KEZELÉSI UTASÍTÁS
BEDIENUNGSANLEITUNG
OPERATING INSTRUCTIONS
INSTRUCTIONS DE SERVICE
INSTRUCCIONES DE MANIPULACION
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

IKARUS KAROSSZÉRIA-ÉS JÁRMŰGYÁR

АВТОБУС

250.59;93;95
256.74;75
260.50;51;52
280.63;64

ИНСТРУКЦИЯ
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

1990

IKARUS KAROSSZÉRIA- ÉS JÁRMŰGYÁR

EXPORT
MAGYAR GÉPJÁRMŰ KÜLKERESKEDELMI VÁLLALAT
H-1391 BUDAPEST POB 62/249

- Kiadvány száma: **9019**
- IKARUS 250.59,93,95, 256.74,75, 260.50,51,52, 280.63,64 tipusú autóbuszok Kezelési és Karbantartási Utasitása
- Szerkesztette és összeállitotta az IKARUS Gyártmánydokumentációs Osztálya
- Készült az IKARUS Nyomdában (Bp.), Rotaprint eljárással, A/5 formátumban, 4800 példányban Munkaszám: **700001**
- Szerkesztés lezárva: 1990. január 12.
- Nyomdába adva: 1990. január 12.

П Р Е Д И С Л О В И Е

Настоящая сводная инструкция по эксплуатации и обслуживанию проинформирует Вас об эксплуатации и обслуживании городских и междугородних автобусов различного исполнения семейства Икарус 200.

Книга разделена на три части:

- Первая часть "Инструкция по эксплуатации" содержит сведения, необходимые для эксплуатации автобусов.

- Вторая часть "Инструкция по обслуживанию" содержит периодичность технического обслуживания и сведения необходимые для выполнения периодических работ.

- Третья часть "Приложение" содержит технические данные эксплуатируемого Вами автобуса.

В связи с различными правилами дорожного движения и климатическими условиями стран-заказчиков, исполнение автобусфов Икарус может отличаться между собой.

Целью настоящей инструкции по эксплуатации и обслуживанию являетця обобщенис аналогичных конструкций автобусов семейства 200, с тем, чтобы в одной книге каждый эусплуатационцик нашел для себя необходимые сведения по конкретному автобусу.

Последовательное соблюдение инструкции в большой мере способствует длительной и безотказаной эксплуатации автобусов, одновременно увеличивает срок их службы и пробег.

Завод-изготовитель сохраняет за собой право на изменения.

Желаем Вам большой радости и приятного путешествия на наших автобусах ИКАРУС.

И К А Р У С
Завод Кузовов и Транспортных Средств

Содержание

Инструкции по эксплуатации I/I4-0

		стр.
I.	Размещение фирменных табличек и номеров основных узлов	3
2.	Открывание дверей, оборудованных пневматическим приводом, снаружи	4
3.	Рабочее место водителя	5
3.I.	Символы выключателей	6
3.2.	Щиток приборов	7
3.2.I.	Левый щиток приборов	7
3.2.2.	Средний щиток приборов	8
3.2.3.	Правый щиток приборов	I0
3.2.3.I.	Щиты приборов городских автобусов	I0
3.2.3.2.	Щиты приборов междугородних автобусов	II
3.3.	Щиток приборов на левой боковой панели	I2
3.4.	Комбинированный переключатель света и звукового сигнала	I3
3.5.	Сиденье водителя	I4
4.	Пассажирские двери	I4
4.I.	Двери с ручным приводом	I4
4.2.	Двери с пневматическим приводом	I5
4.3.	Открытие двери из пассажирского салона	I6
5.	Система отопления автобусов	I7
5.I.	Обогрев ветрового стекла	I8
5.2.	Отопление, использующее тепло двигателя	I9
5.3.	Независимые отопители, работающие на дизельном двигателе	20
5.4.	Радиатор отопления w 3I6	23

		стр
6.	Вентиляция автобусов	23
7.	Проверка автобусов	24
7.I.	Проверка автобусов до начала и во время эксплуатации	24
7.I.I.	При не работающем двигателе	24
7.I.2.	При работающем двигателе ежедневно	25
7.I.3.	Проверка во время движения автобуса	25
7.I.4.	Проверка в ходе эксплуатации	25
7.I.5.	Полезные сведения к разделам 7.I.I.,I.2.,I.3.,I.4.	25
8.	Эксплуатация автобусов	3I
8.I.	Пуск,работа и остановка двигателя	3I
8.2.	Особые условия эксплуатации	35
8.3.	Мероприятия по основным узлам и агрегатам	37
8.3.I.	Рулевой механизм	37
8.3.2.	Карданный вал	38
8.3.3.	Задний мост	38
8.3.4.	Передняя ось	39
8.3.5.	Шины	39
8.4.	Тормозная система	40
8.5.	Электрооборудование	40
9.	Аварийные выходы	42
9.I.	Аварийный вентиляционный люк на крыше	42
9.2.	Аварийное окно	43
9.3.	Аварийное открытие пассажирских дверей	43
9.4.	Одностворчатые двери	43

		стр
I0.	Правила по технике безопасности и противопожарной защите	44
I0.I.	На неподвижном автобусе и неработающем двигателе	44
I0.2.	На неподвижном автобусе и работающем двигателе	45
I0.3.	При движении автобуса	46

Инструкция по обслуживанию

II/I4-0

I.	Система периодического обслуживания	3
I.I.	Построение системы	3
I.2.	Таблица периодического обслуживания	4
I.3.	Обкатка автобусов	I6
I.4.	Таблица наполнения и применения смазочных материалов	I7
I.5.	Моменты затяжки болтов	38
2.	Выполнение работ по обслуживанию	40
2.I.	Двигатель	40
2.I.I.	Система питания	45
2.I.2.	Система охлаждения и отопления	52
2.I.3.	Система питания двигателя воздухом	58
2.I.4.	Проверка, подтяжка клиновых ремней	6I
2.2.	Сцепление	64
2.3.	Коробка передач	65
2.3.I.	Коробка передач типа ASH	65

		стр
2.3.2.	Коробки передач ZF S4-95U и ZF S6-:90U	67
2.3.3.	Гидромеханические коробки передач	69
2.4.	Карданный вал	69
2.5.	Задний мост	70
2.6.	Обслуживание передней оси(оси прицепа для сочлененного автобуса)	74
2.7.	Подвеска	74
2.8.	Рулевое управление	80
2.9.	Краткое описание и обслуживание тормозного устройства	87
2.9.I.	Принципиальная схема тормозной системы	87
2.9.2.	Обслуживание тормозных агрегатов	94
2.9.3.	Общие требования к пневматической тормозной системе	98
2.I0.	Обслуживание кузова	I00
2.I0.I.	Пассажирские двери и их привод	I0I
2.I0.2.	Обслуживание системы отопления	I04
2.I0.3.	Потолочные вентиляционные люки	I05
2.II.	Обслуживание узлов электрической системы	I06
2.II.I.	Приборная диагностика электрооборудования	II4
2.I2.	Дефектоскопия и устранение дефектов	II8
3.	Таблица подшипников	I28

Приложение

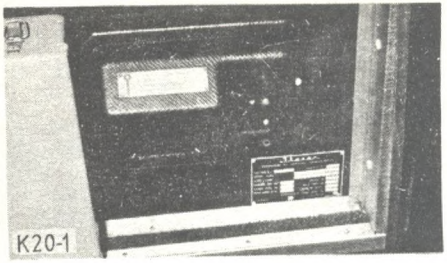
		стр
FI-0I6-0	Техниуеские тип 250.93,250.59,95,256.74,256.75	I - II
FI-0I7-0	260.50,260.5I,260.52	I - I2
FI-0I8-0	280.63,280.64	I - I3
F2-03I-0	Тип чертеж 250.93	I
F2-032-0	250.59,95	I
F2-033-0	256.74	I
F2-034-0	256.75	I
F2-035-0	260.50,260.52	I
F2-036-0	260.5I	I
F2-037-0	280.63	I
F2-038-0	280.64	I
F3-00I-0	Табличка радиусов разворота автобуса	I
F7-002-0	Подготовка автобуса к эксплуатации тип 250	I - 2
F7-003-0	256	I - 2
F7-004-0	260	I - 2
F7-005-0	280	I - 2
F-I002-0	Двигатель D 2I56 MTU	I - 4
F-3502-0	Серворуль C 500.02	I - 6
F-3503-0	Шестиренчаты й насос U I6 HR	I - 2
F-7I0I-0	Защита от коррозии	I
F-740I-0	Потолочный вентилятор FR 343	I - 2
F-8I0I-0	Устройство механизма дверей FIA 4	I - 2
F-8I03-0	Дорольнение к пункту 2 и 4.2 раздела I/I4-0	I
F-9603-0	Магнетофон для информаций пассажиров	I - 3

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

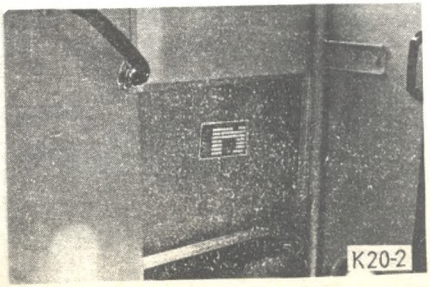
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Инструкция по эксплуатации содержит те сведения, которые необходимы для умелой и экономичной эксплуатации автобусов. Инструкция по эксплуатации распространяется на все типы семейства Икарус 200, поэтому разделы необходимо применять в соответствии с техническим исполнением автобуса.

I. Размещение фирменных табличек и номеров основных узлов



тип 250/256 (K20-I)



тип 260/280

Рис. I.: Размещение фирменных табличек (K20-2)

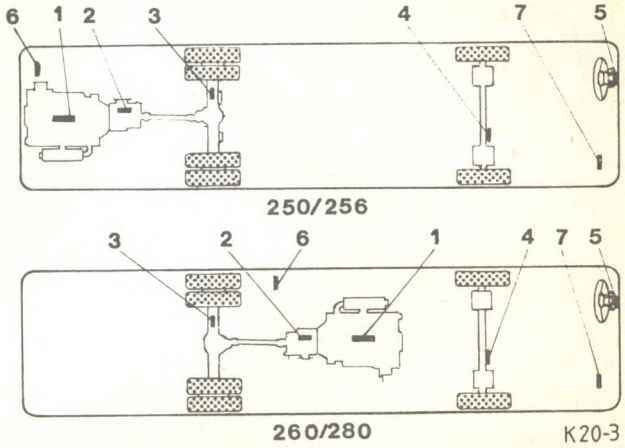
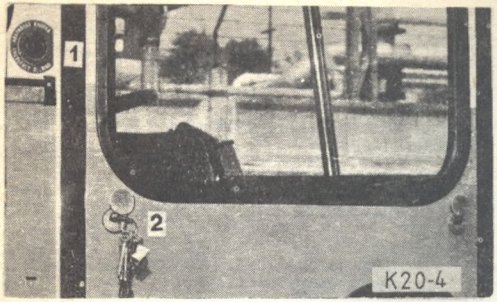
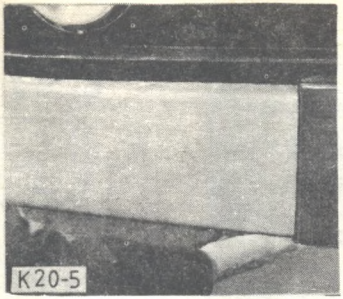


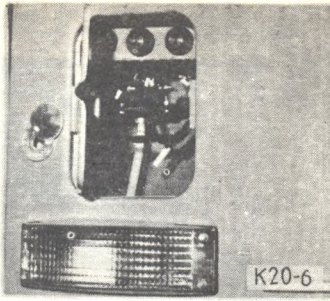
Рис. 2.: Размещение производственных номеров основных узлов (K20-3)

I – Двигатель
2 – Коробка передач
3 – Задний мост
4 – Оси A и C
5 – Рулевой механизм
6 – Номер кузова
7 – Фирменная табличка

2. Открывание дверей, оборудованных пневматическим приводом, снаружи.







250/256 (K20-4)
Рис. 3.: Закрытие, открытие навесных дверей снаружи
I - Наружная кнопка аварийного открытия
2 - Замок с ключем

260/280 (K20-5) 250/256 (K20-6)
Рис. 4.: Скрытые наружные кнопки для открывания двер

Передние пневматические двери могут открываться и закрываться и снаружи, если в системе имеется требуемое давление воздуха.
Для автобусов 250/256 после открывания крышки лючка, находящегося на передней панели автобуса (рис.4) откроется доступ к кнопке управления дверью. Средняя /2/ из трех кнопок является главной кнопкой батареи, поэтому дверь возможно открыть или закрыть при одновременном нажатии средней и одной из крайних /I,3/ кнопок.
На задней стойке наружной навесной двери установлена наружная кнопка аварийного открытия (рис. При однократном нажатии кнопки открывается или закрывается дверь.
Для автобусов типа 260/280 кнопки размещены за передним бампером (рис.4). Доступ к ним осуществляется снизу, под бампером. По желанию пневматические двери изготовляются с закрывающимися на ключ замками (рис. 3-2), которые необходимо открыть перед включением привода дверей.

3. Рабочее место водителя

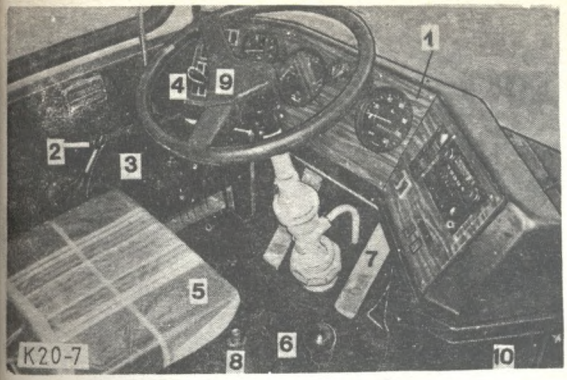


Рис.5.: Рабочее место водителя (К20-7)

I – Щиток приборов
2 – Ручной тормоз
3 – Щиток приборов на левой панели
4 – Рычаг комбинированного переключателя поворотов
5 – Рабочее место водителя
6 – Рычаг переключения передач
7 – Педаль
8 – Педальная кнопка выхлопного тормоза
9 – Рулевой механизм
I0 – Блок предохранителей

Центральный аварийный выключатель

При возникновении во время эксплуатации транспортного средства аварийной ситуации /пр. авария, пожар и т. п. / с выключением центрального аварийного выключателя, одновременно вступает в действие кран, перекрывающий подачу топлива, аварийный световой сигнал и центральный выключатель батарей , который отключит ток в сети автобуса. Этим можем предотвратить возможные повреждения. Выключатель находиться в средней части щита приборов.

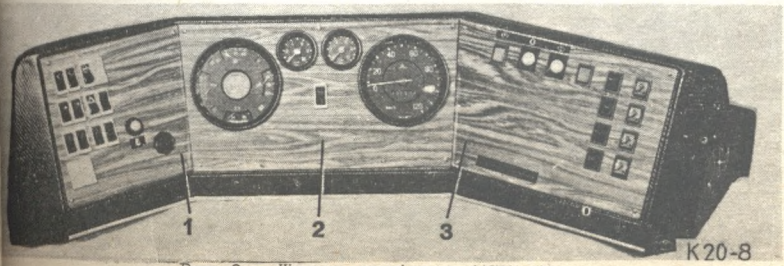
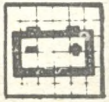


Рис.6.: Щиток приборов (К20-8)

I – Левый щиток приборов
2 – Средний щиток приборов
3 – Правый щиток приборов

3.I. Символы выключателей

настоящий	новый	настоящий	новый		
					
Освещение пассажирского салона		Омыватель стекла		Освещение подножки	Аварийный тормоз
					
Противотуманная фара		Стеклоочиститель		Громкоговоритель	Задний ход
					
Аккумулятор		Пуск двигателя		Сигнализация аварийной остановки	Обогреватель ветрового стекла
					
Обогреваемое зеркало заднего вида		Вентиляция		Отопление	Неисправность тормоза
					
Фара стояночная		Стояночный тормоз		Звонок	Моторный тормоз

3.2. Щиток приборов

Устройство щитков приборов одинаково для каждого типа. Приборы и выключатели левого /I/ и среднего /2/ щитков почти одинаковы для каждого типа автобусов. Правый приборный щиток /3/ существенно отличается у городских и междугородних автобусов, поэтому информация по нему приводится отдельно для каждого типа автобусов.

Выключатели и контрольные лампы снабжены символами (стр.4), используя которые водитель определяет назначение отдельных выключателей и контрольных ламп.

3.2.I. Левый щиток приборов

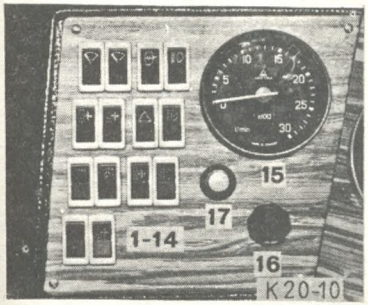


Рис.7.: Левый щиток приборов(К20-I0)

I-I4 – Клавишные переключатели
I5 – Тахометр
I6 – Переключатель с ключем
I7 – Пусковая кнопка

Назначение выключателей I-I4 может быть определено на основе символов.

I5. Тахометр применяется в двух исполнениях:

а – тахометр, б – тахометр с автоматическим отключением выхлопного тормоза.

Исполнение б. автоматически отключает выхлопной тормоз при числе оборотов двигателя $N_{hi} = 800 \div 500$.
0

I6. Центральный переключатель с ключем /I6/

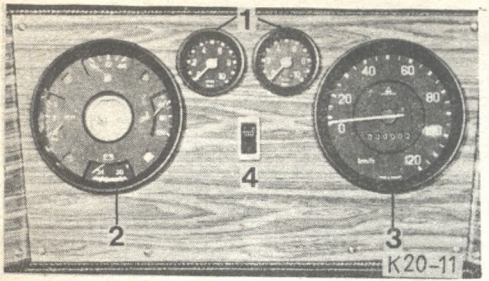
Ток включается с помощью главной кнопки батареи (Рис. 8 поз4). Центральный переключатель имеет три позиции: 0, I, 2.

Независимо от центрального переключателя можно приводить в действие следующие потребители: двери, сигнал выхода, звуковой сигнал, световой сигнал, внутреннее освещение, обогреватель ветрового стекла, термальное отопление, отопитель Сирокко, тормозные лампы, ручной тормоз, усилитель, радиоприемник.

В положении "0" переключателя, помимо вышеперечисленных потребителей, возможно приводить в действие следующие потребители(контур I5): центральная аварийная лампа, приборы, выхлопной тормоз, указатели поворота, лампа заднего хода, контрольные лампы стеклоочистителя и омыватель стекла, звонок сигнала трогания. В положении "I", кроме перечисленных, включаются следующие потребители: (вечернее освещение) городское освещение, задние лампы, освещение номерного знака и маршрутных указателей, освещение приборов, туманные фары позиционные лампы, освещение подножек пассажирских дверей.

В положении "2" включаются следующие потребители: фары дальнего и ближнего света в зависимости от положения переключателя и их контрольная лампа.

3.2.2. Средний щиток приборов

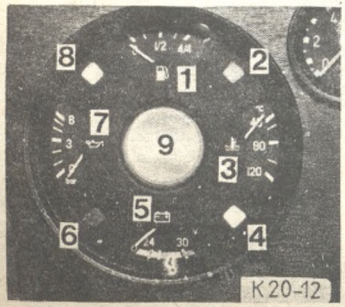


I - Электрический спидометр и счетчик километров
2 - Электрический комбинированный прибор
3 - Двойной механический манометр
4 - Главный выключатель

Средний щиток приборов - за исключением позиции I-для каждого типа одинаков.

I. В соответствии со спецификацией заказа устанавливается или электрический спидометр и счетчик километров или тахограф Кинзле или другого производства.

Рис.8.: Средний щиток приборов (К20-II)



I - Указатель уровня топлива
2 - Контрольная лампа (зеленая) указателя поворота
3 - Термометр охлаждающей жидкости
4 - Контрольная лампа (красная) генератора
5 - Вольтметр
6 - Контрольная лампа дальнего света
7 - Манометр давления масла в двигателе
8 - Сигнализация аварийной остановки (красная)
9 - Центральная контрольная лампа (красная) "Стоп"

Рис.9.: Электрический комоинированный прибор (К20-I2)

2. Электрический комбинированный прибор
I. Указатель уровня топлива показывает количество горючего в топливном баке.
2. Термометр охлаждающей жидкости показывает температуру жидкости для охлаждения двигателя. Нормальная рабочая температура при длительной эксплуатации 85°С. Повышение температуры охлаждающей жидкости до 90°С допускается на короткий период при особенно тяжелых условиях работы.
4. Контрольная лампа генератора. Контрольная лампа генератора слабо светится. Если генератор не дает зарядный ток, контрольная лампа горит сла-

бым светом. В случае срабатывания по каком-либо причине защитного устройства от перенапряжения, контрольная лампа светится ярким светом и вольтметр показывает напряжение аккумуляторных батарей т.е.около 24в.
В таком случае необходимо ключ вынуть из ключевого переключателя и произвести включение центрального выключателя. Если контольная лампа после пуска двигателя вновь показывает срабатывание защиты от перенапряжения,то имеется неисправность в сети: возможно ослабление какого-то соединения между генератором и аккумулятором, замыкание на корпус или неисправлен контакт центрального выключателя. В таком случае необходимо устранить неисправность.

Если неисправность генератора заключается только в отсутствии зарядки, устранение неисправности можно осуществить, доехав до автотранспортного предприятия, а не на трассе.

Для генератора типа УС 9II-А/28 В регулятор напряжения автоматически восстанавливает защиту от перенапряжений при низких оборотах двигателя. В этом случае, необходимо выжать сцепление и несколько раз нажать на педаль подачи топлива, после чего функции защитного устройства от перенапряжения восстанавливаются. Для автобуса с автоматической коробкой передач, в зависимости от скорости, защита от перенапряжения восстанавливается либо уменьшением газа, или,если это не позволяет режим работы, путем переключения коробки передач в нейтральное положение и уменьшение газа.

5. Вольтметр пригоден для проверки состояния аккумулятора,а также в процессе зарядки. Цветовая шкала пприбора излагается в следующей таблице.
Пояснения к секторам вольтметра:

24	Пояснения к вольтметру			30
желтый	зеленый	заштрихованный зеленый	зеленый	красный
двигатель не вращается		двигатель вращается выше холостых оборотов		
Заряженность аккумулятора: низкая	удовлетворительная	Напряжение зарядки: низкое	удовлетворительное	слишком высокое
Состояние аккумулятора		Зарядка аккумулятора		

Вольтметр представляет собой прибор с вращающимся магнитом, указатель которого отклоняется под влиянием напряжения зарядки аккумулятора, а также при разрядке аккумулятора.

9. Центральная сигнальная лампа (лампа стоп)

Центральная сигнальная лампа (лампа стоп) предназначена для предотвращения неисправностей, вызывающих серьезные последствия.

Лампа загорается : - при понижении давления масла в двигателе (менее 79кПа, 0,8 бар),
- при повышении температуры охлаждающей жидкости двигателя выше допустимой (выше 92°С),
- при падении давления в любом из тормозных контуров (менее 540 кПа,5,5 бар)
- при падении давления воздуха в рессиверах пневмоподвески (менее 540 кПа, 5,5 бар).

Если аварийная лампа загорится, то следует остановиться и определить неисправность, и в случае необходимости устранить его. Независимо от аварийной лампы, путем проверки термометра охлаждающей воды /3/, манотетра давление масла в двигателе /7/ и механических манометров (средний щиток приборов) можно выяснить причину неисправности.

Давление воздуха в рессиверах после длительного простоя может быть ниже допустимого и при пуске двигателя центральная сигнальная лампа загорится и горит до тех пор, пока не будет требуемого давления.

При давлении воздуха ниже допустимого нельзя начинать движение из-за малого тормозного эффекта а также вследствии того,что энергоаккумуляторы тормозных камер заторможены! При отсутствии соответствующего давления воздуха повреждаются пневматические рессоры.

3.2.3. Правые щитки приборов

По устройству правые щитки приборов могут быть разделены на две основные группы :

а/. щитки для городских автобусов (без радиоприемника)
б/. щитки для междугородних автобусов (с радиоприемником)

3.2.3.I. Щитки приборов городских автобусов.

На приборных щитках городских автобусов на правой стороне щитка вертикально размещены клавишные переключатели для открытия-закрытия дверей, согласно количеству дверей. В верхней части щитка размещены различные выключатели и контрольные лампы.

На левой нижней части щитка -на базовом исполнении обрамлены- размещаются коммутационные щиты гидромеханических коробок передач, или выключатели, не имеющиеся на больших сериях, и т.д .

Базовое исполнение городских автобусов

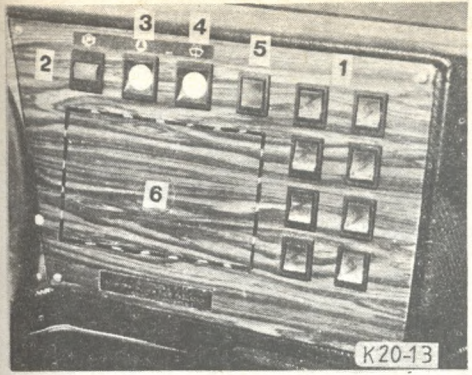
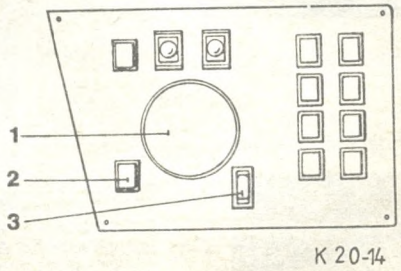


Рис.IO.: Правый щиток приборов городского автобуса (базовое исполнение) /К20-I3/

I - Кнопки для открытия и закрытия дверей
2 - Контрольная лампа энергоаккумулятора
3 - Кнопка сигнала пуска
4 - Кнопка стеклоочистителя
5 - Контрольная лампа воздушного фильтра
6 - Изменяющаяся часть, здесь размещаются коммутационные щиты автоматических переключателей, часы, прочие переключатели

Количество клавишных переключателей, указанных под номером I, соответствует количеству дверей.



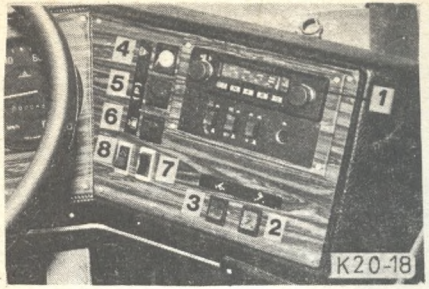
I - Комбинированный прибор КР I30 24 В
2 - Контрольная лампа тормоза-замедлителя
3 - Выключатель стояночного тормоза

Рис.II. : Приборный щит гидромеханической коробки передач ГМЗ-80 (К20-I4)

3.2.3.2. Щиток приборов междугородних автобусов.

Правые щитки приборов с радиоприемниками для типов 250 и 256 в незначительной мере отличаются друг от друга .
Радиоприемник /I/вмонтирован в правом верхнем углу щитка, под ним находится магнитафон, если имеется.

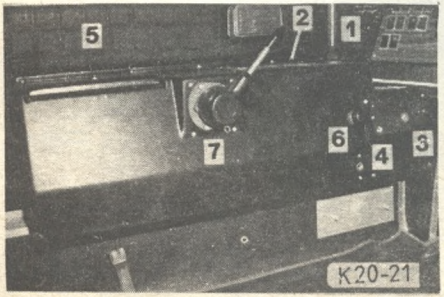
Под радиоприемником и магнитофоном горизонтально размещены кнопки для закрывания и открывания дверей, в зависимости от количества дверей. Переключатели и кнопки обозначены символами.



I - Радиоприемник
2 - Сигнальная кнопка закрытия дверей
3 - Сигнальная кнопка открытия дверей
4 - Кнопка стеклоомывателя.
5 - Контрольная лампа энергоаккумулятора
6 - Контрольная лампа освещения багажника
7 - Выключатель освещения багажника и кабины водителя
8 - Выключатель громкоговорителя

Рис. I2 : Правый щиток приборов автобусов дальнего сообщения (К20-I8)

3.3 Щиток приборов на левой боковой панели.



I - Микрофон
2 - Усилитель (если имеется)
3 - Выключатели отопительных устройств
4 - Штепсель лампы-переноски
5 - Закрываемая коробка
6 - Рычаг управления "Стартпилот"
7 - Ручной тормоз

Около водителя на левой стороне, у автобусов сбоку находится коробка, приспособленная для монтажа приборов и выключателей.

В этой коробке для нормального серийного исполнения сверху установлен микрофон /I/, усилитель /2/, выключатели независимых отопительных устройств /3/, штепсель ручной лампы /4/, закрываемая на ключ коробка /5/ и рычаг управления стартпилот /6/.

Рис I3 : Приборный щит около водителя (К20-2I)

На крыше коробки установлен приемник-передатчик ультракоротких волн УКВ, коммутационный щит установки кондиционирования воздуха. Внутри коробки на съемной крышке находятся различные реле и диоды (например, для аварийной сигнализации температуры воды).

3.4 Комбинированный переключатель света и звукового сигнала

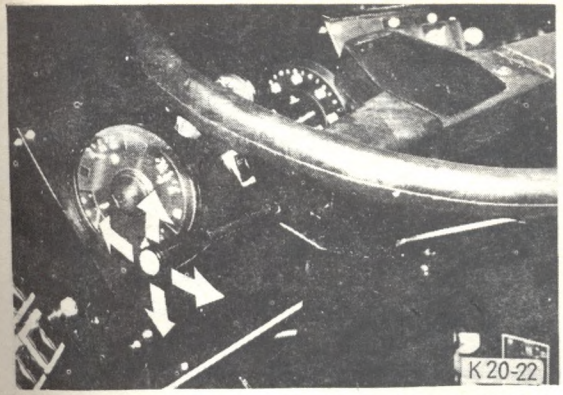


Рис. I4. Комбинированный переключатель света. и звукового сигнала (К20-22)

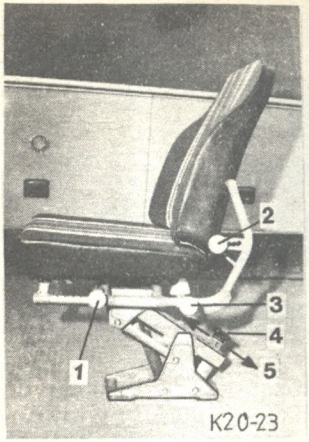
Переключатель имеет девять позиций. В трех верхних позициях рукоятку нельзя зафиксировать, фиксация возможна только в средних и нижних положениях. Нажимая рукоятку в направлении оси, возможно подавать звуковой сигнал.

Функции девяти позиций:

	вперед	посередине	назад
верхнее положение	световой сигнал указатель правого поворота звуковой сигнал	световой сигнал звуковой сигнал	световой сигнал указатель левого поворота звуковой сигнал
среднее положение	ближний свет указатель правого поворота звуковой сигнал	ближний свет звуковой сигнал	ближний свет указатель левого поворота звуковой сигнал
нижнее положение	дальний свет указатель правого поворота звуковой сигнал	дальний свет звуковой сигнал	дальний свет указатель левого поворота звуковой сигнал

3.5 Сиденье водителя

Для облегчения труда водителя и тем самым повышения безопасности движения сиденье водителя оборудовано достаточным диапазоном регулировок.



I – Установка вперед, назад
2 – Наклон спинки
3 – Наклон подушки сиденья
4 – Установка высоты
5 – Установка по весу тела
5.I – Переднее положение до веса 70 кгс
5.2 – Среднее положение при весе 70-90 кгс
5.3 – Заднее положение при весе выше 90 кгс

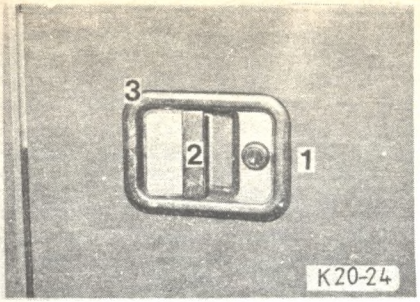
Рис.I5 Сиденье водителя (К20-23)

4. Пассажирские двери.

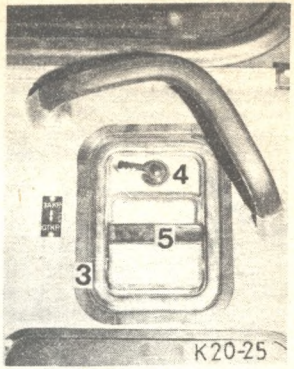
Двери автобусов имеют пневматический привод, для междугородних автобусов, в зависимости от заказа , могут использоваться двери с механическим приводом.

4.I Двери с ручным приводом.

Двери с ручным приводом подвешены на шарнирные петли, снабжены замком типа"Этвуд".



(K20-24)



(K20-25)

Рис. I6 Наружный и внутренний щитки замка типа "Этвуд"

I - Замок
2 - Лапка для открытия замка
3 - Щиток снаружи
3 - Щиток внутри
4 - Фиксатор замка внутри
5 - Лапка для открытия замка

Открывание двери на ходу может быть предотвращено с помощью фиксатора замка /4/.

4.2 Двери с пневматическим приводом

У городских и междугородних автобусов применяются двери с пневматическим приводом

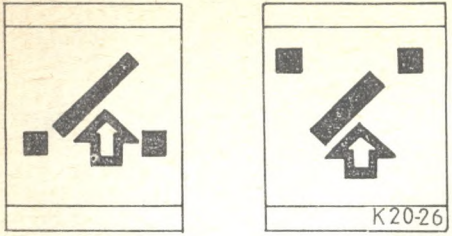
Самые распространенные решения:

I. Двери складывающегося типа /с четырьмя створками/
2. Одностворчатые двери
3. Двери планетарного типа /двухстворчатые /

Открытие или закрытие пневматических дверей производится с помощью клавишные переключатели дящихся на правом щитке приборов.

При нажатии кнопок, предназначенных для сигнализации о выходе, размещенные на кожухе дверного цилиндра, на внутренней поверхности крыши или же на поручнях, загораются лампы тех дверей у которых пассажиры хотят выходить.

При открывании двери лампа потухнет.



Открытие Закрытие

Рис.I7 : Символы включателей открытия и закрытия дверей (К20-26)

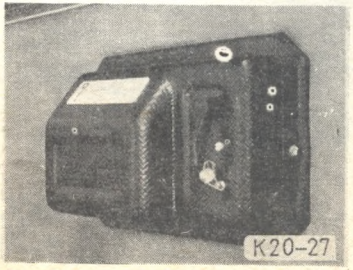
О закрытом или открытом положениях дверей водитель получает информацию посредством кнопок для открывания дверей. В отдельных странах открытое или закрытое положение дверей необходимо указать отдельными сигнальными лампами.

В соответствии с заказом, сигнальная лампа – в требуемом цвете – показывает либо закрытое либо открытое положение дверей. В интересах безопасности, водитель с помощью звонка обращает внимание пассажиров на отправление автобуса (рис. I0 поз.3).

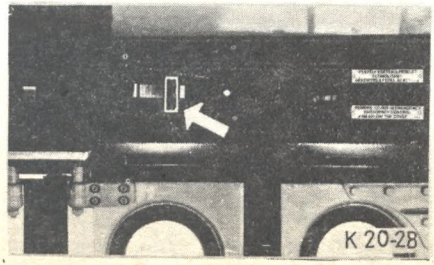
В том случае, если имеется препятствие для закрывания дверей, или полностью не закрываются при отправлении автобуса, то к водителю поступает звуковой сигнал, предупреждающий о неисправности.

4.3 Открытие дверей из пассажирского салона

В случае неисправности системы управления дверями, пассажирские двери могту быть открыты из пассажирского салона с помощью аварийного клапана, размещенного на кожухе дверного цилиндра (260/280) или же на облицовке передней панели (250/256).



На передней панели для типа 250/256 (К20-27)



В коробке воздушного цилиндра для типа 260/280 (К20-28)

Рис.I8.: Размещение аварийных клапанов

При температуре ниже 0°С, для надежной эксплуатации необходимо позаботиться о систематическом удалении влаги из пневмосистемы. Если с помощью предохранителя против замерзания конденсата установленного в воздушной системе автобуса, нельзя предотвратить промерзание, то необходимо через соединительные отверстия в устройство трубопровода впрыскивать около 3-4см³ промышленного спирта.

Работоспособность замерзшего цилиндрического замка типа Отвуд восстанавливается с помощью антиобледенителя или подогретого ключа.

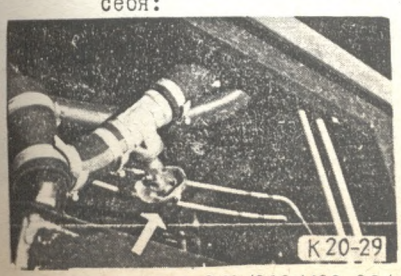
5. Система отопления автобуса.

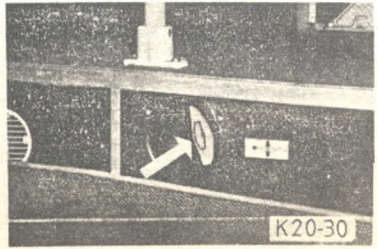
Отопление наших автобусов необходимо разработать для сильно отличающихся друг от друга климатических условий. Для системы отопления может использоваться: тепло системы охлаждения двигателя; независимые воздушные и жидкостные отопители, работающие на дизельном топливе. Общая жидкостная система автобусов включает в себя систему охлаждения двигателя и систему отопления автобуса.

Принципиальная схема жидкостной системы изображена на рис.II в разделе "Охлаждение двигателей" Инструкция по обслуживанию.
Контур охлаждения двигателя и контур отопления автобуса могут быть связаны или отделены друг от друга с помощью разделительного крана./поз.I6 на вышеуказанном рис. II/
Положение разделительного крана указано на рис.I9. Для автобусов 260/280 доступ к крану осуществляется через люк на полу перед двигателем, а для автобусов 250/256 кран находится с левой стороны от сиденья водителя.
Конструктивные особенности и обслуживание систем охлаждения двигателя и отопления автобусов приведены в разделе "Охлаждение двигателей".а в "Инструкции по эксплуатации приводятся особенности эксплуатации отопительных устройств.

Используя нумерацию рис.II Инструкции по обслуживанию, отопительное устройство включает в себя:

обогреватель ветрового стекла, II
использующее тепло двигателя отопление, I2
независимые отопительные установки, работающие на дизтопливе, I3
радиатор 3I6, I5

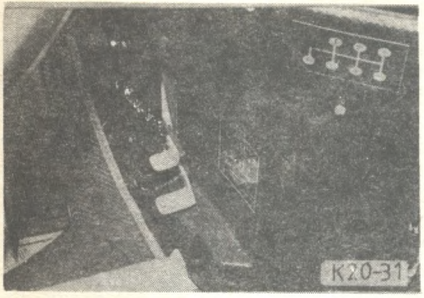




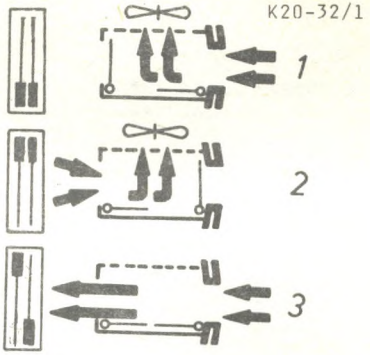
для типа 260/280/К20-29/ для типа 250/256 /К20-30/
Рис.I9. Положение разделительного клапана

5.I Обогрев ветровых стекол

Обогрев ветровых стекол осуществляется за счет подачи водуха, продуваемого вентилятором через передний радиатор системы охлаждения. Обогрев может осуществляться как при подаче наружного, так и при подаче воздуха из салона автобуса.



Рукоятки в кабине водителя (К20-3I)



Функции рукояток (К20-32/I)

Рис. 20 : Воздухоснабжение обогревателя ветрового стекла

I - Обогрев наружным воздухом

2 - Обогрев внутренним воздухом

3 - Вентиляция за счет лобового давления ветра

В соответствие с пожеланием устанавливаются заслонки обогревателя ветрового стекла (рис.25) и вентилятор запускается с помощью кнопки (рис.7), находящейся на левом щитке приборов. Обогреватель ветрового стекла одновременно предназначен для отопления кабины водителя.

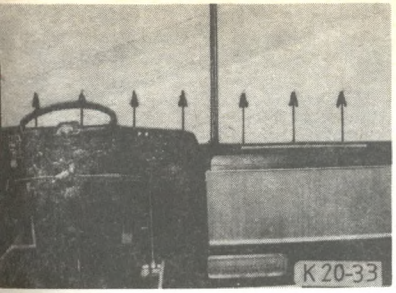


Рис. 21.: Подача горячего воздуха к ветровому стеклу (К20-33)

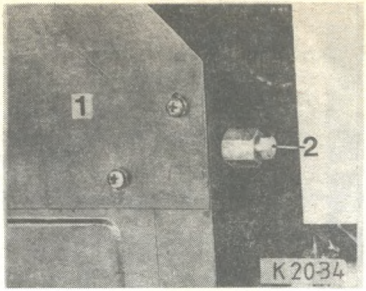
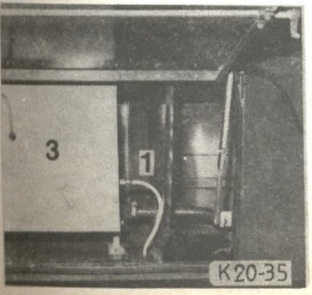


Рис.22.: Прокачка воздуха обогревателя ветрового стекла (К20-34)

I-Обогреватель ветревого стекла
2-кран для прокачки воздуха

Начиная со второго полугодия 1987 года ожидается использование автомтического воздухоотводного клапана, овеспечивающего непрерывный воздухоотвод водяной системы/Рис.22 п2/вместо воздухоотводного винта.





(К20-36)

I - Трубка для прокачки воздуха
2 - Кран для прокачки воздуха
3 - Обогреватель, использующий тепло двигателя

Рис.23.: Отопление, использующее тепло двигателя (К20-35)

5.2. Отопление использующее тепло двигателя.

При умеренных климатических условиях (до температуры -5°С) отопление автобуса может быть обеспечено за счет тспользования тепла системы охлаждения двигателя.

Горячий воздух, пересасываемый через вентиляционный радиатор, размещенный на каркасе пола, подается в пассажирский салон через каналы боковых стен.

Вентиляторы имеют две ступени и приводятся в действие с помощью кнопок, находящихся на левом щитке приборов.

5.3. Независимые отопители, работающие на дизельном топливе.

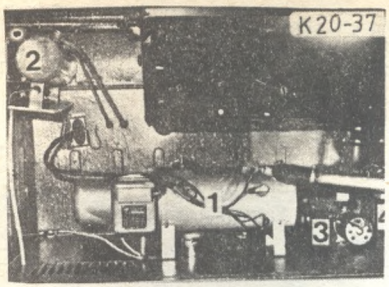


Рис. 24 : Жидкостный обогреватель типа Сирокко 268 (K20-37)

I – Обогреватель
2 – Бак для дизтоплива
3 – Жидкостный насос
4 – Запорный кран

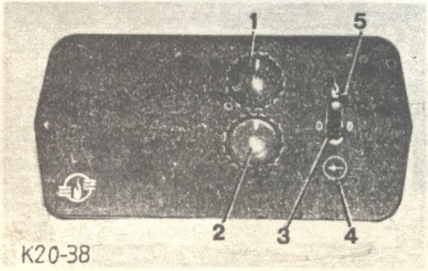


Рис 25 : Щит управления обогревателя типа Сирокко 268 (K20-38)

I – Контрольная лампа
2 – Контрольная лампа
3 – Переключатель
4 – Символ циркуляции жидкости
5 – Символ автоматического отопления

Устройство присоединяется к жидкостной системе отопления автобуса и может быть отделено от системы с помощью запорного крана. (Инструкция по обслуживанию рис. II-I6). Устройство снабжено независимым жидкостным насосом, который обеспечивает предварительное отопление пассажирского салона и обогрев двигателя до начала эксплуатации, кроме того поддерживает циркуляцию полной жидкостной системы.

Запуск устройства

Обогреватель типа Сирокко 268 запускается с помощью кнопки /3/, находящейся на щите управления устройства (рис. 25).

- при установке переключателя в нижнее положение работает только циркуляционный насос /4/.
- при установке переключателя в верхнее положение /I/ одновременно работают циркуляционный насос и обогреватель. При этом, для обеспечения надежного пуска, автоматически начинает накаливаться свеча накаливания, примерно 30 сек., затем начинается подача топлива (дизтоплива) и воздуха.

Непрерывная эксплуатация воспринимается "запально-защитным устройством", которое включает накаливание.

Рабочий режим отопления сигнализируют зеленая и оранжевая контрольные лампочки.

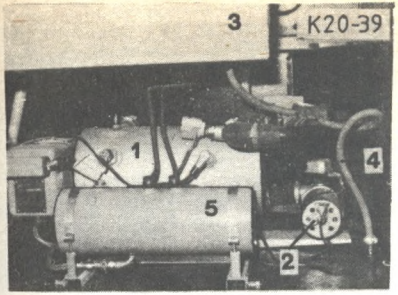


Рис.26.: Комбинация обогревателя типа Сирокко 268 и отопления использующего тепло двигателя

I - Обогреватель типа Сирокко 268
2 - Жидкостный насос
3 - Нагреватель использующий тепло двигателя
4 - Трубка для подкачки воздуха
5 - Бак для дизтоплива

Если по причине неисправности свечи или отсутствия топлива отопитель не запускается, то по истечению приблизительно 3 мин. реле времени отключает накаливание и подачу топлива и после работы в вентиляционном режиме обогреватель останавливается, а циркуляционный насос продолжает работать. Устройство необходимо отключить до устранения неисправности. Период пуска, вентиляционный режим или работа циркуляционного насоса сигнализируется миганием зеленой контрольной лампы.

Периодический автоматический режим

Обогреватель работает до тех пор, пока температура водяной системы автобуса не достигнет 80°С, при этом встроенный в водяную систему автобуса термостат автоматически отключает подачу топлива.

Обогреватель включается вновь (автоматически), если температура воды опускается ниже 70°С, при этом жидкостный насос работает постоянно и обеспечивает циркуляцию жидкости.

Перегрев

В случае, если температура охлаждающей жидкости по какой-либо причине достигнет $92^{\pm 1,5}$°С, то аварийный термостат отключает отопитель и приводит его в вентиляционный режим работы. При этом необходимо выключить обогреватель. После охлаждения жидкости до температуры 70°С допускается вновь включить обогреватель.

Выключение

Переключатель необходимо поставить в среднее положение /3/. При этом прекращается подача топлива и погаснет желтая контрольная лампа. Одновременно начинается вентиляционный пробег отопительного устройства и погасится зеленая контрольная лампа.

Во время летней эксплуатации необходимо закрыть краны водопроводов обогревателя ветрового стекла и отопительного устройства. Жидкостный контур отопительного устройства необходимо оставить в заполненном состоянии с целью предотвращения коррозии.

После отопительного сезона целесообразно разобрать жидкостное устройство, проверить в мастерской и хранить до начала нового отопительного сезона.
Для автобусов, поставленных на территорию с более холодным климатом (ниже -5°С) традиционным решением является комбинация обогревателя типа Сирокко 268 и отопление использующее тепло двигателя (рис.26).
Воздушное отопительное устройство типа Сирокко 262, 265

Настоящая система отопления не зависит работы двигателя автобуса, подогретый сжиганием дистоплива воздух вдувается в пассажирский салон отопительные каналы.

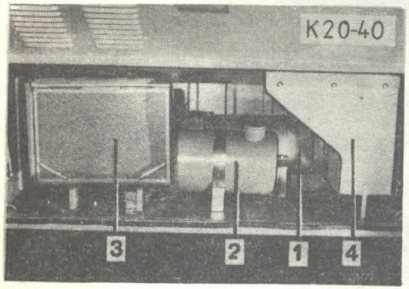


Рис. 27.: Воздушное отопительное устройство (К20-40)

I – Отопительное устройство
2 – Бак для топлива
3 – Воздушный фильтр
4 – Отопительный канал

Режим отопления

На щите управления отопления Сирокко (рис.28) переключатель режима работы /I/ устанавливается в позицию отопления (красная точка 7).

При этом горят зеленая /3/ и оранжевая /4/ лампы. Переключатель степеней находится в позиции I или I/2, позиция 0 не существует. После включения устройства погасится оранжевая лампа /4/, зеленая лампа показывает нормальную работу устройства. Особенно в холодную погоду -I5°С необходимо произвести накаливание с помощью кнопки накаливания /5/.

Кнопку /5/ однако разрешается отпускать только после включения переключателя режима работы /I/. Накаливание продолжается приблизительно 30-60 сек.

Режим вентиляции

Воздушное устройство типа Сирокко следующим образом возможно переключить на вентиляционный режим:

Переключатель рабочего режима /I/, находящийся на щите управления (рис. 28 переключаем из позиции "0" вниз в положение "вентиляция" (синяя точка 6), а переключатель степеней /2/ устанавливается в соответствии с требуемой степенью. Нормальный рабочий режим вентилятора сигнализирует зеленая контрольная лампа /3/.

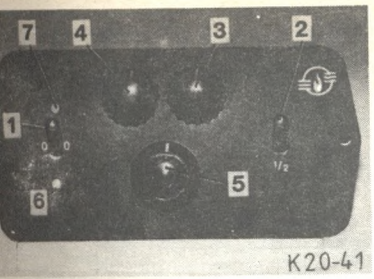


Рис.28.: Щит управления воздушного отопительного устройства типа Сирокко (К20-4I)

I - Переключатель режима
2 - Переключатель степеней
3 - Контрольная лампа (зеленая)
4 - Контрольная лампа (оранжевая)
5 - Кнопка накаливания
6 - Вентиляционный режим (синяя точка)
7 - Отопительный режим (красная точка)

Отключение отопительного устройства

Переключатель режима /I/ возвращается в среднее положение "0". После этого устройство автоматически останавливается. **После работы в режиме вентиляции устройства с целью вентиляции и охлаждения в течение 2,5мин.погасится и зеленая контрольная лампа.**

При отсутствии автоматического дополнительного пробега (не горит зеленая контрольная лампа) необходимо эксплуатировать устройство в вентиляционном режиме до охлаждения, т.е. в течение 3 мин., путем перестановки левого переключателя в нижнее положение.

5.4 Радиатор отопления 3I6

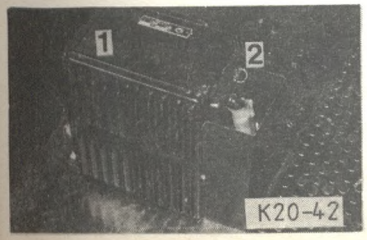


Рис.29.: Радиатор отопления 3I6 (К20-42)

I - Радиатор
2 - Штуцер для прокачки воздуха

Снабжение топливом: На тягаче: у обоих типов устройств.
- из собственного бака,или - трубопровода просачивающегося топлива с автоматическим доливом, или
- начиная со второго полугодия I987 года непосредственного из топливного бака двигателя.

На полуприцепе: у пневматического устройства:
- из собственного бака, -из I00-литрового бака,встроенного отдельно

6. Вентиляция автобусов

Вентиляцию пассажирского салона возможно решить с помощью следующих возможностей или их комбинаций, в зависимости от того, какими устройствами автобус снабжен:

I. Раздвижные боковые окна
2. Открываемые вентиляционные люки крыши (механические)
3. Вентиляционный режим вентиляторов отопительных устройств, вмонтированных в автобус, за исключением водяного устройства Сирокко, так как данное устройство не пригодно для вентиляции.
   Внимание! При этом кран отопления необходимо закрыть!
4. Отдельный вентиляционный люк с вентилятором для более теплого климата.

5. На автобусах-люкс типа 250 и 256 в вентиляционных каналах крыши установлены вентиляторы с регулируемыми индивидуальными соплами.
6. Установка кондиционирования воздуха.

Вентиляторы потолочных люков, радиаторов системыотопления могут быть приведены в действие с помощью выключателей, находящихся на приборном щитке. Для вентиляции передней части автобуса можно использовать как вентилятор переднего отопителя, так и лобовой напор воздуха. Схема установки заслонок у переднего отопителя показана на рис.20.

7. Эксплуатация автобусов

Водитель автобуса перед началом работы обязан проводить ряд контрольных операций, одни из которых ежедневно, другие - еженедельно.

7.I. Проверка автобусов до начала и во время эксплуатации

7.II. При неработающем двигателе

Ежедневно

- проверка уровня масла в двигателе
- уровень охлаждающей жидкости, сохранность пробки
- уровень топлива
- уровень жидкости в баке омывателя окон
- освещение автобуса: мигающее устройство, тормозные лампы
- пылеотделитель циклонного фильтра (если имеется)
- зимой: долив жидкости в предохранитель против замерзания конденсата.

