

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



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 KÖLKERESKEDELMI VÁLLALAT

H-1391 BUDAPEST PÖR KÖZTÉR

-
- Kiadvány száma: 9019
 - IKARUS 250.59,93,95, 256.74,75, 260.50,51,52, 280.63,64 típusú autóbuszok Kezelési és Karbantartási Utasítása
 - Szerkesztette és összeállította az IKARUS Gyártmánydokumentációs Bizottság
 - Készült az IKARUS Nyomdában (Bp.), Rotaprint eljárással, A/5 formátumban, 4880 példányban
Munkaszám: 700001
 - Szerkesztés lezárva: 1990. január 12.
 - Nyomdába adva: 1990. január 12.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящая сводная инструкция по эксплуатации и обслуживанию проинформирует Вас об эксплуатации и обслуживании городских и междугородных автобусов различного назначения 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 задания 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, условия эксплуатации автобусов Икарус может отличаться между собой.

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

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

Завод-изготовитель сохраняет за собой право на изменения.

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

ИКАРУС

Завод Кузнецов и Транспортных Средств

С о д е р ж а н и е
Инструкции по эксплуатации
I/I4-0

	стр.
1. Размещение фирменных табличек и номеров основных узлов	3
2. Открывание дверей, оборудованных пневматическим приводом, снаружи	4
3. Рабочее место водителя	5
3.1. Символы выключателей	6
3.2. Циток приборов	7
3.2.1. Левый циток приборов	7
3.2.2. Средний циток приборов	8
3.2.3. Правый циток приборов	10
3.2.3.1. Циты приборов городских автобусов	10
3.2.3.2. Циты приборов междугородних автобусов	11
3.3. Циток приборов на левой боковой панели	12
3.4. Комбинированный переключатель света и звукового сигнала	13
3.5. Сиденье водителя	14
4. Пассажирующие двери	14
4.1. Двери с ручным приводом	14
4.2. Двери с пневматическим приводом	15
4.3. Открытие двери из пассажирского салона	16
5. Система отопления автобусов	17
5.1. Обогрев ветрового стекла	18
5.2. Отопление, использующее тепло двигателя	19
5.3. Независимые отопители, работающие на дизельном двигателе	20
5.4. Радиатор отопления в ЗИ6	23

6.	Вентиляция автобусов	стр
7.	Проверка автобусов	23
7.1.	Проверка автобусов до начала и во время эксплуатации	24
7.1.1.	При не работающем двигателе	24
7.1.2.	При работающем двигателе ежедневно	24
7.1.3.	Проверка во время движения автобусов	25
7.1.4.	Проверка в ходе эксплуатации	25
7.1.5.	Полезные сведения к разделам 7.1.1., 1.2., 1.3., 1.4.	25
8.	Эксплуатация автобусов	25
8.1.	Пуск, работа и остановка двигателя	31
8.2.	Особые условия эксплуатации	31
8.3.	Мероприятия по основным узлам и агрегатам	35
8.3.1.	Рулевой механизм	37
8.3.2.	Зарядный вал	37
8.3.3.	Задний мост	38
8.3.4.	Передняя ось	38
8.3.5.	Шины	39
8.4.	Тормозная система	39
8.5.	Электрооборудование	40
9.	Аварийные выходы	40
9.1.	Аварийный вентиляционный люк на крыше	42
9.2.	Аварийное окно	42
9.3.	Аварийное открытие пассажирских дверей	43
9.4.	Односторонние двери	43

	стр
10. Правила по технике безопасности и противопожарной защите	44
10.1. На неподвижном автобусе и неработающем двигателе	44
10.2. На неподвижном автобусе и работающем двигателе	45
10.3. При движении автобуса	46

Инструкции по обслуживанию

II/14-0

1. Система периодического обслуживания	3
1.1. Построение системы	3
1.2. Таблица периодического обслуживания	4
1.3. Обкатка автобусов	16
1.4. Таблица наполнения и применения смазочных материалов	17
1.5. Моменты затяжки болтов	38
2. Выполнение работ по обслуживанию	40
2.1. Двигатель	40
2.1.1. Система питания	45
2.1.2. Система охлаждения и отопления	52
2.1.3. Система питания двигателя воздухом	58
2.1.4. Проверка, подтяжки клиновых ремней	61
2.2. Сцепление	64
2.3. Коробка передач	65
2.3.1. Коробка передач типа ASH	65

2.3.2.	Коробки передач ЗУ 84-950 и ЗУ 86-1900	стр
2.3.3.	Гидромеханические коробки передач	67
2.4.	Карданный вал	69
2.5.	Задний мост	69
2.6.	Обслуживание передней оси(оси прицепа для сочлененного автобуса)	70
2.7.	Подвеска	74
2.8.	Рулевое управление	74
2.9.	Краткое описание и обслуживание тормозного устройства	80
2.9.1.	Принципиальная схема тормозной системы	87
2.9.2.	Обслуживание тормозных агрегатов	87
2.9.3.	Общие требования к пневматической тормозной системе	94
2.10.	Обслуживание кузова	98
2.10.1.	Пассажирские двери и их привод	100
2.10.2.	Обслуживание системы охлаждения	101
2.10.3.	Потолочные вентиляционные лампы	104
2.11.	Обслуживание узлов электрической системы	105
2.11.1.	Приборная диагностика электрооборудования	106
2.12.	Дефектоскопия и устранение дефектов	114
3.	Таблица подписчиков	118
		128

Приложение

стр

P1-016-0	Технические тип	250,93,250,59,95,256,74,256,75	I - II
P1-017-0		260,50,260,51,260,52	I - 12
P1-018-0		280,63,280,64	I - 13
P2-031-0	Тип чертёж	250,93	I
P2-032-0		250,59,95	I
P2-033-0		256,74	I
P2-034-0		256,75	I
P2-035-0		260,50,260,52	I
P2-036-0		260,51	I
P2-037-0		280,63	I
P2-038-0		280,64	I
P3-001-0	Табличка радиусов разворота автобуса	I
P7-002-0	Подготовка автобуса к эксплуатации тип	250	I - 2
P7-003-0		256	I - 2
P7-004-0		260	I - 2
P7-005-0		280	I - 2
P-1002-0	Двигатель 0 2156 MTU		I - 4
P-3502-0	Сервоузел С 500,02		I - 6
P-3503-0	Шестиребристый насос U 16 HR		I - 2
P-7101-0	Защита от коррозии		I
P-7401-0	Потолочный вентилятор PR 343		I - 2
P-8101-0	Устройство механизма дверей ПЛА 4		I - 2
P-8103-0	Дорожные и пункт 2 и 4.2 раздела I/14-0		I
P-9603-0	Магнитофон для информации пассажиров		I - 3

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Инструкция по эксплуатации содержит те сведения, которые необходимы для ухода и нормальной эксплуатации автомобиля. Инструкция по эксплуатации распространяется на все типы семейства Jeeps 200, поэтому владельцы должны привыкнуть в соответствии с техническими условиями эксплуатации.

I. Размещение сигнальных табличек и номеров основных узлов

K20-1

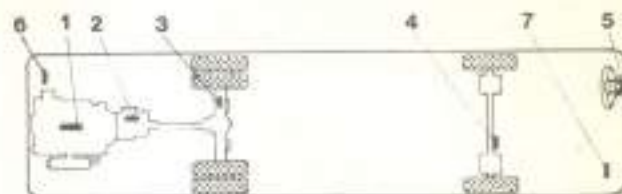
тип 250/256 (K20-1)



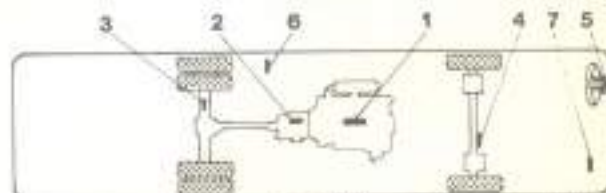
K20-2

тип 260/280

Рис. 1. Размещение сигнальных табличек (K20-2)



250/256



260/280

K20-3

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

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 1 - Двигатель | 5 - Рулевой механизм |
| 2 - Коробка передач | 6 - Номер кузова |
| 3 - Задний мост | 7 - Сиренная табличка |
| 4 - Ось А и С | |

8. Открывание дверей, оборудованных пневматическим приводом, снаружи.



250/256 (K20-4)

Рис. 3. - Открытые открывающие навесные двери снаружи

- 1 - Наружная кнопка аварийного открытия
2 - Замоч с ключем



260/260 (K20-5)

Рис. 4. - Скрытые наружные кнопки для открывания двери



250/256 (K20-6)

Передние пневматические двери могут открываться и закрываться и снаружи, если в системе имеется специальное давление воздуха.

Для автобусов 250/256 после открывания крышки лючка, находящегося на передней панели автобуса (рис. 4) открывается 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 /1, 3/ кнопок.

На задней стойке наружной навесной двери установлена наружная кнопка аварийного открытия (рис. 4). При одностороннем нажатии кнопки открывается или закрывается дверь.

Для автобусов типа 260/260 кнопки размещены на переднем бампере (рис. 4). Доступ к ним осуществляется путем снятия пол. Замочком.

По желанию пневматические двери изготавливаются с закрывающимися на ключ замками (рис. 3-2), которые необходимо открыть перед включением привода дверей.

3. Рабочее место водителя



Рис. 5.: Рабочее место водителя (K20-7)

- | | |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1 - Шток приборов | 6 - Рычаг переключения передач |
| 2 - Ручной тормоз | 7 - Педаль |
| 3 - Шток приборов на левой панели | 8 - Педальная кнопка выключенного тормоза |
| 4 - Рычаг комбинированного переключателя поворотов | 9 - Рулевой механизм |
| 5 - Рабочее место водителя | 10 - 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 край, перекрывающий подачу топлива, аварийный световой сигнал и центральный выключатель батареи, который отключит ток в сети автобуса. Эти меры предотвратят возможные повреждения. Выключатель находится в средней части щита приборов.



Рис. 6.: Шток приборов (K20-8)

- | |
|---------------------------|
| 1 - Левый шток приборов |
| 2 - Средний шток приборов |
| 3 - Правый шток приборов |

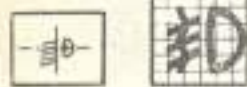
K20-8

3.1. Символы выключателей

настоящий новый



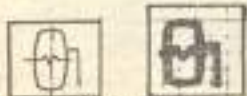
Освещение пассажирского салона



Противосуммная фара



Аккумулятор



Обогреваемое зеркало заднего вида



Фара стояночная

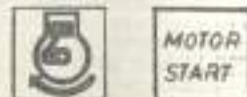
настоящий новый



Омыватель стекла



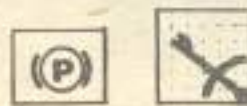
Стеклоочиститель



Пуск двигателя



Бензобаки



Стояночный тормоз



Обезопаска подножки



Тромбогормонетель



Сигнализация аварийной остановки



Обогревание



Звонок



Аварийный тормоз



Задний ход



Обогреватель ветрового стекла



Неисправность тормоза



Моторный тормоз

3.2. Циток приборов

Устройство цитков приборов одинаково для каждого типа. Приборы и выключатели левого /1/ и среднего /2/ цитков почти одинаковы для каждого типа автобусов. Правый приборный циток /3/ существенно отличается у городских и междугородных автобусов, поэтому информация по нему приводится отдельно для каждого типа автобусов.

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

3.2.1. Левый циток приборов



Рис.7.: Левый циток приборов(K20-10)

- 1-14 - Клавишные переключатели
- 15 - Тахометр
- 16 - Переключатель с ключом
- 17 - Пусковая кнопка

Назначение выключателей 1-14 может быть определено на основе символов.

16. Тахометр применяется в двух исполнениях:

- а - тахометр, б - тахометр с автоматическим отключением выключенного тормоза.

Исполнение б, автоматически отключает выключенный тормоз при числе оборотов двигателя $N_{\text{к}} = 800 \pm 50 \text{ об/мин}$.

16. Центральный переключатель с ключом /16/

Тон выключается с помощью главной кнопки батареи (Рис. 8 прод). Центральный переключатель имеет три позиции: 0, 1, 2.

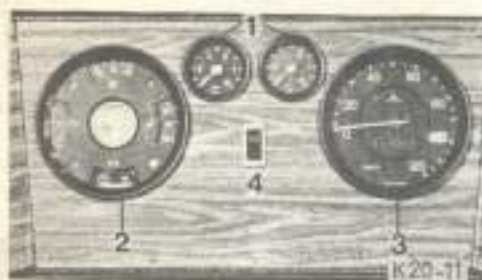
Независимо от центрального переключателя можно приводить в действие следующие потребители: двери, сигнал выхода, звуковой сигнал, световой сигнал, внутреннее освещение, обогреватель ветрового стекла, термальное отопление, отопитель Сиренко, тормозные лампы, ручная тормоз, усилитель, радиосприемник.

В положении "0" переключателя, помимо вышеперечисленных потребителей, возможно приводить в действие следующие потребители (контур 15): центральная аварийная лампа, прибор, выключенной тормоз, указатели поворота, лампа заднего хода, контрольные лампы стеклоочистителя и омывателя стекла, звонки сигнала трогания. В положении "1", кроме перечисленных, включаются следующие потребители: (зачерное освещение) городское освещение, задние лампы, освещение номерного знака

и маршрутных указателей, освещение приборов, тушящие фары позиционные лампы, освещение подножек пассажирских дверей.

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

3.2.2. Средний щиток приборов



- 1 - Электрический спидометр и счетчик километров
- 2 - Электрический комбинированный прибор
- 3 - двойной механический манометр
- 4 - Главный выключатель

Средний щиток приборов - за исключением позиции 1-для каждого типа одинаков.

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

Рис. 8.: Средний щиток приборов (K20-11)



- 1 - 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"

2. Электрический комбинированный прибор

1. 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°C. Повышение температуры охлаждающей жидкости до 50°C допускается в короткий период при особенно тяжелых условиях работы.
4. Контрольная лампа генератора слабо светится. Если генератор не дает зарядный ток, контрольная лампа горит сла-

Рис. 9.: Электрический комбинированный прибор (K20-12)

Сны светом. В случае срабатывания по какой-либо причине защитного устройства от переаппарации, контрольная лампа светится ярким светом и вольтметр показывает направление аккумуляторных батарей т.е. около 24в.

В таком случае необходимо нажать вынуть из включенного переключателя и произвести включение центрального выключателя. Если контрольная лампа после пуска двигателя вновь показывает срабатывание вынуть от перенапряжения, то имеется неисправность в сети; возможно ослабление контакта соединения между генератором и аккумулятором, замыкание на корпус или неисправный контакт центрального выключателя. В таком случае необходимо устранить неисправность.

Если неисправность генератора заключается только в отсутствии зарядки, устранение неэффективности можно осуществлять, дослав до заводского паспортного предельного, а не на троевое.

Для генератора типа УС 511-А/28 В регулятор напряжения автоматически восстанавливает режим от перенапряжения при низких оборотах двигателя. В этом случае, необходимо вынуть эту лампу или несколько раз нажать на педаль подачи топлива, после чего функции защитного устройства от перенапряжения восстанавливаются. Для автобуса с автоматическим переключением в зависимости от скорости, защита от перенапряжения восстанавливается либо уменьшением газа, или, если это не позволяет вести работы, путем переключения коробки передач в негодное положение и уменьшение газа.

5. Вольтметр пригоден для проверки состояния аккумулятора, а также в процессе зарядки. Цветная шкала прибора излагается в следующей таблице.
Помещения к секторам вольтметра:

24		Помещения к вольтметру			30
желтый	зеленый	затрихованный	зеленый	зеленый	красный
двигатель не работает		двигатель работает выше холостых оборотов			
Зарядность аккумулятора низким		Напряжение зарядки низкое		слишком высокое	
Состояние аккумулятора		Зарядка аккумулятора			

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

9. Центральная сигнальная лампа (лампа стоп)

Центральная сигнальная лампа (лампа стоп) предназначена для предотвращения неисправностей, вызываемых серьезными последствиями.

- Лампа зажигания : - при понижении давления масла в двигателе (менее 79кПа, 0,8 бар),
 - при повышении температуры охлаждающей жидкости двигателя выше допустимой (выше 92°C),
 - при падении давления в любом из тормозных контуров (менее 540 кПа, 5,5 бар)
 - при падении давления воздуха в ресиверах 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/, манометра давление масла в двигателе /7/ и механических манометров (средний из этих приборов) можно выявить причину неисправности.

Давление воздуха в ресиверах 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 в танке вследствие того, что энергоаккумуляторы тормозных камер автореможены! При отсутствии соответствующего давления воздуха повреждаются пневматические ресоры.

3.2.3. Правые щиты приборов

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

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

3.2.3.1. 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 -в базовом исполнении обрамлена- размещаются коммутационные щиты гидромеханических коробов передач, или выключатели, не помещающиеся на больших сериях, и т.д.

Базовое исполнение городских автобусов

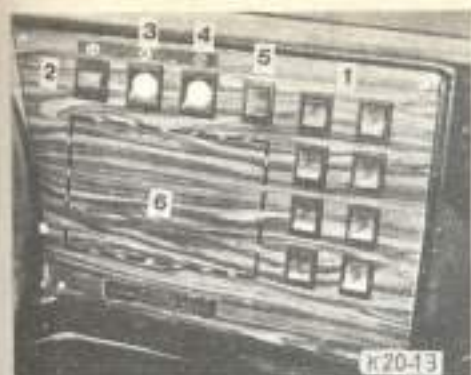
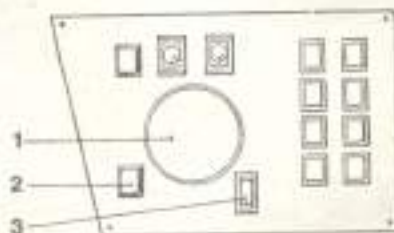


Рис. 10. : Правый щиток приборов городского автобуса (базовое исполнение) /K20-13/

- 1 - Выключатель для открытия и закрытия дверей
 2 - Контрольная лампа аккумулятора
 3 - Кнопка сигнала пучка
 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 1, соответствует количеству дверей.



- 1 - Комбинированный прибор КР 130 24 В
 2 - Контрольная лампа топлива-замедлителя
 3 - Выключатель стояночного тормоза

K 20-14

Рис. 11. : Приборный щит гидромеханической коробки передач ГМЗ-80 (K20-14)

3.2.3.2. Щиток приборов междугородных автобусов.

Правый щиток приборов с радиоприемниками для типов 250 и 256 в незначительной мере отличается от других.
 Радиоприемник /1/ смонтирован в правом верхнем углу щитка, под ним находится магнитофон, если имеется.

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



- 1 - Радиоприемник
- 2 - Сигнальная кнопка закрытия дверей
- 3 - Сигнальная кнопка открытия дверей
- 4 - Диски стеклоподъемника.
- 5 - Контрольная лампа энергоаккумулятора
- 6 - Контрольная лампа освещения багажника
- 7 - Выключатель освещения багажника и кабины водителя
- 8 - Выключатель гравмоговорителя

Рис. 12 : Правый щиток приборов автомобиля
пятидверного автомобиля (K20-18)

3.3 Щиток приборов на левой боковой панели.



- 1 - Микрофон
- 2 - Усилитель (если имеется)
- 3 - Выключатели отопительных устройств
- 4 - Лампочка лампы-индикатора
- 5 - Закрывающая коробка
- 6 - Рычаг управления "Стартером"
- 7 - Ручной тормоз

Сигнал водителя на левой стороне, у автомобиля обычно находится сверху установленная для монтажа приборов и выключателей.

В этой коробке для нормального серийного исполнения сверху установлен микрофон /1/, усилитель /2/, выключатели независимых отопительных устройств /3/, индикатор лампы /4/, закрывающая на ключ коробка /5/ и рычаг управления стартером /6/.

Рис.13 : Приборный щит около водителя (K20-21)

На крышке коробки установлен переключатель-передатчик ультракоротких волн УКВ, коммутационный элемент установки кондиционирования воздуха. Внутри коробки на объектной крышке находится различные реле и штыри (например, для аварийной сигнализации температуры воды).

3.4 Комбинированный переключатель света и звукового сигнала



Рис. 14. Комбинированный переключатель света и звукового сигнала (К20-22)

Переключатель имеет девять позиций. В трех верхних позициях рукоятку нельзя зафиксировать, фиксируя возможно только в средних и нижних положениях. Нажимая рукоятку в направлении оси, возможно вызвать 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

Устройство сиденья водителя должно обеспечивать максимальную комфортность, эластичность, наличие сиденья водителя оборудовано 6-ю регулируемыми элементами:



- 1 - Угол наклона вперед; назад
- 2 - Наклон спинки
- 3 - Наклон подушки сиденья
- 4 - Установочная высота

- 5 - Установочная по весу тела
- 6.1 - Переднее положение по весу 70 кгс
- 6.2 - Среднее положение при весе 70-90 кгс
- 6.3 - Заднее положение при весе более 90 кгс

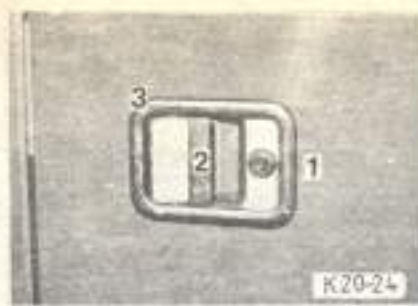
Рис. 15. Сиденье водителя (K20-23)

4. Пневматические двери.

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

4.1 Двери с ручным приводом.

Двери с ручным приводом поднимаются на шарнирные петли, снабжены ручкой типа "Этауд".



(K20-24)



(K20-25)

Рис. 16. Наружный и внутренний узлы замка типа "Отсух"

1 - Замок

2 - Лопка для открытия замка

3 - Щиток снаружи

3 - Щиток внутри

4 - Фиксатор замка внутри

5 - Лопка 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:

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

Открытие или закрытие пневматических дверей производится с помощью клавишных переключателей, расположенных на правой панели приборов.

При нажатии кнопок, предназначенных для сигнализации о выходе, расположенных на кожухе дверного цилиндра, на внутренней поверхности крышки или же на поручнях, загорается лампа тех дверей у которых пассажиры хотят выходить.

При открывании двери лампа потухнет.



Открытие



Закрытие

О закрытом или открытом положении 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 выказом, сигнальная лампа - в тросу-емном шесте - показывает либо закрытое либо открытое положение дверей. В интересах безопасности, водитель с помощью звонка обращает внимание пассажиров на отправлении автобуса (рис. 10 пов. 3).

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

Рис. 17. Символы индикаторов открытия и закрытия дверей (K20-26)

4.3 Отключение дверей на пассажирском сиденье

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



K20-27

На передней панели для типа 250/256 (K20-27)



K20-28

В корпусе воздушного цилиндра для типа 260/280 (K20-28)

Рис. 18. Размещение аварийных клапанов

При температуре ниже 0°C , для надежной эксплуатации необходимо позаботиться в систематическом удалении влаги из пневмосистемы. Если с помощью предохранителя влаги невозможно удалить конденсата установленного в воздушной системе автобуса, нельзя предотвратить замерзание, то необходимо через соединительные отверстия в устройстве тросопровода удалить около 1-4 см промышленного спирта.

Работоспособность замерзшего цилиндрического вала троса восстанавливается с помощью антиобледенителя или подогретого ключа.

5. Система отопления автобуса.

Отопление наших автобусов необходимо выполнять для защиты отличившихся друг от друга климатических условий. Для системы отопления может использоваться: тепло отработавших охлаждающих двигателей; 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. 11 в разделе "Охлаждение двигателя" Инструкция по обслуживанию.

Контур охлаждения двигателя и контур отопления автобуса могут быть связаны для отдачи друг от друга с помощью разделительного крана. (рис. 15 на вышеуказанном рис. 11)

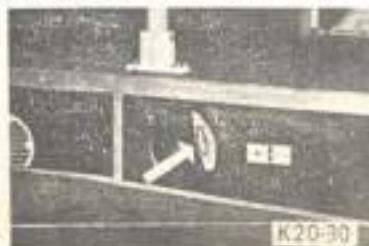
Положение разделительного крана указано на рис. 19. Для автобусов 260/280 восток кран устанавливается через люк на полу перед двигателем, а для автобусов 250/256 кран находится с левой стороны от сиденья водителя.

