ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ РОССИИ

САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА

ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, ИЗГОТОВЛЕНИЮ И РЕКОНСТРУКЦИИ ЛОКОМОТИВОВ И СПЕЦИАЛЬНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

СП 2.5.1336-03

2007 УралЮрИздат

gost.e-ecolog.ru

САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, ИЗГОТОВЛЕНИЮ И РЕКОНСТРУКЦИИ ЛОКОМОТИВОВ И СПЕЦИАЛЬНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

СП 2.5.1336-03

Утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 30.05.2003 N 112

Екатеринбург
ИД «Урал Юр Издат»
2007

ББК 39.28
УДК 656.2

Общероссийский классификатор продукции ОК-005-93,
том 2; 953000 – книги брошюры.

Санитарно-эпидемиологическое заключение
N 66.01.12.953.П.000981.04.04

ИД «Урал Юр Издат»
620000, г. Екатеринбург, а/я 54,
тел./факс (343) 377-19-36, 359-44-55, 359-40-50
интернет-магазин: gost.e-ecolog.ru

ISBN 978-5-9682-0363-2

9 785968 203632

Подписано в печать 14.06.2007. Формат 60x841/16.
Бумага газетная. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 2,75. Уч.-изд. л. 2,75
Тираж 1000 экз. Заказ № 343
Отпечатано в полном соответствии
с качеством предоставленных диапозитивов
в типографии ООО «Ветрастар»

САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, ИЗГОТОВЛЕНИЮ И РЕКОНСТРУКЦИИ ЛОКОМОТИВОВ И СПЕЦИАЛЬНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА.СП 2.5.1336-03.
Утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 30.05.2003 N 112 – С. 44.

ISBN 978-5-9682-0363-2

© Оформление ИД «Урал Юр Издат», 2007

2.5. ГИГИЕНА И ЭПИДЕМИОЛОГИЯ НА ТРАНСПОРТЕ

САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, ИЗГОТОВЛЕНИЮ И РЕКОНСТРУКЦИИ ЛОКОМОТИВОВ И СПЕЦИАЛЬНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Санитарно-эпидемиологические правила СП 2.5.1336-03

Утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 30.05.2003 N 112

Зарегистрировано в Минюсте РФ 10.06.2003 N 4671

Источник публикации
"Российская газета", N 119/1, 20.06.2003

Дата введения
с 30 июня 2003 г.

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящие Санитарные правила разработаны на основании Федерального закона "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30 марта 1999 года N 52-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, N 14, ст.1650), "Положения о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании", утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 июля 2000 года N 554 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, N 31, ст.3295), Положения о порядке осуществления государственного санитарно-эпидемиологического надзора на объектах железнодорожного транспорта ЦУВС-782 от 14 сентября 2000 года, зарегистрированного Минюстом России 10 ноября 2000 года, регистрационный N 2447.

1.2. Настоящие Санитарные правила распространяются на вновь проектируемые и модернизируемые локомотивы и специальный подвижной состав для российских железных дорог.

II. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1. Настоящие Санитарные правила являются обязательными для всех юридических и физических лиц, занятых проектированием, изготовлением, модернизацией подвижного состава железнодорожного транспорта.

2.2. Проектная документация на изготовление новых образцов подвижного состава, а также на модернизацию существующих типов, изготовление отдельных элементов внутреннего оборудования должна иметь санитарно-эпидемиологическое заключение, выданное в установленном порядке.

2.3. Для продукции, отделочных и конструкционных материалов, используемых при строительстве подвижного состава, обязательно наличие санитарно-эпидемиологического заключения, выданного Главным государственным санитарным врачом по железнодорожному транспорту – заместителем Главного государственного санитарного врача Российской Федерации (заместителем Главного государственного санитарного врача по железнодорожному транспорту) на основании экспертных заключений испытательных лабораторных центров при центрах Госсанэпиднадзора согласно области их аккредитации.

2.4. Контроль за соблюдением настоящих Санитарных правил осуществляется органами Госсанэпиднадзора на железнодорожном транспорте.

III. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ФИЗИЧЕСКИМ И ХИМИЧЕСКИМ ФАКТОРАМ СРЕДЫ НА ПОДВИЖНОМ СОСТАВЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

3.1. Общие положения

3.1.1. Настоящие Санитарные правила устанавливают предельно допустимые уровни (ПДУ) физических факторов, предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных химических веществ и нормативные параметры микроклимата и систем его обеспечения, регламентация которых обеспечивает безопасные условия труда обслуживающего персонала, а также безопасные условия проезда пассажиров.

3.1.2. Оценка локомотивов, мотор-вагонного и специального подвижного состава производится путем сопоставления полученных в результате испытаний данных с приведенными санитарными нормами.

3.2. Требования к параметрам микроклимата и воздушной среды, искусственному освещению, уровням шума, вибрации и электромагнитных излучений

3.2.1. Кабины управления, служебные и бытовые помещения (далее – помещения) локомотивов и специального подвижного состава (СПС) должны иметь устройства для естественной вентиляции (окна, люки).

3.2.2. Значения параметров микроклимата в помещениях локомотивов и СПС должны (при закрытых окнах и дверях) соответствовать требованиям, представленным в приложениях N 1, 2, 3, 4, 5.

3.2.3. Помещения локомотивов и СПС должны оборудоваться установками кондиционирования воздуха: принудительной вентиляцией, подогревом и охлаждением.

Системы обеспечения микроклимата в помещениях локомотивов и СПС должны соответствовать требованиям, представленным в приложениях N 4, 5, 6, 7.

Системы кондиционирования должны отвечать следующим требованиям:

система отопления должна иметь систему воздуховодов для подачи нагретого воздуха в зону ног, дверей (150 мм от уровня пола) и лобовых окон;

система отопления должна иметь плавное ручное и автоматическое регулирование температуры воздуха;

система охлаждения должна обеспечивать раздачу охлажденного воздуха с уровня потолка или 1500 мм от пола, а в подоконной зоне – на уровне 1200 мм. Охлажденный воздух не должен подаваться на голову сидящего человека. Система охлаждения должна использовать экологически чистый хладоагент;

при локальном охлаждении воздух необходимо подавать в зону лица и шеи оператора (машиниста) спереди, например, с потолка настильно на лобовые окна. В помещении для сна (в купе) воздух надо подавать в зону, где нет спальных мест, или в подоконную зону настильно на окно;

теплоизоляционные свойства внутренних ограждений помещений должны соответствовать требованиям, представленным в приложении 7.

3.2.4. Температура поверхностей нагревательных приборов или их ограждений в помещениях локомотивов и специального подвижного состава должна быть не более 55 °С.

3.2.5. Температура нагреваемых поверхностей (подлокотники, панели) в помещениях локомотивов и специального подвижного состава должна быть не более 45 °С.

3.2.6. Температура нагретого воздуха, подаваемого в зону размещения ног обслуживающего персонала и пассажиров, должна быть не более 35 °С.

3.2.7. Состояние воздушной среды помещений локомотивов и специального подвижного состава.

Оценка состояния воздушной среды помещений ведется по содержанию в воздухе продуктов неполного сгорания дизельного топлива и продуктов деструкции полимерных материалов в нормальных условиях.

При оценке уровня загрязнения воздушной среды продуктами неполного сгорания дизельного топлива контроль ведется по содержанию оксида углерода, диоксида азота и диоксида серы.

Состояние воздушной среды в кабинах локомотивов, кабинах СПС, служебных помещениях СПС должно соответствовать требованиям гигиенических нормативов для предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

Состояние воздушной среды в бытовых помещениях, в совмещенных служебных и бытовых помещениях СПС должно соответствовать требованиям гигиенических нормативов для предельно допустимых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе.

При оценке уровней загрязнения воздушной среды помещений отношение фактических концентраций обнаруженных вредных веществ к их ПДК не должно превышать 1:

$$C_1/ПДК_1+...+C_n/ПДК_n \leq 1,$$

где $C_{1...n}$ – фактическая концентрация.

Все примененные в конструкции и отделке помещений локомотивов и СПС неметаллические материалы должны соответствовать требованиям токсикологической безопасности и иметь санитарно-эпидемиологические заключения.

Подпор воздуха (избыточное давление) в кабине управления локомотивов и специального подвижного состава должен составлять не менее 30 (3) Па (мм вод.ст.).

3.2.8. При проектировании искусственной освещенности помещений локомотивов и СПС необходимо руководствоваться требованиями государственного стандарта по естественному и искусственному освещению.

Искусственное освещение должно обеспечивать необходимую освещенность помещений, пульта и органов управления, контрольно-измерительной аппаратуры, магистральных путей при движении, зоны производства работ с параллельно идущим путем и междупутьем, рабочих органов во время работы и ремонта.

Помещения должны оборудоваться системой освещения с напряжением переменного тока не выше 42 В, а постоянного тока не выше 110 В. Допускается использовать напряжение тока до 220 В.

В основных помещениях СПС (кабинах, дизельных помещениях, служебно-бытовых, салонах) должно предусматриваться рабочее и аварийное освещение.

Светильники или лампы аварийного освещения должны присоединяться к независимому источнику питания и переключаться на него автоматически при внезапном отключении рабочего освещения.

3.2.9. Светильники в кабинах и на постах управления должны располагаться так, чтобы прямой и отраженный от поверхностей световой поток от источников света не попадал в глаза машиниста и его помощника при управлении с рабочих мест в положении "сидя" и "стоя".

3.2.10. Рабочее освещение в кабинах управления должно быть выполнено с помощью светильников общего освещения (с лампами накаливания) и должно обеспечить освещенность на рабочих поверхностях пульта управления и приборов при включении режима:

"яркий свет" – не менее 20 лк, но не более 60 лк, при неравномерности освещения (отношение максимальной освещенности к минимальной) 2:1;

"тусклый свет" – от 10 до 15% освещения от фактического максимального ее значения в режиме "яркий свет".

Аварийное освещение должно быть не менее 3 лк.

3.2.11. В кабинах управления схема освещения должна предусматривать возможность местного освещения контрольно-измерительных приборов и органов управления пульта от 10 до 15 лк, с плавной регулировкой освещения от 1 лк до 10 лк.

Устройство местного освещения (подсветка) контрольно-измерительных приборов на пульте управления должно обеспечивать возможность плавной регулировки яркости шкал с белым полем: минимальной – не менее 0,6 кд/м^2 и максимальной – от 2 кд/м^2 до 5 кд/м^2. При шкалах с черным полем указанную яркость должна иметь белая оцифровка шкал.

Отношение наибольшего и наименьшего значения яркости шкал приборов на пульте управления (коэффициент неравномерности) не должно превышать 3:1.

Отношение наибольшего значения освещенности к наименьшему в пределах рабочей зоны пульта управления, исключая шкалы приборов, не должно превышать 5 :1.

При проектировании осветительных установок необходимо вводить коэффициент запаса. Для ламп накаливания коэффициент запаса принимают 1,3 с учетом чистки светильников при эксплуатации не реже 2 раз в год.

3.2.12. Освещенность на поверхности пола проходов, тамбуров, дизельных помещений и др. производственных помещений должна быть не менее 5 лк. Освещенность в бытовых и служебных помещениях (на поверхности стола).