Еженедельно

- уровень масла гидравлической системы руля
- масляной бак привода сцепления
- уровень масла в автоматической коробке передач
- уровень жидкости в аккумуляторах
- шинах: давление воздуха, состояние покрышек, возможные загрязнения от масла или жира
- натяжение клиновых ремней
- герметичность жидкостной системы
- утечка масла, герметичность масляных систем
- проверка гидрозатвора топливного насоса двигателя

7.I2. При работающем двигателе ежедневно

- давление масла в двигателе
- свободный ход рулевого механизма
- проверка воздушной системы
- заполнение воздушной системы
- герметичность воздушной системы
- обезвоживание воздушной системы
- потеря давления тормозной системы
- равномерное наполнение
- зарядка генератора, используя вольтметр автобуса.

7.I3. **Проверка во время движения автобуса.**

Проверки необходимо выполнить еще до посадки пассажиров.

- испытание тормозов
- действие рулевого механизма

7.I4. **Проверка в ходе эксплуатации.**

Для предотвращения неисправностей, вызывающих серьезные последствия, во время работы необходимо следить за следующим:

- работа приборов
- работа сигнальных ламп
- нормальная работа агрегатов автобуса
- электрические сигнальные устройства
- работа трансмиссии
- работа руля
- работа тормозного устройства
- все прочие условия, касающиеся безопасности работы автобуса.

7.I5. Полезные сведения к разделам 7.II, I2, I3,I4

К разделу 7.II Проверки при неработающем двигателе

Уровень масла должен находиться между нижней и верхней метками щупа. При доливе не допускается превышать верхний уровень (смотри: раздел "Замена масла двигателя").

Уровень жидкости возможно проверить через смотровое окно компенсационного бака. Уровень должен находиться между метками минимума и максимума. Перелив не допускается, так как при

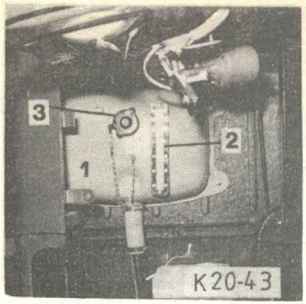


Рис.30 .: Компенсационный бак системы охлаждения системы (К20-43(

1. Бачок уравнительный
2. Окно для контроля упорня
3. Крышка

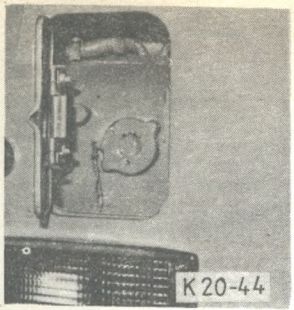
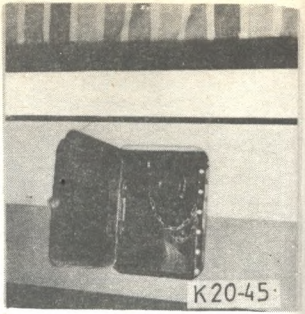


Рис.31 .: Заливание воды
тип 260/280 (К20-44)



тип 250/256 (К20-45)

нагретом состоянии, система выдавливает воду из компенсационного бака.

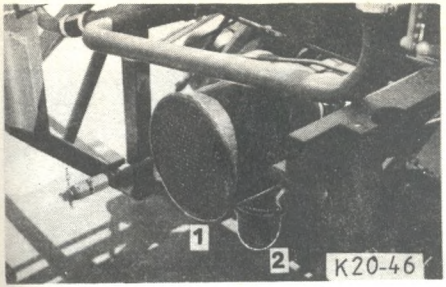
Зимой разрешается долить только незамерзущую жидкость соответствующего состава. Частое доливание указывает на неисправность системы, в таком случае необходимо отыскать причину и устранить ее.

После долива систему необходимо закрыть, на короткое время запустить двигатель и вновь проверить уровень. Необходимо избегать частых доливов, так как это приводит к усиленному образованию накипи. По возможности, воду следует доливать при холодном двигателе (ниже 50°С) и при открытых кранах отопления. При доливании большого объема следует производить прокачку воздуха.

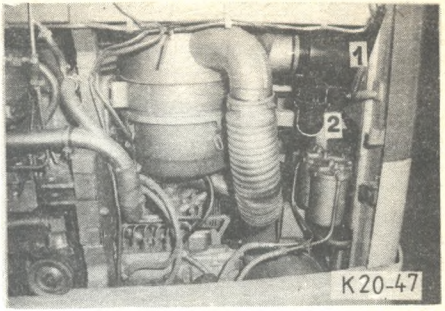
Если температура охлаждающей воды превысит 92°С, загорится центральная сигнальная лампа (см. раздел 3.12, пункт 9).

– проверка пылеотделителя циклонного фильтра.
Перед масляным воздухоочистителем устанавливается циклонный фильтр, которые собирает подавляющую часть загрязнения всасываемого воздуха в пластмассовый колпак путем зафихрения потока воздуха. Так называемый пылесборный мешок можно удалить путем разъема двух хомутов.

Ежедневно следует проверить наполненность пылесборного мешка, но в особо пыльных условиях работы автобуса мешок необходимо очищать несколько раз в день.



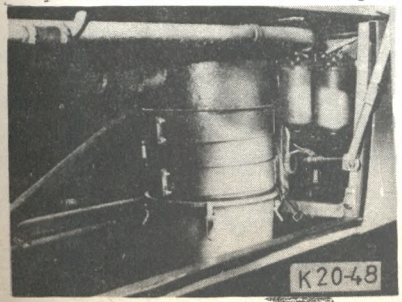
I - Циклонный фильтр
2 - Пылеотделитель

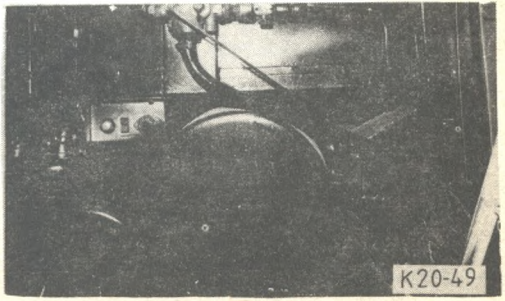


тип 260/280 (К20-46) тип 250/256 (К20-47)

Рис. 32. Положение пылесборного мешка циклонного фильтра

Бумажные воздушные фильтры не требуют особого обслуживания. Об их загрязненности свидетельствует загоревшая сигнальная лампа, размещенная на правом щитке приборов (рис. 5 поз.I0).



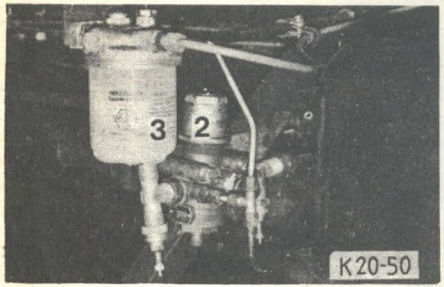


тип 260/280 (К20-48) тип 250/256 (К20-49)

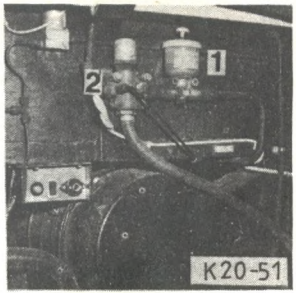
Рис 33 Бумажный воздушный фильтр

– Зимой уровень жидкости в спирта в предохранителе против замерзания конденсата следует проверять и в случае необходимости доливать.

До начала работы, при работающем двигателе в режиме наполнения регулятора давления необходимо нагнетать жидкость в трубопровод 5–6 раз для избежания замерзания. В таких климатических условиях, где опасность замерзания высока, впрыскивание необходимо выполнить несколько раз.



I – Предохранитель против замерзания
2 – Клапан регулирования давления
3 – Автоматический предохранитель против замерзания



для автобуса типа 260/280 (K20-50)

для автобуса типа 250/256 (K20-51)

Рис. 34 Установка предохранителя против замерзания конденсата

При автоматическом предохранителе против зам ерзания конденсата вышеуказанная операция отсутствует (рис34 поз.3)

-Уровень масла в гидравлической системе руля должен находиться между метками щупа, смонтированного вместе с вентиляционным винтом бака. Перезаполнение вызывает выдавливание масла.

Для типов 250/256 бак находится за задней дверью, для типов 260/280 – под монтажной крышей моторного отсека (см. Инструкцию по обслуживанию, рис. 43).

-бак привода сцепления установлен с левой стороны за откидывающейся передней лобовой панелью

– проверку уровня масла автоматической коробки передач см. в разделе "Автоматические коробки передач".

- Уровень жидкости аккумуляторов следует проверить еженедельно, но в более теплых климатических условиях даже чаще. Уровень жидкости на I5 мм должен покрывать батарейные пластины. Разрешается доливать только дистиллированную воду. В случае частого доливания необходимо проверить генератор и регулятор напряжения (см. Обслуживание электрооборудования).

- Резиновые шины допускается эксплуатировать только с предписанным давлением. Это является очень важным с точки зрения сохранения свойств пробега и уменьшения износа шин. При проверке необходимо следить за состоянием удлинителей вентилей ниппеля внутренних колес у заднего моста (см.раздел "Колеса шины" Инструкции по обслуживанию). По мере загрязненности шин возможно определить прочие неисправности (например, утечка масла).

- Для клиноременных передач - компрессор, вентилятор, водяной насос, сервонасос рулевого механизма, генератор - необходимо проверять натяжение клиновых ремней. При двойной клиноременной передаче необходимо следить за тем, чтобы натяжение двух клиновых ремней было одинаковым. Проверку смотри в разделк "Проверка, подтяжка клиновых ремней" в Инструкции по обслуживанию.

- О негерметичности жидкостной системы предупреждает частое доливание воды, хотя могут быть и другие причины. Если до начала эксплуатации проверена поверхность пола под автобусом, то по следам можем определить возможные места негерметичности. Это касается также водяной системы и различных основных узлов, работающих на масле.

- Во время стоянки встречаются утечки как в нагнетающих так и в отсасывающих ветвях, при эксплуатации только у трубопроводов, находящихся под давлением.
Если негерметичность в отсасывающей ветви, то в систему попадает воздух. Ухудшается к.п.д. подающего насоса системы, что вызывает неисправность работы всей системы (водяная система, серворуль, гидравлика).

К разделу 7.I2 Ежедневные проверки при работающем двигателе

- Давление масла в двигателе необходимо проверить манометром давления масла. Если манометр давления масла после истечения несколько секунд не отклоняется от исходного положения, то двигатель следует немедленно остановить. Пуск двигателя смотри в соответствующем разделе Инструкции по эксплуатации (раздел 8.2).

Величины давления масла в двигателе при прогретом двигателе:

- при номинальном числе оборотов 300-400 кПа (3-4 бар)

- при оборотах холостого хода 80-I40 кПа (0,8 - I,4 бар)

- нижний предел надежной эксплуатации 60 кПа (0,6 бар)
- допускаемый свободный ход руля, измеренный на рулевом колесе 50–60 мм (соответствует 15^{0})

- Наполнение воздушной системы необходимо проверить с помощью двойных манометров.
Величина отключения клапана регулирования давления 735 кПа (7,35 бар).
Величина включения клапана 630 кПа (6,3 бар).

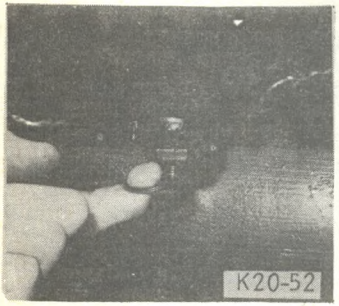


Рис. 35.: Клапан спуска воды (K20-52)

В том случае, если в систему воздухоснабжения не был вмонтирован автоматический клапан спуска воды или Сикомат, то особенно зимой из рессиверов необходимо с помощью клапана ежедневно спускать вод

- Потеря давления ножного тормоза при нажатой педали в течение 3 ми не должна достичь величины, воспринимаемой прибором.
Необходимо проверить правильную работу тормозного клапана. При да ении 490 кПа (4,9 бар) разность управляемых давлений двух контур не должна превышать 20 кПа (0,2 бар).

Необходимо проверить отпускание стояночного тормоза. Давление, не обходимое для отпускания 540 кПа (5,4 бар). При отпускании стояно ного тормоза погасится его контрольная лампа.

- Правильное наполнение пневматических рессор можно проверить внеш осмотром при горизонтальном положении автобуса. Кузов автобуса не должен крениться ни в какую сторону. Нижняя линия кузова должна находиться от грунта на расстояние около 350 мм.

К разделу 7.I3 **Проверка во время движения автобуса**

- После отправления необходимо произвести испытание тормозной системы как ножным, так и ручным тормозом.

- Следует проверить вспомогательный эффект сервосистемы механизма.

К разделу 7.I4 Проверки во время работы

Во время работы следует следить за контрольными лампами, вовремя обнаружить неисправности

Также следует следить за ненормальной работой или шумом рулевого механизма, тормоза, трансмисси появляющиеся во время работы.

8. Эксплуатация автобусов.

8.I Пуск, работа и остановка двигателя.

Пуск двигателя по условиям безопасности возможно произвести только при закрытой двери на крышке моторного отсека. При открытой двери цепь питания стартера разрывается.
Проверить, находится ли ручка дистанционного включения в положении "О".
Убедиться в том, что никто не находится под автобусом.
В случае автоматической коробки передач должна быть включена нейтральная ступень (N).
Поместим ключ в положение "О" переключателя (левый щиток приборов).

Включить кнопку центрального выключателя на среднем щитке приборов (рис. 8 поз.4).
Нажать пусковую кнопку двигателя не более чем на I0 сек. Педаль акселератора разрешается нажать только после проворачивания двигателя. После пуска двигателя кнопку следует отпустить.

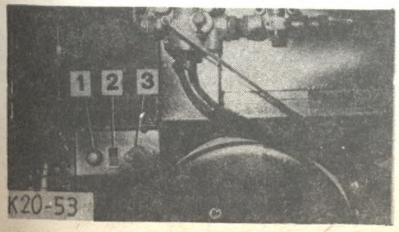
Если шестерня стартера не входит в зацепление с зубчатым венцом, то процесс пуска следует немедленно остановить. Если двигатель не запускается, то необходимо ждать около 30 сек. и повторить пуск. Продолжительность пуска свыше I0сек. сильно перегружает аккумулятор и стартер может перегреться .

В случае появления в процессе пуска одиночных вспышек и повышения числа оборотов , процесс пуска необходимо продолжать, но не более I мин..

После пуска двигателя центральная контрольная лампа горит до тех пор, пока не создается давление 540 кПа в воздушной системе. В это время двигатель должен вращаться при оборотах около I000 об/мин.

При создании указанного давления аварийная лампа гаснет и можно начинать движение.

Пуск двигателя со щита моторного отсек

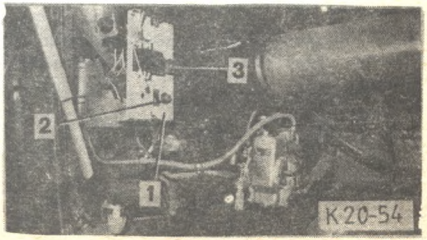


для типов 260/280 (К20-53)

I – Пусковая кнопка

2 – Выключатель освещения моторного отсека

3 – Штепсель лампы-переноски



для типов 250/256 (К20-54)

Рис.36 : Приборные щиты моторного отсека

Убедиться в том, что рычаг коробки передач находится в позиции "0" и затянут ли ручной тормоз. После этого, пусковой кнопкой, находящейся на приборном щите, можно производить процесс пуска согласно вышесказанным.
Из-за опасности несчастно случая следует всегда следить за вращающимися деталями, необходимо одной рукой удерживать коромысло тяг управления подачи топливом, чтобы в случае необходимости двигатель можно было немедленно остановить.

Переключение передач, задний ход.

Ускорение, переключение скоростей происходит традиционным образом. Схема переключения рычага дистанционного переключателя коробки передач указана на правом щитке приборов. Не синхронизированные ступени скоростей могут быть включены только в неподвижном положении.

Запрещается начинать движение с какой-либо передачи, кроме первой! Чем ниже включаемая передача (II-II-I), тем более плавно следует отпускать педаль сцепления.

При заднем ходе у сочлененного автобуса максимальный за ос прицепа может быть 36°, что сигнализация звуковым сигналом и при отдельных модификациях (в зависимости от заказа) автоматическим затормаживанием. В последнем случае вперед можно тронуться. Дальнейший задний ход запрещается, так как это приводит к перелому, повреждению соединительных элементов.

Обслуживание гидромеханических коробок передач, переключение скоростей изложены в Инструкции по эксплуатации и обслуживанию коробок передач.

Работа, экономичное вождение

Если автобус готов к эксплуатации, то можно трогаться на средних числах оборотов. До достижения рабочей температуры двигателя следует избегать больших нагрузок. Только после этого разрешается полностью использовать мощность двигателя.

В интересах экономичной эксплуатации, на ходу - главным образом на подъемах - всегда надо полностью использовать максимальный момент двигателя, т.е. нельзя слишком рано переключить обороты. Более экономичным является преодоление подъемов при работе двигателя на средних числах оборотов и полной подаче топлива, чем при частичной подаче топлива, более низкой передаче, на максимальных оборотах двигателя.

Езда на высоких скоростях и частые торможения приводят к преждевременному износу шин. Равномерная и плавная езда способствует сбережнию шин, тормозных накладок и топлива, увеличивает безопасность движения.

Торможение, остановка

Для торможения автобуса прежде всего необходимо пользоваться ножным тормозом. При длительном равномерном торможении, а также на начальном участке замедления используется выхлопной торм

При движении по длинным склонам следует использовать тормозящий эффект двигателя за счет переключения на более низкую передачу и использования выхлопного тормоза.

При длительных стоянках необходимо включить стояночный тормоз. В случае стоянки на склоне рекомендуется застопорить одно из колес автобуса.

При наличии гидромеханической коробки передач на остановках и у светофоров применяется стояночный тормоз. Запрещается покидать автобус, заторможенный рабочим тормозом! В каждом случае необходимо включить тормоз.

Остановка двигателя

Двигатель может быть остановлен включением выхлопного тормоза. Выключатель выхлопного тормоза приводит в действие цилиндр снятия подачи топлива. После работы с большой нагрузкой не разрешается внезапно остановить двигатель, а только после его кратковременной работы на холостом ходу. Таким образом происходит выравнивание температурного режима двигателя.

Буксировка неисправного автобуса

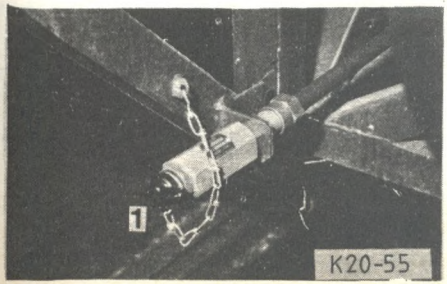


Рис.37. Заполнение воздухом от наружного источника
I - Обратный клапан (К20-55)

Буксировка неисправного автобуса допускается только при помощи специальной тяги при соблюдении правил уличного движения. Тягу следует присоединить к ушкам, расположенным за резиновыми упорами переднего буфера, после снятия резиновых упор. Ушки расчитаны только на буксировку автобуса без нагрузки со скоростью не более 40 км/час, при плавном пуске и безтолчковой буксировке. При отсутствии сжатого воздуха воздушную систему необходимо заполнить от наружного источника сжатого воздуха (например, от тягача).

Для типов 200 заполнение воздухом может быть произведена через обратный клапан, установленный перед рессиверами во фронтовой части автобуса(рис.37.)

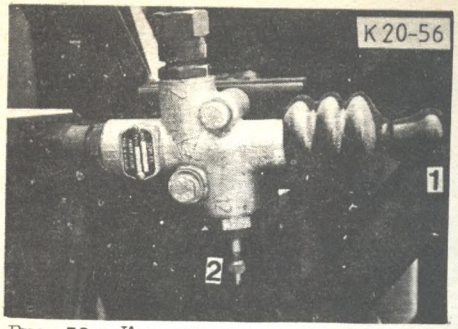


Рис. 38 : Клапан включения (К20-56)

I - Кнопка
2 - Контрольный штуцер

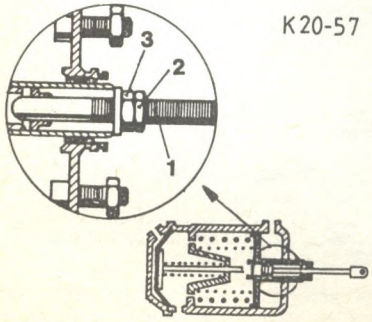


Рис.39 .: Механическое разторможение стояночного тормоза (К20-57)

Если всю тормозную систему невозможно заполнить сжатым воз-
духом, то для буксировки автобуса или же для отпускания стояночного тормоза необходимо
торную часть стояночного тормоза до требуемого давления 540 кПа.

Заполнение производится через контрольный штуцер клапана включения.При начале заполнения необходимо нажать кнопку клапана включения /I/. При достижении требуемого давления в тормозной системе кнопка автоматически отпускается.

В случае, если по какой-либо причине пневмосистему вообще невозможно заполнить сжатым воздухом, то стояночный тормоз необходимо отпустить механически. Для этого необходимо снять пылезащитную манжету с тормозных камер заднего моста. После этого, ослабив контргайку, необходимо откручивать гайку, находящуюся на штоке поршня. Благодаря откручиванию гайки шток поршня переместится назад, снимается усилие, развиваемое пружиной и отпускается тормоз.

При буксировке автобусов, снабженных автоматической коробкой передач, безусловно следует учесть указания Инструкции по эксплуатации и обслуживанию коробки передач.

В случае неисправности коробки передач или заднего моста необходимо снять карданный вал или полуоси заднего моста.

I - Шток поршня
2 - Контргайка
3 - Гайка

8.2 Особые условия эксплуатации

Эксплуатация в холодном климате

В начале зимнего периода охлаждающую жидкость необходимо проверить с точки зрения морозостойкости и необходимо изменить состав в соответствии с ожидаемой минимальной температурой. В случае,если не имеется антифриз,то жидкость требуется спускать после каждой смены. При заливании,по возможности, необходимо использовать горячую воду.

Смазочные материалы необходимо сменить на материалы, указанные в "Таблице заправок".

Необходимо проверить топливную систему и, в случае обнаружения влаги в отстойнике топливного бака и в фильтре топливного насоса, следует спустить топливо. Во время зимней эксплуатации необходимо следить за отстойником топливного насоса, чтобы накопившаяся **жидкость не разорвала бы отстойник.**

В условиях низких температур, в зависимости от качества, дизельное топливо более-менее склонно к выделению парафина, который может забить фильтрующую вставку, даже трубопроводы, что может вызвать перебои в подаче топлива.

Во избежание этого, дизельное топливо следует смешивать с нормальным бензином или керосином в соответствующем соотношении.

Не разрешается применять смесь бензина-бензола! Информация о соотношениях смешивания изложена в следующей таблице:

Наружная температура	Летнее дизельное топливо %	Прибавка	Зимнее дизельное топливо %	Прибавка
0 - -I0°C	80	20	I00	-
-I0 - -I5°C	70	30	I00	-
-I5 - -20°C	50	50	80	20
-25 и ниже	-	-	50	50

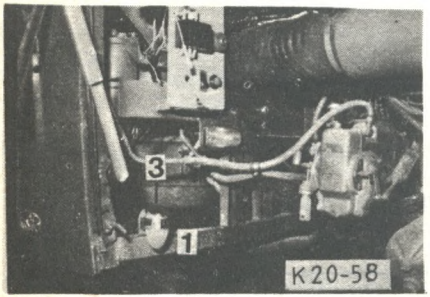
Устройство для холодного пуска

В зимний период при температуре ниже -5°C пуск двигателя становится труднее и дает большую нагрузку на аккумуляторы. Для облегчения пуска холодного двигателя предназначено устройство "Старт-пилот" для холодного пуска.

Устройство управляется ручным насосом из кабины водителя (рис. поз.6). Ручным насосом впрыскивается легко воспламеняющаяся жидкость во всасывающую трубу двигателя, тем самым двигатель может быть легко запущен даже при -20°С. Впрыскивание необходимо начинать непосредственно после проворачивания двигателя от стартера.

Производим приблизительно I впрыскивание в секунду, при этом педаль **подачи топлива удерживается в нажатом положении.**

Впрыскивание следует продолжать до тех пор, пока двигатель не начинает вращаться равномерно.

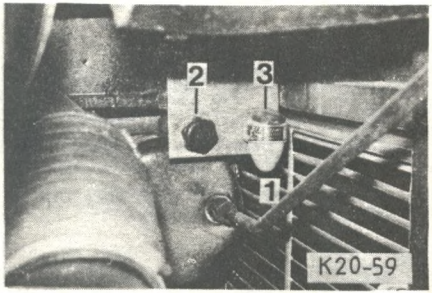


(K20-58)
для типов 260/280

I - Бак

2 - Ручной насос

3 - Крышка



(K20-59)
для типов 250/256

Рис.40.: Размещение баков "Старт-пилот"

8.3

Для дополнения пусковой жидкости открывается крышка бачка /3/ и наполнительный балон прижимается к клапану. Бачок допускается заполнять до метки максимума.
Наполнительный балон следует хранить в прохладном, огнебезопасном месте.

Бак размещается в отсеке двигателя вблизи всасывающей трубы (рис.40). Время от времени необходимо очищать фильтр и распылитель "Старт-пилот". 8.3I

Если к водяной системе двигателя присоединен независимый обогреватель - Сирокко /268/ щий на дизтопливе, **то вовремя включая обогреватель возможно предварительно прогреть двигатель, таким образом пуск становится сравнительно легким.**

Защиту тормозного устройства от замерзания в усиленной мере необходимо обеспечивать при зимней эксплуатации. Предохранитель против замерзания конденсата необходимо использовать несколько раз в день в соответствии с условиями. Если, несмотря на это, устройство в каком-то месте замерзает то, по возможности, его следует подогреть в отапливаемой мастерской. Подогрев открытым пламенем может вызвать выход из строя тормозных агрегатов, не говоря уже об огнеопасности.

Эксплуатация в тропических условиях

При эксплуатации в основном выше температуры 30°С нормальные смазочные материалы и консистентные смазки значительно разжижаются. Поэтому необходимо переходить на применение на таких маслах , которые удовлетворяют специальным эксплуатационным условиям. Таблица I.4I Инструкции по обслуживанию содержит требуемые смазочные материалы.

При создании системы охлаждения двигателя, заводом были учтены тропические условия. Однако необходимо чаще проверять натяжение клиновых ремней и соблюдать внутреннюю чистоту всей системы охлаждения.
В усиленной мере следует проверять правильную работу термометра воды.

В сухих тропических условиях потеря, вызванная испарением, увеличивается, поэтому чаще следует проверять уровень жидкости в системе охлаждения, и очищать наружные поверхности радиатора.

Чаще обычного необходимо очищать систему воздушного фильтра двигателя, сменять масло масляной ванны воздушного фильтра.

В условиях влажного тропика опасность коррозии сильно повышается, поэтому при уходе за автобусами особое внимание следует обращать на нанесение антикоррозийного покрытия, поврежденные покрытия, окраску необходимо сразу исправить.

Систематически нужно проверять электрические соединения.

8.3 Мероприятия по основным узлам и агрегатам.

В разделе 8.I были приведены мероприятия, связанные с двигателем и коробкой передач. В рамках эксплуатации еще необходимо заниматься рулевым механизмом, карданным валом, задним мостом и передней осью.

8.3I Рулевой механизм

Проверка рулевого механизма перед началом смены описана в разделе 7.I. Однако необходимо следить за проблемами, возникающими в ходе эксплуатации, так как они влияют на надежную эксплуатацию автобусов.

О неисправности рулевого механизма свидетельствует:

- появление значительной отдачи от неровностей дорожного покрытия(рулевое колесо трясет, по-
- значительное повышение усилия, прилагаемого к рулевому колесу, ворачивается рывками),
- люфт выше допускаемого,
- при выходе из поворота медленное или заедающее возвращение рулевого колеса, или же для возвращения его требуется приложить усилие,
- появление стуков и гудения при работе рулевого механизма.

Даже самые незначительные неисправности рулевого механизма следует доложить сервисной службе.

При неисправности гидравлической системы рулевого механизма автобус остается управляемым, но запрещается его длительная эксплуатация (увеличение усилия, требуемого для управления рулевым механизмом, препятствует безопасному вождению и вызывает преждевременный износ деталей серворулевого механизма).

В случае утечки гидравлического масла, автобус следует немедленно остановить, отключить двигатель, иначе сервонасос выйдет из строя.

8.32 Карданный вал

Карданный вал не требует особого обслуживания. Во время езды необходимо чувствовать возможные неисправности, которые могут выразиться в виде рывков, стуков или при определенных числах оборотов, из-за разбалансировки, в виде сильной тряски или грохота.

8.33 Задний мост

Обслуживание в основном требуют колеса. Постоянно следует проверять давление шин, так как лишь соблюдение требуемого давления воздуха гарантирует большой срок службы шин.
В этом аспекте Инструкция по обслуживанию содержит полезные сведения. Также в Инструкции по обслуживанию указаны рисунки, связанные с заменой шин (рис. 40, 4I Инструкции по обслуживанию). Как уже было сказано,по следам загрязнения шин можно сделать выводы об утечке масла, в возможном расслаблении болтов. В таких случаях, при обнаружении явления, необходимо немедленно отыскать место утечки масла и устранить его.

Камни, посторонние предметы, заклинившиеся между спаренными колесами, необходимо удалить во избежании несчастного случая. Следует следить за глубиной профиля, и соблюдать правила движения.

При замене колеса необходимо следить за тем, чтобы у спаренных колес ниппеля находились под углом 180^0 относительно друг друга.

8.34 Передняя ось

Меры по обслуживанию, помимо тех, которые были изложены в предыдущем пункте для шин, заключаются в наблюдении за ходовыми свойствами оси.

Изменения, происшедшие вследствие износа пальца шкворня, подшипников, подвески передней оси, воспринимаются через рулевой механизм. Управление автобусом становится затрудненным направление движения автобуса следует постоянно корректировать и т.д. Об этих изменениях следует доложить немедленно и их необходимо проверить.

8.35 Шины

(См. раздел Колеса, шины в Инструкции по обслуживанию)

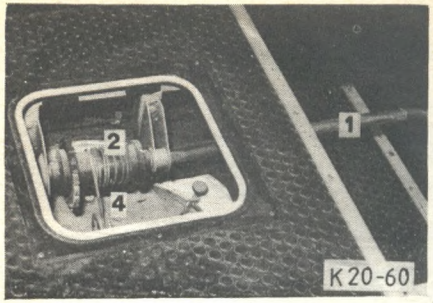
Для повышения срока службы резиновых шин следует учесть следующие аспекты:

- колеса необходимо сбалансировать
  проверять и поддерживать требуемое давление шины
- особое внимание следует обращать на одинаковое давление спаренных колес
- постоянно нужно проверять присутствие удлинителей колес
- при неравномерном износе профиля следует отыскать и устранить причины.

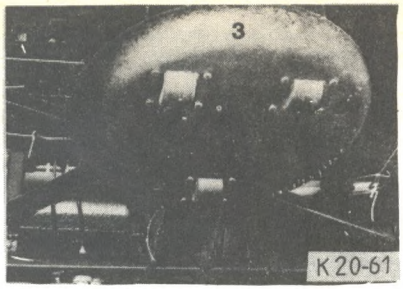
Снятие и установка запасного колеса

У междугородних автобусов запасное колесо размещается под передней частью автобуса.
Запасное колесо можно опустить с помощью самоблокирующей лебедки /2/, которая может быть установлена в любом положении.
В своем верхнем положении запасное колесо зафиксировано с помощью трех болтов MI4 /4/. После их вывинчивания можно опустить колесо с помощью ключа /I/, имеющегося в комплекте принадлежностей.

Опущенное колесо необходимо вытащить за рукоятку поддона. Через большее отверстие поддона вынимаем конец троса, таким образом колесо освобождаем.
Колесо устанавливается в вертикальное положение, а затем вывинчиваются болты с рифленной головкой и поддон вынимается из колеса.



(K20-60)



(K20-6I)

Рис.4I.: Демонтаж и установка запасного колеса

I - Ключ
2 - Лебедка
3 - Поддон запасного колеса
4 - Стопорный болт MI4

Установка колеса на место происходит в обратном порядке. Необходимо следить за тем, чтобы рукоятка стояла в направлении хода, так как при этом совпадают отверстия держателя и каркаса. Обращать внимание на правильное заматывание троса лебедки. Систематически проверять возможное ра слабление болтов. Ось подъемного механизма и трос смазать по необходимости.

8.4 Тормозная система

Мероприятия, существенные с точки зрения обслуживания, уже были изложены в разделах 7.I2, 7.I Повторно следует обратить внимание на постоянную проверку приборов, тормозного устройства, спуск воды из резервуаров и использование предохранителя против замерзания конденсата.

8.5 Электрооборудование

Осветительная арматура, предназначенная для наружного освещения, должна всегда находиться в порядке в целях безопасности движения. Обнаруженные неисправности необходимо устранить, перегоревшие лампы накаливания, предохранителя следует немедленно заменить на новые. Это касается и внутреннего освещения автобусов.

Регулировка фар,

После вывинчивания стопорного винта /I/ снимается рама с фары (рис.47). При этом доступными становятся регулировочные винты /3/. Фару можно регулировать вверх и вниз, а также вправо и налево путем завинчивания и вывинчивания регулировочных винтов. Для регулировки фары, по возможности, следует пользоваться установочным устройством.

При отсутствии установочного устройства регулировку фар необходимо выполнить следующим образом:

Установить автобус на горизонтальной площадке перед белой стеной на расстояние 5 м от стены таким образом, чтобы фары были параллельные стене. На стене нарисовать два установочных крестика согласно рисунку 42.

Расстояние установочных крестиков от земли и между собой должны быть равны растояниям главных фар и крестики должны находиться на одинаковом расстоянии от продольной оси автобуса.

Для регулировки дальнего света одну из фар необходимо прикрыть, а другую фару отрегулировать таким образом, чтобы световое пятно попадало на установочный крестик. Таким же образом отрегулировать положение другой главной фары.

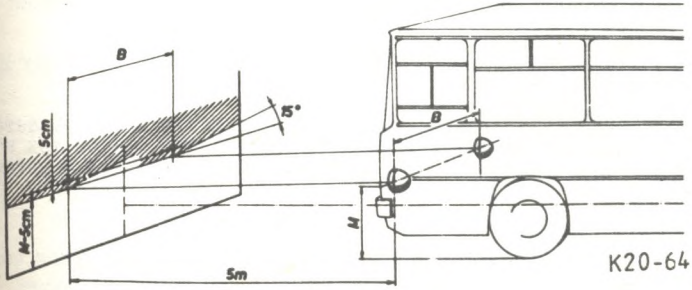


Рис. 42: Регулировка фар (К20-64)

Положение ассиметричного пучка ближнего света считается правильным тогда, когда граница темного и светлого участков размещается горизонтально влево от установочных крестиков и ниже не менее чем на 5см от линии, соединяющей установочные крестики, а вправо она направлена вверх под углом 15° относительно горизонтали.

Внимание!

При регулировке главных фар важным является то, чтобы автобус находился в горизонтальном положении.
Автобус с подвеской на пневматических рессорах необходимо проверить с полностью наполненной пневмосистемой.

Световые указатели поворота

Если контрольная лампа световых указателей поворота не загорается или непрерывно светит, или же частота мигания контрольной лампы не соответствует требованиям, то все это свидетельствует о неисправности световых указателей поворота (например, перегорание лампы накаливания). Причину неисправности следует немедленно устранить.

Перегоревшие лампы могут быть заменены только на предписанные, только при этом обеспечивается безотказная работа световых указателей поворота автоматическим выключателем.

Холодильник

На междугородных автобусах 250.59 установлен холодильник.

Его конструкция, конфигурация соответствует исполнению современных бытовых холодильников. На а тобусах применяются исключительно только абсорбционные холодильники.

Существенным различием по сравнению с бытовым холодильником является, что напряжение питания в соответствии с электросетью автобуса - равно 24 В постоянного тока.

Уход за ним и содержание в чистоте соответствует известным правилам бытовых холодильников, поэтому здесь не требуется разъяснения. Все же необходимо отметить, что не рекомендуется класть в холодильник горячие продукты питания, лучше подождать их охлаждения до комнатной температуры. Не разрешается покрывать полочки холодильника бумагой или другими материалами.

Слой льда, примерзший к поверхности охлаждения, препятствует нормальной работе, поэтому врем от времени необходимо его оттаивать.

В эксплуатационной характеристике автобуса указывается ,что процесс охлаждения прерывается п наклоне кузова более чем 4° (стоянка на наклонном месте). Об этом необходимо знать, так как это не является дефектом холодильника. После прекращения наклона процесс охлаждения автомати чески восстанавливается.

9. Аварийные выходы

Автобусы ИКАРУС в зависимости от их исполнения имеют аварийные выходы. Аварийных выход обозн чен табличками с броской красной надписью.

Сюда относятся:

I. Аварийный вентиляционный люк на крыше (новые, старые исполнения)

2. Аварийное окно

3. Двери

9.I Аварийный вентиляционный люк на крыше

Рукоятки, находящиеся под крышей вентиляционного люка, необходимо повернуть вниз - согласно указанию имеющегося рисунка - а затем крышку можно поднять. У вентиляционных люков нового ис полнения рукоятки необходимо потянуть вовнутрь. Тем самым расцепляется блокировка выталкива щегося устройства и аварийный выход освобождается.

Рис

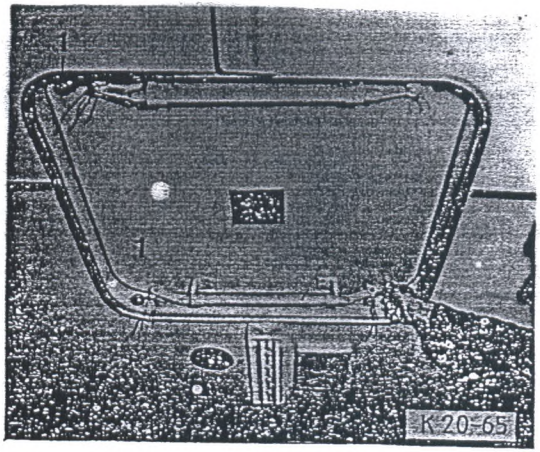


Рис. 43 :Аварийные вентиляционные люки на крыше (К20-65)

I - Рукоятки

2 - Поручни

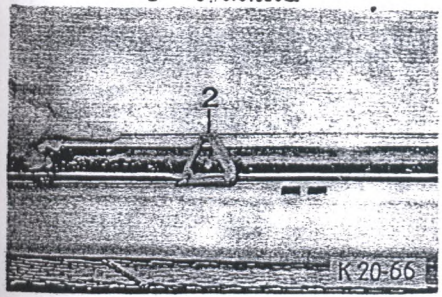


Рис 44 :Аварийное окно (К20-66)

9.2. Аварийное окно

Аварийные окна - снабженные аварийными табличками - открываются так, что дернув рукоятку, вырываем внутреннюю крепежную вставку из резинового профиля окна. Затем окно можно вытолкнуть.

9.3. Аварийное открытие пассажирских дверей

Пневматические двери снабжены возможностью наружнего и внутреннего аварийного открытия. Возможности еще раз излагаем для каждого типа дверей. Клапаны, предназначенные для аварийного открытия, запломбированы, их разрешается приводить в действие только при аварии

9.4 Одностворчатые двери.

- снаружи: нажать кнопку, расположенную на стойке передней двери, затем дверь может быть открыта вручную (рис. 3-I)

- изнутри: повернуть рукоятку, находящуюся на правой стороне передней стенки согласно таблички, а затем дверь может быть вытолкнута изнутри (рис.23)

Двери-складывающегося типа

- снаружи: после нажатия скрытых наружних кнопок, размещенных за буфером, двери могут быть открыты вручную (рис. 4 тип 260/280)

- изнутри: двери могут быть открыты при помощи клапанов, установленных на кожухах дверных цилиндров(рис I8 тип 260/280).

У междугородних автобусов передняя дверь может быть открыта также и с помощью скрытых кнопок согласно рисунку 4.

IO. Правила по технике безопасности и противопожарной защите

IO I. На неподвижном автобусе и неработающем двигателе

I. Запрещается работать или находиться под автобусом для выполнения ремонта, для снятия запасного колеса, осмотра или с другой целью без размещения клиновых упор подколеса и установки подпор под автобус!

2. Запрещается начинать подъем автобуса до установки клиновых упор под колеса.

3. Запрещается оставлять автобус на наклонном участке или площадке без установки клина под колеса!

4. Категорически запрещается оставлять спящих лиц в закрытом автобусе без присмотра!

5. Запрещается разбирать или расслаблять любую из узлов пневмосистемы без выпуска давления из ресиверов и пневмосистемы!

6. Запрещается оставлять автобус на длительное время не отключив аккумуляторы за исключением того случая, когда автобус необходимо оставить на плохо освещенной площадке с включенными габаритными сигналами.

7. Запрещается оставлять автобус на дороге или другой площадке общего пользования без освещения при условиях плохой видимости или в темноте!

8. Запрещается запускать двигатель, если под автобусом находится одно лицо или лица!

9. Запрещается отсоединять электроарматуру или электрические провода без отключения аккумулятора автобуса.

IO. Строго запрещается касаться руками горячих деталей автобуса, проводить их ремонт или техосмотр без защитной оснастки!

II. Запрещается снимать пробку системы охлаждения при высокой температуре (избыточном давлении) жидкости, открывать водоспускные краны без соответствующей защиты от брызг !

I2. Строго запрещается работать в аккумуляторном отсеке, при наличии в нем аккумуляторов металлическим инструментом, оставлять его, класть на аккумуляторы или хранить его в отсеке.

I3. Запрещается проводить работу в аккумуляторном отсеке, электросварку автобуса без отсоединения кабеля массы (за исключением измерения напряжения аккумуляторных элементов, долива дистиллированной воды)!

I4. Двери отсека двигателя, а также двери арматурного ящика после открытия необходимо зафиксировать.

I5. Запрещается пользоваться открытым огнем вблизи топлива!

I6. Запрещается эксплуатировать автобус с неисправленными или неработающими приборами сигнализации!

I7. Запрещается эксплуатировать автобус с отсоединенными и плохо закрепленными электропроводами !

I8. При доливе в аккумуляторы дистиллированной воды необходимо следить за тем, чтобы кислота не попадала в глаза, на поверхность кожи!

I9. При влажной чистке аккумуляторов пробки элементов должны быть завинчены.

20. Во избежание несчастного случая на аккумулятор сначала всегда устанавливается и закрепляется положительная клемма. При демонтаже с аккумулятора сначала снимается отрицательная клемма!

I0.2 На неподвижном автобусе и работающем двигателе

I. Запрещается находиться под автобусом (за исключением в смотровой яме стандартных размеров)!, запускать двигатель во время ремонта его!

2. Запрещается проверять натяжение клиновых ремней или выполнять другую регулировку, проверку в их непосредственной близости!

3. Запрещается выполнять регулировку или ремонт любого характера вращающихся или движущихся деталей.

4. Запрещается разбирать или ослаблять крепление гидравлической системы серворуля или его элемента !

5. Запрещается разбирать или ослаблять крепление деталей пневмосистемы !

6. Запрещается отсоединять генератор от аккумулятора!

7. Запрещается длительно давать работать двигателю в закрытом помещении без применения удлинителя выхлопных труб, отводящего выхлопные газы в атмосферу!

8. Не разрешается длительно давать работать двигателю в случае ослабления соединений выхлопной системы

9. Запрещается пускать автобус в эксплуатацию, если генератор не заряжает аккумулятор!

I0. Категорически запрещается начинать движение, если горит центральная контрольная лампа стоп!

I0.3 При движении автобуса

I. Запрещается спускаться по склону с отключенным двигателем, выжатым сцеплением или установленным в нейтральное положение рычагом коробки передач!

2. Категорически запрещается эксплуатация автобуса, если обнаруживается утечка или течь топлива из топливной системы!

3. Запрещается эксплуатировать автобус в неисправном техническом состоянии (рулевой механизм, тормозное устройство, освещение, сигнальное устройство, подвеска и т.п.)!

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ

ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОБУСОВ

Одной из самых важных предпосылок безотказной и экономичной эксплуатации автобусов для достижении максимально возможного срока службы является точное соблюдение Инструкции по обкатке и обслуживанию и своевременный квалифицированный ремонт.

I. Система периодического обслуживания

Обслуживание необходимо производить в соответствии с периодической системой. Система обслуживания обеспечивает непрерывную безотказную эксплуатацию автобусов, поэтому эксплуатационщики должны неукоснительно соблюдать указания по системе обслуживания.
Периодическая система основывается на осмотрах К, выполняемых через 5000 км и КI через I0000 км. Все работы, которые необходимо проводить реже, при большем километраже прибавляются к осмотру КI в качестве плюса.
Несоблюдение указаний системы обслуживания может вызывать за собой потерю гарантии!