Конструктивные особенности и обслуживание систем охлаждения двигателя и отопления автобусов приведены в разделе "Охлаждение двигателя" и в "Инструкции по эксплуатации" присоединяются особенности эксплуатации отопительных устройств.

Используя нумерацию рис. 11 Инструкция по обслуживанию, отопительное устройство включает в себя:



для типа 260/280 /K20-29/



для типа 250/256 /K20-30/

Рис. 19. Положение разделительного крана

обогреватель ветрового стекла, 11
используемое тепло двигателя отопления, 12

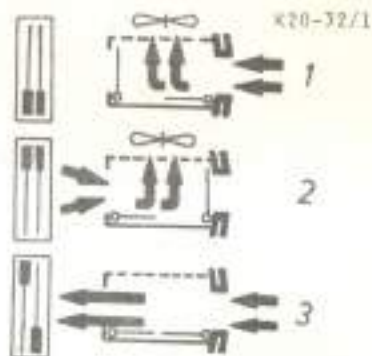
независимые отопительные установки, работающие на дизельном топливе, 13
радиатор 316, 15

6.1 Обогрев ветровых стекол

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



Рукоятки в кабине водителя (K20-31)



Функции рукояток (K20-32/1)

Рис. 20: Воздухонасосные обогреватели ветрового стекла

- 1 - Обогрев наружным воздухом
- 2 - Обогрев внутренним воздухом
- 3 - Вентиляция за счет лобового давления ветра

В соответствии с положением утилизатора заслонки обогревателя ветрового стекла (рис.25) вентилятор запускается с помощью кнопки (рис.7), находящейся на левом ките приборов. Обогреватель ветрового стекла одновременно предназначен для отопления кабины водителя.



Рис. 20.: Подача гарячага воздуха к ветровому стеклу (K20-33)



Рис. 22.: Прокладка воздуха обогревателя ветрового стекла (K20-34)

- 1-Обогреватель ветрового стекла
2-край для прокладки воздуха

Начиная со второго полугодия 1967 года ожидается использование автоматического воздухоотводного клапана, обеспечивающего непрерывный воздухоотвод водяной системы/Рис.22 К2/ вместо воздухоотводного винта.



Рис. 21.: Отопление, использующее тепло двигателя (K20-35)



(K20-36)

- 1 - Труба для про-
вочки воздуха
2 - Край для проклад-
ки воздуха
3 - Обогреватель, использую-
щий тепло двигателя

5.2. Отопление использующее тепло двигателя.

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

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

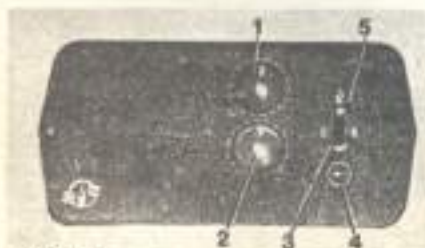
Вентиляторы имеют две ступени и приводятся в действие с помощью кнопок, находящихся на левом щитке приборов.

5.3. Независимые отопители, работающие на дизельном топливе.



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

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| 1 - Обогреватель | 3 - Жидкостный насос |
| 2 - Выход для диметоз-лива | 4 - Запорный кран |



K20-38

Рис. 25. Панель управления обогревателем типа Сирокко 268 (K20-38)

- | |
|-----------------------|
| 1 - Контрольная лампа |
| 2 - Контрольная лампа |
| 3 - Переключатель |

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| 4 - Кран | Символ циркуляции жид- |
| 5 - Символ автоматического | отопления |

Устройство присоединяется к жидкостной системе отопления автобуса и может быть отделено от системы с помощью запорного крана. (Инструкции по обслуживанию рис. II-16). 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 панели управления устройства (рис. 25).

- при установке переключателя в нижнее положение работает только циркуляционный насос /4/.
- при установке переключателя в верхнее положение /1/ одновременно работает циркуляционный насос и обогреватель. При этом, для обеспечения надежного пуска, автоматически начинается накачивание свечи накалывания, примерно 30 сек., затем начинается подача топлива (диметозлима) и воздуха.

Непрямая эксплуатация воспринимается "вафельно-магнитным устройством", которое включает накачивание.

Рабочий режим отопления сигнализирует зеленая и оранжевая контрольные лампы.



Рис. 26. Комбинация обогревателя типа Спронко 268 и отопителя использующего тепло двигателя

- 1 - Обогреватель типа Спронко 268
- 2 - Жидостный насос
- 3 - Нагреватель использующий тепло двигателя
- 4 - Трубка для подсаскивания воздуха
- 5 - Вил для двигателя

Со причине достигнет $90 \pm 1,5^\circ\text{C}$, то аварийный термостат отключает отопитель и переводит его в вентиляционный режим работы. При этом необходимо выключить обогреватель. После охлаждения жидкости до температуры 70°C 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 погаснет зеленая контрольная лампа.

Если по причине неисправности свечи или отсутствия топлива отопитель не загорается, то по истечении приблизительно 3 мин. реле времени отключает накачивание и подачу топлива и после работы в вентиляционном режиме обогреватель останавливается, а циркуляционный насос продолжает работать. Устройства 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 водной системы автобуса не достигнет 80°C , при этом встроенный в водную систему автобуса термостат автоматически отключает подачу топлива.

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

Перегрев

В случае, если температура охлаждающей жидкости по какой-либо причине достигнет $90 \pm 1,5^\circ\text{C}$, то аварийный термостат отключает отопитель и переводит его в вентиляционный режим работы. При этом необходимо выключить обогреватель. После охлаждения жидкости до температуры 70°C допускается вновь включить обогреватель.

Во время летней эксплуатации необходимо закрыть крышки водопроводов обогревателя ветрового стекла и отопительного устройства, а для защиты контур отопительного устройства необходимо оставить в заводском состоянии с целью предотвращения коррозии.

После отопительного сезона целесообразно разобрать водосточное устройство, проверить в мастерской и хранить до начала нового отопительного сезона.

Для автобусов, поставленных на территории с более холодным климатом (ниже -5°C) традиционным решением является комбинация обогревателя типа Сирокко 268 и отопителя-подогревателя заднего двигателя (рис. 26).

Воздушное отопительное устройство типа Сирокко 262, 265

Настраивая систему отопления не мешает работы двигателя автобуса, подогревший охлажденный воздух вдувается в пассажирский салон отопительными каналами.

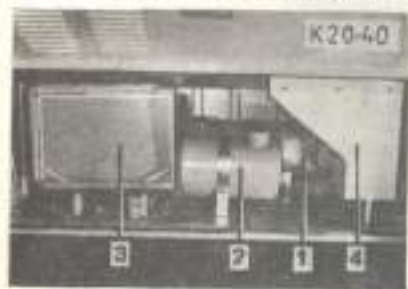


Рис. 27. Воздушное отопительное устройство (K20-40)

- 1 - Отопительное устройство
- 2 - Бак для топлива
- 3 - Воздушный фильтр
- 4 - Отопительный канал

Переключатель рабочего режима /1/, находящийся на щите управления (рис. 28) переключается из позиции "0" вниз в положение "вентиляция" (силая точка 6), а переключатель степеней /2/ устанавливается в соответствии с требуемой степенью. Нормальный рабочий режим вентилятора сигнализирует зеленая контрольная лампа /3/.

Режим отопления

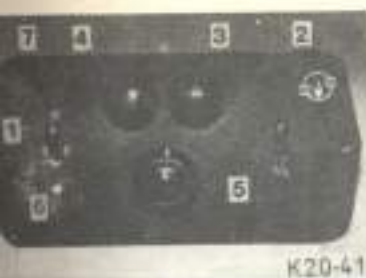
На щите управления отоплением Сирокко (рис. 28) переключатель режимов работы /1/ устанавливается в позицию отопления (красная точка ?).

При этом горит зеленая /3/ и оранжевая /4/ лампы. Переключатель степеней находится в позиции 1 или 1/2, позиция 0 не существует. После включения устройства погаснет оранжевая лампа /4/, зеленая лампа показывает номинальную работу устройства. Особенно в холодную погоду -15°C необходимо произвести накаливание с помощью кнопки накаливания /5/.

Кнопку /5/ можно разрешается стучать только после включения переключателя режимов работы /1/. Накаливание продолжается приблизительно 30-60 сек.

Режим вентиляции

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



K20-41

Рис. 28. Панель управления воздушного отопительного устройства типа Сиронко (K20-41)

- 1 - 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)

Отличение отопительного устройства

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

При отсутствии автоматического дополнительного прогрева (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.

Снабжение топливом: На тягаче: у обоих типов устройств.

- из собственного бака, или - трубопровода присоединяющегося топлива с автоматическим доливом, или
- Начиная со второго полугодия 1987 года непосредственно из топливного бака двигателя.

На полуприцепе: у пневматического устройства:

- из собственного бака, - из 100-литрового бака, встроенного отдельно

6. Вентиляция автобусов

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

1. Рядные боковые окна
2. Открываемые вентиляционные линии крыши (механические)
3. Вентиляционный режим вентиляторов отопительных устройств, смонтированных в автобусе, за исключением водного устройства Сиронко, так как данное устройство не пригодно для вентиляции.
4. **ОТДЕЛЬНЫЕ** вентиляционный лим с вентилятором для более теплого климата.



K20-42

Рис. 29. Радиатор отопления. 316 (K20-42)

- 1 - Радиатор
- 2 - Штуцер для промывки

5. На автобусах-лино типа 250 и 256 в вентиляционные каналы крыш установлены вентиляторы с регулируемой индивидуальной скоростью.
6. Установка кондиционирования воздуха.

Вентиляторы потолочных ликов, радиаторов систем отопления могут быть приведены в действие с помощью выключателя, находящегося на приборном щитке. Для вентиляции передних частей автобуса можно использовать как вентилятор переднего отопителя, так и лобовое стекло 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 автобуса до начала и во время эксплуатации

7.II. При неработающем двигателе

Ежедневно

- проверка уровня масла в двигателе
- уровень охлаждающей жидкости, сохранность пробок
- уровень топлива
- уровень жидкости в бачке омывателя окон
- освещение автобуса: мигалки, устройство тормозной лампы
- пылеуловитель цыклонного фильтра (если имеется)
- вынос: долил 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
- в шинах: давление воздуха, состояние покрышек, возможные загромождения от масла или жира
- натяжение клиновых ремней
- герметичность жидкостной системы
- утечка масла, герметичность масляных систем
- проверка гидроусилителя топливного насоса двигателя

7.12. При работающем двигателе ежедневно

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

7.13. Проверка во время движения автобуса.

Проверки необходимо выполнять еще до посадки пассажиров.

- испытание тормозов
- действие рулевого механизма

7.14. Проверка в ходе эксплуатации.

Для предотвращения непоправиостей, 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.

7.15. Полезные сведения к разделам 7.11, 12, 13,14

К разделу 7.11 Проверки при неработающем двигателе

Уровень масла должен находиться между нижней и верхней метками шкалы. При доливе не допускается превышать верхней 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.: Компрессорный блок системы охлаждения системы (K20-43)

1. Рычаг управления.
2. Рычаг для контроля удара.
3. Гидрав.

нагнетом системы, система выталкивает воду на компрессорного блока.

Зимой разрешается только замерзание и жидкость соответствующего состава.

Частое должно указывать на неисправности системы, в таком случае необходимо отключить причину и устранить ее.

После долгие систему необходимо закрыть, на короткое время выключить двигатель и вновь проверить уровень. Необходимо избегать чистых дождев, так как это приводит к образованию накипи. По возможности, воду следует доливать при холодном двигателе (ниже 50°C) и при открытых клапанах отопления. При доливании большого объема следует произвести промывку воздуха.

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

- проверка теплообменника циклонного фильтра.

Перед масляным воздухоочистителем устанавливается циклонный фильтр, который обдувает поочередно чистый загрязненный всасываемого воздуха в пластмассовый колпан путем нагнетания потока воздуха. Так называемый масляный мениск можно удалить путем разрыва двух колпанов.



Рис. 31.: Заполнение воды
тип 250/250
(K20-44)



тип 250/250
(K20-45)

Ежедневно следует проверять чистоту воздушного мешка, но в особо тяжелых случаях работы необходимо очищать несколько раз в день.



- 1 - Цилиндрический фильтр
2 - Палеотрапелетоль

тип 260/260 (K20-46)



тип 250/250 (K20-47)

Рис. 32. Замена воздушного мешка воздушного фильтра

Важные воздушные фильтры не требуют особого обслуживания. Об их загрязненности свидетельствует загоревшая сигнальная лампа, размещенная на правом щитке приборов (рис. 3 пом. 10).



тип 260/260 (K20-48)

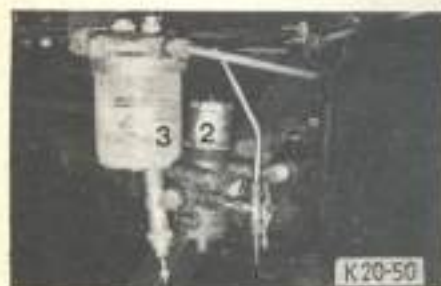


тип 260/260 (K20-49)

Рис. 33. Важный воздушный фильтр

- Зимой уровень жидкости в силовом предохранителе против замерзания конденсата следует проверять и в случае необходимости доливать.

До начала работы, при работающем двигателе в режиме выполнения регулятора давления необходимо накачать жидкость в трубопровод 5-6 раз для избежания замерзания. В тех же климатических условиях, где опасность замерзания высока, нормализацию необходимо выполнять несколько раз.



- 1 - 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. Установки предохранителя против замерзания конденсата

При автоматическом предохранителе против замерзания конденсата вышеуказанная операция отсутствует (рис. 34 поз. 3).

-Уровень масла в гидравлической системе руля должен находиться между метками чаша, смонтированной вместе с вентиляционным зингом бака. Перезаполнение вызывает выталкивание масла.

Для типов 250/256 бак находится на задней двери, для типов 260/280 - под монтажной крышкой моторного отсека (см. Инструкции по обслуживанию, таб. 43).

- бак привода сцепления установлен с левой стороны на откидываемой передней лобовой панели
- проверку уровня масла автоматической коробки передач см. в разделе "Автоматические коробки передач".

- Уровень жидкости аккумуляторов следует проверять ежедневно, но в более теплых климатических зонах даже чаще. Уровень жидкости на 10 мм должен покрывать батарейные пластины. Рекомендуется использовать только дистиллированную воду. В случае чистого двигателя 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 пробыга и уменьшения износа шин. При проверке необходимо следить за состоянием узла ступицы, втулки, шпильки внутренних колес и заднего моста (см. раздел "Колеса шин" Инструкции по обслуживанию). По мере загрязнения шин возможно обнаружить трещины или повреждения (например, утечка масла).
- Для клиноременных передач - компрессор, вентилятор, водяной насос, сервонасос рулевого механизма, генератор - необходимо проверить натяжение клиновых ремней. При двойной клиноременной передаче необходимо следить за тем, чтобы натяжение двух клиновых ремней было одинаковым. Проверку смонти в разделе "Проверка, подтяжка клиновых ремней" в Инструкции по обслуживанию.
- О герметичности жидкостной системы предупреждает частое возмущение воли, хотя могут быть и другие причины. Если до начала эксплуатации проверена поверхность пола под автобусом, то по следам можно определить возможные места негерметичности. Это касается также водяной системы и различных основных узлов, работающих на масле.
- Во время стоянки встречается утечка как в нагнетательных так и в отсасывающих ветвях. При эксплуатации шин только у трубопроводов, находящихся под давлением. Если негерметичность в отсасывающей ветви, то в систему попадает воздух. Ухудшается к.п.д. подаваемого насоса системы, что вызывает неисправность работы всей системы (водяная система, сервоустройство, гидравлика).

В разделе 7.12 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 смонти в соответствующем разделе Инструкции по эксплуатации (раздел 8.3).

Величины давления масла в двигателе при прогревом двигателя:

- при номинальном числе оборотов 300-400 мин (3-4 бар)
- при оборотах холостого хода 80-140 мин (0,8 - 1,4 бар)

- максимальный предел надежной эксплуатации 60 мПа (0,6 бар)
- допустимый свободный ход руля, измеренный на рулевом колесе 50-60 мм (соответствует 15°)
- Наполнение воздушной системы необходимо проверить с помощью двойных манометров. Величина отключения клапана регулирования давления 7,35 мПа (7,35 бар). Величина включения клапана 8,30 мПа (8,3 бар).



Рис. 35: Клапан спуска воды (K20-52)

В том случае, если в систему воздухообеспечения не был смонтирован автоматический клапан спуска воды или Сихомат, то особенно зимой из рессоверов необходимо с помощью клапана ежедневно спускать воду.

- Потери давления ногого тормоза при выжатой педали в течение 3 мин не должна достигать величины, воспринимаемой прибором. Необходимо проверить правильную расовку тормозного клапана. При давлении 4,9 мПа (4,9 бар) разность управляемых давлением двух контуров не должна превышать 20 мПа (0,2 бар).

Необходимо проверить отдушивание стояночного тормоза. Давление, необходимое для отдушкина 5,40 мПа (5,4 бар). При отдушке стояночного тормоза потянуть его контрольный рычаг.

- Правильное наполнение пневматических рессоов можно проверить визуально при горизонтальном положении автобуса. Кузов автобуса не должен крениться ни в какую сторону. Нижняя линия кузова должна находиться от грунта на расстоянии около 300 мм.

К разделу 7.13 Проверки во время движения автобуса

- После отправления необходимо проявить внимание к работе тормозной системы как возможной, так и ручной тормоза.
- Следует проверить вспомогательный эффект сервисной системы механизма.

К разделу 7.14 Проверки во время расовки

Во время работы следует следить за контрольным рычагом, периодически обнаруживать неисправности.

Также следует следить за ненормальной работой или шумом рулевого механизма, тормозов, трансмиссии появившиеся во время работы.

8. Эксплуатация автобусов.8.1 Пуск, работа и остановка двигателя.

Пуск двигателя по условиям безопасности возможен только при закрытой двери на крышке моторного отсека. При открытой двери цепь питания стартера размыкается.

Проверить, выключен ли ручка дистанционного выключателя в положении "0".

Убедиться в том, что ключ не находится под автобусом.

В случае автоматической коробки передач должна быть включена нейтральная ступень (N).

Поставить ключ в положение "0" переключателя (левый щиток приборов).

Включить кнопку центрального выключателя на среднем щитке приборов (рис. 8 поз.4).

Нажать пусковую кнопку двигателя не более чем на 10 сек. Педаль акселератора разрешается нажать только после проработки двигателя. После пуска двигателя кнопку следует отпустить.

Если пестерня 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 10сек. сильно перегружает аккумулятор и стартер может перегреться.

В случае появления в процессе пуска одиночных вспышек и повышения числа оборотов, процесс пуска необходимо прекратить, но не более 1 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 1000 об/мин.

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

Пуск двигателя со щита моторного отсека



- 1 - Пусковая кнопка
- 2 - Выключатель аварийной моторного отсека
- 3 - Интеграл лампы-предупреждения

Рис.36 : Приборные щиты моторного отсека

для типов 250/250 (KZD-53)



для типов 250/256 (KZD-54)

Убедившись в том, что рычаг коробки передач находится в позиции "0" и занятый им ручной тормоз. После этого, пусковой кнопкой, находясь на приборном щитке, можно производить процесс пуска согласно вышеописанному.

Из-за сложности несчастье случается следует всегда следить за происходящими действиями, необходимо левой рукой удерживать коробку так удерживая педаль топлива, чтобы в случае необходимости рычаг можно было быстро вернуть в исходное положение.

Переключение передач, задний ход.

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

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

При заднем ходе у оснащенного автобуса максимальная за 90 секунд может быть 36⁰, что свидетельствует о значительном снижении скорости и при отдаленных маневрировании (в зависимости от загрузки) автоматическим торможением. В исключительных случаях вперед можно тронуться. Дальнейший задний ход запрещается, так как это приводит к повреждению конструктивных элементов.

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

Работа, экономичное вождение

Если автобус готов к эксплуатации, то можно тронуться 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 использовать максимальный момент двигателя, т.е. нельзя слишком рано переключать скорости. Более значительным является преодоление подъемов при работе двигателя на средних числах оборотов и полной подаче топлива, чем при частичной подаче топлива, более низкой передаче, и на максимальных оборотах двигателя.

Езда на высоких скоростях и частые торможения приводит к преждевременному износу шин. Равномерная и плавная езда способствует экономии 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 выключенный тормоз.

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 следует немедленно выключить тормоз.

Остановка двигателя

Двигатель может быть остановлен выключением выхлопного тормоза. Выключатель выхлопного тормоза приводит в действие пиллар 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



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

Для типов 200 заполнение воздухом может быть произведено через обратный клапан, установленный перед ресивером во фронтальной части автобуса (рис. 37.)

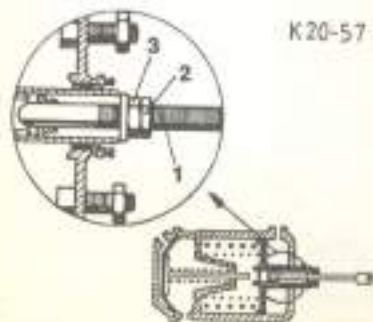
Рис. 37. Заполнение воздухом от наружного источника

I - Обратный клапан (K20-55)



Рис. 38: Клапан включения (K20-56)

- 1 - Кнопка
2 - Контрольный штуцер



K20-57

Рис. 39.: Механическое разблокирование стояночного тормоза (K20-57)

- 1 - Шток поршня
2 - Контргайка
3 - Гайка

Если ваз тормозную систему невозможно заполнить сжатым воздухом, то для буксировки автобуса или же для отпускания стояночного тормоза необходимо торнуть часть стояночного тормоза до требуемого давления 540 кПа.

Заполнение производится через контрольный штуцер клапана включения. При начале заполнения необходимо нажать кнопку клапана включения /1/. При достижении требуемого давления в тормозной системе кнопка автоматически отпускается.

В случае, если по какой-либо причине пневмосистему восполнить невозможно заполнить сжатым воздухом, то стояночный тормоз необходимо отпустить механически. Для этого необходимо снять шпильчатую манжету с тормозных камер заднего моста. После этого, ослабив контргайку, необходимо откручивать гайку, находящуюся на штоке поршня. Благодаря откручиванию гайки шток поршня переместится назад, он выйдет усилки, развиваемые пружиной и отпустится тормоз.

При буксировке автобусом, снабженным 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.

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 спустить после каждой смены. При заливании, по возможности, необходимо использовать горячую воду.

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

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! Информации о соотношениях смешивания изложена в следующей таблице:

Наружная температура	Летнее дизельное топливо %	Парафин	Зимнее дизельное топливо %	Парафин
0 - -10°C	80	20	100	-
-10 - -15°C	70	30	100	-
-15 - -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 машины водителя (рис. пос.8). Ручным насосом приливается легко воспламеняющаяся жидкость во всасывающую трубу двигателя, тем самым двигатель может быть легко запущен даже при -20°C . Впрыскивание необходимо начинать непосредственно после проворачивания двигателя от стартера.

Прекращение впрыскивания I производится в секунду, при этом педаль подачи топлива удерживается в нажатом положении.

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



- 1 - Бак
- 2 - Ручной насос
- 3 - Крышка



(K20-58)
для типов 260/260

(K20-59)
для типов 250/256

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

Для пополнения пусковой жидкости открывается крышка сацна /3/ и наполнительный базон прикрывается к мплану. Бачок допускается заполнить до метки максимума. Наполнительный базон следует хранить в прохладном, огнебезопасном месте.

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

Если в водяной системе двигателя присоединен независимый обогреватель - Сирокко /268/ или на дизтопливе, то во время включения обогревателя возможно предварительно прогреть двигатель, таким образом пуск становится сравнительно легким.

Знанию 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 являться выходом из строя тормозных агрегатов, не говоря уже об опасности.

Эксплуатация в тропических условиях

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

При обзаведении системы охлаждения двигателя, заводом были учтены тропические условия. Однако необходимо чаще проверять натяжение клиновых ремней и обладать внутренней чистотой 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, сменить масло масляной ванны воздушного фильтра.

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

Систематически нужно проверять электрические соединения.

8.3 Мероприятия по основным узлам и агрегатам.

