

МИНИСТЕРСТВО АВТОМОБИЛЬНОЙ И ТРАКТОРНОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР  
МОСКОВСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА И ОРДЕНА ТРУДОВОГО  
КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
АВТОМОБИЛЬНЫЙ ЗАВОД имени СТАЛИНА

---

# АВТОБУС ЗИС-154

*ИНСТРУКЦИЯ  
ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ*



ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ  
Москва 1949

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Автобус ЗИС-154 (фиг. 1) выпускается Московским автомобильным заводом имени Сталина и предназначен для пассажирских перевозок.

Эффективная работа и нормальные сроки службы автобуса могут быть обеспечены только при высокой культуре эксплуатации и соблюдении условий профилактического обслуживания.

При несоблюдении в эксплуатации условий настоящей инструкции завод снимает с себя все гарантийные обязательства по отношению к потребителю.

В инструкции приведено описание конструкции, особенностей работы агрегатов и приборов, указания по обслуживанию автобуса в эксплуатации.

Инструкция предназначена для квалифицированных работников автомобильных хозяйств и обслуживающего персонала.

На автобус ЗИС-154 устанавливается дизель ЯАЗ-204 и на автобусе ЗИС-154-А — карбюраторный двигатель ЗИС-122-А. Автобусы ЗИС-154 являются автомобилями серийного производства, а автобусы ЗИС-154-А выпущены заводом в виде опытной серии.

Основные, необходимые для данной инструкции сведения о дизеле ЯАЗ-204 составлены по материалам Ярославского автомобильного завода с учетом особенностей эксплуатации его на автобусе ЗИС-154<sup>1</sup>.

В работе по составлению инструкции принимали участие сотрудники отдела главного конструктора автозавода имени Сталина инженеры Г. И. Гольдберг, Н. В. Кугель — по разделу электрооборудования и конструктор А. Д. Андреева — по оформлению иллюстративного материала.

---

<sup>1</sup> Более подробное описание конструкции и работы дизеля ЯАЗ-204 дано в книге «Дизель ЯАЗ-204», Машгиз, 1949.

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Число мест:

для сиденья . . . . .	34
всего . . . . .	60

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ В мм<sup>1</sup>

Наибольшая длина . . . . .	9500
Наибольшая ширина . . . . .	2500
Наибольшая высота (без груза) . . . . .	2940
База . . . . .	5460
Колея (по земле):	
передних колес . . . . .	2070
задних колес . . . . .	1812
Свес кузова:	
передний . . . . .	2080
задний . . . . .	1930

	Без груза в мм	С нагруз- кой (60 пассажи- ров) в мм
Низшие точки:		
под передней осью . . . . .	370	350
под картером заднего моста . . . . .	300	285
под нижней плоскостью электродвигателя . . . . .	300	250
под двигателем . . . . .	210	160
Высота кромки внешней облицовки кузова:		
спереди . . . . .	415	360
сзади . . . . .	420	370

Радиус поворота по наружному переднему колесу в м:

при повороте вправо . . . . .	10,7
при повороте влево . . . . .	10,4

<sup>1</sup> Основные размеры автобуса (округленно).

## Весовые данные:

	Без груза при установке двигателя в кг		С полной нагрузкой 60 пассажиров при установке двигателя в кг	
	дизеля	карбюраторного	дизеля	карбюраторного
Общий вес автобуса <sup>1</sup> . . .	8000	7900	12 340	11 980
Вес, приходящийся на колеса <sup>1</sup> :				
передние . . . . .	2780	2980	4 780	4 816
задние . . . . .	5220	4920	7 560	7 164

## ДВИГАТЕЛЬ

Марка . . . . .	ЯАЗ-204	ЗИС-122-А
Тип двигателя . . . . .	Двухтактный дизель с непосредственным впрыском топлива	Четырехтактный карбюраторный бензиновый
Число цилиндров . . . . .	4	8
Порядок работы цилиндров <sup>2</sup> . . . . .	1-3-4-2	1-6-2-5-8-3-7-4
Диаметр цилиндра в мм . . . . .	108	90
Ход поршня в мм . . . . .	127	118
Рабочий объем всех цилиндров в л.	4,66	6,0
Степень сжатия . . . . .	16	6,2
Зажигание . . . . .	Самовоспламенение рабочей смеси при сжатии	Батарейное <sup>12 в</sup>
Максимальная мощность в л. с. . . . .	110	105
Число оборотов в минуту, соответствующее максимальной мощности . . . . .	2000	2200
Максимальный крутящий момент в кгм . . . . .	48	35
Минимальный расход топлива в г/э.л.с.ч. . . . .	205	270

## СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Применяемое топливо для:

дизеля ЯАЗ-204 . . . . . Дизельное автотракторное по ГОСТ 305-42

карбюраторного двигателя ЗИС-122-А . . . . . Автомобильный бензин А-70 по ГОСТ 2084-48

<sup>1</sup> Для полностью заправленного автобуса.

<sup>2</sup> Счет цилиндров ведется со стороны, противоположной маховику.

Топливный бак . . . . .	Стальной штампованный
Емкость в л . . . . .	270
Указатель количества топлива	Электрический в люке наливной горловины
Фильтры топлива . . . . .	Первичный в топливном баке, кроме того: для дизеля — фильтры грубой и тонкой очистки топлива; для бензинового двигателя — фильтр тонкой очистки и фильтр-отстойник бензонасоса
Управление подачей топлива или горючей смеси . . . . .	Механическим приводом, связывающим педаль акселератора или с рычагами регулятора дизеля, или с рычагом карбюратора
Остановка дизеля . . . . .	Служебным и аварийным остановами
Служебный останов . . . . .	Электромагнит, выключающий подачу топлива
Аварийный останов . . . . .	Клапан, прекращающий доступ воздуха в двигатель при включении электромагнита аварийного останова
Управление остановами . . . . .	Кнопочное—со щита водителя и приборного щита машинного отделения
Остановка карбюраторного двигателя . . . . .	Выключением зажигания

### СИСТЕМА ВЫПУСКА ГАЗА

Глушение шума выхлопа: при двигателе дизеля . . . . .	Двухступенчатое: 1-я ступень—расширитель — объемного типа; 2-я ступень—глушитель—с 4-кратным проходом газов через перфорированные трубы
при карбюраторном двигателе . . . . .	Акустический прямоточный глушитель

### СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

Охлаждение . . . . .	Водяное, с принудительной циркуляцией, система замкнутая
Водяной насос . . . . .	Центробежного типа
Уравнительный бачок . . . . .	С наливным патрубком, служит для поддержания общего уровня воды в системе
Радиатор . . . . .	Трубчатый, четырехрядный
Жалюзи радиатора . . . . .	Установлены перед радиатором

Управление жалюзи радиатора . . . . .	Автоматическое — термостат управляет воздушным силовым цилиндром, связанным тягой с жалюзи
Вентилятор радиатора . . . . .	Шестилопастный, укреплен на конце вала силового генератора

### СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ КУЗОВА

Отопление . . . . .	Водяное, от системы охлаждения двигателя
Отопители . . . . .	Три, радиаторного типа, включены параллельно радиатору двигателя и последовательно между собой. Циркуляция воздуха осуществляется вентиляторами с приводом от электродвигателей
Обогреватели передних стекол водителя . . . . .	Два центробежных вентилятора установлены на переднем отопителе
Клапан отопления . . . . .	Установлен на уравнительном бачке, регулирует интенсивность отопления

### ТРАНСМИССИЯ

Трансмиссия состоит из электропривода, карданного вала и заднего моста

	Генератор	Электродвигатель
Машины электропривода . . . . .	ДК-505-А четырехполюсный постоянного тока, компаундный, со слабым сериесным возбуждением (один виток), закрытый, самовентилируемый; рабочее вращение левое	ДК-305-А четырехполюсный, постоянного тока, сериесный, закрытый, самовентилируемый
Мощность (часовая) в квт . . . . .	50	43
Напряжение (часовое) в в . . . . .	190	190
Ток: в а:		
часовой . . . . .	266	260
длительный . . . . .	215	210
Число оборотов в минуту при часовом режиме . . . . .	1070	960
Максимальное число оборотов в минуту . . . . .	2500	3000

