным полем указанная яркость должна обеспечиваться при их замене шкалами с белым полем.

**7.2.7** При проектировании освещения кабины управления коэффициент запаса принимается равным 1,3 с учетом двух чисток светильников в год.

**7.3 Машинное (дизельное) отделение**

**7.3.1** Устройство искусственного освещения в машинном помещении должно обеспечивать освещенность в проходах на полу не менее 5 лк, а на вертикальной поверхности ограждений оборудования на уровне 1 м от пола - не менее 20 лк. При необходимости приборы, расположенные в машинном отделении, должны иметь дополнительную подсветку.

**7.3.2** Источники света в машинном помещении должны иметь рассеиватели или располагаться так, чтобы прямой поток от ламп не попадал в глаза при обслуживании оборудования.

**7.3.3** В машинном отделении, высоковольтной камере с наружной стороны кузова локомотива должны быть предусмотрены розетки с закрывающимися крышками для включения переносных светильников. Необходимо, чтобы переносные светильники были на напряжение не выше 42 В переменного тока или не выше 110 В постоянного. Светильники должны иметь гибкий провод с защитной оболочкой.

## 8 Методы контроля уровней освещенности и яркости

**8.1 Измерение освещенности**

**8.1.1** Измерение освещенности в помещениях зданий и сооружений следует проводить по ГОСТ 24940-96*.

Для измерения освещенности следует применять люксметры типа Аргус-01 с пределом измерений 1÷200000 лк; Ю-116 с пределом измерений 5÷100 лк (основной) и 50 ÷100000 лк (дополнительный); Ю-117 с пределом измерений 0,1 ÷100 лк (основной) и 1,7 ÷100000 лк (дополнительный), Кварц 21 с пределом измерений 1-200000 лк, ТКА-01/3 (люксметр+УФ радиометр) с пределом измерений 10-200000, ТКА-04/3 (люксметр+яркомер) с пределом измерений 10-200000.

**8.1.2** При измерении освещенности от люминесцентных ламп или других разрядных источников света люксметром без корригирующего светофильтра в показания при-

бора необходимо вводить поправки, зависящие от спектрального состава излучения источника света.

**8.2 Измерение яркости**

Измерения яркости рабочих поверхностей следует проводить по ГОСТ 26824-86. Яркость на приборах пульта управления следует измерять на белом фоне циферблата яркомером типа ФПЧ с пределами измерений $2 \cdot 10^{-2} \div 5 \cdot 10^{4}$ кд/м $^{2}$.

Яркость рабочей поверхности или фона в зданиях, сооружениях или на открытых территориях следует измерять с помощью яркомеров типов:

Аргус-02 с пределами измерений 1-200000 кд/м$^{2}$, ТКА-04/3 (люксметр+яркомер) с пределом измерений 10-200000 кд/м $^{2}$

# Приложение А

**(Справочное)**

## Термины и определения

**Аварийное освещение** - освещение безопасности и эвакуационное

**Дежурное освещение** - освещение в нерабочее время.

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

**Контраст объекта различения с фоном К** - определяется отношением абсолютной величины разности между яркостью объекта и фона к яркости фона

Контраст объекта различения с фоном считается:

большим - при К более 0,5 (объект и фон резко отличаются по яркости),

средним - при К от 0,2 до 0,5 (объект и фон заметно отличаются по яркости),

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

**Коэффициент запаса** - расчетный коэффициент, учитывающий снижение освещенности в процессе эксплуатации вследствие загрязнения и старения источников света ( ламп ) и светильников, а также снижение отражающих свойств поверхностей помещения.

**Коэффициент пульсации освещенности $К_п$, %** - критерий оценки относительной глубины колебаний освещенности в результате изменения во времени светового потока разрядных ламп при питании их переменным током , выражающийся формулой

$$К_п = \frac{E_{макс} - E_{мин}}{2E_{ср}} 100,$$

где $E_{макс}$ и $E_{мин}$ - соответственно максимальное и минимальное значения освещенности за период ее колебания, лк , $E_{ср}$ - среднее значение освещенности за этот же период, лк.

Расчет коэффициента пульсации следует проводить инженерным методом, приведенным в Справочной книге по светотехнике.

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

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

**Освещение безопасности** - освещение для продолжения работы при аварийном отключении рабочего освещения.

**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 М** - критерий оценки дискомфортной блескости, вызывающей неприятные ощущения при неравномерном распределении яркостей в поле зрения, выражающийся формулой

$$M = \frac{L_c \omega^{0,5}}{\varphi_\theta L_{ад}^{0,5}},$$

где $L_c$ - яркость блеского источника , кд/м$^2$ ,

$\omega$ - угловой размер блеского источника, стер,

$\varphi_\theta$ - индекс позиции блеского источника относительно линии зрения,

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

При проектировании показатель дискомфорта рассчитывается инженерным методом.

**Показатель ослепленности** - 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.

**Рабочее освещение** - освещение, обеспечивающее нормируемые осветительные условия ( освещенность, качество освещения ) в помещениях и в местах производства работ вне зданий.