В разделе 8.1 были приведены мероприятия, связанные с двигателем и коробкой передач. В рамках эксплуатации еще необходимо заниматься ручным механизмом, карданным валом, задним мостом и передней осью.

8.3I Рулевой механизм

Проверка рулевого механизма перед началом смены описана в разделе 7.1. Однако необходимо следить за проблемами, возникающими в ходе эксплуатации, так как они влияют на надежную эксплуатацию автобусов.

О неисправности рулевого механизма свидетельствуют:

- появление значительной отдачи от неровностей дорожной поверхности (рулевое колесо трясет, по-
- значительное повышение усилия, прилагаемого к рулевому колесу, вырывается рывками),
- люфт выше допустимого,
- при выходе из поворота медленное или заеданное возвращение рулевого колеса, или же для
- возвращая его требуется приложить усилия,
- появление стуков и гуржания 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, представляет безопасному водителю и вызывает преждевременный износ деталей серво-
- рулевого механизма).

В случае утечки гидравлического масла, автобус следует немедленно остановить, отключить двигатель, иначе сервисная 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 Защитный щит

Обслуживание в основном требует колеса. Постоянно следует проверять давление шин, так как для соблюдения требуемого давления воздуха гарантирует большой срок службы шин.

В этом разделе Инструкция по обслуживанию содержит полезные сведения. Также в Инструкции по обслуживанию указаны рисунки, связанные с накачкой или (рис. 40, 41 Инструкции по обслуживанию). Как уже было сказано, по следам загрязнения шин можно сделать выводы об утечке масла, в таком случае необходимо немедленно остановить автобус, найти место утечки масла и устранить его.

Как и в посторонние предметы, застрявшие 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 ниппели находились под углом 180° 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, происходящие вследствие износа пальца шкворня, подшипников, подвески деталей оси, воспринимаются через рулевой механизм. Управление автобусом становится затрудненным при определенных движениях 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 моменты:

- колеса необходимо сбалансировать;
- проверять и поддерживать требуемое давление шин;
- особое внимание следует обращать на одинаковое давление спаренных колес;
- особенно нужно проверить присутствие удлинительной колес;
- при неравномерном износе колеса следует устранить причины.

Снятие и установка запасного колеса

У междугородних автобусов запасное колесо размещается под передней частью автобуса.

Запасное колесо можно опустить с помощью самоходной лебедки /1/, которая имеет быть установлена в любом положении. В своем верхнем положении запасное колесо зафиксировано с помощью трех болтов М14 /4/. После их вывинчивания можно опустить колесо с помощью клина /1/, имеющегося в комплекте принадлежностей.

Спущенное колесо необходимо вытаскивать за рукоятку поддона. Через большое отверстие поддона вынимать конец троса, таким образом колесо освобождем. Колесо устанавливается в вертикальное положение, а затем вывинчиваются болты с рифленой головкой и поддон вынимается из колеса.



(К20-60)

- 1 - Ключ
2 - Лебедка



(К20-61)

- 3 - Подшипник зависимого колеса
4 - Стопорный болт №14

Рис. 4I.; Демонтаж и установка зависимого колеса

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 корпуса. Обратить внимание на правильное замотывание троса лебедки. Систематически проверять возможное расхождение болтов. Ось подземного механизма и трос смазать по необходимости.

8.4 Тормозная система

Мероприятия, существенные с точки зрения обслуживания, уже были изложены в разделах 7.12, 7.14. Повторно следует обратить внимание на постоянную проверку прибора, тормозного устройства, спуск воды из резервуаров и использование предохранителя против замерзания конденсата.

8.5 Электрооборудование

Светильная 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.

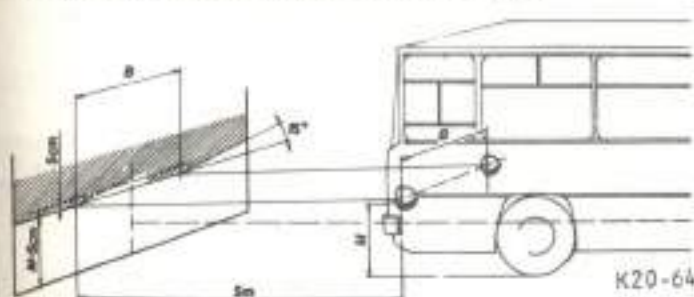
После вывинчивания стопорного винта /1/ снимается рома с фары (рис. 47). При этом доступными становятся регулировочные винты /3/. Фару можно регулировать вверх и вниз, а также вправо и влево путем завинчивания и вывинчивания регулировочных винтов. Для регулировки фары, по возможности, следует пользоваться установочным устройством.

При отсутствии установочного устройства регулировку фар необходимо выполнить следующим образом:

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

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

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



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

Внимание!

При регулировке главных фар особое внимание следует уделять тому, чтобы автобус находился в горизонтальном положении. Автобус с подвеской на пневматических рессорах необходимо проверять с полностью накачанной пневмосистемой.

Рис. 42: Регулировка фар (K20-64)

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 накаливании). Причину неисправности следует немедленно устранить.

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

Холодильник

На междугородных автобусах 250.59 установлен холодильник.

Его конструкция, конфигурация соответствует исполнению современных бытовых холодильников. На автобусах применяются исключительно только всасывающие 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 подкладывать их охлажденными до комнатной температуры. Не разрешается покрывать палочки холодильника бумагой или другими материалами.

Слой льда, образовавшийся на поверхности охлаждения, препятствует нормальной работе, поэтому время от времени необходимо его **оттаивать**.

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

9. Аварийные выходы

Автобусы ИКАРУС в зависимости от их исполнения имеют аварийные выходы. Аварийные выходы обозначены табличками с броской красной надписью.

Сюда относятся:

1. Аварийный вентиляционный люк на крыше (новое, старое исполнение)
2. Аварийное окно
3. Двери

9.1 Аварийный вентиляционный люк на крыше

Рукоятки, находящиеся под крышкой вентиляционного люка, необходимо повернуть вниз - согласно указанию смежного рисунка - а затем крышку можно поднять. У вентиляционных люков нового исполнения рукоятки необходимо потянуть вовнутрь. Тем самым расцепляется блокировка выталкивающего устройства и аварийный выход освобождается.

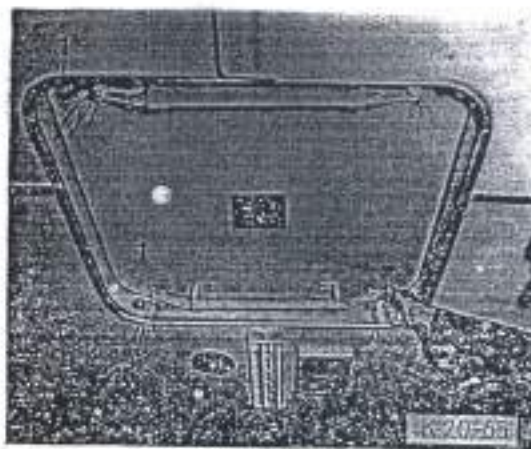


Рис. 43: Аварийные вентиляционные люки на крыше (K20-65)

1 - Рукоятки

2 - Поручни

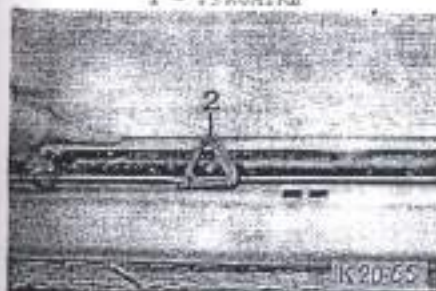


Рис. 44: Аварийное окно (K20-66)

9.2. Аварийное окно

Аварийные окна - снабжены 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 наружного и внутреннего аварийного открытия. Возможности эти две излагаем для каждого типа дверей. Клапаны, предназначенные для аварийного открытия, запломбированы, их разрешается приводить в действие только при аварии.

9.4. Самоотводные двери.

- снаружи: нажать кнопку, расположенную на стойке передней двери, затем дверь может быть открыта вручную (рис. 3-1)
- изнутри: повернуть рукоятку, находящуюся на правой стороне передней стенки согласно табличке, а затем дверь может быть вытолкнута изнутри (рис. 23)

Двери-складываемого типа

- снаружи: после нажатия скрытых (вручных) кнопок, размещенных за бампером, двери могут быть открыты вручную (рис. 4 тип 260/280).
- изнутри: двери могут быть открыты при помощи кнопок, установленных на кожухах дверных цилиндров (рис. 16 тип 260/280).

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

10. Правила по технике безопасности и противопожарной защите

10 I. На неподвижном автобусе и неработающем двигателе

1. 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 расслабить лодку из узлов пневм. системы 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 огнями.
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.
10. Строго запрещается касаться руками горячих деталей автобуса, проводить их ремонт или техосмотр без защитной оснастки!

11. Запрещается снимать пробку системы охлаждения при высокой температуре (избыточном давлении) жидкости, открывать водоспускные краны без соответствующей защиты от брызг !
 12. Строго запрещается работать в аккумуляторном отсеке, при наличии в нем аккумуляторов металлическим инструментом, остальными его, класть на аккумуляторы или хромить его в отсеке.
 13. Запрещается проводить работу в аккумуляторном отсеке, электросварку автобуса без отсоединения кабеля массы (за исключением измерения напряжения аккумуляторных элементов, долгов дистиллированной воды)!
 14. Двери отсека двигателя, а также двери арматурного ящика после открытия необходимо зафиксировать.
 15. Запрещается пользоваться открытым огнем вблизи топлива!
 16. Запрещается эксплуатировать автобус с неисправными или неработающими приборами сигнализации!
 17. Запрещается эксплуатировать автобус с отсоединенными и плохо закрепленными электропроводами !
 18. При доливе в аккумуляторы дистиллированной воды необходимо следить за тем, чтобы кислота не попала в глаза, на поверхность кожи!
 19. При влажной чистке аккумуляторов пробки элементов должны быть залиты.
 20. Во избежание несчастного случая на аккумулятор сначала всегда устанавливается и закрепляется положительная клемма. При демонтаже с аккумулятора сначала снимается отрицательная клемма!
- 11.2 На неподвижном автобусе в работающем двигателе
1. 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 сервоуправления или его элементов !
 5. Запрещается разбирать или ослаблять крепление деталей пневмосистемы !

6. Запрещается отсоединять генератор от аккумулятора!
7. Запрещается длительно давать работать двигателям в закрытом помещении без применения удлинительных выхлопных труб, отводящего выхлопные газы в атмосферу!
8. Не разрешается длительно давать работать двигателям в случае **ослабления** соединений выхлопной системы.
9. Запрещается пускать автобус в эксплуатацию, если генератор не заряжает аккумулятор!
10. Категорически запрещается начинать движение, если горит центральная контрольная лампа стоп!

10.3 При движении автобуса

1. Запрещается спускаться по склону с отключенным двигателем, выжатом 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 достижения максимально возможного срока службы является точное соблюдение Инструкции по обкатке и обслуживанию и своевременный квалифицированный ремонт.

1. Система периодического обслуживания

Обслуживание необходимо производить в соответствии с периодической системой. Система обслуживания обеспечивает непрерывную безотказную эксплуатацию автобусов, поэтому эксплуатационники должны неукоснительно соблюдать указания по системе обслуживания.

Периодическая система основывается на осмотрах К, выполняемых через 5000 км и К1 через 10000 км. Все работы, которые необходимо проводить реже, при большем километре прибавляются к осмотру К1 в качестве плюса.

Несоблюдение указаний системы обслуживания может вызвать за собой потерю гарантии!

1.1. Структура системы

Производительность едини		Осмотр	Производительность едини		Осмотр
км	рабочие часы		км	рабочие часы	
5000	100	К	45000	1300	К
10000	200	К1	70000	1400	К1
15000	300	К+	75000	1500	К+
20000	400	К1+К2	80000	1600	К1+К2
25000	500	К	85000	1700	К
30000	600	К1+К3+	90000	1800	К1+К3+
35000	700	К	95000	1900	К
40000	800	К1+К2	100000	2000	К1+К2
45000	900	К	105000	2100	К+
50000	1000	К1	110000	2200	К1
55000	1100	К	115000	2300	К
60000	1200	К1+К2+К3+К5	120000	2400	К1+К2+К3+К5+К12

1.2. Таблица периодического обслуживания

№ п/п	Наименование работ	В	К	К1	К2	К3	К6	К12
1.	<u>Проверка уровней жидкости</u>							
1.1	Моторное масло	+	+	+				
1.2	Механическая коробка передач	+	+	+				
1.3	Гидромеханическая коробка передач	+	+	+				
1.4	Система охлаждения двигателя.	+	+	+				
1.5	Задний мост (ось В): главная передача и колесные редукторы.	+		+				
1.6	Пневмосистема рулевого механизма	+		+				
1.7	Привод сцепления, Оачок для жидкости	+	+	+				
1.8	Предохранитель против замерзания конденсата.	+	+	+				
1.9	Уровень и плотность электролита аккумуляторов	+	+	+				
2.	<u>Смазочные работы .</u>							
	Смазка через пресс-масленки с помощью смазонагнетателя.							
2.1	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 сервоула 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	Картеры и шлицевая часть карданного вала.	+	+	+				
2.8	Шворни передней оси	+	+	+				

/+/ для ходовых частей типа МУС 832.81 и 832.82

№ п/п	Наименование работ	В	К	К1	К2	К3	Кс	К12
2.9	Втулки тормозного рычага передней оси	+	+	+		/+/		
2.10	Тормозные рычаги передней оси	+	+	+		/+/		
2.11	Втулки тормозного рычага заднего моста	+	+	+				
2.12	Тормозные рычаги заднего моста	+	+	+				
2.13	Шайбы оси прицепа	+	+	+		/+/		
2.14	Втулки тормозного рычага оси прицепа	+	+	+		/+/		
2.15	Тормозные рычаги оси прицепа	+	+	+		/+/		
2.16	Шаровые пальцы рулевого привода прицепа со смазочным ступером	+	+	+				
2.17	Втулки оси коромысла привода прицепа				+			
2.18	Шаровые пальцы рулевого привода прицепа со смазочным ступером	+	+	+				
2.19	Втулки оси коромысла рулевого привода прицепа				+			
2.20	Шарики продольных тяг со смазочным ступером	+	+	+				
	Смазка подшипника водяного насоса : Через 50000 км							
	<u>Смазка с помощью масла или другим способом</u>							
2.21	Шаровые пальцы привода полки топлива.	+	+	+				
2.22	Шаровые пальцы и ось привода выключного тормоза	+	+	+				
2.23	Шаровые пальцы и стержень привода рабочего цилиндра топливного насоса	+	+	+				
2.24	Пальцы сцепления и клапана тормозной педали	+	+	+				
2.25	Валки штоков тормозных цилиндров и тормозных мембран	+	+	+				
2.26	Направляющая тросов				+			
2.27	Царкирные петли пассажирской двери				+			
2.28	Верхние направляющие ролики пассажирской двери				+			
2.29	Точки поворота приводного механизма пассажирской двери				+			

№ п/п	Наименование работ	B	K	K1	K2	K3	K6	K12
2.30	Опорные шарниры дверей багажников			+				
2.31	Смазка клемм аккумулятора (кислотостойкая смазка или вазелин)		+	+				
2.32	Смазка пятипольного соединителя регулятора напряжения			+				
2.33	Система подкапников, поворотные пальцы дистанционного переключения передач				+			
2.34	Шаровой палец тяги						+	
2.35	Шарниры и скользящие поверхности поворотной тяжки						+	
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							+
2.41	Ось педали главного тормоза					+		
3.	<u>Проверка герметичности, утечек, прокладки проводов, мест трения внешних осмотров</u>							
3.1	Картер, олок 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, просверла подачи смазки			+	+			
3.4	Прокладка труботопливной системы (подседельные бак), их трение	+	+	+				
3.5	Герметичность водной системы, прокладка труб, места трения	+	+	+				

№ п/п	Наименование работ	В	К	К1	К2	К3	К6	К12
3.6	Герметичность водяного насоса	+	+	+				
3.7	Запорные краны, сливные краны водной системы	+		+				
3.8	Состояние резиновых патрубков водной системы, герметичность пробок бака охлаждающей жидкости и компенсационного радиатора	+	+	+				
3.9	Муфта вентилятора	+	+	+				
3.10	Насос усилителя руля.	+	+	+				
3.11	Герметичность коробки передач, герметичность	+	+	+				
3.12	Герметичность коробки передач, герметичность уплотнений первичного вала.			+	+			
3.13	Герметичность ступицы осей А, В и С			+	+			
3.14	Амортизаторы осей А, В и С	+	+	+				
3.15	Рулевой механизм	+	+	+				
3.16	Герметичность, прокладка, трение трубопроводов гидросистемы рулевого механизма	+	+	+				
3.17	Герметичность пневмосистемы, прокладка труб, их трение	+	+	+				
3.18	Герметичность влагоотделителя	+	+	+				
3.19	Чистота, герметичность независимого отопителя, отсеков, в которых он устанавливается.	+	+	+				
3.20	Сохранность системы вентиляции генератора.			+	+			
3.21	Сохранность резинового чехла энергоаккумуляторной части.	+	+	+				
3.22	Выхлопные трубы, глушитель					+		
4.	<u>Проверка технического состояния, правильной работы, размеров, регулировки, возможная замена деталей</u>							
4.1	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 форсунок	+				+		
4.5	Проверить работу топливного насоса, очистить фильтр топливного насоса	+	+	+	+			
4.6	Работа датчика разрежения воздушного фильтра.	+	+					
4.7	Работа пневмоцилиндра моторного тормоза.	+			+			
4.8	Управление приводом вентилятора	+		+				
4.9	Износ шкворней осей А и С, износ втулок	+		+				
4.10	Продольный люфт шкворней осей А и С	+		+				
4.11	Состояние резиновых втулок амортизаторов осей А, В и С, необходимость замены втулок	+		+				
4.12	Проверка свободного хода рулевого управления (без удлинителя).	+		+				
4.13	Проверка угла поворота колес и ограничителей поворота рулевого колеса.	+				+		
4.14	Работа манометров	+				+		
4.15	Проверка изменения давления пневмосистем.	+	+	+				
4.16	Проверка изменения давления в тормозной системе.	+	+	+				
4.17	Состояние пневморессор.			+	+			
4.18	Работа клапанов регулирования пола.			+	+			
4.19	Проверка высоты уровня пола.			+	+			
4.20	Состояние резиновых шин: износ протектора, загрязнение маслом, закрытие nipples, удлинитель вейтилл, проверка давления воздуха, оценка износа на оси А и С. Перестановка шин				+			

№ п/п	Наименование работ	B	K	KI	K2	K3	K6	KIE
4.21	Определение температуры застывания антифриза системы охлаждения			+				
4.22	Проверка работы выключателя стартера. (зимой)			+				
4.23	Работа двигателя насоса омывателя стекла			+				
4.24	Состояние трубопроводов и отопителя лобовых стекол (только зимой)			+				
4.25	Работа грозаговувателя			+				
4.26	Проверить пропускную способность, топливного фильтра, по необходимости очистить вставку и заменить бумажные фильтры.				+			
4.27	Проверка подвода смазки и поджимнику выключения сцепления				+			
4.28	Проверка работы привода выключеная сцепления, в случае необходимости подкачка толдана.				+			
4.29	Проверка толщины диска сцепления, замена его				+			
4.30	Проверка регулировки колес передней оси /А/ (установка колес, развал колес, поперечный наклон шворни, продольный наклон шворни)				+			
4.31	Проверка автоматического клапана для спуска воды (зимой чаще)				+			
4.32	Проверка состояния аккумулятора.				+			
4.33	Проверка зарядки генератора				+			
4.34	Состояние магнетальных клапанов компрессора					+		
4.35	Проверка износа шара шарнирного 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 NVG 832.81 и 832.82

№ п/п	Наименование работ	В	К	К1	К2	К3	К5	К11
4.39	Состояние, возможная деформация тормозных колодок осей А, В, С изнашивание: только 0,1-0,5 мм. /+/ 4.40					+	/+/ +	
4.41	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 венток двигателя отопителя					+		
4.46	Проверка и при необходимости регулировка фарсузок						+	
4.47	Проверка и, при необходимости, регулировка угла опережения впрыска						+	
4.48	Замена прокладки оси водяного насоса						+	
4.49	Лифт, отрегулировка ведущей шестерни заднего моста (ось В)						+	
4.50	Проверка лифта, регулировка подшипников заднего моста (ось В), в случае установка роликовых конических подшипников						+	
4.51	Регулировка подшипников ступицы осей А и В						+	
4.52	Проверка состояния и, при необходимости, замена патрубков усилителя руля						+	
4.53	Замена резиновых патрубков водной 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	B	K	KI	K2	K3	K4	KI2
4.60	Сохранность клапана стояночного тормоза, клапана реле					+		
4.61	Сохранность клапана стояночного тормоза, удерживающего клапана тормоза прицепа					+		
4.62	Приборная проверка работы генератора				+			
5.	<u>Проверка, подтяжка болтовых соединений и креплений</u>							
5.1	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	+				+		
5.10	Затяжка крепежных болтов карданного вала	+	+	+				
5.11	Затяжка соединительных болтов дифференциала и корпуса моста оси В	+				+		
5.12	Подтяжка крепежных гаек колесных редукторов оси В (через 50мм после монтажа)	+		+				
5.13	Обеспечение затяжки болтовых соединений резьбовых деталей (конические гайки, конические гайки, конические гайки, конические гайки)	+		+				

№ п/п	Наименование работ	B	K	KI	K2	K3	K5	K12
5.14	Закрепление амортизаторов, фиксация гаек, состоящие резиновых ступок на осях В, А и С	+		*				
5.15	Затяжка, фиксация болтовыми соединениями реактивных тяг осей А и С (конические гайки, корончатые гайки, замыкающие хомуты)	+		+				
5.16	Подтянуть гайки колес на осях А, В и С	+	+	+				
5.17	Затяжка крепежных болтов рулевого механизма	+		+				
5.18	Закрепление рулевой колонки	+		+				
5.19	Затяжка, фиксация корончатой гайки главной оси рулевого механизма	+				+		
5.20	Затяжка, фиксация корончатых гаек продольной рулевой тяги, шаровых пальцев, затяжка замыкающих хомутов	+				+		
5.21	Затяжка, фиксация корончатых гаек, шаровых пальцев передней рулевой тяги осей А и С, затяжка замыкающих хомутов	+		+				
5.22	Затяжка, фиксация крепежных болтов, направляющих рычагов осей А и С	+			+			
5.23	Затяжка, фиксация корончатых гаек привода рулевого механизма привода, шаровых пальцев, затяжка замыкающих хомутов	+		+				
5.24	Закрепление передаточного коромысла привода рулевого механизма	+		+				
5.25	Натяжение, фиксация шаровых пальцев соединения привода	+						
5.26	Подтяжка гаек крепежных болтов стабилизатора крыш	+				+		
5.27	Проверка состояния, крепление стабилизатора крыш	+		+				
5.28	Затяжка кабельных клемм				+			
5.29	Затяжка соединений генератора			+	+			
5.30	Проверка крепления трубы системы вентиляции генератора			+				
5.31	Проверка крепления двигателя стеноочистителя				+			
5.32	Проверка крепления двигателя отопителя.			+				

№ п/п	Наименование работ	В	К	К1	К2	К3	А6	К12
5.33	Проверка крепления трубопроводов стеклоомывателя и головки сошла					+		
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 радиопремника и громкоговорителя						+	
	<u>Работы по очистке деталей, узлов и агрегатов.</u>							
6.1	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 водосточные отверстия водяного насоса		+	+				
6.4	Спускать воду из ресивера (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				+			
6.7	Произвести очистку фильтров отопителей				+			
6.8	Произвести очистку вентиляционного сапуна оси В				+			
6.9	Произвести очистку аккумуляторного отсека					+		
6.10	Произвести очистку соединителей стартера					+		

№ п/п	Наименование работ	B	K	KI	K2	K3	K6	K12
6.11	Произвести очистку охлаждающих ребр влагоотделителя водяной промывкой				+			
6.12	Произвести очистку и смазку клемм аккумуляторов.				+			
6.13	Произвести очистку охлаждающих ребр регулятора напряжения для типов 7G 73I -28/2				+			
6.14	Произвести очистку фильтра охлаждаемого воздуха генератора				+			
6.15	Удаление накали в двигателе и радиаторе охлаждения						+	
6.16	Удаление накали рубашки охлаждения компрессора						+	
6.17	Произвести очистку клапанов тормозного крана, регулятора давления, фильтрующих элементов электротормозных клапанов, трубчатых фильтров.					+		
6.18	Произвести очистку отстойника и фильтра топливного бака						+	
6.19	Удаление накали из системы стеклоочистителя (бак, трубопровод, сопла)						+	
6.20	Произвести очистку картера двигателя и отсосенных крышек							+
6.21	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.	<u>Проверка состояния и крепления элементов кузова</u>							
7.1	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, обшивки панелей	+				+		
7.7	Действие устройств привода двери - воздушных цилиндров, электропневматических клапанов, сигнализирующих устройств	+		+				

Наименование работ	B	K	KI	K2	K3	K6	K12
Открытие, закрытие дверей, сохранность уплотнительных элементов, наличие зазоров между створками.	+		+				
Состояние поручней извортного круга	+				+		
Действие, закрытие дверей багажного отсека	+				+		
Действие отопителя, вентилятора, независимых отопительных устройств	+		+				
Освещение пассажирского салона	+		+				
Действие ограничителя заноса прицепа	+		+				
Состояние кронштейна рулевого механизма						+	
Состояние шкворни для типа 280 у тягача и прицепа						+	
Состояние кармашка управления прицепом для типа 280						+	
Проверка состояния элементов стабилизатора крыши						+	
Проверить, в случае необходимости aspirать антикоррозийную защиту шасси						+	

Обслуживание во время обкатки

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

100 км - подтягивание крепежных болтов колес

500 км - осмотр В

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

1.3 Обкатка автобусов

Первые 3000 км считаются обкаткой. В этот период автобус следует эксплуатировать с частичной нагрузкой. Это означает реальную нагрузку, ограничения скорости и, прежде всего, способа вождения.