I.I. Структура системы

Производительность езды		Осмотр	Производительность езды		Осмотр
км	рабочие часы		км	рабочие часы	
5000	I00	К	65000	I300	К
I0000	200	КI	70000	I400	КI
I5000	300	К+	75000	I500	К+
20000	400	КI+К2	80000	I600	КI+К2
25000	500	К	85000	I700	К
30000	600	КI+К3+	90000	I800	КI+К3+
35000	700	К	95000	I900	К
40000	800	КI+К2	I00000	2000	КI+К2
45000	900	К	I05000	2I00	К+
50000	I000	КI	II0000	2200	КI
55000	II00	К	II5000	2300	К
60000	I200	КI+К2+К3+К6	I20000	2400	КI+К2+К3+К6+КI2

I.2. Таблица периодического обслуживания

№№ п/п	Наименование работ	В	К	КI	К2	К3	К6	КI2
I.	Проверка уровней жидкости							
I.I	Моторное масло	+	+	+				
I.2	Механическая коробка передач	+	+	+				
I.3	Гидромеханическая коробка передач	+	+	+				
I.4	Система охлаждения двигателя.	+	+	+				
I.5	Задний мост (ось В): главная передача и колесные редукторы.	+		+				
I.6	Пневмосистема рулевого механизма	+		+				
I.7	Привод сцепления, бачок для жидкости	+	+	+				
I.8	Предохранитель против замерзания конденсата.	+	+	+				
I.9	Уровень и плотность электролита аккумуляторов	+	+	+				
2.	Смазочные работы .							
	Смазка через пресс-масленки с помощью солидонагнетателя.							
2.I	Ось акселератора и регулятора газа	+	+	+				
2.2	Подшипник муфты вентилятора	+	+	+				
2.3	Натяжной ролик клинового ремня вентилятора, со смазочным штуцером	+		+				
2.4	Натяжной ролик клинового ремня насоса серворуля со смазочным штуцером	+		+				
2.5	Натяжной ролик клинового ремня генератора со смазочным штуцером	+	+	+				
2.6	Выжимной подшипник сцепления (только для исполнения со смазочным штуцером)	+	+	+				
2.7	Шарниры и шлицевая часть карданного вала.	+	+	+				
2.8	Шкворни передней оси	+	+	+				

/+/ для ходовых частей типа MVG 832.8I и 832.82

№№ п/п	Наименование работ	В	К	КI	К2	К3	К6	КI2
2.9	Втулки тормозного рычага передней оси	+	+	+		/+/		
2.I0	Тормозные рычаги передней оси	+	+	+		/+/		
2.II	Втулки тормозного рычага заднего моста	+	+	+				
2.I2	Тормозные рычаги заднего моста	+	+	+				
2.I3	Шкворни оси прицепа	+	+	+		/+/		
2.I4	Втулки тормозного рычага оси прицепа	+	+	+		/+/		
2.I5	Тормозные рычаги оси прицепа	+	+	+		/+/		
2.I6	Шаровые пальцы рулевого привода прицепа со смазочным штуцером	+	+	+				
2.I7	Втулки оси коромысла привода прицепа			+				
2.I8	Шаровые пальцы рулевого привода прицепа со смазочным штуцером	+	+	+				
2.I9	Втулки оси коромысла рулевого привода прицепа			+				
2.20	Шарниры продольных тяг со смазочным штуцером	+	+	+				
	Смазка подшипника водяного насоса : Через 50000 км							
	Смазка с помощью масленки или другим способом							
2.2I	Шаровые пальцы привода подачи топлива.	+	+	+				
2.22	Шаровые пальцы и ось привода выхлопного тормоза	+		+				
2.23	Шаровые пальцы и стержень привода рабочего цилиндра топливного насоса	+		+				
2.24	Пальцы сцепления и клапана тормозной педали	+		+				
2.25	Вилки штоков тормозных цилиндров и тормозных мембран	+		+				
2.26	Направляющая тросса			+				
2.27	Шарнирные петли пассажирской двери			+				
2.28	Верхние направляющие ролики пассажирской двери			+				
2.29	Точки поворота приводного механизма пассажирской двери			+				

№№ п/п	Наименование работ	В	К	КI	К2	К3	К6	КI2
2.30	Опорные шарниры дверей багажников			+				
2.3I	Смазка клемм аккумулятора (кислостойкая смазка или вазелин)		+	+				
2.32	Смазка пятиполюсного соединителя регулятора напряжения			+				
2.33	Система подшипников, поворотные пальцы дистанционного переключения передач				+			
2.34	Шаровой палец тяги					+		
2.35	Шарниры и скользящие поверхности поворотной тележки					+		
2.36	Скользящие поверхности рамы аккумулятора					+		
2.37	Смазка подшипников стартера					+		
2.38	Смазка скользящих деталей выключателя конечного положения при открывании дверей.					+		
2.39	Смазка подшипников ступиц колес передней оси и оси прицепа						+	
2.40	Смазка двигателя стеклоочистителя						+	
2.4I	Ось педали главного тормоза					+		
3.	Проверка негерметичности, утечек, прокладки проводов, мест трения внешним осмотром							
3.I	Картер, блок цилиндров, головки цилиндров.	+	+	+				
3.2	Всасывающая труба двигателя между воздушным фильтром и двигателем особенно учитывая возможность всасывания неочищенного воздуха	+	+	+				
3.3	Крепление, герметичность трубопроводов смазки компрессора, герметичность компрессора, проверка подачи смазки			+	+			
3.4	Прокладка трубопливной системы (подсоединение бака), их трение	+	+	+				
3.5	Герметичность водяной системы, прокладка труб, места трения	+	+	+				

№№ п/п	Наименование работ	В	К	КI	К2	К3	К6	КI2
3.6	Герметичность водяного насоса	+	+	+				
3.7	Запорные краны, спускные краны водяной системы	+		+				
3.8	Состояние резиновых патрубков водяной системы, герметичность пробки бака охлаждающей жидкости и компенсационного радиатора	+	+	+				
3.9	Муфта вентилятора	+	+	+				
3.I0	Насос усилителя руля.	+	+	+				
3.II	Герметичность коробки передач, герметичность	+	+	+				
3.I2	Герметичность коробки передач, герметичность уплотнений первичного вала.		+	+				
3.I3	Герметичность ступицы осей А, В и С		+	+				
3.I4	Аммортизаторы осей А, В и С	+	+	+				
3.I5	Рулевой механизм	+	+	+				
3.I6	Герметичность, прокладка, трение трубопроводов гидросистемы рулевого механизма	+	+	+				
3.I7	Герметичность пневмосистемы, прокладка труб, их трение	+	+	+				
3.I8	Герметичность влагоотделителя	+	+	+				
3.I9	Чистота, герметичность независимого отопителя, отсеков, в которых он установлен.	+	+	+				
3.20	Сохранность системы вентиляции генератора.		+	+				
3.2I	Сохранность резинового чехла энергоаккумуляторной части.	+	+	+				
3.22	Выхлопные трубы, глушитель				+			
4.	Проверка технического состояния, правильной работы, зазоров, регулировка, возможная замена деталей							
4.I	Проверить, отрегулировать натяжение клиновых ремней	+	+	+				
4.2	Подтянуть болты головки цилиндров (после каждой разборки)	+						

№№ п/п	Наименование работ	В	К	К1	К2	К3	К6	К12
4.3	Проверить, отрегулировать зазор клапанов (впускной клапан: 0,2 мм, выпускной клапан: 0,25 мм)	+				+		
4.4	Крепление корпуса форсунки	+				+		
4.5	Проверить работу топливного насоса, очистить фильтр топливного насоса	+	+	+	+			
4.6	Работа датчика разряжения воздушного фильтра.	+	+					
4.7	Работа пневмоцилиндра моторного тормоза.	+			+			
4.8	Управление приводом вентилятора	+		+				
4.9	Износ шкворней осей А и С, износ втулок	+		+				
4.I0	Продольный люфт шкворней осей А и С	+		+				
4.II	Состояние резиновых втулок аммортизаторов осей А,В и С, необходимость замены втулок	+		+				
4.I2	Проверка свободного хода рулевого управления (без усилителя).	+		+				
4.I3	Проверка угла поворота колес и ограничителей поворота рулевого колеса.	+				+		
4.I4	Работа манометров	+				+		
4.I5	Проверка изменения давления пневмосистемы.	+	+	+				
4.I6	Проверка изменения давления в тормозной системе.	+	+	+				
4.I7	Состояние пневморессор.		+	+				
4.I8	Работа клапанов регулирования пола.		+	+				
4.I9	Проверка высоты уровня пола.		+	+				
4.20	Состояние резиновых шин: износ протектора, загрязнение маслом, закрытие ниппелей, удлинитель вентиля, проверка давления воздуха, оценка износа на оси А и С. Перестановка шин			+				

№№ п/п	Наименование работ	В	К	КI	К2	К3	К6	КI2
4.2I	Определение температуры застывания антифриза системы охлаждения			+				
4.22	Проверка работы включателя стартера. (зимой)			+				
4.23	Работа двигателя насоса омывателя стекла			+				
4.24	Состояние трубопроводов и отопителя лобовых стекол(только зимой)			+				
4.25	Работа громкоговорителя			+				
4.26	Проверить пропускную способность, топливного фильтра, по необходимости очистить вставку и заменить бумажные фильтры.				+			
4.27	Проверка подвода смазки к подшипнику выключения сцепления				+			
4.28	Проверка работы привода выключения сцепления, в случае необходимости подкачка топлива.				+			
4.29	Проверка толщины диска сцепления, замена его				+			
4.30	Проверка регулировки колес передней оси /А/ (установка колес, развал колес, поперечный наклон шкворня, продольный наклон шкворня)				+			
4.3I	Проверка автоматического клапана для спуска воды (зимой чаще)				+			
4.32	Проверка состояния аккумулятора.				+			
4.33	Проверка зарядки генератора				+			
4.34	Состояние нагнетательных клапанов компрессора					+		
4.35	Проверка износа шарнира карданного вала					+		
4.36	Стук втулок тормозных рычагов осей А,В,С без разбора					+		
4.37	Износ втулок тормозных рычагов осей А,В,С					+		
4.38	Износ пальцев тормозных колодок осей А,В,С					+		

/+/ для ходовых частей типа MVG 832.8I и 832.82

№№ п/п	Наименование работ	В	К	КI	К2	К3	К6	КI
4.39	Состояние, возмохная деформация тормозных колодок осей А,В,С изнашивание: только 0,I–0,5 мм. /+/					+	/+/	
4.40	Проверка тормозных рычагов осей А,В,С					+		
4.4I	Состояние тормозных барабанов осей А,В,С					+		
4.42	Проверка производительности компрессора					+		
4.43	Проверка работы регулятора давления					+		
4.44	Проверка работы перепускных и ускорительных клапанов					+		
4.45	Состояние угольных щеток двигателей отопителя					+		
4.46	Проверка и при необходимости регулировка форсунок						+	
4.47	Проверка и, при необходимости, регулировка угла опережения впрыска						+	
4.48	Замена прокладки оси водяного насоса						+	
4.49	Люфт, отрегулировка ведущей шестерни заднего моста (ось В)						+	
4.50	Проверка люфта, регулировка подшипников заднего моста (ось В), в случае установки роликовых конических подшипников						+	
4.5I	Регулировка подшипников ступицы осей А и В						+	
4,52	Проверка состояния и, при необходимости, замена патрубков усилителя руля						+	
4.53	Замена резиновых патрубков водяной системы						+	
4.54	Состояние зубьев шестерни стартера и венца маховика, в случае необходимости ремонт зубьев						+	
4.55	Зарядка аккумулятора, проверка сопротивления положительного и отрицательного проводов				+			
4.56	Проверка топливного насоса на испытательном стенде						+	+
4.57	Сохранность резинового уплотнения главного тормозного крана.					+		
4.58	Проверить клапан стояночного тормоза					+		
4.59	Установка микропереключателя тормозной лампы					+		

№№ п/п	Наименование работ	В	К	КI	К2	К3	К6	КI2
4.60	Сохранность клапана стояночного тормоза, клапана реле					+		
4.6I	Сохранность клапана стояночного тормоза, управляющего клапана тормоза прицепа					+		
4.62	Приборная проверка работы генератора				+			
5.	Проверка, подтяжка болтовых соединений и креплений							
5.I	Крепление кронштейнов крепления двигателя, состояние резиновых подушек, затяжка крепежных болтов двигателя.	+			+			
5.2	Проверка накидных гаек трубопроводов высокого давления	+						
5.3	Крепление опор комплектующих узлов двигателя	+			+			
5.4	Крепление комплектующих узлов двигателя: генератора, стартера, компрессора, топливного насоса, насос усилителя руля, масляного радиатора и т. д.	+						
5.5	Проверка соединений труб, фланцев, составных частей системы выпуска отработанных газов.	+				+		
5.6	Затяжка крепежных болтов коробки передач	+	+	+				
5.7	Крепление комплектующих узлов коробки передач	+				+		
5.8	Подтяжка болтов, подшипников дистанционного привода коробки передач (постоянно следить за отсутствием заедания привода)	+				+		
5.9	Проверить болты соединения дистанционного привода коробки передач	+				+		
5.I0	Затяжка крепежных болтов карданного вала	+	+	+				
5.II	Затяжка соединительных болтов дифференциала и корпуса моста оси В	+				+		
5.I2	Подтяжка крепежных гаек колесных редукторов оси В (через 50км после ремонта)	+		+				
5.I3	Обеспечение затяжки болтовых соединений реактивных тяг оси В (конические гайки, корончатые гайки, замковые шплинты)	+		+				

№№ п/п	Наименование работ	В	К	К1	К2	К3	К6	К12
5.I4	Крепление амортизаторов, фиксация гаек, состояние резиновых втулок на осях В, А и С	+		+				
5.I5	Затяжка, фиксация болтовых соединений реактивных тяг оси А и С (конические гайки, корончатые гайки, зажимные хомуты)	+		+				
5.I6	Подтянуть гайки колес на осях А, В и С	+	+	+				
5.I7	Затяжка крепежных болтов рулевого механизма	+		+				
5.I8	Закрепление рулевой колонки	+		+				
5.I9	Затяжка, фиксация корончатой гайки главной сошки рулевого механизма	+				+		
5.20	Затяжка, фиксация корончатых гаек продольной рулевой тяги, шаровых пальцев, затяжка зажимных хомутов	+				+		
5.2I	Затяжка, фиксация корончатых гаек, шаровых пальцев поперечной рулевой тяги осей А и С, затяжка зажимных хомутов	+		+				
5.22	Затяжка, фиксация крепежных болтов, направляющих рычагов осей А и С	+			+			
5.23	Затяжка, фиксация корончатых гаек привода рулевого механизма прицепа, шаровых пальцев, затяжка зажимных хомутов	+		+				
5.24	Закрепление передаточного коромысла привода рулевого механизма	+		+				
5.25	Натяжение, фиксация шаровых пальцев соединения прицепа	+						
5.26	Подтяжка гаек крепежных болтов стабилизатора крыши	+				+		
5.27	Проверка состояния, крепления стабилизатора крыши	+		+				
5.28	Затяжка кабельных клемм				+			
5.29	Затяжка соединений генератора			+	+			
5.30	Проверка крепления трубы системы вентиляции генератора			+				
5.3I	Проверка крепления двигателя стеклоочистителя				+			
5.32	Проверка крепления двигателя отопителя.			+				

№№ п/п	Наименование работ	В	К	КI	К2	К3	К6	КI2
5.33	Проверка крепления трубопроводов стеклоомывателя и головки сопла					+		
5.34	Крепление отопительного устройства (перед зимним периодом)					+		
5.35	Крепление переключателей, кнопок					+		
5.36	Подтянуть крепежные и регулировочные винты главных и противотуманных фар					+		
5.37	Крепление приборов, датчиков приборов, сохранность, крепление кабельных соединений					+		
5.38	Крепление электропневматических клапанов, сохранность кабельных соединений					+		
5.39	Крепление радиоприемника и громкоговорителя						+	
6.	Работы по очистке деталей, узлов и агрегатов.							
6.I	Проверить водяной радиатор снаружи, в случае необходимости очистить			+				
6.2	Произвести очистку, залить маслом воздушный фильтр с масляной ванной.		+	+				
6.3	Проверить, в случае необходимости очистить водоотводные отверстия водяного насоса		+	+				
6.4	Спускать воду из рессиверов (в зимний период)		+	+				
6.5	Проверка грубого фильтра топлива, в случае необходимости произвести очистку и замену бумажного фильтра.			+				
6.6	Произвести очистку контактов регулятора напряжения только для типа YG 760			+				
6.7	Произвести очистку фильтров отопителей			+				
6.8	Произвести очистку вентиляционного сапуна оси В			+				
6.9	Произвести очистку аккумуляторного отсека				+			
6.I0	Произвести очистку соединителей стартера				+			

№№ п/п	Наименование работ	В	К	КI	К2	К3	К6	КI2
6.II	Произвести очистку охлаждающих ребр влагоотделителя водяной промывкой				+			
6.I2	Произвести очистку и смазку клемм аккумуляторов.				+			
6.I3	Произвести очистку охлаждающих ребр регулятора напряжения для типов VG 75I -28/2				+			
6.I4	Произвести очистку фильтра охлаждающего воздуха генератора				+			
6.I5	Удаление накипи в двигателе и радиаторе охлаждения						+	
6.I6	Удаление накипи рубашки охлаждения компрессора						+	
6.I7	Произвести очистку клапанов тормозного крана, регулятора давления, фильтрующих вставок электрических тормозных клапанов, трубчатых фильтров.					+		
6.I8	Произвести очистку отстойника и фильтра топливного бака						+	
6.I9	Удаление накипи из системы стеклоочистителя (бак, трубопровод, сопло						+	
6.20	Произвести очистку картера двигателя и отсасывающих крышек							+
6.2I	Произвести очистку трубчатого фильтра				+			
6.22	Произвести очистку или замену фильтра бачка гидроусилителя руля				+			
6.23	Произвести очистку грубого фильтра подкачивающего насоса		+					
6.24	Произвести очистку фильтра и глушителя звука механизма привода дверей							+
7.	Проверка состояния и крепления элементов кузова							
7.I	Каркасные элементы у мест соединения кронштейнов двигателя	+				+		
7.2	Состояние, крепление наружного зеркала заднего вида	+		+				
7.3	Состояние электропроводов наружного зеркала с подогревом.	+		+				
7.4	Состояние облицовочных панелей, молдингов.	+				+		
7.5	Крепление поручней	+				+		
7.6	Состояние внутренней облицовки, обшивных планок	+				+		
7.7	Действие устройств привода двери – воздушных цилиндров, электропневматических клапанов, сигнализирующих устройств	+		+				

Наименование работ	В	К	КI	К2	К3	К6	КI2
Открытие, закрытие дверей, сохранность уплотнительных элементов, наличие зазоров между створками.	+		+				
Состояние поручней поворотного круга	+				+		
Действие, закрытие дверей багажного отсека	+				+		
Действие отопления, вентиляции, независимых отопительных устройств	+		+				
Освещение пассажирского салона	+		+				
Действие ограничителя заноса прицепа	+		+				
Состояние кронштейна рулевого механизма					+		
Состояние шкворня для типа 280 у тягача и прицепа					+		
Состояние коромысла управления прицепом для типа 280					+		
Проверка состояния элементов стабилизатора крыши					+		
Проверить, в случае необходимости исправить антикоррозийную защиту шасси					+		

Обслуживание во время обкатки

Помимо требуемой смены масла необходимо проводить следующие работы по обслуживанию в период обкатки:

I00 км - подтягивание крепежных болтов колес

500 км - осмотр В

(работы по осмотру В см. в столбе В "Периодической системы обслуживания)

1.3 Обкатка автобусов

Первые 3000 км считаются обкаткой. В этот период автобус следует эксплуатировать с частичной нагрузкой. Это касается реальной нагрузки, ограничения скорости и,прежде всего, способа вождения. 1.4

В период обкатки необходимо стремиться к тому, чтобы полная нагрузка не возникала во'обще или только кратковременно.

Особенно важно стремиться к ограничению скорости, которая не должна превышать 75% от максимальной скорости при движении на разных передачах. Это легче всего контролируется тахометром, или при отсутствии его спидометром.

Максимальное число оборотов во время обкатки не должно превышать I550 об/мин для двигателя типа D2I56 HM6U и I650 об/мин для типа D2356 HM6U.

Помимо вышеуказанных ограничений правильный способ вождения решающим образом сказывается на результативность обкатки. При вождении необходимо стремиться к тому, чтобы автобус, в зависимости от нагрузки, легко разгонялся без перегрузки двигателя. Следует избегать разгон автобуса на малых оборотах двигателя. При движении на подъем необходимо вовремя переключаться на более низкую передачу.

Все указания по обслуживанию в период обкатки должны строго выполняться. Необходимо следить за рабочей температурой, уровнем жидкости, давлением масла в основных агрегатах, уровнем шум и, в необходимых случаях, немедленно устранять выявленные недостатки.

Запрещается регулировать топливный насос двигателя в гарантийный срок, т.к. это приведет к п тере права на гарантию!

В период гарантии регулировку любого рода на двигателе может выполнять только компетентный представитель сервисной службы.

Кроме этого необходимо учесть и соблюдать специальные указания по обкатке гидромеханических робок передач. Инструкция представлена в соответствующем разделе "Приложения".

Самой существенной частью обслуживания в период обкатки является выполнение смены масла, пре писанной заводом-изготовителем.

Для большой наглядности различные заводские предписания по смене масла в период обкатки и по нее по основным узлам указаны в разделе I.4.

ТАБЛИЦА НАПОЛНЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

- Масла и смазки
- Прочие наполнительные материалы
- Периоды смен смазочных материалов
- Сравнительная таблица смазочных материалов
- Дополнение к главе

Масла и смазки

Место применения	Количество	Наименование смазки	Качество	Группы по внутреннему трению масла	Наименование венгерских смазочных материалов
1	2	3	4	5	6
Дизельный двигатель Д 2I56	22л	Дизельное моторное масло	API CB[1/]	SAE 20W-20 SAE 30	MDC SAE 20W-20 MDC SAE 30
Дизельные двигатели Д 2I56 и Д 2356			API CC MIL-L-2104 B		DS-2 SAE 20W-20 DS-2 SAE 30
Дизельный двигатель турбонагнетательный Д 2I56			API CD MIL-L-45199 MIL-L-2104 C	SAE 15W-40	DS-5 SAE 15W-40
Все вышеуказанные двигатели		Обкаточное и антикоррозийное масло	API CB	SAE 20W-20	Bekomol SAE 20W-20
Коробка передач ТИП:ASH 70, 75	8л	Трансмиссионное масло	API GL-3	SAE 80W-90	**Hixol SAE 80W-90**
Коробка передач ТИП:ZF S6-90U -120U	I3л		API GL-4 MIL-L-2105		Hykomol SAE 80W-90
			API GL-5 MIL-L-2105 B MIL-L-2105 C		Hykomol K SAE 80W-90

1	2	3	4	5	6
Prága 2M70	28л	**Трансмиссионное масло для автоматической коробки передач**	ATF-GM Type A - Suffix A		Hidrofluid A
ГМ-3-80	26л				
Renk Doromat	29 л				
VOITH D 851 D 854	26л /28л при новом / узле		ATF-GM Dexron II		
ZF HP 500 HP 600 Автоматические Коробки передач	I7 л /20 л/				
Серворуль **Csepel** 069	2,8л 2/		ATF-GM Typ A - Suffix A		Hidrofluid A
Серворуль **Csepel** C 500	I,5л 2/				
MVG 018,118, 218, 318. Задний мост негипоидного зацепления	I4 л	**Трасмиссионное масло**	API-GL-3	SAE 80W-90	Hixol SAE 80W-90
главный привод:	9л +2x				
привод колес:	2,5л				
MVG 018.118, 218, 318, 007, 009. Задний мост гипоидного зацепления	I4 л		API-GL-5 MIL-L-2105 B és C	SAE 80W-90 SAE 90	Hykomol K 80W-90 SAE 80 W-90
главный привод:	9л +2x				
привод колес:	2,5л				

1	2	3	4	5	6
Амортизатор	0,8л	Масло для амортизатора	GIRLING TD 1842	ISO VG 32	L-32/G
Гидравлический привод сцепления	по необходимости	Тормозное масло	SAE J 1703		SAE J 1703 R Тормозная жидкость MSZ 9601

Примечание: I/ Применяемое только к двигателям максимальной мощности I4Iквт(I92л.с) с максимальным периодом смены I0 000 км

2/ Относится только к агрегату. Наполнительное количество гидравлической системы зависит от вида монтажа.

Место применения	Наименование смазочного материала	Качество	Количество смазочного материала	Наименование венгерского смазочного материала
1	2	3	4	5
Ступица передней оси и оси прицепа/RÁBA 832 тип/	Смазка на основе лития	NLGI-2 EP	0,7-0,7 кг	LZS-2 EP
Подвесные подшипники тормозного кулака передней оси оси прицепа и заднего моста, механические рычаги тормоза			По необходимости	
Подвесные пальцы передней оси и заднего моста				
Водяной насос			0,07 кг	

1	2	3	4	5
Ступицы передней оси и заднего моста /советские оси/	Смазка на основе лития	NLGI-3	приблизительно 0,4 - 0,4 кг	LZS-3
Натяжной ролик клинового ремня генератора и насоса севроруля	Смазка для подшипников	SKF 65-C	по необходимости	—
Автоматическая муфта вентилятора	Смазка на основе лития	NLGI-3		LZS-3
Подшипники генератора Коромысла привода акселератора Выжимной подшипник сцепления Динстанционный привод рычага коробки передач Карданные валы Коромысла привода рулевого механизма Средний шаровой палец Шарниры пассажирских дверей		NLGI-2		LZS-2
Пружинные пальцы и прочие выше не перечисленные места смазки		NLGI-1		LZS-1

Прочие наполнительные материалы:

Место применения	Количество	Применяемое вещество
Система охлаждения /зависимо от исполнения/	50 - 80 л	Вода без окиси кальция или незамерзающая смесь
Насос препятствующий замерзанию воздушной системы	0,4 - 0,5 л	денатурат/промышленный алкоголь/ или изопропиловый алкоголь
Моющее устройство переднего ветрового стекла	прибл.2 - 2,5 л	Смесь воды и денатурата в пропорции зимой5:I , летом I0:I
Топливный бак	прибл. 250 л	Дизельное топливо /его параметры см в приложении/
Бак отопителя	прибл. 22л	

Примечание:

Параметры дизельного топлива.

Разрешается применять всякое дизельное топливо хорошего качества /марки/ имеющееся в продаже/ удовлетворяющее требованиям нижеуказанных предписаний /стандартов/:

- стандарт MSZ 1627
- стандарт DIN 51 601
- ASTM D 975-53, T.Nr. 2-D, и A VV-F 800 DF2 и MIL-F-16884 американские предписания
- ГОСТ 4749-49 по нижеуказанному выбору:

Южная зона:	зимой:	DL	летом:	DL
Средняя зона:	зимой:	DZ	летом:	DL
Северная зона:	зимой:	DA	летом:	DZ

Примечание к дизельному топливу,содержащему серу больше чем I% : необходимо разрешение завода-изготовителя в каждом случае применения.

Добавки к топливу

Если удельный вес,пропорции дистиллата, число коксования или зольность превышают заданные меры ,то добавки к топливу могут оказать помощь . Добавки к топливу,имеющие хорошее качество могут улучшать условия работы распыляющей форсунки и дна поршня. В общих случаях предписано постоянное применение определенного процента добавки,все-таки можно пройти 4 000км без применения добавки к топливу,но тогда следующие I 500 - 2 000 км следует совершать с двойным количеством добавки. В этих очистительных периодах впрыскивающее оборудование и камера сгорания, находящаяся в поршне, очищаются без демонтажа. Целесообразно очищать топливный фильтр перед смешиванием добавки. Таким образом можно избежать,что добавка растворяет асфальтообразный осадок и переносит его в насос.

Периоды смены смазочных материалов

Смену смазочных материалов нужно проводить в соответствии с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.
Кроме смены следует проводить и другие предписанные работы/например очистку фильтров и т.д./

В случае новых или отремонтированных узлов километраж, указанный в таблице отсчитывается от момента пуска в эксплуатацию. В постоянном режиме срок смены считается от предыдущей смены до указанного в таблице километража.

В тех случаях,когда пробег автомобиля в течении одного года не достигает значения километров,указанных в таблице , предписанные смены следует проводить в течении одного года -независимо от километража- считая с момента пуска в эксплуатацию.

Наименование узлов	Кол-во смазочного материала	Наименование смазочных материалов	Качество	Группа по внутреннему трению масла	Период смены /км/		
					у новых или отремонтированных узлов		в постоянном режиме
					I.	II.	
1	2	3	4	5	6		
Дизельные двигатели Д 2I56, Д 2356	22л	Обкаточное и антикоррозийное масло	API CB[1/]	SAE 20W-20 SAE 30 SAE 15W-40 SAE 20W-40	500	-	-
Дизельный двигатель Д 2I56		Дизельное моторное масло	API CB[2/]		500	2500	10 000
Дизельные двигатели Д 2I56, Д 2356			API CC MIL-L-2104B		500	2500	15 000
Дизельные,турбонагнетательные двигатели Д 2I56			API CD MIL-L-45199 MIL-L-2104C		500	2500	15 000

1	2	3	4	5	6		
ASH 70,75 Коробка передач	8л	Трансмиссионное масло	API GL-3		5000	-	20 000
ZF S6-90U-120U Коробка передач	I3л		API GL-4 MIL-L-2105	SAE 80W-90	5000	-	60 000 [37] 40 000
			API GL-5 MIL-L-2105 B és C		5000	-	60 000 40 000
PRAGA 2M70,	28л	Масла для автоматических коробок передач	ATF-GM Type A - Suffix A		1000	-	15 000
ГМ-3-80	26л				1000	-	15 000
RENK Doromat	29л				5000	-	25 000
VOITH D 851 D 854	26 л /28 л/		ATF GM Dexron II		500	15000 -	30 000
ZF HP 500 HP 600 Автоматические коробки передач	I7 л /20 л/				1000	-	одновременная смена масла между 20-30000 км
Серворуль Csepel 069	2,8л [5]		ATF GM Typ A - Suffix A		2500	-	50 000 [47]
Серворуль Csepel C 500	I,5 [5]				2500	12 000	25 000
MVG 018,118 [218, 318]. Задние мосты с негипоидным зацеплением	I4л	Трансмиссионное масло	API GL-3	SAE 80W-90			
из этого главный привод	9л +2x				5000	-	60 000
привод колес	2,5л						

1	2	3	4	5	6		
Задние мосты с гипоидным зацеплением главный привод привод колес тип: MVG 018,118,218, 318,007,009.	I4л 9л +2х 2,5л	Трансмиссионное масло	API GL-5 MIL-L-2105 B és C	SAE 80W-90	5000	-	30 000
Ступицы передней оси и заднего моста RÁBA 832	2х 0,7кг	Смазка на основе лития	NLGI-2EP		-	-	60 000
Ступицы передней оси и оси прицепа /оси ЛИАЗ/	2х 0,5кг		NLGI-3		-	-	40 000
Водяной насос	0,07кг		NLGI-2EP		-	-	50 000

Примечания: I/- Обкаточное и антикоррозийное масло:

применяется только к первому маслозаполнению, с целью обкатки, а в случае длительного хранения с целью защиты от коррозии.

2/- Масло качества API CB :

применение масла этого качества разрешается только к двигателям исполнения Д 2I56 мощность которых меньше I4Iквт с периодом смены в I0 000 км./макс/

3/- В трудных эксплуатационных условиях 40 000 км:

применяется к автомобилям, работающим при большой нагрузке в трудных условиях местности или климатической зоне с высокой температурой.

- В нормальных эксплуатационных условиях 60 000 км:

применяется к автомобилям, работающим на коротких участках или на участках дальнего следования, в нормальных условиях эксплуатации, в среднеевропейских климатических зонах.

4/ - При применении гидромаслянных баков, снабженных металическим сетчатым фильтром, фильтр следует очищать при каждой смене масла, далее после каждых пройденных 25 000 км, а поврежденный фильтр следует менять независимо от пробега.

- При применении гидромаслянных баков, снабженным бумажным фильтрующим элементом, фильтрующий элемент следует менять при каждойсмене масла, а в случае повреждения заменяется независимо от пробега.

5/ - Относится только к агрегату. Наполнительное количество гидравлической системы зависит от вида монтажа.

Сравнительная таблица смазочных материалов

Таблицы составлены с учетом угуппирования масел по их внутреннему трению, с указанием наименования /обозначения/ изготовителя и сортов смазки. У некоторых сортов смазки -обозначение которых недавно было изменено- прежнее обозначение указано в скобках.

Масла дизельных двигателей

Завод или страна изготовитель	Наименование и обозначение сорта масла		Примечание
	зимой	летом	
1	2	3	4

1. API CB, MIL-L-2104 A Качество
   SAE 20W-20, SAE 30 Группа по внутреннему трению масла

Венгрия	MDC SAE 20W-20 /MDC 40/	MDC SAE 30 /MDC 60/	Применяется только к типам Д 2156 Мощностью менее 141кв
Болгария	Selena 6W-8	Selena 10	
Г.Д.Р.	MD 102		
Польша	Superol 8WW	Superol 11WW Marinol 111 Selektol 9	Макс.период смены масла 10 000км
Румыния	-	DS 30	
Советский Союз	$M-8B_2$ /$M-8V_2$/	$M-10B_2$/$M-10B_2$/ $M-12B_2$/$M-12V_2$/	
Чехословакия	-	M6 ADS M6 ADV	

1	2	3	4
- AGIP	F.1. Diesel-Alfa 20W-20	F.1. Diesel-Alfa 30	
- SHELL	Rotella 20W-20	Rotella 30	
- ESSO	Essolube HD 20W	Essolube HD 30	
- BP	Energol HD 20W	Energol HD 30	
- MOBIL	Delvac 1120	Delvac 1130	

2. API CC, MIL-L-2104 B Качество
SAE 20W-20, SAE 30, SAE 15W-40, SAE 20W-40 Группа по внутреннему трению масла

Венгрия	DS-2 SAE 20W-20 /DS-2-40/	DS-2 SAE 30 /DS-2-60/	
	Carrier C Diesel Oil SAE 20W-20	Carrier C Diesel Oil SAE 30	
Болгария	Diona 6 W-8	Diona 10 Diona super 6W-16	
Г.Д.Р.	MD 202	MD 302	
		MD 1544	Макс. период смены масла 8 000км
Польша	Selektol spec. 10W-30	Marinol 211	
Румыния	-	M30 Super 2	
Советский Союз	М-8Г$_{2з}$ /M-8G$_{2z}$/ М-8Г$_2$ФЗ /M-8G$_2$FZ/	М-10Г$_{2л}$ /M-10G$_{21}$/ М-10Г$_2$ФЛ /M-10G$_2$FL/	
Чехословакия	-	M6 ADS 11	

1	2	3	4
- AGIP	F.1. Diesel Gamma 20W-20	F.1. Diesel Gamma 30	
- SHELL	Rotella TX 20W-20 Rotella SX 20W-20	Rotella TX 30 Rotella SX 30	
- ESSO	Essolube HDX 20W	Essolube HDX 30	
- BP	Energol HD 20W	Energol HD 30	
- MOBIL	Delvac 1220	Delvac 1230	

3. API CD, MIL-L-45199, MIL-L-2104C Качество
SAE 20W-20, SAE 30, SAE 15W-40, SAE 20W-40 Группы по внутреннему трению масла

Венгрия	DS-5 SAE 15W-40 /téli-nyári/		
Болгария	Emera 6W	Emera 10	
Г.Д.Р.	-	MS 3011	
Польша	Superol CD SAE 10W	Superol CD SAE 30	
Чехословакия	-	M7ADS	
AGIP	F.1. Diesel-Sigma 20W-20	F.1. Diesel-Sigma 30	
- SHELL	Myrina 20W-20 Rimula CT 20W-20	Myrina 30 Rimula CT 30	

4. Обкаточные масла качества API CB

Венгрия - SHELL - ESSO	Bekomol SAE 20W-20 V-011 6228 Essolube MZ 20W-20 vagy 7N	Применяется к первому маслозаполнению, с целью обкатки, а в случае длительного хранения с цель зашиты от коррозии новых и отремонтированных моторов!

1	2	3	4
- BP	Olex Ax 4369		
- MOBIL	M 20		

Трансмиссионные масла

1. API GL-2 Качество
SAE 80 /-20°C-ig/, SAE 90 /-15°C-ig/ Группы по внутреннему трению масла

Венгрия	C 80 /SAE 80/	C 90 /SAE 90/	
Болгария	Tolina 80	Tolina 90	
Румыния	-	T-90	
Советский Союз	TSZP-10 TSZ-10EFO	TAP 15EFO TAP 15V TSZP 14	
	DP 8	DP 11 vagy DP 14	Южная и средняя зоны
	DSZ ZP	DSZ 8 /M8B/, M8 BZ	Северная зона
Г.Д.Р.	MD 1544		
- AGIP	Rotra 80	Rotra 90	
- SHELL	Dentax 80	Dentax 90	
- MOBIL	Mobilube C-80	Mobilube C-90	
- BP	Gear 80W	Gear 90	
- CASTROL	ST80, L 80	ST 90, L 90	

2. API GL-3 Качество

SAE 80, SAE 90, SAE 80W-90, Группы по внутреннему трению масла

1	2	3		4
Венгрия	Hixol SAE 80W-90			
Советский Союз	TAP 15V /SAE 80/	TSZP 10 /SAE 90/		
Г.Д.Р.	GL - 125			
Чехословакия	PP - 7 PP - 13			
- AGIP	F.1. Rotra 80W-90			

3. API GL-4, MIL-L-2105 Качество

SAE 80, SAE 90, SAE 80W-90 Группы по внутреннему трению масла

Венгрия	Hykomol Hy-80W-90 Carrier Hykomol SAE 80W-90			
Г.Д.Р.	GS - 125			
Польша Советский Союз	Hipol 15			
	TSZz-9 hyp TP 10 /-35°C-ig/	TSZp-14 hyp TP 15		Только для коробок передач типа ASH
Чехословакия	PP 80	PP 90		
- AGIP	Rotra hypoid 80W-90			
- SHELL	Spirax EP 80W	Spirax EP 90		
- BP	Gear EP 80W-90			

1	2	3	4
- ESSO	Gear EP 80W-90		
- MOBIL	Mobilube GX 80	Mobilube GX 90	

4. API GL-5, MIL-L-2105 B és C Качество ;
SAE 80, SAE 90, SAE 80W-90 Группы по внутреннему трению масла

Венгрия	Hykomol-K HY-K-80W-90 Carrier Hykomol K 80W-90		
Болгария	Ulita 80 EP	Ulita 90 EP	
Lengyelország	Hypol 15 F		
Румыния	T 80 EP2	T 90 EP2	
Чехословакия	PP-90H		
Советский Союз	TM5-12RK	TM5-18RK	
- AGIP	Rotra MP 80W-90		
- SHELL	Spirax HD 80W-90		
- MOBIL	Mobilube HD 80	Mobilube HD 90	
- BP	Hypogear EP 80W-90		
- ESSO	Gear GX 80W-90		

5. ATF GM Type A - Suffix A Качество

Венгрия	Hidrofluid A Carrier Hidrofluid A	

1	2	3	4
Советский Союз	TU 38 101 1179-71 VN 11 NP-1		
Чехословакия	OT-H3		
Польша	Boxol 26		
- AGIP	ATF Dexron		Эквивалентно непроизводимому типу масла: Shell Donax T6
- SHELL	Donax TM		
- BP	Autran GM-MP ATF 55, Type A-Suffix A		
- MOBIL	ATF 200		

6; ATF Type A Dexron Качество

- BP	Autran GM-MP	
- MOBIL	ATF 220	
- ESSO	ATF	
- AGIP	F.1. ATF Dexron	

7. ATF GM Dexron II Качество

- AGIP	Dexron II	
- SHELL	ATF Dexron II	
- ESSO	Esso ATF	
- BP	Autran DX-~~II~~	

1	2	3	4
Масло для амортизатора /венгерское производство/	L-32/G		Масло качества GIRLING TD1842 Группа по внутреннему трению ISO VG 32
Тормозная житкость по предписанию SAE J 1703 Венгрия	Применяемая тормозная житкость R MSZ 9601		

Смазки
/Группировка по предписаниям NLGI , отвечает испытаниям SKF R2F A és B

1. NLGI-2 Группа

Смазка на основе лития

Венгрия	LZS-2 Carrier LZS-2	
Г.Д.Р.	SWL 323 SWC 423 SWB 423	
Чехословакия	PM LV 2-3	
- AGIP	GR-MU/2	
- SHELL	Retinax A Alvania R-2	
- BP	Energrease L-2 Energrease LS-2	

1	2	3	4
- ESSO	Beaxon 2		
- MOBIL	Mobilux 2		

2. NLGI-2 EP Группа
Смазка на основе лития

Венгрия	LZS-2 EP	
Советский Союз	Fiol-2	
-AFIP	GR-MU/EP 2	
- SHELL	Alvania EP 2	
- BP	Energrease LS EP 2	
- ESSO	Beacon EP 2	

3. NLGI-3 Группа
Смазка на основе лития

Венгрия	LZS-3 Carrier Liton-3	
Советский Союз	Litol 24 Fiol-3	
Г.Д.Р.	SWB 433	
Чехословакия	SP2-3	
- SHELL	Alvánia R-3	

1	2	3	4
- BP	Energrease LS-3		
- ESSO	Beacon 3		
- AGIP	GR-MU/3		
- MOBIL	Mobilux 3		

Дополнение к главе С:"Таблица наполнения и смазки".

Смазочные материалы,применяемые к автобусам "ИКАРУС" перечислены в вышеуказанной таблице.

При указании предписанных смазочных материалов,применяемых к некоторым узлам,а также и на других местах смазки,принимались во внимание и предписания заводов-смежников.Так как перечислить все возможные эквивалентные смазочные материалы со своими различными обозначениями и придуманными названиями -из-за мнигочисленности сортов смазочных материалов - почти невозможно, поэтому смазочные материалы, предписанные для применения на данном месте, характеризуются указанием международно принятых едениц: качества и значения внутреннего трения.

В таблице кроме значения качества и значения внутреннего трения, указаны качественные знаки сортов всегдашних венгерских смазочных материалов на основе "Каталога нефтепродуктов" фирмы АФОР и издания ККУ. "Каталог продуктов".

В главе "Сравнительная таблица смазочных материалов" составлены некоторые рекомендации для применения -зависимо от своих качеств и значений внутреннего трения- смазочных материалов по предложениям заводов -изготовителей, в части обозначения качества в отдельных странах.Составление отнюдь не полное, оно содержит только самые важные смазочные материалы.

В общем случае можно принять, что смазочные материалы , имеющие одинаковое качество и внутреннее трение,заменяемы друг другом, и смазочный материал, имеющий лучшее качество может заменить смазочное масло, имеющее более низкое качество одинакового внутреннего трения , все-таки целесообразно перед вводом заменяемого смазочного материала надо спросить мнение или получить разрешение завода -изготовителя.

Особенно важно это в тех случаях, если на данном месте эксплуатации масла, предложенного качества, не имеется в продаже или значения качества и внутреннего трения применяемого масла неопределенны. В таком случае завод-изготовитель квалифицирует применяемое масло по пробам и решает его применяемость / напр. с укороченным периодом смены масла и т.д./

При применении различных сортов масла следует избегать смешивания масел, имеющих разные качества. Доливать следует всегда одинаковым сортом и качеством.

Просим наших Уважаемых покупателей, соблюдать вышеуказанные предписания так как повреждения, появляющиеся из - за применения несоответствующего смазочного материала или не соблюдения периодов смен,завод-изготовитель не может принимать как гарантийную притензию.

I.5. МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ БОЛТОВ

	Н.м
Двигатель	**206**
Болты крепления головок цилиндров	
Накидная гайка крепления распылителя в форсункодержателе	60-80
Шпилька крепления форсункодержателя в головке цилиндров	80
Шпилька крепления нагнетательного клапана на топливном насосе.	60
Накидная гайка крепления нагнетательной трубки	60
Гайка крепления топливоподкачивающего насоса на насосе высокого давления	5
Болты крепления головки цилиндра одноцилиндрового компрессора	28
Болты крепления опор двигателя	I9
Муфта вентилятора	
Болты замочные	9
Генератор	
Болты крепления генератора к двигателю	25
Сцепление	
Крепежные болты сцепления типа 082	47
Крепежные болты корпуса сцепления (колоколообразное соединение)	
- в случае использования коробки передач ASH	44
- в случае использования коробки передач, изготавливаемой по лицензии ZP	47
Топливный бак	
Крепежные гайки:	
- при подпольном двигателе	49
- при установке двигателя сзади	36

		Н.м
Карданный вал		
Болты крепления подвескикарданного вала		
типа IFA-GS		I25
типа Csepel 8C		200
Рулевой механизм		
Болты крепления рулевого механизма		2I0
Гайка,фиксирующая положение картера рулевого управления		45
Гайка крепления рулевой сошки		400
Гайка крепления наконечников рулевых тяг		30±3
Гайка шаровых пальцев		$I80^{+I20}_{-0}$
Передняя ось (и ось прицепа)		
Наружная гайка оси		300-350
Гайки болтов крепления колес для типа MVG 832		250
Гайка крепления колеса	360 - 400	
Болты крышки поворотного кулака	30 - 40	
Болты крышки ступицы колеса	24,5	
Задний мост		
Гайка ведущей конической шестерни		550-600
Гайка вала хвостовика		900-I200
Гайка болтов крепления внутренних колес		360-400
Гайка крепления наружных колес		200-250
Подвески		
Болты крепления задней рамы пневматических рессор		250
Конусные гайки крепления реактивных тяг		600
Болты крепления хомутов регулировки реактивных тяг		70

2. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

2.I ДВИГАТЕЛЬ

Смена масла

Слив масла из двигателя необходимо производить только из прогретого двигателя. Разрешается применять сорта масла, предусмотренные в таблице. По возможности, всегда следует использовать одинаковый сорт масла.

Запрещается перемешивать различные сорта масел! Особое внимание нужно обращать на это при доливании.

Первая заливка двигателя производится на заводе-изготовителе специальным антикоррозийным маслом. **В случае доливки разрешается применять только это масло.**

Во время проверки уровня масла автобус должен стоять на горизонтальной площадке!

Для **слива** масла на двигателе предусмотрены пять пробок.

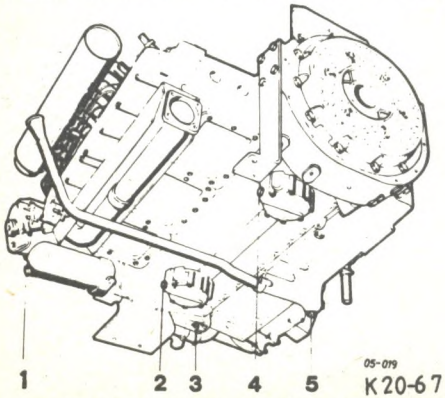


Рис.I.: Маслоспускные пробки на двигателе (К20-67)

I - На масляном фильтре
2 - На отсасывающей крышке
3 - На крышке распределительного механизма
4 - На задней отсасывающей крышке
5 - На картере

Заливка масла

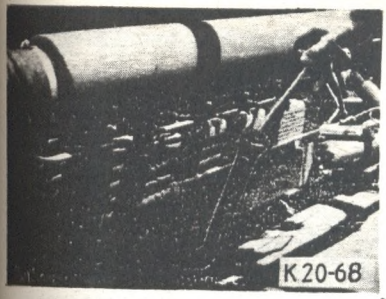


Рис.2.: Место заливки масла для типа 260/280 (K20-68)

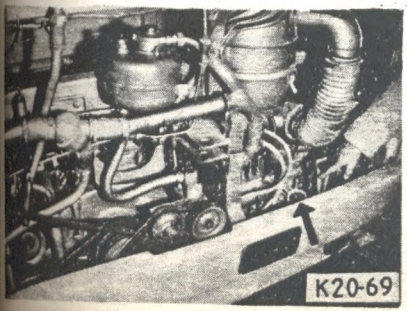


Рис.3.: Место заливки масла для типа 250/256 (K20-69)

Для заправки двигателя маслом допускается применять только предусмотренные в карте смазки масла.

После заливки маслом, не нажимая на педаль подачи топлива, прокрутить двигатель от стартера до повышения давления масла до 75 кПа. После этого дать проработать двигателю на повышенных оборотах (I000 -I200 об/мин), затем остановить его и проверить уровень масла, в случае необходимости залить до верхней метки.

Не разрешается заливать масло выше верхней метки!, так как это может вызвать утечку масла у коленчатого вала, а также разброс масла в двигателе.

Во время работы двигателя необходимо проверять наличие утечки у м сляного фильтра и пробок.

Один раз в год, но не реже, чем через I20 тыс. км пробега, необходимо масляный картер и маслозаборник подвергнуть тщательной очистке. Для этого необходимо полностью слить масло, снять картер . При установке картера обратно допускается применять только новую оригинальную прокладку. Крепежные болты картера следует начинать затягивать от середины.

Масляный фильтр

При каждой смене масла необходимо заменить бумажную вставку масляного фильтра!

Необходимо вывернуть крепежные болты масляного фильтра и снять корпус фильтра вместе с фильтрующим элементом. Осторожно вынуть из корпуса фильтрующие элементы.
Пружина, находящаяся в нижней части фильтра, немного заедает в канавке стяжного болта, поэтому болт следует осторожно выбить без повреждения резьбы болта. Затем можно вынуть нижнюю часть фильтра.

Корпус фильтра промывается в дизельном топливе и протирается мягкой тряпкой.

Фильтр грубой очистки промывается в чистой солярке и загрязнения удаляются мягкой щеткой, следя за сохранностью фильтрующей ткани.

Если на фильтрующей ткани имеются следы черной смолы или коксующиеся отложения, то желательно фильтр грубой очистки держать в течении нескольких часов в растворителе (например, в четыреххлористом углеводороде), а затем удалить сильно прилипающие загрязнения.

Перед сборкой проверить металлические и резиновые уплотнения, в случае необходимости заменить их на новые.
Очищенный фильтр собирается в следующем порядке:

- Резиновые прокладки устанавливаются на нижнюю часть;
- Стяжной болт вставляется в корпус;
- Нижняя часть вставляется в корпус через стяжной болт;
- В корпус устанавливаются фильтрующие элементы фильтра грубой очистки и бумажного фильтра, затем корпус прикрепляется к головке фильтра с помощью стяжного болта.

Необходимо убедиться в том, что "О"-образное кольцо с большим диаметром и пружинное уплотнительное кольцо, предназначенное для верхнего уплотнения бумажного фильтра, были правильно установлены.

- Наконец завинчивается очищенный стопорный винт

В головке масляного фильтра установлены 2 предохранительных клапана:
Один из них предназначен для обхода загрязненного бумажного фильтра.

Давление открытия 1,8 – 2,3 бар

Другой предназначен для обхода всего фильтра (например, холодный пуск)

Давление открытия 5,3 – 6,3 бар

Одновременно с очисткой картера целесообразно головку фильтра промыть в чистой солярке и продуть сжатым воздухом (см.: способ разборки в Инструкции по ремонту).

Центробежный масляный фильтр (центрифуга)

Для некоторых исполнений помимо масляного фильтра главного контура имеется и центробежный масляный фильтр установленный в побочном контуре.

Сюда масло поступает через регулировочный клапан при давлении масла свыше I47 кПа (I,5 бар). Если давление ниже то центробежный фильтр не работает.

Очищенное масло непосредственно возвращается в картер. Центробежный фильтр необходимо очищать при каждой смене масла. Для этого фильтр необходимо разобрать.

В случае разборки центробежного фильтра нельзя, чтобы масло поступало в фильтр под давлением. Только, если это обеспечено, можно выполнять следующие операции.

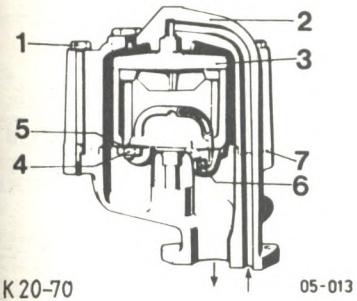


Рис.4.: Центробежный фильтр (K20-70)

I - Стяжные болты
2 - Верхняя часть корпуса
3 - Ротор
4 - Гайка
5 - Уплотнительная прокладка
6 - Жиклёр
7 - Уплотнение

После вывинчивания стяжных болтов /I/ частей корпуса следует снять верхнюю часть корпуса /2/, вынуть ротор и повернуть на I80° для удаления масла. Ротор состоит из двух частей. После удаления гаек двух стяжных болтов и уплотнительных колец, ротор может быть разобран и загрязнение, находящееся в нем, может быть удалено с помощью соответствующего скребка. Затем ротор необходимо промыть в солярке и тщательно просушить.

Сборка производится в обратном разборке порядке. Допускается использовать только исправные прокладки. Гайки стяжных болтов допускается затягивать только от руки для избежания деформации.

При затяжке следует держать в руках как ротор, так и ключ. Работу центробежного насоса необходимо проверить после каждой очистки. Проверка происходит согласно нижеследующего:

- дать двигателю проработать до тех пор, пока температура и давление масла не достигнут рабочей величины,
- после остановки двигателя центробежный фильтр еще должен работать (ротор должен вращаться)в течение I,5 - 4минут.

Герметичность фильтра следует проверить при работающем двигателе.

Масляный радиатор

Масляный радиатор необходимо прочищать вместе с картером один раз в год, но не ранее чем через I20тыс.км. Для этого масляный радиатор необходимо разобрать. Снятие, разборку, очистку, сборку, установку необходимо производить согласно соответствующему разделу Инструкции по ремонту.

Подтяжка болтов головки цилиндра

В период обкатки, после пробега 500 км (осмотр Б), необходимо подтянуть болты головки цилиндров в порядке, указанном на рисунке 5, с помощью динамометрического ключа с моментом затяжки I76 Нм (I8 мкгс).
Болты следует расслабить по одному и, смазывая прилегающую поверхность головки болта, подтянуть их.

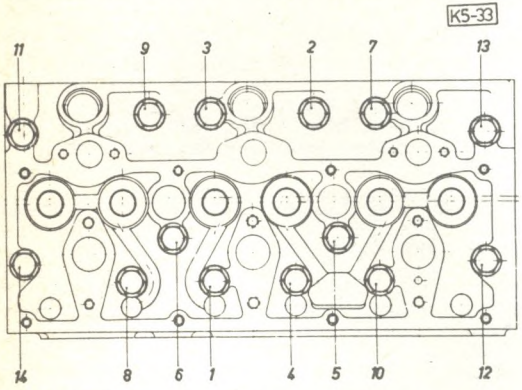


Рис.5.: Порядок затягивания болтов головки цилиндров К5-33

После длительного простоя (свыше 3 месяцев), с учетом усадки прокладки головки цилиндров, болты головки цилиндров перед пуском в эксплуатацию следует аналогичным образом подтянуть.

Если по какой-либо причине головки цилиндров необходимо снять, то при обратной сборке прокладку головки цилиндров следует тщательно проверить. Допускается применять только совершенно целую прокладку, но целесообразно поставить новую. Резьбовую часть и прилегающую поверхность болтов необходимо смазать моторным маслом перед завинчиванием.

Болты следует затягивать постепенно в указанном порядке а затем с помощью моментного ключа затянуть с моментом затяжки I76 Нм.

После работы двигателя при рабочей температуре в течение I часа, болты следует подтянуть с указанным ранее моментом затяжки. Момент необходимо выдерживать хотя бы 5сек. чтобы болт занял установившееся положение.

Болты заново установленных головок цилиндров после пробега 500 км тоже следует подтягивать с указанным моментом!

Проверка и установка зазора клапана

Зазор клапана необходимо проверять и регулировать на холодном двигателе. Величина зазора впускного клапана 0,2 мм, выпускного клапана – 0,25 мм.

Регулировку зазоров клапана необходимо производить регулировочным ключем /5/ и щупом /4/. После ослабления контргайки /7/ повернуть регулировочный болт /6/ таким образом, чтобы щуп немного туговато можно было двигать между коромыслом /3/ и концом клапана. Удерживая регулировочный болт в этом положении затянуть контргайку.
Зазор клапана следует отрегулировать в соответствии с очередностью зажигания. Повернуть коленчатый вал таким образом, чтобы клапаны регулируемого цилиндра были закрыты. Такое положение встречается

тогда, когда клапана сопряженного цилиндра меняют свое положение(впускной клапан открывается,выпускной клапан закрывается)
Порядок зажигания: I - 5 - 3 - 6 - 2 - 4.

Порядок сопряженных цилиндров и клапанов указан на рис.6. Цилиндр№I находится со стороны маховика. При проверке и регулировке клапанов поворот коленчатого вала двигателя на I20° до подъема в верхнюю мертвую точку поршня следующего цилиндра (в порядке последовательности работы цилиндров) осуществляется с помощью рукоятки ,вставляемой в отверстие в шкиве коленчатого вала.

После регулировки при работающем на холостом ходу двигателе необходимо проверить смазку коромысел клапанов.

2.II. Система питания

Система подачи топлива автобусов в принципе совпадает с системой подачи топлива транспортных средств.

Для автобусов,укоиплектованных жидкостным отопителем Сирокко, слив топлива поступает сначала в топливный бак отопителя, а затем в основной бак. Таким образом, топливный бак отопителя всегда заполнен и не требует специальной заливки.

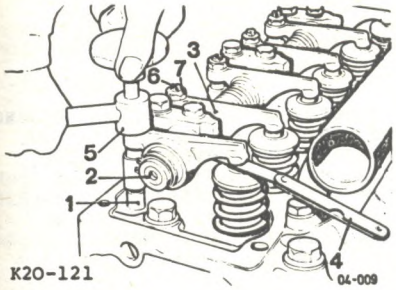


Рис.6.: Регулировка зазора клапана (K20-I2I)

I - Толкатель
2 - Вал коромысла
3 - Коромысло
4 - Щуп
5 - Регулировочный ключ
6 - Регулировочный болт
7 - Контргайка

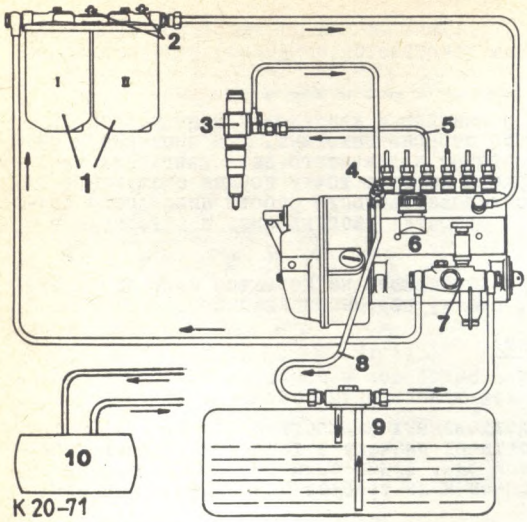


Рис.7.: Принципиальная схема топливной системы (К20-7I)

I - Топливные фильтры
2 - Винты для прокачки воздуха
3 - Форсунка
4 - Предохранительный клапан
5 - Нагнетательная труба
6 - Топливный насос
7 - **Топливоподкачивающий насос**
8 - **Труба слива топлива в бак**
9 - Топливный бак
I0 - Топливный бак Сирокко

Топливный насос

На автобусах применяются топливные насосы типа IPM (Югославия), WSK (польша), Бош (ФРГ) согласно спецификации (см.: Приложения).

Проверка, регулировка и изменение начала впрыска

У топливного насоса регулировка начала впрыска производится переливным методом при полном ходе рейки регулятора.

Момент начала впрыска необходимо проверять на насосной секции шестого цилиндра (со стороны распределения). Коленчатый вал двигателя прокручивается рукояткой, вставленной в паз в шкиве на коленчатом валу. Положение верхней мертвой точки, а также угол газораспределения шестого цилиндра определяются метками на маховике. Поршень шестого цилиндра находится в положении верхней мертвой точки тогда,когда клапаны в первом цилиндре открыты.

Необходимо отсоединить нагнетающий трубопровод шестого цилиндра двигателя у топливного насоса и вынуть клапан головки и пружину. Присоединить изогнутую проверочную трубку, срезанную под углом.

После установки поршня шестого цилиндра в **верхнюю мертвую точку** маховик поворачивается против направления вращения на одну четверть оборота. А затем поворачивается в обратном направлении, чтобы сигнальная канавка, находящаяся на смотровом отверстии корпуса маховика совпадала с указанным углом начала подачи топлива. При правильной регулировке, через 6-8 сек. работы ручного насоса из проверочной трубки должно капать

Если начало подачи топлива **установлено неправильно, то** корректировку необходимо **выполнять следующим образом.** Необходимо снять крышку привода топливного насоса с крышки распределительного механизма (рис.8). Ослабить болты крепления муфты привода топливного насоса /I,3/. Для ослабления второго болта коленчатый вал двигателя необходимо повернуть с помощью рукоятки.