**Фон** - поверхность, прилегающая непосредственно к объекту различения, на которой он рассматривается.

Фон считается:

светлым - при коэффициенте отражения поверхности более 0,4,

средним - то же от 0,2 до 0,4,

темным - то же менее 0,2

**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.

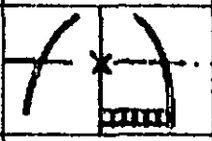
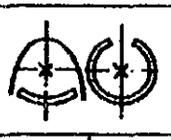
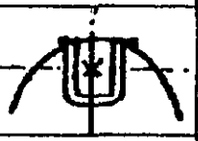
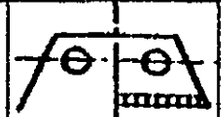
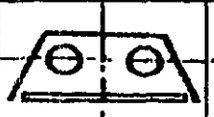
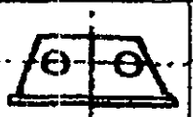
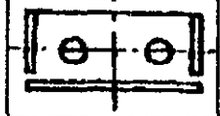
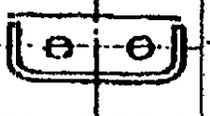
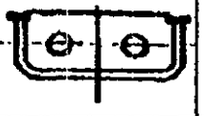
**Цилиндрическая освещенность** Ец - характеристика насыщенности помещения светом. Определяется как средняя плотность светового потока на поверхности вертикально расположенного в помещении цилиндра , радиус и высота которого стремятся к нулю. Расчет цилиндрической освещенности производится инженерным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

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

# ПРИЛОЖЕНИЕ Б

**(обязательное)**

## Эксплуатационные группы светильников

| Конструктивно-светотехнические схемы светильников | | I | | | II | | | III | | | IV | | V | | VI | | VII |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| С лампами накаливания и ГЛВД | А |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | |  |
| С люминесцентными лампами | Б1 |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | |  |
| | Б2 |  | | |  | | |  | | |  | | | | | | |  |
| Группа твёрдости светотехнических материалов (покрытий) | | Т | СТ | М | Т | СТ | М | Т | СТ | М | Т | СТ | Т | СТ | Т | СТ | Т |
| Эксплуатационная группа светильников | | 5 | 4 | 3 | 6 | 5 | 4 | 2 | 2 | 1 | 7 | 6 | 5 | 4 | 6 | 5 | 7 |

## Приложение В

**( Обязательное )**

## Методика расчета показателя ослепленности для железнодорожных станций

Показатель ослепленности рассчитывают для машинистов маневровых локомотивов в связи с ответственностью их за безопасность маневровых передвижений:

$$P = [(1 + 0{,}45E_{зр}/\theta^2 L_{ф})^{0,5} - 1]1000, \quad (В.1)$$

где $E_{зр}$ - освещенность на зрачке машиниста, лк,

$\theta$ - угол действия блеского источника, град;

$L_{ф}$ - яркость фона, кд/м$^2$.

Для каждого конкретного случая определяют $\theta$, $E_{зр}$, $L_{ф}$.

Угол действия блеского источника

$$\theta = 90° - \alpha,$$

где $\alpha$ - направление максимальной силы света светильника, град.

Освещенность на зрачке машиниста можно измерить или рассчитать, пользуясь кривой силы света светильника, по уравнению

$$E_{зр} = I \sin^3 \alpha / \ell^2,$$

где I - максимальная сила света светильника, кд,

$\ell$ - расстояние от светильника вдоль оси междупутья, на котором сила света максимальна, м;

$$\ell = (H\text{-}3{,}5)\ \mathrm{tg}\ \alpha\ ,$$

где H - высота установки светильника над уровнем головки рельса, м;

3,5 - высота расположения глаз машиниста над уровнем головки рельса, м.

Яркость фона

$$L_{ф} = E\ \rho/\pi = 0{,}032E,$$

где E - минимальная (или нормированная) освещенность на поверхности междупутья, которую обеспечивает осветительная установка;

ρ - коэффициент отражения поверхности междупутья (принимается равным 0,1).

По уравнению (В.1) определяют показатель ослепленности. Полученный показатель ослепленности сравнивают с допустимым $P_{доп}$ =800. Если $P > P_{доп}$, то это значит, что слепящее действие осветительной установки превышает допустимое. Окончательно принимается вариант, для которого показатель ослепленности не превышает допустимого

## Приложение Г

**(Обязательное)**

## Извлечения из СНиП 23-05-95

**4.1** 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.

**7.7** 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 VIIIa.

**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 проводится, 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.