В период обкатки необходимо стремиться к тому, чтобы полная нагрузка не возникала во избежание 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 1550 об/мин для двигателя типа D2156 HMCU и 1650 об/мин для типа D2396 HMCU.

Помимо вышеуказанных ограничений правильным способом вождения решается образом сказывается на результативности обкатки. При вождении необходимо стремиться к тому, чтобы автобус, в зависимости от нагрузки, легко разогнался 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 шума, в необходимых случаях, немедленно устранять вызванные недостатки.

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

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

Кроме этого необходимо учесть и соблюдать специальные указания по обкатке гидромеханической робот передат. Инструкция представлена в соответствующем разделе "Приложения".

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

Для большей наглядности различные заводские предписания по смене масла в период обкатки и в дальнейшем по основным узлам указаны в разделе 1.4.

ТАБЛИЦА НАПОЛНЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

- Масла и смазки
- Прочие наполнительные материалы
- Периоды смены 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 2156	22л	Дизельное моторное масло	API CB ^{1/}	SAE 20W-20 SAE 30	MDC SAE 20W-20 MDC SAE 30	
Дизельные двигатели Д 2156 и Д 2356			API CC MIL-L-2104 B		DS-2 SAE 20W-20 DS-2 SAE 30	
Дизельный двигатель турбодвигательный Д 2156			API CD MIL-L-45199 MIL-L-2104 C	SAE 15W-40	DS-5 SAE 15W-40	
Все вышеуказанные двигатели		Обыточное и антикоррозийное масло	API CB	SAE 20W-20	Bekamol SAE 20W-20	
Коробка передач типа LH 70, 75	8л	Трансмиссионное масло	API GL-3	SAE 80W-90	Nixol SAE 80W-90	
Коробка передач типа 86-90U -120U	13л		API GL-4 MIL-L-2105		SAE 80W-90	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	Трехмиссионное масло для автома- тической коробки передач	ATF-GM Type A - Suffix A		Hidrofluid A
ГМ-3-80	26л				
Renk Dorsomat	29 л				
VOITH D 851 D 854	26л /28л при новом узде		ATF-GM Dexron II		
ZF HP 500 HP 600 Автоматические Коробки передач	17 л /20 л/				
Сервоузел Saepe1 069	2,8л 2/		ATF-GM Typ A - Suffix A		Hidrofluid A
Сервоузел Saepe1 C 500	1,5л 2/				
MVG 018, 118, 218, Задний мост 318, негипоидного зацепления	14 л	Трехмиссионное масло	API-GL-3	SAE 80W-90	Nixol SAE 80W-90
главный привод: привод колес:	9л +2х 2,5л				
MVG 018, 118, 218, Задний мост 318, гипоидного зацепления	14 л		API-GL-5 MIL-L-2105 S 68 C		
главный привод: привод колес:	9л +2х 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: 1/ Применяется только к двигателям неэквивалентной мощности [4]квт(192л.с) с максимальным периодом смены 10 000 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/КАНА 832 тип/ Подвесные подшипники тормозного кулака передней оси О.А прицепа и заднего моста, механические рычаги тормоза Подвесные пальцы передней оси и заднего моста Водяной насос	Смазана на основе лития	NLGI-2 EP	0,7-0,7 кг	LIS-2 EP
			По необходимости	
			0,07 кг	

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

Прочие вспомогательные 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 спирт/ или изопропиловый спирт
Может быть установлено переднего встречного стекла	прибл. 2 - 2,5 л	Смесь воды и денатурата в пропорции зимой 5:1, летом 10:1
Топливный бак	прибл. 250 л	Дизельное топливо /его параметры см в при- ложении/
Бак отопителя	прибл. 25л	

Примечание:

Параметры дизельного топлива.

Разрешается применять всякое дизельное топливо хорошего качества /марка/ имеющееся в продаже,
удовлетворяющее требованиям нижеуказанных предписания /стандартов/:

- стандарт ISO 1627

- стандарт DIN 51 601

- ASTM D 475-53, T. No. 1-D, и

A VV-F 800 D72 и MIL-T-16884 американские предписания

- ГОСТ 4749-49 по нижеуказанному выбору:

Климат зона: зимой: Д1, летом: Д1.

Средняя зона: зимой: Д2, летом: Д1.

Северная зона: зимой: Д3, летом: Д2.

Примечание к дизельному топливу, содержащему серу больше чем 1% : необходимо разрешение завода-изготовителя в каждом случае применения.

Добавки к топливу

Если учесть все пропорции дистиллата, число комозения или зольность превышат заданные меры, то добавки к топливу могут оказать помощь. Добавки к топливу, имеющие хорошее качество могут улучшить условия работы распыляем форсунки и для поршня. В обоих случаях предусмотрено постоянное применение определенного процента добавки, все-таки можно пройти 4 000 км без применения добавки к топливу, но тогда следующие 1 500 - 2 000 км следует совершить с двойным количеством добавки. В этих очистительных периодах впрыскиваемое оборудование и камера сгорания, находясь в поршне, очищаются без демонтажа. Целесообразно очистить топливный фильтр перед уменьшением добавки. Таким образом можно избежать, что добавка растворяет асфальтообразный осадок и переносит его в насос.

Таблицы 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 километров, указанных 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	Код-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		
Двухцилиндровый двигатель Д 2156, Д 2356	22д	Обкаточное и антикоррозийное масло	API CB ^{1/2}	SAE 10W-30 SAE 30 SAE 15W-40 SAE 20W-40	500	-	-
Двухцилиндровый двигатель Д 2156					500	2500	10 000
Двухцилиндровый двигатель Д 2156, Д 2356					500	2500	15 000
Двухцилиндровый турбодвигатель Д 2156					500	2500	15 000

1	2	3	4	5	6		
ASH 70,75 Коробка передач	8л	Триномиссионное масло	API GL-3	SAE 80W-90	5000	-	20 000
ZF 26-900-1200 Коробка передач	13л		API GL-4 MIL-L-2105		5000	-	60 000 ^{3/7} 40 000
			API GL-5 MIL-L-2105 B. 6a C		5000	-	60 000 40 000
PRAGA 2M70, ПМ-3-80	28л	Масла для автоматических коробок пере- дач	ATF-GM Type A - Suffix A		1000	-	15 000
RENK Dorgomat	26л				1000	-	15 000
VOITH D 851 D 854	29л				5000	-	25 000
ZF HP 500 HP 600	26 л /28 л/		ATF GM Dexron II		500	15000 -	30 000
Автоматические коробки передач	17 л /20 л/				1000	-	одновременная смена масла меж- ду 20-30000 км
Сервопульс Сварел 059	2,8л ^{5/7}		ATF GM Typ A - Suffix A		2500	-	30 000 ^{4/7}
Сервопульс Сварел С 500	1,5 ^{5/7}				2500	12 000	25 000
MVG 016, 118, 218, 318, Задние мосты с негиплоидным за- цеплением главный привод привод колес	14л из этого 9л +2х 2,5л	Трансмиссионное масло	API GL-3	SAE 80W-90	5000	-	60 000

1	2	3	4	5	6		
Задние мосты с ригидным сцеплением	14х	Трансмиссионное масло	API GL-5 MIL-L-2105 B 6a C	SAE 80W-90			
главный привод привод колес тип: MVB 018, 118, 218, 318, 007, 009.	9л + 2х 2,5л				5000	-	30 000
Ступицы передней оси и заднего моста RABA 832	2х 0,7кг	Смазка на основе лития	NLGI-2EP		-	-	60 000
Ступицы передней оси и оси прицепа /оси АМАЗ/	2х 0,5кг		NLGI-3		-	-	40 000
Водяной насос	0,07кг		NLGI-2EP		-	-	50 000

Примечания: 1/ Обкаточное и антикоррозийное масло:

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

2/ Масло качества API CB :

применение масла этого качества разрешается только к двигателям исполнения D 2156 мощностью которых меньше 141квт с периодом смены в 10 000 км./масло/

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 гидромасляных баков, снабженных металлическим сетчатым фильтром, фильтр следует очистить при выходе масла, далее после каждых пройденных 25 000 км, а поврежденный фильтр следует менять независимо от пробега.
- При применении гидромасляных баков, снабженных бумажным фильтрующим элементом, фильтрующий элемент следует менять при выходе масла, а в случае повреждения заменяется независимо от пробега.
- 5/ - Относится только к агрегату. Наложительное количество гидравлической системы зависит от вида монтажа.

Сопоставительная таблица смазочных материалов

Таблицы составлены с учетом угруппирования 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
	зимом	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 2150. Мощность менее 141кВт
Болгария	Selena 6W-8	Selena 10	
Г.Д.Р.	MD 102		<u>Макс. период смены масла</u> 10 000км
Польша	Supereol 6W	Supereol 11W Marinol 111 Selektol 9	
Румыния	-	CS 30	
Советский Союз	M-8B ₂ /M-8V ₂ /	M-10B ₂ /M-10B ₂ / M-12B ₂ /M-12V ₂ /	
Чехословакия	-	M 8 ADS M 8 ADV	

1	2	3	4
- ACIP	F.1. Diesel-Alfa 10W-20	F.1. Diesel-Alfa 30	
- SHELL	Rotella 10W-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 в Украине

SAE 10W-20, SAE 30, SAE 15W-40, SAE 20W-40 Группа по внутреннему уровню масла

Зенит	DS-2 SAE 10W-20 /DS-2-40/ Carrier C Diesel Oil SAE 20W-20	DS-2 SAE 30 /DS-2-60/ Carrier C Diesel Oil SAE 30	
Болгария	Binna 6 M-8	Binna 10 Binna super 6W-16	
Г.С.Р.	HD 102	HD 303 HD 1544	
Польша	Selektor spec. 10W-30	Marinol 211	Макс. нагрузка свыше масла 8-100мм
Румыния	-	M30 Super 2	
Советская Сось	M-8T ₂₃ /M-8G ₂₂ / M-8T ₂₃ /M-8G ₂₂ FL/	M-10T ₂₃ /M-10G ₂₁ / M-10T ₂₃ /M-10G ₂₁ FL/	
Чехословакия	-	ME 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 КачествоSAE 20W-20, SAE 30, SAE 15W-40, SAE 20W-40 Группы по внутреннему трению масла

	DS-5 SAE 15W-40 /téli-nyári/		
Венгрия			
Болгария	Emera 5W	Emera 10	
Г.Д.Р.	-	MS 3011	
Польша	Superoil CD SAE 10W	Superoil CD SAE 30	
Чехословакия	-	MTADS	
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. Основные масла качества API CD

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

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

Трансмиссионные масла

1. API GL-3 (лучшее)

SAE 80 /-20°C-ig/, SAE 90 /-15°C-ig/ Группы по выносливости трения масла

Венгрия	C 80 /SAE 80/	C 90 /SAE 90/	Большая и средняя зоны Северная зона
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	
	DSZ EP	DSZ 8 /MOB/, не RZ	
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	

1. API GL-3 Качество

SAE 80, SAE 90, SAE 80W-90,

Группы по внутреннему трению масла

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

1. API GL-4, MIL-L-2105 Качество

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

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

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

9. API GL-5, MIL-L-2105 B és C KATEGÓRIA

SAE 80, SAE 90, SAE 80W-90 Группы по европейскому стандарту ISOVG

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

1. ATF GM Type A - Suffix A KATEGÓRIA

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 непризывному 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.l. ATF Dexron	

7. ATF GM Dexron II Качество

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

1	2	3	4
Масло для амортизатора /венгерское производство/	L-32/G		Масло качества CIALING TD1447 Группа по внутреннему тре- нингу ISO VG 12
Тормозная жидкость по предписанию SAE J 1703 Венгрия	Применяемая тормозная жидкость R MSZ 9601		

Смазки

/Группировка по предписанию NLGI, отвечает испытаниям SKF R2F A 6e B

1. NLGI-2 ГруппаСмазка на основе лития

Венгрия	L2S-2 Carrier L2S-2	
Г.Д.Р.	SWL 423 SMC 423 SMB 423	
Чехословакия	PM LV 2-3	
- ADIP	GR-MU/2	
- SHELL	Retinax A Alvania R-2	
- BP	Energrease L-2 Energrease LS-2	

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

2. HLGI-2 EP Группа
Смазка на основе лития

Венгрия	LZS-2 EP	
Советский Союз	Fiol-2	
-ATIP	GR-MU/EP 2	
- SHELL	Alvania EP 2	
- EP	Energresse LS EP 2	
- ESSO	Beacon EP 2	

3. HLGI-3 Группа
Смазка на основе лития

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

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

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

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

При указании предписанных смазочных материалов, применяемых к различным узлам, а также и на других местах смазки, принимались во внимание и предписания заводо-смазочников. Тем или перечислить все возможные эквивалентные смазочные материалы со своими различными обозначениями и фирменными названиями - из-за многочисленности сортов смазочных материалов - почти невозможно, поэтому смазочные материалы, предписанные для применения на данном месте, характеризуются указанием международно принятых единиц: качества и значения внутреннего трения.

В таблице кроме значения качества и значения внутреннего трения, указаны качественные знаки сортов всеглавных венгерских смазочных материалов на основе "Классификации нефтепродуктов" фирмы АЗОР и значения КИУ. "Классификация нефтепродуктов".

В главе "Сравнительная таблица смазочных материалов" составлены некоторые рекомендации для применения - зависимо от своих качества и значений внутреннего трения - смазочных материалов по предложению заводо-изготовителей, в части обозначения качества в отдельных случаях. Составление списка 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, предположенного качества, не имеется в продаже или значения качества и внутреннего трения применяемого масла неопределены. В таком случае завод-изготовитель квалифицирует примененное масло по пробам и решает его применимость / 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 сортам и качеством.

Просьба наших Уважаемые покупатели, соблюдать вышеуказанные предписания тем или повреждения, понесенные из-за применения несоответствующего смазочного материала или не соблюдения периодов смены, завод-изготовитель не может принимать как гарантийную претензию.

I.5. МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ БОЛТОВДвигатель

	Н.М
Болты крепления головок цилиндров	206
Накидная гайка крепления распылителя в форсунодержателе	60-80
Шпильки крепления форсунодержателя в головке цилиндров	80
Шпильки крепления нагнетательного клапана на топливном насосе.	60
Накидная гайка крепления нагнетательной трубки	60
Гайка крепления топливозоудачивающего насоса на насосе высокого давления	5
Болты крепления головки цилиндров одноцилиндрового компрессора	28
Болты крепления опор двигателя	19

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)	47
- в случае использования коробки передач А5М	44
- в случае использования коробки передач, изготавливаемой по лицензии ZP	47

Топливный бак

Крепежные гайки:	
- при подпольном двигателе	49
- при установке двигателя сзади	36

Защитный вал

Болты крепления подвески арданного вала

типа IFA-GS

типа Cooper SC

H.M

125

200

Рулевой механизм

Болты крепления рулевого механизма

210

Гайка, фиксирующая положение нагнетера рулевого управления

45

Гайка крепления рулевой сошки

400

Гайка крепления наконечников рулевых тяг

30_{±3}180⁺¹²⁰

-0

Гайка шаровых пальцев

Передняя ось (и ось прицепа)

Наружная гайка оси

300-350

Гайка болтов крепления колес

250

для типа PFG 832

Гайка крепления колеса

360 - 400

Болты крышки поворотного кулака

30 - 40

Болты крышки ступицы колеса

24,5

Седельный мост

Гайка втулки конической втулки

550-600

Гайка вала хвостовика

900-1200

Гайка болтов крепления внутренних колес

350-400

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. ИЗМЕНЕНИЕ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

2.1 ДВИГАТЕЛЬ

Слив масла

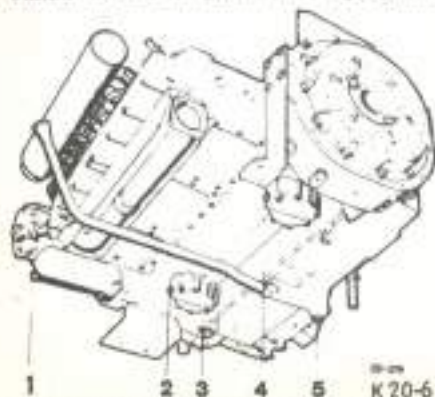
Слив масла из двигателя необходимо производить только из прогретого двигателя. Разрешается применять сорта масла, предусмотренные в таблице. По возможности, всегда следует использовать одинаковый сорт масла.

Запрещается перемешивать различные сорта масел! Особое внимание нужно обратить на это при доливаннии

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 из двигателя предусмотрены пять пробок.



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

Рис. 1.1: Маслоспускные пробки на двигателе (K20-67)

Заправка масла



K20-68

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



K20-69

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 появления давления масла до 70 кПа. После этого дать поработать двигателю на повышенных оборотах (1000 - 1200 об/мин), затем остановить его и проверить уровень масла, в случае необходимости долить до верхней метки.

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

Во время работы двигателя необходимо проверить наличие утечки у масляного фильтра и пробки.

Один раз в год, но не реже, чем через 120 тыс. км пробега, необходимо масляным картер и маслозаборник подергнуть тщательной очистке. Для этого необходимо полностью слить масло, снять картер. При установке картера обратно закручивается привалит только попуту оригинальную прокладку. Крепкие 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 вынуть 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 загрязненными удаляется мягкой щеткой, следя за сохранностью фильтрующей ткани.

Если на фильтрующей ткани имеются следы черной смолы или коксуемых отложений, то значительно фильтр грубой очистки держать в течение нескольких часов в растворителе (например, в четыреххлористом углероде), а затем удалить сильно протравленные 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 шпинель части;
- Стальной болт вставляется в корпус;
- Нижняя часть вставляется в корпус через стальной болт;
- В корпус устанавливаются фильтрующие элементы фильтра грубой очистки и бумажного фильтра, затем корпус прикрепляется к головке фильтра с помощью стального болта.

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

- Наконец закручивается очищенный опорный винт

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

Давление открытия 1,5 - 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).

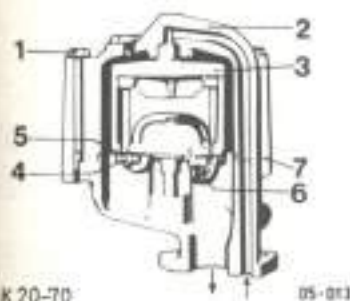
Центробежный масляный фильтр (центрифуга)

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

Если масло поступает через регулировочный клапан при давлении масла свыше 147 кПа (1,5 бар). Если давление ниже то центробежный фильтр не работает.

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

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



После завершения стяжных болтов /1/ частей корпуса следует снять верхнюю часть корпуса /2/, вынуть ротор и повернуть на 180° для удаления масла. Ротор состоит из двух частей. После удаления гаек двух стяжных болтов и уплотнительных колец, ротор может быть разобран и загрязнение, находившееся в нем, может быть удалено с помощью соответствующего скребка. Затем ротор необходимо промыть в эфире и тщательно просушить.

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

При замене следует держать в руках как ротор, так и крышку. Работу центробежного насоса необходимо проверить после каждой очистки. Проверка проводится согласно нижеописанного:

- 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 1,5 - 4 минут.

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 120 тыс. км. Для этого масляный радиатор необходимо разобрать. Снятие, разборку, очистку, сборку, установку необходимо производить согласно соответствующему разделу инструкции по ремонту.

Рис. 4.: Центробежный фильтр (K20-70)

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

Подтяжка болтов головки цилиндров

В период обкатки, после пробега 500 км (см. пункт Б), необходимо подтянуть болты головки цилиндров в порядке, указанном на рисунке 5, с помощью динамометрического ключа с моментом затяжки 176 Нм (16 кгс).

Болты следует расслабить по одному и, смазав прилегающую поверхность головки болта, подтянуть их.

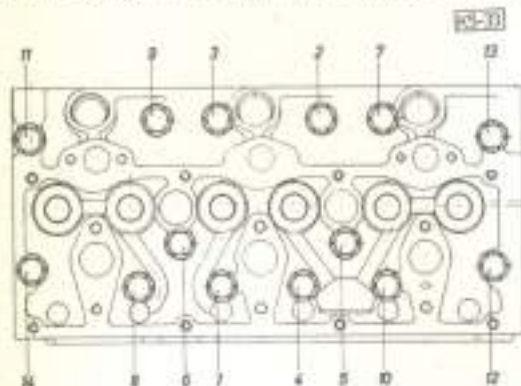


Рис. 5. Порядок затягивания болтов головки цилиндров КС-33

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. Не целесообразно ставить конус. 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 176 Нм.

После работы двигателя при рабочей температуре в течение 1 часа, болты следует подтянуть с указанным моментом затяжки. Момент необходимо выдерживать хотя бы 5сек. чтобы болт занял установившееся положение.

Болты заголовка 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 зазора клапана необходимо производить регулировочным ключом /5/ и цупом /4/. После ослабления контргайки /1/ повернуть регулировочный болт /6/ таким образом, чтобы цуп немного туго вошел между коромыслом /3/ и концом клапана. Удерживая регулировочный болт в этом положении закрутить 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 заняли свое положение (впускной клапан открывается, выпускной клапан закрывается)

Порядок зажигания: 1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4.

Порядок сопряженных цилиндров и клапанов указан на рис. 6. Цилиндр 1 находится со стороны маховика. При проверке и регулировке клапанов поворот коленчатого вала двигателя на 120° до подъема в верхнюю мертвую точку поршня следующего цилиндра (в порядке последовательности работы цилиндра) осуществляется с помощью рукоятки, устанавливаемой в отверстие в криве коленчатого вала.

После регулировки при работе на холостом ходу двигателя необходимо проверить сработку коромысел клапанов.

2. II. Система питания

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

Для автобусов, укомплектованных жидкостными отопителями Сирено, 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 (K20-121)

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| 1 - Толкатель | 5 - Регулировочный ключ |
| 2 - Вал коромысла | 6 - Регулировочный болт |
| 3 - Коромысло | 7 - Контргайка |
| 4 - Штифт | |

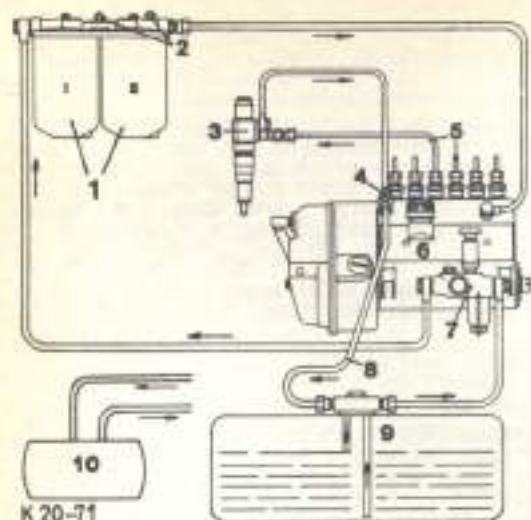


Рис. 7. Прикисловная схема топливной системы (K20-71)

- 1 - 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
- 10 - Топливный бак Сирокко

Топливный насос

На автобусах применяются топливные насосы типа IPM (Ижорская), WSK (польская), Бош (ФРГ) согласно спецификации (см.: Приложение).

