



ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
И СОЦИАЛЬНЫЙ СОВЕТ

Distr.  
GENERAL

ECE/TRANS/WP.29/2006/26  
19 December 2005

RUSSIAN  
Original: ENGLISH and FRENCH

ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

КОМИТЕТ ПО ВНУТРЕННЕМУ ТРАНСПОРТУ

Всемирный форум для согласования правил  
в области транспортных средств (WP.29)  
(Сто тридцать восьмая сессия,  
7-10 марта 2006 года, пункт 4.2.23 повестки дня)

ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО ПРОЕКТУ ПОПРАВК К СЕРИИ 02 ПРАВИЛАМ № 107

(Транспортные средства M<sub>2</sub> и M<sub>3</sub>)

Передано Рабочей группой по общим предписаниям, касающимся  
безопасности (GRSG)

Примечание: Воспроизведенный ниже текст был принят GRSG на ее восемьдесят девятой сессии и передается для рассмотрения WP.29 и AC.1 (TRANS/WP.29/GRSG/68, пункты 10 и 11). В его основу положен документ TRANS/WP.29/GRSG/2005/20 с поправками (TRANS/WP.29/GRSG/68, пункт 10).

Настоящий документ является рабочим документом, который распространяется для обсуждения и представления замечаний. Ответственность за его использование в других целях полностью ложится на пользователя. Документы можно также получить через ИНТЕРНЕТ:

<http://www.unece.org/trans/main/welcwp29.htm>

Содержание изменить следующим образом:

".....

Приложение 5 - (Зарезервировано)

.....

Приложение 9 - (Зарезервировано)

.....

Приложение 12 - "Троллейбусы".

Текст Правил,

Включить новый пункт 2.1.8 следующего содержания:

"2.1.8            "Троллейбус" означает транспортное средство, приводимое в движение электродвигателем, питание которого обеспечивается по внешней подвесной контактной сети. Для целей настоящих Правил это понятие включает также подобные транспортные средства, имеющие дополнительные внутренние возможности тяги (двухрежимные транспортные средства) либо приспособлены для временного внешнего направления движения (направляемые троллейбусы)".

Пункт 2.15.1 изменить следующим образом:

"2.15.1            пространство шириной 300 мм перед любым сиденьем, кроме сидений, установленных под прямым углом к направлению движения над колесной дугой, когда это пространство может быть уменьшено до 225 мм (см. приложение 4, рис. 25)".

Пункт 2.27 изменить следующим образом:

"2.27            "Устройство, препятствующее началу движения" означает устройство, не позволяющее транспортному средству трогаться с места, когда дверь закрыта не полностью".

Пункт 4.2 изменить следующим образом:

"4.2 Каждому официально утвержденному типу транспортного средства должен присваиваться номер официального утверждения, первые две цифры которого (в настоящее время 02, что соответствует поправкам серии 02) указывают номер серии поправок, включающих самые последние основные технические изменения, внесенные в Правила к моменту предоставления официального утверждения. Одна и та же Договаривающаяся сторона не должна присваивать этот номер другому типу транспортного средства или кузова, определенному в соответствии с пунктом 2.2".

Пункт 5.1 изменить следующим образом:

"5.1 Все транспортные средства должны соответствовать предписаниям, изложенным в приложении 3 к настоящим Правилам. Кузова, которые были официально утверждены отдельно, должны соответствовать предписаниям приложения 10. Официальное утверждение транспортного средства с кузовом, официально утвержденным согласно приложению 10, осуществляется в соответствии с этим приложением".

Пункты 10.1 - 10.4 изменить следующим образом:

"10.1 После официальной даты вступления в силу поправок серии 02 ни одна из Договаривающихся сторон, применяющих настоящие Правила, не должна отказывать в предоставлении официального утверждения ЕЭК на основании настоящих Правил с внесенными в них поправками серии 02.

10.2 Ни одна из Договаривающихся сторон, применяющих настоящие Правила, не должна отказывать в национальном официальном утверждении типа транспортного средства, официально утвержденного на основании поправок серии 02 к настоящим Правилам.

10.3 Начиная с 12 августа 2007 года Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, предоставляют официальные утверждения только в том случае, если тип транспортного средства, подлежащий официальному утверждению, удовлетворяет требованиям настоящих Правил с внесенными в них поправками серии 02.

- 10.4 Начиная с 12 августа 2010 года Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, могут отказывать в первоначальной национальной регистрации (первоначальном вводе в эксплуатацию) транспортного средства, которое не отвечает требованиям поправок серии 02 к настоящим Правилам".

Включить новый пункт 10.5 следующего содержания:

- "10.5 Начиная с даты, упомянутой в пункте 10.3, Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, больше не должны предоставлять новые официальные утверждения на основании Правил № 36 или Правил № 52".

Приложение 1,

Часть 1, добавления 1 и 2, пункты 5.3 и 5.4, изменить следующим образом:

- "5.3 Число пассажиров (сидящих и стоящих):

5.3.1 Всего (N): 2/

5.3.2 Верхний этаж (N<sub>a</sub>): 1/2/

5.3.3 Нижний этаж (N<sub>b</sub>): 1/2/

5.4 Число пассажиров (сидящих): 2/

5.4.1 Всего (A): 2/

5.4.2 Верхний этаж (A<sub>a</sub>): 1/2/

5.4.3 Нижний этаж (A<sub>b</sub>): 1/2"

Часть 1, приложение 1,

Пункт 5.11.1 изменить следующим образом:

"...Правил № 66, если это применимо:"

Пункты 5.11.2-5.11.2.4 следует исключить.

Добавить новую пояснительную записку 2/ следующего содержания:

"2/ В случае сочлененного транспортного средства указывается количество сидений в каждой жесткой секции".

Часть 1, добавление 2,

Пункт 5.10.1 изменить следующим образом:

"...Правил № 66, если это применимо:".

Пункты 5.10.2-5.10.2.4 следует исключить.

Часть 1, добавление 3,

Пункт 4.1 изменить следующим образом:

"...Правил № 66, если это применимо:".

Пункты 4.2-4.4 следует исключить.

Приложение 2,

В примерах знаков официального утверждения и в текстах под ними номер официального утверждения "012439" изменить на "022439" (пять раз, в отношении Правил № 107). В образце В букву "А" следует исключить. Кроме того, в тексте под образцами А и С знака официального утверждения слова "с внесенными в них поправками серии 01" изменить на "с внесенными в них поправками серии 02". Текст под образцом В знака официального утверждения изменить следующим образом (сноска \*/ не изменяется):

"...предоставления этих официальных утверждений Правила № 107 включали поправки серии 02, а Правила № 43 содержали положения в их первоначальном варианте".

Приложение 3,

Пункт 7.2.2.2 изменить следующим образом:

"7.2.2.2 Площадь поверхности  $S_1$ , предназначенная для стоящих пассажиров, рассчитывается путем вычитания из  $S_0$  (только в случае транспортных средств классов А, I и II, в которых допускается перевозка стоящих пассажиров):".

Пункт 7.3.1 изменить следующим образом:

"7.3.1 Все одноэтажные транспортные средства классов II и III должны иметь силовую конструкцию, соответствующую требованиям Правил № 66".

Пункт 7.4.2.1 изменить следующим образом:

"7.4.2.1 На каждое пассажирское сиденье (только верхнего этажа в случае двухэтажных транспортных средств) помещается груз массой  $Q$  (как определено в пункте 7.4.3.3.1 приложения 11).

Если одноэтажное транспортное средство предназначено для перевозки стоящих пассажиров или для эксплуатации с дополнительным членом экипажа, для которого не предусмотрено сиденье, то центр тяжести грузов массой  $Q$  или 75 кг должен быть единообразно распределен соответственно на площади для стоящего пассажира или члена экипажа на высоте 875 мм. Если двухэтажное транспортное средство предназначено для использования с дополнительным членом экипажа, для которого не предусмотрено сиденье, то центр тяжести массой 75 кг, соответствующий весу члена экипажа, должен находиться в проходе второго этажа на высоте 875 мм.

Если транспортное средство предназначено для перевозки багажа на крыше, то на крыше помещается единообразно распределенная масса (ВХ), заменяющая массу такого багажа и как минимум соответствующая массе, заявленной заводом-изготовителем согласно пункту 7.4.3.3.1 приложения 11. В других багажных отделениях не должно находиться никакого багажа".