**7.12** 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.

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

Таблица 6

| Площадь рабочей поверхности, $м^2$ | Наибольшая допустимая яркость, $кд/м^2$ |
|---|---|
| Менее $1 \cdot 10^{-4}$ | 2000 |
| От $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ | 1500 |
| " $1 \cdot 10^{-3}$ " $1 \cdot 10^{-2}$ | 1000 |
| " $1 \cdot 10^{-2}$ " $1 \cdot 10^{-1}$ | 750 |
| Более $1 \cdot 10^{-1}$ | 500 |

**7.14** 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.

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

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

# Приложение Д

**(Обязательное)**

## Нормируемые показатели освещения основных общественных, жилых и вспомогательных зданий, а также общепромышленных помещений и сооружений

Таблица Д.1 Нормируемые показатели освещения основных общественных, жилых, вспомогательных зданий, а также сопутствующих производственных помещений для предприятий бытового обслуживания

| Помещения | Плоскость нормирования (Г - горизонтальная, В-вертикальная) освещенности | Освещенность рабочих поверхностей, лк | | Цилиндрическая освещенность, лк | Показатель дискомфорта М, не более | Коэффициент пульсации освещенности, %, не более |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | при комбинированном освещении | при общем освещении | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Здания управлений, конструкторских и проектных организаций, научно-исследовательских учреждений** | | | | | | |
| 1 Кабинеты и рабочие комнаты, проектные кабинеты | Г-0,8 | 400/200 | 300 | - | 60/40 | 15/20 |
| 2 Проектные залы и комнаты, конструкторские, чертежные бюро | Г-0,8 | 600/400 | 500 | - | 40 | 10/20 |
| 3 Машинописные и машиносчетные бюро | Г-0,8 | 500/300 | 400 | - | 60/40 | 10/20 |
| 4 Читальные залы | Г-0,8 | 400/200 | 300 | 100 | 60/40 | 10/20 |
| 5 Конференц-залы, залы заседаний | Г-0,8 | - | 200 | 75 | 60 | 15 |

Продолжение таблицы Д.1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **6** Кулуары (фойе) | Пол | | 150 | 50 | 90 | - |
| **7** Лаборатории органической и неорганической химии, препараторские | Г-0,8 | 750/300 | 300 | - | 40 | 15/20 |
| **8** Аналитические лаборатории | Г-0,8 | 1000/300 | 400 | - | 40 | 10/20 |
| **9** Весовые | Г-0,8 | 750/300 | 300 | - | 40 | 15/20 |
| **10** Термостатные, лаборатории: термические, физические спектрографические, стилометрические, фотометрические, микроскопные, рентгеновские, рентгеноструктурного анализа, механические и радиоизмерительные, электронных устройств | Г-0,8 | 750/300 | 300 | - | 40 | 15/20 |
| **11** Фотокомнаты, дистилляторные, стеклодувные | Г-0,8 | - | 200 | - | 60 | 20 |
| **12** Архивы проб, хранение реактивов | В-1,0 | - | 100 | - | 60 | - |
| **13** Моечные | Г-0,8 | - | 300 | - | 40 | 15 |
| **Санатории, дома отдыха** | | | | | | |
| **14** Палаты и спальные комнаты | Г-0,8 | - | 150 | - | 25 | 15 |
| **Предприятия общественного питания** | | | | | | |
| **15** Обеденные залы, буфеты | Г-0,8 | - | 200 | 75 | 60 | 15 |
| **16** Раздаточные | Г-0,8 | - | 300 | - | 40 | 15 |
| **17** Горячие цехи, холодные цехи, доготовочные и заготовочные цехи | Г-0,8 | - | 200 | - | 60 | 15 |
| **18** Моечные кухонной и столовой посуды, помещения для резки хлеба, | Г-0,8 | - | 200 | - | 60 | 20 |

Продолжение таблицы Д.1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| помещение заведующего производством | | | | | | |
| **Предприятия бытового обслуживания населения** | | | | | | |
| **19** Бани: | | | | | | |
| а) ожидальные-остывочные | Г-0,8 | - | 200 | - | 90 | 20 |
| б) раздевальные | Г-0,8 | - | 200 | - | - | - |
| в) моечные, душевые | Пол | - | 75 | - | - | - |
| г) бассейны | Пол | - | 150 | - | - | - |
| д) парильные | Пол | - | 75 | - | - | - |
| **20** Прачечные: | | | | | | |
| а) отделения приема и выдачи белья: | | | | | | |
| прием с меткой и учет, выдача | Г-0,8 | - | 200 | - | 60 | 20 |
| хранение белья | В-1,0 | - | 75 | - | 60 | 20 |
| б) стиральные отделения: | | | | | | |
| стирка механическая и приготовление растворов | Пол | - | 200 | - | 60 | 20 |
| стирка ручная | То же | - | 200 | - | 60 | 20 |
| хранение стиральных материалов | “ | - | 50 | - | - | - |
| в) сушильно-гладильные отделения: | | | | | | |
| механические | Г-0,8 | - | 200 | - | 60 | 15 |
| ручные | Г-0,8 | - | 300 | - | 40 | 15 |
| г) отделения разборки, починки и упаковки белья | Г-0,8 | - | 200 | - | 60 | 20 |
| **21** Пункты химической чистки одежды | | | | | | |