Проверка, регулировка и изменение начала впрыска

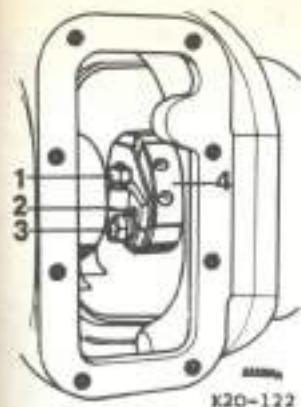
У топливного насоса регулировка начала впрыска производится переливным методом при полном ходе рейки регулятора.

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

Необходимо отсоединить нагнетательный трубопровод восточного цилиндра двигателя у топливного насоса и вынуть клапан головки и иголку. Присоединить изогнутую проверочную трубку, срезанную под углом.

После установки поршня восточного 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 совпала 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 /1,3/. Для ослабления второго болта коленчатый вал двигателя необходимо повернуть с помощью рукоятки.



K20-122

Рис. 5. Привод топлив-
ного насоса
(K20-122)

- 1 - Крепежный болт
- 2 - Регулирующая по-
лумфта
- 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, отсортированные болты нужно затянуть до отказа - для этого требуется повернуть коленчатый вал двигателя. Затем вновь проверить подачу топлива. Установить на место крышку распределительных шестерен. Нажима, закрыть насос крышкой.

Нам хотелось 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 уравнительного 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 нагревательных 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 восточном положении в положении верхней мертвой точки. (При этом клапаны цилиндра № I со стороны маховика должны быть открыты).

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

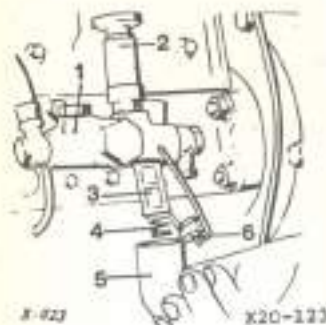


Рис. 9.: Топливоподающий насос (K20-123)

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

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

У топливных насосов Бош, и IPI зуб с отметкой "2" конической шестерни, а у топливного насоса польского производства WZM зуб с отметкой "H" должен заходить между двумя зубьями с меткой "2" конической шестерни, насаженной на конец распределительного вала. Особое внимание следует обращать на правильную установку при сборке топливного насоса.

Колесчатый вал необходимо повернуть на угол опережения впрыска заданный для топливного насоса, в противоположном вращении его направлению. (Угол поворота может быть отсчитан на маховике). На оси элемента восточного цилиндра топливного насоса - со стороны крепежного фланца - установить на начало подачи топлива. Топливный насос в таком положении поставить на место и боковыми правыми пальцами к крышке распределительного механизма.

Присоединить трубки подачи топлива и смазки и проверить начало подачи топлива. Затянуть крепежные болты муфты, а затем поставить обратно крышку топливного насоса. Перед пуском в эксплуатацию нового или отремонтированного топливного насоса необходимо залить моторное масло в корпус регулятора (объем масла 900 см³ для насоса Бош при давлении 200 см²), чтобы в начале эксплуатации и безжать сухого трения регулятора и топливного насоса в целом.

Топливоподкачивающий насос

В топливоподкачивающий насос топливо подается из бака, а от него поступает через топливные фильтры к насосу высокого давления.



Рис. 10: Двухсекционный топливный фильтр (K20-72)

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

Для очистки войлочного элемента фильтра грубой очистки целесообразно применять специальное устройство. Устройство присоединяется к фильтрующему элементу, а затем опускается в топливо. Сжатый воздух, 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 обоих 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, топливopодкачивающего насоса, а затем сделать

них. Топливopодкачивающий 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 топливopодкачивающем насосе, необходимо очищать через каждые 5000 км (если требуется, то вконецательно).

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 насосом топливopодкачивающего насоса. Отсутствие подачи топлива свидетельствует о загрязнении фильтрующего элемента.

Загрязнение фильтров зависит от чистоты дизельного топлива. В среднем проверку необходимо выполнять через 10.000 км и в случае необходимости очистить фильтрующие элементы или заменить их.

форсунки и корпус форсунки

проявочку воздуха.

Проверка сопла форсунок

Как правило, при неисправности сопла форсунок двигатель дышит 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 повышается, 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 доворачивать направо-влево в пределах допустимых стопорным штифтом, до освобождения корпуса форсунки. Вынуть форсункодержатель вместе с медным уплотнительным кольцом. Прилипания шайбы удаляются специальным инструментом. Разборка и регулировка форсунок 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 ключом во избежание натяжения корпуса форсунки и иглы. Крепежные болты следует затянуть сначала только слегка, чтобы удерживать нагнетательный штифт на форсункодержателе, что он имел некоторое смещение. Поворотами форсункодержателя в пределах , разре наконек 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 присоединить без напряжения. Ремонт сопла форсунки является задачей специальной мастерской, поэтому здесь подробно не излагается.

Необходимо проверить газотетивность 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 двигателя 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

Обратить на 2-3 оборота пробки топливных фильтров (рис.10 поз.3). Сначала вывернуть пробку фильтра трубой 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.

На нагнетательной камере топливного насоса при работе двигателя непрерывно удаляется воздух через перепускной клапан. У нового топливного насоса, когда нагнетательная камера еще не заполнена топливом, воздух удалится с помощью ручного насоса, установленного на топливоподкачивающем насосе. Для этого отпустить на несколько оборотов предохранительный клапан топливного насоса и после появления безвоздушного 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 толкает поступит без дурышка 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 всевозможные ветви.

2.12 Системы охлаждения и отопления

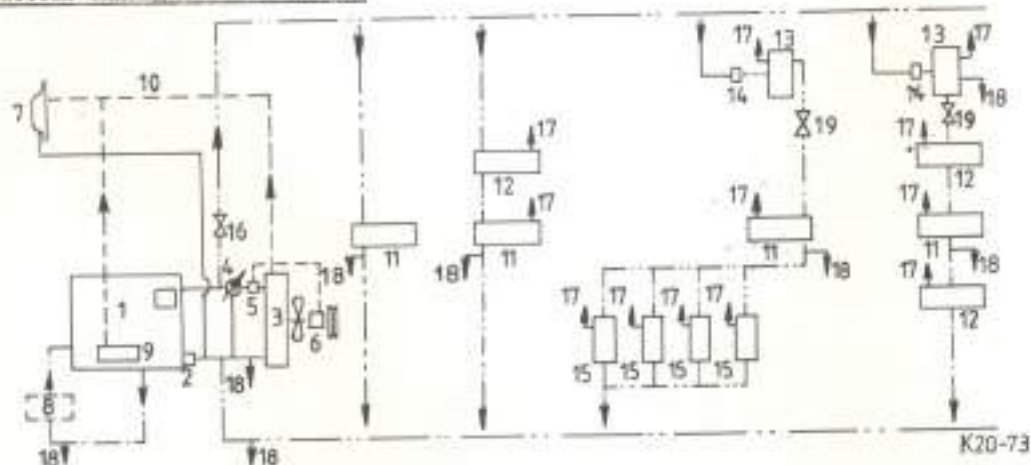


Рис. II.: Принципиальная схема систем охлаждения и отопления (K20-73)

- | | | | |
|-----------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------|
| 1 - Двигатель | 7 - Расширительный бак | 12 - Отопитель, использующий тепло двигателя | 18 - Подсоединение места |
| 2 - Насос | 8 - Гидромеханическая коробка передач | 13 - Отопитель, использующий тепло двигателя | 19 - Запорные вентили |
| 3 - Радиатор | 9 - Масляный радиатор | 14 - Водяной насос | |
| 4 - Термостат | 10 - Трубопровод для прокачки воздуха | 15 - Радиатор | |
| 5 - Клапан термостата | 11 - Обогреватель ветрового стекла | 16 - Запорный кран | |
| 6 - Муфта вентилятора | | 17 - Винты для прокачки воздуха | |

Основная система охлаждения, отапливая клапаны, повышает I-IO охлаждающего контура двигателя (рис. II).

На этот типовой для автобусов контур базируется система отапливания, удовлетворяющая различным требованиям, что показано на приложении № 1.

Охлаждение двигателя

Охлаждение двигателя включает в себя охлаждающие компрессора, водяного насоса, и в случае гидромеханич.с. коробки передач, также и охлаждающие насосы боросист (рис. II доз. I-IO).

Водяной насос

Водяной насос не требует особого обслуживания. Периодически следует проверять водосточные отверстия во всасывающей части /9,10/.

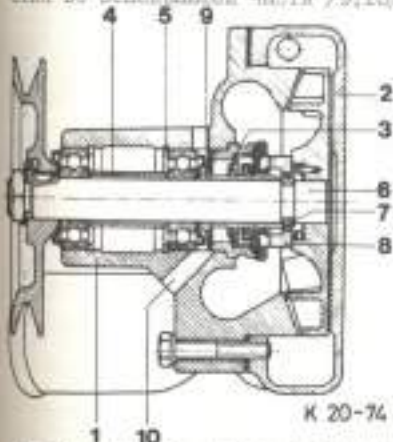


Рис. 12. Водяной насос (K20-74)

- Корпус насоса 1 - засоривания
- Сальник вала 2 - нагнетания
- Радиальный ступица
- Стопорное кольцо
- Вал насоса вместе с крыльчаткой
- Разрезное кольцо
- Удлинительное кольцо

Периодически следует проверять водосточные отверстия если засорили, то их необходимо прочистить.

Смазка подшипников водяного насоса: Через 5000 км

Утечка воды у нижнего отверстия /10/ означает неисправность сальника вала. В таком случае водяной насос необходимо снять и заменить сальник /3/.

Сальник вала /3/ со смазыванием комками состоит из уплотнения, размещенного на вращающемся валу корпуса водяного насоса, и удлинительного кольца, размещенного в ступице турбинного колеса. Сальник вала необходимо заменять после пробега 50.000 км.

При капитальном ремонте двигателя следует проверить широкими щупами.

Термостат

Термостат (рис. II) замыкает нижерасположенный контур двигателя, тем самым обеспечивая наиболее быстрое достижение рабочей температуры 50-55°C. Термостат открывает путь воде в радиатор или в систему охлаждения только после достижения рабочей температуры.

Привод вентилятора

Подача воздуха для охлаждения радиатора осуществляется вентилятором, приводимым в движение от коленчатого вала двигателя или электромотором. В зависимости от температуры охлаждаемой жидкости вентилятор включается или стоит в отключенном положении.

9,10 - Водосточные отверстия

Включение и отключение вентилятора происходит автоматически пневматической муфтой (рис. 13), управляемой клапаном термостата (поз. 5 на рис. 11). Вентилятор включается, если температура охлаждающей жидкости повышается до $85 \pm 3^\circ\text{C}$, и отключается, если жидкость охлаждается до температуры $79 \pm 4^\circ\text{C}$.

Через каждые 10.000 км, необходимо проверять работу вентилятора и величину зазора включения. Зазор измеряется кулом - при неподвижном двигателе - между шкивом клиноременной передачи и поверхностью фрикционных накладок в зазоре зубчатого диска. При этом муфта включения должна быть в выключенном состоянии.

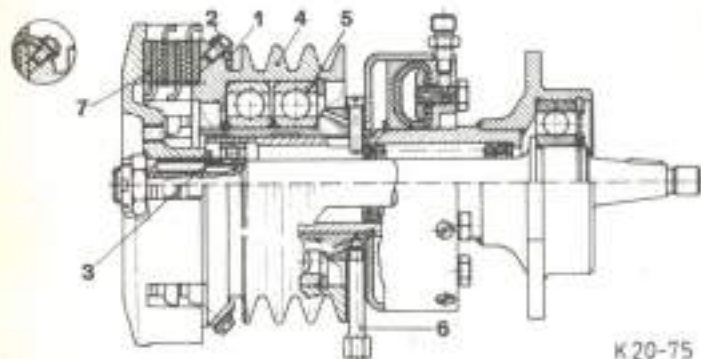


Рис. 13. Пневматическая муфта включения вентилятора (K20-75)

- 1 - Стопорный штифт
- 2 - Стопорный болт
- 3 - Установочные диски
- 4 - Шкив клиноременной передачи
- 5 - Подшипник шкива клиноременной передачи
- 6 - Маховик
- 7 - Фрикционные ступени

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

Измеренный зазор должен быть в пределах 0,5-1мм. В случае его увеличения, как правило в результате износа, при ремонте необходимо восстановить зазор, удалив установочные диски (3). Подшипник шкива клиноременной передачи должен смазываться в соответствии в картах смазки. Не допускать излишнего смазу подшипника. Подшипники, устанавливаемые на концах вала закрытого исполнения (K3), при разборе 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 (1), находящихся друг против друга по периметру шкива клиноременной передачи. После ослабления болта №6 (2), шпонок поворачивается на 180° таким образом, чтобы они входили в канавку на зубчатом диске, а затем болт затягивается требуемым моментом (9 Нм). После этого вентилятор постоянно работает вместе с валом двигателя, таким образом эксплуатация автобуса может быть закончена безопасно.

Радиатор



Рис.14.: Заполнение воды I для типов ИКАРУС 250/256 (K20-127)



Рис.15.: Заполнение воды для типов ИКАРУС 260/280 (K20-76)

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 проводить узкие щели между радиальными пластинками и водяными трубами.

Заполнение системы охлаждения

Система может быть заполнена через заливочные отверстия расширительного бачка, указанные на рис. 14,15. Уровень заполнения указан на смотровом стекле бачка.

Систему допускается заполнять только качественно профильтрованной смягченной водой, не содержащей известня. С целью антикоррозийной защиты в летнее время охлаждающую воду необходимо 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 водное пространство масляного радиатора связаны с расширительным баком (рис. II поз.7) через трубу (рис. II поз.10) для промачки воздуха, поэтому в моторном отсеке не требуется производить удаление.

Однако, необходимо производить удаление устройств, принадлежащих к контуру отапливания, так например, обогреватель ветрового стекла (рис.17), отопление используемое тепло двигателя (рис.16), радиаторы типа w 316 (рис.18), установленные под сиденьем пассажирского салона и водяные обогреватели типа Сирокко 268 с помощью винта для удаления воздуха.

Изменения:

Начиная со второго полугодия 1987 года ожидается использование автоматического воздухоотводного клапана, обеспечивающего непрерывный воздухоотвод водной системы /Рис.27 п.2/ вместо воздухоотводного вента.

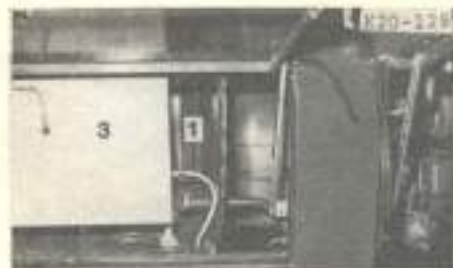


Рис. 16.: Удаление воздуха из термального устройства (K20-77)

1 - Трубопровод для промывки воздуха
2 - Запорный вент
3 - Термальное устройство



Рис. 17.: Удаление воздуха из обогревателя ветрового стекла (K20-78)

Изменения:

Начиная со второго полугодия 1967 года ожидается использование автоматического воздухоотводного клапана, обеспечивающего непрерывный воздухоотвод водной системы вместо воздухоотводного вента.

Отличается вент, предназначенный для промывки воздуха и, когда из крана вытекает вода без пумарькой воздуха, вент вент заворачивается.

Промывку водной системы необходимо выполнять внимательно, так как воздух, оставшийся в системе, ухудшает к.п.д. охлаждения в стартерном. Лучшая теплопроводность воздуха резко снижает к.п.д. насоса.

Слив водной системы.

Из водной системы время от времени необходимо сливать 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. 18.: Удаление воздуха из радиатора W 316 (K20-79)

1 - Вент для промывки воздуха



(K20-80)

1 - На вентиле



(K20-81)

Рис. 18. Место для снятия воды
2 - на вентиле, в трубе ре-
дуктора



(K20-82)

3 - на вентиле для
трения

(K20-83)

Проверка и удаление накипи

Накипь, образовавшаяся на охлаждении воды, снижает эффективность взаимодействия, поэтому своевременное охлаждение накипи необходимо проводить с помощью тех средств, которыми оборудованная.

Для проверки необходимо снять одну из головок цилиндров.

В случае обнаружения усложненного отложения накипи на головке цилиндра и в водяных трактах блока цилиндров их необходимо удалить с помощью специальной жидкости. В качестве жидкости для растворения накипи рекомендуется следующие смеси:

к 10 л горячей воды добавляется 740-760 г соды натриевой и 250 г керосина

к 10 л горячей воды добавляется 1 кг соду кальциевую или 0,5 кг керосина

Вода спускается из системы охлаждения и система наполняется подготовленным раствором. Запускается двигатель в подкачанном состоянии рабочая температура под воздействием (200-1100 об/мин). Раствор остается в системе в течение 10-12 часов. После этого вновь выпускаем двигатель и после достижения рабочей температуры, раствор сливаем. После охлаждения двигателя систему охлаждения необходимо промыть чистой водой (это повторим до тех пор, пока не появится совершенно чистой вода через сливные каналы). После промывки необходимо вновь запустить систему охлаждения.

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

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

2.15. 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 воздухоочистителем корпуса масла, так и воздушный фильтр с бумажным фильтрующим элементом.

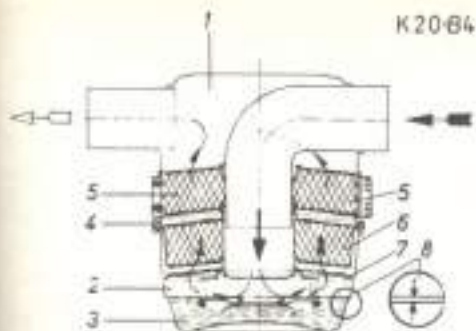
Необходимо тщательно следить за соединением воздушного фильтра с двигателем. Попадание неочищенного воздуха в двигатель из-за некачественной вальной степени влечет за собой сокращение срока службы двигателя.

Масляный воздушный фильтр с грубым фильтром циклонного типа

Воздух, засасываемый двигателем, вкручивается на направленных пластинах грубого фильтра и частицы пыли и другие загрязнения через отверстие собираются в сборник пылеуловителя за счет центробежной силы. Пылеборник необходимо очищать ежедневно.

Передочистку очистки для автобусов, работающих в чрезмерно пыльных условиях, необходимо увеличить в соответствии с опытом эксплуатации. Пылеборник может быть снят после разрыва двух клапанов. При обратной сборке необходимо следить за правильным прилеганием уплотнения.

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



38-006

Рис. 30. - Масляный воздушный фильтр (K20-84)

- 1 - 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, окатывается 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 масла 1,5см, 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 очистить масляный поддон /2/ и верхний элемент фильтрующей элемент /6/. Загрязненный фильтрующий элемент, находящийся в верхней части воздушного фильтра, необходимо очистить после каждой второй, третьей смены масла.

При смене масла необходимо очистить воздушный 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, керосин или теплую воду.

При обратной установке поддона допускается применять сохраненные резиновые уплотнения. Следить за прилеганием уплотнения. Деформированные или неправильно установленные уплотнения вызывают подсосы свежего воздуха; летом для исправления применяется моторное масло, зимой - смесь 2/3 моторного масла и 1/3 дизельного топлива.

Воздушный фильтр с бумажным фильтрующим элементом.

Бумажный воздушный фильтр очищает воздух более эффективно, чем масляный воздушный фильтр. Поэтому увеличивается срок службы двигателя, 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 забитости

K20-85

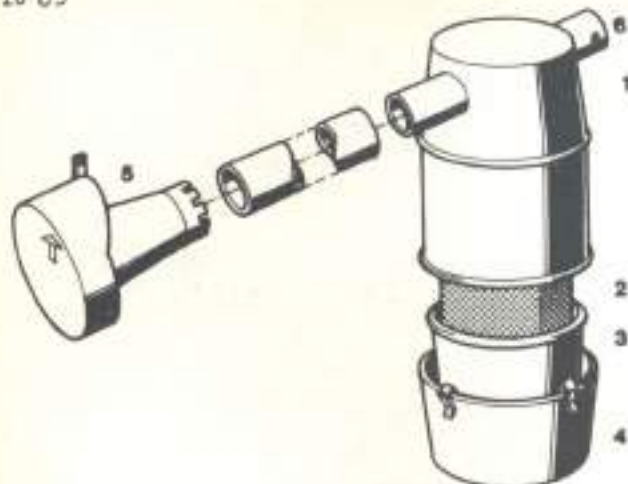


Рис. 21. Бумажный воздушный фильтр (K20-85)

- 1 - Верхняя часть
- 2 - Бумажный фильтрующий элемент
- 3 - Целлюлозный
- 4 - Поддон воздушного фильтра
- 5 - Всосмопроницаемая прокладка
- 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 [?].

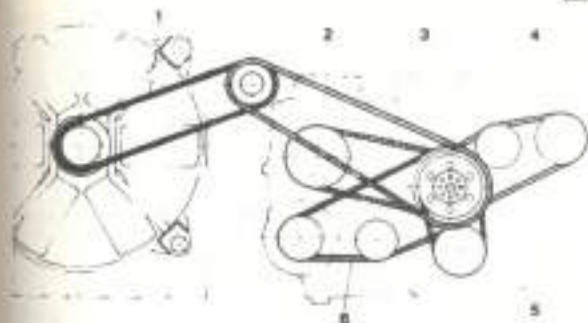
Часть пыли, прошедшая через бумажный фильтр, прилипает к фильтру, а вторая часть падает в целлюлозную [?]. Целлюлозную необходимо промывать в предписанные сроки, а в случае необходимости в тяжелых пыльных условиях - еще чаще.

- 2 Бумажный элемент допускается продувать сжатым воздухом при осторожном поступкивании. Однако, элемент не должен быть поврежден и пыль не должна попадать на бумажный фильтр со стороны датчика. Не разрешается пользоваться поврежденным (фильтрующим элементом)
- 4 Следить за тем, чтобы вода не попала в фильтр, так как к.и.д. мокрой бумагой сильно уменьшается, смесь пыли и воды полностью снижает работоспособность бумажного фильтра.

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

2.14 Проверка, подтяжка клиновых ремней

KO-27.

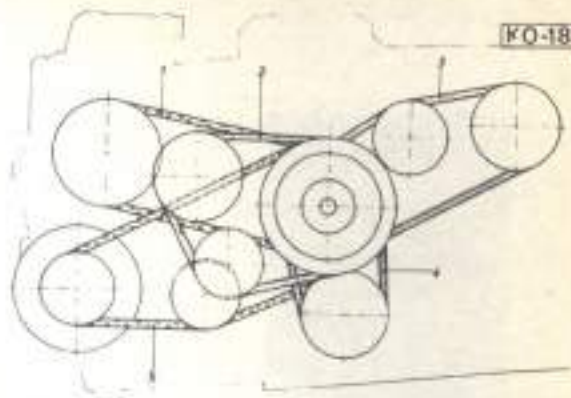


для типов 250/255 (KO-27)

Рис.22.: Схема размещения и размеры клиновых ремней

1 - Привод вентилятора	2 шт.	12,5x1250
2 - Привод вентилятора	2 шт.	12,5x1550
3 - Привод компрессора для 1-цилиндрового компрессора	2 шт.	12,5x1275
4 - Привод сервоупруги	2 шт.	12,5x950
5 - Привод вального насоса	1 шт.	12,5x775
6 - Привод генератора	2 шт.	12,5x1250

KO-18



для типов 250/280 (KO-18)

1 - Привод компрессора для 1-цилиндрового компрессора	2 шт.	12,5x1125
2 - Привод вентилятора	2 шт.	12,5x1275
3 - Привод сервоупруги	2 шт.	12,5x950
4 - Привод вального насоса	1 шт.	12,5x775
5 - Привод генератора	2 шт.	12,5x1250

Напряжение клиновых ремней привода воздушного компрессора производится путем перемещения клиноремень. Необходимо ослабить болты крепежной планки (рис. 23 поз. 3), ослабить контргайку натяжного ролика и клиноремень натягивают роликом /2/ в требуемый отступ. Затем устанавливают контргайку и болты крепежной планки.