Пункт 7.5.2.3 изменить следующим образом:

"7.5.2.3 Каждая электрическая цепь, питающая любой элемент оборудования, за исключением стартера, цепи зажигания (в случае принудительного зажигания), свечей подогрева, устройства остановки двигателя, зарядной цепи и заземления аккумуляторной батареи должна иметь плавкий предохранитель или выключатель. Однако цепи, питающие устройства с малым потреблением энергии, могут защищаться общим плавким предохранителем или выключателем, если сила тока не превышает 16А. В случае использования электронных устройств эти цепи могут оснащаться защитными приспособлениями, встроенными в электронные элементы или системы. В таком случае завод-изготовитель предоставляет всю соответствующую техническую информацию по просьбе технической службы, ответственной за проведение испытаний".

Пункт 7.5.4.1 изменить следующим образом:

"7.5.4.1 Должно быть предусмотрено место для установки одного или нескольких огнетушителей, один из которых должен находиться поблизости от сиденья водителя. В транспортных средствах класса А или В объем предусмотренного пространства должен составлять не менее 8 дм<sup>3</sup>, а в транспортных средствах класса I, II или III - 15 дм<sup>3</sup>. В случае двухэтажного транспортного средства на верхнем этаже должно быть предусмотрено место для дополнительного огнетушителя".

Пункт 7.5.5 изменить следующим образом:

"7.5.5 Материалы

Наличие воспламеняющихся материалов в пределах 100 мм от элемента выхлопной системы, любого высоковольтного электрического оборудования или другого существенного источника тепла должно допускаться только в том случае, если эти материалы надлежащим образом защищены. Если это необходимо, то для предотвращения попадания смазки или соприкосновения других воспламеняющихся материалов с выхлопной системой или с другими существенными источниками тепла должна быть обеспечена соответствующая защита. Для целей настоящего пункта воспламеняющимся материалом считается материал, который не предназначен для того, чтобы выдерживать температуры, которые возможны в месте его использования".

Пункт 7.6.1.1 изменить следующим образом:

"7.6.1.1 В транспортном средстве должно быть как минимум две двери: либо две служебные двери, либо одна служебная дверь и одна запасная дверь. В каждом двухэтажном транспортном средстве должно быть две двери на нижнем этаже (см. пункт 7.6.2.2). Минимальное число служебных дверей должно быть следующим:

Число пассажиров	Число служебных дверей		
	КЛАССЫ I И A	КЛАСС II	КЛАССЫ III и B
9 - 45	1	1	1
46 - 70	2	1	1
71 - 100	3	2	1
> 100	4 (2 в случае двухэтажного транспортного средства)	3	1

Пункт 7.6.1.4 изменить следующим образом:

"7.6.1.4. Минимальное число запасных выходов должно быть таким, чтобы общее число выходов в обособленном отделении было следующим:

Число пассажиров и членов экипажа, которые могут находиться в каждом отделении либо на каждом этаже	Минимальное общее число выходов
1 - 8	2
9 - 16	3
17 - 30	4
31 - 45	5
46 - 60	6
61 - 75	7
76 - 90	8
91 - 110	9
111 - 130	10
>130	11

Число выходов на каждом обособленном этаже (в случае двухэтажного транспортного средства) и в каждом обособленном отделении должно определяться отдельно. Для целей определения числа запасных выходов

туалет и кухня не считаются обособленными отделениями. Аварийные люки могут рассматриваться лишь в качестве одного из вышеуказанных запасных выходов".

Пункт 7.6.1.5 изменить следующим образом:

"7.6.1.5 Для целей определения числа и расположения выходов, за исключением пункта 7.6.2.4, каждую жесткую секцию сочлененного транспортного средства следует рассматривать в качестве отдельного транспортного средства. Для целей определения числа запасных выходов туалет и кухня не считаются обособленным отделением. Число пассажиров должно определяться для каждой жесткой секции. Плоскость, проходящая через геометрический центр пола поворотной секции перпендикулярно продольной оси транспортного средства - при его движении в прямом направлении, - должна рассматриваться в качестве границы между секциями".

Пункт 7.6.1.8 изменить следующим образом:

"7.6.1.8 Если к отделению водителя и любым сиденьям, расположенным рядом с ним, обеспечивается доступ из остальной части пассажирского салона за счет соответствующего прохода, удовлетворяющего одному из требований, изложенных в пункте 7.7.5.1.1, то внешний выход из отделения водителя не требуется".

Пункт 7.6.1.11 изменить следующим образом:

"7.6.1.11 Помимо запасных дверей и окон, в транспортных средствах классов II, III и B (на крыше верхнего этажа в случае двухэтажных транспортных средств) должны иметься аварийные люки. Ими также могут оборудоваться транспортные средства классов I и A. Минимальное число люков должно быть следующим:

Число пассажиров (на верхнем этаже в случае двухэтажных транспортных средств)	Число люков
не более 50	1
более 50	2

Включить новые пункты 7.6.1.12-7.6.1.14.2 следующего содержания:

- "7.6.1.12            Каждая междуэтажная лестница рассматривается в качестве выхода с верхнего этажа двухэтажного транспортного средства.
- 7.6.1.13            Все лица, размещенные на нижнем этаже двухэтажного транспортного средства, в аварийной ситуации должны иметь возможность покинуть транспортное средство без необходимости подъема на верхний этаж.
- 7.6.1.14            Основной проход на верхнем этаже двухэтажного транспортного средства должен быть соединен с помощью одной или нескольких междуэтажных лестниц с проходом к служебной двери и с основным проходом на нижнем этаже, находящихся на расстоянии не менее 3 м от служебной двери:
- 7.6.1.14.1           в транспортных средствах классов I и II должны иметься две лестницы или по крайней мере одна лестница и одна полулестница, если на верхнем этаже перевозится более 50 пассажиров;
- 7.6.1.14.2           в транспортных средствах класса III должны иметься две лестницы или по крайней мере одна лестница и одна полулестница, если на верхнем этаже перевозится более 30 пассажиров";

Пункт 7.6.2.1 изменить следующим образом:

- "7.6.2.1            Служебная дверь (служебные двери) должна (должны) располагаться с ближней к обочине стороны транспортного средства, соответствующей направлению движения в стране, где транспортное средство подлежит регистрации для эксплуатации, причем как минимум одна из них должна находиться в передней половине транспортного средства. Это не исключает наличия служебной двери в задней торцевой части транспортного средства класса А или В либо двери в задней торцевой части транспортного средства, предназначенной для использования пассажирами в инвалидных колясках".

Пункт 7.6.2.2 изменить следующим образом:

"7.6.2.2 Две двери, предусмотренные в пункте 7.6.1.1, должны быть удалены друг от друга таким образом, чтобы расстояние между центрами поперечных вертикальных плоскостей составляло не менее:

7.6.2.2.1 В случае одноэтажных транспортных средств 40% от общей длины пассажирского салона, измеренной параллельно продольной оси транспортного средства.

В случае сочлененного транспортного средства данное требование считается выполненным, если две двери разных секций удалены друг от друга таким образом, что расстояние между дверями составляет не менее 40% от общей длины пассажирского салона в целом (всех секций).

Если одна из этих двух дверей является частью двойной двери, то это расстояние необходимо измерять между осями двух дверей, которые наиболее удалены друг от друга.

7.6.2.2.2 В случае двухэтажного транспортного средства две двери, упомянутые в пункте 7.6.1.1, должны быть удалены друг от друга таким образом, чтобы расстояние между поперечными вертикальными плоскостями, проходящими через их центры, составляла либо не менее 25% от общей длины транспортного средства, либо не менее 40% от общей длины пассажирского салона на нижнем этаже; это требование не применяется, если эти две двери расположены на различных сторонах транспортного средства. Если одна из этих двух дверей является частью двойной двери, то это расстояние необходимо измерять между осями двух дверей, которые наиболее удалены друг от друга".

Пункт 7.6.2.3 изменить следующим образом:

"7.6.2.3 Выходы (на каждом этаже в случае двухэтажного транспортного средства) должны располагаться таким образом, чтобы их число с каждой стороны транспортного средства было практически одинаковым".

Пункт 7.6.2.4 изменить следующим образом:

"7.6.2.4 По крайней мере, один запасной выход должен быть расположен соответственно либо в задней, либо в передней торцевой части транспортного средства. Для транспортных средств класса I и для транспортных средств, в которых задняя часть полностью обособлена от пассажирского салона, это предписание считается выполненным, если установлен аварийный люк. Для двухэтажных транспортных средств данное требование применяется только к верхнему этажу".