Продолжение таблицы Д.1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| а) помещения приема и выдачи белья | Г-0,8 | - | 200 | - | 60 | 20 |
| б) помещения химической чистки | Г-0,8 | - | 200 | - | 60 | 20 |
| в) помещения выведения пятен | Г-0,8 | 2000/200 | 500 | - | 60/40 | 10/20 |
| г) помещения для хранения химикатов | Г-0,8 | - | 75 | - | - | - |
| **22** Пункты ремонта одежды | | | | | | |
| а) помещения ремонта одежды | Г-0,8 | 2000/750 | 750 | - | 40 | 10/20 |
| б) помещения подготовки прикладных материалов | Г-0,8 | - | 300 | - | 40 | 15 |
| в) утюжные, декатировочные | Г-0,8 | - | 300 | - | 40 | 15 |
| **Гостиницы** | | | | | | |
| **23** Бюро обслуживания | Г-0,8 | - | 200 | - | 60 | 15 |
| **24** Помещения дежурного обслуживающего персонала | Г-0,8 | - | 200 | - | 60 | 20 |
| **25** Гостиные | Г-0,8 | - | 150 | - | 90 | - |
| **26** Номера | Г-0,8 | - | 100 | - | - | - |
| **Помещения отдыха пассажиров** | | | | | | |
| **27** Комнаты матери и ребенка | Г-0,8 | - | 150 | - | 60 | 20 |
| **28** Комнаты длительного отдыха транзитных пассажиров | Г-0,8 | - | 100 | - | - | - |
| **Вспомогательные здания и помещения** | | | | | | |
| **29**Санитарно-бытовые помещения: | | | | | | |
| а) умывальные, уборные, помещения личной гигиены женщин, курительные | Пол | - | 75 | - | - | - |
| б) душевые, гардеробные, помеще- | Пол | - | 50 | - | - | - |

Продолжение таблицы Д 1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ния для сушки, обеспыливания и обезвреживания одежды и обуви, помещения для обогревания работающих | | | | | | |
| **30** Здравпункты: | | | | | | |
| а) ожидальные | Г-0,8 | - | 150 | - | 90 | - |
| б) регистратура, комнаты дежурного персонала, кабинет заведующего | Г-0,8 | - | 200 | - | 60 | 15 |
| в) кабинеты врачей, перевязочные | Г-0,8 | - | 300 | - | 15 | 15 |
| г) процедурные кабинеты | Г-0,8 | - | 300 | - | 25 | 15 |
| д) автоклавные, кладовые лекарственных и перевязочных средств | Г-0,8 | - | 150 | - | - | - |
| **Прочие помещения производственных, вспомогательных и общественных зданий** | | | | | | |
| **31** Вестибюли и гардеробные уличной одежды: | | | | | | |
| а) в вузах, школах, театрах, клубах, общежитиях, гостиницах и главных входах в крупные промышленные предприятия и общественные здания | Пол | - | 150 | - | - | - |
| б) в прочих промышленных, вспомогательных и общественных зданиях | Пол | - | 75 | - | - | - |
| в) вестибюли в жилых зданиях | Пол | - | 30 | - | - | - |
| **32** Лестницы: | | | | | | |
| а) главные лестничные клетки общественных, производственных и | Пол (площадки, ступени) | - | 100 | - | - | - |

Окончание таблицы Д.1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| вспомогательных зданий | | | | | | |
| б) лестничные клетки жилых зданий | То же | - | 10 | - | - | - |
| в) остальные лестничные клетки | " | - | 50 | - | - | - |
| **33** Лифтовые холлы: | | | | | | |
| а) в общественных, производственных и вспомогательных зданиях | Пол - | - | 75 | - | - | - |
| б) в жилых зданиях | То же | - | 20 | - | - | - |
| **34** Коридоры и проходы: | | | | | | |
| а) главные коридоры и проходы | " | - | 75 | - | - | - |
| б) поэтажные коридоры жилых зданий | " | - | 20 | - | - | - |
| в) остальные коридоры | " | - | 50 | - | - | - |
| **35** Машинные отделения лифтов и помещения для фреоновых установок | Г-0,8 | - | 30* | - | - | - |
| **36** Чердаки | Пол | - | 5* | - | - | - |

* Норма дана для ламп накаливания

Примечания

1 Показатель дискомфорта, регламентируемый для ограничения слепящего действия в осветительных установках должен обеспечиваться у торцевой стены на центральной оси помещения на высоте 1,5 м от пола.

2 При дробном обозначении освещенности, приведенной в графе 3 , в числителе указана норма освещенности от общего и местного освещения на рабочем месте, а в знаменателе - освещенность от общего освещения по помещению.

3 При дробном обозначении показателя дискомфорта, приведенного в графе 6 , в числителе указана норма для общего освещения в системе комбинированного освещения, а в знаменателе - для системы одного общего освещения.

4 При дробном обозначении коэффициента пульсации, приведенного в графе 7 , в числителе указана норма для местного освещения или одного общего освещения, а в знаменателе - для общего освещения в системе комбинированного.