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

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

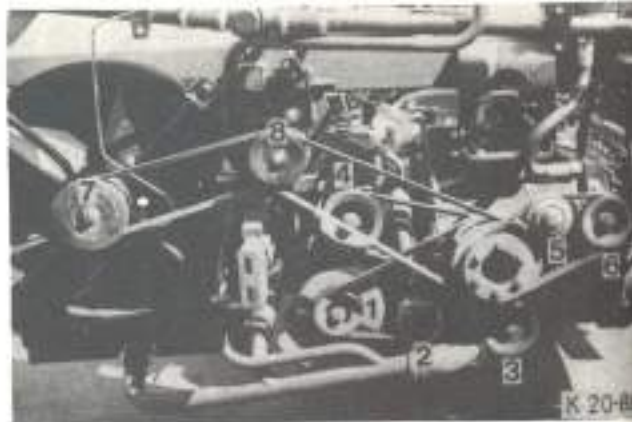


Рис. 24. Клиноременная передача для типов 250/25 (K20-46)

- 1 - Генератор
- 2 - Ролик натяжной
- 3 - Воздушный насос
- 4 - Воздушный компрессор
- 5 - Ролик натяжной
- 6 - Сервисный ролик
- 7 - Муфта вентуризатора



Рис. 24. Натяжение клиновых ремней вентилятора для типов 250 и 256 (K20-87)

- 1 - Вентилятор
2 - Опорный кронштейн
3 - Натяжной винт
4 - Крестовый болт
5 - Ремень воздушной



Рис. 25. Натяжение клиновых ремней вентилятора для типов 260/280 (K20-88)

- 1 - Коромысло
2 - Натяжной винт
3 - Натяжная пружина

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

Генератор переменного тока имеет двойную клиноременную передачу (рис. 24 поз.1). Ослабить гайку пальца натяжного ролика /2/ и натянуть болтом до тех пор перекинутся ролики, пока натяжение ремней не будет необходимым. После затяжки гайки пальца зафиксировать положение натяжного ролика.

Насос сервоустройства приводится в движение лодочной или поремонной передачей (рис. 24-6). Натяжка клиновых ремней производится аналогичным образом, как для генератора.

Привод вентилятора для типов 256 и 250 осуществляется через воздушный шкив клинового ремня (рис. 25, поз. 3), установленный между вентилятором и каленчатим валом. Опорный кронштейн шкива клинового ремня может проворачиваться вокруг статорного пальца /4/. При натяжении клинового ремня необходимо ослабить гайку пальца и контргайку натяжного ролика /5/. Натяжной палец клинового ремня одновременно натягивает ведущий и ведомый клиновые ремни. При этом опорный кронштейн поворачивается вокруг шкива 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 /1/. При соответствующем натяжении клинового ремня следует затягивать контргайку натяжного ролика.

2.2 Сцепление

Однодисковое сухое сцепление имеет гидравлический привод с насосом-усилителем. 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 ЛЕ-2. При смазке необходимо быть осторожным, так как излишняя смазка может вызвать пропускывание сцепления.

Проверка выключения сцепления

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

Проверка пропускывания сцепления

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

- зажать стояночный тормоз (ручной тормоз)
- полностью нажать педаль сцепления включить третью скорость, а затем
- увеличивая число оборотов двигателя до 2100 об/мин внезапно опустить педаль сцепления.

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

Смазка выжимного подшипника

Выжимной подшипник сцепления необходимо смазывать смазкой ЛЕ-2. Излишняя смазка может вызвать пропускывку 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 нажатием педали производить прокачку до тех пор, пока в сосуд не будет течь жидкость без пузырьков воздуха. Истом заворачивается пробка.

Регулировка свободного хода нажимного подшипника сцепления (рис.27)



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

- 1 - Корпус сцепления
- 2 - Рабочий цилиндр
- 3 - Контргайка
- 4 - Шток
- 5 - Нажимной рычаг
- 6 - Возвратная пружина
- 7 - Винт для провочки воздуха

В инструкции по эксплуатации и обслуживанию приводятся материалы только по механическим коробкам передач, что касается гидромеханической коробки передач ГМ 2-50, то данные по ней приводятся в "Приложении".

2.31 Коробки передач типа АШ

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 АТРА $4^{+0,5}_0$ мм

для коробки передач по лицензии ЗР $4,5^{+0,5}_0$ мм

Регулировка зазора производится следующим образом:

- отделить возвратную пружину выжимного рычага /6/
- ослабить контргайку /3/ на штоке поршня рабочего цилиндра /2/ в моторном отсеке
- изменить 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 упрется, сцепление может прогуживаться, а при увеличении зазора сцепление не выключается полностью.

2.3 Коробки передач

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

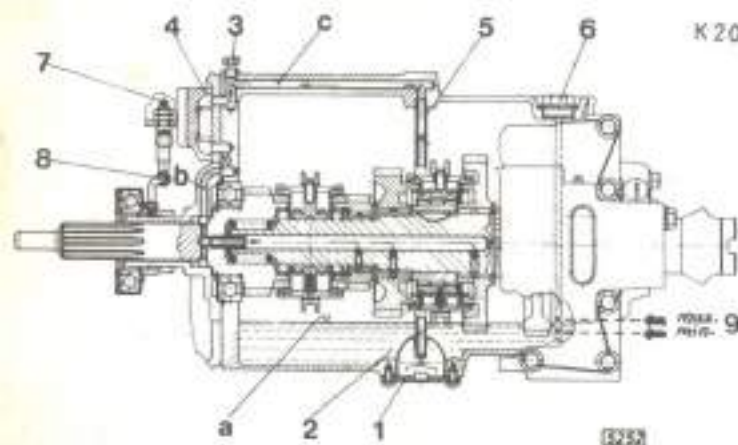


Рис. 28. : Схема смазки для коробки передач АШН-75 (К20-90)

- | | |
|------------------------------|------------------------|
| а - уровень масла | 4 - насос |
| в - выветрительный канал | 5 - отсасывающая труба |
| с - отсасывающий канал | 6 - щуп |
| 1 - крышка масляного фильтра | 7 - маслокан |
| 2 - масляный фильтр | 8 - трубка маслокан |
| 3 - пробка | 9 - метки на щупе |

Проверка уровня масла

К 20-90 Уровень масла должен находиться между метками мин. и макс. щупа /в/, если ниже, необходимо долить.

Смена масла

При смене масла отворачиваются болты крышки масляного фильтра /1/, крышка снимается вместе с масляным фильтром, а затем слущивается масло. Масляный фильтр и магнит очищаются и устанавливаются на место. Коробка передач заливается маслом и проверяется уровень с помощью щупа /в/.

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 закрыть маслом и пробку завернуть обратно.

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

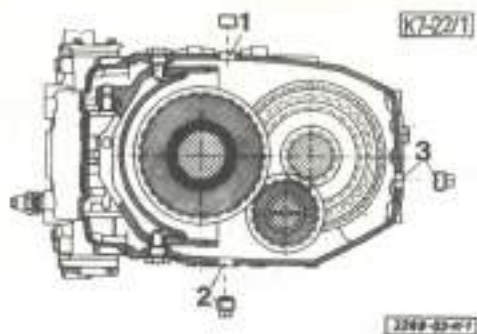
2.32 Коробки передач типа ZF S4-95M и ZF 56-90M

Рис. 29.: Коробка передач типа ZF S4-95M K7-22/1

- 1 - Отверстие для заливки масла
- 2 - Магнитная пробка для спуска масла
- 3 - Пробка для проверки уровня масла

Для проверки уровня масла необходимо вывернуть магнитные пробки и пробку отверстия для заливки 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.

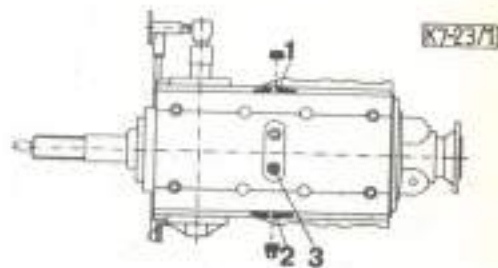


Рис. 30.: Коробка передач типа ZF 56-90M (K7-23/1)

- 1 - Отверстие для заливки масла
- 2 - Магнитная пробка для спуска масла
- 3 - Пробка для проверки уровня масла

Диагностика

Механические коробки передач, не снимая с автобуса, подвергают 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 15 км):

- переключение на всех передачах (от первой до высшей и обратно);
- правильная работа синхронизаторов (ушлие переключения, шум);
- работе механизма переключения (ушлие переключения);
- проверка уровня шума на всех передачах;
- проверка на нагрев (температура должна быть около 80⁰С.);
- герметичность подтекания масла.

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

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

Периодичность ремонта

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

I. 160 тыс.км -замена синхронизаторов и сальников.

2. 320 тыс. км (капитальный ремонт) - замена синхронизаторов, подшипников, первичного вала, осяльного и т.п.)
3. 480 тыс. км - замена синхронизаторов и осяльных (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 пылевеситные резиновые колпачки
- отсоединить шарниры
- вынуть тяги из подшипников
- очистить подшипники, заподнять свеча смазкой
- точно смазать трансмиссионным маслом шарниры и вилки
- поставить тяги на место, соединить шарниры и установить пылевеситные колпачки.

Регулировка тяг

Регулировку механизма дистанционного переключения осуществляют изменением длины тяг. Ослабив стопорные болты крепления резьбового регулировочного кольца предпоследних тяг устанавливается требуемая длина тяги. После этого регулировочное кольцо закрепляется.

2.33 Гидромеханическая коробка передач

Автобус оснащается 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 периодичность по обслуживанию карданного вала указаны в "Инструкции по периодическому обслуживанию".

На валках автобуса устанавливаются карданные вали двух типов. Они отличаются друг от друга по способу выполнения обдуживания, а также смазочных работ. На валках ИКАРУС 250, 256 устанавливаются карданные вали ИКА-Гибсон.

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

На автобусах ИКАРУС 250, 256 устанавливаются карданные вали типа Чеваль 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 машинного вала.

2.5. Задний мост.

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

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

Смена масла

Смена масла и проверка уровня масла (рис. 31, 32, 33)

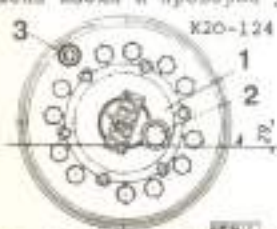


РИС. 31

Рис. 31. Отверстие для заливки и слива масла в колесных редукторах (K20-124)

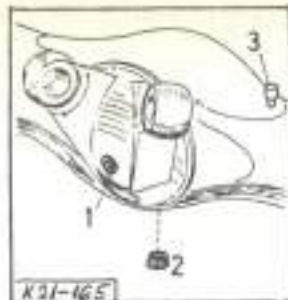
Для облегчения смены и проверки уровня масла рекомендуется поддомкратить заднюю часть автобуса, так чтобы обеспечивалось свободное вращение задних колес. При этом под передние колеса должны быть установлены клиновые упоры. Смену масла следует начинать с колесных редукторов. Колеса поворачиваются таким образом, чтобы отверстие для спуска масла (3) находилось в нижнем положении. Вывернув пробки отверстий для заливки масла (2) и для спуска масла и спустив масло, колеса поворачиваются в положение, указанное на рис. 31 и 32 в соответствия с исполнением моста. На рис. 31 нижняя точка отверстий для



(K20-125)

Рис. 32. Отверстия для заливки и сдува масла на колесном редукторе

- 1 - отверстие для заливки масла
- 2 - отверстие для сдува масла
- 3 - отверстие для сдува и для контроля уровня масла



(K21-165)

Рис. 33. Заливка и контроль масла на главной передаче

- 1 - Отверстие для заливки масла
- 2 - Отверстие для сдува масла
- 3 - Отверстие для сдува масла

На главной передаче отвинчиваются пробки отверстия для сдува /2/ и для заливки /1/ масла. После заливки масла пробка /2/ заворачивается. Заливка масла производится через отверстие для контроля уровня масла /1/. В момент доплевания заданного уровня отверстия закрываются заглушками (9 л).

Салун для вентиляции, находящийся на корпусе масла, необходимо периодически очищать согласно инструкции по периодическому обслуживанию. Салун промывать бензином, или керосином, а затем прунуть свежим воздухом.

Заливка и проверки уровня масла /2/ находится на расстоянии 29 мм от горизонтальной прямой, проходящей через середину оси вала. На крышке, указанной на рис. 32 линия уровня /1/ следует поставить горизонтально.

В этом положении следует залить масло для каждого колесного редуктора ок. 2,5 л. При достижении требуемого уровня, масло подливается в соответствующих отверстиях. При проверке уровня масла достаточно немного отвинтить контрольные пробки. Если масло потечет, то уровень масла удовлетворителен, если нет, то требуется долить масло.

После заливки закручиваются пробки отверстия для заливки и для проверки уровня масла. Пространство между колесными редукторами и главной передачей соединены между собой и в случае возможного переполнения 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 100 км следует подтянуть гайки. В дальнейшем подтягивание необходимо выполнять через каждые 5.000 км.

Подтяжка гаек производится после зимней 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 придерживаться Инструкции системы обслуживания.

Регулировка 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 вала, после чего снять колеса. После снятия шлицевой дистанционной втулки необходимо уменьшить общую толщину регулировочных шайб под втулкой, чтобы осевой зазор ступицы колеса после сборки и затягивания концевой гайки предписанным условием находился в пределах 0,03-0,08 мм. Регулировочные шайбы изготавливаются в шести различных размерах (0,1; 0,25; 0,5; 0,5; 1,0 и 2,0 мм).

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 тормоза колес не требуют обслуживания при эксплуатации. Их правильная работа при отпущенных тормозах может быть проверена путем подтягивания рычагов в направлении заворачивания.

Установка зазора подшипника ступицы колеса ходовой части типа 832

По окончании сборки надо установить на колесную ступицу индикаторные часы так, как показано на рис. 2. Цуп 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 0,03 - 0,06 мм. Это значение достигается изменением толщины зазорных пластин. Зазорные пластины изготавливаются в следующих размерах:

$$6 \pm 0,01, \quad 6,04 \pm 0,01, \quad 6,08 \pm 0,01;$$

Рис. 34/1 Накладки передняя и задняя ходовые части /К20-130/

- 
- 1 - Накладка швирля поворотного кулака/наклад. швирля/
- 2 - Накладка подпальника тормозного кулака
- 4 - Стружечный болт
- 5 - Контрольное отверстие
- 6 - Тормозной рычаг

Тормозные рычаги должны обеспечить зазор $10 \pm 1,5$ мм на осях А и В, или же $17 \pm 1,5$ 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 мм, у передней оси - не более 0,4 мм.

Проверка износа тормозных накладок у ходовой части тяг: 0,6

Подрегулировка тормоза осуществляется рычагами автоматической подрегулировки тормоза. Износ тормозных накладок можно проследить через отверстия на тормозных защитных штифтах/34/1/ с помощью прибора для измерения зазоров, зазор должен составлять 0,3-0,6 мм. Если тормозные накладки выстоложили канавкам, что значительно сокращает срок их службы, то тормозные барабаны в этом случае тормозные накладки надо заменить в специальной мастерской.

Для регулировки тормозов ось надо поддомкратить до свободного вращения колес. Регулировка зазора осуществляется автоматическими регулировочными рычагами. Для этого необходимо снять фиксирующую пластину (3) специальной формы и пластмассовый колпак (4) с тормозных рычагов. При повороте штифта (32 мм) на квадрат регулировочного рычага в направлении, соответствующем повороту разжимного кулака при торможении, разжимной кулак поворачивается и таким образом устанавливается зазор. Фиксирующую пластину и пластмассовый колпачок 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-9 мм.



- 1 - Мост
- 2 - Тормозной рычаг
- 3 - Упорный штифт
- 4 - Пластмассовый колпачок

Рис. 34 Автоматический регулировочный рычаг (К20-93)

2.6 Обслуживание передней оси (у сочлененных автобусов ось приварена)

Смазка шворня поворотной цапфы

Для смазки шворня поворотной цапфы необходимо поднять переднюю ось, чтобы колеса свободно вращались без нагрузки, а шворня согласно Инструкциям по обслуживанию смазать через масленку.

Проверка углов установки колес

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

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

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

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

Наклон шворня:
 для автобусов с пневматическими тормозами $1^{\circ}40' +20'$
 для автобусов с листовыми рессорами $2^{\circ}30' \pm 30'$

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



Рис. 35.:

Схождение колес (К20-94)

регулировка подшильников ступиц колес

При обнаружении биения колебл необходимо произвести регулировку конических роликовых подшильников ступицы колеса. Работу проводят следующим образом. Вывести мост на подьемнике или поднять колесо домкратом. Снять пылезащитный колпак ступицы колеса. Затянуть до отказа гайку подшильника, вращая колесо вперед и назад для обеспечения правильного поджатия роликов в подшильнике. После этого гайку подшильника ослабить на 1/5 оборотов т.е. на 72° до совпадения одного из отверстий замочного кольца со штифтом. Затем установить замочную шайбу и затянуть гайку до отказа с усилием 490 Нм.

2.7 Подвески

Реактивные тяги

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



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

1 - Реактивная тяга 2 - Коническая гайка



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

1 - Резьбовая головка 3 - Звездчатый хомут
2 - Труба с левой и правой резьбой 4 - Коническая гайка

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

Подпрессоривание

Сегодня уже почти все семейство автобусов ИКАРЭС 200 снабжается пневматическими ресорами. 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 ± 10 мм. Эта величина соответствует расстоянию 262 мм между нижней и верхней площадками пневматической ресоры. Для более правильной установки пневматических ресор более желательно установить необходимое расстояние между площадками пневматических ресор, чем расстояние до нижней кромки кузова. Одновременно производится установка только одной оси.

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

На ось прицепа также имеются два клапана регулирования уровня пола.

Установка уровня производится при заполненной воздушной системе следующим образом:

- 1./ Ослабить стопорные болты /3/ рычага клапана /2/ удерживая гайками ось клапана /6/ от поворота.
- 2./ Поворотом оси клапана направо или на лево регулировать требуемый уровень пола кузова.
- 3./ После регулировки уровня кузова захватить ось клапана рычагом таким образом, чтобы исключить возможность дальнейшего входа или выхода потока воздуха (впускные и выпускные клапаны закрыты).
- 4./ Удерживая ось клапана гайками клин от поворота вынуть стопорные болты рычага клапана.



Рис. 38. Регулировка клапана

- 1 - 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 кокух пневматической рессоры в неравновесном состоянии деформировался, то его необходимо отремонтировать. В случае обнаружения повышенных утечек воздуха через пневматические рессоры и клапаны регулировки уровня пола, для обнаружения ослабления кокуха 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 изгиба. Загрязнения могут повредить пневморессору, поэтому необходимо удалить их, промыть водой. Не рекомендуется чистить маслом, запрещается красить.

Амортизаторы.

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

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

(K20-98)



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

- 1 - Резиновый тросик
- 2 - Амортизатор
- 3 - Стопорный винт

Колеса, шины

С целью увеличения срока службы и обеспечения равномерного износа шин в сроки, предусмотренные заводом-изготовителем, необходимо осуществлять перестановку шин. Одновременно проверяется глубина профиля шин.

При замене колес следует руководствоваться рекомендациями по поведению кузова.

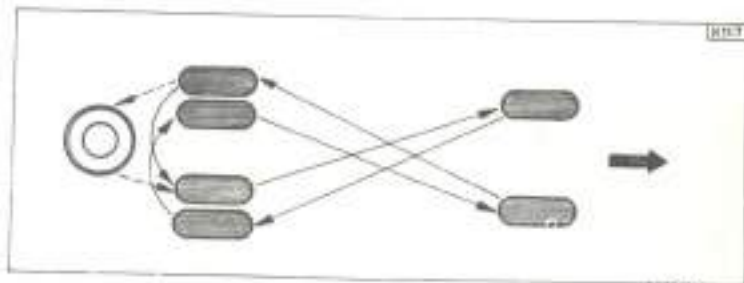
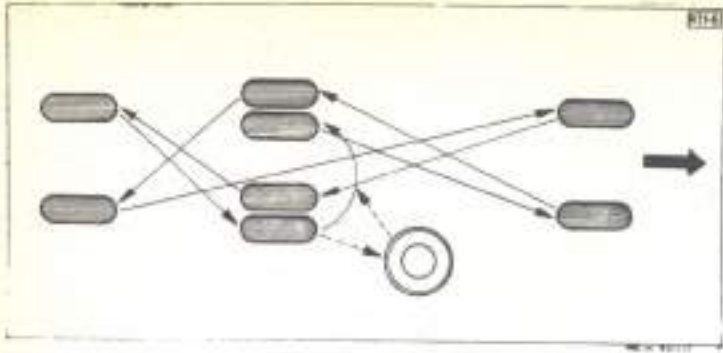


Рис. 40.: Перестановка шин для автомобилей типа 260, 256, 250 (ИИЛ-7)

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



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

Для накачки шин снимается гайка барабан с распределителя регулятора давления /1/ 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 запорки регулятора давления. В противном случае давление сжатого воздуха несколькими нажатиями на тормозную педаль необходимо довести до величины ниже давления выключения регулятора давления.

Рис.41. Парестановка шин у автобусов типа 250 (КП-6)



Рис.42. Накачивание шин от клапана регулятора давления (K20-100)

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

- 1 шт. (2 шт. для сочлененного автобуса) подъемная подставка размера 100 x 200 x 300 мм
- 1 шт. подъемная подставка 180x300x400 мм
- 1 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 имеет место обеспечена стабильность автобуса для подъема, подставки опор и замены колес.
- замена колес могут быть осуществлены только у надлежно поднятого домкратом автобуса
- подъем допускается выполнять только без нагрузки (пассажиров) автобуса
- длину хода подъемной 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 ("B") оси на неподвижной стороне следует подставить 2 клина вперед или сзади колеса
- ослабить крепежные гайки
- подъемную консоль вставить до упора в шквор, выходящую перед или за ось (в зависимости от типа) и устанавливать (поднимать) в верхнее положение.

Подъем автобуса на разную высоту

Шаг I

- подъемник устанавливается под консоль автобуса на подъемную подставку 100x200x300 мм с высотой 100 мм

Примечание: для сочлененного автобуса при подъеме если причина не нужно использовать подъемную подставку.

- поднять кузов автобуса до тех пор, чтобы возможно было подставить подъемную подставку 180x300x400 мм высотой 300 мм до или за ось (в зависимости от типа) и подпереть опорам

- опустить подъемное устройство.

фаза II.

- подъемную подставку с высотой 200 мм устанавливаем под подъемник

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

- кузов поднимается до тех пор, пока подъемную подстанку 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 100x200x300 мм нужно производить поднятием на высоту 100 мм, а при установке прокладки размером 180x300x400 мм нужно произвести поднятием на высоту 400 мм.

фаза III.

Подъем согласно фазы III допускается выполнять только после того, как явно, выполняющее подъем автобуса убедилось в том, что подпарение 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 ("B") под пневматической рессорой.

Примечание: В случае подъема у задней оси ("B") поворотом рычага регуляровочных 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 подпарения опорами в ходе фазы II). После поднятия оси подъемная подставка 100x200x300 мм устанавливается под головку реактивной тяги для передней оси и для оси прицепа и под кронштейн воздушной подушки для задней оси ("B"), чтобы после опускания подъемного устройства колес 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 обратить внимание на самые незначительные неисправности рулевого управления.

Сервоузел типа 069 комплектуют гидросилителем. Гидравлическое давление, необходимое для усиления обеспечивается гидравлическим насосом типа 304А 130, установленным на двигателе, и приводящимся в действие с помощью клинременной передачи.