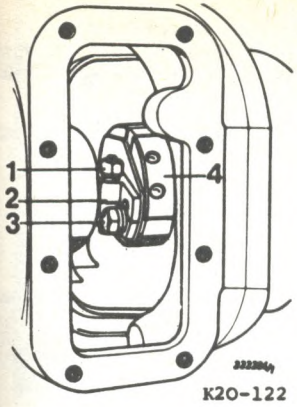


Рис.8.: Привод топливного насоса (К20-I22)

I - Крепежный болт
2 - Регулирующая полумуфта
3 - Крепежный болт
4 - Поводковая шайба

Для регулировки начала подачи топлива поводковую шайбу нужно повернуть с помощью приспособления, вставляемого в отверстие с диаметром 6 мм, расположенные по окружности поводковой шайбы: поводковую шайбу нужно повернуть вверх, если начало подачи топлива должно происходить раньше, и вниз, если оно должно происходить позже.

После регулировки, стопорные болты нужно затянуть до отказа - для этого требуется повернуть коленчатый вал двигателя. Затем вновь проверить подачу топлива. Установить на место крышку распределительных шестерен. анизма, закрыть насос крышкой.

Нам хотелсся бы обратить внимание наших уважаемых эксплуатационников на некоторые более важные регулировки:

привод топливного насоса осуществляется от коленчатого вала посредством конических шестерен. Регулировка зазора зубьев конических шестерен производится за счет многослойного уравновешивающегося диска, находящегося между крышкой распределительного механизма и опорой подшипника, а также между ведущей конической шестерней и шестерней распределительного вала. См., Инструкция по ремонту.

При наличии неисправности в системе впрыска необходимо проверить правильную работу отдельных частей системы. С этой целью поочередно ослабить крепление нагнетательных трубопроводов насоса у форсунок, при этом двигатель должен работать на больших оборотах. В случае нормальной работы топливного насоса, топливо через определенные интервалы вытекает из трубок.

Причинами неисправности могут быть:

- заедание плунжера или толкателя;
- негерметичность клапана или болтового соединения;
- поломка пружин насосной секции;
- повреждение ролика толкателя;
- ослабление зубчатого венца втулки.

Замена топливного насоса

Отсоединить трубки подачи топлива и смазки от топливного насоса. Снять крышку привода топливного насоса с крышки распределительного механизма. Установить поршень в шестом цил дре в положение верхней мертвой точки. (при этом клапаны цилиндра № I со стороны маховика должны быть открыты).

Удалить болты с шестигранной головкой М10 (5 шт.), предназначенные для крепления фланца и вы нуть назад топливный насос. Снять с топливного насоса муфту опережения впрыска топлива и фланец крепления. Поставить фланец крепления на новый топливный насос.

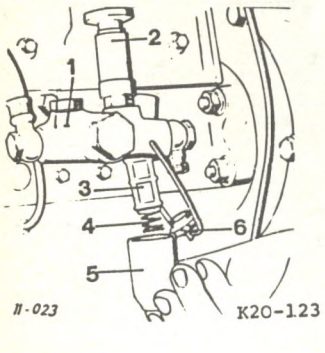


Рис.9.: Топливоподающий насос (K20-I23)

I - Топливоподающий насос
2 - Ручной насос
3 - Фильтр
4 - Пружина
5 - Корпус фильтра
6 - Гайка с накаткой

При сборке топливных насосов различного производства следует ращать внимание на следующее:

У топливных насосов Бош, и IPM зуб с отметкой " 2 " кони- ческой шестерни, а у топливного насоса польского производства WSK зуб с отметкой "K" должен заходить между двумя зубьями с меткой "2" конической шестерни, насаженной на конец распредел тельного вала. Особое внимание следует обращать на правильную установку при сборке топливного насоса.

Коленчатый вал необходимо повернуть на угол опережения впрыск заданный для топливного насоса, в противоположном вращению на правлении. (Угол поворота может быть отсчитан на маховике). На сосный элемент шестого цилиндра топливного насоса - со сторон крепежного фланца - установить на начало подачи топлива. Торл ный насос в таком положении поставить на место и болтами прик пить фланец к крыше распределительного механизма.

Присоединить трубки подачи топлива и смазки и проверить начал подачи топлива. Затянуть крепежные болты муфты, а затем поста обратно крышку топливного насоса. Перед пуском в эксплуатацию нового или отремонтированного топливного насоса необходимо за лить моторное масло в корпус регулятора (объем прибл. 900 см^3 для насоса Бош прибл. 700 см^3), чтобы в начале эксплуатации и бежать сухого трения регулятора и топливного насоса в целом.

Топливоподкачивающий насос

В топливоподкачивающий насос топливо подается из бака, а от н соса поступает через топливные фильтры к насосу высокого давл

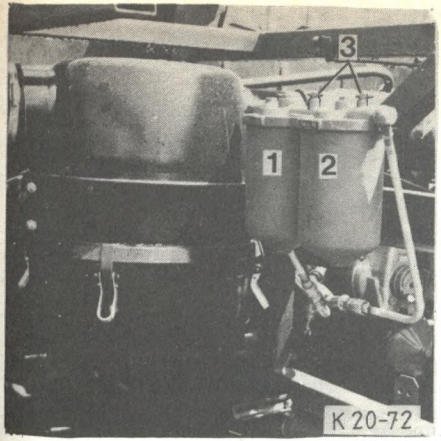


Рис. IO: Двухсекционный топливный фильтр (К20-72)

I - фильтр грубой очистки
2 - фильтр тонкой очистки
3 - пробки для подкачки воздуха

ния. Топливоподкачивающий насос при неработающем двигателе может приводиться в действие вручную. Тем самым система заполняется топливом, а также из системы может быть удален воздух.

Фильтрующую вставку грубой очистки, установленную на топливоподкачивающем насосе, необходимо очищать через каждые 5000 км (если требуется, то еженедельно).

Двухсекционные топливные фильтры

Двухсекционный топливный фильтр состоит из фильтра грубой очистки с войлочной вставкой и из бумажного фильтра тонкой очистки. Топливный фильтр не требует ухода до тех пор, пока фильтрующие элементы работают с соответствующей пропускной способностью.

Снижение мощности двигателя может быть вызвано и уменьшением пропускной способности фильтра в целом. Степень загрязнения фильтра определяется следующим образом: вывертываются пробки, предназначенные для удаления воздуха, делается несколько перекачиваний топлива ручным насосом топливоподкачивающего насоса. Отсутствие подачи топлива свидетельствует о загрязнении фильтрующего элемента.

Загрязнение фильтров зависит от чистоты дизельного топлива. В среднем проверку необходимо выполнить через IO.000 км и в случае необходимости очистить фильтрующие элементы или заменить их.

Для очистки войлочного элемента фильтра грубой очистки целесообразно применять специальное устройство. Устройство присоединяется к фильтрующему элементу, а затем опуская элемент в топливо очистить его мягкой щеткой и промыть. После этого фильтрующий элемент вынимается и продувается сжатым воздухом, затем снова опускается в топливо. Операция повторяется 4-5 раз. В ходе очистки, свободный конец шланга нельзя опускать в топливо, т.к. очистительная жидкость должна проходить только через войлок.

Бумажный элемент фильтра тонкой очистки не очищается, в случае его загрязнения, он заменяется. При установке нового фильтрующего элемента следить за тем, чтобы на обеих концах находились уплотнительные кольца.

Перед сборкой фильтрующих элементов необходимо убедиться в том, что стяжные болты и уплотнения фильтрующих элементов находятся в безупречном состоянии. После очистки и сборки, фильтры необходимо заполнить топливом с помощью ручного насоса, топливоподкачивающего насоса, а затем сделать

прокачку воздуха.

Форсунка и корпус форсунки

Проверка сопла форсунок

Как правило, при неисправности сопла форсунок двигатель дымит или работает неравномерно. Для определения неисправной форсунки необходимо поочередно ослабить нагнетательные трубки на форсунко-держателях. В случае, если при проверке одной из форсунок число оборотов понижается, то это указывает на нормальную работу данной форсунки. Однако, если никакого изменения в работе двигателя не наблюдается, то это указывает на неисправность данной форсунки. В процессе проверки двигатель должен работать постоянно на повышенных оборотах холостого хода (ок. 800 об/мин).

Неисправную форсунку надо снять и тщательно очистить. Для снятия форсунки необходимо отсоединить нагнетательный трубопровод от форсункодержателя и вывернуть полный винт из трубки отвода излишнего топлива. Для ослабления накидной гайки следует пользоваться специальным инструментом(3.89800-0001).

В том случае,когда форсункодержатель из-за прилипания вследствие отложения масляного нагара, не поддается снятию,то его следует осторожно поворачивать направо-налево в пределах,допустимых стопорным штифтом,до освобождения корпуса форсунки. Вынуть форсункодержатель вместе с медным уплотнительным кольцом. Прилипшая шайба удаляется специальным инструментом. Разборка и регулировка форсунки производится в специальной мастерской.

Перед установкой форсунки на место необходимо очистить отверстие в головке цилиндра, а также проверить состояние поверхностей прилегания гайки форсункодержателя и уплотнительного кольца. Под форсунку разрешается ставить только одно уплотнительное кольцо той же толщины,что и предыдущее. Если новой шайбы нет и старая находится в безупречном состоянии,то перед повторным применением шайбу необходимо отжечь.

Вставить форсункодержатель вместе с шайбой. Винтовое соединение подтянуть специальным инструментом (3.89800-0001) и динамометрическим ключем во избежание натяжения корпуса форсунки и иголки. Крепежные болты следует затянуть сначала только слегка,чтобы удерживая нагнетательный штуцер на форсункодержателе, что он имел некоторое смещение. Поворотами форсункодержателя в пределах , разре шаемых стопорным штифтом, достигается вертикальное положение форсунки относительно плоскости гнезда, предотвращая тем самым перекос форсунки при дальнейшей затяжке стопорного винта. Нагнетательную трубку и трубку для отвода излишнего топлива необходимо присоединять без напряжения. Ремонт сопла форсунки является задачей специальной мастерской, поэтому здесь подробно не излагается.

Необходимо проверить газогерметичность прилегания форсунки. Если нет уплотнения, нужно снять форсунку и проверить состояние и чистоту медного уплотнительного кольца. Не допускается устанавливать более одной шайбы.

Топливный бак

Очистку топливного бака и его фильтра необходимо производить в сроки, указанные в системе периодического обслуживания.

Удаление воздуха из системы питания

Необходимость в удалении воздуха из системы может возникнуть :

- при пуске долго не эксплуатировавшегося двигателя;
- в случае полного израсходования топлива из топливного бака;
- после очистки топливных фильтров;
- после разборки или снятия любого из узлов системы питания двигателя;
- в случае неплотности в соединениях топливопроводов.

При удалении воздуха повернуть влево кнопку ручного насоса и привести его в действие вручную.

Прокачка топливных фильтров

Ослабить на 2-3 оборота пробки топливных фильтров (рис.I0 поз.3). Сначала вывернуть пробку фильтра грубой очистки и ждать до тех пор, пока топливо станет вытекать без пузырьков воздуха. После этого затянуть пробку. Повторить этот процесс для фильтра тонкой очистки. После прокачки фильтров следует произвести прокачку топливного насоса.

Прокачка топливного насоса.

Из нагнетательной камеры топливного насоса при работающем двигателе непрерывно удаляется воздух через перепускной клапан. У нового топливного насоса,когда нагнетательная камера еще не заполнена топливом, воздух удаляется с помощью ручного насоса, установленного на топливоподкачивающем насосе. Для этого отпустить на несколько оборотов предохранительный клапан топливного насоса и после появления безпузырькового потока топлива вновь затянуть.

Удаление воздуха из нагнетательных трубопроводов

Для удаления воздуха из нагнетательного трубопровода рейку регулятора необходимо установить в положение,соответствующее максимальному числу оборотов.Нажать пусковую кнопку и удерживать её в этом положении до полного удаления воздуха через форсунки,после чего двигатель должен запуститься.

В холодную погоду,с целью сохранения аккумуляторов,процесс удаления воздуха следует прекратить,когда через все трубопроводы топливо поступает без пузырьков воздуха. После этого прекратить нажатие кнопки и затянуть плотно все соединения нагнетательных трубок. В том случае,если в систему вновь попадает воздух,то необходимо проверить всасывающую ветвь.

2.I2 Системы охлаждения и отопления

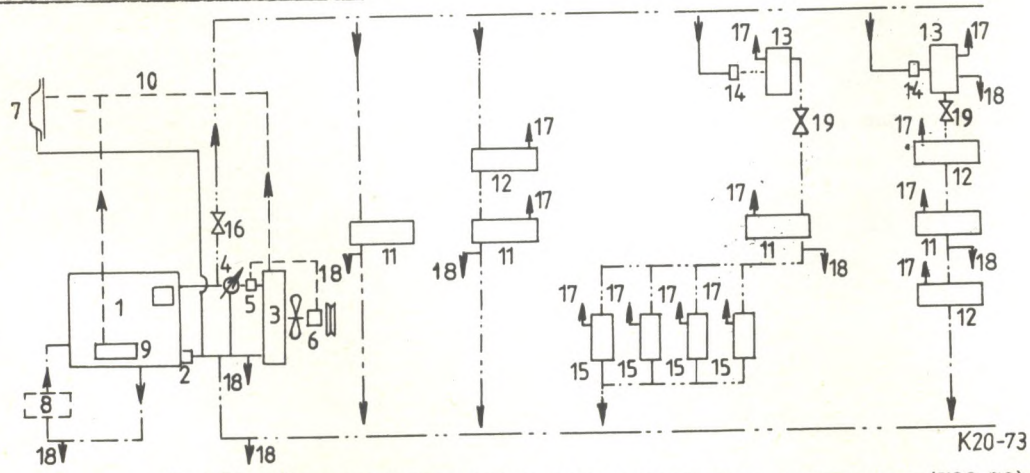


Рис.II.: Принципиальная схема систем охлаждения и отопления (К20-73)

I - Двигатель
2 - Насос
3 - Радиатор
4 - Термостат
5 - Клапан термостата
6 - Муфта вентилятора
7 - Расширительный бак
8 - Гидромеханическая коробка передач
9 - Масляный радиатор
I0 - Трубопровод для прокачки воздуха
II - Обогреватель ветрового стекла
I2 - Отопитель,использующий тепло двиг
I3 - Отопитель,использующий тепло двигателя
I4 - Водяной насос
I5 - Радиатор
I6 - Запорный кран
I7 - Винты для прокачки воздуха
I8 - Водосливные места
I9 - Запорные вен тили

Основой систем схлаждения, отопления являются позиции I-IO охладительного контура двигателя (рис. II).
На этот типовой для каждого автобуса контур базируются системы отопления, удовлетворяющие различным требованиям, что показано на принципиальной схеме.

Охлаждение двигателя

Охлаждение двигателя включает в себя охлаждение компрессора, моторного масла, и в случае гидромеханической коробки передач, также и охлаждения масла коробки (рис. II поз.I-IO).

Водяной насос

Водяной насос не требует особого обслуживания. Периодически следует проверять водоотводные отверстия во всасывающей части /9,IO/, если они забиты, то их необходимо прочистить.

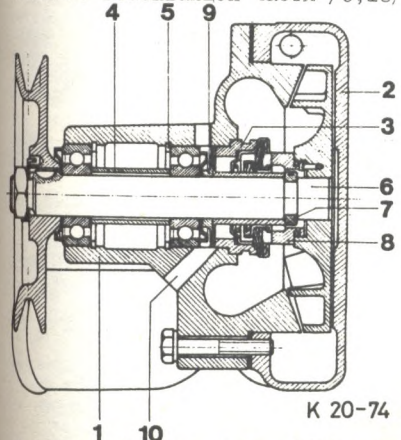


Рис.12.: Водяной насос (К20-74)
I,2 - Корпус насоса
3 - Сальник вала
4 - Распорная втулка
5 - Стопорное кольцо
6 - Вал насоса вместе с крыльчаткой
7 - Разрезное кольцо
8 - Уплотнительное кольцо
I- всасывания
2- нагнетания
9,IO - Водоотводные отверстия

Смазка подшипника водяного насоса: Через 50000 км
Утечка воды у нижнего отверстия /IO/ означает неисправность сальника вала. В таком случае водяной насос необходимо снять и заменить сальник /3/.

Сальник вала /3/ со скользящими кольцами состоит из уплотнения, размещенного на всасывающей части корпуса водяного насоса, и уплотнительного кольца, размещенного в ступице турбинного колеса. Сальник вала необходимо заменить после пробега 60.000 км.

При капитальном ремонте двигателя следует проверить шарнковые подшипники.

Термостат

Термостат (поз4 на рис. II) замыкает накоротко водяной контур двигателя, тем самым способствуя наиболее быстрому достижению рабочей температуры 80-85°С. Термостат открывает путь воде в радиатор или в систему отопления только после достижения рабочей температуры.

Привод вентилятора

Подача воздуха для охлаждения радиатора осуществляется вентилятором, приводимым в движение от коленчатого вала двигателя клиновыми ремнями. В зависимости от температуры охлаждающей жидкости вентилятор вращается или стоит в отключенном положении.

Включение и отключение вентилятора происходит автоматически пневматической муфтой(рис.I3),управляемой клапаном термостата (поз.5 на рис.II). Вентилятор включается, если температура охлаждающей жидкости повышается до 85+3°С,и отключается,если жидкость охлаждается до температуры 79-4°С.

Через каждые I0.000 км,необходимо проверить работу вентилятора и величину зазора включения. Зазор измеряется щупом - при неподвижном двигателе - между шкивом клиноременной передачи и поверхностью фрикционных накладок в зазоре зубчатого диска . При этом муфта включения должна быть в выключенном состоянии.

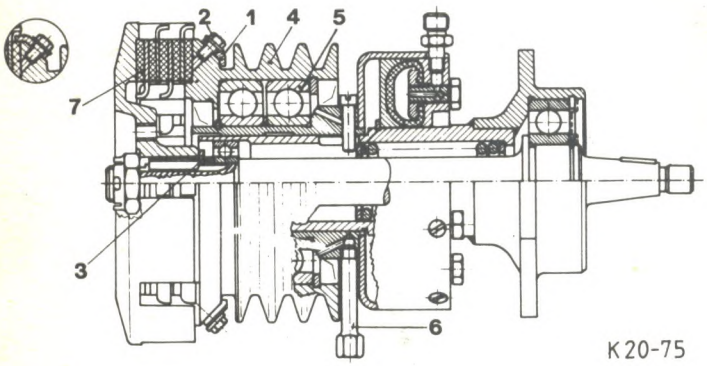


Рис.I3.:Пневматическая муфта включения вентилятора(К20-75)

I - Стопорное ушко
2 - Стопорный болт
3 - Установочные диски
4 - Шкив клиноременной передачи
5 - Подшипник шкива клиноременной передачи
6 - Масленка
7 - Фрикционные вставки

Измеренный зазор должен быть в пределах 0,5-Iмм. В случае его увеличения, как правило вследствии износа,при ремонте необходимо восстановить зазор, удалив установочные диски(3).Подшипник шкива клиноременной передачи должен смазываться в соответствии в картой смазки. Недопускать излишнюю смазку подшипника. Подшипники, устанавливаемые на концах вала закрытого исполнения(КЗ),при разборке запрещается их нагревать,промывать,смазывать; в случае неисправности они должны быть заменены.

В случае если пневматическая муфта не включается при требуемой температуре или постоянно буксует его необходимо включить на постоянную работу вентилятора. Включение осуществляется с помощью двух шпонок(I),находящихся друг против друга по периметру шкива клиноременной передачи. После ослабления болтов М6(2),шпонки поворачиваются на I80° таким образом,чтобы они заходили в какую-нибудь канавку зубчатого диска, а затем болты затягиваются требуемым моментом (9 Нм). После этого вентилятор постоянно вращается вместе с валом двигателя,таким образом эксплуатация автобуса может быть закончена безопасно.

Следует немедленно отремонтировать муфту включения вентилятора, так как при постоянно вращающемся вентиляторе работа двигателя неэкономична и двигатель может переохладиться.При ремонте следует руководствоваться "Инструкцией по ремонту"

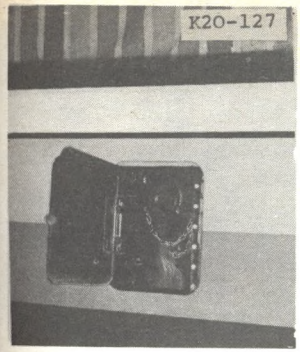


Рис.I4.: Заполнение воды I для типов ИКАРУС 250/256 (K20-I27)

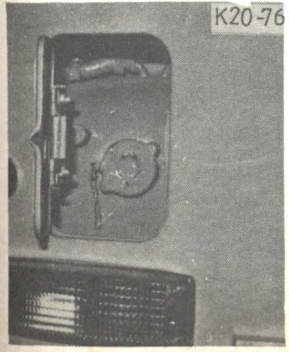


Рис.I5.: Заполнение воды для типов ИКАРУС 260/280 (K20-76)

Радиатор

Радиатор, состоящий из плотно расположенных радиальных пластинок и водяных труб, передает теплоту охлаждающей воды окружающему воздуху. Поэтому радиатор рекомендуется держать постоянно в чистом состоянии и в предписанные сроки – в более пыльных и песчаных условиях работ чаще – необходимо продуть узкие щели между радиальными пластинками и водяными трубками.

Заполнение системы охлаждения

Система может быть заполнена через заливочные отверстия расширительного бачка, указанные на рис. I4,I5. Уровень заполнения указан на смотровом стекле бачка.

Систему допускается заполнять только тщательно профильтрованной смягченной водой, не содержащей известь. С целью антикоррозийной защиты в летнее время охлаждающую воду необхо – димо перемешать с антифризной жидкостью (около 5%), перед началом зимнего периода проверить смесь и произвести корректировку в соответствии с минимально ожидаемой температурой.

Процентный состав необходимо определять согласно указаниям завода-изготовителя антифризной жидкости.

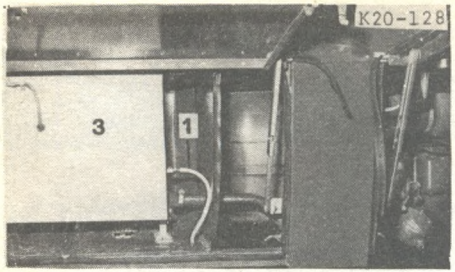
Удаление воздуха из системы охлаждения

Радиатор, самые высокие точки системы **охлаждения** водяное пространство масляного радиатора связаны с расширительным баком (рис. II поз.7) через трубу (рис. II поз.I0) для прокачки воздуха, поэтому в моторном отсеке не требуется производить удаление.

Однако, необходимо производить **удаление устройств, принадлежащих к контуру отопления, так например, ооогреватель ветрового стекла (рис.I7),отопление использующее тепло двигателя (рис.I6), радиаторы типа w 3I6 (рис.I8), установленные под сиденьем пассажирского салона и водяные обогреватели типа Сирокко 268 с помощью винта для удаления воздуха.**

Изменения:

Начиная со второго полугодия I987 года ожидается использование автоматического воздухоотводного клапана,обеспечивающего непрерывный воздухоотвод водяной системы /Рис.27 п.2/ вместо воздухоотводного винта.



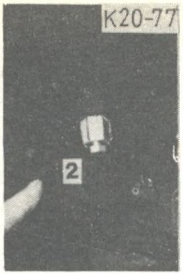


Рис.I6.: Удаление воздуха из термального ото- (K20-77)
пительного устройства (K20-I28
I - Трубопровод для прокачки воздуха
2 - Запорный винт
3 - Термальное отопление

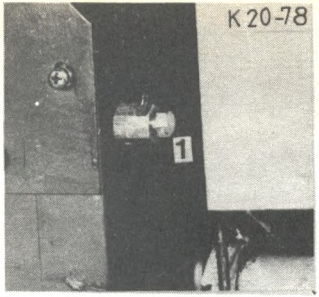


Рис.I7.: Удаление воздуха из обогревателя ветрового стекла (K20-78)

Изменения:

Начиная со второго полугодия I987 года ожидается использование автоматического воздухоотводного клапана, обеспечивающего непрерывный воздухоотвод водяной системы вместо воздухоотводного винта.

Отвинчивается винт, предназначенный для прокачки воздуха и, когда из крана вытекает вода без пузырьков воздуха, винт снова заворачивается.

Прокачку водяной системы необходимо выполнять внимательно, так как воздух, оставшийся в системе, ухудшает к.п.д. охлаждения и отопления. Худшая теплопроводность воздуха резко снижает К.П.Д. насоса.

Слив жидкостной системы.

Из водяной системы время от времени необходимо слить воду из-за механических загрязнений. После удаления загрязнений жидкость вновь заливается в систему. Таким образом может быть предотвращено образование накипи, а с другой стороны возможно вторично использовать антифризную жидкость.

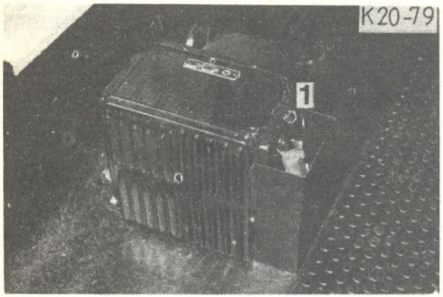
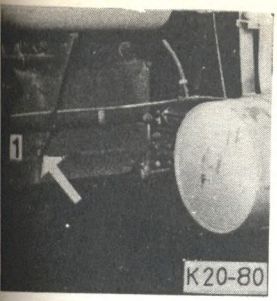
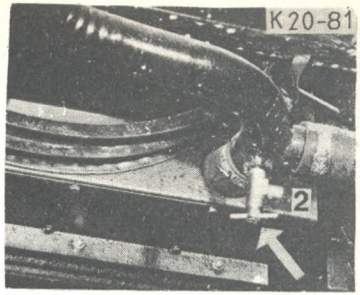


Рис.I8.: Удаление воздуха из радиатора W 3I6 (K20-79)

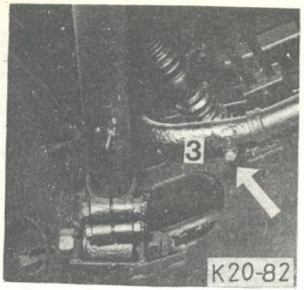
I - Винт для прокачки воздуха



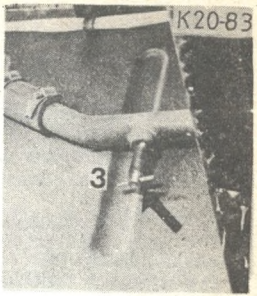
(К20-80)



(К20-81)



(К20-82)



(К20-83)

Рис.I9.: Места для слива воды

I – На двигателе

2 – На отводной трубе радиатора

3 – На трубопроводе (пример)

Проверка и удаление накипи

Накипь, выделяющаяся из охлаждающей воды, сильно ухудшает эффективность охлаждения, поэтому образовавшиеся отложения накипи необходимо проверять и удалять при сезонном техническом обслуживании.

Для проверки необходимо снять одну из головок цилиндров.
В случае обнаружения усиленного отложения накипи на головке цилиндров и в водяных трактах блока цилиндров их необходимо удалить с помощью специальной жидкости. В качестве жидкости для растворения накипи рекомендуются следующие смеси:

к I0 л горячей воды добавляется 740-780 г едкого натрия и 250 г керосина

к I0 л горячей воды добавляется I кг каустической соды и 0,5 кг керосина

Вода спускается из системы охлаждения и система заполняется накипеудаляющим раствором. Запустим двигатель и подождем достижения рабочей температуры при оборотах (900-II00 об/мин). Раствор оставим в системе в течение I0-I2 часов. После этого вновь запускаем двигатель и после достижения рабочей температуры, раствор сливаем. После охлаждения двигателя систему охлаждения необходимо промыть чистой водой (это повторяем до тех пор, пока не появляется совершенно чистая вода через спускные краны). После промывки необходимо вновь залить систему охлаждения.

Для проверки температуры охлаждающей воды в "Электрический комбинированный прибор " устанавливается дистанционный термометр. В случае, если температура охлаждающей воды превышает допустимую, то загорится лампа "Стоп" электрического комбинированного прибора.

Увеличение температуры охлаждающей воды указывает на неисправность системы охлаждения. (Недостаточное количество охлаждающей жидкости, отказ термостата, ослабление натяжений клиновых ремней, не работает муфта вентилятора и т.д.). Причину неисправности следует определить и устранить.

2.I3. Система питания двигателя воздухом.

Одним из важных факторов, определяющих срок службы двигателя, является чистота воздуха, поступающего в двигатель. В связи с этим, необходимо тщательно следить за чистотой фильтрации воздуха и герметичностью всей системы подачи воздуха в двигатель.
В настоящее время на автобусах устанавливается как воздушный фильтр с заполнением корпуса маслом, так и воздушный фильтр с бумажным фильтрующим элементом.

Необходимо тщательно следить за соединением воздушного фильтра с двигателем. Попадание неочищенного воздуха в двигатель из-за неплотностей в сильной степени влияет на срок службы двигателя.

Масляный воздушный фильтр с грубым фильтром циклонного типа

Воздух, засасываемый двигателем, закручивается на направляющих пластинах грубого фильтра и частички пыли и другие загрязнения через отверстие собираются в сборник пылеуловителя за счет центробежной силы. Пылесборник необходимо очищать ежедневно.

Переодичность очищения для автобусов, работающих в чрезмерно пыльных условиях, необходимо увеличить в соответствии с опытом эксплуатации. Пылесборник может быть снят после разъема двух хомутов. При обратной сборке необходимо следить за правильным прилеганием уплотнения.

Ускоренный поток воздуха, поступающий в масляный воздушный фильтр, ударяется об масло, находящееся в поддоне и с помощью специально разработанного устройства распыляет масло. В масляном тумане перемешивается масло и пыль и на турбинном колесе (7) осаждается масляная пыль и прочие загрязнения, а затем оттуда стекает в масляный поддон(2), где осаждается.(рис.20)

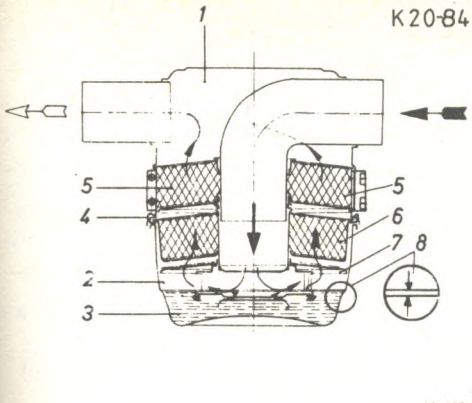


Рис.20.:Масляный воздушный фильтр (К20-84)

I - Верхняя часть
2 - Масляный поддон
3 - Масляная ванна
4 - Уплотнительное кольцо
5 - Фильтрующий элемент (верхний)
6 - Фильтрующий элемент (нижний)
7 - Турбинное колесо
8 - Нижняя и верхняя метки уровня масла

Смесь масла-пыли, оставшаяся еще в воздухе, оседает на фильтрующих элементах /5,6/. Обслуживание фильтра заключается в проверке уровня и качества масла. уровень считается удовлетворительным, если находится между верхней и нижней метками, указанными на масляном поддоне (8) . Если уровень масла достигает максимума, или толщина слоя масла над осадком менее I,5см, то необходимо сменить масло.

Периодичность смены масла может быть определена с учетом практического опыта для автобусов, работающих при особенно пыльных условиях.

При каждой смене масла необходимо очищать масляный поддон /2/ и верхний съемный фильтрующий элемент /6/. Закрепленный фильтрующий элемент, находящийся в верхней части воздушного фильтра, необходимо очищать после каждой второй, третьей смены масла.

При смене масла необходимо очищать воздушнй фильтр. Очистка производится в дизельном топливе. После очистки, фильтры следует продуть воздухом. После продувки фильтрующие элементы необходимо высушить, так как установка не высушенного фильтра может привести к серьезным дефектам.

Запрещается использовать для очистки воздушного фильтра бензин, щелочь или теплую жидкость!

При обратной установке поддона допускается применять сохранные резиновые уплотнения. Следить за прилеганием уплотнения. Деформированные или неправильно установленные уплотнения вызывают подсасывание неочищенного воздуха: летом для заправки применяется моторное масло, зимой - смесь 2/3 моторного масла и I/3 дизельного топлива.

Воздушный фильтр с бумажным фильтрующим элементом.

Бумажный воздушный фильтр очищает воздух более эффективно, чем масляный воздушный фильтр. Поэтому увеличивается срок службы двигателей, сокращается расход дизельного топлива и дымление. Уменьшается и уход за воздушным фильтром, так как на всасывающей трубе воздушного фильтра устанавливается датчик вакуума, который автоматически показывает, если вакуум сильно возрастает во всасывающей трубе вследствие забивания

K20-85

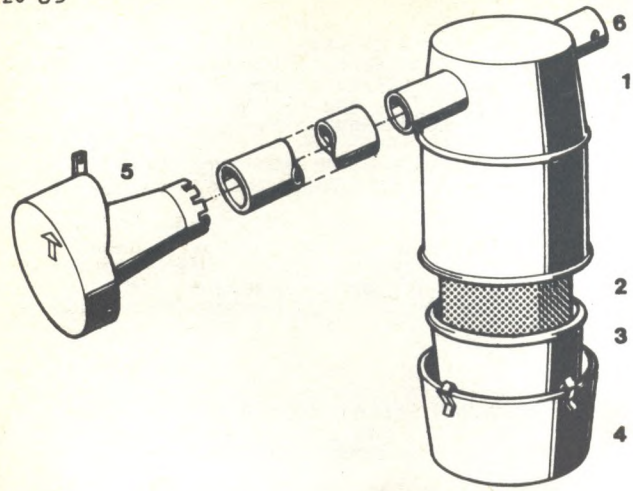


Рис.2I.: Бумажный воздушный фильтр (К20-85)

I - Верхняя часть
2 - Бумажный фильтрующий элемент
3 - Пылесборник
4 - Поддон воздушного фильтра
5 - Водонепроницаемая пробка
6 - Датчик вакуума

бумажного фильтра.

Засорение фильтрующего элемента сигнализируется вакуумером. При давлении водяного столба 5,4 кПа загорается сигнальная лампа. В таком случае необходимо проверить или же заменить фильтрующий элемент /2/.

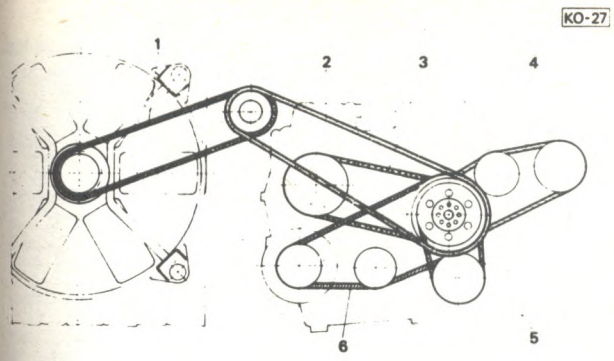
Часть пыли, профильтрованной бумажной вставкой, прилипает к фильтру, а вторая часть падает в пылесборник /3/. Пылесборник необходимо опоражнивать в предписанные сроки, а в случае эксплуатации в тяжелых пыльных условиях - еще чаще.

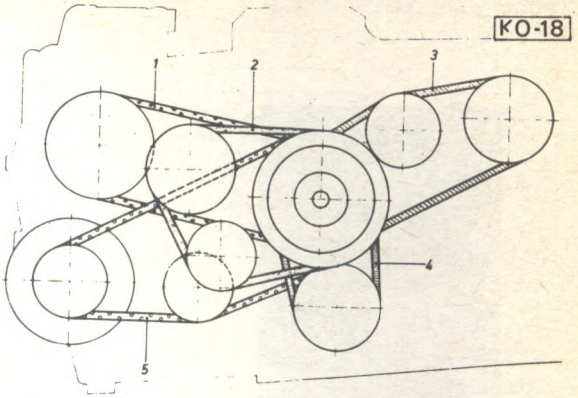
Бумажный элемент допускается продувать сжатым воздухом при осторожном постукивании. Однако, элемент не должен быть поврежден и пыль не должна попадать на бумажный фильтр со стороны двигателя. Не разрешается пользоваться поврежденным фильтрующим элементом!

Следить за тем, чтобы вода не попадала в фильтр, так как к.п.д. мокрой бумаги сильно уменьшается, смесь пыли и воды полностью забивает поверхность бумажного фильтра.

Герметичность всасывающей трубы следует проверять по предписанным срокам. При замене фильтрующего элемента целесообразно проверять чистоту внутренней части трубы со стороны двигателя. Обнаружение загрязнения указывает на отсутствие герметичности. Следует немедленно определить и установить причину засорения

2.I4 Проверка, подтяжка клиновых ремней





для типов 250/256 (КО-27)

Рис.22.: Схема размещения и размеры клиновых ремней

I - Привод вентилятора	2 шт.	I2,5xI250
2 - Привод вентилятора	2 шт.	I2,5xI550
3 - Привод компрессора для I-цилиндрового компрессора	2 шт.	I2,5xII25
	2 шт.	I2,5xI275
4 - Привод серворуля	2 шт.	I2,5x950
5 - Привод водяного насоса	I шт.	I2,5x775
6 - Привод генератора	2 шт.	I2,5xI250

для типов 260/280 (КО-I8)

I - Привод компрессора для I-цилиндрового компрессора	2 шт.	I2,5xII25
	2 шт.	I2,5xI275
2 - Привод вентилятора	2 шт.	I2,5x950
3 - Привод сервонасоса	2 шт.	I2,5x950
4 - Привод водяного насоса	I шт.	I2,5x775
5 - Привод генератора	2 шт.	I2,5xI250

Натяжение клиновых ремней привода воздушного компрессора производится путем перемещения компрессор Необходимо расслабить болты крепежной планки (рис. 23 поз. 3), ослабить контргайку натяжного ро- лика и клиновые ремни натягиваются роликом /2/ в требуемой степени. Затем затягиваются контргайка и болты крепежной планки.

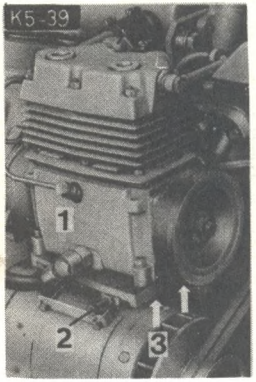


Рис.23.: Натяжение клинового ремня привода компрессора (К5-39)

I - Воздушный компрессор
2 - Ролик натяжной
3 - Болты крепежной планки

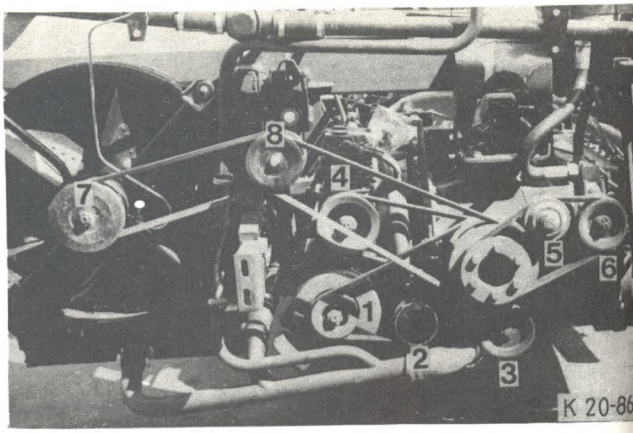


Рис.24.: Клиноременные передачи для типов 250/256 (К20-86)

I - Генератор
2 - Ролик натяжной
3 - Водяной насос
4 - Воздушный компрес- сор
5 - Ролик натяжной
6 - Сервонасос
7 - Муфта вентилятора
8 - Ролик натяжной

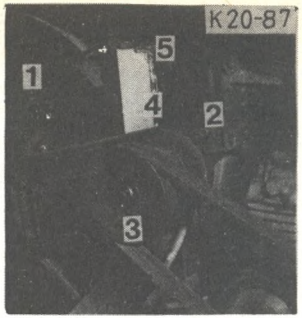


Рис.25.: Натяжение клиновых ремней вентилятора для типов 250 и 256 (К20-87)
I - Вентилятор
2 - Опорный кронштейн
3 - Натяжной шкив
4 - Крепежный болт
5 - Ролик натяжной

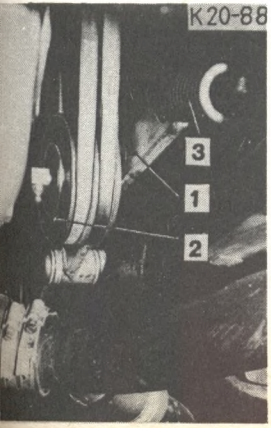


Рис.26.: Натяжение клиновых ремней вентилятора для типов 260/280 (К20-88)
I - Коромысло
2 - Натяжной шкив
3 - Натяжная пружина

Клиновой ремень привода водяного насоса возможно натянуть поворотом насоса. Сначала ослабляется болт поворотного пальца, а затем болт овального отверстия. После достижения требуемого натяжения, болты затягиваются в обратном порядке - сначала у овального отверстия, а затем у поворотного пальца.

Генератор переменного тока имеет двойную клиноременную передачу (рис.24 поз1). Ослабим гайку цапфы натяжного ролика /2/ и натяжным болтом до тех пор перемещаем ролик, пока натяжение ремней не будет необходимым. После затяжки гайки цапфы зафиксируется положение натяжного ролика.

Насос сервоуля приводится с помощью двойной клиноременной передачи (рис.24-6).Натяжка клиновых ремней производится аналогичным образом, как для генератора.

Привод вентилятора для типов 256 и 250 осуществляется через натяжной шкив клинового ремня (рис.25,поз.3), установленный между вентилятором и коленчатым валом. Опорный кронштейн шкива клинового ремня может проворачиваться вокруг стопорного пальца /4/. При натяжении клинового ремня необходимо ослабить гайку пальца и контргайку натяжного ролика /5/. Натяжной диск клинового ремня одновременно натягивает ведущий и ведомый клиновые ремни. При этом опорный кронштейн поворачивается вокруг пальца в соответствии с новым положением. Достигнув требуемого натяжения клиновых ремней необходимо затянуть гайку пальца и контргайку натяжного ролика.

Для типов 260 и 280 клиновые ремни привода вентилятора натягиваются пружиной /3/ при помощи натяжного шкива /2/, установленного на коромысле /I/. При соответствующем натяжении клинового ремня следует затягивать контргайку натяжного ролика.

2.2 Сцепление

Однодисковое сухое сцепление имеет гидравлический привод с пневмоусилителем. В сцеплении могут использоваться два типа выжимных подшипников: закрытый и снабженный традиционной масленкой. Закрытый выжимной подшипник не требует обслуживания, а выжимной подшипник с масленкой необходимо смазывать в соответствии с картой смазки, смазкой типа ЛЖ-2. При смазке необходимо быть осторожным, так как излишняя смазка может вызвать пробуксовывание сцепления.

Проверка выключения сцепления

На холостом ходу двигателя нажмем педаль сцепления и по истечению 3 сек. включим первую скорость или задний ход коробки передач. Бесшумное переключение передач свидетельствует об исправности механизма выключения сцепления.

Проверка пробуксовывания сцепления

Проверку следует выполнять на прогретом сцеплении. При неподвижном автобусе и работающем двигателе:

- затянем стояночный тормоз (ручной тормоз)
- полностью нажимая педаль сцепления включим третью скорость, а затем
- увеличивая число оборотов двигателя до 2100 об/мин внезапно опустим педаль сцепления.

Сцепление считается удовлетворительным с точки зрения пробуксовки, если двигатель остановится, в противном случае необходимо ремонтировать.

Смазка выжимного подшипника

Выжимной подшипник сцепления необходимо смазывать смазкой ЛЖ-2. Излишняя смазка может вызвать пробуксовку сцепления.

Прокачка гидравлической системы для подачи воздуха от педали сцепления

После ремонта, гидравлический привод сцепления необходимо прокачать. Для удаления воздуха необходимо отсоединить трубку для подачи воздуха. Надеть на головку штуцера рабочего цилиндра шланг, другой конец которого погружается в сосуд, заполненный до половины тормозной жидкостью.

Открыть пробку для удаления воздуха. Медленным и плавным нажиманием педали производить прокачку до тех пор, пока в сосуд не будет течь жидкость без пузырьков воздуха. Потом заворачивается пробка.

Регулировка свободного хода выжимного подшипника сцепления (рис.27)

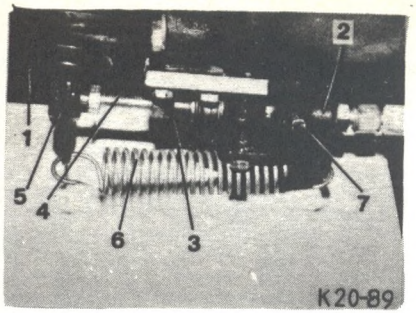


Рис.27.: Регулировка свободного хода выжимного подшипника сцепления (K20-89)

I - Корпус сцепления
2 - Рабочий цилиндр
3 - Контргайка
4 - Шток
5 - Выжимной рычаг
6 - Возвратная пружина
7 - Винт для прокачки воздуха

Зазор между выжимным подшипником и нажимным кольцом должен быть 3мм,что соответствует зазору в месте соединения вилки включения с рабочим цилиндром сцепления:

для коробки передач ATRA $4^{+0,5}_{0}$ мм

для коробки передач по лицензии ZF $4,5^{+0,5}_{0}$ мм

Регулировка зазора производится следующим образом:

- отцепить возвратную пружину выжимного рычага /6/
- ослабить контргайку /3/ на штоке поршня рабочего цилиндра /2/ в моторном отсеке
- изменять длину штока поршня с помощью приваренной шестигранной гайки пока зазор между выжимным рычагом и штоком не будет соответствовать вышеуказанной величине
- затем затянуть контргайку.

При отсутствии зазора выжимной подшипник упирается, сцепление может пробуксовывать, а при увеличении зазора сцепление не включается полностью.

2.3 Коробки передач

На автобусах семейства 200 соответственно заказу устанавливаются механические или гидромеханические коробки передач.

В инструкции по эксплуатации и обслуживанию приводятся материалы только по механическим коробкам передач, что касается гидромеханической коробки передач ГМ 2-80,то данные по ней приводятся в"Приложении".

2.3I Коробки передач типа ASH

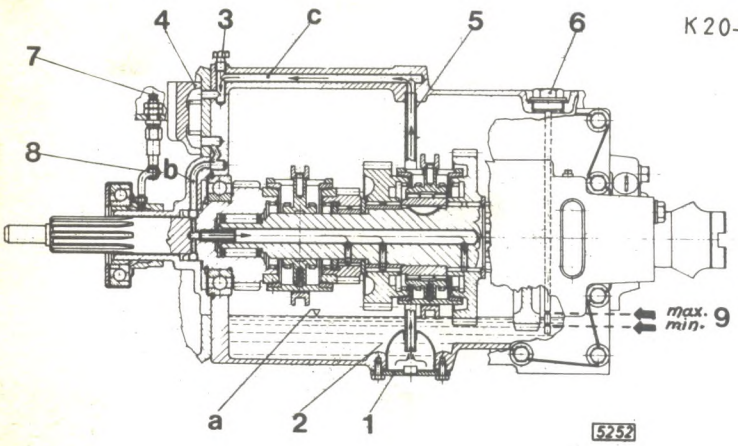


Рис.28.: Схема смазки для коробки передач ASH-75 (K20-90)

a – уровень масла
в – нагнетательный канал
c – отсасывающий канал
I – крышка масляного фильтра
2 – масляный фильтр
3 – пробка
4 – насос
5 – отсасывающая труба
6 – щуп
7 – масленка
8 – трубка масленки
9 – метки на щупе

Проверка уровня масла

Уровень масла должен находиться между метками мин. и макс. щупа /6/, если ниже, необходимо долить.

Смена масла

При смене масла отворачиваются болты крышки масляного фильтра /I/, крышка снимается вместе с масляным фильтром, а затем спускается масло. Масляный фильтр и магнит очищаются и устанавливаются на место. Коробка передач заливается маслом и проверяется уровень с помощью щупа /6/.

Непосредственно после смены масла необходимо убедиться в том, что масло подается масляным насосом /4/, находящимся в коробке передач. Для этого необходимо вывернуть пробку масляного канала /3/. Если нет подачи масла, масляный канал необходимо залить маслом и пробку завернуть обратно.

Первую смену масла необходимо выполнить после пробега 5000 км. В дальнейшем масло сменяется по срокам, предписанным в таблице смены масла.

2.32 Коробки передач типа ZF S4-95U и ZF S6-90U

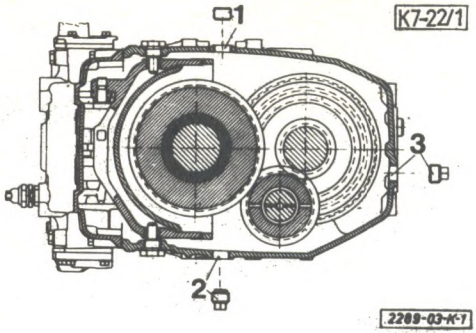


Рис.29.: Коробка передач типа ZF-S4-95U K7-22/I

I - Отверстие для залива масла

2 - Магнитная пробка для спуска масла

3 - Пробка для проверки уровня масла

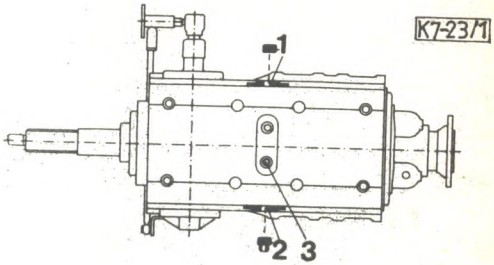


Рис.30.: Коробка передач типа ZF S6-90U (K7-23/I)

I - Отверстие для залива масла

2 - Магнитная пробка для спуска масла

3 - Пробка для проверки уровня масла

При проверке уровня масла необходимо вывернуть магнитные пробки и пробку отверстия для залива масла. После спуска масла тщательно очистить магнитную пробку и завернуть обратно. Открыть контрольную пробку уровня масла и залить масло до появления его у отверстия контрольной пробки.

Обслуживание коробок передач должно осуществляться в соответствии с указаниями завода-изготовителя.

Диагностика

Механические коробки передач,не снимая с автобуса, подвергаются диагностике после пробега 80.000км.

Проверка заключается в следующем:

а.) при неработающем двигателе:

-герметичность, подтекание масла через уплотнения валов и по прокладкам делительных плоскостей;

-уровень масла;

-переключение передач(работа механизма дистанционного переключения передач);

-проверка болтовых соединений;

б.) при работающем двигателе:

-шум коробки на холостом ходу (при 500-700 об/мин);

-другой посторонний шум;

в.) проверка при движении автобуса (пробег не менее I5 км);

-переключение на всех передачах (от первой до высшей и обратно);

-правильная работа синхронизаторов (усилие переключения,шум);

-работа механизма переключения (усилие переключения);

-проверка уровня шума на всех передачах;

-проверка на нагрев (температура должна быть около 80°С);

-герметичность подтекания масла.

Целью проверок, описанных в пунктах а-в.) является обнаружение неисправностей. Только в зависимости от этого требуется снять, разобрать коробку передач и выпонить требуемый ремонт.

Если коробка передач в исправности, то следует выполнить лишь систематическое обслуживание.

Переодичность ремонта

Завод-изготовитель предписывает следующую переодичность ремонта в зависимости от пробега:

I. I60 тыс.км -замена синхронизаторов и сальников.

2. 320 тыс. км (капитальный ремонт) - замена синхронизаторов, подшипников, первичного вала, сальника и т.п.)
3. 480 тыс. км - замена синхронизаторов и сальников (аналогично I).
Описание работ приводится в "Инструкции по ремонту автобусов", работы выполняются в специальном ремонтном цехе.

Механизм дистанционного переключения

Смазка механизма
Подшипники и шарниры механизма следует смазывать в соответствии с "Картой смазки"

- снять с подшипников пылезащитные резиновые колпачки
- отсоединить шарниры
- вынуть тяги из подшипников
- очистить подшипники, заполнить свежей смазкой
- точно смазать трансмиссионным маслом шарниры и вилки
- поставить тяги на место, соединить шарниры и установить пылезащитные колпачки.

Регулировка тяг

Регулировку механизма дистанционного переключения осуществляют изменением длины тяг. Ослабляя стопорные болты крепления резьбового регулировочного конца предпоследней тяги устанавливается требуемая длина тяги. После этого регулировочное звено закрепляется.

2.33 Гидромеханическая коробка передач

Автобусы оснащаются гидромеханической коробкой передач ГМ 3-80. Инструкция по эксплуатации и обслуживанию этой коробки приведена в "Приложении".