Пункт 7.6.3.1 изменить следующим образом:

"7.6.3.1 Для выходов различных типов должны соблюдаться следующие минимальные размеры, определяющие свободный доступ (см. также приложение 4, рис. 24):

		Класс I	Классы II и III	Примечания	
Служебная дверь	Дверной проем	Высота (мм)	1 800	1 650	-
		Ширина (мм)	одинарная дверь: 650 двойная дверь: 1 200		Этот размер может быть уменьшен на 100 мм, если измерение производится на уровне поручней. Требуемая ширина свободного доступа должна обеспечиваться на высоте от 700 до 1 600 мм по отношению к уровню первой ступеньки (см. приложение 3, рис. 24)
Запасная дверь		Высота (мм)	1 250		-
		Ширина (мм)	550		
Запасное окно	Площадь (мм <sup>2</sup> )	400 000		В это отверстие должен вписываться прямоугольник  500 x 700 мм	
Запасное окно, расположенное в задней торцевой части транспортного средства, если заводом-изготовителем не предусматривается запасного окна с вышеуказанными минимальными размерами.		В проем запасного окна должен вписываться прямоугольник высотой 350 мм и шириной 1 550 мм. Углы этого прямоугольника могут быть закруглены, причем радиус кривизны не должен превышать 250 мм.			

			Класс I	Классы II и III	Примечания
Аварийный люк	Проём люка	Площадь (мм <sup>2</sup> )	400 000		В это отверстие должен вписываться прямоугольник размерами 500 x 700 мм

Пункт 7.6.4.6 изменить следующим образом:

"7.6.4.6 Если прямой обзор является недостаточным, то необходимо устанавливать оптические или другие устройства, позволяющие водителю со своего места видеть пассажиров, находящихся в непосредственной близости снаружи от каждой служебной двери, не являющейся автоматической.

В случае двухэтажных транспортных средств класса I это требование применяется также к пространству, находящемуся с внутренней части всех служебных дверей и в непосредственной близости от каждой междуэтажной лестницы на верхнем этаже.

В случае служебной двери в задней торцевой части транспортного средства вместимостью не более 22 пассажиров это требование считается выполненным, если водитель способен обнаружить присутствие человека ростом 1,3 м, стоящего на расстоянии 1 м позади транспортного средства".

Включить новый пункт 7.6.4.10 следующего содержания:

"7.6.4.10 Служебная дверь в любом открытом положении не должна препятствовать использованию любого обязательного выхода или обеспечению необходимого доступа к нему".

Пункт 7.6.5.1.2 изменить следующим образом:

"7.6.5.1.2 размещается на двери или в пределах 300 мм от нее на высоте не менее 1 600 мм над первой ступенькой, если механизмы управления расположены изнутри (кроме расположенных изнутри механизмов управления двери, указанных в пункте 3.9.1 приложения 8);"

Пункт 7.6.5.1.7 изменить следующим образом:

"7.6.5.1.7 должны быть устроены таким образом, чтобы - в том случае, если дверь, открываемая и закрываемая водителем, не соответствует предписаниям пункта 7.6.5.6.2, - после их включения для открывания двери и ее возвращения в нормальное положение дверь не закрывалась до тех пор, пока водитель не приведет в действие механизм закрывания двери".

Пункт 7.6.7.3 изменить следующим образом:

"7.6.7.3 Каждый механизм управления или устройство, служащее для открывания запасной двери (на нижнем этаже в случае двухэтажного транспортного средства) снаружи, размещается на уровне 1 000-1 500 мм от земли на расстоянии не более 500 мм от двери. В транспортных средствах классов I, II и III каждый механизм управления или устройство, служащее для открывания дверей изнутри, размещается на уровне 1 000-1 500 мм над верхней поверхностью пола или ступеньки, расположенной ближе всего к механизму управления на расстоянии не более 500 мм от двери. Это требование не распространяется на механизмы управления, расположенные в отделении водителя".

Пункт 7.6.10.9 изменить следующим образом:

"7.6.10.9 когда дверь для пассажиров открыта, убирающаяся ступенька должна надежно удерживаться в выдвинутом положении. При установке по центру одиночной ступеньки груза массой 136 кг или при установке по центру двойной ступеньки груза массой 272 кг отклонение ступеньки в любой точке, измеренное с кузова транспортного средства, не должно превышать 10 мм".

Пункт 7.7.1.6 изменить следующим образом:

"7.7.1.6 Свободный проход для этого щита не должен включать никакое пространство, простирающееся на 300 мм вперед от несжатой подушки любого обращенного вперед или назад сиденья либо 225 мм в случае сидений, расположенных над надколесной дугой, и вверх от верхней точки этой подушки (см. приложение 4, рис. 25)."

Пункт 7.7.1.7 изменить следующим образом:

"7.7.1.7 В случае откидных сидений пространство должно определяться по отношению к сиденью в рабочем положении".

Пункт 7.7.1.11 изменить следующим образом:

"7.7.1.11 Максимальный наклон пола в проходе не должен превышать 5%".

Включить новый пункт 7.7.1.12 следующего содержания:

"7.7.1.12 Пол проходов, обеспечивающих доступ, должен иметь препятствующую скольжению поверхность".

Пункт 7.7.4.1.1 изменить следующим образом:

"7.7.4.1.1 За исключением транспортных средств классов I и A, по крайней мере, один аварийный люк должен располагаться таким образом, чтобы четырехсторонняя усеченная пирамида с боковым углом 20° и высотой 1 600 мм касалась части сиденья или эквивалентной опоры. Ось пирамиды должна быть вертикальной, а ее меньшее сечение должно касаться открытой поверхности аварийного люка. Опоры могут быть складными или передвижными при условии, что они могут фиксироваться в положении, предназначенном для их использования. Это положение необходимо проверить".

Пункт 7.7.5.1 изменить следующим образом:

"7.7.5.1 Основной проход (основные проходы) в транспортном средстве должен (должны) быть спроектирован(ы) и выполнен(ы) таким образом, чтобы обеспечивалось свободное прохождение контрольного устройства, состоящего из двух соосных цилиндров и перевернутого усеченного конуса между ними и имеющего размеры, указанные на рис. 6 в приложении 4.

Контрольное устройство может касаться подвесных поручней, если таковые установлены, или таких других гибких предметов, как элементы ремня безопасности, и сдвигать их в сторону".

Пункты 7.7.5.2-7.7.5.2.2 изменить следующим образом:

"7.7.5.2 (зарезервировано)"

Пункт 7.7.5.4 изменить следующим образом:

"7.7.5.4 В сочлененных транспортных средствах должно обеспечиваться свободное прохождение контрольного устройства, описание которого приводится в пункте 7.7.5.1, через поворотную секцию на любом этаже, где между двумя секциями могут перемещаться пассажиры. Никакие элементы мягкого покрытия этой секции, включая элементы гофрированного соединения, не должны выступать внутрь основного прохода".

Пункт 7.7.5.9, исключить слова "и других проходов, обеспечивающих доступ".

Пункты 7.7.6-7.7.6.2 изменить следующим образом:

"7.7.6 Угол основного прохода

Угол основного прохода не должен превышать:

7.7.6.1 в продольной плоскости:

7.7.6.1.1 8% для транспортного средства классов I, II или A либо

7.7.6.1.2 12,5% для транспортного средства классов III и B и

7.7.6.2 в заданной плоскости 5% для всех классов".

Пункты 7.7.6.3 и 7.7.6.4 следует исключить.

Пункт 7.7.7.1 изменить следующим образом:

"7.7.7.1 Максимальная и минимальная высота при отключенной системе опускания пола и минимальная глубина ступенек для пассажиров у служебных и запасных дверей, а также внутри транспортного средства указаны на рис. 8 в приложении 4".

Пункт 7.7.7.7 изменить следующим образом:

"7.7.7.7            Максимальный уклон ступеньки в любом направлении не должен превышать 5%".

Пункт 7.7.8 изменить следующим образом:

"7.7.8            Пассажирские сиденья (включая откидные сиденья) и пространство для сидящих пассажиров".

Пункт 7.7.8.1 изменить следующим образом:

"7.7.8.1            Минимальная ширина сиденья (см. приложение 4, рис. 9)".