3.2.13. Нормы освещенности при проведении ремонтно-путевых и строительно-монтажных работ, выполняемых в темное время суток, должны соответствовать установленным требованиям.

Искусственное освещение при производстве работ должно обеспечиваться осветительными устройствами, установленными на СПС, с питанием от автономных или стационарных источников электроснабжения.

Для этих целей могут быть использованы светильники, установленные как по периметру СПС, так и на лобовых окнах выносных кабин.

Для освещения могут применяться осветительные приборы с разрядными источниками света или галогенными лампами накаливания.

Освещенность рабочих поверхностей в зоне производства работ на уровне головки рельса должна быть:

путеукладочные работы: захват, подъем и перемещение звена (на поверхности звена и траверсы) – не менее 10 лк; укладка; стыковка звена (в зоне укладки) – не менее 50 лк;

подъемка, выправка, рихтовка и стабилизация пути (поверхность пути в зоне проведения работ) – не менее 50 лк;

выгрузка крупногабаритных материалов с грузовых дрезин и т.д. (в зоне выгрузки) – 10 лк, раскладка деталей на полотне – не менее 50 лк;

работы по очистке и вырезке щебня – не менее 50 лк;

работы по уборке мусора и снега с путей – не менее 10 лк;

междупутье на поверхности земли – не менее 10 лк.

Освещенность лестниц, подножек и площадок должна быть не менее 5 лк.

3.2.14. У самоходных СПС под кузовом должны быть укреплены светильники для освещения ходовой части. Допускается использовать для этих целей переноску достаточной длины.

Освещение рабочих органов в момент производства их ремонта может дополнительно осуществляться с помощью переносной лампы.

На машине с наружной стороны кузова должны быть предусмотрены розетки с закрывающимися крышками для включения переносных светильников. Необходимо, чтобы переносные светильники питались от напряжения не выше 42 В переменного или не выше 110 В постоянного тока. Светильники должны иметь гибкий провод с защитной оболочкой.

3.2.15. Рабочее место с видеодисплейными терминалами (ВДТ) должно размещаться так, чтобы естественный свет падал сбоку преимущественно слева. Необходимо предусмотреть светоотражающие стекла и шторы типа "жалюзи".

Искусственное освещение помещений с ВДТ должно осуществляться системой общего равномерного освещения.

Допускается применение системы локального размещения светильников общего освещения с учетом разной точности зрительных работ у оператора (машиниста), управляющего машиной, и оператора ВДТ. Может быть применено и комбинированное освещение (к общему равномерному освещению дополнительно устанавливают светильники местного освещения, предназначенные для освещения зоны расположения документов или поверхности экрана дисплея).

Для местного освещения следует использовать люминесцентные лампы и лампы накаливания, в том числе галогенные. Применение светильников без рассеивателей и экранирующих решеток не допускается. Светильники должны иметь непросвечивающий отражатель с защитным углом не менее 40° при комбинированном освещении. Освещенность на поверхности столешницы (клавиатуры) должна быть:

общее + местное – от 300 до 500 лк;

общее – 200 лк ± 10%;

на поверхности экрана:

общее + местное – не более 300 лк;

общее – 200 лк ± 10%.

Для ограничения прямой и отраженной блесткости на рабочих поверхностях (экран, стол, клавиатура и др.) необходимо выбрать соответствующий тип светильников и определить расположение рабочих мест по отношению к источникам естественного и искусственного освещения.

Для отражения неравномерности распределения яркости соотношение яркости между рабочими поверхностями не должно превышать соотношений от 3:1 до 5:1, а между рабочими поверхностями, поверхностями стен и оборудования – 10:1.

3.2.16. В конструкции помещений локомотивов и СПС должны быть предусмотрены меры, обеспечивающие защиту обслуживающего персонала и пассажиров от шума и вибрации с учетом реально возникающего уровня шума и вибрации от источников.

3.2.17. Уровни звука и звукового давления на рабочих местах должны соответствовать требованиям, приведенным в приложении N 8.

3.2.18. Уровни инфразвука на рабочих местах не должны превышать предельно допустимых значений, приведенных в приложении N 9.

3.2.19. Двери, окна, места ввода в помещения трубопроводов, кабелей, подвижных частей должны быть тщательно уплотнены с целью уменьшения возможности проникновения внешнего шума и обеспечения в них допустимого уровня шума.

В случае расположения отдельных источников шума над и под рабочим, служебным и бытовым помещениями должны быть приняты меры для дополнительной шумоизоляции пола и крыши.

В системе отопления и вентиляции, в случае необходимости, должны быть предусмотрены средства снижения шума.

3.2.20. Дополнительные посты управления и выносные пульты управления, не имеющие кабин, уровень шума на которых превышает приведенные величины, должны быть обеспечены индивидуальными средствами защиты.

3.2.21. Общая вибрация на рабочих местах и местах размещения обслуживающего персонала (пол, сиденье) должна соответствовать требованиям, приведенным в приложениях N 10, 11, 12, 13.

3.2.22. Уровни вибрации на рабочих местах операторов ПЭВМ (сиденье кресла) *должны соответствовать уровням вибрации на поверхности мониторов ПЭВМ.*

3.2.23. Предельно допустимые уровни электромагнитных излучений в помещениях локомотивов и специального подвижного состава должны соответствовать требованиям, приведенным в приложении N 14.

3.2.24. Предельно допустимые уровни электромагнитных излучений на рабочих местах в локомотивах и СПС радиочастотного диапазона (30 кГц – 300 ГГц) должны соответствовать требованиям санитарных правил и норм для электромагнитных полей в производственных условиях.

IV. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ КАБИН И ОБОРУДОВАНИЯ ЛОКОМОТИВОВ

4.1. Рабочее место машиниста должно обеспечивать ему удобное управление и обслуживание локомотива в свободной позе сидя или стоя по его желанию.

На маневровых локомотивах машинист должен иметь возможность управлять локомотивом в обоих направлениях из соответствующего бокового окна.

4.2. Интерьер кабины вместе с предметами, в ней находящимися, должен оказывать на машиниста успокаивающее воздействие, одновременно не снижая его работоспособности.

4.3. Общее решение кабины должно создавать минимальное число выступающих граней и углов, которые могли бы угрожать безопасности машиниста или помощника.

В узких местах для исключения возможного удара все кромки должны быть обязательно округлены, а также облицованы мягким материалом (элементы пассивной защиты).

Для облицовки стенок кабины и конструктивных элементов не должны применяться материалы, разрушение которых происходит с образованием осколков.

Внутреннее пространство кабины должно быть легко очищаемым.

4.4. Внутренние габариты кабины, просветы окон, основные размеры высот пульта и кресла, должны устанавливаться из расчета создания оптимальных условий управления сидя и стоя для лиц ростом от 165 до 190 см (с учетом характеристик антропометрических признаков от 5 до 95 перцентиля; см. приложение N 15).

4.5. Пульт управления, кресло и подставка для ног должны быть функционально связаны между собой в части обеспечения строго рациональной посадки машинистов.

Сиденье кресла машиниста устанавливается с психологической установкой работы "не перед пультом, а внутри него". Основные органы управления (далее – ОУ) и средства отображения информации (далее – СОИ) должны размещаться в наиболее удобной для манипулирования и обзора зоне. Функциональная связь пульта и кресла предполагает необходимость создания большой и широкой ниши для ног. При этом время для экстренного покидания рабочего места машинистом не должно превышать 3 сек.

4.6. На пульте управления размещаются только те СОИ и ОУ, которые необходимы для непосредственного управления локомотивом во время движения.

4.7. СОИ на пульте должны обоснованно выбираться и размещаться с учетом приоритетности их использования в зависимости от реального алгоритма управления и минимизации маршрута глаз в зонах: центральной (с углом примерно 4°), ясного видения (30-35°) и периферического зрения (75-90°). При этом следует иметь в виду, что в центральной зоне машинист четко различает детали изображения, а в периферической – предмет обнаруживается, но не опознается.

Для сокращения количества информационных элементов и органов управления предпочтительна установка приборов многоцелевого назначения, удовлетворяющих требованиям эргономики и системотехники.

4.8. ОУ устанавливаются на пульте с учетом типового алгоритма управления в зонах легкой и максимальной досягаемости с учетом их оперативной значимости и частоты использования.

4.9. Средства информации и органы управления следует объединять в функциональные группы на панелях пульта.

4.10. Информационная панель пульта должна располагаться перпендикулярно направлению взгляда машиниста на сигнальные приборы (иметь широкий защитный козырек) для исключения явлений параллакса и зеркального отражения в лобовых окнах.

4.11. Краны пневматического и электрического тормозов так же, как и контроллер, должны быть выполнены в виде вертикальной рукоятки-рычага, размещенной в правой части пульта с выносом исполнительных органов в машинное помещение.

4.12. Искусственное освещение шкал наиболее важных СОИ, раздельно информационной и оперативной панелей пульта, стола помощника, должно обеспечиваться самостоятельной электрической цепью. Следует предусматривать возможность плавного регулирования их яркости по светоощущениям машиниста, особенно при внедрении электронных индикаторов. Целесообразно использовать СОИ со встроенным освещением с помощью световодов.

4.13. При отработке общей концепции перспективной кабины для создания оптимальной информационной модели необходимо средствами и приемами системотехники повысить эффективность и надежность систем контроля и управления локомотивом.

4.14. Кабина должна быть просторной. Объем незастроенного пространства должен составлять не менее 10м^3 4.15. Для достижения условий видимости сигнальных устройств решающими являются:

- у высоких светофоров – высота верхней кромки лобового окна и высота глаз стоящего машиниста;

- у низких сигнальных устройств – нижняя кромка лобового окна (или верхняя кромка пульта управления) и высота глаз сидящего машиниста.

По сторонам видимость сигнальных устройств ограничена боковыми кромками лобового окна.

4.16. Для определения положения глаз машиниста исходят из антропометрических размеров мужчин ростом от 1650 до 1900 мм (М5 и М95):

при оценке видимости высоких сигнальных устройств принимают высоту глаз равной 1805 мм над полом рабочего места, что соответствует мужчине самого большого роста (М95);

при оценке видимости низких сигнальных устройств принимают высоту глаз 740 мм над сиденьем, которая соответствует самым низким фигурам при прямой посадке (М5). Глаз машиниста при этом находится в вертикальной плоскости, которая проходит через заднюю (ближнюю к машинисту) кромку пульта управления.

4.17. Расстояние между глазами машиниста и лобовым окном должно составлять 600-1000 мм.

4.18. Лобовые окна должны обеспечивать локомотивной бригаде в дневное и ночное время и при всех погодных условиях хороший обзор, без искажения цветов сигналов светофоров. Угол их установки должен подбираться с учетом исключения отражения в них наружных световых сигналов и внутренних источников света.

Все лобовые окна должны иметь:

эффективные антиобледенительные устройства;

эффективные и достаточно мощные стеклоочистители (с площадью очистки не менее 60% стекла);

противосолнечные жалюзи, экраны на боковых окнах;

водоразбрызгиватели.