Карданная передача . . . . .	Одинарный трубчатый открытый вал; два шарнира на игольчатых подшипниках
Привод к спидометру . . . . .	Червячной парой, расположенной на переднем конце вала электродвигателя
Задний мост . . . . .	Ведущий
Балка заднего моста . . . . .	Литая из ковкого чугуна, с запрессованными стальными, термообработанными трубами
Главная передача . . . . .	Двойная
Передаточное число главной передачи . . . . .	8,39
Дифференциал . . . . .	Конический, с четырьмя сателлитами. Сателлиты и полуосевые шестерни снабжены бронзовыми упорными шайбами
Полуоси . . . . .	Полностью разгруженные. Монтаж и демонтаж производится снаружи, без разборки моста
Передача усилий от заднего моста . . . . .	Передача толкающего усилия и восприятие реактивного момента производится рессорами

### ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

Передний мост . . . . .	Ведомый, направляющий
Балка передней оси . . . . .	Двутаврового сечения, кованая
Опора поворотного кулака . . . . .	Роликовый конический подшипник
Углы установки передних колес:	
угол развала колес . . . . .	1°
угол бокового наклона шкворней . . . . .	8°
угол наклона шкворней в плоскости колеса (верхним концом назад) сход колес в <i>мм</i> . . . . .	1° 30'—2° 8—12 (замер по шинам)
Подвеска . . . . .	Четыре, продольные, полуэллиптические рессоры
Передняя рессора:	
количество листов . . . . .	14
ширина в <i>мм</i> . . . . .	89
длина рессоры (по центру ушков) в <i>мм</i> . . . . .	1476
Задняя рессора:	
количество листов . . . . .	15
ширина в <i>мм</i> . . . . .	102
длина рессоры (по центру ушков) в <i>мм</i> . . . . .	1580

Рессорные пальцы и втулки .	Стальные, резьбовые, термообработанные
Амортизаторы на передней оси	Два, гидравлические, поршневого типа, двойного действия
Колеса . . . . .	Стальные, дисковые, сменные со съемными бортовыми и запорными кольцами, крепление дисков на десяти шпильках с резьбой 1М20×1,5
Диаметр обода . . . . .	20"
Профиль обода . . . . .	6,00 Т
Число колес:	
передних . . . . .	2
задних . . . . .	4
Шины . . . . .	Баллоны 10,5—20 с 12-слойными покрышками
Давление воздуха в шинах:	
передних в $кг/см^2$ . . . . .	6
задних в $кг/см^2$ . . . . .	4,5

### РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Рулевой механизм . . . . .	Глобоидальный червяк с тройным роликом
Глобоидальный червяк . . . . .	Стальной, термообработанный, установлен на двух конических роликовых подшипниках
Ролик . . . . .	Стальной, термообработанный, трехрядный, установлен на игольчатом подшипнике
Вал сошки . . . . .	Работает в двух бронзовых втулках
Передаточное число (среднее)	23,5
Рулевое колесо . . . . .	Диаметр 550 мм с тремя спицами

### ТОРМОЗЫ

Ножные тормозы . . . . .	Колодочные, на все 4 колеса
Привод ножных тормозов . . . . .	Пневматический
Регулирование давления воздуха в системе . . . . .	Двойное: 1) редуктор давления прекращает нагнетание воздуха компрессором в систему при давлении выше $7 кг/см^2$ ; установлен в мотоотсеке; 2) в случае неисправности первого — работает предохранительный клапан, установленный на воздушных баллонах . . . . .
Воздушные баллоны . . . . .	Два, стальные сварные из листа, соединены последовательно, крепятся под полом к фермам основания
Емкость в л . . . . .	70



Тормозные камеры:	
передние . . . . .	Две диаметром 206 мм
задние . . . . .	Две диаметром 206 мм
Тормозные барабаны . . . . .	Закрытые, литые из серого чугуна; передние и задние диаметром 420 мм
Тормозные колодки . . . . .	Литые из ковкого чугуна по четыре для передних и задних колес шириной 100 мм
Тормозные накладки . . . . .	Секционные, по две на каждой колодке
Ручной тормоз . . . . .	Дисковый, двухколодочный, установлен на фланце вала электродвигателя
Диск . . . . .	Литой из чугуна, двухстороннего трения, с внутренними ребрами для охлаждения
Колодки . . . . .	Две секторные, по одной с каждой стороны диска, литые из ковкого чугуна
Подвеска колодок . . . . .	Плавающая
Рычаг ручного тормоза . . . . .	С зубчатым сектором, расположен слева от водителя

## ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ПРИБОРЫ

Система электрооборудования	12-в смешанная—по кузову двухпроводная, в остальной части—однопроводная
Аккумуляторная батарея . . . . .	12-в, 300 а-ч. Состоит из четырех 6-в аккумуляторов
С массой соединена клемма . . . . .	Положительная
Генератор . . . . .	12-в, 80 а
Привод . . . . .	Ременный от вала силового генератора
Передающее число . . . . .	1,42
Пуск двигателя:	ЯАЗ-204                      ЗИС-122-А
стартером . . . . .	12 в, 4 л.с.                      12 в, 1,8 л.с.
привод стартера . . . . .	Механический
Внутреннее освещение . . . . .	16 потолочных плафонов в кузове, плафон в кабине водителя, плафоны в машинном отделении, плафоны, освещающие подножки
Внешнее освещение . . . . .	Фары, габаритные фонари, маршрутный фонарь, задние фонари и плафоны, освещающие тротуар перед подножками
Сигнализация:	
звуковая . . . . .	Электрические и пневматические сигналы
световая . . . . .	Указатели поворотов и стоп-сигнал

<b>Внутренняя сигнализация:</b>	
звуковая . . . . .	Кондуктора и аварийная—работает в случае открытия запасной двери и при перегреве воды в двигателе
световая . . . . .	Сигналы на щитке водителя: отсутствие зарядки, недостаточного давления в системе смазки двигателя, открытие двери, неисправности системы указателя поворота
<b>Приборы:</b>	
на щитке водителя .	Спидометр и воздушный манометр
на панели машинного отделения . . . . .	Масляный манометр системы смазки, термометр системы охлаждения двигателя, амперметр и вольтметр
в специальном люке горловины топливного бака . . . . .	Указатель уровня топлива

### КУЗОВ

Тип кузова . . . . .	Вагонный, цельнометаллический, несущий
Силовой каркас кузова . . . . .	Смешанный: каркас основания—клепаный из фасонных пресованных профилей алюминиевого сплава, шпангоуты—стальные.
Внешняя облицовка . . . . .	Передняя и задняя части штампованные из листовой стали; средняя часть—лист алюминиевого сплава
Внутренняя облицовка . . . . .	Передняя и задняя части штампованные из листовой стали; средняя часть—листовой алюминий и картон
Пол . . . . .	Фанера (толщина 15 мм), покрытая резиновым ковром
<b>Двери:</b>	
передняя . . . . .	Три Входная (ширина 690 мм, высота 1925 мм) четырехстворчатая, перед передним колесом справа по ходу, створки открываются внутрь кузова
задняя . . . . .	Выходная (ширина 735 мм, высота 1925 мм), четырехстворчатая, перед задним колесом справа по ходу, створки открываются наружу кузова
запасная . . . . .	Аварийная (ширина 845 мм, высота 1250 мм), одностворчатая, слева по ходу, против задней двери, открывается наружу

Открывание и закрывание входной и выходной дверей	Двумя пневматическими дверными механизмами, расположенными над дверьми под внутренней облицовкой
Дверной механизм . . . . .	Поршневого типа, включен в тормозную воздушную сеть. Приводится в действие краном управления дверьми рукой водителя
Кран управления дверьми . .	Золотникового типа, расположен по левую руку от водителя
Подножки . . . . .	Две, помещены внутри кузова
Окна:	
боковые . . . . .	16 (8 справа, 8 слева) с подъемными стеклами и глухими овальными иллюминаторами сверху
ветровое . . . . .	Лобовое из двух стекол
водителя . . . . .	Из двух сдвигающихся стекол, слева от водителя
боковин . . . . .	Два в конце кузова, глухие
заднего вида . . . . .	Из двух стекол
Сиденья:	
водителя . . . . .	Регулируемое: по высоте, продольному положению, углу наклона спинки и подушки
кондуктора . . . . .	Спинка закреплена на борту автобуса, подушка откидывающаяся к борту; расположено справа по ходу
пассажиры . . . . .	одно-двух-трехместные и пятиместное, пружинные
	Каркас сидений стальной, трубчатый
Ограждения дверей, места водителя, ветрового окна и поручни потолочные . . . . .	Стальные, трубчатые, хромированные и полированные
Вентиляция . . . . .	Потолочная, шесть (3 левых и 3 правых) вентиляционных отверстий с подвижными заслонками; два люка спереди и один на боковине слева. Закрываются крышками, позволяющими регулировать степень открытия их

### ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

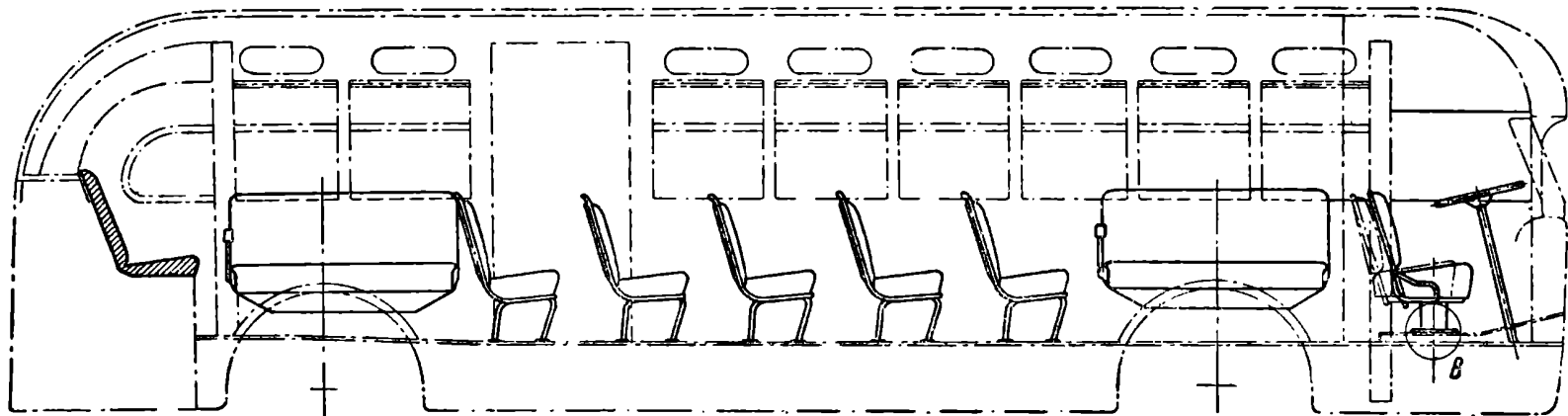
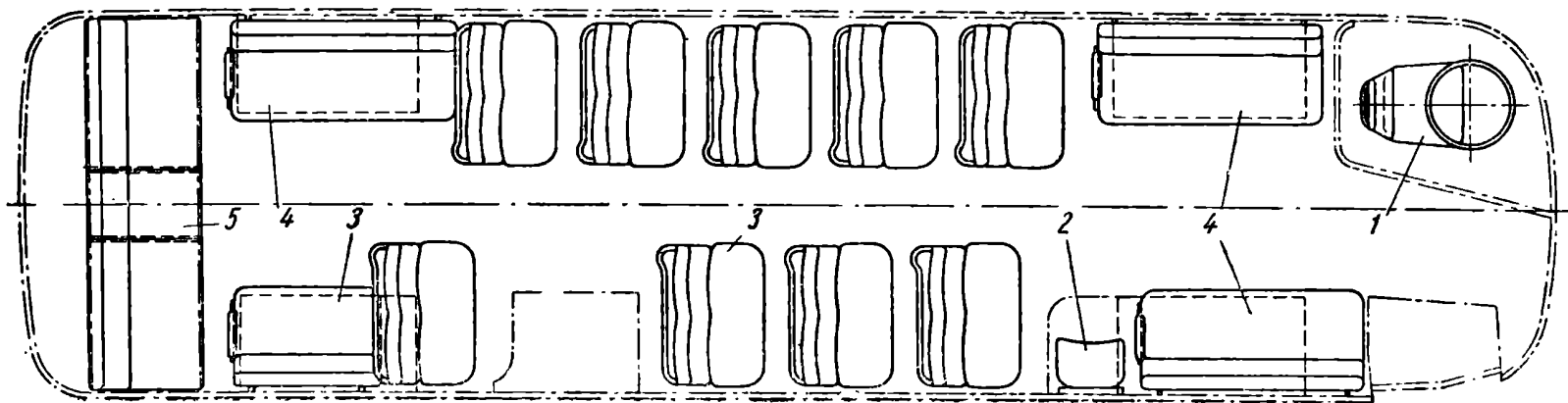
Максимальная скорость с полной нагрузкой на горизонтальном участке пути км/час . . . . .	65
Расход топлива в нормальных эксплуатационных условиях с грузом 60 пассажиров в летнее время в л на 100 км пути для двигателя:	
дизеля . . . . .	56
карбюраторного . . . . .	85