Включить новый пункт 7.7.8.1.5 следующего содержания:

"7.7.8.1.5            При измерении ширины основного прохода возможное проникновение в него пространства, определенного выше, в расчет не принимается".

Пункт 7.7.8.4.5 изменить следующим образом:

"7.7.8.4.5            Измерения производятся, когда откидные столики, установленные в спинках сидений, находятся в сложенном положении".

Пункт 7.7.8.5.1 изменить следующим образом:

"7.7.8.5.1            Перед каждым пассажирским сиденьем должно быть предусмотрено минимальное свободное пространство, указанное на рис. 13 в приложении 4. Часть этого пространства может занимать спинка находящегося спереди сиденья либо перегородка, контур которых приблизительно соответствует контуру наклоненной спинки сиденья, как это предусмотрено в пункте 7.7.8.6. Присутствие в этом пространстве ножек кресел также может допускаться при условии, что для ног пассажира остается достаточно места. В случае сидений, расположенных рядом с сиденьем водителя в транспортных средствах вместимостью до 22 пассажиров, допускается присутствие в этом пространстве приборной доски, пульта управления, ветрового стекла, солнцезащитного козырька, ремня безопасности и креплений ремней безопасности".

Пункт 7.7.8.6.1 изменить следующим образом:

"7.7.8.6.1 В случае одноэтажных транспортных средств над каждым сидячим местом и в примыкающем к нему пространстве для ног, кроме передних сплошных сидений в транспортном средстве вместимостью не более 22 пассажиров, должно иметься свободное пространство высотой не менее 900 мм, измеренное от наивысшей точки несжатой подушки сиденья, и по крайней мере 1 350 мм от среднего уровня пола в пространстве для ног. В случае транспортных средств, к которым применяется пункт 7.7.1.10, этот размер может быть уменьшен до 1 200 мм над уровнем пола.

В случае двухэтажных транспортных средств над каждым сиденьем должно быть предусмотрено свободное пространство высотой не менее 900 мм, измеренное от наивысшей точки несжатой подушки сиденья. Это свободное пространство должно простирается в вертикальной плоскости всей зоны нахождения сиденья и в примыкающем к ней пространстве для ног. В случае верхнего этажа высота этого свободного пространства может быть уменьшена до 850 мм".

Пункт 7.7.8.6.3.1 изменить следующим образом:

"7.7.8.6.3.1 в случае верхней части боковых сидений, прилегающей к внутренней стенке транспортного средства - зона с прямоугольным сечением высотой 150 мм и шириной 100 мм (см. приложение 4, рис. 14)".

Пункт 7.7.8.6.3.2 изменить следующим образом:

"7.7.8.6.3.2 в случае верхней части боковых сидений - зона с треугольным сечением, вершина которого расположена на расстоянии 700 мм от верхнего конца и основание которого составляет 100 мм по ширине (см. приложение 4, рис. 15);".

Пункт 7.7.8.6.4.3 изменить следующим образом:

"7.7.8.6.4.3 в случае сидений, расположенных рядом с сиденьем водителя в транспортных средствах вместимостью до 22 пассажиров, приборная доска/пульт управления, ветровое стекло, солнцезащитные козырьки,

ремни безопасности, крепления ремней безопасности и передний выступ на потолке".

Включить новый пункт 7.7.8.6.4.4 следующего содержания:

"7.7.8.6.4.4 Откидные окна в открытом положении и их детали".

Включить новый пункт 7.7.9.3 следующего содержания:

"7.7.9.3 Средства подачи сигнала вызова в туалете

Туалет должен быть оборудован средством подачи сигнала вызова в аварийной ситуации".

Включить новые пункты 7.7.12-7.7.12.3 следующего содержания:

"7.7.12 Междуэтажная лестница двухэтажного транспортного средства  
(см. приложение 4, рис. 1)

7.7.12.1 Минимальная ширина междуэтажной лестницы должна быть такой, чтобы по этой лестнице обеспечивалось свободное прохождение изображенного на рис. 1 приложения 4 шаблона, разработанного с учетом возможности входа через одинарную дверь. Щит должен перемещаться между рядами на нижнем этаже вверх до последней ступеньки в вероятном направлении движения лица, использующего эту лестницу.

7.7.12.2 Междуэтажная лестница должна быть сконструирована таким образом, чтобы при резком торможении транспортного средства, движущегося по направлению вперед, полностью исключалась опасность падения пассажира вниз.

Данное предписание считается выполненным, если соблюдены по крайней мере следующие условия:

7.7.12.2.1 направление спуска ни по одной из частей лестницы не соответствует направлению движения транспортного средства вперед;

7.7.12.2.2 лестница оборудована ограждением или аналогичным приспособлением;

7.7.12.2.3 в верхней части лестницы находится автоматическое устройство, не допускающее использования лестницы при движении транспортного средства; это устройство должно беспрепятственно открываться в аварийной ситуации.

7.7.12.3 При помощи цилиндра, указанного в пункте 7.7.5.1, необходимо убедиться в адекватности условий доступа к этой лестнице из основных проходов (на верхнем и нижнем этажах)".

Пункт 7.8 изменить следующим образом:

"7.8 Искусственное внутренне освещение"

Включить новый пункт 7.8.4 следующего содержания:

"7.8.4 Индивидуальных огней для каждого из объектов, указанных в пункте 7.8.1, не требуется, если в условиях нормальной эксплуатации может быть обеспечено надлежащее освещение".

Пункт 7.11.2.3 изменить следующим образом:

"7.11.2.3 Для каждого стоячего места по крайней мере один из двух требуемых поручней или одна из двух требуемых опор для рук располагается на высоте не более 1 500 мм над уровнем пола. Это требование не применяется к прилегающей двери, если дверь или ее механизм в открытом положении мешают использованию этого поручня. Кроме того, отступления от этого правила могут допускаться в середине больших платформ, однако общая площадь, на которую распространяются данные отступления, не должна превышать 20% от общей площади, выделенной для стоячих мест".

Включить новые пункты 7.11.5-7.11.5.2.2 следующего содержания:

7.11.5 Поручни и опоры для междуэтажных лестниц в двухэтажных транспортных средствах

7.11.5.1 Все междуэтажные лестницы с обеих сторон должны оборудоваться удобными поручнями или опорами для рук, которые устанавливаются на высоте 800-1 100 мм от поверхности каждой ступеньки.

- 7.11.5.2 Конструкции устанавливаемых поручней и/или опор для рук должны предусматривать наличие рукоятки, за которую может держаться человек, стоящий на нижнем или верхнем этаже рядом с междуэтажной лестницей и на любой из ступенек, по которым он затем поднимается или опускается. Такие рукоятки должны располагаться вертикально на высоте 800-1 100 мм от пола нижнего этажа либо (по одной) над поверхностью каждой ступеньки следующим образом:
- 7.11.5.2.1 рукоятка, за которую держится человек, стоящий на полу нижнего этажа, не должна выступать внутрь более чем на 400 мм по отношению к нижнему краю первой ступеньки, и
- 7.11.5.2.2 рукоятка, предназначенная для конкретной ступеньки, не должна выступать наружу по отношению к внешнему краю этой ступеньки и не должна выступать более чем на 600 мм внутрь по отношению к этому краю".

Пункт 7.12 изменить следующим образом:

"7.12 Ограждение проемов для ступенек и неогражденные сиденья"

Включить новые пункты 7.12.2-7.12-4 следующего содержания:

- "7.12.2 На верхнем этаже двухэтажного транспортного средства проем междуэтажной лестницы должен предохраняться ограждением высотой не менее 800 мм, измеряемой от пола. Нижний край ограждения должен находиться на высоте не более 100 мм от пола.
- 7.12.3 Ветровое стекло перед пассажирами, занимающими передние места на верхнем этаже двухэтажного транспортного средства, должно оснащаться ограждением из набивочного материала. Верхний край этого ограждения должен располагаться вертикально на высоте 800-900 мм от пола, где находятся ноги пассажира.
- 7.12.4 Подъем каждой ступеньки и лестницы должен быть закрыт".

Включить новые пункты 7.16-7.16.1 следующего содержания:

"7.16            Троллейбусы

7.16.1           Троллейбусы должны удовлетворять требованиям приложения 12".