Таблица Д.2 Нормируемые показатели освещения общепромышленных помещений и сооружений

| Помещения и производственные участки, оборудование, сооружение | Рабочая поверхность и плоскость, на которой нормируется освещенность | Разряд зрительной работы по таблице 1 СНиП 23-05-95 | Нормируемая освещенность, лк | | | Показатель ослепленности Р, не более | Коэффициент пульсации, %, не более | Дополнительные указания |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | При общем освещении | При комбинированном освещении | | | | |
| | | | | всего | от общего | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **Склады** | | | | | | | | |
| 1 Склады, кладовые масел, лакокрасочных материалов: | | | | | | | | |
| а) с разливом на складе | Г-пол | YIIIб | 75 | - | - | - | - | |
| б) без разлива на складе | Г-пол | YIIIв | 50 | - | - | - | - | |
| 2 Склады, кладовые химикатов, карбида кальция, кислот, щелочей и т.п. | Г-пол | YIIIв | 50 | - | - | - | - | |
| 3 Склады, кладовые металла, запасных частей, ремонтного фонда, готовой продукции; деталей ожидающих ремонта, инструментальные | Г-пол | YIIIб | 75 | - | - | - | 20 | |
| 4 Склады со стеллажным хранением | | | | | | | | В зонах хранения стеллаж- |

Продолжение таблицы Д.2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | ных складов |
| а) экспедиция приема и выдачи груза | Г-0,8 м от пола | IYв | 200 | 400 | 200 | 40 | 20 | с автоматическими кранами-штаберами устройство рабочего освещения не требуется, необходимо лишь аварийное освещение троллеев и дежурное освещение проходов между стеллажами |
| б) транспортно-распорядительная система | Г-пол | Yв* | 150 | - | - | 40 | 20 | |
| в) зона хранилища: | Г-пол | YIIIв | 50 | - | - | - | - | |
| на ячейках и валах | В | YIIIб | 75 | - | - | - | - | |
| на стрелках | В | IYб | 200 | - | - | 40 | 20 | |
| 5 Склады, кладовые, открытые площадки под навесом баллонов газа | Г-пол | YIIIв | 50 | - | - | - | - | |
| 6 Склады громоздких | Г-пол | YIIIб | 75 | - | - | - | - | |

Продолжение таблицы Д.2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| предметов и сыпучих материалов (песка, цемента и т.п.) | | | | | | | | |
| **7** Грузоподъемные механизмы (кран- балки, гельферы, мостовые краны и т п.) | | | | | | | | |
| в помещении | Г, В- пульт управления | YIIIв | 50 | - | - | - | - | |
| | В-крюк крана, площадки приема и подачи оборудования и деталей | YIIIв | 50 | - | - | - | - | |
| вне зданий | Г,В - пульт управления | X | 30 | - | - | - | - | |
| | В - крюк крана | XII | 10 | - | - | - | - | |
| | Г-площадки приема и подачи оборудования, материалов, деталей | XII | 10 | - | - | - | - | |
| **8** Сливно-наливные эстакады | Г-пол площадки | XIII | 5 | - | - | - | - | |
| | Г-горловина цистерны | XI | 20 | - | - | - | - | |

Продолжение таблицы Д.2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Электропомещения** | | | | | | | | |
| **9** Помещения распределительных устройств, диспетчерские, операторные, (электро-) щитовые : | | | | | | | | Предусмотреть розетки для переносного освещения |
| а) с постоянным пребыванием людей | Г - 0,8 м от пола | | 200 | - | - | 40 | 20 | |
| | Г - стол оператора | IIIв | 300 | 750 | 200 | | 20/15 | |
| | Г, В - 1,5 м, панели, пульты управления, шкалы приборов | IYг* | 150 | - | - | | 20 | |
| | В - 1,5 м, задняя сторона щита | YIIIв | 50 | - | - | - | - | |
| б) с периодическим пребыванием людей | Г – 0,8 м от пола | | 150 | - | - | 40 | 20 | |
| | Г, В - 1,5 м, панели, пульты управления, шкалы приборов | IVг* | 150 | - | - | | 20 | |
| | В - 1,5 м, задняя сторона щита | VIIIв | 50 | - | - | | - | |
| **10** Пульты и щиты управ- | | | | | | | | |

Продолжение таблицы Д 2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ления: | | | | | | | | |
| а) в помещениях с измерительной аппаратурой | Г-0,8 ,шкалы приборов В-1,5 м | IYг* | 150 | - | - | 40 | 20 | Предусмотреть розетки для переносного освещения |
| б) без измерительной аппаратуры | Г-0,8 м В-1,5 м, рычаги, рукоятки, кнопки | YI* | 150 | - | - | 40 | 20 | |
| б) вне зданий | В-1,5 м, рычаги, рукоятки, кнопки | IX | 50 | - | - | - | - | |
| **11** Отдельно стоящие приборы контроля в помещениях: | | | | | | | | |
| а) с постоянным наблюдением | Г, В - шкала приборов | IYг | 200 | - | - | 40 | 20 | |
| б) с периодическим наблюдением | То же | IYг* | 150 | - | - | 40 | 20 | |
| в) вне зданий | " | IX | 50 | - | - | - | - | |
| **12** Помещения и камеры трансформаторов, реакторов, статических конденсаторов, аккумуляторов | В-1,5 м | YIIIб | 75 | - | - | - | - | |
| **13** Электромашинные помещения: | | | | | | | | |