2.4. Карданный вал.

Обслуживание карданного вала состоит из систематической проверки крепежных болтов, очистки и смазки вала. Наименование работ и их переодичность по обслуживанию карданного вала указаны в "Инструкции по переодическому обслуживанию".

На наших автобусах устанавливаются карданные валы двух типов. Они отличаются друг от друга по способу выполнения обслуживания, а также смазочных работ. На типах ИКАРУС 260, 280 устанавливаются карданные валы ИФА-Гевеш.

Консистентная смазка нагнетается через пресс-масленку. Давление пресс-масленки однако не должно быть выше 20 мПа.

На автобусах ИКАРУС 250, 256 устанавливаются карданные валы типа Чепель 8С. Здесь тоже консистентная смазка нагнетается через пресс-масленку. Однако при этом необходимо следить за тем, чтобы масло не находилось под давлением, даже при наименьшей рабочей длине карданного вала.

2.5. Задний мост.

От главной передачи, установленной в стальном картере, крутящий момент передается через две полуоси к колесным редукторам. Колесный редуктор представляет собой планетарный механизм. Картер заднего моста является конструкцией, сваренной из двух штампованных половинок. В качестве тормоза применяется барабанный тормоз системы Симплекс с внутренними колодками.

Затормаживание заднего моста производится с помощью энергоаккумуляторных тормозных камер. При отсутствии давления воздуха вал затормаживается усилием пружин энергоаккумуляторов. Снятие усилия пружины осуществляется воздухом или механически (см. соответствующий раздел "Инструкции по эксплуатации").

Смена масла

Смена масла и проверка уровня масла (рис.3I,32,33)

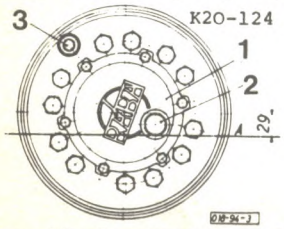
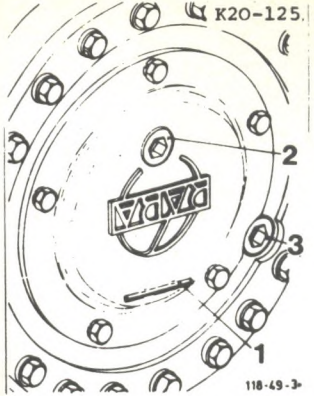


Рис. 3I.:Отверстие для заливки и слива масла в колесных редукторах (К20-I24)

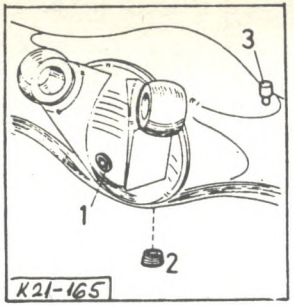
I - Крышка
2 - Отверстие для заливки и контроля уровня масла
3 - Отверстие для слива масла

Для облегчения смены и проверки уровня масла рекомендуется поддомкратить заднюю часть автобуса, так чтобы обеспечивалось свободное вращение задних колес. При этом под передние колеса должны быть установлены клиновые упоры. Смену масла следует начинать с колесных редукторов. Колеса поворачиваются таким образом, чтобы отверстие для спуска масла (3) находилось в нижнем положении. Вывернуть пробки отверстий для залива масла (2) и для спуска масла и спустить масло. Для залива масла и проверки уровня колеса поворачиваются в положение, указанное на рис. 3I и 32 в соответствии с исполнением моста. На рис. 3I нижняя точка отверстия для



(К20-I25)

Рис.32. Отверстия для залива и спуска масла на колесном редукторе
1 - Метка уровня масла
2 - Отверстие для залива масла
3 - Отверстие для спуска и для контроля уровня масла



(К2I-I65)

Рис.33. Залив и контроль масла на главной передаче
1-Отверстие для залива масла
2-Отверстие для спуска масла
3-Отверстие для спуска масла

На главной передаче отвинчиваются пробки отверстий для спуска /2/ и для залива /I/ масла. После слива масла пробка /2/ заворачивается. Залив масла происходит через отверстия для контроля уровня масла /I/. В момент достижения нижнего уровня отверстия заканчивается заливка масла (9 л).

Сапун для вентиляции, находящийся на корпусе моста, необходимо периодически очищать согласно инструкции по периодическому обслуживанию. Сапун промыть в бензине, или дизтопливе, а затем продуть сжатым воздухом.

залива и проверки уровня масла /2/ находится на расстояние 29 мм от горизонтальной прямой, проходящей через середину оси вала. На крышке, указанной на рис.32, линию уровня /I/ следует поставить горизонтально.

В этом положении следует залить масло, для каждого колесного редуктора ок.2,5л При достижении требуемого уровня, масло появляется в соответствующих отверстиях

При проверке уровня масла достаточно немного отвернуть контрольные пробки. Если масло потечет, то уровень масла удовлетворителен, если нет, то требуется долить масло.

После залива закручиваются пробки отверстий для залива и для проверки уровня масла. **Пространство между колесными редукторами и главной передачей соединены между собой и в случае возможного перенаполнения масло потечет в пространство главной передачи.**

Проверку и смену масла необходимо выполнять согласно инструкции по обслуживанию. Смену масла следует производить через каждые 60.000 км в соответствии с качеством масла. Эти предписания изложены в таблице смены масла.

Затягивание гаек колес

После начала эксплуатации через I00 км следует подтянуть гайки. В дальнейшем подтягивание необходимо выполнять через каждые 5.000 км.
Подтяжка гаек производится после замены колес или после ремонтных работ,при которых колеса снимались Болты крепления крышки колесного редуктора после каждой разборки следует проверять и подтягивать после пробега 50 и 200 км. В дальнейшем необходимо придерживать Инструкции системы обслуживания.

Дорегулировка подшипников ступицы колеса.

Указанная операция производится для автобусов,у которых в колесных редукторах установлены роликовые конические подшипники. Возможность такой регулировки определяется по "Техническим данным".Осевой зазор колесного редуктора допускается 0,03-0,08 мм.Если зазор больше указанной величины,то в ремонтной мастерской необходимо отрегулировать зазор у подшипников. Для выполнения операции необходимо из колесного редуктора слить масло,задний мост поддомкратить. Снять колеса и тормозные барабаны,вынуть планетарный механизм в сборе и удалить полуоси. Отвернуть концевую гайку,снять ступицу зубчатого венца,после чего снять колеса.После снятия шлицевой динстанционной втулки необходимо уменьшить общую толщину регулировочных шайб под втулкой, чтобы осевой зазор ступицы колеса после сборки и затягивания концевой гайки предписанным усилием находился в пределах 0,03-0,08 мм. Регулировочные шайбы изготавливаются в шести различных размерах(0,I; 0,25; 0,3; 0,5; I,0 и 2,05мм).
В ходе разборки и сборки следует строго соблюдать указания, изложенные в "Инструкции по ремонту", поэтому регулировка должна быть выполнена в специализированной мастерской.

Обслуживание тормозных колес

Колесные тормоза являются тормозами барабанного типа с внутренними колодками.Тормозные колодки приводятся в движение с помощью тормозных рычагов.
Поворот осей тормозных рычагов производится с помощью автоматических регулировочных рычагов(2). Автоматические регулировочные рычаги обеспечивают постоянство зазора между тормозными колодками и тормозным барабаном в ходе эксплуатации, поэтому тормоз колес не требует обслуживания при эксплуатации. Их правильная работа при отпущенных тормозах может быть проверена путем подтягивания рычагов в направлении затормаживания.

Установка зазора подшипника ступицы колеса ходовой части типа 832

По окончании сборки надо установить на колесную ступицу индикаторные части так, как показано на рис. 2. Щуп индикаторных часов состыковать с концом поворотного кулака и колесную ступицу двигать в осевом направлении. Осевой зазор можно определить на индикаторных часах, значение которого в случае правильной установки составляет о,о3 -о,о6 мм. Это значение достигается изменением толщины зазорных пластин. Зазорные пластины изготовляются в следующих размерах:

$$6 \pm 0{,}0I,\quad 6{,}04 \pm 0{,}0I,\quad 6{,}08 \pm 0{,}0I;$$

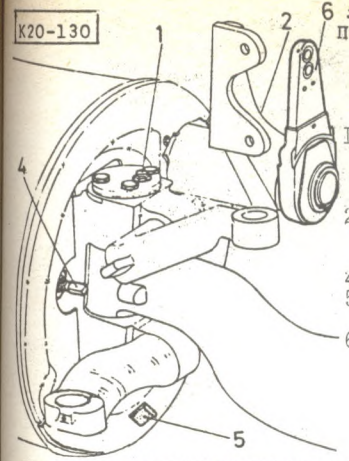


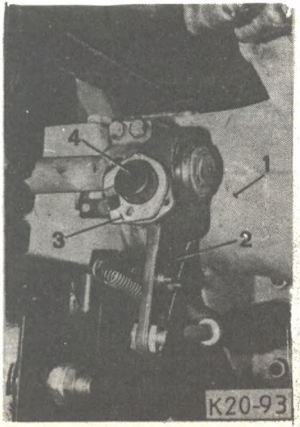
Рис.34/I Жесткие передняя и задняя ходовые части /К20-130/

I–Масленка шквория поворотного кулалака/нижняя, верхняя/
2–Масленка подшипника тормозного кулака
4–Ограничительный болт
5–Контрольное отверстие
6–Тормозной рычаг

Тормозные рычаги должны обеспечить зазор I8±I,5 мм на осях А иС, или же I7±I,5 мм на оси В. Регулировку тормоза необходимо выполнять в случае замены тормозных накладок **следующим образом** Проверить зазор между тормозными колодками и тормозным барабаном: у заднего моста не более 0,6–0,6 мм, у передней оси – не более 0,4 мм.

Проверка износа тормозных накладок:у ходовой части типа:832
Подрегуировка тормоза осуществляется рычагами автоматической подрегулировки тормоза.Износ тормозных накладок можно проверить через отверстия на тормозных защитных щитах/34/I/спомощью прибора для измерения зазоров,зазор должен составлять 0,3–0,6мм
Если тормозные накладки настолько изношены,что заклепочные головки соприкасаются с тормозным барабаном в этом случае тормозные накладки надо заменить в специальной мастерсой.

Для регулировки тормозов ось надо поддомкратить до свободного вращения колес.Регулировка зазора осушествляется автоматическими регулировочными рычагами.Для этого необходимо снять фиксирующую пластинку(3) специальной формы и пылезащитный колпак(4) с тормозных рычагов. При повороте ключа (32мм)за квадрат регулировочного рычага в направлении,соответствующем повороту разжимного кулака при торможении,разжимной кулак поворачивается и таким образом устанавливается зазор.Фиксирующую пластину и пластмассовый пылезащитный колпак надо поставить обратно на место,так чтобы вырез пластины совпал с фиксирующим стержнем.Правильность регулировки тормозов необходимо проверить при движении автобуса. Регулярно надо проверять износ тормозных накладок.Минимальная толщина накладок в местах наибольшего износа на заднем мосту 7,5 мм,на осях А и С–9мм.



I – Мост
2 – Тормозной рычаг
3 – Упорный лист
4 – Пылезащитный колпак

Рис.34 :Автоматический регулировочный рычаг (К20-93)

2.6 Обслуживание передней оси (у сочлененных автобусов оси прицепа)

Смазка шкворня поворотной цапфы

Для смазки втулки шкворня необходимо поднять переднюю ось, чтобы колеса свободно вращались без нагрузки, а затем согласно Инструкции по обслуживанию смазать через масленку.

Проверка углов установки колес

Для обеспечения высоких свойствуправляемости движения автобуса,а также равномерного и минимального износа шин должны быть выдержаны определенные углы установки колес.Эти углы в процессе эксплуатации постепенно изменяются,поэтому в определенные сроки необходимо проверять правильность углов установки колес.Проверку по возможности следует выполнять оптическим прибором. При его отсутствии измерения могут быть проведены следующим образом:

Схождение передних колес необходимо измерять по периметру тормозных барабанов по высоте осевой линии. Величина схождения колес, измеряя по периметру тормозного барабана, равняется разности переднего и заднего измерений, т.е. 2-5 мм для диагональных, 0-2 мм для радиальных шин.

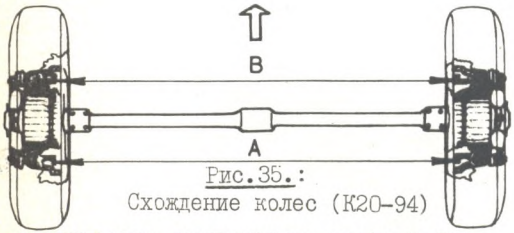


Рис.35.:
Схождение колес (К20-94)

Схождение колес можно изменить с помощью поперечной рулевой тяги. Проверка угла наклона шкворня

Передняя ось семейства ИКАРУС 200 имеет положительный продольный наклон шкворня, т.е. верхняя часть шкворня поворотной цапфы наклоняется назад от вертикали.

Наклон шкворня:
для автобусов с пневматическими рессорами $1^{0}40' \pm 20'$,
для автобусов с листовыми рессорами $2^{0}30' \pm 30'$.

В случае отсутствия оптического прибора наклон относительно вертикальной плоскости оси можно измерить угломерным нивелиром.

регулировка подшипников ступиц колес

При обнаружении биения колеса необходимо произвести регулировку конических роликовых подшипников ступицы колеса. Работу проводят следующим образом.Вывесить мост на подъемнике или поднять колесо домкратом.Снять пылезащитный колпак ступицы колеса. Затянуть до отказа гайку подшипника,вращая колесо вперед и назад для обеспечения правильного положения роликов в подшипнике. После этого гайку подшипника ослабить на I/5 оборотов т.е. на 72^{0} до совпадения одного из отверстий замочного кольца со штивтом. Затем установить замочную шайбу и затянуть гайку до отказа с усилием 490 Нм. гь

2.7 Подвеска

Реактивные тяги

Реактивные тяги воспринимают толкающие,тормозные и боковые усилия и передают их кузову. На концах тяг установлены шарниры со специальной резиной для обеспечения достаточного жесткого соединения и возможности колебания тяг.Шарниры не требуют обслуживания.

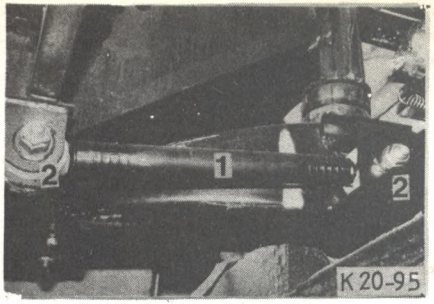


Рис.36. Реактивная тяга без возможности регулировки (К20-95)

I - Реактивная тяга 2 - Коническая гайка

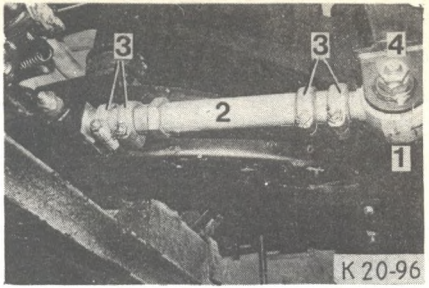


Рис.37: Регулируемая реактивная тяга (К20-96)

I - Резьбовая головка 3 - Зажимной хому
2 - Труба с левой и правой резьбой 4 - Коническая гайка

При обслуживании реактивных тяг согласно предписанных в Инструкции по обслуживанию сроков следует проверять затяжку болтов, крепление накидных гаек. Особо тщательно нужно проверить затяжку конических гаек. Их ослабление может вызвать разбивание соединительных пальцев.

Подрессоривание

Сегодня уже почти все семейство автобусов ИКАРУС 200 снабжается пневматическими рессорами.Самой важной операцией обслуживания автобусов с пневмоподвеской является регулирование высоты уровня пола.Автобус устанавливается на горизонтальной площадке и с помощью регуляторов положения кузова устанавливается высота нижней кромки кузова 350+I0 мм.Эта величина соответствует расстоянию 262 мм между нижней и верхней площадками пневматической рессоры. Для более правильной установки пневматических рессор более желательно установить необходимое расстояние между площадками пневматических рессор, чем расстояние до нижней кромки кузова.Одновременно производится установка только одной оси.

Количество клапанов уровня пола на разных осях различно. Для регулировке уровня заднего моста на каждой стороне имеется по одному клапану регулирования уровня пола для каждого типа.У передней оси для городских автобусов типа 260 и 280 имеется один клапан регулирования уровня пола на середине,а на автобусах междугороднего типа 256, 250 на каждой стороне имеется один клапан регулирования уровня пола.

На оси прицепа также имеются два клапана регулирования уровня пола.

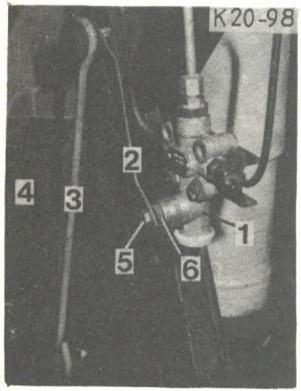
Установка уровня производится при заполненной воздушной системе следующим образом:

I./ Ослабить стопорный болт /5/ рычага клапана /2/ удерживая гаечным ключем ось клапана /6/ от поворота.

2./ Поворотом оси клапана направо или на лево отрегулировать требуемый уровень пола кузова.

3./ После регулировки уровня кузова захватить ось клапана гаечным ключем таким образом, чтобы исключить возможность дальнейшего входа или выхода потока воздуха (впускные и выпускные клапаны закрыты).

4./ Удерживая ось клапана гаечным ключем от поворота затянуть стопорные болта рычагов клапана.



(К20-98)

Рис.38.: Регулировка клапана

I - Клапан

2 - Рычаг клапана

3 - Соединительная тяга

4 -Пневматическая подушка

5 - Стопорный болт рычага клапана

6 - Ось клапана

Обслуживание пневматических рессор

Если из-за некачественной сборки кожух пневматической рессоры в незаполненном состоянии деформировался, то его необходимо отремонтировать. В случае обнаружения повышенных утечек воздуха через пневматические рессоры и клапана регулирования уровня пола, или обнаружения отслаивания кожуха пневматической рессоры, автобус, до устранения неисправности, необходимо снять с эксплуатации и отремонтировать. Пневматические рессоры один раз в год, желательно после зимнего периода эксплуатации рекомендуется разобрать и удалить конденсат и загрязнения из нижней полости установочного конуса. Загрязнения могут повредить пневморессору, поэтому необходимо удалить их, промыв водой. Не рекомендуется чистить маслом, запрещается красить.

Амортизаторы.

После пробега указанного в разделе "Обслуживание" километража следует проверить подвеску (состояние резиновых втулок или шайб), герметичность и эффективность амортизаторов.

В случае, если наблюдается понижение эффективности работы амортизаторов, то их следует отремонтировать согласно указаниям "Инструкции по ремонту", так как неправильная работа амортизаторов отрицательно влияет не только на техническое состояние автобусов, но может привести к несчастному случаю вследствие потери устойчивости и управляемости автобуса.

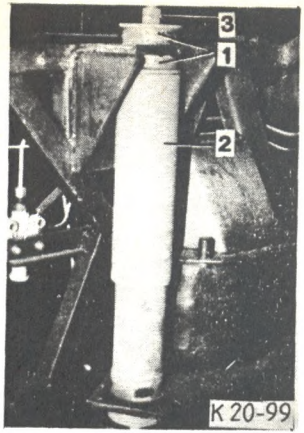


Рис.39.: Установка амортизатора (К20-99)

I - Резиновые лебедки
2 - Амортизатор
3 - Стопорный винт

Колеса, шины

С целью увеличения срока службы и обеспечения равномерного износа шин в сроки, предусмотренные заводом-изготовителем, необходимо осуществить перестановку шин. Одновременно проверяется глубина профиля шин.
При замене колес следует руководствоваться рекомендациями по подъему кузова.

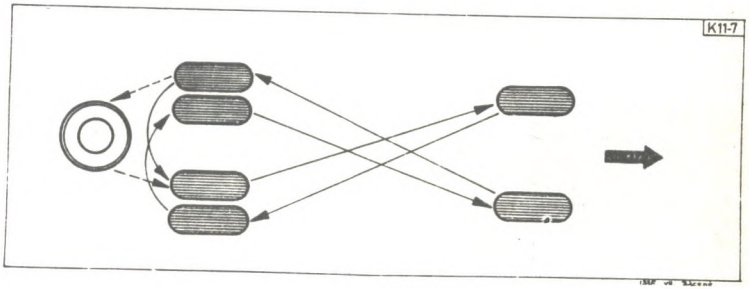


Рис.40.: Перестановка шин для автобусов типа 260, 256, 250 (К11-7)

Перед накачкой шин необходимо определить потерю давления от предыдущей накачки. Если эти потери неодинаковы, то необходимо выяснить причину и устранить ее.

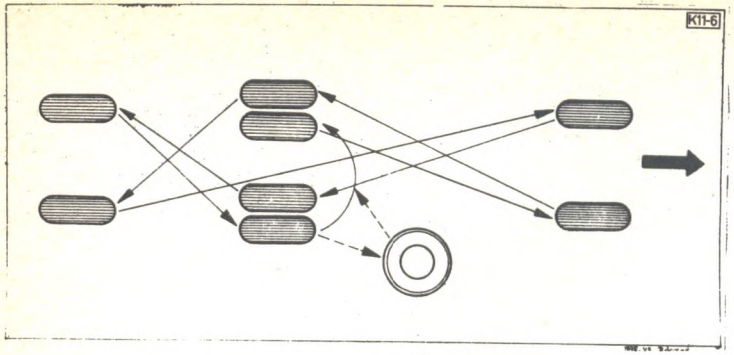


Рис.4I.: Перестановка шин у автобусов типа 280 (КII-6)

Если для накачки шин используется сжатый воздух от собственного источника автобуса, то следует поступать следующим образом:

Для накачки шин снимается гайка барашек с распределителя регулятора давления /I/ и присоединяется резиновый шланг к распределителю. При этом регулятор давления автоматически переключается и сжатый воздух направляется через шланг в шину.

Накачивание шин возможно только в положении зарядки регулятора давления. В противном случае давление сжатого воздуха несколькими нажатиями на тормозную педаль необходимо довести до величины ниже давления включения регулятора давления.

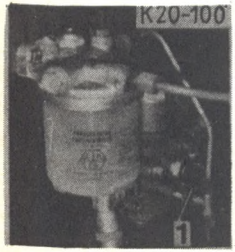


Рис.42.: Накачивание шины от клапана регулятора давления (К20-I00)

I – Распределитель регулятора давления

Колпачок вентиля после проверки давления или накачивания шин следует поставить всегда на место. Особое внимание обращать на одинаковое давление воздуха спаренных колес.

Немедленно удалить посторонние предметы, застрявшие между шинами спаренных колес.

В отношении давления воздуха шин определяющими являются указания завода изготовителя.

Подъем автобуса

Приспособления, необходимые для подъема:

Подъемник:	максимальная грузоподъемность	80 кН
	исходная высота	230 мм
	длина гидравлического хода	296 мм
	высота подъема	525 мм
	длина рычага привода	690 мм

- I шт. (2 шт. для сочлененного автобуса) подъемная подставка размера I00 x 200 x 300 мм
- I шт. подъемная подставка I80x300x400 мм
- I шт. подъемная консоль
- 2 шт. клин колес

При подъеме и опускании автобуса необходимо придерживаться следующих требований

- подъем разрешается выполнять только на дороге с соответствующей прочностью и с небольшими уклонами, где может быть обеспечена стабильность автобуса для подъема, подставки опор и замены колес.
- замены колес могут быть осуществлены только у надежно поднятого домкратами автобуса
- подъем допускается выполнять только без нагрузки (пассажиров) автобуса
- длину хода подъемного устройства при подъеме возможно использовать только до величины 265 мм, чтобы оставался запас в 30 мм при опускании.
- опускание кузова производится строго в обратном порядке.

Подъем автобуса для замены колеса

- перед началом подъема, под колесо задней ("В") оси на неподнятой стороне следует подставить 2 клина впереди или сзади колеса
- ослабить зажимные гайки
- подъемную консоль вставить до упора в скобу, находящуюся перед или за осью (в зависимости от типа) и устанавливать (поднимать) в верхнее положение.

Подъем автобуса на разную высоту

Фаза I

- подъемник устанавливается под консоль автобуса на подъемную подставку I00x200x300 мм с высотой I00 мм

  Примечание: для сочлененного автобуса при подъеме оси прицепа не нужно использовать подъемную подставку.

- поднять кузов автобуса до тех пор, чтобы возможно было подставить подъемную подставку I80x300x400 высотой 300 мм до или за осью (в зависимости от вида) и подпереть опорами

- опустить подъемное устройство.

Фаза II.

- подъемную подставку с высотой 200 мм устанавливаем под подъемник

Примечание: у сочлененного автобуса при подъеме у оси прицепа подъемная подставка устанавливается с высотой 100 мм.

- кузов поднимается до тех пор. пока подъемную подставку повернув можно было установить с высотой 400 мм и кузов подпереть опорами

- опускается подъемное устройство.

Внимание! У автобусов типа 250 и 256 поднятие на I и II фазы нужно производить в один прием. Установку прокладки размером 100х200х300 мм нужео производить поднятием на высоту 100 мм, а при установке прокладки размером 180х300х400 мм нужно производить поднятием на высоту 400 мм.

Фаза III.

Подъем согласно фазы III допускается выполнять только после того, как лицо, выполняющее подъем автобуса убедилось в том, что подпирание автобуса опорами после опускания в ходе фазы II достаточно стабильно.
Подъем у передней оси и у оси прицепа производится под корпусом моста, у задней оси ("В") под пневматической рессорой.

Приечание: В случае подъема у задней оси ("В") поворотом рычага регулировочных клапанов вниз необходимо спустить воздух из воздушных подушек.

Подъемное устройство и подъемную подставку необходимо подставить под корпус моста у воздушной подушки, при этом безусловно обеспечивая условия для безопасной работы во время выполнения операции. В этом аспекте особое внимание обращаем на предварительный контроль условий безопасной работы (например, проверка надежного подпирания опорами в ходе фазы II). После поднятия оси подъемная подставка 100х200х300 мм устанавливается под головку реактивной тяги для передней оси и для оси прицепа и под кронштейн воздушной подушки для задней оси ("В"), чтобы после опускания подъемного устройства колесс возможно было снять, а также поставить на свое место.

Примечание: для сочлененного автобуса, при подъеме, у оси прицепа кузов с обеих сторон должен быть зафиксирован при высоте 400 мм подъемной опоры.

2.8. Рулевое управление

Рулевой механизм является одним из важнейших узлов автобуса. От его надежности зависит не только безопасность автобуса, но также безопасность пассажиров и других участников **дорожного движения.**

Рулевое управление заслуживает особого внимания,поэтому во время эксплуатации необходимо обращать внимание на самые незначительные неисправности рулевого управления

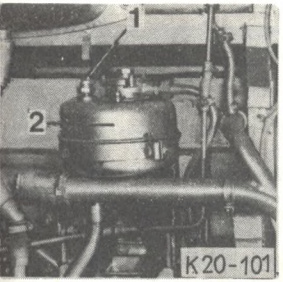
Серворуль типа 069 комплектован гидроусилителем. Гидравлическое давление, необходимое для усиления обеспечивается гидравлическим насосом типа ЗИЛ I30,установленным на двигатель, и приводящимся в действие с помощью клиноременной передачи.

Усилитель срабатывает при небольших поворотах рулевого колеса, и дальнейший поворот происходит только с помощью усилителя.

На неподвижном автобусе поворачивать рулевое колесо можно только в случае крайней необходимости, так как возникающие повышенные усилия вызывают преждевременный износ шаровых пальцев. Даже небольшое движение колес существенно сокращает нагрузку на детали рулевого управления.

В случае отказа усилителя рулевого управления автобус должен быть оставлен, хотя рулевым управлением пользоваться можно. Прекращение эксплуатации автобуса связано с резким увеличением усилия на рулевом колесе и опасностью поломки масляного насоса, если из него вытекло масло.

Работы по обслуживанию (проверка уровня масла)



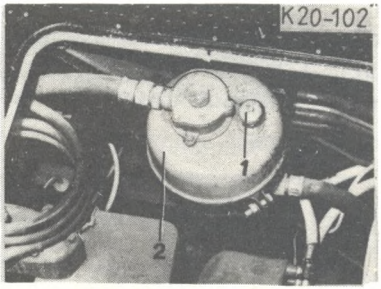


Рис.43: Размещение гидравлических бачков для типа 250/256 (К20-I0I) для типа 260/280 (К20-I02)
I - вентиляционная пробка 2 - масляный бачок

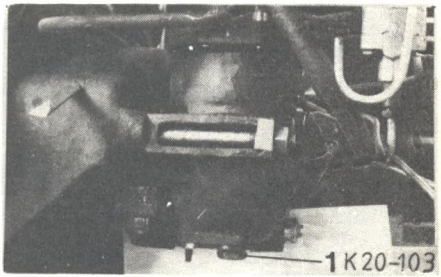


Рис.44 : Пробка для спуска масла из рулевого механизма (К20-I03)
I - Пробка для спуска масла

Уровень масла в гидравлической системе рулевого механизма необходимо проверить ежедневно. Проверка может быть выполнена с помощью щупа, вмонтированного в вентиляционную пробку бачка. Уровень масла должен быть между нижней и верхней метками щупа. При пониженном уровне масла необходимо долить недостающее количество масла при одновременном устранении причины возможной утечки масла. Долив масла производится через резьбовое отверстие, освобождаемое после снятия пробки /2/ над фильтром бачка. улавливающим различные смеси. Таким образом возможные загрязнения масла улавливаются фильтром.

Смена масла и прокачка воздуха

Дальнейшая смена масла производится в соответствии с "Картой смазки."

Смену масла выполняют только при установке переднего моста на подставки или при отсоединении продольной рулевой тяги от сошки рулевого управления. Для смены масла необходимо вывернуть пробки, расположенные в нижней части картера рулевого управления и над фильтром бачка гидроусилителя. После этого повернуть рулевое колесо в положение, при котором поршень занимает верхнее положение до упора (поворачивать рулевое колесо надо влево).

При этом масло свободно вытекает, после этого дать поработать двигателю в течение ок. I0 сек. для спуска масла из насоса и бачка. После остановки двигателя повернуть рулевое колесо до упора, для полного удаления масла из системы.

Заливку гидравлической системы необходимо выполнять через резьбовое отверстие после удаления пробки над фильтром бачка. В случае снятия крышки фильтра и самого фильтра масло может быть залито через воронку с фильтрующей сеткой, для ускорения процесса заливки.

Не допускается заливать масло в систему без фильтрования!

После наполнения бачка провернуть двигатель с помощью стартера

При этом уровень масла в бачке понижается, поэтому рекомендуется непрерывно доливать масло во избежания попадания воздуха в насос. После достижения требуемого уровня масла (между нижней и верхней метками указателя уровня масла) запускаем двигатель, при этом поворачиваем рулевое колесо несколько раз до упора влево и вправо, чтобы рулевой механизм полностью был заполнен маслом, а воздух удален из системы.

Проверить уровень масла. В случае, если уровень масла понижается, немедленно долить масло. Доливку масла нужно продолжать до достижения требуемого уровня и полного прекращения появления пузырьков воздуха при поворотах рулевого колеса.

Во время заливки масла рулевое колесо следует поворачивать с минимальным приложением усилия, так как резкое, быстрое поворачивание его может вызвать нарушение правильной настройки клапана регулирование расхода, встоенного в насос. Нарушение настройки клапана может привести к попаданию воздуха в насос и, следовательно, к заеданию насоса. После выполнения вышеуказанных операций, остановить двигатель, опустить переднюю ось с домкрата или присоединить продольную рулевую тягу к сошке рулевого управления.

Очистка фильтра производится после каждой смены масла. Снять крышку масляного бачка путем вывинчивания 3 винтов, вынуть фильтр, промыть в керосине, продуть сжатым воздухом и собрать в обратном порядке.

Предохранительный клапан, установленный в фильтр, не требует настройки, поскольку для клапана, установленного жестко, необходимое давление открытия гарантируется.

Во время обкатки, после пробега первых 500 км, необходимо проверить крепление и герметичность рулевого механизма. Каждый узел рулевого механизма следует держать постоянно в чистом виде для немедленного обнаружения возможного ослабления, негерметичности.

После предписанного километража необходимо проверять безотказную работу гидравлического ограничителя рулевого механизма. Упорные (ограничивающие) болты колеса необходимо отрегулировать таким образом, чтобы ограничение поворота было не у колес, а у ограничительных клапанов рулевого механизма.

Проверить надежность крепления всех болтов, трубопроводов системы рулевого механизма, а также уплотнительные кольца механизма и насоса. Подтянуть гайки. Подтянуть корончатую гайку сошки руля предусмотренным моментом, а затем застопорить путем дотягивания до следующего отверстия для шпильки. Заменить поврежденные уплотнительные кольца и шланги высокого давления.

Проверка сервонасоса

Безотказную работу сервонасоса необходимо проверять с помощью манометра. Манометр при помощи тройника присоединяется к шлангку высокого давления, соединяющий масляный насос и механизм серворуля. Для проверки, систему необходимо залить маслом, применяемым для эксплуатации сервомеханизмов

При проверке, колеса автобуса поворачиваются до упора в любое направление и удерживаются в этом положении около I5 сек. При работе двигателя на холостом ходу давление масла не должно быть ниже 5,9 мПа. Если давление масла ниже, то насос следует снять для определения причины неисправности.

При проверке насоса, температура масла в системе должна быть в пределах 65–75^{0}С. В случае необходимости допускается нагрев масла, для чего рулевое колесо поворачивается вправо и влево до отказа с выдержкой в крайнем положении около I5 сек..

Необходимо проверить натяжение приводных клиновых ремней сервонасоса и смазать натяжной ролик клинового ремня согласно "Карте смазки".

Проверка механической части рулевого управления

При поднятом положении передней оси и перерабатывающем двигателе, рулевое колесо поворачиваем несколько раз до упора. При большом сопротивлении необходимо отсоединить рулевую тягу от сошки и повторить проверку. Если рулевое колесо поворачивается в оба направления безпрепятственно, то неисправность следует отыскать на передней оси автобуса.

Рулевой механизм неисправен, если при разъединении большое сопротивление при повороте не исчезает. Механизм необходимо разобрать и отремонтировать.

Проверка рулевых тяг

Рулевые тяги, включая продольные тяги рулевого механизма прицепа и поперечные рулевые тяги передней оси и оси прицепа, имеют шаровые пальцы, не требующие обслуживания.

Необходимо регулярно проверять затяжку крепежных и зажимных элементов, износ шаровых пальцев, подшипников оси коромысла. Износ легко определяется при вращении рулевого колеса.

Обслуживание рулевого механизма прицепа

Рулевое управление прицепа осуществляется принудительным управлением от рычага, приваренного к опоре шарового пальца. От него управление передается через три регулируемые продольные тяги и коромысла рамы основания к поперечной рулевой тяги прицепа. Конструкция рулевых тяг такова, что при правильной установки ось прицепа повторяет движение заднего моста тягача. Если траектория движения прицепа и передней части не согласуются между собой, то, не изменяя длины поперечной рулевой тяги оси прицепа, необходимо повести регулировку длины продольных рулевых тяг, которые имеют резьбу на концах.

Для обеспечения надежности эксплуатации, заводом-изготовителем предусматриваются периодические циклы ремонта рулевых механизмов. Ремонты могту быть произведены только в мастерских, а описание работ изложено в отдельной инструкции по ремонту.

Ремонтные циклы

Между отдельными циклами ремонта заводом предусматривается три контрольных осмотра согласно нижеследующему:

осмотр № I	при 50.000 км	± I000 км
осмотр № 2	при I00.000 км	± I000 км
осмотр № 3	при I50.000 км	± I000 км

ремонт № I	при 200.000 км	± 5000 км
осмотр № I	при 250.000 км	± I000 км
осмотр № 2	при 300.000 км	± I000 км
осмотр № 3	при 350.000 км	± I000 км
ремонт № II.	при 400.000 км	± 5000 км
осмотр № I	при 450.000 км	± I000 км
осмотр № 2	при 500.000 км	± I000 км
осмотр № 3	при 550.000 км	± I000 км
Списание	при 600.000 км	± 5000 км

В эксплуатации не разрешается разбирать рулевой механизм. Однако встречаются такие неисправности, в основном утечка масла, исправление которых возможно и без разборки рулевого механизма.

Детали, которые могут быть заменены в эксплуатации указаны на рисунке 45.

Монтаж и демонтаж рулевых механизмов

С учетом того, что при отказе рулевого механизма его необходимо разобрать для ремонта, здесь указывается необходимая технология монтажа и демонтажа.

Демонтаж рулевого механизма

1. **Слить масло (см. раздел "Смена масла").**
2. **Отсоединить нагнетательный и сливной трубопроводы от рулевого механизма**
3. **Заглушить все отверстия во избежания попадания грязи.**
4. **Снять сошку рулевого управления с помощью специального съемника.**

   Категорически запрещается снимать рулевую сошку клином или ударами молотка, так как это может вызвать повреждение внутренних деталей рулевого механизма.
5. **Снять рулевое колесо.**
6. **Отвернуть болты, крепящие механизм рулевого управления на кронштейне и снять его с автобуса.**

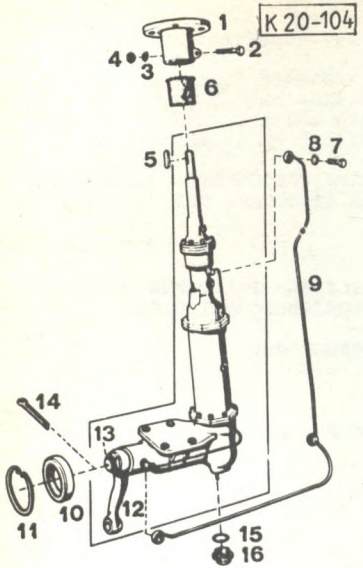


Рис.45.: Детали рулевого механизма, заменяемые в эксплуатации. (К20-I04)

I - Ступица рулевого колеса
2 - Болт с шестигранной головкой
3 - Шайба пружинная
4 - Гайка шестигранная
5 - Шпонка
6 - Втулка в сборе
7 - Винт полый (3 шт.)
8 - "О"-образное кольцо (6 шт.)
9 - Сливной трубопровод
I0 - Сальник
II - Стопорное кольцо
I2- Сошка рулевого механизма
I3 - Гайка корончатая
I4 - Шпилька
I5 - "О"-образное кольцо
I6 - Пробка

Монтаж рулевого механизма

Заглушки в нагнетательном и сливном трубопроводах должны закрывать отверстия до присоединения этих трубопроводов. Тем самым предотвращается попадание грязи во внутрь рулевого управления.

I. Установить рулевой механизм на кронштейн и закрепить с помощью болтов.

2. Установить рулевое колесо

3. Установить рулевой механизм в положение, соответствующее прямолинейному движению. Такое положение определяется делением пополам полного оборота рулевого колеса.

4. Установить передние колеса автобуса в направление прямолинейного движения.

5. Надеть сошку рулевого механизма на вал таким образом, чтобы отметки сошки и вала совпадали. Затянуть стопорную корончатую гайку **предусмотренным усилием и застопорить шпилькой. Вставить и закрепить шаровой палец продольной рулевой тяги.**

6. Присоединить нагнетательную и **сливную трубы.**
7. Залить рулевой механизм маслом через масляный бачок **согласно** указаниям"Таблицы заполнения" (см. раздел "Смена масла, удаление воздуха").

2.9 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ

Представление на одной схеме всех вариантов тормозных систем может привести к снижению наглядности и затруднению понимания особенностей работы тормозной системы. В связи с этим на отдельных рисунках последовательно приводятся отдельные части тормозных систем.

Нумерация узлов и агрегатов тормозной системы, указанная на различных рисунках, одинакова. Пояснения к принципиальным схемам приведены после всех рисунков.

Сведения, связанные с обслуживанием арматуры, изложены после короткого описания. Различная арматура, предназначенная для выпонения той же функции, изображена пунктирной линией на рисунках.

2.9.I Принципиальные схемы тормозных систем

Рис.46.: Принципиальная схема подачи воздуха от компрессора до воздушных рессиверов.

Показывает тормозное устройство от компрессора до рессиверов.

Рис.47.: Принципиальная схема тормозной системы передней оси ("А").

Рис.48.: Затормаживание передней оси ("А") регулированием тормозного усилия

Величина тормозного усилия управляется давлением воздуха, возникающим в воздушных подушках в зависимости от нагрузки.

Рис.48.: Затормаживание задней оси ("В") /простое исполнение/

Рис.49.: Затормаживание задней оси ("В") с помощью рабочего и ручного тормозов

В тормозной контур установлен переключающий клапан, с помощью которого возможно разгрузить усилие пружины /27/ стояночного тормоза заполнением воздуха от наружного источника.

Рис.50.: Затормаживание оси прицепа ("С") с помощью рабочего и ручного тормозов.
В этот тормозной контур также могут быть установлены автоматический регулятор тормозного усилия и электрический тормозной клапан.

Рис.46.: Принципиальная схема подачи воздуха от компрессора до воздушных рессиверов (К20-II4)

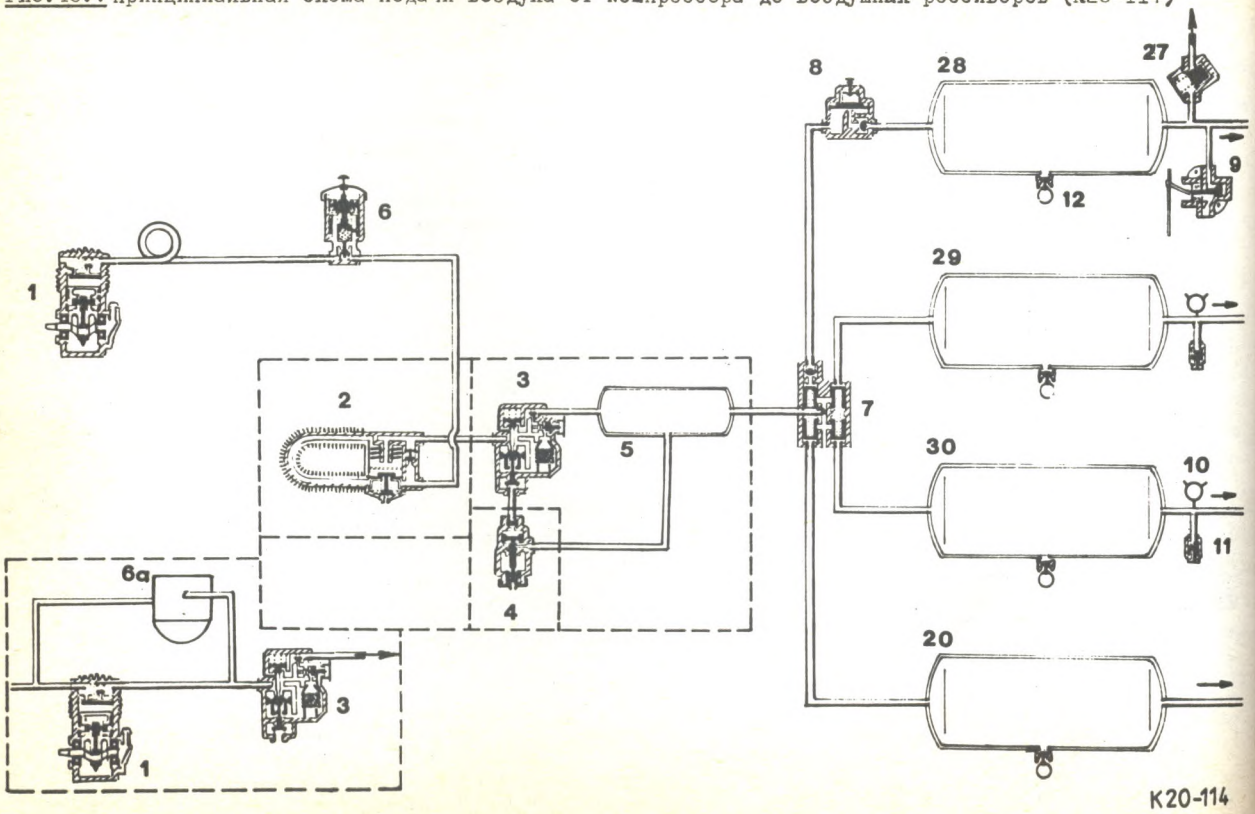


Рис.47.: Принципиальная схема тормозной системы передней оси /"А"/

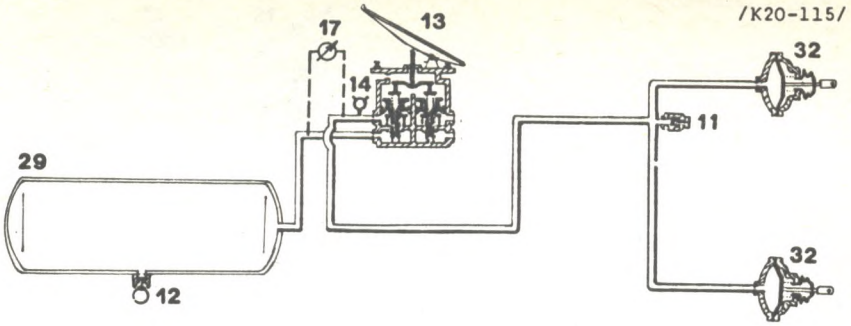
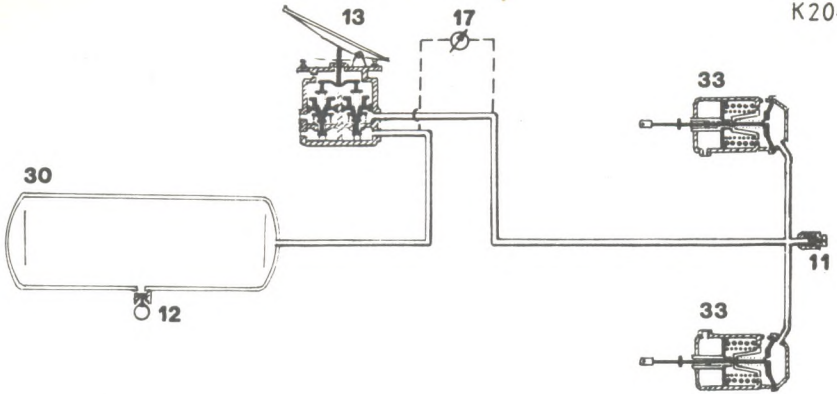
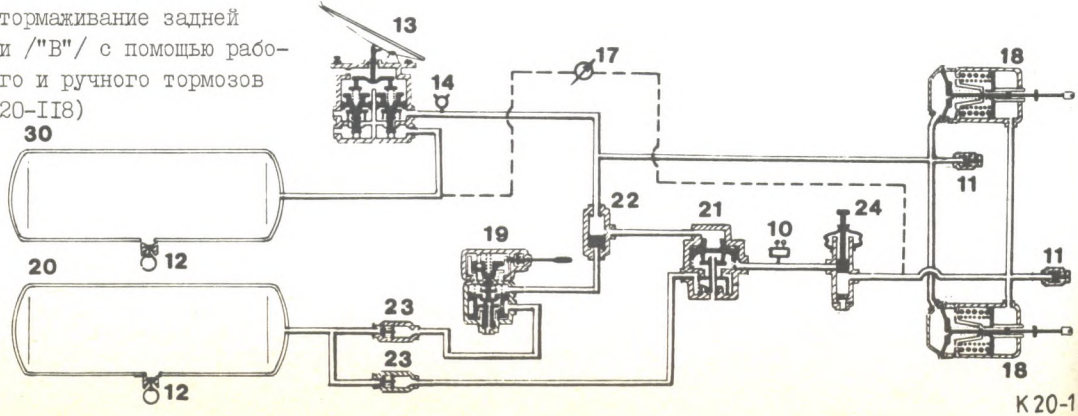


Рис. 48.: Затормаживание задней оси /"В"/ (К20-II7)



K20-11

Рис. 49 : Затормаживание задней оси /"В"/ с помощью рабочего и ручного тормозов (К20-II8)



K 20-118

(K20-I20)

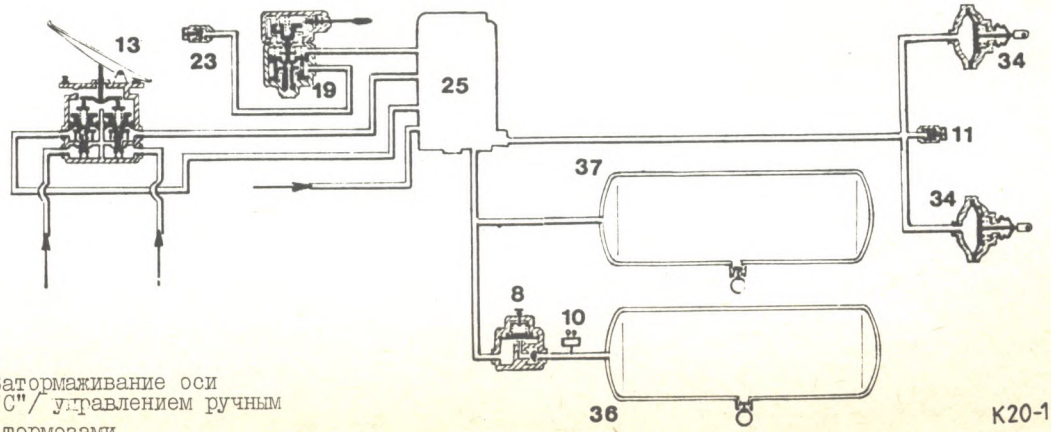


Рис. 50.: Затормаживание оси прицепа /"С"/ управлением ручным и рабочим тормозами

Пояснение к рисункам

I. Компрессор
2. Влагоотделитель
3. Регулятор давления и клапан для накачивания шин
4. Автоматический клапан для спуска воды
5. Рессивер для сборки конденсата
6. Предохранитель против замерзания конденсата
6 а. Автоматический предохранитель против замерзания конденсата
7. Четырехконтурный предохранительный клапан
8. Перепускной клапан
9. Разобщительный клапан
I0. Клапан включения
II. Контрольный штуцер
I2. Клапан для спуска конденсата
I3. Двухконтурный тормозной кран
I4. Включатель тормозной лампы
I7. Двойной манометр
I8. Тормозной цилиндр
I9. Клапан стояночного (ручного) тормоза
20. Рессивер стояночного тормоза
2I. Ускорительный клапан
22. Двухходовой клапан
23. Обратный клапан
24. Переключающий клапан
25. Тормозной клапан прицепа
27. Трубчатый фильтр
28. Вспомогательный рессивер
29. Рессивер передней оси /"А"/
30. Рессивер заднего моста /"В"/
3I. Пневморессора
32. Тормозная камера
33. Тормозная камера оси прицепа /"С"/
34.
35. Рессивер прицепа
36. Вспомогательный рессивер прицепа

2.9.2 Обслуживание тормозных агрегатов

I. Компрессор

Через каждые 5.000 км необходимо проверять герметичность соединений трубопроводов, натяжений приводных ремней и систему смазки компрессора. Для проверки системы смазки при работе двигателя отсоединить маслопровод и убедится в поступлении масла.

Регулярно, через каждые 60000км проверять состояние головки цилиндра и трубопровод системы охлаждения компрессора на наличие накипи. В случае необходимости накипь удалить.

2. Сикомат (влагоотделитель)

Охлаждающие ребра, а также уравнительную петлю по необходимости очищать от загрязнения, так как это снижает эффективность выделения конденсата.

3. Регулятор давления и клапан для накачки шин

Через каждые 30000 км специальным прибором при работающем двигателе необходимо проверить величину давления включения компрессора при понижении давления в пневморессиверах

Регулируется только давление включения, регулировка осуществляется с помощью установочного винта. Давление включения 620 кПа является постоянной величиной клапана, давление включения равно 735 кПа. Очистку фильтрующего элемента необходимо производить через каждые 30000 км.

В случае, если величины давления не соответствуют требуемым, то клапан необходимо разобрать и отремонтировать в мастерской.

4. Автоматический клапан для спуска конденсата

Не требует обслуживания. Правильная работа клапана может быть проверена в момент выключения регулировочного клапана давления, когда спускной клапан должен спустить собранный конденсат в сопровождении характерного звука.

6. Предохранитель против замерзания конденсата

Для предотвращения замерзания конденсата в нагнетательном трубопроводе устанавливается предохранитель. При накачивании воздуха необходимо вручную привести в действие предохранитель против замерзания конденсата, который подает технический спирт в пневмосистему.

6/а. Автоматический предохранитель против замерзания конденсата.

В случае его установки управление производится автоматически.

7. Четырехконтурный предохранительный клапан

Поток воздуха, поступающий от регулятора давления , подается в рессивер через четырех - контурный предохранительный клапан. Конструкция клапана такова, что в случае отказа любого контура в рессиверах поддерживается т.н. "безопасное" давление воздуха, ниже рабочего давления.