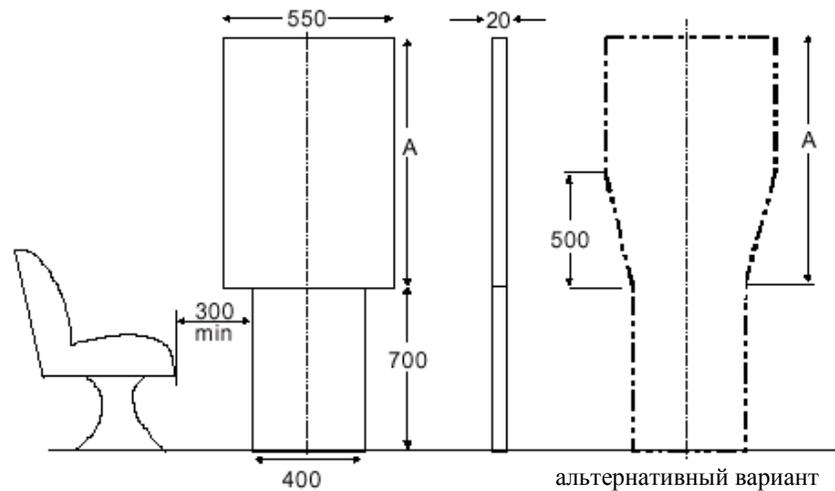
Приложение 4,

Рис. 1 и текст под ним изменить следующим образом:

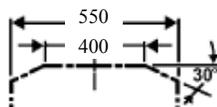
"Рис. 1

ДОСТУП К СЛУЖЕБНЫМ ДВЕРЯМ

(см. приложение 3, пункт 7.7.1)



Альтернативная  
верхняя часть



Варианты

Классы I, II и III: A = 1 100 мм

Классы A и B: A = 950 мм

Число пассажиров	≤ 22 <sup>1/</sup>		> 22		
Классы	A	B	I	II	III
Размер A (мм)	950	700	1 100	950	850
Общая высота двойного щита	1 650	1 400	1 800	1 650	1 550

<sup>1/</sup> См. соответствующую сноску в приложении 3, пункт 7.7.1.2.

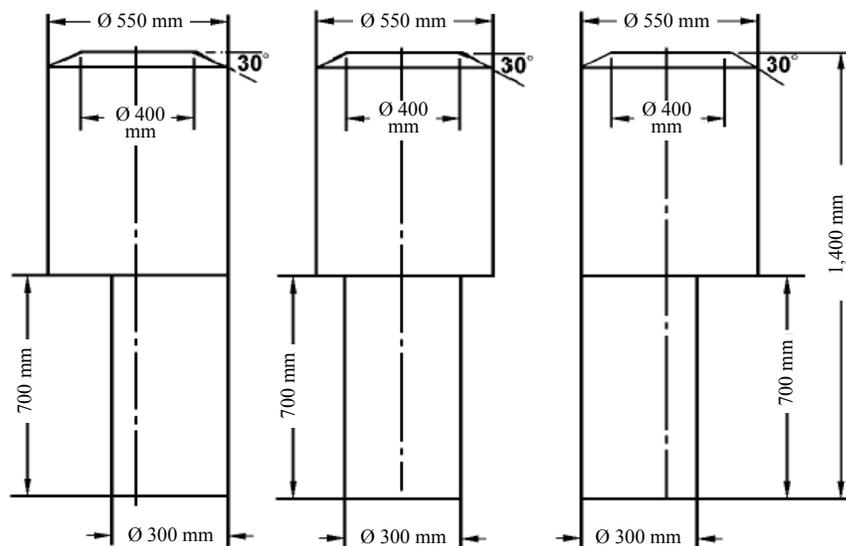
"

Рис. 5 изменить следующим образом:

"Рис. 5

ДОСТУП К ЗАПАСНЫМ ДВЕРЯМ

(см. приложение 3, пункт 7.7.2)



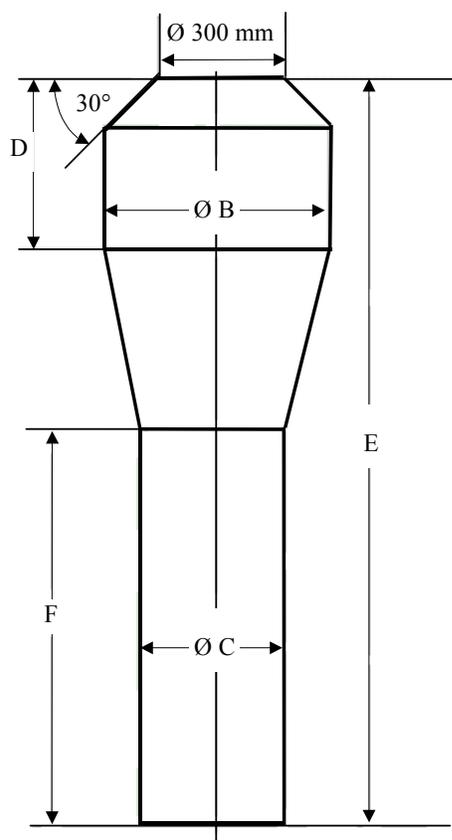
"

Рис. 6 и текст под ним изменить следующим образом:

"Рис. 6

ОСНОВНЫЕ ПРОХОДЫ

(см. приложение 3, пункт 7.7.5)



Один этаж						
Класс		B (мм)	C (мм)	D (мм)	E (мм)	F (мм)
A		550	350	500 <u>4/</u>	1 900 <u>4/</u>	900
B		450	300	300	1 500	900
I		550	450 <u>3/</u>	500 <u>4/</u>	1 900 <u>4/</u>	900
II		550	350	500 <u>4/</u>	1 900 <u>4/</u>	900
III		450	300 <u>2/</u>	500 <u>4/</u>	1 900 <u>4/</u>	900
Два этажа						
I	LD	550	450 <u>3/</u>	500	1 800 <u>1/</u>	1 020 <u>1/</u>
	UD	550	450 <u>3/</u>	500	1 680	900
II	LD	550	350	500	1 800 <u>1/</u>	1 020 <u>1/</u>
	UD	550	350	500	1 680	900
III	LD	450	300 <u>2/</u>	500	1 800 <u>1/</u>	1 020 <u>1/</u>
	UD	450	300 <u>2/</u>	500	1 800	900

1/ Общая высота контрольного устройства может быть уменьшена (посредством уменьшения высоты нижнего цилиндра):

- a) с 1 800 мм до 1 680 мм в любой части основного прохода нижнего этажа позади поперечной вертикальной плоскости, расположенной на расстоянии 1 500 мм перед центральной линией задней оси (крайней задней оси в случае транспортных средств, имеющих более одной задней оси),
- b) с 1 800 мм до 1 770 мм в случае служебной двери, которая расположена перед передней осью в любой части основного прохода, расположенного между двумя поперечными вертикальными плоскостями, проходящими на расстоянии 800 мм перед центральной линией передней оси и позади нее.

2/ 220 мм в случае сидений, имеющих конструкцию, допускающую их перемещение в боковом направлении (см. пункт 7.7.5.3).

3/ Диаметр нижнего цилиндра может быть уменьшен с 450 мм до 400 мм в любой части основного прохода, находящейся позади наиболее выдвинутой вперед из следующих двух плоскостей:

- a) поперечной вертикальной плоскости, расположенной на расстоянии 1,5 м перед центральной линией задней оси (наиболее выдвинутой вперед задней оси в случае транспортных средств, имеющих более одной задней оси); и

- b) поперечной вертикальной плоскости, проходящей через задний край самой задней служебной двери, находящейся между двумя осями.

Для целей вышеизложенных положений каждая жесткая секция сочлененного транспортного средства рассматривается отдельно.

4/ Высота верхнего цилиндра и, следовательно, общая высота могут быть уменьшены на 100 мм в любой части основного прохода, находящейся позади:

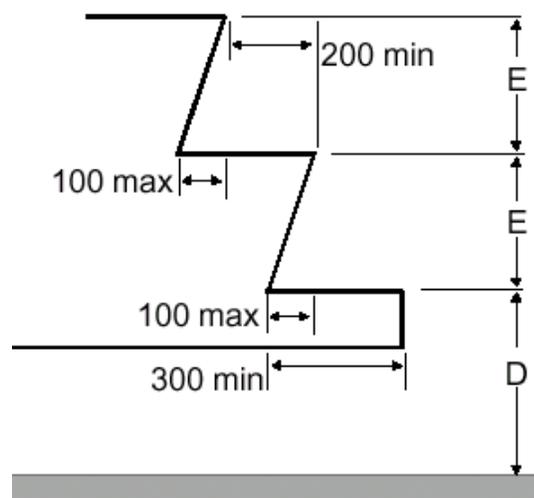
- a) поперечной плоскости, расположенной на расстоянии 1,5 м перед центральной линией задней оси (наиболее выдвинутой вперед задней оси в случае транспортных средств, имеющих более одной задней оси), и
- b) поперечной вертикальной плоскости, проходящей через задний край служебной двери или самой задней служебной двери при наличии более одной служебной двери".