Продолжение таблицы Д.2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| с постоянным пребыванием людей | Г-0,8 м от пола В-1,5 м на щитах | IYг | 200 | - | - | 40 | 20 | |
| с периодическим пребыванием людей | Г-0,8 м от пола В-1,5 м на щитах | IYг* | 150 | - | - | 40 | 20 | |
| **14** Электрощитовые общественных зданий | Г-0,8 м от пола В-1,5 на щитах | YIIIб | 75 | - | - | - | - | |
| **Котельные** | | | | | | | | |
| **15** Запорная и регулирующая арматура: | | | | | | | | |
| в помещениях | В - на топках, задвижках, вентилях, клапанах, рычагах, затворах, петлях бункеров и т.д. | YIIIб | 75 | - | - | - | 20 | |
| вне зданий | То же | X | 30 | - | - | - | - | |
| **16** Площадки и лестницы котлов и экономайзеров, проходы за котлами | Г-пол | YIIIв | 50 | - | - | - | - | |
| **17** Помещение топливоподачи | Г-0,8 м от пола | YI* | 150 | - | - | 40 | 20 | |
| **18** Помещения дымососов, вентиляторов, бункерное отделение | Г,В-0,8 м от пола | YI* | 150 | - | - | 40 | 20 | |
| **19** Конденсационная, химводоочистка, бойлерная, де- | Г-пол | YIIIб | 75 | - | - | - | - | |

Продолжение таблицы Д.2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| аэраторная, зольное помещение | | | | | | | | |
| **20** Помещение химводоочистки и генераторная | Г-пол | YIIIв | 50 | - | - | - | - | |
| **21** Надбункерное помещение | Г-0,8 м от пола | YIIIв | 50 | - | - | - | - | |
| **Помещения инженерных сетей и прочие технические помещения** | | | | | | | | |
| **22** Машинные залы насосных (технологические, по перекачке воды и нефтеблочные кустовые насосные станции и т.п.), воздуходувные | Г0,8 от пола | | 200 | | | 40 | 20 | Предусмотреть розетки для переносного освещения |
| а) с постоянным дежурством персонала | В-на шкалах приборов контроля | IYг* | 150 | | | 40 | 20 | |
| | Г-стол машиниста | IIIг | 200 | 400 | 200 | 40 | 20/15 | |
| б) без постоянного дежурства персонала | Г-0,8 от пола | | 150 | - | - | 40 | 20 | |
| | В-на шкалах приборов контроля | IYг* | 150 | | | | | |
| **23** Помещения для кондиционеров, тепловые пункты | Г-0,8 м от пола | YI* | 150 | - | - | 40 | 20 | Предусмотреть розетки для переносного освещения |

Продолжение таблицы Д.2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **24** Компрессорные (блоки, станции, помещения, залы) | | | | | | | | То же |
| а) с постоянным дежурством персонала | Г-0,8 м от пола | | 200 | | | 40 | 20 | |
| | В- на шкалах приборов, щите управления компрессором | IYг* | 150 | - | - | | 20 | |
| | Г - стол машиниста | IIIг | 200 | 400 | 200 | 40 | 20/15 | |
| б) без постоянного дежурства персонала | Г-0,8 м от пола | | 150 | - | - | 40 | 20 | |
| | В -на шкалах приборов, на щите управления | IYг* | 150 | - | - | | | |
| **Помещения инженерных сетей** | | | | | | | | |
| **25** Вентиляционные помещения и установки: | | | | | | | | |
| а) камеры вытяжных и приточных вентиляторов | Г-0,8 м от пола | YIIIв | 50 | - | - | - | - | |
| б) отсеки для калориферов и фильтров | Г-0,8 м от пола | YIIIг | 20 | - | - | - | - | |
| **26** Галереи и тоннели токопроводов, транспортеров, конвейеров | Г-пол | YIIIг | 20 | - | - | - | - | |
| **27** Тоннели кабельные, теплофикационные, масляные, пульповодов, водопровод- | Г-пол | YIIIг | 20 | - | - | - | - | |

Продолжение таблицы Д.2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ные<br>**Предприятия по обслуживанию автомобилей**<br>**28** Осмотровые канавы.<br>в помещении | Г- днище машины | Y6* | 150 | - | - | 40 | 20 | Предусмотреть розетки для переносного освещения |
| вне зданий | То же | | 100 | - | - | - | 20 | |
| **29** Участок технического обслуживания и технического ремонта легковых автомобилей** | Г-0,8 м от пола | | 200 | - | - | 40 | 20 | |
| **30** Участки технического обслуживания грузовых автомобилей и автобусов** | Г-0,8 м от пола | | 150 | - | - | 40 | 20 | |
| **31** Слесарно-механический участок | Г-О,8 м от пола | - | 300 | - | - | 40 | 20 | |
| **32** Открытые стоянки, площадки для хранения автомобилей: | | | | | | | | |
| а) без подогрева | Г-на покрытии | XIY | 2 | - | - | - | - | |
| б) с электрическим, газовым, воздушным и другим видом подогрева | То же | XIII | 5 | - | - | - | - | |
| **33** Помещение хранения | Г-пол | YIIIв | 50 | - | - | - | - | |