Исключением является только рессивер стояночного тормоза. Рессивер стояночного тормоза присоединяется к выходу "I" клапана, где вмонтирован обратный клапан, поэтому здесь исключен обратный поток воздуха.

В случае неисправности (например, поршень застрял из-за загрязнения) возможно, что какой-либо из рессиверов не заполняется воздухом до выключения регулятора давления. В таком случае клапан следует заменить и отремонтировать в мастерской.

8. Перепускной клапан

Перепускной клапан, установленный на участке трубопровода, перед вспомогательным пневморессивером /25/ пропускает воздух только при давлении выше 550 кПа. Таким образом аварийное давление, необходимое для срабатывания тормозов, обеспечено в тормозных контурах.

9. Разобщительный кран

Путем перекрытия разобщительного крана, установленного за вспомогательным пневморессивером, могут быть отделены потребителя вспомогательного воздуха от контура рессивера.

IO. Клапан включения

Центральная сигнальная лампа (СТОП) щитка приборов включается электрическими клапанами включения

присоединенными к воздушному контуру рессиверов в том случае, если в одном из рессиверов давление понижается ниже аварийного, или если давление водуха при нагнетании не достигло величины выше аварийного давления. Установленные контрольные штуцера /II/ обеспечивают возможность измерения с помощью приборов.

I. Контрольный штуцер

Предназначен для измерения величины давления. Проверка центральной аварийно-сигнализационной системы, а также клапанов включения контрольной лампы стояночного тормоза, состоит из оценки состояния контрольного штуцера и соединения электропроводки.

2. Клапан для спуска конденсата

Систематический спуск конденсата (ежедневно) из рессиверов обеспечивается клапанами для спуска конденсата /I2/, установленными в нижней части рессиверов. Выпуск конденсата осуществляется при заполненных рессиверах.

3. Двухконтурный тормозной клин

Рабочее торможение осуществляется двухконтурным тормозным краном, обеспечивающим раздельное по контурам, но одинаковое по величине давление воздуха (заводом-изготовителем допускается разница давлений 20 кПа). В нем установлен микропереключатель тормозного сигнала, включаемый механически при нажатии на педаль.

Через каждые 30.000 км необходимо производить систематическое обслуживание крана путем смазки пальца педали, проверки пылезащитного чехла толкателя и дроссельного клапана. Далее проверить правильную установку микропереключателя тормозной лампы (для тех исполнений, когда тормозные лампы управляются микропереключателем). Регулировочный винт микропереключателя находится у нижнего борта пылезащитного чехла. Тормозная лампа должна загореться при давлении 40 кПа.

Величина давления воздуха в контурах может быть проверена медленным нажатием и отпусканием педали при заполненной воздушной системе через контрольные штуцера, установленные на контуре рабочего тормоза оси "А" и "В".

I4. Включатель тормозной лампы

Обслуживание требуется только у электрических контактов включателей, их следует проверять и очищать для предотвращения окисления контактов.

I5. Двойной пневматический манометр

При нажатии и отпускании тормозной педали показания двух манометров в диапазоне рабочего давления должны быть одинаковыми в пределах измерений. При расхождении необходимо повторить проверку с помощью измерения у рессиверов или же у контрольных штуцеров. В результате возможно определить неисправность манометров, двухконтурного тормозного крана или в случае расхождения давления рессиверов неисправность четырехконтурного предохранительного клапана.
Если контрольный прибор 0,05 бар точности, тогда для написанного надо принимать во внимание допуск ± 0,3 бар. Если контрольный прибор представляет собой механический двойный манометр, тогда для написанного надо принимать во внимание допуск ± 0,5 бар.

I6. Тормозной клапан

Через каждые 5000 км проверять пылезащитный чехол поршня. Чехол доллен быть целым и закрепленным на обоих концах. При отсутствии этих условий загрязняется поверхность толкателя и выходит из строя уплотнительное кольцо, что может вызвать негерметичность контура ручного тормоза, возможные срабатывания ручного тормоза во время движения

Необходимо проверить и очистить вертикальную вентиляционную трубку. Неисправную тормозную камеру разрешается ремонтировать только с специальной мастерской.

Установка тормозного цилиндра осуществляется в следующем порядке:

Тормозной рычаг должен быть в исходном положении. Тормозная камера должна находиться в положении отпущенного ручного и рабочего тормозов. Соединить вилку штока поршня с тормозным рычагом. Опорную гайку, находящуюся на резьбовой части штока поршня, установить таким образом, чтобы между кольцевой поверхностью опорной гайки и штоком поршня был зазор I мм. В таком положении затянуть контргайку. Поставить на свое место пылезащитный чехол. Такая последовательность относится и к тому случаю, когда автобус был буксирован при отсоединенных тормозных камерах, а затем вновь пускается в эксплуатацию.

I7. Клапан ручного тормоза

Управление производится через ускорительный клапан. Для сочлененных автобусов через тормозной клапан прицепа обеспечивается одновременно срабатывания рабочего тормоза прицепа. Особого обслуживания не требует.

I9. Ускорительный клапан

Ускорительный клапан предназначен для быстрого заполнения тормозных цилиндров большого объема до рабочего давления, а также для быстрого выпуска воздуха из них. Через каждые 30.000 км проверять присутствие,сохранность быстродействующего дроссельного клапана.

20. Двухходовой клапан

Не требует особого обслуживания. В случае загрязненности клапана его необходимо очистить или заменить.

22. Клапан включения

Клапан включения,установленный на трубопроводе,между ускорительным клапаном и тормозными камерами с энергоаккумуляторами и обеспечивает рассоединение тормозных камер с энергоаккумуляторами за счет подвода сжатого воздухачерез резьбовой парубок при нажатом положении кнопки.

23. Тормозной клапан прицепа

Проверить через каждые 30.000 км наличие, а также сохранность быстродействующего дросельного клапана.

24. Трубчатый фильтр

Трубчатый фильтр, установленный в контуре вспомогательной рессиверы предназначен для очистки потока воздуха.

Через каждые 20000 км одновременно с обслуживанием контура вспомогательного рессивера необходимо прочистить фильтр, т.к. в случае засорения фильтра большое количество примесей может попасть в контур вспомогательного рессивера.

Рессиверы

Рессиверы необходимо прочищать при капитальном ремонте автобуса, но не реже чем через 3 года (горячий щелочный раствор). После промывки рессивер необходимо подвергнуть гидравлическому испытанию при давлении I,I3 МПа с одновременным простукиванием молотком. Продолжительность испытания должна быть не менее 3 минут, при этом не допускается утечка воды. На автобусах допускается устанавливать только совершенно исправные рессиверы. Дату переодического испытания необходимо заклеймить на табличку рессивера (год.месяц).

2.9.3. Общие требования к пневматической тормозной системе

Через каждые 5000 км проверять герметичность воздушных систем и арматуры, а также замедления автобуса. Неплотности следует немедленно устранить, как и у арматуры, так и у трубных соединений.

Испытания тормозной системы автобуса в эксплуатации осуществляется при замене тормозного пути. Эффективность тормозной системы считается удовлетворительной, если тормозной путь со скорости 40 км/ч не превышает 2I,2 м (испытания проводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 25478-82). В случае невыполнения такого условия необходимо определить причину неисправности.

Тормозную арматуру в целом раз в год необходимо демонтировать и в специальной мастерской разобрать согласно указаниям инструкции по ремонту, заменить неисправную деталь и после сборки и проверки на испытательном стенде установить обратно в автобус.

Снятые и подготовленные к установке на автобус детали тормозной арматуры, а также подсоединенные трубопроводы необходимо закрыть пробками во избежания попадания загрязнения. Трубопровод следует присоединить к тормозной арматуре таким образом, чтобы после монтажа они не находились под давлением.

Тормозное устройство автобуса, поставленного на стоянку на период более 3 месяцев, независимо от километража, следует тщательно проверять перед пуском в эксплуатацию. Мембранные тормозные камеры желательно ежегодно (через каждые 80.000 км) заменять.

Резиновый шланг высокого давления необходимо проверять через каждые 5000 км. В случае неисправности, определенной внешним осмотром, его необходимо заменить.

Отдельно следует проверить тормозные трубки осей"А"и"С", так как в случае неправильной сборки, они они могут, прикасаться к кузову,протереться.
Необходимо обращать внимание на износ деталей компрессора. Основным признаком повышенного износа является утечка масла через штуцера компрессора.

Компрессор соединяется металлической нагнетательной трубкой через упругую трубки со стальным кожухом.Очень важным является постоянный металлический контакт кабеля массы двигателя,так как в случае отсутствия контакта при включении стартера трубкв может выйти из строя из-за силы тока,протекающей через стальную сетку упругой трубки.

В случае неразтормаживания тормозных механизмов оси "С" у сочлененного автобуса, причиной неисправности может быть заедание поршня тормозного клапана прицепа или пониженная пропускная способность клапана ручного тормоза.

Обслуживание и уход за выхлопным тормозом

I. Дрессель выхлопного тормоза не требует периодического обслуживания. Если при проверке работы мы не выявляем неисправность, то достаточно один раз в год(целесообразнее при подготовке к работе в зимний период) но макс. через каждые I00 000 км необходимо в демонтированном состоянии разобрать узел и после замачивания в растворителе тщательно очистить от различных загрязнений и от нагара.
2. Рабочий цилиндр (пневматический),приводящий в действие выхлопной тормоз, не требует периодического обслуживания.Примерно через каждые 25 000 км необходимо проверить его работоспособность. Если заметим неполадки в работе (заедание,утечка воздуха), то узел необходимо исправить . Особенно важны уверенная работа и хорошее уплотнение крайних положениях.
Одновременно с ремонтом дросселей целесообразно провести ремонт узла по инструкции (разобрать и проверить) . Смазку,относящихся к нему шаровых шарниров,необходимо производить одновременно с периодическим обслуживанием.
3. Рабочий цилиндр высасывающий наполнения , требует аналогичную эксплуатацию и обслуживание как указано в разделе для рабочего цилиндра выхлопного тормоза.
4. Электропневматический клапан приводящий в действие рабочий цилиндр,высасывающего наполнения не требует периодического обслуживания.Через каждые 50 000 км необходимо проверить его работу. Если фильтр засорен, то необходимо сменить его. После I50 000 км пробега необходимо разобрать и проверить согласно инструкции по ремонту. При проверке электрооборудования необходимо проверить места соединения проводов их контакты и чистоту.

2.I0 Обслуживание кузова

Обслуживание кузова состоит из постоянного ухода за кузовом как внутри, так и снаружи, систематической проверки и подтягивания крепежных болтов а также соотвествующей смазки трущихся деталей.

Внешнюю поверхность автобуса, по возможности, следует мыть на станции мойки, при отсутствии такой возможности для мойки, необходимо использовать теплую воду.

Категорически запрещается удалять загрязнение сухим способом или стиранием, так как при этом могуть появиться мелкие царапины и полировка может потерять свой блеск.
Отложившуюся на днище кузова грязь и прочие загрязнения необходимо удалять струей воды с водопроводным давлением. Запрещается промывать нижнюю часть пола автобуса и внутреннюю часть пассажирского салона водой высокого давлений!
После промыва мокрую поверхность целесообразно протереть насухо или высушить. Трущиеся поверхности следует очистить от старой смазки и нанести свежую смазку.

Уход за окраской кузова

Запрещается полировать наружное лакокрасочное покрытие с помощью активных средств! Мойку и очистку не выпонять на солнце, так как это может привести к появлению пятен на поверхности. Для промывки следует применять щетку или замшевую кожу. Для удаления масляных или жирных загрязнений следует применять специальное моющее средство. Загрязнения, не поддающиеся удалению моющим средством, необходимо удалить мягкой тряпкой,слегка смоченной в бензине, а затем промыть водой.Спустя 2-3 года, если блеск лакокрасочного покрытия теряется, то кузов рекомендуется протереть специальным средством (например автобальзамом). Незначительные поверхностные повреждения (царапины, отслаивания краски) целесообразно после промывки, но не сразу после обнаружения, исправить так как это предотвращает дальнейшее повреждение лакокрасочного покрытия. Поврежденные участки и поверхность около них следует прошлифовать наждачной бумагой № 360, обезжиривать чистым бензином и нанести кистью равномерный слой поправочной краски, которая поставляется вместе с автобусом по заказу.

Обслуживание хромированных, анодированных поверхностей

Хромированные детали после промывки целесообразно протирать для предотвращения коррозии. При появлении бледных налетов светлокоричневого цвета их следует немедленно удалить специальной мастикой для очистки хромированных поверхностей.
Детали из легких сплавов – сплавов алюминия – очищаются мастикой только при появлении следов коррозии.

В сухую погоду другого ухода не требуется. Однако перед наступлением дождливого сезона эти поверхности целесообразно консервировать. Тонкий защитный слой способствует удлинению срока службы, сохранению блеска покрытия. Для этой цели в продаже имеются защитные пасты.

Защита, изоляция днища кузова, проверка пола

Для обеспечения антикоррозийной защиты автобуса основным требованием является проверка и исправление по необходимости защитного покрытия днища кузова автобуса после предписанного километража и его восстановление через каждые 2 года, а также осмотр и восстановление внутренней изоляции автобуса через каждые 5 лет.
Подробное описание осмотра и ремонта изложено в инструкции по ремонту.
Пол необходимо проверять через каждые I0.000 км или через каждые два месяца из-за гниения дерева (разрушения структуры). В случае обнаружения гниения, поврежденные части необходимо исправить в соответствии с инструкцией по ремонту.

Внутренние поверхности

Внутренние поверхности кузова: пол, сиденье и внутреннюю облицовку необходимо прочищать по окончанию смены. Пол промыть водой, содержащей моющее средство, боковые панели и потолок протереть слегка замоченной в воде тряпкой.
После очистки поверхности протереть насухо.

Сиденья

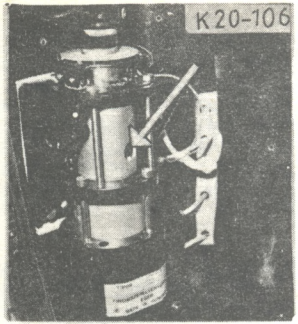
Систематически проверять крепежные болты сидений в зависимости от условий нагрузки и движения.
Ослабленные болты подтянуть.
Обивку сидений из искусственной кожи следует промыть чистой или мыльной водой в зависимости от степени загрязнения. После промывки протереть насухо. Текстильную обивку сидений можно очищать с помощью сухого пенистого средства.

2.I0.I Пассажирские двери и их привод

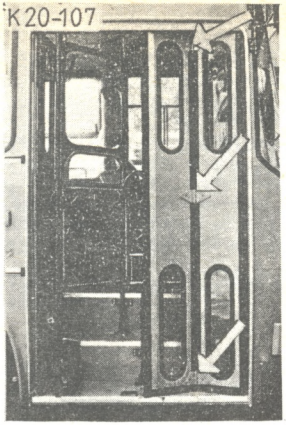
Необходимо систематически проверять подвеску дверей пассажирского салона, ругулировку створок, состояние приводного механизма, а также его крепление.
Далее следует проверить плотность закрывания створок дверей. герметичность пневматических цилиндров, трубопроводов .
Выявленные дефекты немедленно устранить. Неисправные уплотнения заменить.



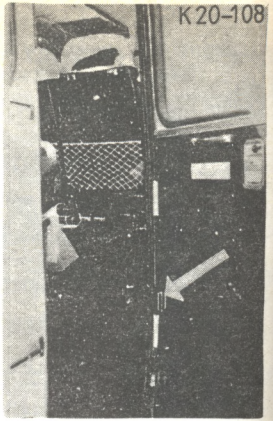
(К20-I05)



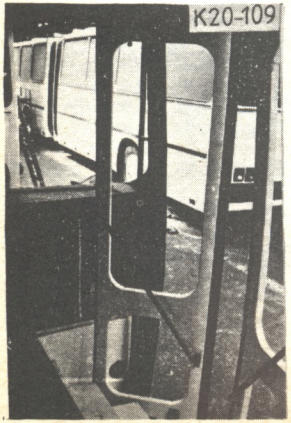
(К20-I06)



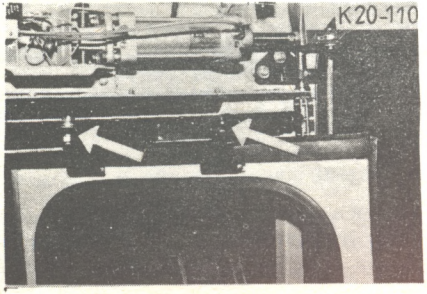
(К20-I07)



(К20-I08)



(К20-I09)



(К20-II0)

Рис. 5I.: Места смазки пассажирских дверей

I -Наружная навесная дверь
2 -Подъемное устройство наружной навесной двери
3 -Дверь складывающегося типа
4 -Соединение створок у двери складывающегося типа
5 -Дверь планетарного типа(двухстворчатая)
6 -Направляющие ролики двери планетарного типа

Петлевые шарниры, направляющие подшипники, нижние пальцы дверей и подвижные детали привода дверей нужно систематически смазывать.

Подвижные детали электропневматических клапанов нужно смазывать моторным маслом, смешанным с раствором сульфида-молибдена .
Если автобус снабжен пассажирскими дверьми складывающегося типа, то петлевые шарниры следует смазывать в предписанные сроки. Также целесообразно нанести тонкий слой смазки на скользящие поверхности упоров замка.

Замок системы "Этвуд" не требует систематического ухода. Все подвижные, трующиеся детали покрыть смазкой, работоспособной в широком температурном диапазоне.

Если при эксплуатации появляется необходимость смазки, то трущиеся детали следует смазывать материалом "Литол 24" а недоступные места поворота смазать силиконовым маслом. Снимать, разбирать замок с целью обслуживания не разрешается.
Цилиндрический замок не смазывается, в случае заедания из-за попадания пыли он должен быть промыт нейтральным раствором, который попадает во внутрь замка через отверстие от ключа.

Регулировка привода дверей

Два дроссельных клапана, установленных в электропневматическом клапане, обеспечивают регулировку скорости перемещения дверей. При завинчивании дросселя скорость поршня привода дверей замедляется, при откручивании - ускоряется.

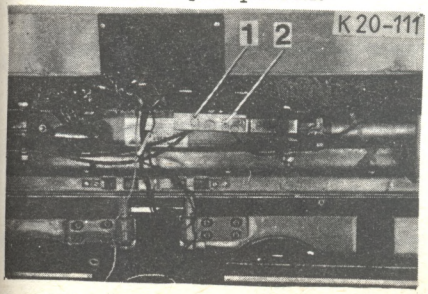


Рис. 52.: Регулировка привода дверей РА-3 (К20-III)

I - Дроссель, правый

2 - Дроссель, левый

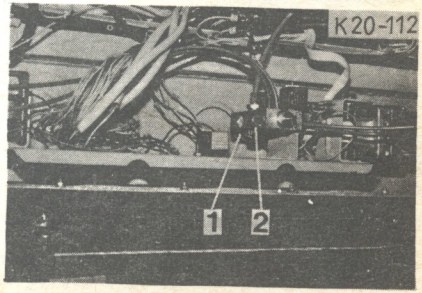


Рис. 53 : Регулировка привода дверей РА-4 (К20-II2)

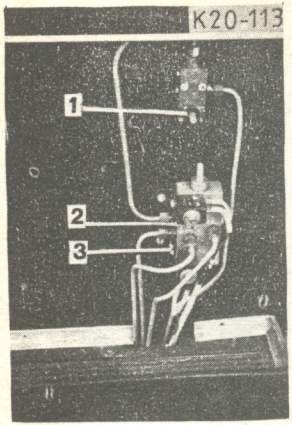


Рис.54. Привод двери РАМ-2 (К20-113)

I - Аварийный клапан
2 - Дроссель для открытия
3 - Дроссель для закрытия

При регулировке скорости движения дверей имеются три варианта:

- скорости открытия и закрытия равны
- скорость открытия быстрее, чем скорость закрытия
- скорость открытия меньше, чем скорость закрытия

С целью увеличения срока службы, но не позднее, чем через I20.000 км, необходимо выполнить следующие операции по обслуживанию:

- смазка шаровых пальцев литиевой смазкой типа Литол-24
- очистка собранного фильтра и глушителя звука

Вывернуть вышеупомянутые дроссели электропневматического клапана, очистить в дизтопливе или другом растворе, неактивном по отношению к бронзовым сплавам, а затем продуть воздухом(засорение отверстий может вызвать нарушение работы дросселя).

Скорость открывания и закрывания навесной двери регулируется глушителем звука электропневматического клапана цилиндра управления дверью.Регулировка осуществляется пластмассовым винтом,имеющим отверстие небольшого диаметра,и выполняющим функцию дросселя. При его завинчивании поток воздуха уменьшается а при вывинчивании - увеличивается.Винт допускается вывинчивать только до плоскости корпуса клапана.

Для обеспечения легкости открывания и уменьшения износа через каждые I00.000 км необходимо смазывать пластмассовый подшипник смазкой Литол-24. Смазка осуществляется при поднятом положении двери.Износ пластмассового подшипника не должен быть более Iмм. При повышенном износе подшипника необходимо подложить специальную шайбу. Устройство допускается эксплуатировать воздухом, очищенным до степени 600 млмк, который обеспечивается электропневматическим клапаном.

2.I0.2. Обслуживание системы отопления.

В разделе приводятся особенности обслуживания отдельных отопителей. Ослуживание всей системы охлаждения и отопления приведены в разделе "Охлаждение двигателя."

Отопление, использующее тепло двигателя, обогреватель ветрового стекла.

Систематически нужно проверять герметичность трубных соединений отопительного устройства пассажирского салона и обогреватель ветрового стекла. Радиаторы необходимо держать постоянно в чистом виде. Пыль и прочие загрязнения, отложившиеся между пластинками, целесообразно выдуть сжатым воздухом.

Независимые отопители "Сирокко"

Очистка воздушного фильтра

Съемный металический фильтр находящийся в корпусе воздушного фильтра следует разбирать и очищать во время отопительного сезона в зависимости от погодных условиях и режима работы, как правило ежемесячно) следующим образом:

- удалить грубые частицы пыли
- промыть в щелочном растворе
- высушить
- погрузить в маловязкое, не пахнущее, безсмолистое масло
- дать маслу стечь
- установить на место

Топливный бак для каждого типа Сирокко следует очищать периодически. Очистку можно производить вместе с очисткой топливного бака автобуса. Систематически проверять тракт всасывания воздуха и выпускную трубу с целью устранения ее засорения и забивания.

Удалить от канала подачи горячего воздуха легко воспламеняющиеся материалы (бумагу и т.д.).
В случае любой неисправности следует обратиться к специальной мастерской. Учитывая повышенную огнеопасность, категорически запрещается проводить ремонт, регулировку подогревателя некомпетентным лицам!

Жидкостный независимый отопитель обслуживается аналогичным образом, за исключением очистки воздушного фильтра т.к. он отсутствует.

2.I0.3 Потолочные вентиляционные люки

Потолочные вентиляционные люки необходимо систематически проверять с точки зрения безотказной работы и герметичности.
Неисправные уплотнения следует заменить для избежания попадания влаги через крышку.

2.II Обслуживание узлов электрической системы.

Электрическая система автобусов питается от сети 24 в постоянного тока. Нижний предел допускаемого рабочего напряжения I9,5 в, верхний предел 28 в, в случае тиристорной защиты - 32 в.
Кабель отрицательного полюса присоединяется на массу автобусов.

Аккумулятор

Номинальное напряжение электропотребителей автобусов семейства ИКАРУС 200 $U_{ном.}$=24 в, что обеспечивается двумя последовательно включенными аккумуляторами, напряжение которых $U_{ном.}$=I2 в.

- Мощность аккумуляторов I80 а.ч

- Большое внимание обращать на надежный металлический контакт соединительных элементов аккумуляторов. Аккумуляторные клеммы и полюсы смазать нейтральной смазкой. Проверить металлический контакт отрицательного кабеля аккумулятора на массу

- Уровень электролита аккумулятора летом необходимо проверять еженедельно, зимой - ежемесячно. Допускается доливать только дистиллированную воду.
Уровень электролита следует стрегулировать таким образом, чтобы электролит находился выше на I5 мм от кромок пластин. Доливать кислоту к электролиту аккумулятора - например, из-за утечки его вследствие механического повреждения - разрешается только в мастерской.

- Заряженность элементов аккумуляторных баратей проверятся с помощью оптического ориометра.

Степень заряженности элементов согласно удельному весу кислоты:				
удовлетворительна, если удельный вес	I,285	кгс/дм^3	температура замерзания	-65^{o}C
приемлема, если удельный вес	I,2	кгс/дм^3	температура замерзания	-27^{o}C
не удовлетворительна, если удельный вес	I,I2	кгс/дм^3	температура замерзания	-II^{o}C
(для тропической, а также северной климатической зон см.Инструкцию по ремонту).				

Генератор

Генератор представляет собой высокопроизводительную, трехфазную синхронную электромашину переменного тока,с электромагнитным возбуждением и кремневым выпрямителем, собранным по мостовой схеме.

Корпус генератора металлически присоединяется к отрицательному полюсу.

Генератор разрешается эксплуатировать только с подсоединенным регулятором напряжения и аккумулятором.

Устранение неисправности в каждом случае следует начинать с проверки сети электропроводов автобуса. После конкретного определения неисправности генератора или регулятора напряжения, неисправный узел необходимо снять.

После снятия испытание и ремонт могут быть выполнены в специальной мастерской.

На автобусах могут быть установлены генераторы типа VG 700 и VG 900:

Существенные различия

	VG 700	VG 900
Регулятор напряжения	устанавливается отдельно, транзисторное исполнение	вмонтируется в генератор, (на интегральных схемах) отсутствует соединительный кабель
Защита от перенапряжения	зарядка восстанавливается только путем останова двигателя	зарядка восстанавливается путем отпускания педали подачи топлива
Вспомогательное напряжение "6I"	отрицательная полярность	положительная полярность

Работа по обслуживанию генератора изложена в системе "периодического обслуживания", поэтому здесь отдельно не излагается.

Через каждые I00.000 км — снять генератор и проверить в мастерской в соответствии с указаниями "Инструкции по ремонту".

При отсутствии такой возможности следует выполнить следующие операции по обслуживанию:

- проверка кабельных соединений, при необходимости, подтяжка болтов, гаек,
- проверить исправность соединения на массу,
- очистить генератор, особенно узлы, соединительные винты со стороны привода,
- убедиться о герметичности регулятора напряжения, в случае необходимости, замснить,
- очистить контакт помехоподавляющего конденсатора в случае коррозии, загрязненности,
  если соединительные концы оборваны, то заменить конденсатор,
- при необходимости пополнить смазку подшипников и проверить или заменить угольные щетки
  для генератора типа YG 760S ,если длина щеток менее 9,5 мм
  для генератора типа YG 9II , если длина щеток менее I0,5 мм
  Щетки менять попарно.

Внимание!

При проведении на автобусе электросварочных работ необходимо отсоединить зажимы "+" и "6I".

Регулятор напряжения

Регулятор напряжения не требует особого обслуживания, но следует обращать внимание на следующее:

- обрыв или неудовлетворительный контакт соединительного кабеля при эксплуатации может вызвать порчу генератора, а также регулятора напряжения,

- смазать тонким слоем безкислотной смазки резьбу соединительного штуцера,

- сухим механическим способом очистить поверхность охлаждающих ребр, без повреждения их.

Стартер

Стартер представляет собой двигатель постоянного тока мощностью 5,5 кВт, с передвижной шестерней (бендиксом), кнопочным дистанционным управлением.

Стартер не требует особого обслуживания, подшипники в процессе обслуживания не смазываются, так как смазка закладывается при сборке стартера.

При очистке следить за тем, чтобы растворитель (бензин, нитролак и т.п.) не попадал в подшипники, так как они выходят из строя вследствие разбавления смазочного материала. В случае ремонта двигателя или стартера необходимо выполнять операции согласно Инструкции по смазке.

Шестерню стартера и венец маховика в предписанные системой обслуживания сроки следует очищать щеткой и смазывать. Удалить заусенцы, образовавшиеся в ходе эксплуатации.

Перед началом любого рода монтажа и ремонта стартера необходимо отсоединить кабель от отрицательного полюса аккумулятора и изолировать свободный конец кабеля во избежание неожиданного короткого замыкания.

При обратной сборке очень важно отрегулировать расстояние между шестерней стартера и венцом маховика которое равно:

$$3{,}5\ ^{+1{,}5}_{-1{,}0}\ \text{мм}$$

При электрическом подсоединении следить за тем, чтобы сократить до минимума падения напряжения в контуре стартера.

Стеклоочиститель

Не допускается включать двигатели стеклоочистителя на сухом ветровом стекле, так как это, с одной стороны, приводит к перегреву двигателя, а с другой стороны, появлению царапин на ветровом стекле.

В случае снятия или неисправности двигателей стеклоочистителя необходимо проверить угольные щетки и, в случае необходимости, заменить.

Вал, механизм двигателей время от времени смазать в зависимости от условий эксплуатации.

Омыватель ветрового стекла

Двигатель омывателя не требует обслуживания.
Следует следить за чистотой соединений.

Отопитель типа Сирокко 268

Необходимо обращать внимание на чистоту в отсеке отопителя, где кроме отопителя и его принадлежностей не должно быть никаких посторонних предметов.

Багажный отсек проверять ежедневно, очищать от масла, загрязнений, горючих материалов.

В ходе обслуживания необходимо проверять

- плотность соединений топливных трубопроводов,
- состояние выпускного трубопровода и канала поступления свежего воздуха,
- чистоту свечи накаливания (очистка производится металлической щеткой без повреждения нитки накаливания и резьб),
- очистку чувствительного электрода (остатки нагара необходимо удалить с фаянсового корпуса с помощью тряпки, смоченной в бензине)

В период отопления следует проверять

- состояние угольных щеток электродвигателей, если их длина меньше I5 мм, необходимо заменить,

при замене щеток при необходимости прочистить якорь.
а в случае более серьезных неисправностей, отправить его в мастерскую.

Обогреваемое зеркало

Соединение держать в чистом состоянии. Защитные резиновые чехлы заменить при необходимости.

Освещение

(Наружное и внутреннее освещение)

Фары

Фары семейства ИКАРУС 200 имеют ассиметричное исполнение. Не требуют особого обслуживания.

Фары следует проверять в ходе диагностики с точки зрения правильности регулировки и яркости.

Световые указатели поворота

Лампы накаливания, вышедшие из строя, допускается заменять только лампами предписанной мощности. В противном случае система световых указателей поворота может выйти из строя.

Габаритные указатели, противотуманные фары, подфарники, лампы сигнала торможения, освещение выхода, освещение пассажирского салона и контрольные лампы.

Перечисленные лампы необходимо разобрать и очистить колпаки. Проверить и очистить электрические соединения.

Сигнализирующее устройство закрытия дверей, сигнальный звонок выхода

Убедиться в правильности действия сигнальных звонков. Настройку звонков корректировать путем поворота колокола вокруг оси.

Скользящие контакты выключателей конечного положения Ш-2, сигнализирующие закрытие дверей, смазывать через каждые 30.000 км или каждые 6 месяцев

Электропровода и их соединение.

Состояние электропроводов в большой мере влияет на надежность эксплуатации автобусов, так как их неисправность может вызывать перебои в работе.

Регулярно проверять крепление соединений электропроводов, при необходимости подтягивать или крепежные детали.
Заменять электропровода разрешается только проводом аналогичного качества, изоляции и поперечного сечения.

Предохранители

При неисправности электрооборудования, прежде всего следует проверить предохранители.

Перегоревший предохранитель допускается заменить только предохранителем предписанного типа и характеристики, указанных на принципиальной схеме соединения.

Через каждые 30 000 км провернуть предохранители на своих местах и одновременно проверить упругость, сохранность лепестков держателя.

Электрический звуковой сигнал

Громкость и чистоту электрического звкового сигнала можно регулировать изменением зазора прерывателя с помощью установочного винта. Во избежание понижения напряжения особое внимание следует обращать на удовлетворительное состояние контактов реле и соединений.

Приборы

Приборы имеют пыле- и водонепроницаемое исполнение. При разборе щитка приборов для устранения неисправностей в первую очередь необходимо убедится в сохранности электросоединений приборов.

Через каждые 30.000 км следует проверить крепление приборов и их датчиков, состояние крепежных элементов электрических соединений и их проводов.

Переключатели

Проверить крепление переключателей, кнопок и их электрические соединения. В случае ослабления заменить соединительный элемент, а при наличии крепежного элемента восстановить хороший контакт затягиванием крепежного элемента.

Малые электрические узлы

Электропневматические клапаны

Узлы размещены в системе привода дверей, тормозов и моторного тормоза. Проверить крепление узлов, качество электрических соединений или защиту, состояние электропроводов и их изоляцию.

В случае неисправности ремонт выполнять в специальной мастерской.

Реле

Проверить крепление реле, состояние, контакт электрических соединений. В случае ослабления подтянуть крепежные элементы, при необходимости заменить плоские электрические соединители.

Реле различного назначения установлены в автобусе в следующих местах :

- реле звукового сигнала – реле фары дальнего света, в коробке предохранителей,
- реле лампы сигнала торможения в коробке предохранителей
- реле звонка сигнализации отправления, в коробке предохранителей,
- реле звонка выхода у отдельных дверей, в коробках над дверями,
- реле лампы ручного тормоза, в аккумуляторном отсеке.

Радиооборудование

Радиоприемник и усилитель

По специальному заказу на автобусах могут быть установлены радиоприемники и усилители в комплекте с приемником УКВ.

Аппаратура не требует особого обслуживания, следует периодически проверять сохранность и чистоту крепления и электрических соединений.

Работоспособность необходимо проверять ежедневно. Номинальное напряжение устанавливаемого радиоприемника - I3,2 В!

Переднюю поверхность, при необходимости, следует очистить при помощи влажной мягкой тряпки.

Громкоговорители

Индивидуальная мощность потолочных громкоговорителей 6 Вт, их сопротивление 4 Ом.

Уход практически состоит из систематической очистки при помощи влажной мягкой тряпки - без химических средств - и периодической проверки крепления.

Антенны

Антенные соединения радиоприемника и УКВ подвергаются сильному климатическому воздействию, поэтому следует проводить их периодическую проверку. Следить за правильным креплением экранирования электропроводов.

2.II.I Приборная диагностика электрооборудования

Целью приборной диагностики электрооборудования автобуса являются периодическая проверка базовых параметров, для обеспечения безотказной работы.

Подробное, с разбором испытание агрегатов и узлов автобуса является задачей специальной мастерской, снабженной специальными инструментами.

Аккумулятор

а. Проверять сопротивление положительного провода аккумулятора через каждые 20.000 км следующим образом :

- отрицательный провод вольтметра подсоединить к токоподводящему полюсу стартера, а положительный провод - к положительному полюсу аккумулятора. При пуске стартера падение напряжения не должно превысить 0,5 В.

- при обнаружении более высокого падения напряжения, проверить места соединения проводов и устранить неисправность.

б. Проверять сопротивление отрицательного провода аккумулятора через каждые 20.000 км следующим образом :

- положительный провод вольтметра подсоединить к массе, отрицательный провод прибора - к отрицательному полюсу аккумулятора. При включении стартера падение напряжения не должно быть более

$$U_{макс.} = 0,2 \text{ В}$$

- в случае обнаружения более высокого падения напряжения, проверить кабель соединения на массе, в случае неисправности исправить или заменить.

в. Проверять пусковую мощность аккумулятора в зимний период через каждые I0.000 км, в летний период - через каждые 30.000 км.

Вольтметр надежно подсоединить к двум полюсам аккумулятора. Привод подачи топлива установить на нулевую подачу.

При срабатывании стартера напряжение не должно быть ниже I0,5 В в течение I0 сек. при нормальных рабочих условиях (в пределах +20-30°С).

При холодном пуске (-20°С) величина напряжения не должна быть меньше 6,5 В.

Генератор, регулятор напряжения.

Ежедневно с помощью бортовых приборов (вольтметр, амперметр) проверять работу генератора и напряжение зарядки атким образом, чтобы при оборотах I600 об/мин максимальное показание вольтметра может быть 28 В, а стрелка амперметра должна отклониться в положительное направление без нагрузки.

Через каждые 20.000 км – подсоединяя вольметр к двум полюсам аккумулятора – при оборотах дизельного двигателя 500, 800, I600, 2I00 об/мин следует измерить параметры блока генератора и регулятора напряжения:

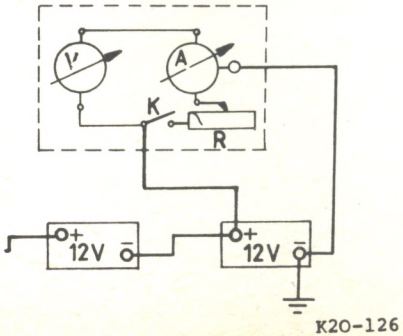
Число оборотов двигателя	об/мин	500	800	I600	2I00
Напряжение	в	25–26	27–28	27–29	27–29

Стартер

При обнаружении неисправности, связанной с работой стартера, необходимо с помощью приборов проверить стартер и его электросхему питания.

Ход измерения:

а. Приборы следует подсоединить к контуру стартера следующим образом:



СТАРТЕР

Рис.55.: Измерение потребляемого тока стартера (K20-I26)

б. Рычаг подачи топлива топливного насоса поставить в нулевое положение.

в. Продолжать пуск с помощью стартера до тех пор, пока число оборотов установится постоянным. Переключатель приборов /к/ при пуске находится в разомкнутом положении.

При достижении постоянного числа оборотов следует отметить величину напряжения, пуск закончить в течение 5 сек.

г. Замкнуть переключатель /к/. Измерять величину сопротивления /R/ до тех пор, пока вольтметр не покажет величину, полученную в ходе измерения согласно пункту "в".

При этом величина, отмеченная на амперметре, является потребляемым током стартера, который при номинальной нагрузке, нормальных рабочих

условиях не должен превышать 480 а.

Если потребление тока превысит допустимое, это свидетельствует о замыканиях в цепи. Однако понижение потребляемого тока указывает на неисправность щеткодержателя, коммутатора.

В таком случае следует снять стартер и отремонтировать в мастерской.

Электрический звуковой сигнал

Проверку правильной работы электрического звукового сигнала водитель должен выполнять ежедневно, а испытание настройки через каждые 30.000 км.

При неработающем двигателе интенсивность звука на расстояние 7 м от передней части автобуса должна быть 98 - I20 дб.

2.I2 Диагностика и устранение неисправностей

Наименование неисправности	Вероятная причина	Устранение неисправности
Д В И Г А Т Е Л Ь		
Двигатель не запускается	Отсутствие топлива	Заправить топливо, удалить воздух из системы
	Забивание топливного трубопровода или фильтра грубой очистки	Очистить топливный трубопровод и фильтр грубой очистки, удалить воздух из системы
	Забивание топливного фильтра	Заменить фильтрующий элемент.
	Негерметичность топливной системы	Исключить причину негерметичность, удалить воздух из системы
	Температура воздуха ниже нуля	Учесть требования к зимней эксплуатации.
Двигатель трудно запускается, или сразу останавливается	Забивание топливного фильтра	Заменить фильтрующий элемент.
	Перепускной клапан топливного насоса не удерживает давление	Отремонтировать топливный насос на ремонтном заводе.
Пониженная мощность двигателя	Недостаточная подача топлива к двигателю	Проверить пропускную способность фильтра.
	При высоких числах оборота нехватка всасываемого воздуха	Очистить воздушный фильтр, заменить фильтрующий элемент.
	Мигание контрольной лампы воздушного фильтра	Проверить фильтр.
	Неполное открытие выхлопного тормоза	Отремонтировать в мастерской.
Повышенное дымление двигателя	Забивание воздушного фильтра	Очистка или замена фильтрующего элемента.

Наименование неисправности	Вероятная причина	Устранение неисправности
	Неисправность форсунок	Заменить форсунки.
	Нарушение момента начала впрыска	Отремонтировать в мастерской.
	Излишняя подача топливного насоса	Отрегулировать топливный насос (в специализированной мастерской).
Перегрев двигателя	Недостаточное количество охлаждающей жидкости	Долить охлаждающую жидкость
	Отказ термостата	Заменить термостат
	Засорение охлаждающих пластин	Очистить
	Засорение охлаждающего устройства	Очистить
	Неисправность муфты вентилятора	Замкнуть накоротко муфту
	Недостаточное натяжение клиновых ремней	Натянуть клиновые ремни
Мигание контрольной лампы давления масла	Недостаточное количество моторного масла	Долить масло
С ц е п л е н и е		
Пробуксовывание сцепления	Засорение, или износ накладки диска сцепления	Отремонтировать в мастерской
Неудовлетворительное включение сцепления	Присутствие воздуха в гидравлической системе сцепления	Удалить воздух из гидравлической системы сцепления
	Короткий ход выжимного цилиндра	Отремонтировать в мастерской
Педаль не поднимается	Присутствие воздуха в гидравлической системе	Проверить плотность и герметичность гидравлической системы

Наименование неисправности	Вероятная причина	Устранение неисправности
Рулевой механизм		
Руль трудно вращается	Недостаточное количество масла в гидравлической системе	Проверить потери масла в гидравлической системе, устранить негерметичность системы и долить масло
	Присутствие воздуха в системе	Проверить герметичность системы, устранить и заправить систему
	Засорение фильтра	Очистить или же заменить фильтр
Шум усилителя руля при повороте	Недостаточное количество масла в гидравлической системе	Проверить герметичность гидравлической системы, долить масло
	Присутствие воздуха в гидравлической системе	Проверить герметичность гидравлической системы, долить масло
	Засорение масляного фильтра	Очистить или заменить фильтр
Нарушение прямолинейности движения автобуса	Слишком большой люфт рулевого механизма	Отрегулировать
	Недостаточное количество масла в гидравлической системе	Проверить герметичность системы, долить масло
	Присутствие воздуха в гидравлической системе	Проверить герметичность, долить масло.
Передняя ось		
Нарушение прямолинейности движения автобуса	Пальцы шкворня сухие	Смазать пальцы
	Низкое давление воздуха в шинах	Довести давление воздуха до требуемой величины

Наименование неисправности	Вероятная причина	Устранение неисправности
	Неправильная установка развала колес	Корректировать установку развала колес
	Неправильная установка подшипников колеса	Отрегулировать подшипники колеса
Тормозное устройство		
На ходу загорается аварийная лампа /СТОП/	Немедленно остановить автобус!	Проверить аварийную лампу с помощью двойных манометров
	Потери воздуха, или очень низкое давление воздуха	
Изменение тормозного эффекта	Изношены шины	Заменить изношенные шины
	Низкое давление воздуха в шинах	Отрегулировать давление воздуха
	Неправильная регулировка тормозного устройства	Проверить регулировку тормозного устройства
	Попадание масла на тормозные накладки	Заменить замасленные тормозные накладки
	Неравномерный износ тормозных накладок	Восстановить тормозные накладки
Слабый тормозной эффект или отсутствие его	Отсутствие давления воздуха в рессиверах	Проверить тормозную систему с помощью манометра Проверить компрессор и регулятор давления Проверить пневмосистему на потерю давления, а также на герметичность Заправить рессиверы
	Заедание поворотных пальцев тормозных колодок	Разобрать тормоз колеса, устранить заедание

Наименование неисправности	Вероятная причина	Устранение неисправности
	Заедание втулок тормозного кулака	Смазать подшипники тормозных кулаков, по необходимости разобрать и устранить заедание.
	Износ тормозных накладок	Заменить накладки
	Тормозные накладки масляные	Заменить накладки.
Медленное заполнение или полное прекращение наполнения рессиверов	Компрессор не вырабатывает достаточное количество воздуха	Проверить работу компрессора
	Регулятор давления постоянно срабатывает	Заменить регулятор давления или отремонтировать
Отказ ручного тормоза	Недостаточное давление воздуха или полное его отсутствие	Проверить воздушную систему. Заправить воздушную систему от буксировочного автобуса или заправить только клапан ручного тормоза через клапан включения. Механическое растормаживание двойных тормозных цилиндров (для буксировки).
Электрооборудование		
При пуске стартер не вращается	Разрядка аккумулятора	Зарядить аккумулятор
	Неисправность аккумулятора (неисправность элементов)	Заменить аккумулятор
	Ослабление, окисление кабельных клемм	Очистить кабельные клеммы, смазать кислотостойкой смазкой и подтянуть зажимные винты
	Повреждение электропроводов, ослабление соединений	Заменить электропровода, подтянуть ослабленные соединения
	Неисправность стартера	Заменить стартер в ремонтном цеху.

Наименование неисправности	Вероятная причина	Устранение неисправности
При неработающем двигателе не загорается контрольная лампа зарядки	Лампа перегорела	Заменить лампу
	Плохой контакт проводов или ослабление соединений	Подтянуть соединения, заменить провода.
При работе двигателя не горит контрольная лампа	Неисправлен генератор или регулятор напряжения	Отправить на ремонт в спецмастерскую
	Недостаточное натяжение или обрыв улинового ремня	Натянуть клиновой ремень, в случае обрыва заменить его.
Независимое отопление		
Вентиляционный режим Двигатель не вращается, зеленая контрольная лампа не горит	Перегорел предохранитель	Заменить предохранитель
	Нет соединения двигателя или отопительного устройства с корпусом	Исправить соединение с корпусом
	Слишком низкое рабочее напряжение	Зарядить аккумулятор или заменить
	Окисление соединительных зажимов аккумулятора	Очистить зажимы металлической щеткой и слегка смазать
	Неисправность кабеля	Проверить кабель согласно схеме соединения
Двигатель не вращается, зеленая контрольная лампа горит	Неисправность обмоки двигателя	Отремонтировать в мастерской
	Износ щеток	Очистить или заменить щетки
	Износ коллектора	Отремонтировать в мастерской
	Механический дефект двигателя	Отремонтировать в мастерской
Двигатель вращается, зеленая контрольная лампа не горит	Контрольная лампа не имеет соединение на массу	Исправить соединение на массу

Наименование неисправности	Вероятная причина	Устранение неисправности
	Контрольная лампа неисправна	Заменить лампу.
	Разрыв контура	Отремонтировать в мастерской
Отопительный режим При нажатии кнопки предварительного накаливания не горит оранжевая контрольная лампа	Перегорела контрольная лампа	Заменить лампу
	Неисправность кнопки	Заменить кнопку
	Перегорела свеча накаливания	Вставить новую свечу
	Неправильная установка или неисправность микропереключателя	Отремонтировать в мастерской
Переключатель находится в положение "Отопление": обе контрольные лампы горят, устройство не включается	Пусток бак	Залить топливо
	Засорение фильтра или топливного трубопровода	Очистить фильтр, трубопровод (продуть трубопровод сжатым воздухом)
	Негерметичность топливного трубопровода	Устранить негерметичность или заменить трубопровод
	Забито входное отверстие воздуха	Освободить отверстие
	Перегорел плавкий предохранитель	Вставить новый плавкий предохранитель и отыскать причину перегрева
	Дизельное топливо достигло температуры затвердивания из-за низкой наружной температуры.	Спустить дизельное топливо долить керосин
	Неисправность муфты	Отремонтировать в мастерской
	Обрыв трубопровода	Отремонтировать в мастерской

Наименование неисправности	Вероятная причина	Устранение неисправности
Устройство включилось, а оранжевая контрольная лампа не погасла или слишком поздно погасла	Неправильная установка или неисправность микропереключателя накаливания	Отремонтировать в мастерской
	Низкая мощность отопления	Проверить топливную систему, Очистить отверстия для спуска воздуха, находящегося на крышке бака
Перегрев устройства	Засорение воздушного фильтра	Очистить воздушный фильтр
	Забивание выходных отверстий горячего воздуха	Освободить выходные отверстия
Двигатель не останавливается после выключения отопительного устройства	Неправильная установка или неисправность микропереключателя продувки	Отремонтировать в мастерской
При включении не загорается зеленая контрольная лампа	Дефект лампы накаливания или свечи	Проверить лампу накаливания или свечу
	Отсутствие подачи	Проверить соединение и трубопровод согласно схеме соединения
	Окисление соединительного зажима аккумулятора	Очистить соединительные зажимы металлической щеткой, смазать их
Устройство включается, но оранжевая контрольная лампа не загорается	Неисправность лампы накаливания	Заменить лампу накаливания
Устройство включается, но затем выключается, при этом оранжевая контрольная лампа не загорается	Отсутствие подачи топлива, чувствительный электрод закопчен	Заправить топливо, очистить чувствительный электрод

Наименование неисправности	Вероятная причина	Устранение неисправности
Устройство не включается, оранжевая контрольная лампа не загорается	Отсутствие подачи топлива, неисправность свечи накаливания или двигателя	Заправить топливо, заменить свечу накаливания
	Неисправность муфты	Обратиться к заводу-изготовителю изделия
	Неисправность предохранителей 8 АТ или I6 АТ	Заменить предохранитель
Свеча накаливания и муфта не включается	Температура окружающей среды выше температуры включения регулятора температуры, т.е. регулятор температуры открыт	Подождать до понижения температуры охлаждающей среды
	Неисправность регулятора температуры	Обратиться к заводу-изготовителю изделия
	Дефект предохранителя 4 АТ	Заменить предохранитель
Устройство отключается и затем не включается	Отсутствие топлива	Заправить топливо
	Неисправность свечи	Заменить свечу накаливания
	Поступление сигнала защиты от перегрева	Обратиться к заводу-изготовителю изделия
	Чувствительный электрод закоптился	Почистить чувствительный электрод
	Неисправность двигателя устройства или регулятора рабочей температуры	Обратиться к заводу-изготовителю изделия
При пуске, двигатель и лампа накаливания включается вместе	Неисправность реле времени двигателя	Обратиться к заводу-изготовителю изделия
При пуске, двигатель включается спустя I0 сек	Неисправность реле РУ-40	Обратиться к заводу-изготовителю изделия

Наименование неисправности	Вероятная причина	Устранение неисправности
Двигатель не вращается	Неисправность обмотки двигателя	Обратиться к заводу-изготовителю изделия
	Износ или загрязнение щеток	Заменить, очистить щетки
	Износ коллекторов	Обратиться к заводу-изготовителю изделия
	Механическое повреждение ротора	Обратиться к заводу-изготовителю изделия

3. ТАБЛИЦА ПОДШИПНИКОВ

№№ пп	Место установки			Обозначение. № стандарта или чертежа	Размер	Тип подшипника	Кол-во шт.
I	2	3		4	5	6	7
I	ДВИГАТЕЛЬ D2I56 HM 6U D2356 HM 6U	Коленчатый вал		6205 С3 МС 7602	25x52xI5	Радиально-упорный шарикоподшипник	I
2		Передаточная шестерня масляного насоса		6005 С3 МС 76I0	25x47xI2		2
3		Водяной насос		6204-2RS С3 МС 76I2	20x47xI4		2
4		Топливный насос	/MZM/	30304 ДИН 720 II	20x52xI5	Конический роликоподшипник	2
5			/IPM/	09.6I2.02			2
6			/Бош/	30203 ДИН 720	I7x40xI2		2
7		Привод топливного насоса		6006 С3 МС 76I0	30x55xI3	Радиально-упорный шарикоподшипник	2
8		Генератор	/AVF 760/	6205-Z	25x52xI5		I
9				6307 С3	35x80x2I		I
I0			/AVF 9II/	6205-Z	25x52xI5		I
II				6306-Z	30x72xI9		I
I2		Ролик натяжки клинового ремня генератора		6303 С3 МС 7603	I7x47xI4		2
I3		Усилитель руля (ЗИЛ I30)		3066I0-Р			I
I4				3С65I4-Р		Роликоподшипник	I

I	2	3	4	5	6	7
I5		Ролик натяжки клинового ремня усилителя руля	6303 C3 MC 7603	I7x47xI4	Радиально-упорный шарикоподшипник	2
I6		Компрессор /KMG/	6305 MC 7603	25x62xI7		2
I7		Шатун компрессора /KMG/	KMG-60.250.-2002		Игольчатый роликоподшипник с сепаратором	2
I8	ДВИГАТЕЛЬ	Ось вентилятора (260-280 тип)	6004 2RS MC 76I0	20x42xI2	Радиально-упорный шарикоподшипник	I
I9	D2I56 HM 6U		6307 2RS MC 7603	35x80x2I		I
20	D2356 HM 6U		6305 RS MC 7603	20x52xI5		2
2I		Муфта вентилятора	62II MC 7602	55xI00x2I		2
22		Ролик натяжки клинового ремня вентилятора (260/280)	6303 RS MC 7603	I7x47xI4		2
23		Ролик натяжки клинового ремня вентилятора (тип 250/256)	6305 RS MC 7603	25x62xI7		2
24	КОРОБКА ПЕРЕДАЧ /ZF S6-90U/	Выжимной подшипник сцепления	I299 393 670 /F.U.S. 09.3I5I 007 30I/		Радиально-упорный шарикоподшипник	I
25		Первичный вал	I299 392 054 0635 32I 254	70xI5x35	Цилиндрический роликоподшипник	I
26		Промежуточный вал	I299 373 I5I 0735 370 0II	50,8xI00x35	Конический роликоподшипник	I
27			I299 392 053 0635 374 0I9	45xI00x36	Цилиндрический роликоподшипник	I