Рис. 8 и текст под ним изменить следующим образом:

"Рис. 8

### СТУПЕНЬКИ ДЛЯ ПАССАЖИРОВ

(см. приложение 3, пункт 7.7.7)



Высота над уровнем земли, транспортное средство без груза

Классы		Г и А	II, III и В
Первая ступенька от поверхности земли "D"	Макс. высота (мм)	340 <u>1/</u>	380 <u>1/</u> <u>2/</u> <u>5/</u>
	Мин. глубина (мм)	300 <u>*/</u>	
Другие ступеньки "E"	Макс. высота (мм)	250 <u>3/</u>	350 <u>4/</u>
	Мин. высота (мм)	120	
	Мин. глубина (мм)	200	

\*/ 230 мм для транспортных средств вместимостью не более 22 пассажиров.

1/ 700 мм для запасной двери.

1500 мм для запасной двери на верхнем этаже двухэтажного транспортного средства.

Макс. 850 мм для запасной двери на нижнем этаже двухэтажного транспортного средства.

2/ 430 мм для транспортного средства только с механической подвеской.

3/ 300 мм для ступенек у двери за самой задней осью.

4/ 250 мм в основных проходах транспортных средств вместимостью не более 22 пассажиров.

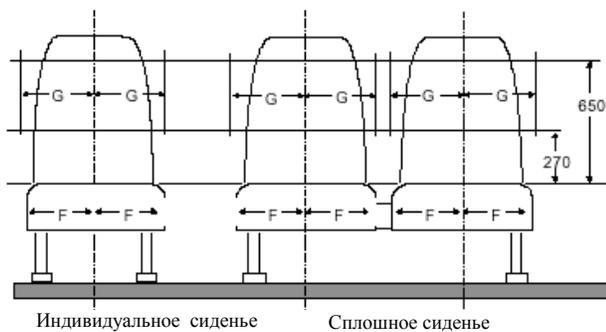
5/ По крайней мере, для одной служебной двери; 400 мм для других служебных дверей.

- Примечание:
1. В случае двойных дверей ступеньки в каждой половине прохода должны рассматриваться отдельно.
  2. Значение "E" необязательно должно быть одинаковым для каждой ступеньки".

"Рис. 9

**ШИРИНА ПАССАЖИРСКИХ СИДЕНИЙ**

(см. приложение 3, пункт 7.7.8.1)



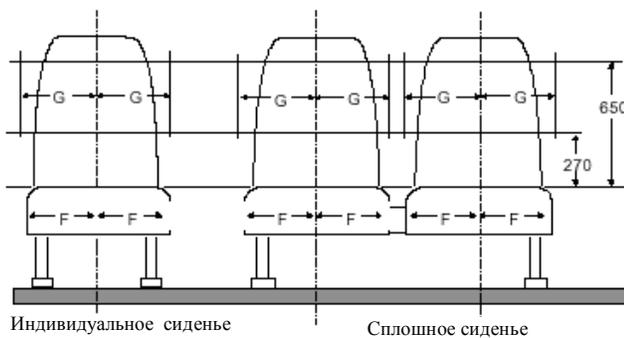
F (мм) мин.	G (мм) мин.	
	Сплошные сиденья	Индивидуальные сиденья
200*	225	250

\* 225 для класса III.

Рис. 9А

**ШИРИНА ПАССАЖИРСКИХ СИДЕНИЙ**

(см. приложение 3, пункт 7.7.8.1.3)



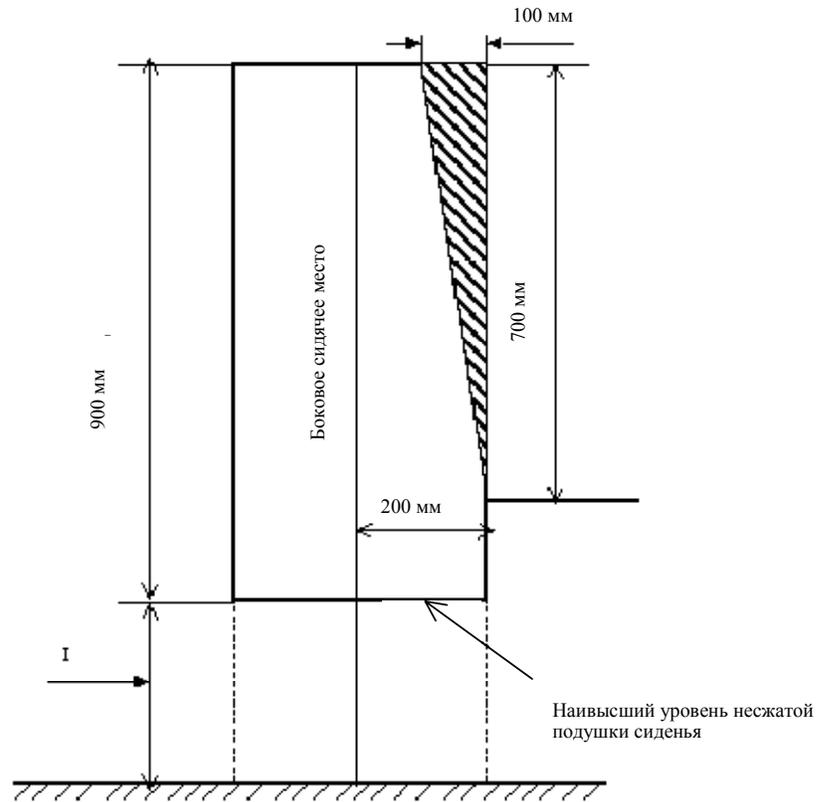
F (мм) мин.	G (мм) мин.	
	Сплошные сиденья	Индивидуальные сиденья
200	200	200

"

Рис. 15, внести следующие изменения и включить следующую таблицу:

"Рис. 15

ДОПУСТИМОЕ ПРИСУТСТВИЕ ЭЛЕМЕНТОВ НАД СИДЯЧИМ МЕСТОМ  
(см. приложение 3, пункт 7.7.8.6.3.2)

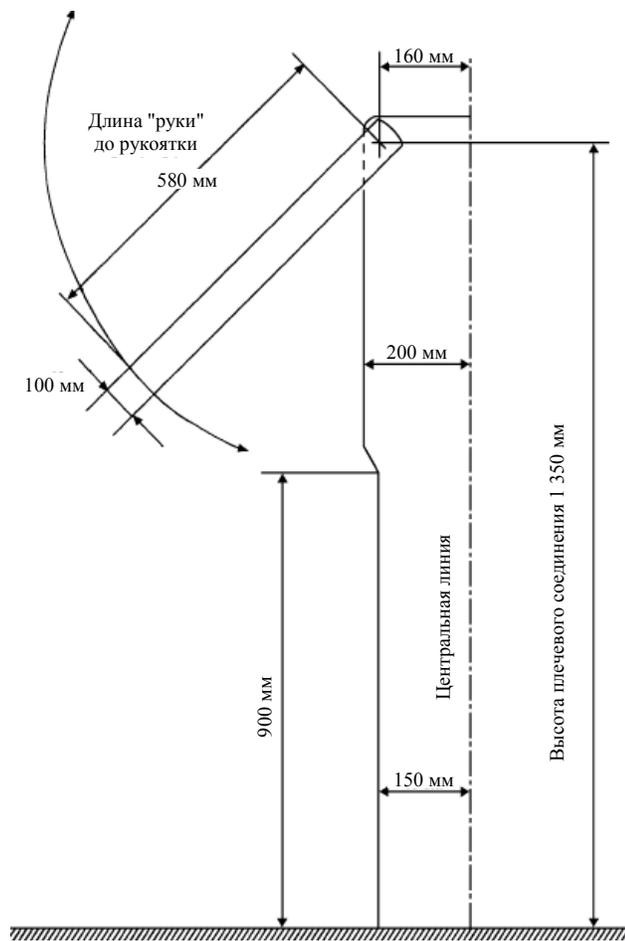


I (мм)
400-500 (для классов А, В, I и II минимум 350 мм в местах расположения надколесных дуг и моторного отделения (моторных отделений))

Рис. 20 изменить следующим образом:

"Рис. 20

ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ  
РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОРУЧНЕЙ  
(см. приложение 3, пункт 7.11.2.1)



Толщина: 20 мм"

Рис. 23 изменить название следующим образом:

"Рис. 23

ОБОЗНАЧЕНИЯ, УКАЗЫВАЮЩИЕ НА ВОЗМОЖНОСТЬ ДОСТУПА

(см. приложение 8, пункт 3.4)

(рисунки не изменяются)".