Окончание таблицы Д2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| автомобилей** | | | | | | | | |
| * Освещенность снижена на одну ступень шкалы, так как оборудование не требует постоянного обслуживания или вследствие кратковременного пребывания людей в помещении.<br>** Тип светильника следует принимать в соответствии с требованиями пунктов 7 4.32-7.4.35 ПУЭ. | | | | | | | | |
| Примечания | | | | | | | | |
| 1 Наличие нормируемых значений освещенности в графах обеих систем освещения указывает на возможность применения одной из систем. Предпочтительным является применение системы комбинированного освещения.<br>2 При дробном обозначении коэффициента пульсации в числителе указывается нормируемая величина для общего освещения в системе комбинированного, а в знаменателе - для местного освещения или одного общего. | | | | | | | | |

Приложение Д составлено по материалам ВНИСИ и НПСП "Светосервис", опубликованным в журнале "Светотехника", 1995, № 11-12.

## Приложение Е

**(Обязательное)**

## Порядок расчета показателя дискомфорта

Применяемые для освещения вагонов светильники с люминесцентными лампами и плафоны матированного или молочного стекла с лампами накаливания, как правило, имеют косинусное светораспределение. Сила света светильника в данном направлении

$$I_\alpha = I_0 \cos \alpha,$$

Io - осевая сила света светильника, кд,

$\alpha$ - угол между осью светильника и данным направлением, град.

Для этих светильников отношение светового потока в нижнюю полусферу $\Phi_н$ к световому потоку светильника $\Phi_{св}$ от 0,76 до 1,0.

Показатель дискомфорта

$$M = M_т\, 0{,}5 \sqrt{\Phi_н / \sigma},$$

Где $M_т$ - показатель дискомфорта для светильников с заданным светораспределением, зависящий от геометрических размеров помещения, коэффициентов отражения $\rho$ потолка, стен, пола ($\rho$ определяется из таблицы Д.1)

Показатель дискомфорта для указанных выше параметров находится из таблицы Д.2;

$\sigma$ - размер выходного отверстия светильника, $м^2$,

$\Phi_н$ - световой поток в нижнюю полусферу, клм.

Для светильников с люминесцентными лампами типов ЛБ 40 и ЛБ 20 и плафонов матированного или молочного стекла с лампами накаливания $\Phi_н \approx 0{,}8\Phi_{св}$, а для светильников с люминесцентными рефлекторными лампами $\Phi_н \approx \Phi_{св}$.

Таблица Е.1

| Отражающая поверхность | Цвет / значение ρ в зависимости от варианта внутреннего оформления пассажирских вагонов | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | I | II | III | IY | Y | YI | YII |
| Потолок | Б/0,76 | Б/0,76 | Б/0,76 | Б/0,76 | Б/0,76 | Б/0,76 | Б/0,76 |
| Стены | Ж-з/0,54 | С-с/0,67 | С/0,56 | Б-с/0,63 | З-г/0,76 | Ж/0,76 | Б/0,67 |
| Пол | З-г/0,24 | З-г/0,24 | З-г/0,24 | З-г/0,24 | З-г/0,24 | К-о/0,14 | К-о/0,13 |

Примечание - Б - белый; Ж-з - желто-зеленый; С-с - светло-серый; С - серый;Б-с - белый с серыми вкрапинами; З-г - зелено-голубой; Ж - желтый; К-о - красно-оранжевый.

Таблица Е.2

| Относительные размеры помещения | | Значение $M_т$ в зависимости от коэффициентов отражения стен/отражения пола | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\frac{a}{h}$ | $\frac{b}{h}$ | $\frac{0,54}{0,24}$ | $\frac{0,67}{0,24}$ | $\frac{0,56}{0,24}$ | $\frac{0,63}{0,24}$ | $\frac{0,58}{0,24}$ | $\frac{0,76}{0,14}$ | $\frac{0,67}{0,13}$ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0,5 | 2 | 11 | 7 | 11 | 9 | 10 | 6 | 8 |
| | 3 | 14 | 9 | 13 | 11 | 12 | 6 | 11 |
| | 4 | 14 | 10 | 14 | 12 | 13 | 7 | 12 |
| | 6 | 15 | 11 | 15 | 12 | 14 | 7 | 11 |
| | 8 | 16 | 11 | 15 | 12 | 15 | 8 | 13 |
| 1 | 2 | 12 | 8 | 11 | 9 | 10 | 6 | 8 |
| | 3 | 14 | 10 | 14 | 12 | 13 | 7 | 11 |
| | 4 | 15 | 11 | 15 | 12 | 14 | 8 | 12 |
| | 6 | 16 | 12 | 16 | 13 | 15 | 8 | 12 |
| | 8 | 17 | 12 | 16 | 13 | 16 | 9 | 14 |
| 2 | 2 | 12 | 8 | 12 | 10 | 11 | 6 | 9 |
| | 3 | 15 | 11 | 15 | 12 | 14 | 8 | 12 |
| | 4 | 17 | 12 | 16 | 13 | 15 | 9 | 13 |
| | 6 | 18 | 13 | 17 | 15 | 17 | 10 | 14 |
| | 8 | 19 | 14 | 18 | 15 | 17 | 10 | 15 |
| | 12 | 19 | 14 | 19 | 16 | 18 | 10 | 16 |
| | 16 | 20 | 14 | 19 | 16 | 19 | 11 | 17 |
| | 20 | 20 | 15 | 19 | 16 | 19 | 11 | 18 |
| | 30 | 20 | 15 | 20 | 17 | 20 | 11 | 19 |
| 4 | 2 | 13 | 10 | 12 | 10 | 12 | 7 | 10 |