I	2	3	4	5	6	7
28	КОРОБКА ПЕРЕДАЧ /ZF S6-900/	Проходной вал со шлицами	I299 393 I52 0735 455 004	30x60x26	Цилиндрический роликоподшипник	I
29			I299 392 052 0635 333 049	70xI50x35		I
30		Шестерня УI.ступени	I299 393 I50 0735 320 3I4	K57x63x43	Игольчатый роликоподшипник	I
3I		Шестерня IУ.ступени	I299 393 I47 0735 320 204	K58x65x36		I
32		Шестерня III.ступени	I299 393 I44 0735 320 II0	K80x88x40		I
33		Шестерня II.ступени	I299 393 I45 0735 320 III	K95xI03x40		I
34		Шестерня I.ступени	I299 393 I48 0735 320 206	K80x88x46		I
35		Шестерня заднего хода	I299 393 I46 0735 320 I54	K84x96x36,5		I
36			I299 393 I43 0735 320 042	K45x53x2I		2
37		Крышка сцепления (вал сцепления)	I299 393 I4I 0735 293 003	K25x32x20		2
38		Вилки сцепления	I299 393 I42 0735 298 005			8
39		Опора крестовины дистанционного переключения передач	I299 392 420 0635 303 I30			8

I	2	3	4	5	6	7
40	КОРОБКА ПЕРЕДАЧ /ASH 70/	Выжимной подшипник сцепления	62I5 MC 7602	75xI30x25	Радиально-упорный шарикоподшипник	I
4I		Первичный вал	62I7 NR MC 76I2	85xI50x28		I
42		Проходной вал со шлицами	64II NR MC 7604	55xI50x33		I
43		Шестерня II. и III. ступеней	F -85.760 INA K	32x52x48 77,4x83,4x42	Игольчатый шарикоподшипник	2
44		Шестерня IУ.ступени	F -85.76I INA K	65,9x7I,9x36		I
45		Промежуточный вал	RNU 308 MC 7II3	53,5x90x20	Цилиндрический роликоподшипник	I
46			6409 NR MC 7604	45xI20x29	Радиально-упорный шарикоподшипник	I
47		Двойная шестерня заднего хода	F -82.752 INA K	32x52xI8	Игольчатый роликоподшипник	2
48	КОРОБКА ПЕРЕДАЧ /ASH 75/	Выжимной подшипник сцепления	62I5 MC 7602	75xI30x25	Радиально-упорный шарикоподшипник	I
49		Первичный вал	63I4 NR MC 76I3	75xI50x35		I
50		Проходной вал со шлицами	63I4 NR MC 76I3	70xI50x35		I
5I		Проходной вал со шлицами	22207 MC 7222	35x72x23	Самоустанавливающийся роликододшипник	I
52		Шестерня II. и III. ступеней	F -85.760 INA K	77,4x83,4x42	Игольчатый роликоподшипник	2
53		Шестерня IУ.ступени	F -85.76I INA K	65,9x7I,9x36		I

I	2	3	4	5	6	7
54	КОРОБКА ПЕРЕДАЧ /ASH 75/	Промежуточный вал	NJ 308 MC 7II3	40x90x23	Цилиндрический роликоподшипник	I
55		Промежуточный вал	6409 NR MC 7604	45xI20x23	Радиально-упорный шарикоподшипник	I
56		Двойная шестерня заднего хода	F -82.752 INA K	32x52x48	Роликовый сепаратор	2

I	2	3	4	5	6	7
70		Ведущий вал	502I2		Шарикоподшипник	I
7I		Колесо насоса	2622I2 К		Цилиндрический роликоподшипник	I
72		2 промежуточный вал	23II			I
73		Шестерня III.ступени	2362II		Шарикоподшипник	I
74		Ведущий вал	4II			I
75		Вал заднего хода	246II4		Цилиндрический роликоподшипник	I
76		Передаточное колесо	864909			2
77		2 промежуточный вал	504II		Шарикоподшипник	I
78	КОРОБКА ПЕРЕДАЧ	Ведомый вал	22I8		Цилиндрический роликоподшипник	I
79		Опорный подшипник ведущего и ведомого валов	70-592708 М			I
80	/ЗМЗ-80/	Ведомый вал	504I2		Шарикоподшипник	I
8I		I промежуточный вал	504I0			I
82		Регулятор центробежный		ВУI I9,844 мм Шарик		6
83		Шестерня I.ступени	246II4		Шарикоподшипник	I
84		Шестерня II.ступени	2362II			I
85		I промежуточный вал	22II		Цилиндрический роликоподшипник	I

1	2	3			4	5	6	7
86	Коробка передач /GM3-80/	Ведущая шестерня заднего масляного насоса				2x15,8P		34
87		Шестерня заднего масляного насоса				2x19,8	Ролик	25
88		Муфта свободного хода			S 10x20 AP			24
89	Задний мост типа:MVG 118	Ступица колеса	внешняя		30220 MSZ 7302	100x180x37	Конический роликоподшипник	2
90			внутренняя		32022X MSZ 7320	110x170x38		2
91	Исполнения - "A" 118.31;50;51;52;53;54;55;56;57;60;62;63;64;67;68;69;83;84;85;86;97;98;07;08 типы	Ступица колеса боковая конич-ая	3Конические шестерни		K 30x42x30 MGM		Цилиндрический роликоподшипник	12
92			5Конических шестерен					20
93		Ведущая коническая шестерня	наружная	"A" вынос	32312B MSZ 7323	60x130x48,5	Конический роликоподшипник	1
94				"B" вынос	32314B MSZ 7323	70x150x54		1
95			внутренняя	"A" вынос	32314B MSZ 7323	70x150x54		1
96				"B" вынос	32315B MSZ 7323	75x160x58		1
97	Исполнения "B" 118.58;59;61;78;79;81 типы	Дифференциал	со стороны шестегни	"A" вынос	32018X MSZ 7320	90x140x32		1
98				"B" вынос	32216 MSZ 7320	80x140x35,25		1
99			с противоположной стороны	"A" вынос	30216A MSZ 7302	80x140x28,5		1
100				"B" вынос				1

I	2	3		4	5	6	7
101	Передняя подвеска и подвеска прицепа /MVG 832.81;82/	Поворотная цапфа		Тимкен A39613		Аксиальный роликоподшипник	2
102		Ступица колеса	внешняя	32310 A MSZ7323	50x110x57	Конический роликовый подшипник	2
103			внутренняя	FAG 528983 B	70x130x57		2
104	Передняя подвеска ЛИАЗ /СССР/	Поворотная цапфа		677-300102-	50x97,5x32	Подшипник поворотной цапфы	2
105		Ступица колеса	внешняя	120-2402025	50x110x42,5	Конический роликовый подшипник	2
106			внутренняя	677-3103035	65x140x48		2
107	Подвеска прицепа ЛИАЗ /СССР/ /у сочлененного автобуса/	Поворотная цапфа		677-3001024	50x97,5x32	Подшипник поворотной цапфы	2
108		Ступица колеса	внешняя	120-2402025	50x110x42,5	Конический роликовый подшипник	2
109			внутреняя	677-3103035	65x97,5x32		2
110	Рулевой механизм /Csepel 069/	Червяк рулевого механизма		52208 MSZ 7522	40x30x68x36		2
111		Нижняя и верхняя крышки поршня		51207 MSZ 7512	35x35,2x68x x18	Шарикоподшипник одноопорный	2
112		Вал рулевой		RNA 40 MSZ 7196		Игольчатый роликоподшипник	2
113	Отопительное устройство "СИРОККО"	Ротор		135 611.100.013		Шариковый подшипник с желобом	2
114	Двери пассажирского салона	Направляющие для дверей		6000 MSZ 7610	10x26x8	Радиально-упорный шариковый подшипник	2

ПРИЛОЖЕНИЕ

Наименование	Единица измерения	250.93	250.59;95	256.74	256.75
I	2	3	4	5	6
ОБЩИЕ ДАННЫЕ		Размеры автобусов приведены на типовой чертеже			
Масса автобуса /± 5 %/	кг	10700		10400	
Допустимая полезная нагрузка	кг	4740	4000	4065	3790
Допустимая общая масса снаряженного автобуса	кг	16000			
макс. нагрузка на переднюю ось /A/	кг	6000			
макс. нагрузка на заднюю ось /B/	кг	10000			
Количество мест для сиденья	чел.	51	42	43	40
стоячих пассажиров	чел.	-	-	16	19
Обслуживающий персонал:					
водитель	чел.	1			
сопровождающий	чел.	1			
Объем багажника	$м^3$	6,2		4,8	
из этого объем багажного ящика	$м^3$	5,2		3,8	
объем багажного солона	$м^3$	1			
Нагружаемость багажных ящиков	кН	1000			
Двигатель					
Тип		MVG - RÁBA MAN D 2156 HM6UT			

I	2	3 4 5 6
Принцип действия		Четырёхтактный, дизельный с непосредственным впрыском топлива, со сферической камерой сгорания в поршне
		Оборудованных турбонагнетателем
Диаметр цилиндра/ход поршня	мм	121/150
Общий рабочий объем цилиндров	$см^3$	10350
Количество цилиндров	шт	6
Расположение цилиндров		лежащее в ряд
Степень сжатия		17 : 1
Мощность /по ДИН 70020/	кВт	162
	об/мин	2100
Макс. крутящий момент	Нм	820
	об/мин	1600
Порядок работы /первый цилиндр со стороны маховика/		1-5-3-6-2-4
Зазоры клапанов на холодном двигателе:		
впускной клапан	мм	0,2
выпускной клапан	мм	0,25
Клапанное распределение:		
открытие всасывающего клапана		7^0 до ПВМТ /перед верхней мертвой точки/
закрытие всасывающего клапана		39^0 после ПоНМТ /после нижней мертвой точки/
открытие выхлопного клапана		43^0 до ПНМТ /перед нижней мертвой точкой/
закрытие выхлопного клапана		9^0 после ПоВМТ /после верхней мертвой точки/

1	2	3 4 5 6
Охлаждение		Водяное охлаждение, с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости центробежным насосом, регулирование температуры жидкости с помощью обходного термостата с автоматическим приводом вентилятора.
Допустимая рабочая температура охлаждающей жидкости		85°C, на непродолжительное врема допускается 90°C
Смазка		Под давлением, с нагнетательным и разгрузочным насосом.
Масляный фильтр		Магистральный фильтр с металлическим фильтром и бумажным тонким фильтром
Тип топливного насоса:		WSK P76-58 / 3
Регулятор		R4E20-105/M709
форсунка		DLLA 38.S 541
Давление впрыскивания	бар	190 + 8
Начало втрыскивания		23,5° ± 1°
Топливный фильтр		Двухступенчатый, секционный фильтр в сборе
Воздушный фильтр		Масляный воздушный фильтр или фильтр с бумажным фильтрующим элементом с вакуумметром, сигнализирующем засорение фильтрующего элемента
Компрессор Центробежный фильтр в дополнительном контуре		Двухцилиндровый, с водяным охлаждением головки цилиндра, с принудительной смазкой, клиновой передачей

I	2	3	4	5	6
Масса сухого двигателя	кг	900 ± 1 %			
Коробка передач					
Производство		CSEPEL			
Тип		ZF S6-90U-708.1			
Число ступеней: ступени	вперед	6			
скорости	назад	1			
Передаточные отношения I.		7,03			
II.		4,09			
III.		2,45			
IУ.		1,5			
У.		1,00			
УI.		0,70			
Задний ход		6,48			
Скорость постепенный vI.	км/ц	106			
н.	км/ц	11,5			
Сцепление					
Система, действие		Однодисковое, сухое фрикционное, с демпфером, с гидропневматическим усилением			
производство		CSEPEL			
тип		082.30		082.32	
Карданный вал					
производство		CSEPEL		IFA-GS	
тип		8 C-11		NG 67	
Передняя ось					
производство		СССР			
тип		A4-3000008			
система		Жесткая, бобышковая ось			

I	2	3	4	5	6
Схождение колес, измеряя по кромке тормозного барабана	мм	0 - 3			
Развал колес		$1^{o} \pm 30'$			
Поперечный наклон шкворня		$1^{o}40'^{+20'}_{-10'}$			
Продольный наклон шкворня		8^{o}			
Угол поперечной рулевой тяги		15^{o}			
Масса	кг	465 + 5			
Задний мост					
Производство		MVG-RÁBA			
Тип		118.54			
Полное передаточное число		5,65			
Система		Дифференциал с коническими шестернями, планетарной колесной передачей, полностью разгруженными полуосями, жестким корпусом			
Колеса и шины					
Система колес		Trilex			
Размеры обода колес		8,00-20" с наклонным полками			
Производство шин		Taurus			
Размер шин		10.00-R20 STC			
Протектор		R,V_1			
в передних шинах	бар	7,85			
в задних шинах	бар	7,10			

I	2	3 4 5 6
Подвеска		
Система		Воздушная рессора с полой резиновой подушкой
Производство рессор		Taurus TI-116-00-5
На передней оси	шт.	2
На заднем мосту	шт.	4
Макс. ход рессоривания	мм	+140 - 95
Клапаны регулировки уровня кузова		SZIM (Licenc KNORR)
На передней оси	шт.	1
На заднем мосту	шт.	2
Амортизаторы		UGGY. 62010551 или UGGY. 62 010 901 по лицензии GIRLING
система		гидравлическая, телескопическая, двухстороннего действия
На передней оси	шт.	2
На заднем валу	шт.	4
Рулевое управление, рудевой механизм		
Производство рулевого механизма		CSEPEL /Liceenc Bendiberica/
Тип		C 500.02
Система		интегрированная, типа гайки-рейки с перекатывающимися шариками, с гидравлическим усилителем
Угловая передача рулевого механизма		21 : 1
Число оборотов рулевого колеса для перемещения рулевого вала		5100
140 bar	нм	

1	2	3 4 5 6
Гидравлический люфт на червяке руля		6,5°
Механический люфт		2.0°
Допустимая температура -рабочая - максимальная кратковременная		80°C I00°C
Серворуль: - масса - объём масла	кг л	38 I,5
Зубчатый сервонасос, модель		U 16 HR.04, Jihostroj
Номинальный объём	л/ч	I6
Номинальное давление	бар	I30
Давление при открытом аварийном клапане	бар	I40
Частота воащения - минимальная - максимальная	I/мин I/мин	500 3000
Постоянная подача при номинальном давлении I000 - 3000 I/мин	л	I4,4 - I8
Допустимая температура рабочей жидкости		-30°C ... + 80°C
Максимальная потребляемая мощность	квт	I4
Масса сервонасоса	кг	5,8
Тормозное устройство		
Рабочий тормоз		Двухконтурный пневматический тормоз, с тормозными камерами, у всех колес автоматическая регулировки тормоза
Стояночный тормоз		Тормозной цилиндр с аккумуляцией силы пружины, действующий на задние колесп, регулируемого действия, с ручным приводом

1	2	3	4	5	6
Выхлопной тормоз					
Рабочее давление пневмосистемы	бар	6,2 - 7,35			
Среднее замедление:					
рабочий тормоз	M/c^2	min. 5,0			
аварийный тормоз	$м/c^2$	min. 2,5			
Тормозной путь при номинальной нагрузке по ровной бетонной дороге со скорости 40 км/ч должен быть:	м	не более 2I,2			
Кузов					
Двери пассажирского салона		Обе двери - одностворчатые, открывающиеся наружу навесные, управляемые водителем, замок с ключем. Размещены в коробках иневматических.		Передняя дверь - одностворчатая, открывающаяся наружу навесная, управляемая водителем, замок с ключем. Задняя дверь - одностворчатая, с ручным приводом замок типа Элзет Этвуд с ключем.	
кол-во					
система					
Кнопки клапанов авврийного открытия		Наружная кнопка аварийного открытия размещена на задней стойка передней двери. Внутренний клапан аварийного открытия находится внутри на передней панели нод ветровым стеклом.			
Кнопка потайного открытия дверей снаружи		Размещена на правой передней панели автобуса за буфером. Находится за крышкой под ветровым стеклом на правой стороне передней панели автобусов. П			
Сиденье водителья		Предусмотрена регулировка в различных направлениях и в зависимости от веса водителя, регулируются углы установки подушек и спинки сиденья. Обивка из кожезаменителя с тканевой прокладкой.			
Пассажирские сиденья		С каркас из стальных труб, подшкой из пенопласта, обивкой из текстильно-кожзаменител подлокотниками, наклонными спинками.			

1	2	3	4	5	6
Отопление, вентиляция пассажирского салона					
Обогреваные ветрового стекла		Термальным обогревателем, подача горячего воздуха двухступенчатым вентилятором.			
Отопление пассажирского салона		Комбинирование водяного обогревателя типа Сирокко 268 с масляной топкой и термального отопления			
Потолочный вентилятор для водителя	шт.	1, IMI FR-343			
Потолочные вентиляционные люки	шт.	1			
аварийный выход		2			
Электрооборудование					
Номинальное рабочее напряжение	в	24			
Аккумуляторные батареи:					
тип		6 EU 13			
напряжение	в	12			
емкость	ач	182			
масса/шт	кг	33			
Генератор					
Типа		AVF VG 911-100A/28 V		AVF VG 901-75A/28V	
		Типа с переменным током, встроенным выпрямителем, регулятором напряжения и защитой от перенапряжения			

I	2	3 4 5 6
Max. сила тока	A	100 | 75
масса	кг	14
Стартер		AVF IM 522-5,4/24
мощность	кВт	5,4
масса	кг	18,5
Тип двигателя стеклоочистителя		140.100.021 правый 140.200.021 левый
Тип стеклоочистителя		WM 02.3
Радиоприемник		VIDEOTON
Типа		RD 5684 | RD 5686
Типа усилителя звука		ORION, GJE-01/24V
Каличество громкоговорителей	шт.	3 + 1
Типа		VIDEOTON MHE-20
Тип микрофона		
Наружная осветительная арматура		
Количество главных фар	шт.	2
тип главных фар		DANUVIA,FTM 170-5043/1 75/70 W halogén
Количество дополнительных фар	шт.	2
Тип		DANUVIA 5301/1 70 W, halogén
Количество противотуманных фар	шт.	2
Тир		DANUVIA 5201 70W, halogén
Габаритные фонари		Вмонтированы в главные фары
Дополнительные габаритные фанари		
с переди тип	шт.	2, Villtesz 1.370.2-000 белый,5 в

1	2	3 4 5 6
С зади тип	шт.	2, Villtesz 1.370.1-000, красный, 5 вт
Стоп сигнал и задный фонарь	шт.	2, Villtesz 1.371.1-000, красный, 21/5 вт
Фара заднего хода	шт.	2, Villtesz 1.373.0-000, белый, 21 вт
Освещение номерного знака	шт.	1, Villtesz 1.369.0-000 белый, 2x10 вт
Мощность овтоматического включателя указателей поворота		TUNGSRAM AC 24/02 2 x 21 ВТ + 5 В или TUNGSRAM elektronik (2x21 ВТ + 2x5 ВТ) 24 В
Тип комбинированного указателя поворота		Villtesz 2.006.2-000
Лампы указателя поворота:		
с переди	шт.	2, 1.367.1-000, янтарный, 21 вт
с боку	шт.	2, 1.368.4-000, янтарный, 5 вт
с заду	шт.	2, 1.372.1-000, янтарный, 21 вт
Приборы		
Спидометр	шт.	1, электрический, 38 0046 02 002
Двухконтурный манометр воздуха	шт.	2, механическая, P1 Mf 2/10
Тахометр	шт.	1, электрический, 38 0067 12 001
Комбинированный прибор	шт.	1, электрическии 38 0061 63 009
Содержит		Манометр масла, вольтметр, расходомер топлива, термометр охлаждающей жидкости, центральный аварийный показатель /СТОП/,
		сигнальную лампу воды, масла, воздуха зарядки генератора /красная/ сигнальную лампу аварийного останова /красная/ контрольную лампу поворота /зеленая/ контрольную лампу фар /синяя/

Наименование	Единица измерения	260.50	260.51	260.52
I	2	3	4	5
ОБЩИЕ ДАННЫЕ		Размеры автобусов приведены на типовои чертеже.		
Масса автобуса /± 5 %/	кг	9000	9500	9000
Допустимая полезная нагрузка	кг	7000	6500	7000
Допустимая общая масса снаряженного автобуса	кг		16000	
макс. нагрузка на переднюю ось /A/	кг		6000	
макс. нагрузка на заднюю ось /B/	кг		10000	
Количество мест для сиденья	чел.	22	38	22
стоячих пассажиров	чел.	80	28	80
Обслуживающий персонал:				
водитель	чел.		1	
сопровождающий	чел.		-	
Объем багажника	$м^3$		-	
из этого объем багажного ящика	$м^3$		-	
объем багажного солона	$м^3$		-	
Двигатель				
Тип		RÁBA - MAN D 2156 HM6U		D 2156 HM6UT

I	2	3	4	5
Принцип действия		Четырёхтактный, дизельный с непосредственным впрыском топлива, со сферической камерой сгорания в поршне		Турбонагнетателем
Диаметр цилиндра/ход поршня	мм	121/150		
Общий рабочий объем цилиндров	$см^3$	10350		
Количество цилиндров	шт	6		
Расположение цилиндров		лежащее в ряд		
Степень сжатия		I7:I		
Мощность /по ДИН 70020/	кВт	141		162
	об/мин	2100		2100
Макс. крутящий момент	Нм	696		820
	об/мин	1300		1600
Порядок работы /первый цилиндр со стороны маховика/		I - 5 - 3 - 6 - 2 - 4		
Зазоры клапанов на холодном двигателе:				
впускной клапан	мм	0,2		
выпускной клапан	мм	0,25		
Клапанное распределение:				
открытие всасывающего клапана		7^0 до ПВМТ /перед верхней мертвой точки/		
закрытие всасывающего клапана		39^0 после ПоНМТ /после нижней мертвой точки/		
открытие выхлопного клапана		43^0 до ПНМТ /перед нижней мертвой точкой/		
закрытие выхлопного клапана		9^0 после ПоВМТ /после верхней мертвой точки/		

I	2	3	4	5
Охлаждение		Водяное охлаждение, с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости центробежным насосом, регулирование температуры жидкости с помощью обходного термостата с автоматическим приводом вентилятора.		
Допустимая рабочая температура охлаждающей жидкости		85^{0}C, на непродолжительное врема допускается 90^{0}C		
Смазка		Под давлением, с нагнетательным и разгрузочным насосом.		
Масляный фильтр		Магистральный фильтр с металлическим фильтром и бумажным тонким фильтром		
Тип топливного насоса:		WSK P 76-G3u-9.06 I FVR		WSK P 76-58 / 3
форсунка		D1 LK 35/W3		DLLA 38 S 541
Давление впрыскивания	бар	190+8		
Начало втрыскивания		$24^{o} \pm 1^{o}$		$23,5^{o} \pm 1^{o}$
Топливный фильтр		Двухступенчатый, секционный фильтр в сборе		
Воздушный фильтр		Масляный воздушный фильтр		
Компрессор Центробежный фильтр в дополнительном контуре		Двухциндровый, с водяным охлаждением головки цилиндра, с принудительной смазкой, клиновой передачей		

I	2	3	4	5
Масса сухого двигателя	кг	863		900
Коробка передач				
Производство		Csepel		
Тип		ZF S6-90U-003.1	ZF S6-90U-001.1	ZF S6-90U-734.5
Число ступеней: ступени	вперед	6		
скорости	назад	1		
Передаточные отношения I.		7,03	7,03	7,03
II.		4,09	4,09	4,09
III.		2,70	2,70	2,70
IУ.		1,88	1,84	1,84
У.		1,35	1,40	1,40
УI.		1,00	1,00	1,00
Задний ход		6,48	6,48	6,48
Скорость постепенный vI.	км/ц	66,6	80	69,5
н.	км/ц	10,3	16,8	9,7
Сцепление				
Система, действие		Однодисковое, сухое фрикционное, с демпфером, с гидропневматическим усилением		
производство		Csepel		
тип		082.32		
Карданный вал				
производство		IFA GS		
тип		NG 57		
Передняя ось				
производство		СССР		
тип		A4-3000008		
система		Жесткая, бобышковая ось		

1	2	3	4	5
Схождение колес, измеряя по кромке тормозного барабана	мм	2 - 5		
Развал колес		$1^{o} \pm 30'$		
Поперечный наклон шкворня		$1^{o}40'^{+20'}_{-10'}$		
Продольный наклон шкворня		8^{o}		
Угол поперечной рулевой тяги		15^{o}		
Масса	кг	465 + 5		
Задний мост				
Производство		MVG-RÁBA		
Тип		118.52	118.53	118.55
Полное передаточное число		6,19	5,11	6,19
Система		Дифференциал с коническими шестернями, планетарной колесной передачей, полностью разгруженными полуосями, жестким корпусом		
Колеса и шины				
Система колес		Trilex		
Размеры обода колес		8,00-20" с наклонным полками		
Производство шин		Taurus		
Размер шин		11,00-20"		
Протектор		V1, V3, V5, V7, 16PR		
в передних шинах	бар	7,00		
в задних шинах	бар	6,75		

I	2	3 4 5
Подвеска		
Система		Воздушная рессора с полой резиновой подушкой
Производство рессор		Taurus TI-116-00-5
На передней оси	шт.	2
На заднем мосту	шт.	4
Макс. ход рессоривания	мм	+140 - 95
Клапаны регулировки уровня кузова		SZIM (Licenc KNORR)
На передней оси	шт.	1
На заднем мосту	шт.	2
Амортизаторы		UGGY. 62-010551 или UGGY. 62-010901 по лицензии GIRLING
система		гидравлическая, телескопическая, двухстороннего действия
На передней оси	шт.	2
На заднем валу	шт.	4
Рулевое управление,		
Модели передаточное число		CSEPEL C 500.02 (Licenc Bendiberica)
Выходной момент на валу сошки руля		2I : I
при эффективном давлении масла I40 бар	Нм	5I00
Гидравлический люфт на червяке руля		6,5°
Механический люфт		2.0°
Допустимая температура -рабочая		80°C
- максимальная кратковременная		I00°C

I	2	3 4 5
Серворуль: - масса	кг	38
- объём масла	л	I,5
Зубчатый сервонасос, модель		U 16 HR.04, Jihostroj
Номинальный объём	л/ч	I6
Номинальное давление	бар	I30
Давление при открытом аварийном клапане	бар	I40
Частота вращения - минимальная	I/мин	500
- максимальная	I/мин	3000
Постоянная подача при номинальном давлении I000 - 3000 I/мин	л	I4,4 - I8
Допустимая температура рабочей жидкости		-30°C ... + 80°C.
Максимальная потребляемая мощность	квт	I4
Масса сервонасоса	кг	5,8
ормозное устройство		
абочий тормоз		Двухконтурная пневматическая тормозная система, с приводом от тормозной камеры двухкамерная сушилка воздуха отделитель конденсата сикомат у всех колёс автоматическая система регулировки тормоза

I	2	3 4 5
Стояночный тормоз		Тормозной цилиндр с аккумуляцией силы пружины, действующий на задние колеса, регулируемого действия, с ручным приводом
Тормозные рычаги		Каждый тормоз колеса снабжен тормозным рычагом автоматической подрегулировки
Выхлопной тормоз		С управлением от электропневматического клапана
Рабочее давление пневмосистемы	бар	6,2 – 7,35
Среднее замедление:		
рабочий тормоз	$м/с^2$	min. 5
аварийный тормоз	$м/с^2$	min. 2,5
Усилие стояночного тормоза на оси "В"	тонна	5
Тормозной путь при номинальной нагрузке по ровной бетонной дороге со скорости 40 км/ч должен быть:	м	не более 2I,2
Кузов		
Двери пассажирского салона	шт.	3 2 3
кол-во		Складная дверь | Планетарная | Складная дверь
система		Среди дверей пассажирского салона особое положение имеет передняя дверь, две створки которой – в отличие от других – могут открываться и закрываться независимо друг от друга.
привод		Отдельный электропневматический клапан, управляемый водителем

I	2	3	4	5
Кнопка клапанов аварийного открытия		Размещены в коробках пневматических цилиндров над дверями		
Кнопка потайного открытия дверей снаружи		Размещена на правой передней панели автобуса за буфером		
Сиденье водителя		Предусмотрена регулировка в различных направлениях и в зависимости от веса водителя, регулируются углы установки подушек и спинки сиденья. Обивка из кожезаменителя с тканевой прокладкой.		
Пассажирские сиденья		С каркас из стальных труб, подушками из пенопласта, обивкой из кожзаменителя, для городского сообщения		
Отопление, вентиляция пассажирского салона				
Обогреванные ветрового стекла		Термальным обогревателем, подача горячего воздуха двухступенчатым вентилятором		
	шт.	Сирокко 262 –	Сирокко 268 + 3, W336	Сирокко 262 –

I	2	3	4	5
Отопление пассажирского салона	шт.	Воздухообогреватель типа I, CR 203 термальное отопление.		
Потолочный вентилятор для водителя	шт.	1, IMI FR-343		
Потолочные вентиляционные люки	шт.	1		
аварийный выход	шт.	2		
Электрооборудование				
Номинальное рабочее напряжение	в	24		
Аккумуляторные батареи:		2		
тип		6EU 13, EXM		
напряжение	в	12		
емкость	ач	182/шт		
масса/шт	кг	33/шт		
Генератор				
Тупа		AVF VG 901-75A/28V		AVF VG 911-100A/28V
		Типа с переменным током, встроенным выпрямителем, регулятором напряжения и защитой от перенапряжения		

1	2	3	4	5
Max. сила тока	A	75		100
масса	кг	14		
Стартер		AVF IM 522-5,4/24		
мощность	кВт	5,4		
масса	кг	18,5		
Тип двигателя стеклоочистителя		140.100.021 правый		140.200.021 левый
Тип стеклоочистителя		WM 02.3		
Радиоприемник		-		
Типа		-		
Типа усилителя звука		ORION, GJE-01/24V		
Каличество громкоговорителей	шт.	3		
Типа		VIDEOTON MHE-20		
Тип микрофона		MD 78 N		
Наружная осветительная арматура				
Количество главных фар	шт.	2		
тип главных фар		DANUVIA, FTM 170-5043/1 75/70 W halogén		
Количество дополнительных фар	шт.	-		
Тип		-		
Количество противотуманных фар	шт.	——		2
Тип		——		DANUVIA 5201 70 W
Габаритные фонари		Вмонтированы в главные фары		
Дополнительные габаритные фанари с переди тип	шт.	2, Villtesz 1.370.2-000 белый , 5в		

I	2	3 4 5
С зади тип	шт.	2, Villtesz 1.370.1-000, красный, 5 вт
Стоп сигнал и задный фонарь	шт.	2, Villtesz 1.371.1-000, красный, 21/5 вт
Фара заднего хода	шт.	2, Villtesz 1.373.0-000, белый, 21 вт
Освещение номерного знака	шт.	1, Villtesz 1.369.0-000 белый, 2x10 вт
Мощность автоматического включателя указателей поворота		TUNGSRAM AC 24/02 2x21 ВТ + 5 В
Тип комбинированного указателя поворота		Villtesz 2.006.2-000
Лампы указателя поворота:		
с переди	шт.	2, 1.367.1-000, янтарный, 21 вт
с боку	шт.	2, 1.368.4-000, янтарный, 5 вт
с заду	шт.	2, 1.372.1-000, янтарный, 21 вт
Приборы		
Спидометр	шт.	1, электрический, 38 0046 02 002
Двухконтурный манометр воздуха	шт.	2, механическая, P1 Mf 2/10
Тахометр	шт.	1, 38 0067 12 004
Комбинированный прибор	шт.	1, электрический 38 0061 63 009
Содержит		Манометр масла, вольтметр, расходомер топлива, термометр охлаждающей жидкости, центральный аварийный показатель /СТОП/,
		сигнальную лампу воды, масла, воздуха зарядки генератора /красная/ сигнальную лампу аварийного останова /красная/ контрольную лампу поворота /зеленая/ контрольную лампу фар /синяя/

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Наименование	Единица измерения	280.63	280.64
I	2	3	4
ОБЩИЕ ДАННЫЕ			
		Размеры автобусов приведены на типовом чертеже	
Масса автобуса /± 5 %/	кг	12500	
Допустимая полезная нагрузка	кг	10000	
Допустимая общая масса снаряженного автобуса	кг	22500	
макс. нагрузка на переднюю ось /A/	кг	6000	
макс. нагрузка на заднюю ось /B/	кг	10000	
макс. нагрузка на ось прицепа /C/	кг	6500	
Количество мест для сиденья	чел.	37	
стоячих пассажиров	чел.	110	
Обслуживающий персонал:			
водитель	чел.	1	
сопровождающий	чел.	-	
Объем багажника	$м^3$	-	
из этого объем багажного ящика	$м^3$	-	
объем багажного солона	$м^3$	-	
Двигатель			
Тип		RÁBA-MAN	
		D 2156 HM6UT	D 2156 HM6U

I	2	3	4
Принцип действия		Четырёхтактный, дизельный с непосредственным впрыском топлива, со сферической камерой сгорания в поршне	
		Турбонагнетателем	
Диаметр цилиндра/ход поршня	мм	121/150	
Общий рабочий объем цилиндров	$см^3$	10350	
Количество цилиндров	шт	6	
Расположение цилиндров		лежащее в ряд	
Степень сжатия		17 : 1	
Мощность /по ДИН 70020/	кВт	162	141
	об/мин	2100	2100
Макс. крутящий момент	Нм	820	696
	об/мин	1600	1300
Порядок работы /первый цилиндр со стороны маховика/		1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4	
Зазоры клапанов на холодном двигателе:			
впускной клапан	мм	0,2	
выпускной клапан	мм	0,25	
Клапанное распределение:			
открытие всасывающего клапана		7^0 до ПВМТ /перед верхней мертвой точки/	
закрытие всасывающего клапана		39^0 после ПоНМТ /после нижней мертвой точки/	
открытие выхлопного клапана		43^0 до ПНМТ /перед нижней мертвой точкой/	
закрытие выхлопного клапана		9^0 после ПоВМТ /после верхней мертвой точки/	

I	2	3	4
Охлаждение		Водяное охлаждение, с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости центробежным насосом, регулирование температуры жидкости с помощью обходного термостата с автоматическим приводом вентилятора.	
Допустимая рабочая температура охлаждающей жидкости		85^{o}C, на непродолжительное врема допускается 90^{o}C	
Смазка		Под давлением, с нагнетательным и разгрузочным насосом.	
Масляный фильтр		Магистральный фильтр с металлическим фильтром и бумажным тонким фильтром	
Тип топливного насоса:		WSK P 76-58 / 3	IPM YPE S6A 95D 321L 170
форсунка		DLL 38 S 541	YDLLA 35 S 2180
Давление впрыскивания	бар	190 + 8	
Начало втрыскивания		$23,5^{o} \pm 1^{o}$	$24^{o} \pm 1^{o}$
Топливный фильтр		Двухступенчатый секционный фильтр в сборе	
Воздушный фильтр		фильтр с бумажным фильтрующим элементом с вакуумом сигнализирующем засорение фильтрующего элемента	масляный воздушный фильтр
Компрессор		Двухцилиндровый, с водяным охлаждением головки цилиндра, с принудительной смазкой, клиновой передачей	
Центробежный фильтр в дополнительном контуре			

I	2	3	4
Масса сухого двигателя	кг	900	863
Коробка передач			
Производство		Csepel	
Тип		ZF S6-90U-003.1	ZF S6-90U-003.1
Число ступеней: ступени	вперед	6	
скорости	назад	1	
Передаточные отношения I.		7,03	7,03
II.		4,09	4,09
III.		2,70	2,70
IУ.		1,88	1,84
У.		1,35	1,35
УI.		1,00	1,00
Задний ход		6,48	6,48
Скорость постепенный VI.	км/ц	66,6	66,5
н.	км/ц	10,3	10,2
Сцепление			
Система, действие		Однодисковое, сухое фрикционное, с демпфером, с гидропневматическим усилением	
производство		Csepel	
тип		082.19	
Карданный вал			
производство		IFA GS	
тип		NG 57	
Передняя ось			
производство		СССР	
тип		A4-3000008	
система		Жесткая, бобышковая ось	

I	2	3	4
Схождение колес, измеряя по кромке тормозного барабана	мм		2 - 5
Развал колес			$1^{o} \pm 30'$
Поперечный наклон шкворня			$1^{o}40'^{+20'}_{-10'}$
Продольный наклон шкворня			8^{o}
Угол поперечной рулевой тяги			15^{o}
Масса	кг		465 + 5
Ось прицепа			A5-3000008
Задний мост			
Производство			MVG-RÁBA
Тип			118,62
Полное передаточное число			6,19
Система			Дифференциал с коническими шестернями, планетарной колесной передачей, полностью разгруженными полуосями, жестким корпусом
Колеса и шины			
Система колес			Trilex
Размеры обода колес			8,00-20" с наклонным полками
Производство шин			Taurus
Размер шин			11,00-20"
Протектор			V1, V3, V5, V7, 16PR
Давление шин			
в передних шинах	бар		7,00
в задних шинах	бар		6,75
в шинах прицепа	бар		7,00

I	2	3 4
Подвеска		
Система		Воздушная рессора с полой резиновой подушкой
Производство рессор		Taurus TI-116-00-5
На передней оси	шт.	2
На заднем мосту	шт.	4
Макс. ход рессоривания	мм	+140 - 95
Клапаны регулировки уровня кузова		SZIM (Licenc KNORR)
На передней оси	шт.	1
На заднем мосту	шт.	2
Амортизаторы		UGGY. 62-010551 или UGGY. 62-010901 по лицензии GIRLING
система		гидравлическая, телескопическая, двухстороннего действия
На передней оси /на оси прицепа/	шт.	2
На заднем валу	шт.	4
Рулевое управление.		
Модели передаточное число		CSEPEL C 500.02 (Licenc Bendiberica)
Выходной момент на валу сошки руля		2I : I
при эффективном давлении масла I40 бар	Нм	5I00
Гидравлический люфт на червяке руля		6,5°
Механический люфт		2.0°
Допустимая температура -рабочая		80°C
- максимальная кратковременная		I00°C

I	2	3 4
Серворуль: - масса - объём масла	кг л	38 I,5
Зубчатый сервонасос, модель		U 16 HR.04, Jihostroj
Номинальный объём	л/ч	I6
Номинальное давление	бар	I30
Давление при открытом аварийном клапане	бар	I40
Частота вращения - минимальная - максимальная	I/мин I/мин	500 3000
Постоянная подача при номинальном давлении I000 - 3000 I/мин	л	I4,4 - I8
Допустимая температура рабочей жидкости		(-30°C...+80°C)
Максимальная потребляемая мощность	квт	I4
Масса сервонасоса	кг	5,8
Тормозное устройство		
Рабочий тормоз		Двухконтурная пневматическая тормозная система, с приводом от тормозной камеры двухкамерная сушилка воздуха отделитель конденсата сиккомат у всех колёс автоматическая система регулировки тормоза
Стояночный тормоз моторной части		Тормозной цилиндр с аккумуляцией силы пружины, действующий на задние колеса, регулируемого действия, с ручным приводом

I	2	3	4
Сочленной части		Торможение моста прицепа происходит одновременно посредством клапана управления тормозом прицепа	
Выхлопной тормоз		С управлением от электропневматического клапана	
Рабочее давление пневмосистемы	бар	6,2 - 7,35	
Среднее замедление:			
рабочий тормоз	$м/с^2$	min. 5,0	
аварийный тормоз	$м/с^2$	min. 2,5	
илие стояночного тормоза на оси "в"	тонна	5	
на оси "с"	тонна	3	
Тормозной путь при номинальной нагрузке по ровной бетонной дороге со скорости 40 км/ч должен быть:	м	не более 21,2	
Кузов			
Двери пассажирского салона			
кол-во	шт.	4	
система		складная дверь	внутренняя планетарная дверь
привод		отдельный электропневматический клапан, управляемый водителем. Среди дверей пассажирского салона особое положение имеет передняя дверь, две створки которой – в отличие от других – могут открываться и закрываться независимо друг от друга.	

I	2	3 4
Кнопка клапанов аввpийного открытия		Размещены в коробках иневматических цилиндров над дверями
Кнопка потайного открытия дверей снаружи		Размещена на правой передней панели автобуса за буфером
Сиденье водителья		Предусмотрена регулировка в различных направлениях и в зависимости от веса водителя, регулируются углы установки подушек и спинки сиденья. Обивка из кожезаменителя с тканевой прокладкой.
Пассажирские сиденья		С каркас из стальных труб, подушками из пенопласта, обивкой из кожзаменителя, для городского сообщения
Отопление, вентиляция пассажирского салона		
Обогреванные ветрового стекла		Термальным обогревателем, подача горячего воздуха двухступенчатым вентилятором

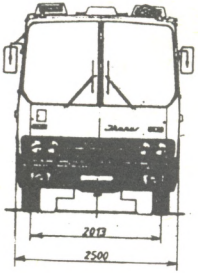
I	2	3 4
Отопление пассажирского салона		
Моторной части автобуса		Комбинирование водяного обогревателя типа Сирокко 268 с масляной топкой и термального отопления
Сочлененной части	шт.	3, W 336
Сочлененной части		Воздухообогреватель типа Сирокко 262
Потолочный вентилятор для водителя	шт.	1, IMI FR-343
Потолочные вентиляционные люки	шт.	3
аварийный выход	шт.	2
Потолочный вентилятор для водителя		
Электрооборудование		
Номинальное рабочее напряжение	в	24
Аккумуляторные батареи:		2
тип		6EU 13, EXM
напряжение	в	12
емкость	ач	182/ шт
масса/шт	кг	33/ шт
Генератор		
Типа		AVF VG-911-100A/28V ИЛИ VG-931-85A/28V
		Типа с переменным током, встроенным выпрямителем, регулятором напряжения и защитой от перенапряжения

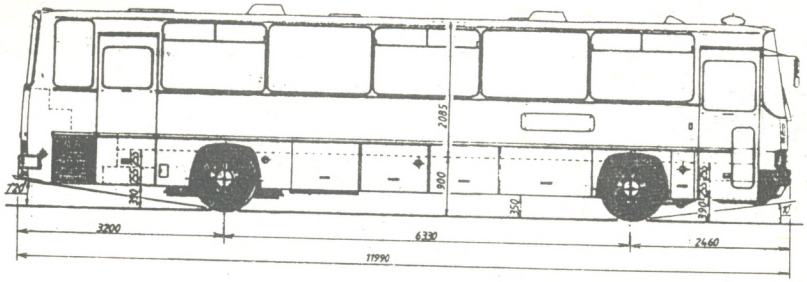
I	2	3 4
Max. сила тока	A	100
масса	кг	14
Стартер		AVF IM 522-5,4/24
мощность	кВт	5,4
масса	кг	18,5
Тип двигателя стеклоочистителя		140.100.021 правый 140.200.021 левый
Тип стеклоочистителя		WM 02.3
Радиоприемник		—
Типа		—
Типа усилителя звука		ORION, GJE-01/24V
Каличество громкоговорителей	шт.	3
Типа		VIDEOTON MHE-20
Тип микрофона		MD 78 N
Наружная осветительная арматура		
Количество главных фар	шт.	2
тип главных фар		DANUVIA, FTM 170-5043/1 75/70 W halogén
Количество дополнительных фар	шт.	—
Тип		—
Количество противотуманных фар	шт.	2
Тип		DANUVIA 5201
Габаритные фонари		Вмонтированы в главные фары
Дополнительные габаритные фанари		
с переди тип	шт.	2, Villtesz 1.370.2-000 белый , 5в

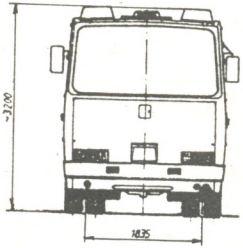
I	2	3 4
С зади тип	шт.	2, Villtesz 1.370.1-000, красный, 5 вт
Стоп сигнал и задный фонарь	шт.	2, Villtesz 1.371.1-000, красный, 21/5 вт
Фара заднего хода	шт.	2, Villtesz 1.373.0-000, белый, 21 вт
Освещение номерного знака	шт.	1, Villtesz 1.369.0-000 белый, 2x10 вт
Мощность автоматического включателя указателей поворота		TUNGSRAM Elektronik (2x21вт + 2x5 вт) 24 в TUNGSRAM AC 24/02 2x21 вт + 5 в
Тип комбинированного указателя поворота		Villtesz 2.006.2-000
Лампы указателя поворота:		
с переди	шт.	2, 1.367.1-000, янтарный, 21 вт
с боку	шт.	2. 1.368.4-000, янтарный, 5 вт
с заду	шт.	2, 1.372.1-000, янтарный, 21 вт
Приборы		
Спидометр	шт.	1, электрический, 38 0046 02 002
Двухконтурный манометр воздуха	шт.	2, механическая, P1 Mf 2/10
Тахометр	шт.	———
Комбинированный прибор	шт.	1, электрический 38 0061 63 009
Магнетофон для информации пассажиров. Тип:		Информатик 02. (только по особому заказу)

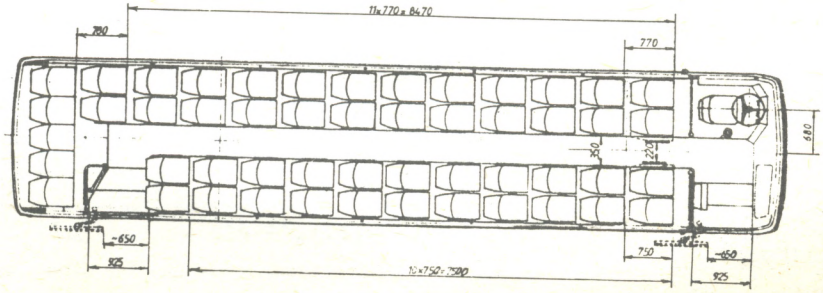
I	2	3 4
Содержит		Манометр масла, вольтметр, расходомер топлива, термометр охлаждающей жидкости, центральный аварийный показатель /СТОП/,
		сигнальную лампу воды, масла, воздуха зарядки генератора /красная/
		сигнальную лампу аварийного останова /красная/
		контрольную лампу поворота /зеленая/
		контрольную лампу фар /синяя/