Включить следующие новые рисунки 24-26:

"Рис. 24

ПРОЕМ СЛУЖЕБНОЙ ДВЕРИ

(см. приложение 3, пункт 7.6.3.1).



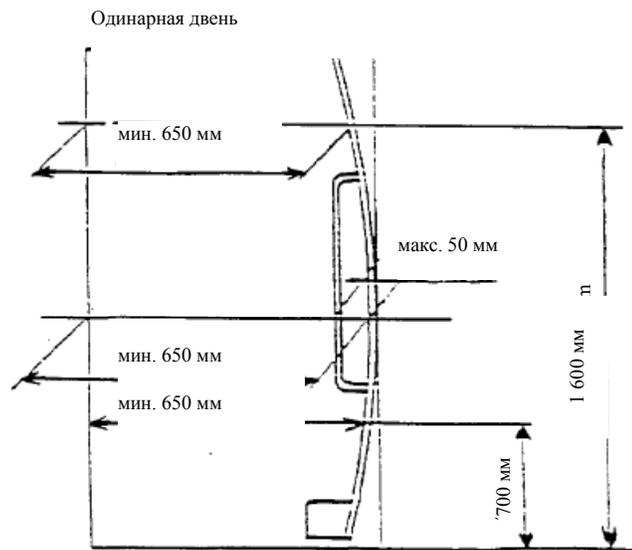
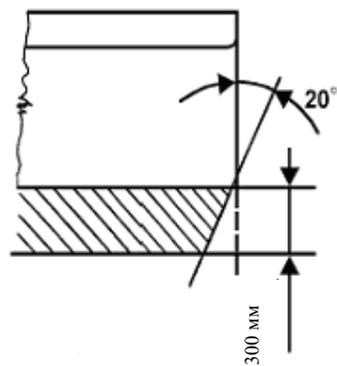


Рис. 25

ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ НОГ ПАССАЖИРА

(см. приложение 3, пункт 7.7.1.6)

Поперечное сечение сиденья



Продольное сечение сиденья

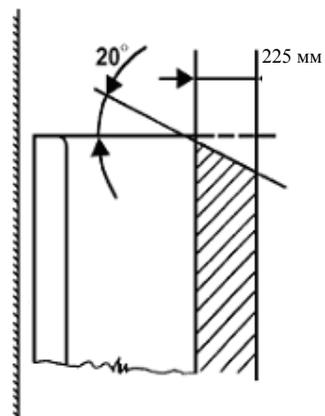
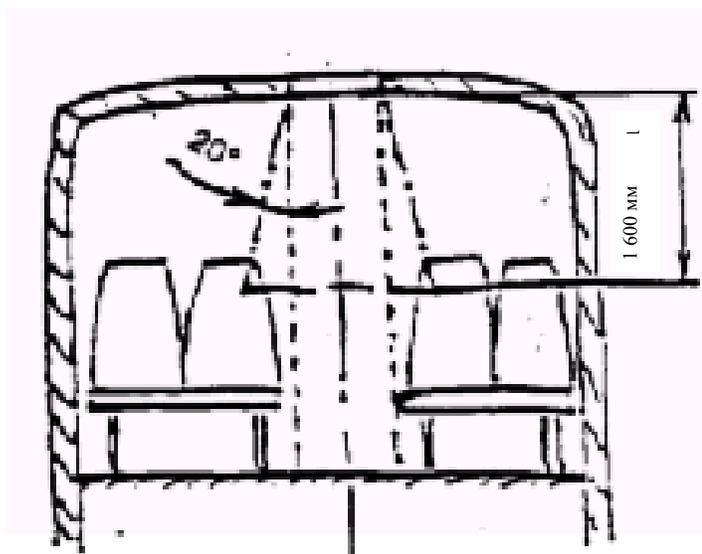


Рис. 26

ДОСТУП К ЗАПАСНЫМ ЛЮКАМ В КРЫШЕ

(см. приложение 3, пункт 7.7.4.1.1)



"

Приложение 5, исключить текст и внести следующие поправки:

"Приложение 5

(Зарезервировано)".

Приложение 7,

Пункт 1.1 изменить следующим образом (таблица не изменяется):

"1.1 Минимальные размеры выходов

Для выходов различных типов должны выдерживаться следующие минимальные размеры:"

Приложение 9, исключить текст и внести следующие поправки:

"Приложение 9

(Зарезервировано)".

Включить новое приложение 12 следующего содержания:

"Приложение 12

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРЕДПИСАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ТРОЛЛЕЙБУСОВ

1. ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Для целей настоящего приложения:

1.1 "Напряжение в контактной сети" означает напряжение, подаваемое на транспортное средство из внешнего источника электроснабжения.

Конструкция троллейбусов должна быть таковой, чтобы они могли функционировать от контактной сети с номинальным напряжением:

- либо 600 В (рабочий диапазон 400-720 В),
- либо 750 В (рабочий диапазон 500-900 В).

1.2 Электрические цепи троллейбуса подразделяются на:

1.2.1 "высоковольтные цепи" - под ними подразумеваются цепи, в которые поступает ток из контактной сети;

1.2.2 "низковольтные цепи" - под ними подразумеваются цепи, в которые поступает ток под номинальным напряжением 12 В, 24 В или 42 В;

1.2.3 "трехфазные цепи" - под ними подразумеваются цепи, в которые поступает трехфазный переменный ток напряжением не более 400 В.

1.3 Рабочие климатические условия

Троллейбусы должны иметь такую конструкцию, которая позволяла бы им надежно функционировать в следующих условиях окружающей среды:

- 1.3.1 диапазон температур: от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ ;
- 1.3.2 относительная влажность: 98% при температуре до  $+25^{\circ}\text{C}$ ;
- 1.3.3 диапазон атмосферного давления: от 866 кПа до 1 066 кПа;
- 1.3.4 диапазон высоты над уровнем моря: не более 1 000 м.
- 1.4 "Самозатухающий материал" означает материал, горение которого прекращается при удалении источника пламени.

## 2. ТОКОСЪЕМ

- 2.1 Электропитание троллейбуса обеспечивается от проводов контактной сети при помощи одного или нескольких токоприемников, включающая обычно два штанговых токоснимателя. (В случае применения направляющих систем может использоваться один штанговый токосниматель или пантограф.) Штанговый токосниматель состоит из приспособления для крепления к крыше (основанию токоприемника), штанги, токосъемной головки и сменной контактной вставки. Штанговые токосниматели устанавливаются таким образом, чтобы они могли перемещаться в горизонтальном и вертикальном направлении.
- 2.2 Штанги изготавливаются из изоляционного материала или металла, покрытого изоляционным материалом, обладающим повышенной механической прочностью.
- 2.3 Токоприемники должны быть рассчитаны на обеспечение надлежащего эффективного контакта с проводами контактной сети при высоте подвески проводов от 4 до 6 м над поверхностью земли и в случае штанговых токоснимателей должны допускать отклонение продольной оси троллейбуса от оси контактных проводов не менее 4,0 м в любую сторону.
- 2.4 При случайном отсоединении токоприемника от контактной сети (его схода с контактного провода) верхний конец токоприемника (токоприемников) не должен подниматься более чем на 7,2 м над дорогой или более чем на 1 м над проводами контактной сети в момент схода с

контактного провода и не должен опускаться ниже 0,5 м над поверхностью крыши троллейбуса.