Верхняя кромка лобового окна должна находиться на высоте не менее 1835 мм от уровня пола кабины.

4.19. В каждой боковой стенке кабины должно быть минимум одно открываемое окно.

Окно должно иметь элементы надежной фиксации. Выдвижное окно должно иметь элементы фиксации в открытом и закрытом положениях, а опускающееся окно – в любом положении (даже при частичном открытии).

4.20. Все стекла, примененные в кабине, должны быть изготовлены из безопасного стекла.

4.21. Общий коэффициент светопропускания стекла должен быть не менее 70%.

4.22. Стекла не должны допускать искажения цветности сигналов, применяемых на железнодорожном транспорте.

4.23. Стеклообогрев лобовых и передних боковых стекол для осмотра зеркал заднего вида должен быть организован с таким расчетом, чтобы не менее 60% площади окна не замерзало.

4.24. Рычаги щеток стеклоочистителя должны иметь матовую поверхность и обеспечивать прилегание щеток по всей длине.

Стеклоочиститель должен хорошо выполнять свою функцию при всех условиях эксплуатации и погоды (движение с максимальной скоростью, при сильном ветре, густом снеге).

Привод стеклоочистителей лобовых стекол должен быть регулируемым минимум в 2 ступенях скорости или обеспечивать цикловой режим работы, а при отключении должен отводить щетки в крайнее положение (оптимально – параллельно верхней кромке окна).

4.25. Емкость для разбрызгивающей воды должна находиться в месте, к которому обеспечен удобный доступ для заполнения.

4.26. В кабине локомотива должны быть созданы условия для безопасного и эффективного управления движением в пути, для маневровых перемещений по путям с обеспечением условий видимости, для подготовки функциональных систем к работе, для обслуживания СОИ и ОУ, для свободного перемещения в кабине, для работы в наиболее удобных рабочих позах, для кратковременного отдыха и принятия пищи машинистом и его помощником, для размещения кроме них еще одного должностного лица.

4.27. Рабочие места машиниста и помощника машиниста в кабине должны функционально удобными креслами, средствами жизнеобеспечения.

В кабине локомотивов капотного типа рабочее место машиниста должно оборудоваться на двух рабочих постах, размещенных диагонально в кабине с правой стороны по ходу движения.

4.28. Размещение рабочих мест должно проводиться с учетом установки их у боковых окон с обеспечением видимости вагонов с обеих сторон управления.

Для исключения эффекта засветки экранов дисплея и электронных приборов боковые окна должны быть оборудованы регулируемыми в вертикальном направлении солнцезащитными жалюзи по всей площади окна. На лобовых окнах должны применяться солнцезащитные экраны, регулируемые по высоте.

4.29. Основная рабочая поза машиниста должна предусматривать положение его рук с длительным использованием опоры, находящейся в зоне оптимальной досягаемости ОУ движением и ОУ остановкой поезда.

4.30. Визуальный объем кабины, связанный с оптимальной видимостью внешней поездной обстановки и аварийной сигнализации, должен позволять машинисту, ведущему локомотив, изменять рабочую позу (работать сидя и стоя) без ухудшения условий обзора.

4.31. Пульт управления машиниста предназначен для размещения на нем СОИ и ОУ, минимально необходимых только для управления движением локомотива.

Число и компоновка СОИ и ОУ определяется строго на основе объективного исследования алгоритма управления конкретного локомотива при разных (штатных и аварийных) режимах их эксплуатации.

Конструктивно пульт должен соответствовать типу кабины локомотива.

4.32. Для максимально возможной унификации работы машиниста в торцевых непроходных кабинах пульт (с учетом зон досягаемости и наилучшего обзора) должен иметь трапецеобразное очертание вокруг машиниста (желательно с выемкой для туловища).

В торцевых проходных, башенных и уровневых кабинах пульт должен иметь L-образное очертание со сдвигом его к правой боковой стенке и смещением ниши для ног.

Пульт должен обеспечивать оптимальное удобство обслуживания локомотива с основного рабочего места.

4.33. Пульт управления машиниста должен образовывать единое функциональное и антропометрически неразрывное целое с креслом, нишей и подогнанной по высоте подставкой для ног и содержать следующие элементы:

панель (моторная) органов оперативного управления;

панель (информационная) средств индикации;

панели вспомогательных ОУ (в т.ч. установленных на вертикальной и наклонной поверхностях боковых стоек пульта);

нишу для ног с подножкой и ножными педалями;

поручень для рук машиниста (рекомендуется для рационализации его осанки и обеспечения функционального упора в периоды отсутствия манипуляций с ОУ на пульте);

элементы пассивной защиты.

Пульт управления торцевой проходной кабиной может иметь при необходимости дополнительно еще и боковую (на стенке) панель органов управления.

4.34. Панель органов управления должна быть выполнена как плоскость с наклоном $5 \leq 20°$ по направлению к машинисту и условно разделяться с учетом алгоритма управления на отдельные функциональные части.

Центральная часть панели управления, обращенная к машинисту, должна содержать выделенную (желательно по оси симметрии ниши) зону для размещения бланков предупреждений и книжки расписания движения с механическим держателем.

Центральная часть оперативной панели должна содержать наиболее важные ОУ частых обращений и быстрого реагирования.

В левой центральной части моторной панели должен устанавливаться вертикальный рычаг контроллера на удалении не более 250 мм от оси симметрии.

В правой центральной части должен устанавливаться вертикальный (временно горизонтальный) рычаг пневматического тормоза, на удалении 350 мм от оси симметрии, и рычаг электродинамического тормоза (в случае его применения) на удалении 450 мм от оси ниши.

На моторной панели и частично панели пульта должно размещаться минимально необходимое, но достаточное число ОУ для управления движением локомотива с учетом логики работы машиниста в штатной и аварийной ситуациях.

СОИ и ОУ техническим состоянием оборудования локомотива должны образовывать функциональные зоны вне основного пульта управления.

4.35. Ниша для ног машиниста должна быть расположена симметрично оси сидящего за пультом машиниста. В ней размещена подножка и, если это необходимо, две педали:

слева – педаль совмещенная: тифона (нажатие вперед) и подсыпка песка (нажатие назад);

справа – педаль безопасности.

4.36. В случае использования поручня для рук по всей его длине должно быть свободное пространство для захвата. Он должен быть расположен симметрично оси сидящего машиниста.

Основные размеры поручня:

диаметр – 25-30 мм;

длина – не менее 600 мм.

4.37. Все органы управления и приборы информации, монтажные панели, находящиеся на пульте управления или внутри его конструкции, должны быть легко доступны для монтажа и ремонта, надежно и быстро фиксироваться.

Органы управления и приборы информации в поле обзора машиниста должны быть выполнены с учетом требований эргономики.

4.38. Размещение органов управления следует осуществлять согласно рекомендуемым правилам с учетом специфики алгоритма работы конкретного локомотива:

органы управления размещают на пульте управления рядами или колонками, как правило, с равным удалением;

органы управления с родственными функциями размещают в одном ряду или в одной колонке;

органы управления, к которым нужно привлечь внимание, снабжают клавишами большего размера или ручкой и размещают, как правило, на краю соответствующего ряда или колонки;

наиболее часто употребляемые органы управления размещают ближе к средней части пульта управления;

если число органов управления в одном ряду больше 4, их располагают по группам по 3 так, чтобы шаг между группами был как минимум в 1,2 раза больше шага между органами управления;

расстояние между рядами (колонками) и шаг между органами управления в ряду (колонке) должны обеспечивать удобный доступ к выключателям при монтаже и ремонте.

4.39. Кресло машиниста должно обеспечивать ему удобное сидение за пультом управления. Кресло машиниста должно иметь спинку, откидные подлокотники, обеспечивать регулирование по высоте и по направлению оси локомотива.

Кресло, устанавливаемое в кабинах локомотивов, должно иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

Кресло своим демпфированием не должно усиливать вибрацию и амплитуду толчков на стыках рельсов на рабочем месте. Система вибродемпфирования не должна резонировать с колебаниями кузова локомотива. Пружинящие и демпфирующие элементы сиденья не должны быть источником шума.

4.40. Сиденье машиниста должно быть достаточно жестким, чтобы обеспечивать его безопасность во время сидения. Спинка сиденья должна быть регулируемой, а собственно сиденье – сдвижным или откидным.

Спинка должна быть фасонной и иметь опору для бедра. Вместе с подъемом машиниста с сиденья должны откидываться назад подлокотники кресла.

Собственно сиденье, спинка и подлокотники должны иметь мягкую обивку из стойкого, воздухопроницаемого и легко очищающегося материала.

На маневровых локомотивах сиденье допускается закреплять с демпфированием и регулированием на боковой или задней стенке кабины, но оно не должно затруднять выход из кабины и подход к боковому окну.

4.41. Высота сиденья над полом кабины должна соответствовать высоте панели органов управления пульта управления и высоте ниши для ног машиниста.

4.42. Для быстрого покидания кресла (3 сек.) оно должно устанавливаться на параллелограмме, закрепленном на полу, который позволяет, путем поворота, сместить назад сиденье еще на 250 мм. Между поворотным параллелограммом и сиденьем следует располагать колебательное звено, подпружинивание которого с помощью регулировочного устройства согласуется с весом машиниста.

4.43. Кресло должно изготавливаться по модульному принципу с таким расчетом, чтобы сиденье, спинка, подлокотники и поворотный диск были бы одинаковыми, а поворотный параллелограмм или трубчатая опора могли бы приспосабливаться к отдельным типам локомотивов.

Для маневрово-вывозных локомотивов модули кресла должны крепиться на боковой стенке с учетом возможности быстрого покидания рабочего места.

В особых случаях при повышенных уровнях вибрации на локомотивах кресло необходимо устанавливать на пневмоподвесе.

4.44. Колебательное звено в кресле должно устанавливаться только на жестко подрессоренных локомотивах, а на локомотив с пневматическим подрессориванием оно не должно устанавливаться.

4.45. Сиденье кресла в заданном положении не должно фиксироваться, а только удерживаться устройствами с защелкой, так чтобы машинист смог бы развернуть сиденье при необходимости набок, преодолевая сопротивление этой защелки, и быстро его покинуть.

4.46. Перспективные кресла локомотива для тонкой, антропометрически обоснованной регулировки положения сиденья (не покидая его) в продольном, поперечном и вертикальном направлениях должны оснащаться механизмом автоматической подрегулировки на основе принципа гидравлического домкрата.

4.47. За креслом машиниста и помощника, отодвинутом в заднее крайнее положение, должен быть предусмотрен свободный проход шириной не менее 300 мм для перемещения персонала к лобовому и боковому окну в аварийной ситуации.

V. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ, ИЗГОТОВЛЕНИЮ И РЕКОНСТРУКЦИИ СПЕЦИАЛЬНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

5.1. Исполнение СПС должно обеспечивать нормальные условия труда при параметрах окружающего воздуха с учетом районированных и статистических параметров климатических факторов для технических целей.

5.2. Конструкция СПС должна обеспечивать безопасные и здоровые условия труда операторов (машинистов и помощников машиниста), обслуживающего персонала и защиту окружающей среды от воздействия возникающих на СПС вредных и опасных производственных факторов.