Усилитель срабатывает при небольших поворотах рулевого колеса, а значительный 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 увеличивает 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 усилий на рулевом колесе и опасностью поломки масляного насоса, если из него выйдет масло.

Работы по обслуживанию (проверка уровня масла)



Рис. 4.5: Размещение гидравлических бачков для
типа 250/256 (K20-101) для типа 260/260 (K20-102)

Рис. 4.4: Пробки для спуска масла на
рулевого механизма (K20-103)

1 - вентиляционная пробка 2 - воздушный бачок

1 - Пробки для спуска масла

Уровень масла в гидравлической системе рулевого механизма необходимо проверять регулярно. Проверка может быть выполнена с помощью щупа, смонтированного 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. Долить масло производится через резьбовое отверстие, освобожденное после снятия пробки (2) над фильтром сеткой, указывающей заливочную смесь. Титанированная воздушная загвоздка масла удаляется фильтром.

Смена масла и промывка воздуха

Заливка масла производится в соответствии с "Картой смазки."

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

При этом масле свободно вытекает, после этого дать поработать двигателю в течение 10 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 фильтрации!

После наполнения бачка повернуть двигатель с помощью стартера

При этом уровень масла в бачке понижается, поэтому рекомендуется непрерывно доливать масло во избежание 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. Долить 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 усилий, так как резкое, быстрое поворачивание его может вызвать нарушение правильной настройки клапана регулирования расхода, установленного в насосе. Нарушение настройки клапана может привести к попаданию воздуха в насос и, следовательно, к заеданию насоса. После выполнения вышеуказанных операций, оставить хвостовик, 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 фильтре, 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 проверить 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 коническую гайку сошки руля предельным моментом, а затем заострить путем дотягивания до следующего отверстия для шпика. Заменить поврежденные уплотнительные кольца и клапаны высокого давления.

Проверка сервопомощи

Безотказную работу сервопомощи необходимо проверить с помощью манометра. Манометр при помощи тройника присоединяется к клапану высокого давления, соединяющий масляный насос и механизм сервопомощи. 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 15 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°C. В случае необходимости допускается нагрев масла, для чего рулевое колесо поворачивается вправо и влево до отказа с выдержкой в крайнем положении около 15 сек..

Необходимо проверить натяжение приводных ювелирных ремней сервискласса и сместить натяжной ролик ювелирного ремня согласно "карте смазки".

Проверка механической части рулевого управления

При поднятом положении передней оси и переработавшем двигателе, рулевое колесо поворачиваем несколько раз до упора. При сильном сопротивлении необходимо отсоединить рулевую тягу от осеки и повторить проверку. Если рулевое колесо поворачивается в обе направления безпрепятственно, то неисправность следует отыскать на передней оси автомобиля.

Рулевой механизм неисправен, если при разведении сильное 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 ось прицепа, имеют шаровые пальцы, но трудными обслуживаемы.

Необходимо регулярно проверять зазоры крестовых и шаровых элементов, износа шаровых пальцев, подшипников оси коромысла. Зазор легко определяется при вращении рулевого колеса.

Обслуживание рулевого механизма прицепа

Рулевое управление прицепа осуществляется принудительным управлением от рычага, приваренного к опоре кардана пальца. От него управление передается через три регулируемые продольные тяги и коромысла рамы основания и поперечной рулевой тяги прицепа. Конструкция рулевых тяг такова, что при правильной установке ось прицепа повторяет движение заднего моста тягача. Если траектория движения прицепа и передней части не соотносятся между собой, то, не изменяя длины поперечной рулевой тяги ось 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. Ремонт могут 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 ниже-следующему:

осмотр А I	при 50.000 км	+ 1000 км
осмотр А II	при 100.000 км	++ 1000 км
осмотр А III	при 150.000 км	+++ 1000 км

ремонт № I	при 200.000 км	± 5000 км
осмотр № I	при 250.000 км	±± 1000 км
осмотр № 2	при 300.000 км	±±± 1000 км
осмотр № 3	при 350.000 км	±±±± 1000 км
ремонт № II.	при 400.000 км	± 5000 км
осмотр № I	при 450.000 км	±± 1000 км
осмотр № 2	при 500.000 км	±±± 1000 км
осмотр № 3	при 550.000 км	±±±± 1000 км
Списание	при 600.000 км	± 5000 км

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

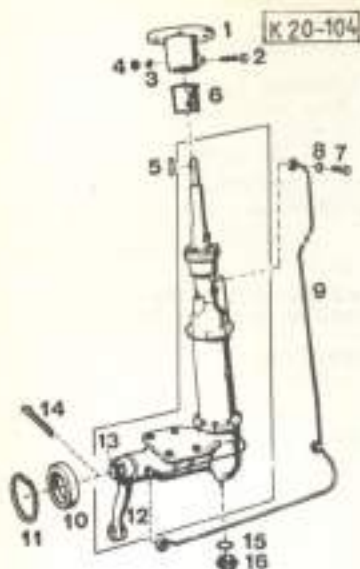
Детали, которые могут быть заменены в эксплуатации указаны на рисунке 46.

Монтаж и демонтаж рулевых механизмов

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

Демонтаж рулевого механизма

1. Слить масло (см. раздел "Смена масла").
2. Отсоединить магистральный и сливной трубопроводы от рулевого механизма
3. Заглушить все отверстия во избежание 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.



- 1 - Ступица рулевого колеса
 2 - Болт с шестигранной головкой
 3 - Шайба пружинная
 4 - Гайка шестигранная
 5 - Шайба
 6 - Гайка в сборе
 7 - Винт полный (3 шт.)
 8 - "0"-образное кольцо (8 шт.)
 9 - Сливной трубопровод
 10 - Сальник
 11 - Стопорное кольцо
 12 - Сошка рулевого механизма
 13 - Гайка коническая
 14 - Шайба
 15 - "0"-образное кольцо
 16 - Пробка

Монтаж рулевого механизма

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

1. Установить рулевой механизм на кронштейн и закрепить с помощью болтов.
2. Установить рулевое колесо
3. Установить рулевой механизм в положение, соответствующее присоединенному движению. Такое положение определяется делением полюсом полного оборота рулевого колеса.
4. Установить передние колеса автомобиля в направлении прямолинейного движения.
5. Надеть сошку рулевого механизма на вал таким образом, чтобы отмети сошки и вала совпали. Затянуть стопорную коническую гайку предусмотренным усилием и застопорить шайбой. Вставить и закрепить шаровые пальцы продольной рулевой тяги.

Рис. 45.: Детали рулевого механизма, введенные в эксплуатацию.
 (К 20-104)

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. Ссылки на принципиальные схемы приведены после всех рисунков.

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

2.9.1 Принципиальные схемы тормозных систем

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

Показывает тормозное устройство от компрессора до ресиверов.

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

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

Величина тормозного усилия управляется давлением воздуха, возникшим 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 /22/ стояночного тормоза наполнением 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 ресиверов (К20-114)

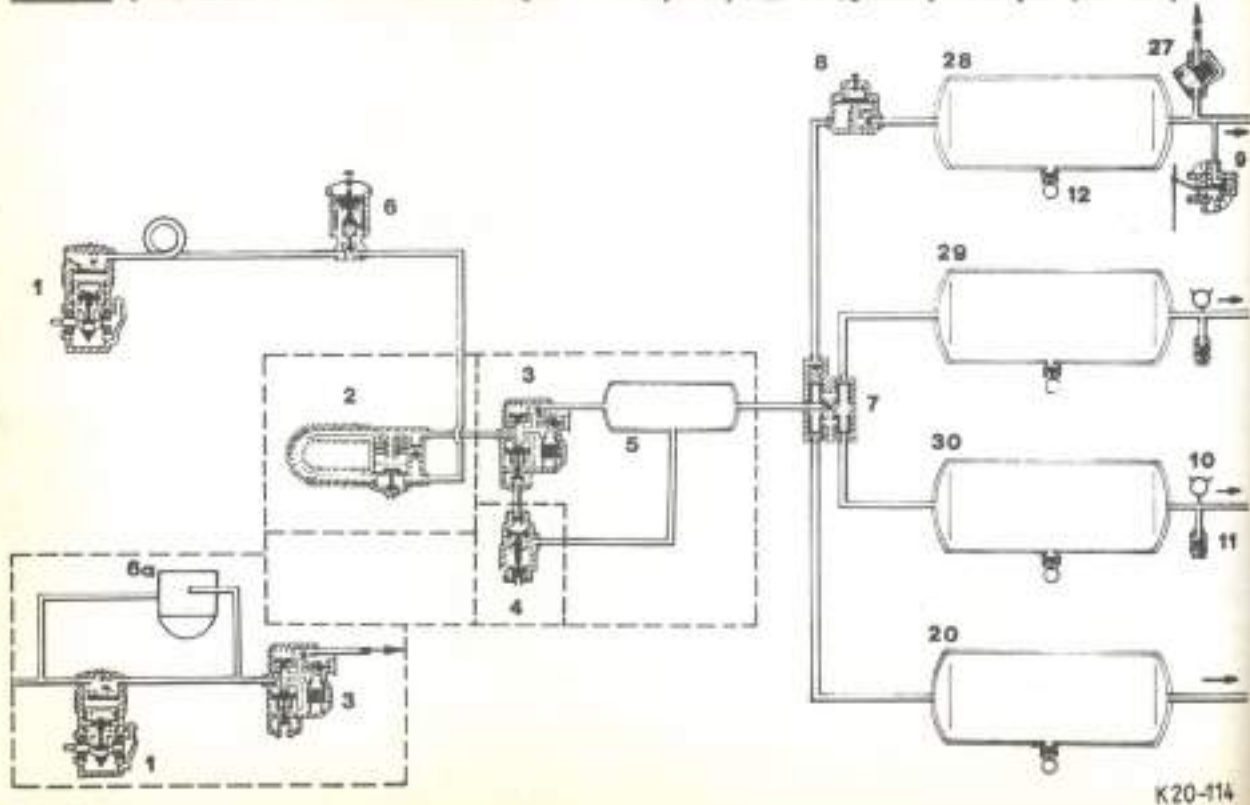


Рис. 47.: Принципиальная схема тормозной системы передней оси /"А"/

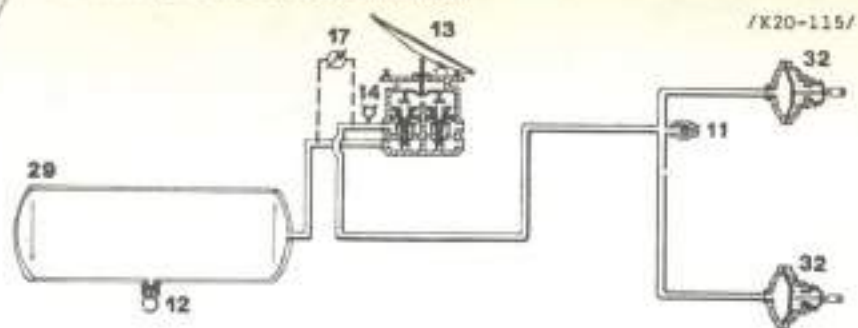


Рис. 48. : Застопоривание задней оси /"В"/ (K20-II7)

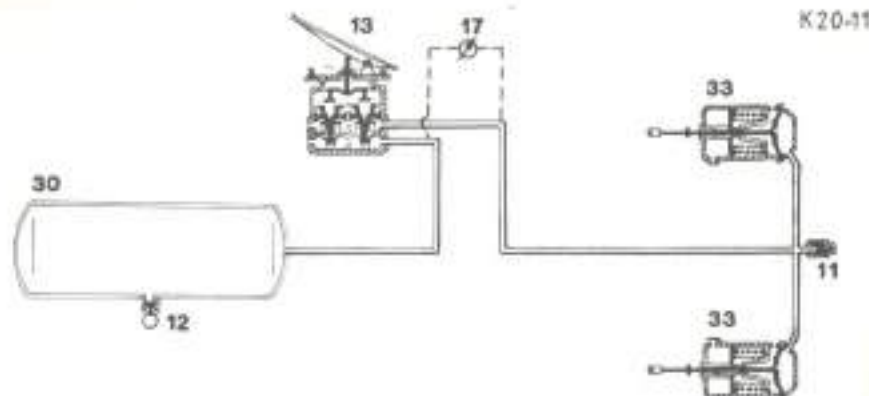
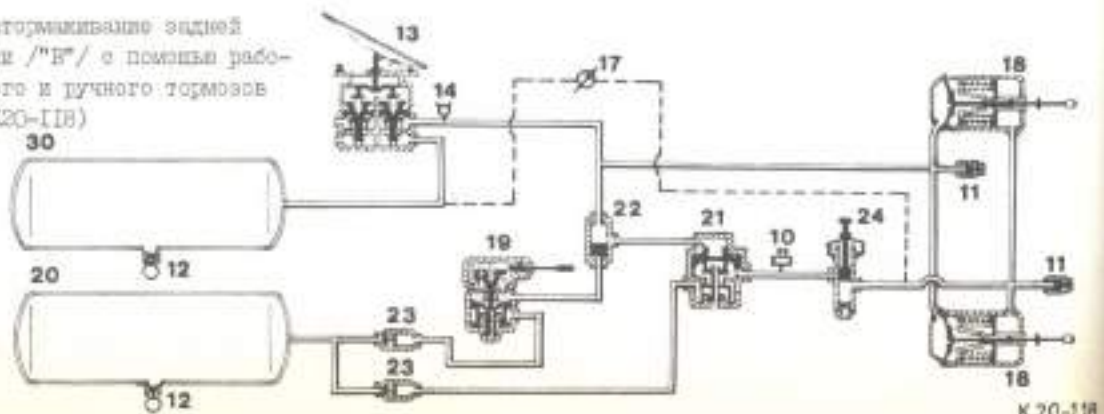


Рис. 49. : Застопоривание задней оси /"В"/ с помощью рабочего и ручного тормозов (K20-II8)



Пояснение к рисункам

- | | |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1. Компрессор | 19. Клапан стояночного (ручного) тормоза |
| 2. Влажностделитель | 20. Рессивер стояночного тормоза |
| 3. Регулятор давления и клапан для накачивания шов | 21. Ускорительный клапан |
| 4. Автоматический клапан для спуска воды | 22. Двухходовой клапан |
| 5. Рессивер для сбора конденсата | 23. Обратный клапан |
| 6. Предохранитель против замерзания конденсата | 24. Переключающий клапан |
| 6 а. Автоматический предохранитель против замерзания конденсата | 25. Тормозной клапан прицепа |
| 7. Четырехконтурный предохранительный клапан | 27. Трубочный фильтр |
| 8. Перепускной клапан | 28. Вспомогательный рессивер |
| 9. Разоблательный клапан | 29. Рессивер передней оси /"А"/ |
| 10. Клапан включения | 30. Рессивер заднего моста /"В"/ |
| 11. Контрольный штуцер | 31. Пневморессора |
| 12. Клапан для спуска конденсата | 32. Тормозная камера |
| 13. Двухконтурный тормозной кран | 33. Тормозная камера оси прицепа /"С"/ |
| 14. Выключатель тормозной лампы | 34. |
| | 35. Рессивер прицепа |
| | 36. Вспомогательный рессивер прицепа |
| 17. Двойной манометр | |
| 18. Тормозной цилиндр | |

2.9.2 Обслуживание тормозных агрегатов

1. Компрессор

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

Регулярно, через каждые 6000км проверять состояние головки цилиндра и трубопровод системы охлаждения компрессора на наличие накипи. В случае необходимости накипь удалить.

2. Синдикат (влажнотделитель)

Охлаждающие ребра, а также уравнительную петлю по необходимости очищать от загрязнений, 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 регуляционного 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 ресивер через четырехконтурный предохранительный клапан. Конструкция клапана такова, что в случае отказа любого контура в ресиверах поддерживается т.н. "безопасное" давление воздуха, ниже рабочего давления.

Исключением является только ресивер стояночного тормоза. Ресивер стояночного тормоза присоединяется к выходу "I" клапана, где смонтирован обратный клапан, поэтому здесь исключен обратный поток воздуха.

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

8. Передусный клапан

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

9. Разобъемный кран

Путем перекрытия разобъемного крана, установленного на вспомогательном пневморесивере, могут быть отделены потребители вспомогательного воздуха от контура ресивера.

10. Клапан включения

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

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

1. Контрольный штуцер

Предназначен для измерения величины давления. Проверка целостности пневматико-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 (еждневно) из ресиверов обеспечивается клапаном для спуска конденсата /I2/, установленными в нижней части ресиверов. Выпуск конденсата осуществляется при заполненных ресиверах.

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 пьезоэлектрического 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 пьезоэлектрического 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".

4. Выключатель тормозной лампы

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

15. Двойной пневматический манометр

При намотки и отпуски тормозной барабана показания двух манометров в диапазоне рабочего давления должны быть одинаковыми в пределах измерения. При расхождении необходимо повторить проверку с помощью манометра у ресиверов или же у контрольных штуцеров. В результате возможно определить неисправность манометров, двухконтурного тормозного крана или в случае расхождения давления ресиверов неисправность четырехконтурного предохранительного клапана.

Если контрольный прибор 0,05 бар точности, тогда для написанного надо принимать во внимание допуск $\pm 0,3$ бар. Если контрольный прибор представляет собой механический двойной манометр, тогда для написанного надо принимать во внимание допуск $\pm 0,5$ бар.

16. Тормозной клапан

Через каждые 5000 км проверять пылезащитный чехол поршня. Чехол должен быть целым и закрепленным на обоих концах. При отсутствии этих условий загрязняется поверхность толкателя и выскочит из строя уплотнительное кольцо, что может вызвать негерметичность контура ручного тормоза, взаимные обрабатывания 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 тормоза. Соединить вилку штока поршня с тормозным рычагом. Оплотить гайку, находящуюся на резьбовой части штока поршня, установив таким образом, чтобы между кольцевой поверхностью опорной гайки и штоком поршня был зазор 1 мм. В таком положении затянуть контргайку. Поставить на свое место пылезащитный чехол. Такая последовательность относится и к тому случаю, когда автобус был дублирован при отсоединенных тормозных камерах, а затем вновь пускается в эксплуатацию.

17. Клапан ручного тормоза

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

19. Ускорительный клапан

Ускорительный клапан предназначен для быстрого заполнения тормозных цилиндров большого объема до рабочего давления, а также для быстрого выпуска воздуха из них. Через клямпе 30.000 мм 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 воздуха через резьбовой парубок при нажатом положении кнопки.

23. Тормозной клапан прицепа

Проверить через клямпе 30.000 мм наличие, а также сохранность быстродействующего дроссельного клапана.

24. Трубочный фильтр

Трубочный фильтр, установленный в контуре вспомогательной ресивера предназначен для очистки потока воздуха.

Через каждые 2000 км одновременно с обдувкой контура вспомогательного ресивера необходимо прочистить фильтр, т.е. в случае засорения фильтра большое количество примесей может попасть в контур вспомогательного ресивера.

Ресиверы

Ресиверы необходимо прочистить при капитальном ремонте автобуса, но не реже чем через 3 года (горячий водочный раствор). После промывки ресивер необходимо подвергнуть гидравлическому испытанию при давлении 1,13 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 ресиверы. Дату периодического испытания необходимо заклеивать на табличку ресивера (год, месяц).

2.9.3. Общие требования к пневматической тормозной системе

Через каждые 5000 км проверять герметичность воздушных систем и арматур, а также замедления автобуса. Неплотности следует немедленно устранить, как и у арматур, 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 21,2 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 указанным инструкциям 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 арматур, а также подсоединенные трубопроводы необходимо закрыть пробками во избежания попадания загрязнений. 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 тщательно ежегодно (через каждые 80.000 км) заменять.

Резиновый манг высокого давления необходимо проверять через каждые 5000 км. В случае неисправности, определенной внешним осмотром, его необходимо заменить.

Следует проверить тормозные трубки осей "А" и "С", так как в случае неправильной сборки, они могут, прикасаясь к кузову, протереться.

Необходимо обращать внимание на износ деталей компрессора. Основным признаком повышенного износа является утечка масла через ступицу компрессора.

Компрессор соединяется металлической нагнетательной трубкой через упругую трубку со стальным кожухом. Очень важным является постоянный металлический контакт кабеля массой двигателя, так как в случае отсутствия контакта при включении стартера трубка может выйти из строя из-за силы тока, протекающей через стальную сетку упругой трубки.

В случае неработоспособности тормозных механизмов оси "С" у сочлененного автобуса, причиной неисправности может быть заедание поршня тормозного клапана прищем или пониженная продувочная способность клапана ручного тормоза.

Обслуживание и уход за выхлопным тормозом

1. Дроссель выхлопного тормоза не требует периодического обслуживания. Если при проверке работы он не выдвигается исправно, то достаточно один раз в год (не реже) при подготовке к работе в зимний период) но не реже, чем через каждые 100 000 км необходимо в демантированном 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 важен уверенная работа и хорошее уплотнение крайних положений. Одновременно с ремонтом дросселя целесообразно провести ремонт узла по инструкции (разобрать и проверить). Смазку, относящуюся к нему шаровых шарниров, необходимо производить одновременно с периодическим обслуживанием.
3. Рабочий цилиндр высасывающего наполнения, требует выключенную 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 150 000 км пробега необходимо разобрать и проверить согласно инструкции по ремонту. При проверке электрооборудования необходимо проверить места соединения проводов их контакты и чистоту.

2.10 Обслуживание кузова

Обслуживание кузова состоит из постоянного ухода за кузовом как внутри, так и снаружи, систематической проверки и подтягивания крепежных болтов а также соответствующей смазки трущихся деталей.

Внешнюю поверхность автобуса, по возможности, следуют мыть на станции мойки, при отсутствии такой возможности для мойки, необходимо использовать теплую воду.

Категорически запрещается удалять загрязнения сухим способом или стиранием, так как при этом могут повредиться лакированные поверхности и лакировка может потерять свой блеск. Откапавшиеся на днище кузова грязь и прочие загрязнения необходимо удалить струей воды с водоструйным давлением. Запрещается промывать нижнюю часть пола автобуса и внутренние части пассажирского салона водой высокого давления! После промывки 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 выполнять 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 туснеет, 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 а поверхность окраски следует прошифовать наждачной бумагой № 360, обезжиривать чистым бензином а нанести краску равномерным слоем паровочной краски, которая поставляется вместе с автобусом по заказу.

Обслуживание хромированных, анодированных поверхностей

Хромированные детали после хромировки целесообразно протирать для предотвращения коррозии. При появлении следов налета светлоржавчатого 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 10.000 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, сиденья и внутреннюю облицовку необходимо прочищать по окончании смены. Пол промыть водой, содержащей моющее средство, боковые панели и подпол 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 промывать чистой или мыльной водой в зависимости от степени загрязнения. После промывки протереть насухо. Текстильную обивку сидений можно очищать с помощью сухого ленистого средства.

2.10.1 Пассажирские двери и их привод

Необходимо систематически проверять подвеску дверей пассажирского салона, регулировку 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.



(K20-105)



(K20-106)



(K20-107)



(K20-108)



(K20-109)



(K20-110)

Рис. 51.: Места смазки пассажирских дверей

- 1 - Наружная навесная дверь
- 2 - Подъемное устройство наружной навесной двери
- 3 - Дверь складывающегося типа
- 4 - Соединение отворок 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 дверями складывающегося типа, то петлевые шарниры следует смазывать в предельные сроки. Также целесообразно нанести тонкий слой смазки на скользящие поверхности упоров звенка.

Замки системы "Станд" не требуют систематического ухода. Все подвижные, трущиеся детали покрыть смазкой, работоспособной в широком температурном диапазоне.

Если при эксплуатации появляется необходимость смазки, то трущиеся детали следует смазывать материалом "Литол 24" в недоступные места поворота смазать смазочным маслом. Снимать, разбирать замок с целью обслуживания не разрешается. Цилиндрический замок не смазывается, в случае заедания из-за попадания пыли он должен быть промыв 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 замедлении дросселя скорость поршня привода дверей замедляется, при отключении - ускоряется.