- 2.5 Каждый штанговый токосниматель должен быть оснащен механизмом автоматического опускания штанг при сходе головки токоприемника с контактного провода.
- 2.6 Головка токоприемника в случае ее вывинчивания из гнезда не должна оставаться соединенной со штангой и не должна падать вниз.
- 2.7 Сопротивление изоляции токоприемника и приспособления для крепления к крыше/основанию токоприемника должно составлять не менее 10 МОм.
- 2.8 Токоприемники могут быть снабжены механизмом дистанционного управления из кабины водителя, по крайней мере для осуществления втягивания.
- 2.9 Должна быть предусмотрена возможность замены водителем контактных вставок токоприемников в процессе эксплуатации транспортного средства, если это будет необходимо.
- 3 ТЯГОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ И ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
- 3.1 Электрооборудование, установленное на троллейбусе, должно быть защищено от перегрузок и токов короткого замыкания. Оптимальную защиту для этих целей обеспечивают специальные средства отключения цепей от сети, предполагающие последующее автоматическое, дистанционное или ручное подключение соответствующих цепей.
- 3.2 Электрооборудование должно быть защищено от перегрузок, связанных с коммутацией электрических цепей или атмосферными явлениями.
- 3.3 Средства отключения цепей от сети должны обеспечивать возможность отключения конкретных поврежденных цепей.
- 3.4 Если какая-либо цепь имеет единственное штанговое средство отключения от сети, то такое средство должно быть расположено на положительной линии цепи.

- 3.5 Все электрические цепи и ветви электрических цепей должны быть двухпроводными. Кузов троллейбуса может использоваться для заземления лишь в низковольтных электрических цепях.
- 3.6 Корпуса, крышки и объединительные блоки аккумуляторных батарей должны быть изготовлены из невоспламеняющихся или самозатухающих материалов.
- 3.7 Электрооборудование, работающее на напряжении контактной сети, должно иметь дополнительную изоляцию от транспортного средства.
- 3.8 Электрооборудование, за исключением резисторов в цепях тяговых двигателей, должно быть защищено от попадания влаги и пыли внутрь корпуса и на изолированные и токопроводящие части.
- 3.9 В рабочих климатических условиях сопротивление изоляции электрических цепей на сухом и чистом троллейбусе при включенных вращающихся электрических машинах и электрических аппаратах должно быть не ниже следующих значений:
- |       |   |       |
|-------|---|-------|
| 3.9.1 | между кузовом и высоковольтными цепями                    | 5 МОм |
| 3.9.2 | между высоковольтными цепями и низковольтными цепями      | 5 МОм |
| 3.9.3 | между кузовом и положительным полюсом низковольтных цепей | 1 МОм |
- 3.10 Электропроводка и аппаратура:
- 3.10.1 В высоковольтных цепях должны использоваться только многожильные провода. Все провода высоковольтных цепей постоянного тока должны иметь изоляцию, рассчитанную на напряжение 3 000 В по постоянному или переменному току.
- 3.10.2 Смонтированные провода не следует подвергать чрезмерным механическим нагрузкам.

- 3.10.3 Изоляция электропроводки не должна распространять горения.
- 3.10.4 Проводники токов разного напряжения должны монтироваться отдельно.
- 3.10.5 Кабелепроводы должны быть изготовлены из невоспламеняющегося материала.
- 3.10.6 [Зарезервировано]
- 3.10.7 Провода, проходящие под полом троллейбуса, должны быть смонтированы в кабелепроводе, защищенном от попадания и распространения влаги и пыли.
- 3.10.8 Провода и кабели должны быть закреплены и уложены таким образом, чтобы исключалась возможность повреждения (механического истирания) изоляции. В точках соприкосновения проводов с металлическими частями конструкции должны быть предусмотрены прокладки из упругого полимерного материала. Радиус изгиба кабелепровода, в котором находятся провода, должен быть не меньше пятикратного внешнего диаметра самого кабелепровода.
- 3.10.9 Схема расположения проводов поблизости от средств отключения цепи от сети должна быть такой, чтобы исключалась возможность короткого замыкания между проводами.
- 3.10.10 Должны быть приняты меры для предотвращения возможности повреждения проводки вследствие нагревания резисторов и других электрических цепей. В зонах повышенного риска должны использоваться термостойкие провода.
- 3.10.11 Держатели, соединители и другие монтажные элементы системы проводки должны быть изготовлены из невоспламеняющихся или самозатухающих материалов. Элементы электрических цепей, изготовленные из самозатухающих материалов, могут устанавливаться только вне пассажирского салона.
- 3.10.12 Все электрические цепи должны проходить испытания на избыточное напряжение. Кривая испытательного напряжения при переменном токе и

частоте 50 Гц должна иметь приблизительно синусоидальную форму.  
Продолжительность применения сильного напряжения составляет 1 мин.

- 3.10.12.1 Для электрического оборудования и проводки высоковольтных цепей значение испытательного напряжения  $U_{\text{test}}$  должно составлять:

$$U_{\text{test}} = 2,5 U + 2,000 \text{ В (переменный ток)},$$

где  $U$  - номинальное напряжение контактной линии.

- 3.10.12.2 Испытательное напряжение для низковольтного оборудования  
 $U_{\text{test}} = 750 \text{ В (переменный ток)}$ .

- 3.11 Электрические машины, аппараты, приборы и проводка должны выдерживать следующие механические воздействия, прилагаемые в точках крепления:

- 3.11.1 синусоидальную вибрацию с частотой 0,5-55 Гц и с максимальной амплитудой  $10 \text{ м/с}^2$ , включая возможный резонанс;

- 3.11.2 разрозненные толчки с максимальным ускорением  $30 \text{ м/с}^2$  продолжительностью 2-20 мс в вертикальном направлении.

#### 4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ПассаЖИРОВ И ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА

- 4.1 В рабочих климатических условиях на сухом и чистом троллейбусе, токоприемники которого соединены с проводами положительного и отрицательного полюса контактной сети, величина токоутечки с корпуса на "землю" должна составлять не более 0,2 мА.

- 4.2 Троллейбус должен быть оснащен бортовым прибором постоянного контроля токоутечки или разности потенциалов между шасси и дорожным покрытием. Этот прибор должен отключать высоковольтные цепи от контактной системы, если ток утечки превышает 3 мА при напряжении 600 В (постоянный ток) или если напряжение тока утечки превышает 40 В.

- 4.3 Стойки и поручни в дверных проходах должны быть изготовлены из изоляционного материала или покрыты изоляцией, обладающей повышенной механической прочностью, либо должны быть изолированы от корпуса троллейбуса. Сопротивление изоляции должно составлять не менее 1,0 МОм на контактной поверхности площадью  $100 \pm 5 \text{ см}^2$ .
- 4.4 Первые ступеньки в дверях должны быть изготовлены из изоляционного материала или покрыты изоляцией, обладающей повышенной механической прочностью. Сопротивление изоляции должно составлять не менее 1,0 МОм на контактной поверхности площадью  $300 \pm 5 \text{ см}^2$ .
- 4.5 Панели дверей должны быть изготовлены из изоляционного материала или должны быть изолированы от корпуса троллейбуса. Сопротивление изоляции должно составлять не менее 1,0 МОм на контактной поверхности панели площадью  $300 \pm 5 \text{ см}^2$ .
- 4.6 Внешние панели кузова, прилегающие к дверным проемам, должны быть покрыты изоляционным материалом. Изоляция должна покрывать зону в пределах не менее 50 см с каждой стороны от дверного проема и не менее 200 см от поверхности дороги. Сопротивление изоляции по отношению к корпусу троллейбуса должно составлять не менее 1,0 МОм на контактной поверхности площадью  $200 \pm 5 \text{ см}^2$ .
- 4.7 Если троллейбус оснащен преобразователем тока с двойной изоляцией, то необходимости в применении положений пунктов 4.3-4.6 нет.
5. КАБИНА ВОДИТЕЛЯ
- 5.1 В кабине водителя не должно быть никакого высоковольтного оборудования, доступного для водителя.
- 5.2 Приборная панель должна включать, по крайней мере, следующие приборы:
- 5.2.1 индикатор напряжения в контактной сети;
- 5.2.2 индикатор отсутствия напряжения в контактной сети;

- 5.2.3 индикатор состояния главного автоматического выключателя напряжения контактной сети;
- 5.2.4 индикатор степени заряженности/разряженности аккумуляторных батарей;
- 5.2.5 индикатор напряжения на кузове или токоутечки, величина которых превышает пределы, указанные в пункте 4.2."

-----