5.3. Материалы, предназначенные для применения во внутреннем оборудовании СПС, для внутренней отделки кабин управления, служебных и бытовых помещений, должны иметь малую теплопроводность, быть теплостойкими, трудногорючими, малоопасными, не выделять токсических веществ при допустимых температурах окружающего воздуха, иметь санитарно-эпидемиологическое заключение, разрешающее их применение на транспорте.

5.4. Рабочие места СПС должны проектироваться с учетом алгоритма работы обслуживающего персонала, специальных психофизиологических, эргономических и гигиенических требований. Компоновка рабочего места должна обеспечивать удобную рабочую позу, досягаемость основных органов управления (далее – ОУ), средств связи и отображения информации (далее – СОИ), достаточную обзорность внешней и внутренней обстановки, слышимость командных поездных и маневровых сигналов, а также возможность визуального наблюдения за сигналами руководителя работ и работающих возле машин людей.

5.5. Конструкция СПС должна предусматривать возможность подъема и спуска на правую и левую сторону железнодорожного полотна, наличие лестниц, подножек и поручней для подъема к кабинам и постам управления, дверям машинных и других помещений, рабочим площадкам, на раму машин.

5.6. Рабочие места для обслуживания оборудования машины, расположенные на высоте 1 м и более, должны иметь площадки шириной не менее 500 мм.

На наружной стороне боковых, торцевых и открытых площадок ферм должны быть установлены ограничительные поручни-барьеры высотой

от 950 до 1050 мм с промежуточным ограждением на высоте не менее 350 мм от площадки. По наружному периметру пола площадок должны быть установлены ограничительные элементы, выступающие над уровнем пола площадки на высоту не менее 50 мм.

5.7. Ширина лестниц должна быть не менее 700 мм.

Расстояние по вертикали между ступеньками должно быть не более 250 мм у наклонных лестниц и не более 400 мм – у вертикальных, глубина ступеней не менее 300 мм.

5.8. Поручни входных дверей и лестниц должны иметь диаметр от 23 до 28 мм с учетом слоя малотеплопроводного материала.

5.9. Поверхность опорной площадки нижней подножки должна располагаться на высоте не более 400 мм от головки рельса.

5.10. Верхние подножки должны быть углублены в сторону кузова. Для подножек, предназначенных только для подъема на машину, допускается расположение опорных площадок в вертикальной плоскости.

5.11. Размеры кабины должны обеспечивать беспрепятственное перемещение обслуживающего персонала по кабине, возможность размещения дополнительного (кроме пультов управления) оборудования и санитарно-бытовых устройств (в случае отсутствия специального помещения или вагона санитарно-бытового назначения).

Расстояние между креслами, расположенными друг к другу спинками и отодвинутыми в крайнее переднее положение, должно быть не менее 700 мм.

5.12. Помещения, используемые для дистанционного управления, наблюдения и регистрации результатов работы при постоянном нахождении в них обслуживающего персонала, должны отвечать требованиям, предъявляемым к конструкции и оборудованию кабин управления.

5.13. Кабина управления СПС должна быть оснащена современными средствами жизнеобеспечения, имеющими по возможности минимальные размеры. Объем незастроенного пространства должен составлять не менее 5 м^3 на человека. Допускается уменьшение объемов в случае оснащения кабины принудительной вентиляцией с подачей подогретого наружного воздуха не менее 30 м^3 в час на одного человека, а также системой кондиционирования с достаточной хладопроизводительностью не менее (400±50) Вт на м^3 объема кабины.

Внутренние габариты кабины, просветы окон, основные размеры высот пульта и кресла устанавливают из расчета создания оптимальных условий работы (сидя и стоя) для лиц роста от 1650 до 1900 мм.

Кабины централизованного управления должны иметь следующие основные размеры:

размеры между боковыми внутренними стенками кабины (у ее задней стенки) должны быть такими, чтобы строительные очертания СПС, определенные условиями вписывания в габарит подвижного состава, были максимально использованы;

высота кабины, расстояние от пола до потолка в самоходной (ССПС) машине в центре – не менее 2000 мм, у боковых стенок – не менее 1850 мм, в несамоходной (СПС) машине в кабине управления технологическим процессом (в центре) – не менее 1800 мм;

глубина кабины по оси симметрии ниши пульта оператора (машиниста) от поперечной вертикальной плоскости, проходящей через нижнюю кромку лобового окна до задней стенки ограждения, – не менее 1750 мм;

ширина кабины между боковыми внутренними стенками не менее 2000 мм;

расстояние по продольной оси кресла оператора (машиниста), на высоте нижней кромки лобового окна от задней стенки кабины (шкафа) или центра кабины двухрядного исполнения до вертикальной плоскости, проходящей через кромку, обращенной к оператору (машинисту) стенки пульта управления, должно быть, при наличии в пульте ниши с горизонтальной площадкой для ног, – не менее 1100 мм.

5.14. Взаимное расположение пульта управления и кресел оператора (машиниста) и его помощника должно обеспечивать удобство выполнения всех операций по управлению СПС как в положении "сидя", так и в положении "стоя".

5.15. Для кабин постов централизованного управления локомотивного типа расстояние на полу между проекциями заднего края пульта, обращенного к оператору (машинисту), и переднего края сиденья кресла, отодвинутого в крайнее заднее положение, должно быть не менее 300 мм.

5.16. Взаимное расположение кресла и бокового окна в СПС должно позволять оператору (машинисту) и его помощнику вести наблюдение из бокового окна в положении "сидя".

5.17. Для кабин постов централизованного управления локомотивного типа ССПС расстояние между креслом и боковой стенкой должно быть не менее 300 мм, чтобы оператор (машинист) или его помощник могли вести наблюдение из окна в положении "стоя".

5.18. Для кабин постов централизованного управления (локомотивного типа) расстояние от задней стенки кабины или двери, или передней стенки шкафа (расположенного на этой стенке) до заднего края спинки кресла (отодвинутого в крайнее заднее положение по его продольной оси) – должно быть не менее 300 мм в однорядной и не менее 700 мм в двухрядной кабине.

5.19. Внутренние стенки кабины, рабочих помещений и проходов не должны иметь острых частей и выступов.

5.20. В помещениях, в которых установлено оборудование, генерирующее шум, перегородки должны быть звукоизолированы.

5.21. Материалы, применяемые для изготовления панелей пульта управления, должны быть теплостойкими, устойчивыми против механических повреждений, воздействия масел, легко чиститься, не должны вызывать бликов.

5.22. Устройство и расположение кабин управления на СПС должны обеспечивать видимость рабочей зоны, соседних путей и рабочих органов. У ССПС, кроме этого, во время их движения должна обеспечиваться видимость оператором (машинистом) и его помощником, находящимися в положении "сидя" и в положении "стоя", сигнальных устройств (светофоров и сигнальных знаков), пути следования и контактного провода. Расстояние от передней грани головки автосцепки до начала прямолинейного участка пути, на котором оператор (машинист) и его помощник в положении "высунувшись из бокового

5.25. Для остекления окон кабины СПС должно применяться безопасное, полированное, механически прочное стекло. Применяемое стекло не должно давать искаженных изображений и не искажать цвета сигналов.

5.26. В кабинах централизованного управления движением верхняя кромка лобовых стекол должна располагаться на высоте не менее 1835 мм от уровня пола, нижняя – на высоте от 1050 до 1150 мм от уровня пола.

Верхняя и нижняя кромки лобового окна несамоходной СПС должны быть на уровне, обеспечивающем видимость зоны работ и рабочих органов в основной рабочей позе.

Лобовые окна кабин управления движением должны обеспечивать (в дневное и ночное время и при всех погодных условиях) хороший обзор без искажения цветов сигналов светофоров. Угол их установки должен подбираться с учетом исключения отражения в них наружных световых сигналов и внутренних источников света.

5.27. Боковые окна СПС кабины оператора (машиниста), управляющего движением, должны открываться и иметь проем открытого окна шириной не менее 450 мм и высотой не менее 800 мм. Окно должно иметь элементы надежной фиксации. Открываемое окно должно иметь элементы фиксации в открытом и закрытом положениях, а опускающееся окно – в любом положении (даже при частичном открытии).

Одно боковое окно с каждой стороны кабины должно иметь проем, предусматриваемый как аварийный выход.

В кабинах, из которых ведется управление технологическим процессом, также должны быть открывающиеся боковые окна для обеспечения естественной вентиляции и аварийного покидания кабины. В случае если регламентом работ предусмотрено наблюдение в открытое боковое окно, его размеры должны соответствовать требованиям настоящего пункта для боковых окон кабин управления движением.

5.28. Боковые окна ССПС, из которых ведется наблюдение в транспортном положении, должны иметь с обеих сторон поворотные предохранительные щитки из безопасного закаленного или органического стекла, вставленного в рамку. Высота стеклянных предохранительных щитков должна быть не менее 600 мм, ширина – от 100 до 160 мм.

Нижняя кромка бокового обзорного окна ССПС должна находиться на высоте от 950 до 1050 мм от уровня пола, но не ниже 800 мм.

5.29. На лобовых окнах ССПС с внутренней стороны кабины должны быть установлены по всей ширине окна солнцезащитные экраны, регулируемые по высоте (не менее 2/3 высоты от верхней кромки окна). Экраны должны быть изготовлены из малонасыщенного материала зеленовато-серого цвета с оптимальным коэффициентом пропускания света (t~6%), не изменяющего цветность железнодорожных сигналов.

5.30. В темное время суток в стеклах окон кабины управления в поле зрения оператора (машиниста) и его помощника не должно быть зеркального отражения приборов, нормально горящих сигнальных ламп сигнализации и ламп подсветки приборов.

5.31. По нижнему краю открывающихся боковых окон ССПС должны быть установлены мягкие подлокотники шириной от 60 до 80 мм и длиной, соответствующей ширине открытого окна, но не менее 250 мм. Подлокотники должны откидываться внутрь кабины.

5.32. Лобовые окна кабин управления движением ССПС, а при необходимости и кабин управления технологическим процессом, должны быть оборудованы стеклоочистителями и устройствами, обеспечивающими защиту от обледенения и запотевания, которые должны очищать и обогревать сектор, составляющий не менее 60% площади окна и обеспечивающий видимость в соответствии с 5.2.22 настоящих правил. В отключенном положении элементы стеклоочистителя не должны находиться в секторе обзора оператора (машиниста).

5.33. С целью обеспечения удобного обзора зоны производства работ в кабинах управления могут быть размещены дополнительные окна. Их месторасположение, размеры должны учитывать алгоритм работы обслуживающего персонала при выполнении работ.

5.34. Окна кабин управления, расположенные на расстоянии до 1,5 м от рабочих органов, должны иметь снаружи сетчатое ограждение.

5.35. Кабины управления СПС должны иметь две двери, обеспечивающие выход на правую и левую сторону машины. Допускается установка одной двери, в случае выхода на площадку или в тамбур, имеющие выход на правую и левую сторону машины. Расположение и конструкция входных дверей кабин управления СПС должны обеспечивать свободный вход в кабины, в рабочие и другие помещения, а также выход из них. Входные двери должны открываться внутрь кабины или тамбура, или путем перемещения в плоскости стенки в горизонтальном направлении.