Тип чертеж: 250.93

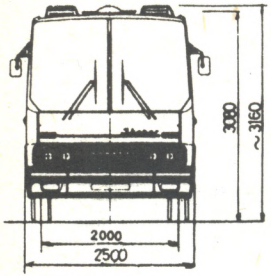


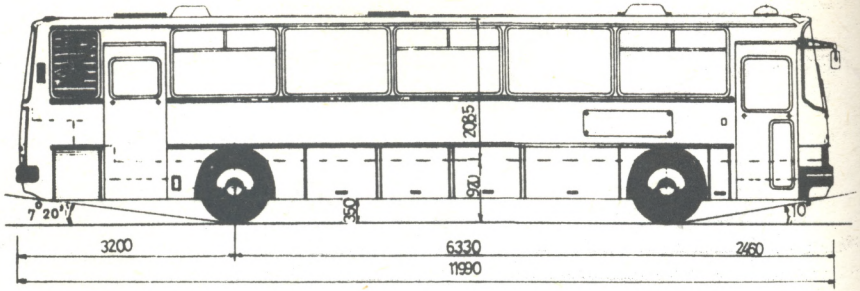


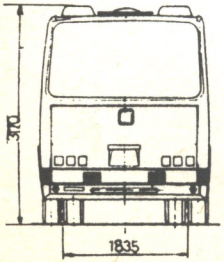


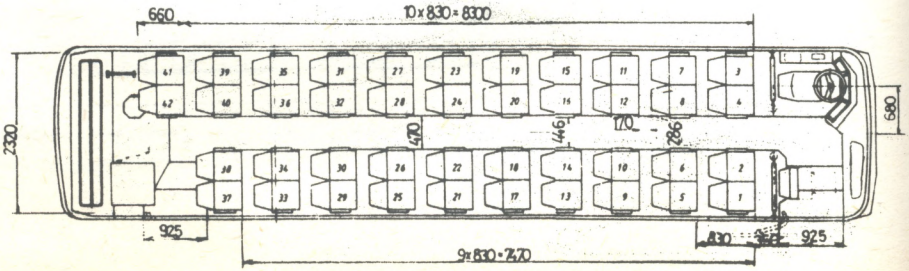


Тип чертеж: 250.59,95



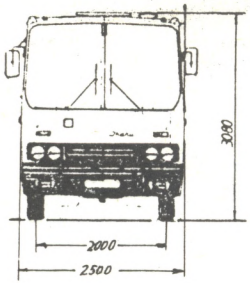


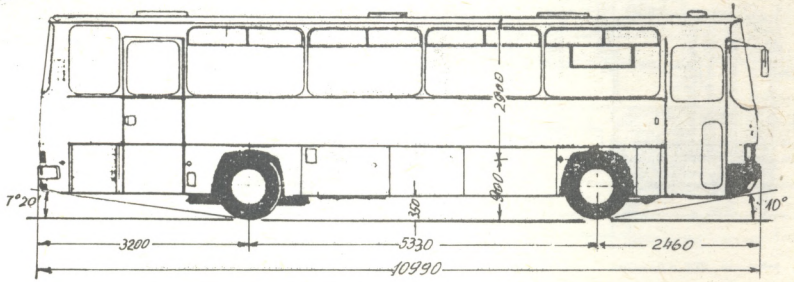


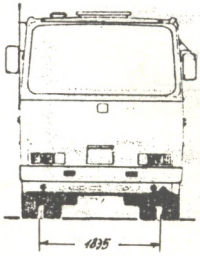


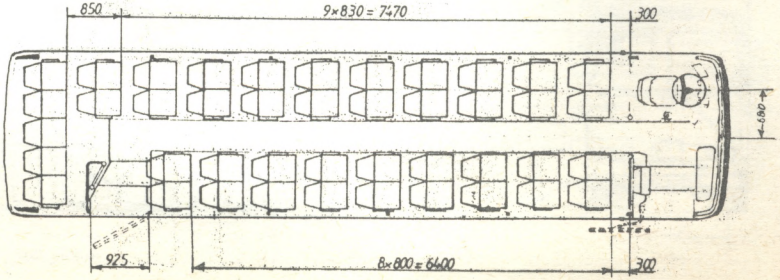
881115/1

Тип чертеж: 256.74

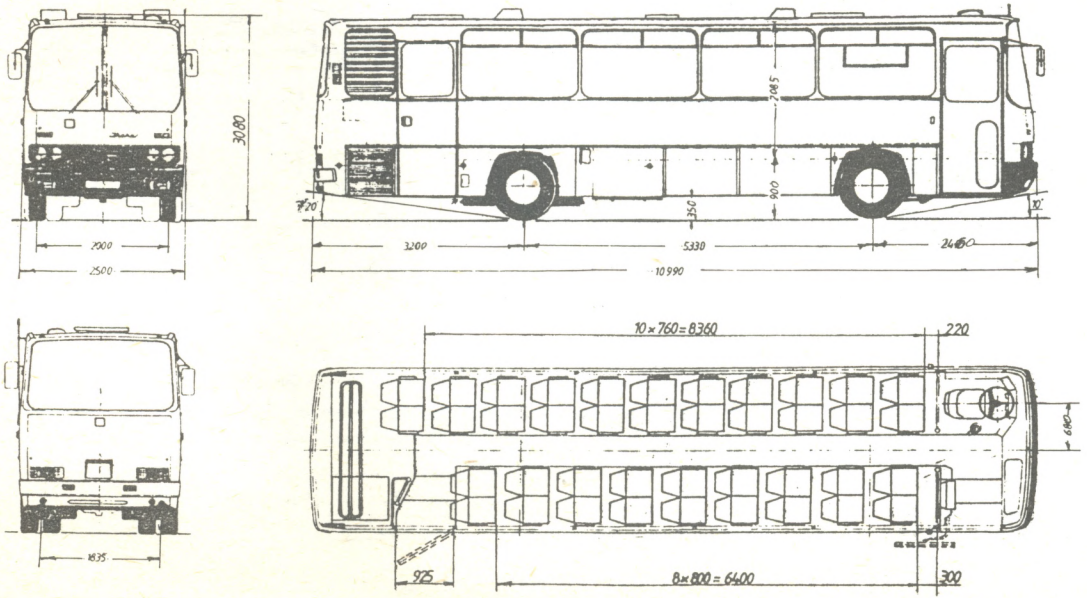




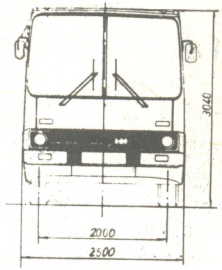


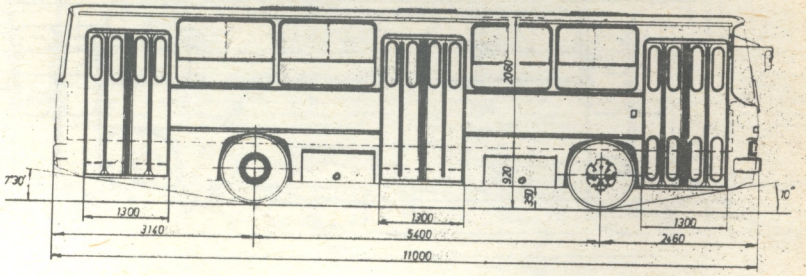


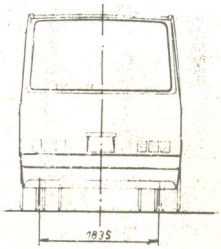
Тип чертеж: 256.75

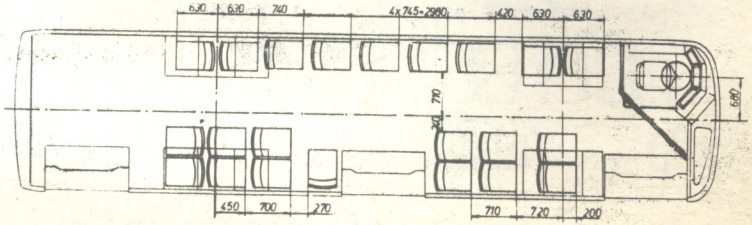


Тип чертеж: 260.50, 260.52

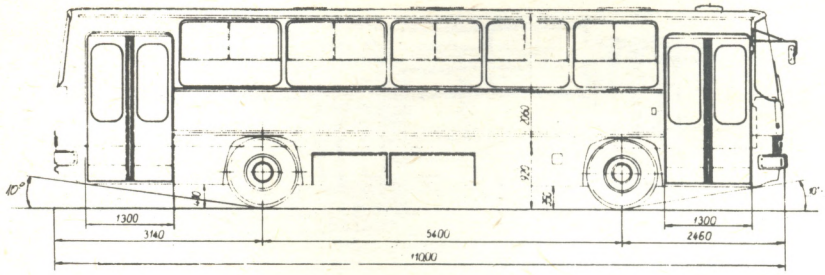


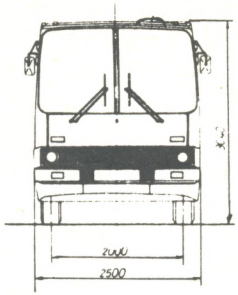


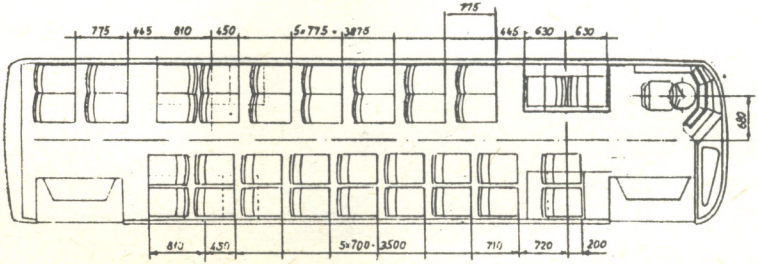


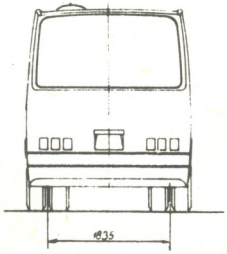


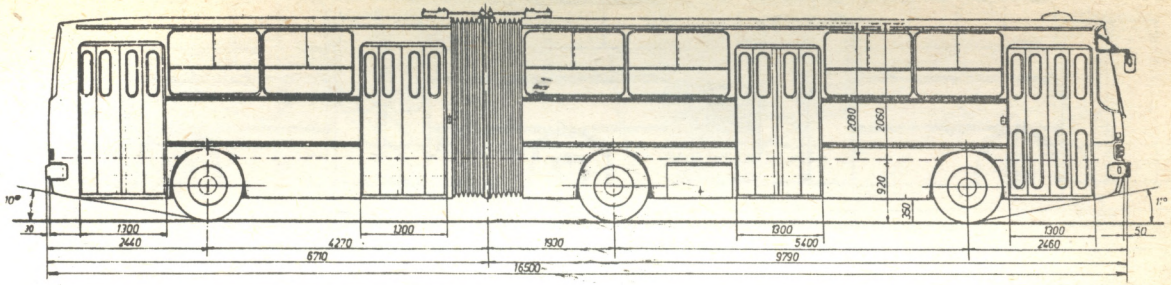
Тип чертеж: 260.5I

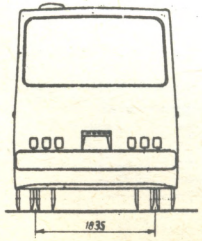


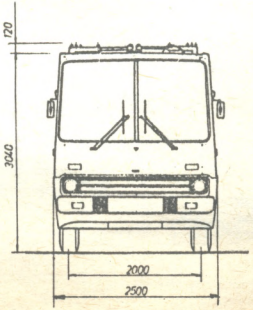






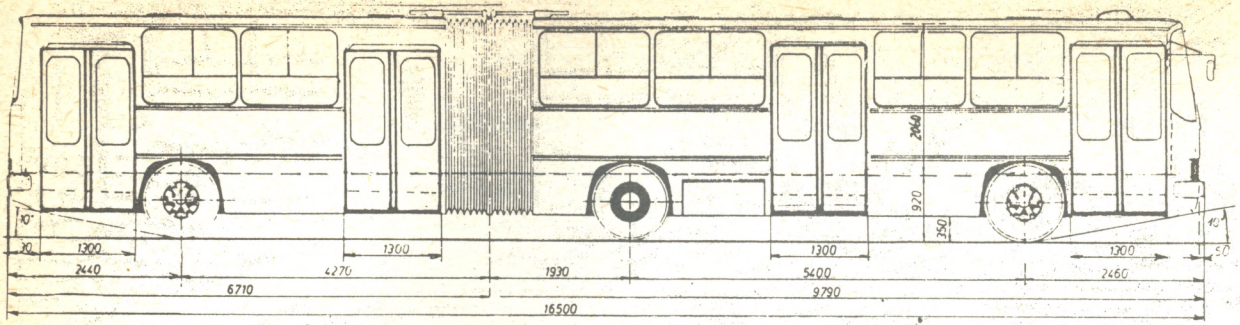


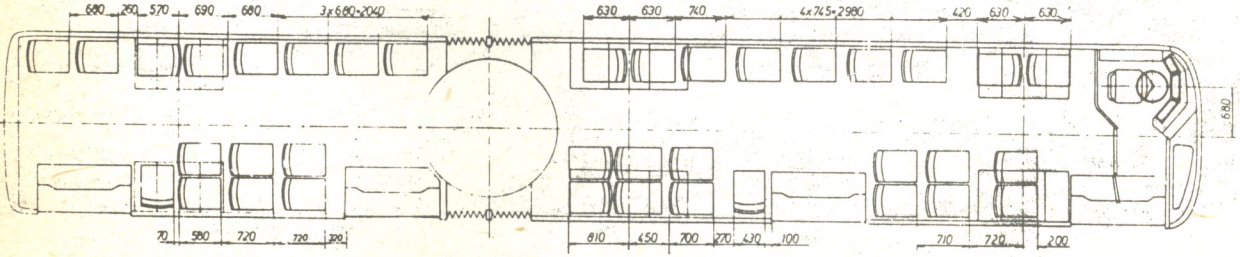


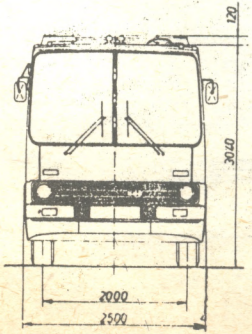


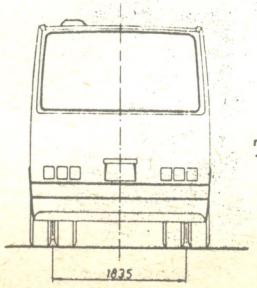
Тип чертеж: 280.63

881115/1





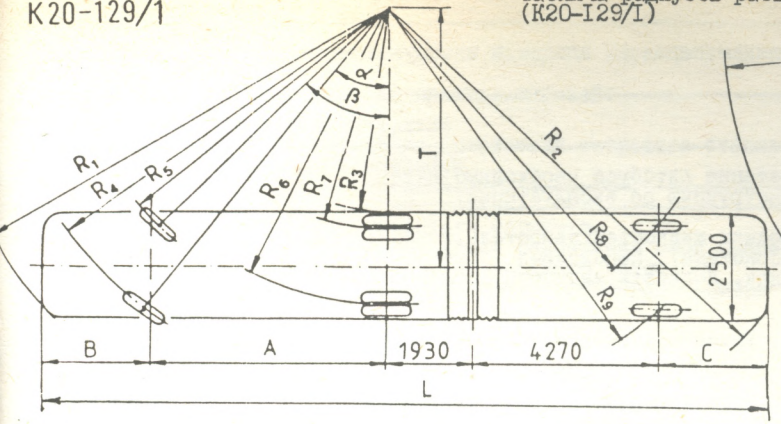


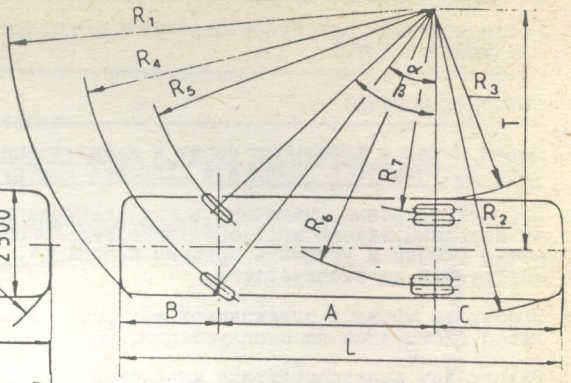


Типовой чертеж:280.64

K20-129/1

Таблица радиусов разворота автобуса (К20-129/1)





Tipus	α	β	L	A	B	C	T	R_1	R_2	R_3	R_4	R_5	R_6	R_7	R_8	R_9
260	34°–37°45'	41°–46°	11 000	5400	2460	3100	6080	10745–11250	7974–8480	4880–5850	8940–9760	7370–8123	6995–8020	5160–6190	5148–6134	7076–8081
280			16 500			2440			8200–9020							
256			10 990	5330		3200		10575	8165	4895	8915	7420	7640	5230	–	–
250	38°54'		12 000	6300	2450		6944	11990	8815	5744	10170	8620	7860	6025	–	–

ПОДГОТОВКА АВТОБУСА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

После поставки автобусов Эксплуатационщикам, перед их вводом в эксплуатацию нужно провести следующие работы:

Модель : 250

Описание работы:	Трудоемкость /мин/
- Перед началом работы по вводу в эксплуатацию автобуса необходимо изучить полученную в комплекте автобуса инструкцию по эксплуатации!	I80
- Проверить уровни смазочных и гидравлических жидкостей(двигатель,коробка передачи,задний мост,сцепление,гидросистема). Необходимо определить место утечки и устанить причины неполадок. Доливать жидкости согласно инструкции по эксплуатации.	30
- Проверить уровень охлаждающей жидкости. Устранить утечки,доливать согласно инструкции по эксплуатации.	I0
- Залить бак стеклоомывателя жидкостью соответствующей погодным условиям.	I0
- Проверить электрическое оборудование освещения. При необходимости устранить неполадки контактов,возникшие во время перевозки.	20
- Залить антифризный насос.(Только в зимнем периоде)	5
Проверить давление в шинах.	20
- Проверить герметичность пневмосистемы.	30
- Проверка механизмов пассажирских дверей.	60
- Проверить отопление и вентиляцию салона согласно инструкции по эксплуатации.	20
- Проверить уровень кислоты в аккумуляторе.(Только после длительной перевозки,или в жарких климатических условиях).	I0
Проверить ЗИП(по списку)	20

Описание работы:	Трудоемкость /мин/
- Устранить повреждения, появившиеся во время перевозки.	
- Произвести монтаж следующих принадлежностей:	
- зеркала	10
- щетки очистителя ветрового стекла	10
- микрофон	2
- аптечка	2
- огнетушитель	6
- указатели маршрута	4
- молоток для разбивания окон аварийного выхода	2
- декоративные диски колес	40
- таблички государственного номера	20
- антенна	2
- занавесы	6
- ковры	160
- подключить холодильник	2
- термосы	10
- плечики	10
- чехлы для подлокотников	10
- Проверить уровень топлива в баке. Залить бак	10

Эти принадлежности поставляются в упакованном виде в комплектации согласованной заказчиком.

Все перечисленные работы можно произвести инструментами ЗИП-а, поставляемыми вместе с автобусами.

Итого: 719 мин.

После проведения перечисленных работ автобус готов к эксплуатации.

На рабочем месте с ямой все операции по вводу в эксплуатацию можно провести за 5-9 часов.

ПОДГОТОВКА АВТОБУСА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

После поставки автобусов Эксплуатационщикам, перед их вводом в эксплуатацию нужно провести следующие работы:

Модель : 256

Описание работы:	Трудоемкость /мин/
- Перед началом работы по вводу в эксплуатацию автобуса необходимо изучить полученную в комплекте автобуса инструкцию по эксплуатации!	I80
- Проверить уровни смазочных и гидравлических жидкостей(двигатель,коробка передачи,задний мост,сцепление,гидросистема). Необходимо определить место утечки и устанить причины неполадок. Доливать жидкости согласно инструкции по эксплуатации.	30
- Проверить уровень охлаждающей жидкости. Устранить утечки,доливать согласно инструкции по эксплуатации.	I0
- Залить бак стеклоомывателя жидкостью соответствующей погодным условиям.	I0
- Проверить электрическое оборудование освещения. При необходимости устранить неполадки контактов,возникшие во время перевозки.	20
- Залить антифризный насос.(Только в зимнем периоде)	5
Проверить давление в шинах.	20
- Проверить герметичность пневмосистемы.	30
- Проверка механизмов пассажирских дверей.	60
- Проверить отопление и вентиляцию салона согласно инструкции по эксплуатации.	20
- Проверить уровень кислоты в аккумуляторе.(Только после длительной перевозки,или в жарких климатических условиях).	I0
Проверить ЗИП(по списку)	20

Описание работы:	Трудоемкость /мин/
- Устранить повреждения, появившиеся во время перевозки.	
- Произвести монтаж следующих принадлежностей:	
- зеркала	10
- щетки очистителя ветрового стекла	10
- микрофон	2
- аптечка	2
- огнетушитель	6
- указатели маршрута	4
- молоток для разбивания окон аварийного выхода	2
- декоративные диски колес	40
- таблички государственного номера	20
- антенна	2
- занавесы	6
- Проверить уровень топлива в баке. Залить бак.	10

Эти принадлежности поставляются в упакованном виде,в комплектации согласованной заказчиком.

Все перечисленные работы можно произвести инструментами ЗИП-а, поставляемыми вместе с автобусами.

Итого : 529 мин.

После проведения перечисленных работ автобус готов к эксплуатации.

На рабочем месте с ямой все операции по вводу в эксплуатацию.

ПОДГОТОВКА АВТОБУСА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

После поставки автобусов Эксплуатационщикам, перед их вводом в эксплуатацию нужно провести следующие работы:

Модель : 260

Описание работы:	Трудоемкость /мин/
- Перед началом работы по вводу в эксплуатацию автобуса необходимо изучить полученную в комплекте автобуса инструкцию по эксплуатации!	I80
- Проверить уровни смазочных и гидравлических жидкостей(двигатель, коробка передачи, задний мост, сцепление, гидросистема). Необходимо определить место утечки и устанить причины неполадок. Доливать жидкости согласно инструкции по эксплуатации.	30
- Проверить уровень охлаждающей жидкости. Устранить утечки, доливать согласно инструкции по эксплуатации.	I0
- Залить бак стеклоомывателя жидкостью соответствующей погодным условиям.	I0
- Проверить электрическое оборудование освещения. При необходимости устранить неполадки контактов, возникшие во время перевозки.	20
- Залить антифризный насос.(Только в зимнем периоде)	5
Проверить давление в шинах.	20
- Проверить герметичность пневмосистемы.	30
- Проверка механизмов пассажирских дверей.	60
- Проверить отопление и вентиляцию салона согласно инструкции по эксплуатации.	20
- Проверить уровень кислоты в аккумуляторе.(Только после длительной перевозки, или в жарких климатических условиях).	I0
Проверить ЗИП(по списку)	20

Описание работы:	Трудоемкость /мин/
- Устанить повреждения, появившиеся во время перевозки.	
- Произвести монтаж следующих принадлежностей :	
- зеркала	10
- щетки очистителя ветрового стекла	10
- микрофон	2
- аптечка	2
- огнетушитель	6
- указатели маршрута	4
- молоток для разбивания окон аварийного выхода	2
- запасное колесо	10
- табличка государственного номера	20
- Проверить уровень топлива в баке. Залить бак.	10

Эти принадлежности поставляются в упакованном виде, в комплектации согласованной заказчиком.

Все перечисленные работы можно произвести инструментами ЗИП-а поставляемыми вместе с автобусом.

Итого: 491 мин.

После проведения перечисленных работ автобус готов к эксплуатации.

На рабочем месте с ямой все операции по вводу в эксплуатацию можно провести за 5-8 часов.

ПОДГОТОВКА АВТОБУСА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

После поставки автобусов Эксплуатационщикам, перед их вводом в эксплуатацию нужно провести следующие работы:

Модель : 280

Описание работы:	Трудоемкость /мин/
- Перед началом работы по вводу в эксплуатацию автобуса необходимо изучить полученную в комплекте автобуса инструкцию по эксплуатации!	I80
- Проверить уровни смазочных и гидравлических жидкостей(двигатель,коробка передачи,задний мост,сцепление,гидросистема). Необходимо определить место утечки и устанить причины неполадок. Доливать жидкости согласно инструкции по эксплуатации.	30
- Проверить уровень охлаждающей жидкости. Устранить утечки,доливать согласно инструкции по эксплуатации.	I0
- Залить бак стеклоомывателя жидкостью соответствующей погодным условиям.	I0
- Проверить электрическое оборудование освещения. При необходимости устранить неполадки контактов,возникшие во время перевозки.	30
- Залить антифризный насос.(Только в зимнем периоде)	5
Проверить давление в шинах.	30
- Проверить герметичность пневмосистемы.	50
- Проверка механизмов пассажирских дверей.	60
- Проверить отопление и вентиляцию салона согласно инструкции по эксплуатации.	20
- Проверить уровень кислоты в аккумуляторе.(Только после длительной перевозки,или в жарких климатических условиях).	I0
Проверить ЗИП(по списку)	20

Описание работы:	Трудоемкость /мин/
- Устранить повреждения, появившиеся во время перевозки.	
- Произвести монтаж следующих принадлежностей:	
- зеркала	IO
- щетки очистителя ветрового стекла	IO
- микрофон	2
- аптечка	2
- огнетушитель	6
- указатели маршрута	4
- молоток для разбивания окон аварийного выхода	2
- запасное колесо	IO
- таблички государственного номера	20
- Проверить уровень топлива в баке. Залить бак.	IO

Все принадлежности поставляются в упакованном вмде в комплектации согласованной заказчиком.

Все перечисленные работы можно произвести инструментами ЗИП-а, поставляемыми вместе с автобусом.

Итого: 53I мин.

После проведения перечисленных работ автобус готов к эксплуатации.

На рабочем месте с ямой все операции по вводу в эксплуатацию можно провести за 5-8 часов.

ДВИГАТЕЛЬ D 2156 MT6U ИЛИ D 2156 HM6UT

/Отличия от типа D 2156 HM6U/

Для слива масла на двигателе предусмотрены пять пробок.Если двигатель снабжен турбонаддувом,то перед сливом масла из передней отсасывающей крышки необходимо ослабить резиновый соединительный шланг турбонаддува, а потом вывинтить ниппель. Если винт - заглушка снабжен магнитной пробкой, то необходимо удалить с поверхности магнита металлические частицы,чтобы они не попали обратно в двигатель !

У некоторых исполнений двигателей помимо двухступенчатого масляного фильтра главного контура имеется и центробежный масляный фильтр,установленный в побочном контуре,который фильтрует загрязнения смазочного масла по принципу разницы их удельного веса.Масло поступает в центробежный масляный фильтр через трубопровод,соединенный с нагнетательным трубопроводом двухступенчатого масляного фильтра.

Встроенный регулировочный клапан обеспечивает,чтобы масло не поступило в центробежный фильтр, когда давление масла ниже I,5 бар (останавливается работа центробежного фильтра).Центробежный фильтр прикреплен к картеру. Очищенное масло возвращается обратно в картер.

Очистка центробежного фильтра

Центробежный фильтр не требует особого ухода,кроме удаления выделяемых загрязнений. Если в период между двумя очистками толщина накапливаемых загрязнений более I5мм,то очистку следует проводить чаще.

После вывинчивания стяжного болта можно снять верхнюю часть корпуса фильтра. Потом осторожно вынуть ротор с вала и,отвинтив стопорную гайку,можно разъединить ротор на две половины.

Загрязнения из верхней части можно удалить вместе с бумажной вставкой.Перед установкой обратно, детали необходимо тщательно промыть в керосине и продуть насухо сжатым воздухом.

Необходимо тщательно проверить чистоту отверстий форсунки!

При сборке можно пользоваться только исправными уплотнительными кольцами,которые должны плотно прилегать к канавке.В ротор нужно вставить новые бумажные вставки. Сборка осуществляется в последовательности,обратной сборке.

Момент затяжки гайки ротора,а также стяжного болта верхней части корпуса - I5 Нм + 2 Нм, который устанавливается динамометрическим ключомГерметичность фильтра следует проверять при работающем двигателе.

Центробежный масляный фильтр

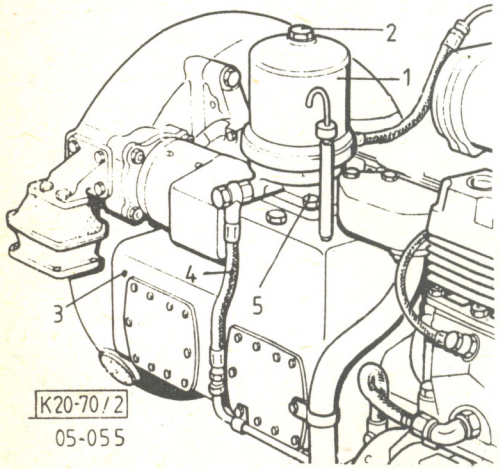


Рис.I.Установка центробежного фильтра(К20-70/2)
I - Центробежный фильтр
2 - Стяжной болт
3 - Картер
4 - Нагнетательный трубопровод
5 - Крепежный болт

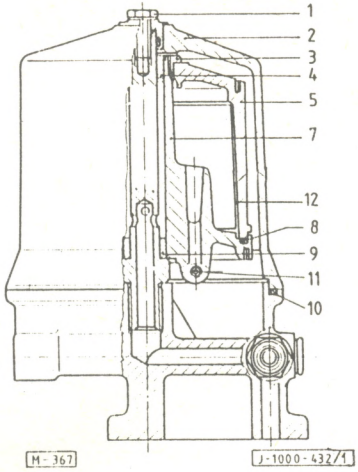


Рис.2 Разрез центробежного масляного фильтра (J-I000-432/I)

I - Стяжной болт
2 - Верхняя часть корпуса
3 - Крепежная деталь
4 - Подшипник верхний
5 - Ротор
7 - Середина ротора
8 - Уплотнительное кольцо
9 - Подшипник,нижний
I0 - Уплотнительное кольцо
II - Форсунка(2 шт)
I2 - Бумажная вставка

Эксплуатация турбонагнетателей

Перед первым вводом двигателя в эксплуатацию или же после ремонта двигателя или турбонагнетателя корпус его подшипника необходимо заполнить смазкой, применяемой для двигателя. Система смазки турбонагнетателя соединена с системой смазки двигателя.

В системе маслопровода турбонагнетателя допускаетоя применение труб предписанного размера. Причиной повышения уровня масла в турбонагнетателе может быть применение трубопровода несоответствующего размера или забивка, приводящие к повышению сопротивления потока.

Просачивание масла через уплотнение у места соединения турбины и компрессора. Топливный насос отрегулирован в соответствии с мощностью двигателя. Повышение мощности двигателя путем перенастройки насоса не допускается, так как это приводит к повышению температуры выхлопных газов, что в свою очередь может стать причиной неисправностей не только в турбонагнетателе, но и в двигателе.

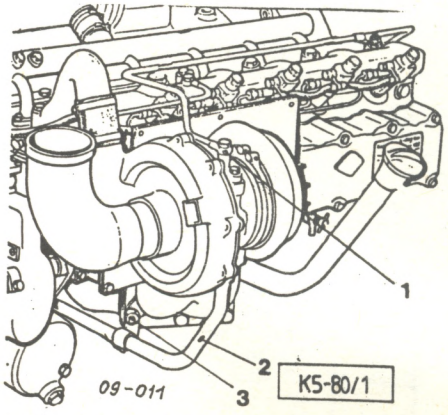


Рис. 3 Установка турбонагнетателя (К5-80/1)
1 - Подвод масла
2 - Отвод масла
3 - Крепежный болт

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЯ

Турбонагнетатель не требует особого технического ухода, кроме обычных работ, выполняемых в рамках периодического техобслуживания.

При каждой смене масла необходимо проверить состояние маслопроводов турбонагнетателя, их уплотненность и надлежащую пропускную способность.

Неудовлетворительное маслоснабжение ведет к перегреву и выходу из строя подшипников.

Необходимо также проверить целостность и уплотненность трубопроводов, подающих воздух и выхлопные газы. Обнаруженные неисправности подлежат немедленному устранению.

В случае работы в воздушной среде с высоким содержанием пыли или масла, в ходе эксплуатации наблюдается повышенное загрязнение колеса воздуходувки. Поэтому периодически необходимо производить его очистку.

При очистке колеса воздуходувки необходимо производить также демонтаж турбонагнетателя с двигателя. Эта операция выполняется в следующем порядке:

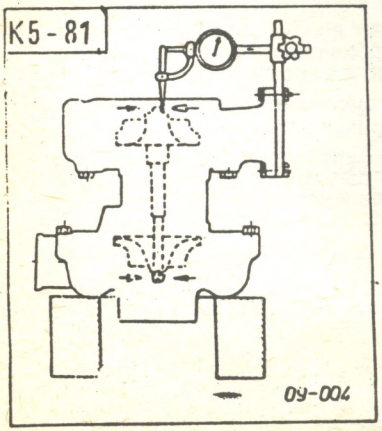
I. Отсоединить трубку воздухопровода, выхлопную трубу, а также трубки подвода и отвода масла.

2. Удалить крепежные болты, служащие для присоединения турбонагнетателя к колену выхлопной трубы.
3. После удаления крепежных болтов, при помощи которых корпус компрессора турбонагнетателя присоединяется к тыльной стороне корпуса подшипника, корпус компрессора можно снять. При этом следует следить за тем, чтобы не повредить уплотнительные кольца. При сборке допускается применение только полностью невредимых уплотнений. Целесообразно пометить взаиморасположение сопрягаемых узлов. При сборке на сопрягаемую поверхность корпуса компрессора необходимо нанести слой эластичного уплотняющего состава. Под крепежный болт обязательно поместить стопорную пластинку и пружинную шайбу. Момент затяжки болтов равен 7 Нм.

Для очистки колеса воздуходувки употреблять растворители, не обладающие разъедающим воздействием, в случае необходимости допускается применение пластмассового скребка. При сильных загрязнениях рекомендуется производить "вымачивание" в растворителе с последующей прочисткой с помощью жесткой кисти.

При замачивании в растворитель допускается погружение только колеса воздуходувки, а турбонагнетатель должен опираться на корпус подшипника!

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПОДШИПНИКОВ 7.



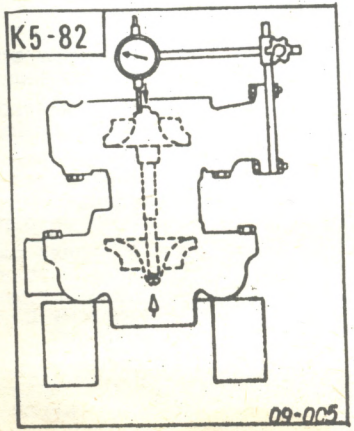


Рис. 4 Измерение радиального и осевого люфта турбонагнетателя (К5-81, К5-82)

В целях избежания возникновения серьезных повреждений подшипников и вращающихся деталей целесообразно проверить люфт ротора после каждых 3000 часов работы. Результаты измерений дают представление о степени износа в момент измерения.

Измерение радиального люфта (рис. 09-004) производится со стороны турбины. Ротор сдвигается в направлении указанных на рисунке черных и белых стрелок. Величина люфта получается из разности двух измеренных значений. Максимально допустимый люфт составляет 0,46 мм.

При измерении величины осевого люфта (рис. 09-005) ротор двигается в сторону черной , а затем белой стрелки, регистрируя при этом показания стрелочного индикатора в обеих направлениях. Величина люфта получается из разности значений. Максимально допустимый люфт равен 0,16 мм.

СЕРВОРУЛЬ /CSEPEL C-500.02, licenc Bendiberica/

В ходе технического обслуживания системы серворуля необходимо постоянно соблюдать строжайшую чистоту. Пред разборкой следует всегда очистить соединения и соседние детали, а также наружную поверхность масляного резервуара перед снятием крышки. После разборки соединений сразу вставить колпачки, закрывающие трубы и отверстия во избежание попадания постороннего предмета в рулевой механизм, который может привести к аварии.

ВНИМАНИЕ!

Разборка находящейся под избыточным давлением гидравлической системы опасна и запрещена!

При проверке креплений необходимо контролировать степень затяжки соединений согласно величине предписанного крутящего момента, а также целостность предохранительных элементов. Предохранительные элементы и самозакрепляющиеся гайки необходимо заменить новыми после каждой разборки. При монтаже рулевой сошки следует загнуть предохранительную пластинку и на рулевую сошку и на шестигранную гайку.

Для проверки герметичности необходимо повернуть рулевое колесо до крайнего положения при работающем двигателе и удержать там в течение 20 с, потом повторить операцию в другом крайнем положении. Проверять внешним осмотром поверхности рулевого механизма, насоса и соединения труб. Утечка масла не допускается.

Проверка уровня масла осуществляется путем выкручивания клапана-сапуна масляного бака (см. фиг. в разделе "Инструкция по обслуживанию"). Проверку произвести при работающем двигателе, уровень масла должен находиться между отметками "максимум" и "минимум". После остановки двигателя уровень масла может подняться над отметкой "макс."! В случае нехватки масла следует долить его при работающем двигателе. Залить масло разрешается только через заправочное отверстие крышки бака, снабженное фильтром!

Внимание!

Долить разрешается только такое масло (тип и сорт), которое полностью соответствует маслу, находящемуся в рулевой системе!

При замене масла вначале необходимо спустить его, при этом температура его должна быть рабочей.

Затормозить автобус с помощью ручного тормоза, надежно заклинить задние колеса с двух сторон. Поднять передний мост и установить страховочные подставки (или разобрать соединение продольной рулевой тяги), поставить сосуд для сбора масла, потом вывинтить винт-заглушку из маслоспускного отверстия.

Повернуть рулевое колесо в крайнее положение (переменно в обе стороны) и провернуть двигатель с помощью стартера в течение 10 - 10 с; таким образом удалим масло из всей системы. Потом повернуть рулевое колесо несколько раз до упора налево и направо - при неработающем двигателе. Почистить магнитный винт-заглушку и завинтить обратно в рулевой механизм.

Снять крышку масляного резервуара, вынуть сеточный фильтр и после соответствующей очистки собрать обратно детали. Поврежденный фильтр необходимо поменять! В случае применения бумажного фильтра его каждый раз следует поменять, очистка его не допускается!

При доливании масла сначала необходимо залить его через заправочное отверстие крышки до верхнего края масляного резервуара (см. фиг. в разделе " Инструкция по обслуживанию"). Прокрутить двигатель с помощью стартера и, когда наблюдается спад уровня масла, его следует долить без перерыва, чтобы воздух не попал в систему. Если уровень масла достиг отметки "макс." щупа маслоуказателя, то следует запустить двигатель и осторожно повернуть рулевое колесо до крайнего положения переменно в обе стороны. Повторять эту операцию до тех пор, пока из резервуара не исчезнут воздушные пузыри, или долгое время не виден восходящий воздушный пузырь.

После этого долить еще масло в резервуар по необходимости. По окончании заправки маслом и проверки уровня масла ввинтить обратно щуп-маслоуказатель и винт-заглушку (вместе с уплотнительными прокладками) в отверстия резервуара и крышки.

Осмотр и регулировка системы серворуля, а также ее ремонт, в допустимых рамках, разрешается производить только в специальной мастерской заказчика, где имеется необходимое оборудование. Описание технологии см. в "Инструкции по ремонту".
Ремонт узлов (рулевой механизм, насос) может производить только завод-изготовитель или назначенная для этой цели специализированная мастерская.

Неисправности и способы их устранения

Признак неисправности	Причина	Способ устранения
Серворуль не работает.	Низкий уровень масла.	Проверить уровень масла, долить масло.
	Воздух попал в систему.	Проконтролировать систему на утечку, долить масло и удалить воздух.
	Производительность масляного насоса недостаточна.	Проверить в специальной мастерской.
	Неисправность в разделительном клапане.	Проверить в специальной мастерской.
	Забиты входы резервуара	Снять и прочистить трубопроводы

Признак неисправности	Причина	Способ устранения
	Загрязненное масло	Заменить масло, прочистить фильтр.
	Перетекание масла между поршнем серворуля и поверхностью цилиндра.	Заменить уплотнительное кольцо поршня (в спецмастерской).
	Механическая неисправность в тех элементах рулевого управления автобуса, которые не относятся к серворулю.	Произвести капитальный ремонт и проверку согласно Инструкции по обслуживанию
	Низкое давление воздуха в передних шинах	Накачать шины до предписанного давления
Серворуль заедает в одном направлении, а в противоположном - работает нормально	Давление не поступает к верхней или нижней поверхностям поршня серворуля	Проверить и при необходимости-произвести замену вала руля, или уплотнительных колец соединительной гильзы (проверку производить в спецмастерской).
	Перебои в работе распределительного клапана	Проверить в специальной мастерской
	Механическая неисправность в элементах управления не относящихся к серворулю	Произвести капитальный ремонт и проверку согласно Инструкции по обслуживанию
Серворуль поворачивается самопроизвольно, без воздействия водителя (при работающем двигателе)	Расстройство регулировки распределительного клапана	Произвести ремонт в специальной мастерской
Чрезмерно свободный поворот рулевого колеса	Слабое крепление корпуса серворуля	Затянуть болты крепления
	Большой люфт между валом руля и зубчатой частью поршня	Установить нулевой зазор между зубьями или заменить детали (в спецмастерской!).
Серворуль работает нормально, однако управление им иногда требует	Перебои в работе масляного насоса.	Произвести ремонт в специальной мастерской. Проверить уровень масла, а при необходимости-

Признак неисправности	Причина	Способ устранения
повышенного усилия со стороны водителя.		дозаправить до соответствующего уровня.
Утечка масла	Неисправные или неправильно смонтированные уплотнительные кольца.	Очистить наружную поверхность корпуса рулевого механизма, протереть насухо, потом испытательным пробегом определить место утечки. Заменить уплотнительные кольца в предназначенной для этой цели специальной мастерской.
Серворуль заедает при быстром повороте рулевого колеса.	Неисправность нагнетательного насоса.	Отдать в ремонт в специальную мастерскую.
Серворуль не возвращается нормально в среднее положение.	Нет смазки в передней ходовой части.	Смазать переднюю ходовую часть.
	Деформированные нижние части руля вследствие аварии, или неисправность в узле разделительного клапана.	Отдать в ремонт в специальную мастерскую.
	Низкое давление воздуха в шинах.	Накачать шины до предписанного значения давления
Серворуль работает, однако шумный, вибрирует, "прыгает".	Не подходящий сорт масла.	Спустить масло, залить масло рекомендуемого сорта.
	Загрязненная внутренняя часть нагнетательного насоса.	Отдать в ремонт в специальную мастерскую.
	Засорился фильтр масляного резервуара.	Почистить вкладыш фильтра или заменить его.
	Соприкосновение трубопрода и шасси, что вызывает вибрацию (это относится особенно к нагнетательному трубопроводу.)	Удалить трубопровод от шасси. Если это невозможно, то изолировать его с помощью резиновой распорки.

Признак неисправности	Причина	Способ устранения
	Низкий уровень масла в масляном резервуаре.	Отлить масло до предписанного уровня.

Масляный насос

I.) Насос не поставляет масло.

- Проверить:
  - а. уровень масла в масляном резервуаре,
  - б. привод и вал насоса,
  - в. соединения всасывающего и нагнетательного трубопроводов,
  - г. чистоту фильтра в масляном резервуаре,
  - д. возможность засорения,
  - е. правильность монтажа насоса.

2.) Насос работает с низкой производительностью.

- Проверить:
  - а. с учетом описанного в пунктах №/ а, г,д,е,
  - б. температуру масла.

3.) Утечка масла из насоса.

- Проверить:
  - а. уплотнения плоскостей разъема, соединений и вала,
  - б. чистоту клапана-сапуна масляного резервуара.

4.) Пенообразование в масляном резервуаре или молочная окраска масла.

- Проверить:
  - а. с учетом описанного в пунктах I/ а, г, д,

уплотнения всасывающих отверстий, трубопроводов и вала.

В случае возникновения других перебоев при работе насоса ремонт необходимо поручить предназначенной для этого специальной мастерской.

Под частотой действий ухода за машиной понимается мом путь, который проделан транспортным средством после установления рулевого мезанизма.

Значит, действия ухода за машиной, сгуппированные мпрким образом должны быть выполнены после достижения предписанных пробегов.

Действия ухода	Проделанный путь
Проверка упровня масла и доливка	ежедневно
Проверка жесткости крепления рулевого механизма, маслного насоса и уплотнительности системы, очистка онхательного клапана	через 5 000 км
Очиска, м. е. смена /зависимо от материала вклада/ масляного фильтра	При каждойсмене масла
Пересмотр во встроенном состоянии	через I00000 км
Первый ремонт Второй ремонт	через 300 000 км через 600 000 км
Смазка Первая замена масла Вторая замена масла Каждая последующая замена масла	 после 2 500 км через I2 000 км через 25 000 км

ШЕСТИРЕНЧАТЫЙ НАСОС Тип: Йихострой У I6 ХР.04 и 05

Кроме проверки крепления и уплотнения насос другому уходу не подвергается.Эта проверка проводится одновременно с аналогичной проверкой серворуля.

Наружную проверку соединения маслопроводов следуеть очистить.

При работающем двигателе нужно поворачивать руль в обе стороны до упора и держать в этом положении секунд 20. Потом осмотреть насос, на всей поверхности которого не допускается утечка масла /у плоскостей разъемов и у трубных соединений/ ни формирование капель масла.

При утечке в местах соединений и у уплотнений вала необходимо натянуть винты или заменить уплотнения.

ВНИМАНИЕ!

Разборка гидравлической системы находящейся под давлением спасна и строго воспрещается!

Необходимо регулярно проводить проверку натяжения стопорных винтов и при необходимости подтягивать их.

При замене масла пользоваться только маслом предписанного качества и профильтрованного, а также необходимо удалять воздух из системы.

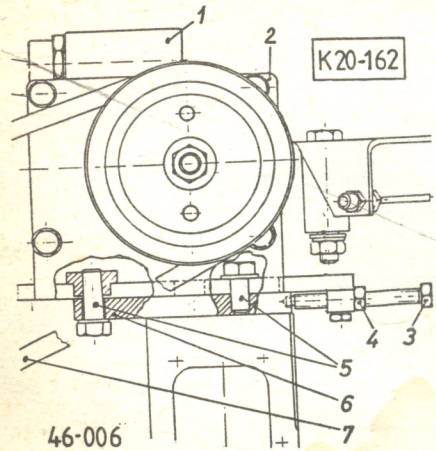


Рис. I:

Натяжение приводного клинового ремня насоса усилителя руля модели У I6 ХР.04 (К20-162)

I - Насос
2 - Кронштейн
3 - Натяжной винт
4 - Контргайка
5 - Стопорный винт /3шт/
6 - Основная плита
7 - Пара клиновых ремней

Регулировка приводного ремня насоса усилителя руля возможна перемещением кронштейна насоса на основной плите.

При установке ремней/натяжение,снятие/необходимо ослабить три винта прикрепляющие кронштейн к основной плите. Удерживая натяжной винт ослабить контргайку,т.е. в случае снятия ремней ослабить их по мере необходимости.
При натяжении ремней заворачивая натяжной винт насос усилителя вместе с кронштейном перемещается во внешнюю сторону,что приводит к натяжению ремней.

Натяжение ремня считается допустимым,если при нажатии пальцем на верхнюю ветвь ремня силой в I00 Н он прогибался на 7 - 9мм. Натяжение ремней должно быть одинаковым .В случае если прогибы ремней различны,то следует заменить их одновременно,попарно.

Вал насоса усилителя руля можно загрузить радиально силой макс. I000 Н,а аксиально силой макс 500 Н.

ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ

Несмотря на то, что на заводе Икарус в процессе изготовления автобусов на днище кузова и арки колес наносится антикоррозийное покрытие, в процессе эксплуатации от ударов камней, различных повреждений или под воздействием различных влияний(напр. химических) - это покрытие может нарушаться.

Поэтому с целью увеличения срока службы автобусов предлагается:

- регулярно следить (во время проведения ТО) за состоянием покрытия днища автобуса и арок колес,в случае необходимости, своевременно восстанавливать поврежденные участки,
- через каждые 2-3 года проводить полное восстановление антикоррозийного покрытия,
- в зависимости от условий эксплуатации автобусов, рекомендуется наносить антикоррозийный состав в внутренние полости элементов каркаса кузова в самое короткое время с момента ввода в эксплуатацию.

ПОТОЛОЧНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР (типа FR 343)

Инструкция по эксплуатации

Электрический потолочный вентилятор типа FR 343 приводится в действие двигателем закрытого исполнения с комутатором,постоянно возбуждаемым магнитом. Управление потолочного вентилятора осуществляется в обоих направлениях трехпозиционным перекидным выключателем,размещенным на панели приборов.Потолочный вентилятор работает без перегрева двигателя до температуры окружающего воздуха 60°С, если к двигателю самостоятельно нет подвода охлаждающего воздуха.
Допускается кратковременное повышение температуры окружающего воздуха до температуры 70° С.

Степень защиты вентилятора : ⚠

Инструкция по обслуживанию

Проведение работ по обслуживанию разрешается только в выключенном,обесточенном состоянии. По существу,работы по обслуживанию касаются только двигателя. Временами следует очистить от пыли лопаты вентилятора и кольцо.
Для проведения работ по обслуживанию следует демонтировать и разобрать двигатель.
После удаления гаек(трех) снимается крышка и вынимается двигатель с вентилятором и держатель двигателя с воздухоотражателем.
Вентилятор и воздухоотражатель следует демонтировать с двигателя,потом,после вывинчивания крепежных винтов,удаляется крышка со стороны привода и ротор вместе с крышкой со стороны коллектора.

Перед демонтажом ротора следует проверить прилегание щеток . Минимум 60 % поверхности щеток должна прилегать к коллектору.

Если прилегание неудовлетворительное или наблюдается зазор между щеткой и коллектором,то их следует заменить

Перед демонтажом ротора следует также отцепить пружины щеток и удалить упругую пластину. Нужно проверить состояние щеток.Поломанные и треонувшие щетки необходимо заменить.

Следует проверить коммутатор,удалить загрязнения накопленные между сегментами, Проверить обмотку ротора и вал, и,наконец, проверить внешним осмотром состояние соединительных проводов.

881031/4-2

Таблица неисправностей

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения
Двигатель не запускается	Обрыв обмотки ротора Обрыв выводного провода Обрыв обмотки дросселя Заедание,заклинивание или износ щеток	Ремонт провести в специальной мастерской
Двигатель трещит и сильно искрится	Межвитковое замыкание ротора Заклинивание щеток,наблюдается сильное искрение между коллектором и щеткой Обрыв обмотки ротора в одном или нескольких местах	Ремонт провести в специальной мастерской с заменой деталей
	Расслабление сегмента коммутатора Слишком короткая или слишком мягкая пружина щеток Износ коммутатора Эксцентричность коллектора	Ремонт провести в специальной мастерской
Потолочный вентилятор работает шумно	Выбились отверстия лопатки вентилятора Слабое крепление вентилятора Износ подшипников Заедание или сильный и знос вала ротора Дисбаланс ротора	Ремонт провести в специальной мастерской
Слишком оольшое потребление тока	Межвитковое замыкание ротора Заклинивание подшипников	

Устройство механизма дверей FLA 4

Механизм открывания двери и его арматуры выдерживают минимально 10^6 циклов (за исключением пластмассовых втулок штока поршня воздушных цилиндров, которые, в зависимости от эксплуатации, необходимо заменить после 2оо ооо км).

Скользящие детали механизма обеспечены соответствующей смазкой на заводе-изготовителе. Механизм открывания двери, в ходе эксплуатации требует следующую смазку:
Скользящие поверхности датчика пассажиров после пробега 2оо ооо км необходимо смазать консистентной смазкой для шарикоподшипников. Смазку производим так, что после удаления гайки размером под ключ 3о мм вынимать пружинный палец и консистентную смазку заправить в корпус датчика пассажиров. После пробега 2оо ооо км направляющие рельсы дверных створок необходимо смазать консистентной смазкой для шарикоподшипников.
При разработке или ремонте воздушных цилиндров или пневматического главного клапана скользящие поверхности необходимо смазать консистентной смазкой типа Мекман.
При температуре ниже 0^oC, необходимо обеспечивать регулярное удаление конденсата из воздушной системы или защиту замерзания для надежной эксплуатации (замерзание выделенного конденсата может оказать перебои в эксплуатации у электропневматического клапана и воздушных цилиндров).
Защита от замерзания осуществляется срабатыванием системы защиты от замерзания с помощью антифриза, действующего не агрессивно на резиновые уплотнения.

Инструкция по регулировке

I. Регулировка движения дверных створок

I.I. Скорость движения дверных створок

В электропневматическом главном клапане находятся дроссельные винты, регулирующие скорость открывания и закрывания дверей. Вращением дроссельных винтов вправо - замедляется, вращением влево - ускоряется движение дверей.

I.2. Демпфирование дверных створок в конечном положении

Движение дверных створок произвольно регулируется в обоих конечных положениях с помощью дроссельного винта на крышах воздушного цилиндра (за исключением тех воздушных цилиндров, которые

обладает постоянным демпфированием в обоих конечных положениях).
Поворачиванием дроссельного винта вправо, демпформирование дверных створок в конечном положении увеличивается, в противном случае уменьшается.

2. Регулировка выключателя конечного положения

Выключатели конечного положения срабатывают от напорной пластины, установленной на штоке поршня воздушного цилиндра. У двойного выключателя конечного положения необходимо обращать внимание на совместное движение сдвоенных элементов. Выключатели конечного положения отрегулируются всегда при закрытых дверях. Ход регулировки следующий:
Первый выключатель конечного положения подвигать до конца, до напорной пластины - преодолевая пружинное усилие - контакты переключаются, после этого сдвинуть назад на I мм и крепить.
Задний выключатель конечного положения стыковать к переднему по вышеуказанному.

3. Регулировка механического акцептора типа ЭЧ-4

Перемещение воздушного цилиндра против пружинного усилия может регулироваться регулирующим винтом на корпусе акцептора типа ЭЧ-4.

Поворачивая регулировочный винт предварительной натяжки пружины вправо, датч пассажиров становится "тверже", а в противном случае "мягче".

При правильной регулировке датчика пассажиров, перед закрытием двери на Iоо мм, под воздействием макс. I5с Н, дверь должна обратно открываться.

ДОПОЛНЕНИЕ К ПУНКТУ 2 И 4.2 РАЗДЕЛА I/I4 - O :

/Привод пассажирских дверей/

В случае отделенной двери кабины водителя /без внутренней двери/ привод дверей отличается в следующем:

Среди дверей пассажирского салона особое положение имеет передняя дверь, две створки которой - в отличие от других - могут открываться и закрываться независимо друг от друга. Задняя створка передней двери, служащая для пассажирского движения, открывается и закрывается аналогично остальным дверям.

Открытие-закрытие передней створки передней двери может выполняться водителем автобуса как из кабины, так и снаружи с помощью кнопки, упрятанной под буфер. Среди упрятанных кнопок средняя включает непосредственный ток аккумулятора, тогда как две крайние служат для открытия и закрытия. Открытие-закрытие производится всегда одновременным нажатием двух кнопок.

МАГНЕТОФОН ДЛЯ ИНФОРМАЦИИ ПАССАЖИРОВ

"Информатик 02"

Технические данные:

Номинальное питательное напряжение	24 в пост.
Минимальное питательное напряжение	20 в пост.
Максимальное питательное напряжение	29 в пост.
Расход тока	макс. I20 ма
Скорость ленты	4,76 см/с ± 2%
Передача звуковых частот	200-8000 гц ± 3 дб
Искажение	макс. 3%
Нагрузочный импеданс	мин.240 Ом
Максимальные габаритные размеры	прибл.2I0x80xI82 мм
Масса	прибл. 3 кг

Техническое описание

Магнетофон,для информации пассажиров в первую очередь предназначен для применения на средствах массового транспорта.
Прибор работает с компактной кассетой,на которую предварительно записываются названия остановок согласно маршруту,в соответствующей последовательности. Конечно этот прибор способен воспроизводить другие информации или рекламные тексты, если они записаны с помощью специального записывающего устройства.
Магнетофон,информирующий пассажиров можно присоединить к усилительной системе транспортного средства.

Конструкция прибора

Металическая коробка магнетофона для информации пассажиров, покрывающая панель из-за его транспортировки и ежедневного монтажа, защищена износостойким и ударостойким пластмассовым покрытием. Сборка,разборка и укрепление например к приборной панели коробки совершаются через две вырезки, находящиеся на передней панели, с помощью специального ключа.
Магнетофон с помощью зажимного устройства прикрепляется к предварительно вмонтированной консоли, служащей для установки прибора.
Панель - внутри коробки - является самостоятельным узлом, содерживающим специальный механизм магнетофона и электрические устройства, а также внутренние кабели. На панеле прибора размещены,необходимые для работы, органы сигнализации и управления, которые видны на передней панели. Электрическое присоединение совершается с помощью разъемных присоединителей свободных кабелей,выведенных из задней панели.

Электрическое устройство и возможности использования

Специальный механизм магнетофона для информации пассажиров предназначен для применения компактных кассет , их электронно-управляемого воспроизведения и быстрой перемотки вперед.
Электронное устройство прибора обеспечивает остановку ленты,соответственно программе записанной на кассетах, на которые с помощью микрофонного адаптера записаны информации для пассажиров.
Проигрывание кассет с другими записями невозможно.
Прибор работает под постоянным напряжением 24 в. Его можно подключить к усилительной системе транспортного средства, отдельная система ему не нужна. С помощью кабеля,имеющегося в комплекте прибор подключается к выходу"микрофон"усилителя со штепселем ДИН.
Применение магнетофона для информации пассажиров "Информатик" не исключает возможность работы другого магнетофона, ранее вмонтированного на транспортном средстве.Переключатель режимов микрофон-магнетофон, находящийся на левой стороне передней панели прибора всегда можно применять без

повреждения прибора. Нажимная кнопка в этом случае-/нажатом состоянии/ сигнализирует о работе микрофона желтым светом. В этом случае микрофон не работает. При ненажатом состоянии переключателя - режим микрофон - прибор , до вставления кассеты, находится в выключенном состоянии. Со вставлением кассеты, прибор автоматически включается и находится в так называемом состоянии готовности. Это состояние сигнализируется диодом красного цвета. Пуск движения ленты осуществляется нажатием кнопки "СТАРТ" приблизительно на 2 сек..

Рабочее состояние - лента движется - сигнализируется диодом зеленого цвета. После воспроизведения необходимой записи прибор выключается автоматически и переключается в состояние готовности. Следующий пуск ленты производится повторным нажатием кнопки "СТАРТ".

Пуск прибора можно осуществлять и дистанционным управлением либо с помощью нажимной кнопки, размещенной на приборной панеле, либо кнопки служащей для открытия дверей.

Остановка прибора осуществляется автоматически с помощью записанных пилот-сигналов или нажатием кнопки "СТОП" в любой момент времени.

Быстрая перемотка вперед обеспечивается при полунажатом состоянии левосторонней кнопки. После повторного нажатия кнопки быстрая перемотка прекращается . Сильным нажатием той же кнопки до стыка ,кассета выталкивается из механизма, после чего ее легко можно вынуть.