**Запас хода по топливу (средний при движении с грузом 60 пассажиров, по городу) в км при двигателе:**

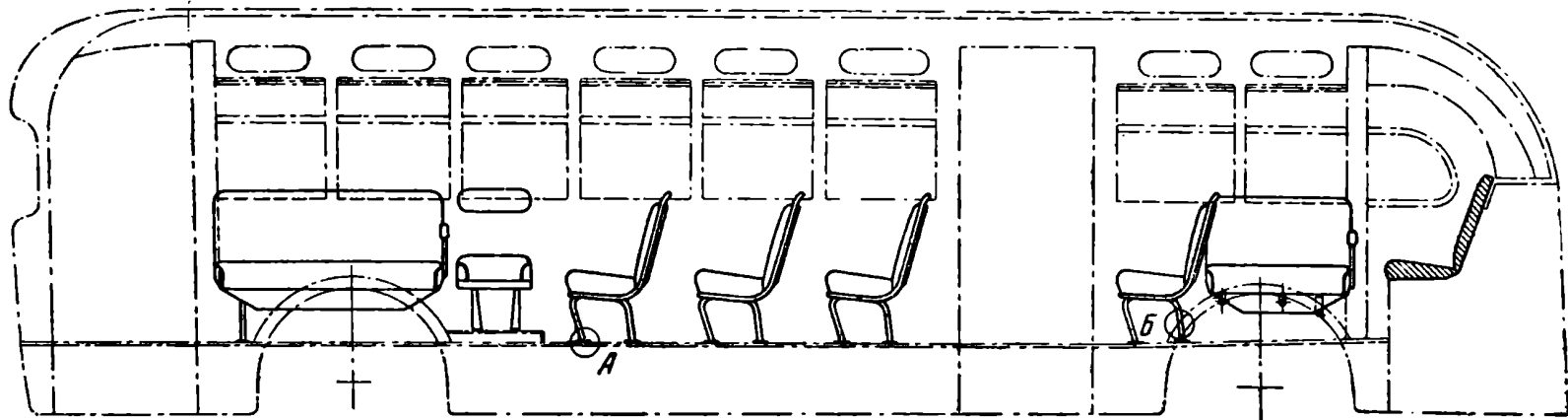
дизеля . . . . .	450
карбюраторном . . . . .	280

**Путь торможения со скорости 30 км/час на горизонтальном участке сухой дороги с грузом 60 пассажиров (при действии ножным тормозом) в м . . . . .**

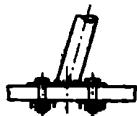
**13 не более**

*Левый борт**План*

Правый борт



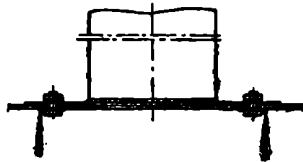
Узел А



Узел Б



Узел В



Фиг. 132. Расположение сидений в кузове автобуса:

1—сиденье водителя; 2—сиденье кондуктора; 3—двухместное сиденье; 4—трехместное сиденье; 5—пятиместное сиденье.