5.36. Высота проема дверей должна быть не менее 1780 мм, ширина – не менее 530 мм. Двери, перемещающиеся в плоскости стенки в горизонтальном направлении, должны иметь ручки или поручни. У дверей, расположенных на боковых стенках кабин без переходных площадок, поручни располагаются с двух сторон. Для кабин, расположенных выше (от 1000 до 1200 мм) от уровня головки рельсов, нижний край поручня двери кабины должен быть на высоте не более 1250 мм от уровня головки рельса, а расстояние от верхнего края поручня двери до пола кабины должно быть не менее 1200 мм.

5.37. Двери должны быть надежно уплотнены, а двери, соединяющие кабины управления с рабочими и другими помещениями, должны облицовываться звукоизолирующими материалами.

5.38. Над входными дверями кабин СПС локомотивного типа снаружи должны устанавливаться желобки для стока дождевой воды. Длина желобков должна превышать ширину дверей не менее чем на 100 мм с каждой стороны.

5.39. На рабочих местах операторов (машинистов) и их помощников СПС должны устанавливаться стационарные кресла с мягким или полумягким сиденьем, сдвижным или откидным, с учетом функционального назначения машины рабочие места оборудуют креслами, вращающимися на 360° вокруг вертикальной оси опорной конструкции, с обеспечением фиксации в рабочем положении.

5.40. Конструктивные параметры и отделочные материалы рабочего кресла оператора (машиниста) должны отвечать эргономическим требованиям.

5.41. Кресла оператора (машиниста) и его помощника должны обеспечивать удобство расположения за пультом управления. С этой целью кресло должно иметь спинку, откидные подлокотники, обеспечивать регулирование по высоте и по направлениям оси путевой машины.

Кресло своим демпфированием не должно усиливать вибрацию и амплитуду толчков на рабочем месте. Под сиденьем следует располагать подпружинное колебательное звено, соединенное с регулировочным устройством, согласующим нагрузку на пружину с весом оператора (машиниста).

Пружинящие и демпфирующие элементы сиденья не должны быть источником шума. Сиденье кресла должно быть достаточно жестким, что должно обеспечить безопасность во время сидения.

Спинка должна быть регулируемой и профилированной. Сиденье, спинка и подлокотники должны иметь мягкую обивку из стойкого, воздухопроницаемого и легко очищающегося материала.

Конструкция кресла должна обеспечивать возможность экстренного покидания оператором (машинистом) рабочего места в течение времени, не превышающего 3 сек. Для этого кресло должно иметь механизмы, позволяющие сместить сиденье дополнительно назад, и в случае необходимости экстренного покидания, развернуть сиденье в бок, преодолевая сопротивление защелки.

5.42. Кресло машиниста, управляющего движением, должно иметь санитарно-эпидемиологическое заключение и сертификат соответствия.

5.43. В кабинах дополнительных постов управления допускается установка кресла, прикрепленного к стенке кабины. Сиденье должно быть полужесткое размером 350х350 мм или с круглой подушкой диаметром 350 мм.

5.44. Кресло машиниста, управляющего технологическим процессом, должно по своим размерам соответствовать следующим параметрам.

Ширина кресла должна быть от 400 до 500 мм.

Длина кресла от передней кромки сиденья до спинки должна быть от 400 до 425 мм.

Уклон в сторону спинки от горизонтальной плоскости должен быть от 3 до 6°.

Положение сиденья кресла должно регулироваться в пределах от 420 до 600 мм от уровня пола по высоте и 200 мм в продольном направлении в обе стороны от среднего положения.

Ширина подушки спинки кресла должна быть от 400 до 425 мм, высота – от 430 до 450 мм.

Устройство изменения угла наклона спинки должно обеспечивать возможность фиксации спинки с углом наклона на базовой линии в пределах от 100 до 110° к горизонтали.

Кресло должно иметь подлокотники под обе руки. Подлокотники должны иметь подушки длиной от 200 до 250 мм, шириной от 60 до 80 мм. Допускается округление углов. При установке в подлокотниках пультов управления, последние должны являться продолжением подлокотников.

5.45. Для обеспечения удобства управления, видимости и обзорности необходимо при установке кресла предусмотреть возможность его продольного смещения от крайнего заднего до крайнего переднего положения от 350 до 400 мм (путем установки на параллелограмме или на направляющих). Смещение кресла под пульт/ от заднего обращенного к оператору (машинисту) края пульта управления/ должно быть не менее 120 мм.

5.46. Форма и конструкция пульта управления, размещение ОУ (рукояток, переключателей, кранов), СОИ (индикаторов и сигнализаторов), контрольно-измерительных приборов должны обеспечивать свободу движений верхних и нижних конечностей оператора (машиниста), а также быть в зоне легкой досягаемости моторного поля с целью воздействия на ОУ и удобства наблюдения за СОИ, а для ССПС и за железнодорожным полотном, как в положении "сидя", так и в положении "стоя".

5.47. Размеры, обеспечивающие эргономическую сочетаемость основных элементов кресла оператора (машиниста) по отношению к пульту локомотивного типа.

Пульт управления движением должен иметь следующие основные геометрические параметры:

продольная глубина пульта от поперечной плоскости, проходящей через середину светозащитного козырька, до заднего края столешницы пульта от 485 до 555 мм;

высота установки от пола поверхности нижней горизонтальной плоскости столешницы в нише пульта от 650 до 840 мм;

толщина заднего края столешницы пульта оператора (машиниста) от 30 до 170 мм, оптимально до 70 мм;

расстояние для бедер оператора (машиниста) между нижним горизонтальным краем столешницы пульта и поверхностью сиденья в верхнем его рабочем положении не менее 140 мм.

Панель управления пульта должна быть наклонена по направлению к оператору (машинисту) под углом от 6 до 10° от горизонтальной плоскости, а панель информации – в направлении от оператора (машиниста) под углом от 20 до 40° к вертикальной плоскости.

У ССПС верхняя кромка панели СОИ пульта управления не должна превышать нижнюю кромку окна более чем на 100 мм.

5.48. Под пультом управления должна быть ниша для ног оператора (машиниста) шириной 800 мм, глубиной не менее 600 мм. В нише должна быть оборудована наклонная площадка для ног с углом наклона от 15 до 20° к поверхности пола. Длина наклонной поверхности подставки для ног не менее 500 мм; ширина – не менее 600 мм; высота переднего края подставки от 150 до 250 мм. Горизонтальный участок пола между плоскостью заднего края подножки и плоскостью заднего края пульта в нише должен быть не менее 170 мм.

Расстояние между проекциями заднего края пульта управления и переднего края сиденья кресла, жестко скрепленного с полом и выдвинутого в крайнее заднее положение на уровне пола, должно быть не менее 300 мм. Острые края и углы ниши должны быть закруглены.

5.49. Рукоятки ОУ должны быть изготовлены из материалов с малой теплопроводностью или иметь покрытие из этих материалов.

5.50. СОИ постоянного и периодического использования должны располагаться перед оператором (машинистом) в пределах продольного размера пульта не более 1000 мм.

Наиболее важные приборы должны располагаться в оптимальной зоне информационного поля рабочего места оператора (машиниста):

зона размещения СОИ на центральной панели информации для контроля параметров скорости, сигналов безопасности и светофора в обе стороны от оси симметрии – от 200 до 250 мм;

зона размещения СОИ (дисплеев) на панели информации для контроля параметров (дизеля, тока, тормозной магистрали и др.) слева и справа от оси симметрии ниши – от 200 до 500 мм;

зона размещения СОИ и ОУ вспомогательным переключением радиостанции от оси симметрии ниши – от 550 до 750 мм.

5.51. СПС, не имеющие специального служебного или бытового помещения, но имеющие кабины, должны иметь:

места для хранения личной и специальной одежды, индивидуальных средств защиты, документации, инструментов;

места для хранения продуктов питания (холодильник) и размещения термосов;

специально оборудованное место для электроплитки;

ящик для аптечки первой помощи с необходимым набором медикаментов и Инструкцию по оказанию первой помощи;

умывальник.

5.52. Специальные служебные или бытовые помещения СПС должны быть обеспечены санитарно-бытовым оборудованием, а также дополнительно санитарно-техническими устройствами и мягкими (полумягкими) диванами и столиком.

5.53. К СПС, в кабинах управления которых не имеется специального бытового помещения, должны придаваться бытовые вагоны, оснащенные санитарно-бытовыми помещениями и устройствами.

5.54. Путеизмерительные вагоны, вагоны-дефектоскопы на базе пассажирских вагонов, а также бытовые вагоны, входящие в состав путевого комплекса, должны иметь следующие отделения и оборудование:

купе для отдыха машинистов, оснащенные полумягким диванами, столиками, шкафами для личной одежды, книжными полками, культурно-бытовым инвентарем;

помещение для приема пищи и отдыха, оборудованное столами, стульями, холодильником, шкафами для посуды и продуктов питания с гнездами для термосов;

душевую установку с подводом горячей воды и раздевалкой;

санузел с умывальником, унитазом, зеркалом и розеткой (220 В) для включения электробритвы;

помещение для приготовления пищи, оборудованное печью и газовой плитой или электроплиткой (220 В), кухонным столом, педальным мусоросборником;

помещение для сушки и хранения рабочей одежды, оборудованное отдельными шкафами, в которых хранятся индивидуальные средства защиты;

аптечка первой помощи с необходимым набором медикаментов.

5.55. Шкафы для спецодежды должны иметь следующие размеры:

высота не менее 1200 мм;

ширина не менее 450 мм;

глубина не менее 200 мм.

5.56. Параметры микроклимата и систем его обеспечения в бытовых помещениях должны соответствовать требованиям раздела 3 настоящих правил.

5.57. Концентрации вредных веществ в различных бытовых вагонах не должны превышать предельно допустимых концентраций.

5.58. Уровни шума и вибрации в различных бытовых вагонах должны соответствовать отраслевому стандарту для пассажирских и рефрижераторных вагонов.

5.59. Уровни освещенности помещений бытовых вагонов должны соответствовать отраслевому стандарту для искусственного освещения объектов железнодорожного транспорта.

5.60. Окрашивание СПС (приложение N 16) производится в соответствии с перечнем сборочных единиц изделий, цвета их окраски, материалов, применяемых для окрашивания и их цветовых характеристик, и общими техническими условиями по окрашиванию путевых машин.

5.61. Элементы СПС, от быстроты обнаружения или опознания которых зависит безопасность труда, должны быть окрашены в сигнальные цвета.

5.62. Цветовое оформление ограждений кабины и оборудования должно выполняться с учетом психологических и гигиенических требований. Подбор цветов должен обеспечивать принцип гармонического их сочетания.

5.63. Уровень внешнего шума (звука) не должен превышать 84 дБА при движении СПС с конструкционной скоростью от 60 до 100 км/час и 78 дБА при движении СПС с конструкционной скоростью от 40 до 50 км/час.

5.64. Общий уровень звука на расстоянии 25 м от продольной оси пути (при выполнении машиной рабочих операций) не должен превышать 84 дБА.