Окончание таблицы Е.2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3 | 16 | 12 | 16 | 13 | 15 | 8 | 11 |
| | 4 | 19 | 14 | 18 | 15 | 17 | 11 | 15 |
| | 6 | 21 | 16 | 20 | 17 | 19 | 13 | 17 |
| | 8 | 22 | 16 | 21 | 18 | 20 | 14 | 18 |
| | 12 | 23 | 17 | 22 | 19 | 21 | 14 | 18 |
| | 16 | 23 | 17 | 22 | 19 | 21 | 14 | 19 |
| | 20 | 23 | 17 | 22 | 19 | 21 | 14 | 19 |
| | 30 | 24 | 18 | 23 | 20 | 22 | 15 | 19 |
| 8 | 4 | 19 | 14 | 19 | 16 | 18 | 12 | 19 |
| | 6 | 22 | 17 | 21 | 18 | 20 | 14 | 23 |
| | 8 | 24 | 17 | 23 | 19 | 22 | 14 | 24 |
| | 12 | 24 | 18 | 23 | 20 | 22 | 15 | 24 |

Примечания

1 а и б - ширина и длина помещения; h - расстояние от горизонтальной плоскости, расположенной на высоте 1,5 м от пола, до плоскости выходного отверстия светильника, м

2 Для a/h и б/h , отличных от указанных в таблице, Мт следует брать из граф для a/h, b/h, близких к заданным.

3 Коэффициент отражения потолка 0,76.

УДК 628.97: 656.2 (083-74) Т00 ОКСТУ 0012

Ключевые слова: нормы искусственного освещения, освещенность, яркость, показатель ослепленности, коэффициент пульсации, производственные объекты железнодорожного транспорта, подвижной состав.

Исполнители:

Заместитель директора ВНИИЖТ, к. т. н. К.М.Раков

Руководитель группы стандартизации Л.И.Копчугова

Заведующий отделением охраны труда, к. т. н. В.Н.Ищенко

Руководитель темы, старший научный сотрудник Н.И Харитонова

Старший научный сотрудник Л.Ф.Хрущев

Научный сотрудник В.А.Хрущева

Соисполнители:

Заместитель директора ВНИИЖГ, д.м.н. С.В.Суворов

Заведующий отделом гигиены труда, д.м.н. И.Ф.Боярчук

Заведующая лабораторией цветового зрения, к.м.н. Т.Л.Соснова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя
Департамента электрификации и
электроснабжения МПС РФ

Г Б. Якимов

Руководитель
Департамента социальной политики и
охраны труда МПС РФ

М. А. Абдуллаев

Письмо № ЦБТ-16 от 17.09.98

Заместитель руководителя
Департамента управления перевозками
МПС РФ

В. В. Ипатов

Заместитель Главного санитарного
врача железнодорожного транспорта

Ю Н. Недомерков

Письмо № ЦУВСС-6-51 от 07 08 98

Начальник Управления экспертизы
проектов и смет при МПС РФ

С. В. Моргаев

Письмо № 12А/49 от 19.08 98

Заместитель руководителя
Департамента грузовой и
коммерческой работы МПС РФ

А. Н. Иновайский

Президиум ЦК Российского
профсоюза железнодорожников
и транспортных строителей

Постановление № 09.08 от 21.10.98

Заместитель руководителя
Департамента вагонного хозяйства
МПС РФ

В.С.Силин

Заместитель руководителя
Департамента локомотивного хозяйства
МПС РФ

А. М. Кривной

Заместитель руководителя
Департамента пассажирских
сообщений МПС РФ

А.Д. Емельянов

Заместитель руководителя
Департамента безопасности движения и
экологии МПС РФ

В.К. Иванов

Заместитель руководителя
Департамента пути и сооружений МПС
РФ

Н. П. Кемеж

6.10.98

Заместитель Генерального директора
АО «Желдорреммаш»

А. И. Чумаченко

Заместитель руководителя
Департамента технической
политики МПС РФ

Э.А. Эрченко



gost.e-ecolog.ru