5.65. При измерениях внешнего шума СПС в транспортном режиме скорость должна быть равной (60±10) км/час для СПС с конструкционной скоростью от 60 до 100 км/час; для СПС с конструкционной скоростью менее 60 км/час – скорость движения (40±5) км/час.

5.66. Выбросы вредных веществ отработавших газов двигателей силовых установок.

Устанавливаемые на вновь проектируемые СПС двигатели должны соответствовать требованиям государственных и отраслевых стандартов, регламентирующих нормы выбросов вредных веществ с отработавшими газами двигателей соответствующего класса.

VI. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ, ПЕРЕОБОРУДОВАНИЮ ВАГОНОВ СЛУЖЕБНО-БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ

6.1. Конструкция и планировка вагонов служебно-бытового назначения должна обеспечивать защиту бригад машинистов СПС от воздействия вредных и опасных производственных факторов. Конструкция вагонов должна обеспечить нормальные условия быта и отдыха бригад машинистов СПС, удобный и безопасный доступ к агрегатам и механизмам при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте вагонов.

6.2. В зависимости от назначения служебно-бытового вагона в нем должны быть следующие отдельные помещения: салон для отдыха и приема пищи; кухня; купе проводника; спальные купе с количеством мест по числу членов бригады; санузел; душевая; помещение для хранения спецодежды и средств индивидуальной защиты (СИЗ), помещение для сушки спецодежды (с сушилкой); рабочие помещения – дизельное, аппаратное, аккумуляторное.

6.3. Спальное купе должно быть оборудовано в соответствии с гигиеническими требованиями для пассажирских вагонов и не должно примыкать к рабочим помещениям и не должно располагаться над тележкой.

6.4. Входные двери в вагон должны обеспечивать свободный вход и выход и открываться внутрь вагона с фиксацией в открытом положении. Они должны иметь ручки с замкнутым контуром, которые должны находиться в горизонтальном положении при закрытой двери. Внутренние двери вагона могут иметь ручки открытого профиля с загнутым в сторону двери концом. Двери должны иметь уплотнители. Внутренние двери между дизельным помещением и аппаратной должны иметь окна.

6.5. Высота проема входных и внутренних дверей должна быть 1950±50 мм, ширина – не менее 650 мм.

6.6. Для подъема снаружи в вагон с двух сторон должны предусматриваться подножки и поручни.

6.7. Нижние ступеньки для посадки должны быть установлены в крайнем нижнем положении по условиям вписывания вагона в габариты подвижного состава. Шаг ступенек должен быть по высоте не более 250 мм, ширина ступенек должна быть не менее 350 мм, глубина опорной поверхности ступенек должна быть не менее 300 мм. При различных климатических условиях поверхность ступенек должна препятствовать скольжению и скапливанию влаги, просыпанию грунта и снега.

6.8. Диаметр поручня для подъема в вагон должен быть в пределах от 23 до 28 мм, зазор между поручнями и стенкой вагона должен быть не менее 65 мм, начало рабочего участка поручня должно быть не выше 850 мм от верхнего уровня головки рельса.

6.9. Для окон вагона должны применяться безопасные закаленные стекла, которые должны быть закреплены в рамах или резиновых профилях. Окна должны иметь светонепроницаемые шторы. Окна туалета-душевой должны

быть выполнены матовым или узорчатым стеклом. Механизм открывания окна должен позволять свободно открывать и закрывать его без больших усилий (не более 6 кг) и обеспечивать надежную фиксацию раздвижной части в любом положении. Окна должны иметь двойное остекление с высотой верхней кромки над полом не менее 1800 мм, нижней кромки – не более 900 мм.

6.10. Ширина проходов в дизельном помещении должна быть не менее 500 мм, высота проходов должна быть не менее 1900 мм (в отдельных местах при длине не более 200 мм допускается понижение высоты прохода до 1780 мм). Поверхность стен и агрегатов в местах прохода не должна иметь острых частей и выступов. Конструкция настила пола дизельного помещения должна обеспечивать безопасность прохода, а поверхность настила должна препятствовать скольжению.

6.11. Аппаратная должна располагаться между дизельным отделением и бытовыми помещениями, перегородки и двери должны иметь звукоизоляцию, двери по периметру – резиновое уплотнение. В аппаратной должны размещаться все приборы, обеспечивающие контроль за работой агрегатов и систем. Для механика должно быть установлено полумягкое рабочее кресло.

6.12. Кухня должна иметь площадь не менее 7,5 м^2. В ней должно быть установлено следующее оборудование: кухонная плита (электрическая или газовая), холодильник, ванна для мытья посуды с душевой насадкой, рабочий кухонный стол, шкаф для посуды и кухонного инвентаря, сборник пищевых отходов и мусора, шкаф для хранения продуктов питания (в т.ч. овощей), стиральная машина. Плита должна быть пожаро-взрывобезопасная, по всему верхнему краю иметь бортик высотой от 15 до 20 мм, сверху над плитой должен быть установлен вытяжной зонт и светильник. Газовые баллоны для газовой плиты следует устанавливать в специальном металлическом шкафу, расположенном в нерабочем тамбуре вагона. Кухонно-столовый инвентарь должен быть промаркирован в соответствии с требованиями санитарных правил для предприятий общественного питания.

6.13. Спальное купе должно быть рассчитано на два-четыре места и оборудовано мягкими диванами в два яруса, как в пассажирских вагонах. Спальные диваны должны иметь ширину 600 мм, длину от 1900 до 1950 мм. Высота спальной поверхности нижнего дивана над полом должна быть 400±25 мм, верхнего – 1500±50 мм. Расстояние между диванами не менее 600 мм. Каждое верхнее место оборудуется ограждением, предохраняющим от падения. Под нижней полкой должен быть рундук. Для подъема на верхнюю полку должна предусматриваться лестница.

6.14. Санузел должен иметь площадь не менее 2,4 м^2. Санузел может быть функционально разделен на туалетную и душевую, душевая должна отделяться водозащитной шторой. Душевая установка должна иметь устройство электрического нагрева воды. Пол туалета и душевой должен иметь уклон и отверстия для слива, закрываемые пробкой. Туалет должен быть оборудован унитазом с откидным сиденьем, умывальником, зеркалом, крючками для полотенец и одежды, полочкой для мыла, держателем для туалетной бумаги. К умывальнику должен быть подвод холодной и горячей воды.

6.15. Туалетная кабина должна быть оснащена системой замкнутого сбора канализационных стоков. Для того, чтобы гарантировать обновление воздуха в туалетных помещениях, необходимо подавать минимум 20 м^3/час воздуха. Чтобы избежать запахов, необходимо обеспечить разряжение в туалетах относительно тамбуров. Температура воздуха не должна быть ниже +15 °С при нагревании.

6.16. Вместо одного из туалетов с котловой стороны может быть оборудована душевая. К душевой установке должен быть обеспечен подвод горячей и холодной воды. Объем бака для воды должен быть рассчитан с учетом штатного контингента, но не менее 800 л.

6.17. В помещении для хранения спецодежды и СИЗ должны быть установлены шкафы для верхней рабочей одежды и полки для хранения СИЗ.

6.18. Аккумуляторное помещение должно располагаться в торце вагона или в подвагонном пространстве и быть хорошо изолировано от служебно-бытовых помещений.

6.19. Водоснабжение служебно-бытовых вагонов должно обеспечивать необходимое количество горячей и холодной воды для личной гигиены бригады, поддержания чистоты в помещениях и технологических потребностей кухни. Качество питьевой воды должно отвечать требованиям санитарных правил и норм для питьевой воды.

6.20. Система водоснабжения служебно-бытовых вагонов должна быть оборудована резервуарами (баками) для воды, распределительными трубопроводами и водопроводными кранами, изготовленными из материалов, не оказывающих вредного влияния на качество воды и разрешенных к применению.

6.21. Резервуары для питьевой воды (баки) должны вмещать от 1,5 до 2,0 тонны воды. Конструкция баков для питьевой воды должна обеспечивать предотвращение загрязнения в нем воды по мере ее расхода, полный слив, легко доступную, эффективную и быструю очистку, промывку и дезинфекцию. Баки должны иметь указатели уровня воды и сигнальные устройства об окончании их заполнения.

6.22. Заправка баков водой должна быть конструктивно выполнена по типу пассажирских вагонов и производиться через водоналивную трубу.

Также должна быть предусмотрена заправка водой "без напора". Вентиль водоналивной трубы должен располагаться таким образом, чтобы исключалось его загрязнение. На разборной трубе бака должен быть установлен сменяемый фильтр.

6.1.23. Заправочные трубопроводы и трубопроводы для сточных вод должны иметь теплоизоляцию и надежную систему обогрева.

Приложение N 1

ПАРАМЕТРЫ МИКРОКЛИМАТА В КАБИНАХ УПРАВЛЕНИЯ ЛОКОМОТИВОВ И СПЕЦИАЛЬНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Наименование параметра	Нормативное значение при температуре окружающего воздуха, °С			
	ниже +10	от +10 до +20	от +20 до +30	выше +30
Температура воздуха на высоте 1500 мм от пола, °С	от 20 до 24	от 20 до 24	от 22 до 24	не более 28*
				на 3-5 ниже температуры окружающего воздуха
Перепад температуры воздуха на высоте 1500/150 мм, °С	не более 5	не более 5	не более 5	не более 5
Перепад температуры воздуха по горизонтали (по ширине кабины) на высоте 1500 мм от пола, °С	не более 2	не более 2	не более 2	не более 2
Перепад температуры воздуха между ограждением и воздухом в 150 мм от ограждения, °С	не более 5	не более 5	не более 5	не более 5
Температура пола, °С	не менее +10	-	-	-
Температура стенки, °С	не менее +15	-	-	-
Относительная влажность воздуха, %	30-70	30-70	не более 70	не более 70
Скорость движения воздуха, м/сек	не более 0,2	не более 0,4	не более 0,4 не более 0,7 **	не более 0,4 не более 0,7**

* – при наличии установок охлаждения воздуха (кондиционеров)
** – при размещении установки охлаждения воздуха локально над рабочим местом.

Приложение N 2

ПАРАМЕТРЫ МИКРОКЛИМАТА В СЛУЖЕБНЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ СПЕЦИАЛЬНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Наименование параметра	Нормативное значение при температуре окружающего воздуха, °С			
	ниже +10	от+10 до +20	от +20 до +30	выше +30
операторская (аппаратная)				
Температура воздуха на высоте 1500 мм от пола, °С	от 20 до 24	от 20 до 24	от 22 до 26	не более 28*
				на 3-5 ниже температуры окружающего воздуха
Перепад температуры воздуха по вертикали (высоте 1500/150 мм), °С	не более 3	не более 3	не более 3	не более 3
Перепад температуры воздуха по горизонтали (по ширине помещения) на высоте 1500 мм от пола, °С	не более 2	не более 2	не более 2	не более 2
Перепад температуры воздуха между ограждением и воздухом в 150 мм от ограждения, °С	не более 3	не более 3	не более 3	не более 3
Температура пола, °С	не менее +10	-	-	-
Температура стенки, °С	не менее +15	-	-	-
Относительная влажность воздуха, %	30-70	30-70	не более 70	не более 70
Скорость движения воздуха, м/сек	не более 0,2	не более 0,4	не более 0,4 не более 0,7**	не более 0,4 не более 0,7**
мастерская				
Температура воздуха на высоте 1500 мм от пола, °С	от 16 до 18	от 16 до 20	от 22 до 26	на 3-5 °С ниже
Перепад температуры воздуха на высоте 1500/150 мм, °С	не более 5	не более 5	не более 5	не более 5
Перепад температуры воздуха по горизонтали (по	не более 3	не более 3	не более 3	не более 3

Наименование параметра	Нормативное значение при температуре окружающего воздуха, °С			
	ниже +10	от+10 до +20	от +20 до +30	выше +30
мастерская				
Перепад температуры воздуха на высоте 1500/150 мм, °С	не более 5	не более 5	не более 5	не более 5
Перепад температуры воздуха по горизонтали (по ширине помещения) на высоте 1500 мм от пола, °С	не более 3	не более 3	не более 3	не более 3
Перепад температуры воздуха между ограждением и воздухом в 150 мм от ограждения, °С	не более 5	не более 5	не более 5	не более 5
Температура пола, °С	не менее +10	-	-	-
Температура стенки, °С	не менее +15	-	-	-
Относительная влажность воздуха, %	30-70	30-70	не более 70	не более 70
Скорость движения воздуха, м/сек	не более 0,2	не более 0,4	не более 0,4	не более 0,4
* – при наличии установок охлаждения воздуха (кондиционеров) ** – при размещении установки охлаждения воздуха локально над рабочим местом.				

Приложение N 3

ПАРАМЕТРЫ МИКРОКЛИМАТА В БЫТОВЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ СПЕЦИАЛЬНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Наименование параметра	Нормативное значение при температуре окружающего воздуха, °С			
	ниже +10	от +10 до +20	от +20 до +30	выше +30
Температура воздуха на высоте 1500 мм от пола, °С	от 20 до 24	от 20 до 24	от 22 до 26	не более 28 *
				на 3-5 ниже температуры окружающего воздуха
Перепад температуры воздуха на высоте 1500/150 мм, °С	не более 3	не более 3	не более 3	не более 3

Наименование параметра	Нормативное значение при температуре окружающего воздуха, °С			
	ниже +10	от +10 до +20	от +20 до +30	выше +30
Перепад температуры воздуха между ограждением и воздухом в 150 мм от ограждения, °С	не более 3	не более 3	не более 3	не более 3
Температура пола, °С	не менее +10	-	-	-
Температура стенки, °С	не менее +15	-	-	-
Относительная влажность воздуха, %	30-70	30-70	не более 70	не более 70
Скорость движения воздуха, м/сек	не более 0,2	не более 0,4	не более 0,4 не более 0,7**	не более 0,4 не более 0,7**
душ				
Температура воздуха на высоте 1500 мм от пола, °С	от 23 до 25	от 23 до 25	от 23 до 25	на 3-5 ниже температуры окружающего воздуха
Перепад температуры воздуха на высоте 1500/150 мм, °С	не более 3	не более 3	не более 3	не более 3
Перепад температуры воздуха между ограждением и воздухом в 150 мм от ограждения, °С	не более 3	не более 3	не более 3	не более 3
Температура пола, °С	не менее +20	-	-	-
Температура стенки, °С	не менее +20	-	-	-
Скорость движения воздуха, м/сек	*не более* 0,2	не более 0,4	не более 0,4	*не более* 0,4
Санузел				
Температура воздуха на высоте 1500 мм от пола, °С	от 16 до 18	от 16 до 20	на 3 ниже температуры окружающего воздуха	на 3-5 ниже
Перепад температуры воздуха на высоте 1500/150 мм, °С	не более 5	не более 5	не более 5	не более 5
Перепад температуры воздуха между ограждением и воздухом в 150 мм от ограждения, °С	не более 5	не более 5	не более 5	не более 5
Температура пола, °С	не менее +5	-	-	-
Температура стенки, °С	не менее +10	-	-	-

Наименование параметра	Нормативное значение при температуре окружающего воздуха, °С			
	ниже +10	от +10 до +20	от +20 до +30	выше +30
Санузел				
Относительная влажность воздуха, %	30-70	30-70	не более 70	не более 70
Скорость движения воздуха, м/сек	не более 0,2	не более 0,4	не более 0,4	не более 0,4
* – при наличии установок охлаждения воздуха (кондиционеров) ** – *при размещении установки охлаждения воздуха локально над рабочим местом.*				

Приложение N 4

КОЛИЧЕСТВО НАРУЖНОГО ВОЗДУХА, ПОДАВАЕМОГО В ПОМЕЩЕНИЕ ЛОКОМОТИВОВ И СПЕЦИАЛЬНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Категория помещения	Количество наружного воздуха, подаваемое в помещение на 1 человека, м³/ч, при наружной температуре			
	ниже минус 20 °С	от минус 20 °С *до минус* 5 °С	от минус 5 °С *до плюс* 26 °С	выше плюс 26 °С
Кабина управления	15	18	30	15
Служебные и бытовые помещения, салоны	8	10	20	15

Приложение N 5

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИСТЕМЫ ПОДОГРЕВА ПОМЕЩЕНИЙ ЛОКОМОТИВОВ И СПЕЦИАЛЬНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Наименование Помещения	Минимальный перепад температур в помещении относительно наружной при наружной температуре, заданной в ТУ, °С					Скорость нагрева воздуха, мин.	Точность поддержания температуры*, °С
	-10		-40	-50	-60		
Кабины	Не менее 30	-	Не менее 60	Не менее 70	Не менее 80	Не более 45	±2

Наименование Помещения	Минимальный перепад температур в помещении относительно наружной при наружной температуре, заданной в ТУ, °С					Скорость нагрева воздуха, мин.	Точность поддержания температуры*, °С
	-10		-40	-50	-60		
Служебные помещения	Не менее 30	-	Не менее 60	Не менее 70	Не менее 80	Не более 45	±2
* – при наличии системы автоматического регулирования							

Приложение N 6

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ ЛОКОМОТИВОВ И СПЕЦИАЛЬНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Категория помещения	Перепад температур воздуха относительно наружной,°С, в помещении локомотива, МВПС и СПС, эксплуатирующихся в регионах		Скорость охлаждения воздуха, мин.	Точность поддержания температуры,* °С
	с температурой воздуха в летний период до плюс 33 °С	с температурой воздуха в летний период до плюс 40 °С		
Кабины управления, служебные, бытовые помещения, салоны	Не менее 6	Не менее 12	Не более 40	±2
* – при наличии системы автоматического регулирования.				

Приложение N 7

ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ СВОЙСТВ ОГРАЖДЕНИЙ ПОМЕЩЕНИЙ ЛОКОМОТИВОВ И СПЕЦИАЛЬНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Наименование помещения	Наименование и нормативное значение параметра	
	Коэффициент теплопередачи ограждений (средний), Вт/м^{2}К	Коэффициент герметичности (температурный), 1/ч. °С
Кабины управления локомотивов и МВПС	Не более 1,7	Не более 55 x10^{-3}
Кабины управления СПС, эксплуатирующихся:		
при наружных температурах ниже минус 10 °С	Не более 1,7	Не более 55x10^{-3}
при наружных температурах до минус 10 °С	Не более 2,3	Не более 55x10^{-3}
Служебные и бытовые помещения в единой конструкции	Не более 1,65	Не более 55x10^{-3}
Служебные и бытовые помещения СПС в составе вагонов	Не более 1,1	Не более 25x10^{-3}

Приложение N 8

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ ЗВУКА И ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ В ПОМЕЩЕНИЯХ ЛОКОМОТИВОВ И СПЕЦИАЛЬНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Место измерения шума*	Предельно допустимые уровни звукового давления, в дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука, дБА
	31,5	63	125	250	500			4000	8000	
Кабины локомотивов	99	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Кабины управления СПС:										
с ПЭВМ на рабочих местах	99	91	83	77	73	70	68	66	64	75
без ПЭВМ на рабочих местах	99	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Служебные помещения:										
с ПЭВМ на рабочих местах	96	83	74	68	63	60	57	55	54	65

без ПЭВМ на рабочих местах	99	91	83	77	73	70	68	66	64	75
мастерские	99	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Бытовые помещения СПС**:										
салон-купе для отдыха, салон-кухня для приема пищи	93	79	70	63	58	55	52	50	49	60

* – для шума, создаваемого в помещениях установками кондиционирования воздуха, вентиляции и воздушного отопления и др. технологического оборудования – на 5 дБ меньше фактических уровней шума в этих помещениях (измеренных или определенных расчетом), если последние не превышают значения, указанные в таблице 3.9, в остальных случаях – на 5дБ меньше значений, указанных в таблице 3.9.

** – в бытовых помещениях СПС, размещенных над тележкой, допускаются уровни звука 65 дБА.

Приложение N 9

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ ИНФРАЗВУКА В ПОМЕЩЕНИЯХ ЛОКОМОТИВОВ И СПС

Место измерения инфразвука	Предельно допустимые уровни звукового давления, в дБ				Уровни звука, дБ "Лин"
	2,0	4,0	8,0	16,0	
Кабины локомотивов	102	102	99	99	105
Помещения СПС	102	102	99	99	105
Служебно-бытовые помещения в составе вагонов СПС	99	96	93	93	102

Приложение N 10

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ВИБРОУСКОРЕНИЙ В КАБИНАХ ЛОКОМОТИВОВ

Среднегеометри-ческие частоты в 1/3 октавных полос, Гц	Предельно допустимые значения виброускорений			
	вертикальное направление, Z		горизонтальное направление, X, Y	
	м/с²	дБ	м/с²	дБ
1,0	0,30	110	0,11	101
1,25	0,27	109	0,11	101
1,6	0,24	108	0,11	101
2,0	0,21	106	0,11	101
2,5	0,19	106	0,13	102
3,15	0,17	105	0,17	105
4,0	0,15	104	0,21	106
5,0	0,15	104	0,27	109
6,3	0,15	104	0,34	111
8,0	0,15	104	0,43	113
10,0	0,15	104	0,53	114
12,5	0,19	106	0,55	115
16,0	0,21	106	0,60	116
20,0	0,24	108	0,67	117
25,0	0,34	111	1,06	121
31,5	0,42	112	1,19	122
40,0	0,53	114	1,69	125
50,0	0,75	118	2,12	127
63,0	0,85	119	3,10	130
80,0	1,06	121	4,24	133

Приложение N 11

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ВИБРОУСКОРЕНИЙ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ И МЕСТАХ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА СПС (ПОЛ, СИДЕНЬЕ) В ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ РАБОТЫ

Среднегеометрические частоты 1/3 октавных полос, Гц	Предельно допустимые значения виброускорений в направлениях Xo, Yo, Z	
	$м \cdot с^{-2}$	дБ
1,6	0,25	108
2,0	0,224	107
2,5	0,20	106
3,15	0,178	105
4,0	0,158	104
5,0	0,158	104
6,3	0,158	104
8,0	0,158	104
10,0	0,20	106
12,5	0,25	108
16,0	0,315	110
20,0	0,40	112
25,0	0,50	114
31,5	0,63	116
40,0	0,80	118
50,0	1,00	120
63,0	1,25	122
80,0	1,60	124

Приложение N 12

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ВИБРОУСКОРЕНИЙ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ В САМОХОДНЫХ СПС (ПОЛ, СИДЕНЬЕ) В ТРАНСПОРТНОМ РЕЖИМЕ РАБОТЫ

Среднегеометрические частоты 1/3 октавных полос, Гц	Предельно допустимые значения виброускорений, a_{g1}			
	в вертикальном направлении, Zo		в горизонтальном направлении Xo, Yo	
	м·с$^{-2}$	дБ	м·с$^{-2}$	дБ
1,0		0,63	116	0,23
107	1,25	0,56	115	0,23
107	1,6	0,50	114	0,23
107	2	0,45	113	0,23
107	2,5	0,40	112	0,28
109	3,15	0,36	111	0,36
111	4	0,32	110	0,45
113	5	0,32	110	0,56
115	6,3	0,32	110	0,71
117	8	0,32	110	0,90
119	10	0,36	111	0,70
117	12,5	0,40	112	0,50
114	16	0,45	113	0,40
112	20	0,50	114	0,36
111	25	0,56	115	0,40
112	31,5	0,63	116	0,45
113	40	0,71	117	0,50

Приложение N 13

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ВИБРОУСКОРЕНИЙ НА МЕСТАХ ОТДЫХА ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА В БЫТОВЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ СПС (ПОЛ, СИДЕНЬЕ)

Среднегеометрические частоты 1/3 октавных полос, Гц	Предельно допустимые значения виброускорений			
	в вертикальном направлении, Zo		в горизонтальном направлении, Xo, Yo	
	м·с$^{-2}$	дБ	м·с$^{-2}$	дБ
1,0	0,22	107	0,10	100
1,25	0,20	106	0,10	100
1,6	0,18	105	0,10	100
2,0	0,16	104	0,10	100

2,5	0,14	103	0,12	102
3,15	0,12	102	0,16	104
4,0	0,11	101	0,20	106
5,0	0,11	101	0,25	108
6,3	0,11	101	0,31	110
8,0	0,11	101	0,40	112
10,0	0,14	103	0,50	114
12,5	0,18	105	0,63	116
16,0	0,22	107	0,80	118
20,0	0,28	109	1,00	120
25,0	0,35	111	1,25	122
31,5	0,45	113	1,60	124
40,0	0,56	115	2,00	126
50,0	0,71	117	2,50	128
63,0	0,90	119	3,15	130
80,0	1,12	121	4,00	132

Приложение N 14

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ В ЛОКОМОТИВАХ И СПС

Наименование показателя, единица измерения	**Предельно допустимые значения**
Переменные магнитные поля промышленной частоты (50 Гц):	
Напряженность магнитного поля , Н, А/м	не более 80
Магнитная индукция, В, мкТл	не более 100
Электрические поля промышленной частоты (50 Гц):	
Напряженность электрического поля, Е, кВ/м	не более 5
Постоянные магнитные поля:	
Напряженность постоянного магнитного поля, Н, кА/м	не более 8
Электростатическое поле:	
Напряженность электростатического поля, кВ/м	не более 20
На рабочих местах оператора ПЭВМ:	
электрическое поле (5 Гц – 2 кГц) (2 – 400 кГц)	 25 В/м 2,5 В/м
магнитное поле (5 Гц – 2 кГц) (2 – 400 кГц)	 250 нТл 25 нТл
Электростатическое поле (ЭСП) (в 10 см от экрана)	500 В

Приложение N 15

ОСНОВНЫЕ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МУЖЧИН В ВОЗРАСТЕ ОТ 40 ДО 50 ЛЕТ

Наименование признака	Выбранные параметры, мм	
	5 перцентиль	95 перцентиль
Положение стоя		
1 . Высота верхушечной точки над полом	1600	1900
2. Высота верхушечной точки над полом с учетом каблука	1630	1930
3. Высота глаз над полом	1500	1775
4. Высота глаз над полом с учетом каблука	1530	1805
Положение сидя		
5. Высота верхушечной точки над сиденьем	840	980
6. Высота глаз над сиденьем	740	855
7. Спинка сиденья – колено	555	666
8. Высота колена над полом	500	605
9. Высота колена над полом с учетом каблука	530	635
10.Высота подколенного угла над полом	395	475
11. Высота подколенного угла над полом с учетом каблука	425	505
12. Высота бедра над сиденьем	120	180
13. Спинка сиденья – подколенный угол	440	520
14. Длина голени	365	455
15. Длина бедра	390	470
16. Длина туловища	425	495
17. Длина плеча	265	310
18. Длина предплечья	230	265
19. Длина кисти	175	220
20. Спинка сиденья – среднеподмышечная линия	108	120

Приложение N 16

ЦВЕТОВОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ОГРАЖДЕНИЙ КАБИН И ОБОРУДОВАНИЯ СПС

Наименование элементов путевых машин	Цвета	Цветовые характеристики		
		длина волны, λ,нм	чистота, ρ %	Коэффициент отражения Р, %
1. Верхние части кабин, будок кузовов и капотов машин по всем наружным плоскостям до нижнего уровня окон, а при отсутствии окон – верхняя часть кузова на расстоянии 1,2 м от верхней обвязки, крыши капотов,подножки, поручни, перила ограждения и барьеры, защитные кожухи на движущихся деталях	желтый	581±5	80+10	56±7
2. Нижняя часть стен, кабин, будок, кузовов, капотов машин	оранжевый	590+5	66±10	37±7
3. Панели пультов управления	светло-желтый желто-зеленый (салатовый) серый (светло-серый)	575+5 566±5	36+10 36+10	70+7 53+7 46±7
4. Полосы шириной 220-250 мм на лобовых частях кабин, будок, кузовов и капотов самоходных путевых машин	красно-оранжевый	флуоресцирующий		
5. Стрелы кранов, поворотные консоли, грузозахватные устройства, аутригеры	чередующиеся желтые и черные полосы			
	желтый	581±5	80+10	56+7
	черный	не нормируется		
6. Части, выступающие в рабочем состоянии за габарит машины, наружные поверхности лобовых и задних швеллеров рам, обойма и ограждения рабочих органов	чередующиеся желтые и черные полосы			
	желтый	581±5	80+10	56+7
	черный	не нормируется		
7. Корпуса и ручки разобщительных и концевых кранов в тормозной системе:				

Наименование элементов путевых машин	Цвета	Цветовые характеристики		
		длина волны, λ,нм	чистота, ρ %	Коэффициент отражения Р, %
а) в напорной магистрали	голубой	478+5	25+5	15+7
б) в тормозной магистрали	красный	610+7	65+5	13+7
в) в цепи прямодействующего тормоза	светло-желтый (бледно-желтый, кремовый)	578+5	60+10	67+7
г) во вспомогательных цепях	черный	не нормируется		
8. Штурвал ручного тормоза, тормозной кран машиниста, тормозной кран вспомогательного тормоза, кран экстренного торможения, противопожарное оборудование	красный	610+7	65+5	13+7
9. Трубопроводы				
а) воздушной системы	голубой	478+5	25+5	15+7
б) водяной системы	светло-зеленый	545+5	48+5	13+7
10. Трубопроводы и фильтры топливной системы	светло-желтый (бледно-желтый)	578+5	60±10	67+7
масляной и гидравлической системы	оранжево-желтый (коричневый)	588+5	40+10	10+7

Содержание

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ 3

II. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 3

III. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ФИЗИЧЕСКИМ И ХИМИЧЕСКИМ ФАКТОРАМ СРЕДЫ НА ПОДВИЖНОМ СОСТАВЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА 4
3.1. Общие положения 4
3.2. Требования к параметрам микроклимата и воздушной среды, искусственному освещению, уровням шума, вибрации и электромагнитных излучений 4

IV. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ КАБИН И ОБОРУДОВАНИЯ ЛОКОМОТИВОВ 9

V. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ, ИЗГОТОВЛЕНИЮ И РЕКОНСТРУКЦИИ СПЕЦИАЛЬНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА 16

VI. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ, ПЕРЕОБОРУДОВАНИЮ ВАГОНОВ СЛУЖЕБНО-БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ 25

Приложение N 1 ПАРАМЕТРЫ МИКРОКЛИМАТА В КАБИНАХ УПРАВЛЕНИЯ ЛОКОМОТИВОВ И СПЕЦИАЛЬНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА 28

Приложение N 2 ПАРАМЕТРЫ МИКРОКЛИМАТА В СЛУЖЕБНЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ СПЕЦИАЛЬНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА 29

Приложение N 3 ПАРАМЕТРЫ МИКРОКЛИМАТА В БЫТОВЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ СПЕЦИАЛЬНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА 30

Приложение N 4 КОЛИЧЕСТВО НАРУЖНОГО ВОЗДУХА, ПОДАВАЕМОГО В ПОМЕЩЕНИЕ ЛОКОМОТИВОВ И СПЕЦИАЛЬНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА 32

Приложение N 5 ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИСТЕМЫ ПОДОГРЕВА ПОМЕЩЕНИЙ ЛОКОМОТИВОВ И СПЕЦИАЛЬНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА 32

Приложение N 6 ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ ЛОКОМОТИВОВ И СПЕЦИАЛЬНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА 33

Приложение N 7 ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ СВОЙСТВ ОГРАЖДЕНИЙ ПОМЕЩЕНИЙ ЛОКОМОТИВОВ И СПЕЦИАЛЬНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА 34

Приложение N 8 ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ ЗВУКА И ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ В ПОМЕЩЕНИЯХ ЛОКОМОТИВОВ И СПЕЦИАЛЬНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА 34

Приложение N 9 ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ ИНФРАЗВУКА В ПОМЕЩЕНИЯХ ЛОКОМОТИВОВ И СПС 35

Приложение N 10 ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ВИБРОУСКОРЕНИЙ В КАБИНАХ ЛОКОМОТИВОВ 36

Приложение N 11 ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ВИБРОУСКОРЕНИЙ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ И МЕСТАХ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА СПС (ПОЛ, СИДЕНЬЕ) В ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ РАБОТЫ 37

Приложение N 12 ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ВИБРОУСКОРЕНИЙ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ В САМОХОДНЫХ СПС (ПОЛ, СИДЕНЬЕ) В ТРАНСПОРТНОМ РЕЖИМЕ РАБОТЫ 38

Приложение N 13 ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ВИБРОУСКОРЕНИЙ НА МЕСТАХ ОТДЫХА ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА В БЫТОВЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ СПС (ПОЛ, СИДЕНЬЕ) 38

Приложение N 14 ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ В ЛОКОМОТИВАХ И СПС 39

Приложение N 15 ОСНОВНЫЕ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МУЖЧИН В ВОЗРАСТЕ ОТ 40 ДО 50 ЛЕТ 40

Приложение N 16 ЦВЕТОВОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ОГРАЖДЕНИЙ КАБИН И ОБОРУДОВАНИЯ СПС 41

gost.e-ecolog.ru