1 - Дроссель, правый

2 - Дроссель, левый

Рис. 52.: Регулировка привода дверей PA-3 (K20-III)



Рис. 53.: Регулировка привода дверей PA-4 (K20-III2)

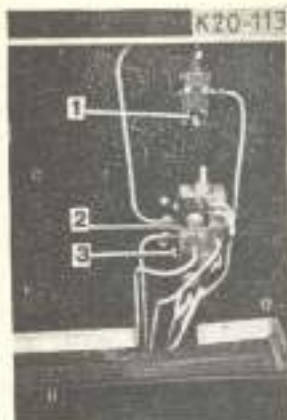


Рис. 54. Привод двери РАМ-3
(K20-113)

- 1 - Аварийный клапан
2 - Дроссель для открытия
3 - Дроссель для закрытия

ство допускается эксплуатировать воздухом, очищенным до степени 600 илмк, который обеспечивается электропневматическим клапаном.

2.10.2. Обслуживание системы отопления.

В разделе приводятся особенности обслуживания отдельных отопителей. Обслуживание всей системы охлаждения и отопления приведены в разделе "Охлаждение двигателя."

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 120.000 км, необходимо выполнить следующие операции по обслуживанию:

- смазка паровых пальцев литевой смазкой типа Литол-24
- очистка собранного фильтра и глушителя звука

Вывернуть выиспущенные дроссели электропневматического клапана, очистить в дизтопливе или другом растворе, неактивном по отношению к бронзовым сплавам, а затем продуть воздухом (загрязнение отверстий может вызвать нарушение работы дросселя).

Скорость открывания и закрывания навесной двери регулируется глушителями звука электропневматического клапана цилиндра управления дверью. Регулировка осуществляется пластмассовым винтом, имеющим отверстие небольшого диаметра, и выполняющим функцию дросселя. При его завинчивания поток воздуха уменьшается и при вывинчивании - увеличивается. Винт допускается вывинчивать только до плоскости корпуса клапана.

Для обеспечения легкости открывания и уменьшения износа через каждые 100.000 км необходимо смазывать пластмассовый подшипник смазкой Литол-24. Смазка осуществляется при поднятом положении двери. Износ пластмассового подшипника не должен быть более 1мм. При повышенном износе подшипника необходимо подложить специальную вайбу. Устрой-

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 "Сиронко"

Очистка воздушного фильтра

Съемник металлического фильтра находящийся в корпусе воздушного фильтра следует разбирать и очищать во время отопительного сезона в зависимости от погодных условий и режима работы, как правило ежегодно) следующим образом:

- удалить крупные частицы пыли
- промыть в щелочном растворе
- высушить
- погрузить в мыловязкое, не пахнущее, безимплетное масло
- дать маслу стечь
- установить на место

Топливный бак для каждого типа Сиронко следует очищать периодически. Очистку можно производить вместе с очисткой топливного бака автобуса. Систематически проверять трент 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!

Индустриальный независимый отопитель обслуживается аналогичным образом, за исключением очистки воздушного фильтра т.к. он отсутствует.

2.10.3 Потолочные вентиляционные решетки

Потолочные вентиляционные решетки 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 допустимого рабочего напряжения 19,5 в, верхний предел 28 в, в случае тиристорной защиты - 32 в. Кабель отрицательного полюса присоединяется на массу автобуса.

Аккумулятор

Номинальное напряжение электропотребителей автобусов семейства ИКАРУС 200 $U_{ном.} = 24$ в, что обеспечивается двумя последовательно включенными аккумуляторами, напряжение которых $U_{ном.} = 12$ в.

- Мощность аккумуляторов 180 а.ч

- Следует внимательно обращать на надежный металлический контакт соединительных элементов аккумулятора. 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 отрегулировать таким образом, чтобы электролит находился выше на 15 мм от кромок пластины. Доливать кислоту к электролиту аккумулятора - например, из-за утечки его вследствие механического повреждения - разрешается только в мастерской.

- Заряженность элементов аккумуляторных батарей проверяется с помощью оптического ареометра.

Степень заряженности элементов согласно удельному весу кислоты:

удовлетворительна, если удельный вес приближена, если удельный вес	1,285 кгс/дм ³	температура замерзания	-55°C
не удовлетворительна, если удельный вес	1,2 кгс/дм ³	температура замерзания	-27°C
	1,12 кгс/дм ³	температура замерзания	-11°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 кремниевым 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 цепи электропроводов автобуса. После конкретного определения неисправности генератора или регулятора напряжения, неисправный узел необходимо снять.

После снятия испытания и ремонт могут быть выполнены в специальной мастерской.

На автобусах могут быть установлены генераторы типа *vs 700* и *vs 900*:

Существенные различия

	<u><i>vs 700</i></u>	<u><i>vs 900</i></u>
Регулятор напряжения	устанавливается отдельно, транзисторное исполнение	монтируется в генератор, (на интегральных схемах) отсутствует соединительный кабель
Защита от перенапряжения	зарядка восстанавливается только путем останова двигателя	зарядка восстанавливается путем отпущения педали подачи топлива
Вспомогательное напряжение "61"	отрицательная полярность	положительная полярность

Работа по обслуживанию генератора изложена в системе "периодического обслуживания", поэтому здесь отдельно не излагается.

Через каждые 100.000 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 линии со стороны привода,
- убедиться в герметичности регулятора напряжения, в случае необходимости, замкнуть,
- очистить контакт электролитического конденсатора в случае коррозии, загрязненности, если соединительные концы оборваны, то заменить конденсатор,
- при необходимости положить смазку подшипников и проверить или заменить угольные щетки для генератора типа УГ 7605, если длина щеток менее 9,5 мм для генератора типа УГ 911, если длина щеток менее 10,5 мм щетки менять парами.

Внимание!

При проведении на автобусе электросварочных работ необходимо отсоединить зажимы "+" и "61".

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 3,7 кВт, с передвижной шестерней (бендиксом), кнопочным дистанционным управлением.

Стартер не требует особого обслуживания, подкачки 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 разбалланивания 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 нежелательного короткого замыкания.

При обратной сборке очень важно отрегулировать расстояние между шестерней стартера и венцом маховика которое равно:

$$3,5 \begin{matrix} +1,5 \\ -1,0 \end{matrix} \text{ мм}$$

При электрическом подсоединении следить за тем, чтобы сократить до минимума падение 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, вызывает царапины 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.

Смыватель ветрового стекла

Двигатель смывателя не требует обслуживания.
Следует следить за чистотой соединений.

Стопатель типа Сирсико 268

Необходимо обращать внимание на частоту в отсеке стопателя, где кроме стопателя и его принадлежностей не должно быть никаких посторонних предметов.

Багажный отсек проверять ежедневно, очищать от масла, загрязнений, горючих материалов.

В ходе обслуживания необходимо проверить

- плотность соединений топливных трубопроводов,
- состояние выпускного трубопровода и канала поступления свежего воздуха,
- чистоту свечи накачивания (очистка производится металлической щеткой без повреждения нитки накачивания и резьбы),
- очистку чувствительного электрода (остатки нагара необходимо удалить с фаревого корпуса с помощью тряпки, смоченной в бензине)

В период стояния следует проверить

- состояние угольных щеток электродвигателей, если их длина меньше 15 мм, необходимо заменить.

при замене цеток при необходимости прочистить иголку.
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 асимметричное исполнение. Не требуют особого обслуживания.

Фары следует проверять в ходе диагностики с точки зрения правильности регулировки и яркости.

Световые указатели поворота

При нахождении в исправном состоянии, 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 салона, 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 колеса вокруг оси.

Смазывать контакты выключателей конечного положения И-2, сигнализирующие закрытие дверей, смазывать через каждые 30.000 км или каждые 6 месяцев

Электропровода и их соединения.

Состояние электропроводов в большой мере влияет на надежность эксплуатации автобусов, так как их неисправность может вызывать перебои в работе.

Регулярно проверять крепление соединенных электропроводов, при необходимости подтягивать или крепить детали.
Заменять электропровода разрешается только проводом аналогичного качества, площади 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 проверить предохранители на своих местах и одновременно проверить упругость, сохранность лепестков держателя.

Электрический звуковой сигнал

Громкость и частоту электрического звукового 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 этикетки приборов для устранения неисправностей в первую очередь необходимо убедиться 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 соединительные элементы, а при наличии критического элемента восстановить хороший контакт соединительного элемента.

Машиноэлектрические реле

Электропневматические клапаны

Узел размещен в системе привода дверей, тормозов и моторного тормоза. Проверить крепление узла, качество электрических соединений и ЧЗ защиту, состояние электрооборудования и их изоляцию.

В случае неработоспособности ремонт выполнить в специальной мастерской.

Реле

Проверить крепление реле, состояние, контакт электрических соединений. В случае ослабления подтянуть крепящие элементы, при необходимости заменить плохие электрические соединения.

реле различного назначения установлены в кабине в следующем порядке:

- реле звонка сигнала - реле брызг дальнего света, в коробке предохранителей;
- реле звонка сигнала тормозов - в коробке предохранителей;
- реле звонка сигнализации тормозов, в коробке предохранителей;
- реле звонка выхода у отдельных дверей, в коробке над дверью;
- реле лампы ручного тормоза, в аккумуляторной цепи.

Радиоборудование

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 надежность и чистоту креплений и электрических соединений.

Работоспособность необходимо проверять ежедневно. Номинальное напряжение питающего радиоприемника - 13,2 В.

Передние поверхности, при необходимости, следует очищать при помощи влажной мягкой тряпки.

Громкоговорители

Индивидуальная мощность пьезоэлектрических громкоговорителей 6 Вт, их сопротивление 4 Ом.

Уход практически состоит из систематической очистки при помощи влажной мягкой тряпки - без химических средств - и периодической проверки креплений.

Антенны

Антенные соединения радиоприемника и УКВ подвергаются сильному климатическому воздействию, поэтому следует проводить их периодическую проверку. Следить за правильным креплением экранированных электропроводов.

2.II.1 Планирование диагностики электрооборудования

Целью приборной диагностики электрооборудования автобуса является периодическая проверка базовых параметров, для обеспечения безотказной работы.

Подробное, с разбором испытание агрегатов и узлов автобуса выполняется задачей специальной мастерской, оснащенной специальными инструментами.

Аккумулятор

а. Проверить сопротивление положительного провода аккумулятора через лампу 20.000 Ом следующим образом:

- отрицательный провод вольтметра подсоединить к токовыводящему полюсу стартера, а положительный провод - к положительному полюсу аккумулятора. При дуле стартера падение напряжения не должно превышать 0,5 В.
- при обнаружении более высокого падения напряжения, проверить места соединения и устранить неисправность.

б. Проверить сопротивление отрицательного провода аккумулятора через лампу 20.000 Ом следующим образом:

- положительный провод вольтметра подсоединить к плюсу, отрицательный провод прибора - к отрицательному полюсу аккумулятора. При включении стартера падение напряжения не должно быть более

$$U_{\text{макс.}} = 0,2 \text{ В}$$

- в случае обнаружения более высокого падения напряжения, проверить кабель соединения на месте, в случае неисправности исправить или заменить.

в. Проверять дуговую искру аккумулятора в зимний период через лампу 10.000 Ом, в летний период - через лампу 30.000 Ом.

Вольтметр надежно подсоединить к двум полюсам аккумулятора. Привод полки топлива установить на нулевую позицию.

При срабатывании стартера напряжение не должно быть ниже 10,5 В в течение 10 сек. при нормальных рабочих условиях (в пределах $\pm 20-30^{\circ}\text{C}$).

При холодном пуске (-20°C) величина напряжения не должна быть менее 8,5 В.

Генератор, регулятор напряжения.

Безмедленно с помощью обычных приборов (вольтметр, амперметр) проверить работу генератора и напряжение зарядки автом образцов, чтобы при оборотах 1600 об/мин максимальное показание вольтметра может быть 28 В, а стрелка амперметра должна отклониться в положительное направление без нагрузки.

Через каждые 20,000 об/мин - измеренный вольтметр к двум полюсам аккумулятора - при оборотах двигателя 500, 800, 1600, 2100 об/мин следует измерить параметры блока генератора в регуляторе напряжения:

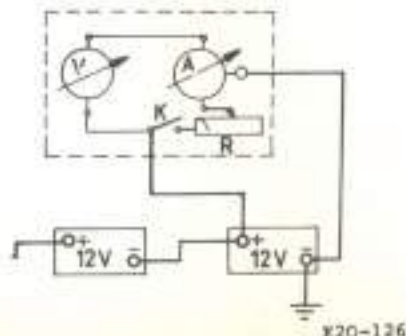
Число оборотов двигателя	об/мин	500	800	1600	2100
Напряжение	в	25-26	27-28	27-29	27-29

Стартер

При оборудовании самолета работоспособным, исправным в работе стартером, необходимо в течение 7 минут проверить работу стартера и его электрическую цепь.

Ход измерения:

а. Прибор следует подсоединить к контуре стартера следующим образом:



б. Рычаг ручки переключения двигателя должен находиться в нулевой позиции.

в. Продолжить пуск с помощью стартера до тех пор, пока число оборотов установится постоянным. Переключатель приборов /K/ при пуске находится в разомкнутом положении.

При достижении постоянного числа оборотов следует отставить ручку переключателя, при этом закончить в течение 5 сек.

г. Закрыть переключатель /K/. Измерить величину сопротивления /R/ до тех пор, пока вольтметр не покажет величину, полученную в ходе измерения согласно пункту "а".

При этом величина, отмеченная на вольтметре, является потребляемым током стартера, который при номинальной нагрузке, нормальных расходах

Рис.55.1 Измерение потребляемого тока стартера (K20-126)

условия не должны превышать 480 а.

Если потребление тока превышает допустимое, это свидетельствует о замыкании в цепи. Однако повышение потребляемого тока указывает на неисправность электродвигателя, 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 испытания настраивать через каждые 30.000 км.

При верном состоянии двигателя интенсивность звука на расстоянии 7 м от передней части автобуса должна быть 98 - 120 дБ.

2.12 Диагностика и устранение неисправностей

Наименование неисправности	Вероятная причина	Устранение неисправности
<u>Д В И Г А Т Е Л Ь</u>		
Двигатель не запускается	Отсутствие топлива Засорение топливного трубопровода или фильтра грубой очистки Засорение топливного фильтра Негерметичность топливной системы Температура воздуха ниже нуля	Заправить топливо, удалить воздух из системы Очистить топливный трубопровод и фильтр грубой очистки, удалить воздух из системы Заменить фильтрующий элемент. Исключить причину негерметичности, удалить воздух из системы
Двигатель трудно запускается, или сразу останавливается	Засорение топливного фильтра Переключной клапан топливного насоса не удерживает давление	Заменить фильтрующий элемент. Отремонтировать топливный насос на ремонтном заводе.
Пониженная мощность двигателя	Недостаточная подача топлива к двигателю При высоких частотах оборота нехватка всасываемого воздуха Мгновенное закрытие клапана воздушного фильтра Неполное открытие выхлопного таракана	Проверить пропускную способность фильтра. Очистить воздушный фильтр, заменить фильтрующий элемент. Проверить фильтр. Отремонтировать в мастерской.
Пониженное давление двигателя	Засорение воздушного фильтра	Очистка или замена фильтрующего элемента.

Выявление неисправности	Вероятная причина	Устранение неисправности
<p>Берегрев двигателя</p>	<p>Неисправность форсунок</p> <p>Нарушение момента начала впрыска</p> <p>Излишняя подача топливного насоса</p> <p>Недостаточное количество охлаждающей жидкости</p> <p>Отказ термостата</p> <p>Засорение охлаждающих пластин</p> <p>Засорение охлаждающего устройства</p> <p>Неисправность муфты вентилятора</p> <p>Недостаточное натяжение клиновых ремней</p>	<p>Заменить форсунки.</p> <p>Отремонтировать в мастерской.</p> <p>Отрегулировать топливный насос (в специально оборудованной мастерской).</p> <p>Долить охлаждающую жидкость</p> <p>Заменить термостат</p> <p>Очистить</p> <p>Очистить</p> <p>Заменить накоротко муфту</p> <p>Нагнуть клиновые ремни</p>
<p>Игнание контрольной лампы давления масла</p>	<p>Недостаточное количество моторного масла</p>	<p>Долить масло</p>
<u>С ш е л л е н и е</u>		
<p>Пробуксовывание сцепления</p>	<p>Засорение, или износ накладок диска сцепления</p>	<p>Отремонтировать в мастерской</p>
<p>Неудовлетворительное включение сцепления</p>	<p>Присутствие воздуха в гидравлической системе сцепления</p>	<p>Удалить воздух из гидравлической системы сцепления</p>
<p>Педаль не поджимается</p>	<p>Короткий ход нажимного цилиндра</p> <p>Присутствие воздуха в гидравлической системе</p>	<p>Отремонтировать в мастерской</p> <p>Проверить плотность и герметичность гидравлической системы</p>

Наименование неисправности	Возможные причины	Устранение неисправности
<p><u>Рулевой механизм</u></p> <p>Руль трудно вращается</p>	<p>Недостаточное количество масла в гидравлической системе</p> <p>Присутствие воздуха в системе</p> <p>Засорение фильтра</p>	<p>Проверить потери масла в гидравлической системе, устранить негерметичность системы и долить масло</p> <p>Проверить герметичность системы, устранить и заправить систему</p> <p>Очистить или не заменить фильтр</p>
<p>Кум усилителя руля при поворота</p>	<p>Недостаточное количество масла в гидравлической системе</p> <p>Присутствие воздуха в гидравлической системе</p> <p>Засорение масляного фильтра</p>	<p>Проверить герметичность гидравлической системы, долить масло</p> <p>Проверить герметичность гидравлической системы, долить масло</p> <p>Очистить или заменить фильтр</p>
<p>Нарушение прямолинейности движения автобуса</p>	<p>Слишком большой люфт рулевого механизма</p> <p>Недостаточное количество масла в гидравлической системе</p> <p>Присутствие воздуха в гидравлической системе</p>	<p>Отрегулировать</p> <p>Проверить герметичность системы, долить масло</p> <p>Проверить герметичность, долить масло.</p>
<p><u>Передняя ось</u></p> <p>Нарушение прямолинейности движения автобуса</p>	<p>Пальцы шкворня сухие</p> <p>Низкое давление воздуха в шинах</p>	<p>Смазать пальцы</p> <p>Довести давление воздуха до требуемой величины</p>

Наименование неисправности	Вероятная причина	Устранение неисправности
<p><u>Тормозное устройство</u> На ходу загорается аварийная лампа /СТОП/</p>	<p>Неправильная установка развала колес</p> <p>Неправильная установка подшипников колеса</p> <p><u>Немедленно остановить автобус!</u></p> <p>Потери воздуха, или очень низкое давление воздуха</p>	<p>Корректировать установку развала колес</p> <p>Отрегулировать подшипники колеса</p> <p>Проверить аварийную лампу с помощью двойных манометров</p>
<p>Уменьшение тормозного эффекта</p>	<p>Изношены шины</p> <p>Низкое давление воздуха в шинах</p> <p>Неправильная регулировка тормозного устройства</p> <p>Полодание масла на тормозные накладки</p> <p>Нервносорный износ тормозных накладок</p>	<p>Заменить изношенные шины</p> <p>Отрегулировать давление воздуха</p> <p>Проверить регулировку тормозного устройства</p> <p>Заменить замасленные тормозные накладки</p> <p>Восстановить тормозные накладки</p>
<p>Слабый тормозной эффект или отсутствие его</p>	<p>Отсутствие давления воздуха в ресиверах</p> <p>Заведание поворотных пальцев тормозных колодок</p>	<p>Проверить тормозную систему с помощью манометра</p> <p>Проверить компрессор и регулятор давления</p> <p>Проверить пневмосистему на потерю давления, а также на герметичность</p> <p>заправить ресиверы</p> <p>Разобрать тормоз колеса, устранить заедание</p>

Названия неисправности	Вероятная причина	Устранение неисправности
<p>Свистящее загрохотание или полное прекращение вращения рессоры</p>	<p>Заведание втулок тормозного кулака</p> <p>Износ тормозных накладок</p> <p>Тормозные накладки заклинили</p> <p>Компрессор не вырабатывает достаточное количество воздуха</p> <p>Регулятор давления постоянно работает</p> <p>Недостаточное давление воздуха или полное его отсутствие</p>	<p>Смазать подшипники тормозных кулаков, по необходимости разобрать и устранить заедание,</p> <p>Заменить накладки</p> <p>Заменить накладки.</p> <p>Проверить работу компрессора</p> <p>Заменить регулятор давления или отремонтировать</p>
<p>Отказ ручного тормоза</p>	<p>Недостаточное давление воздуха или полное его отсутствие</p>	<p>Проверить воздушную систему. Заправить воздушную систему от функционированного автобуса или заправить только клапан ручного тормоза через клапан включения.</p> <p>Механическое растормаживание двойных тормозных цилиндров (для фиксации).</p>
<p><u>Электрооборудование</u></p> <p>При пуске стартер не вращается</p>	<p>Разрядка аккумулятора</p> <p>Неисправность аккумулятора (неисправность элементов)</p> <p>Ослабление, окисление кабельных клемм</p> <p>Повреждение электропроводов, ослабление соединений</p> <p>Неисправность стартера</p>	<p>Зарядить аккумулятор</p> <p>Заменить аккумулятор</p> <p>Очистить кабельные клеммы, смазать кислотостойкой смазкой и подтянуть винтовые гайки</p> <p>Заменить электропровода, заменить ослабленные соединения</p> <p>Заменить стартер и ремонтная яма.</p>

Выявление неисправности	Вероятная причина	Устранение неисправности
При неработающем двигателе не загорается контрольная лампа зарядки	Лампа перегорела Плохой контакт проводов или ослабление соединения	Заменить лампу Подтянуть соединения, заменить провода.
При работе двигателя на борту контрольная лампа	Неисправен генератор или регулятор напряжения Недостаточное натяжение или обрыв ремня	Отправить на ремонт в слесарную Натянуть или сменить ремень, в случае обрыва заменить его.
<u>Невозможное отклонение</u>		
Вентиляционный режим двигателя не работает, зеленая контрольная лампа не горит	Перегорел предохранитель Нет соединения двигателя или отопительного устройства с корпусом Слишком низкое рабочее напряжение Окисление соединительных зажимов аккумулятора Неисправность кабеля	Заменить предохранитель Исправить соединение с корпусом Зарядить аккумулятор или заменить Очистить зажимы металлической щеткой и слегка смазать Проверить кабель согласно схеме соединения
Двигатель не работает, зеленая контрольная лампа горит	Неисправность обмотки двигателя Износ щеток Износ коллектора Механический дефект двигателя	Отремонтировать в мастерской Очистить или заменить щетки Отремонтировать в мастерской Отремонтировать в мастерской
Двигатель работает, зеленая контрольная лампа не горит	Контрольная лампа не имеет соединения на массу	Исправить соединение на массу

Наименование неисправности	Вероятная причина	Устранение неисправности
<p>Отсечительный режим При нажатии кнопки предохранительного накачивания не горит оранжевая контрольная лампа</p>	<p>Контрольная лампа неисправна Разрыв контура</p> <p>Перегорела контрольная лампа Неисправность кнопки Перегорела свеча накала Неправильная установка или неисправность микропереключателя</p>	<p>Заменить лампу. Отремонтировать в мастерской</p> <p>Заменить лампу Заменить кнопку Вставить новую свечу Отремонтировать в мастерской</p>
<p>Переключатель находится в положении "Отопление": обе контрольные лампы горят, устройство не включается</p>	<p>Пусток бака</p> <p>Засорение фильтра или топливного трубопровода</p> <p>Негерметичность топливного трубопровода</p> <p>Забито входное отверстие воздуха</p> <p>Перегорел плавкий предохранитель</p> <p>Дизельное топливо достигло температуры затвердевания из-за низкой наружной температуры.</p> <p>Неисправность муфты</p> <p>Обрыв трубопровода</p>	<p>Залить топливо</p> <p>Очистить фильтр, трубопровод (продуть трубопровод сжатым воздухом)</p> <p>Устранить негерметичность или заменить трубопровод</p> <p>Освободить отверстие</p> <p>Вставить новый плавкий предохранитель и отыскать причину перегрева</p> <p>Спустить дизельное топливо, долить керосин</p> <p>Отремонтировать в мастерской</p> <p>Отремонтировать в мастерской</p>

Наименование неисправности	Возможная причина	Устранение неисправности
Устройство включилось, а оранжевая контрольная лампа не погасла или сникер поздно погасла	Неправильная установка или неисправность микропереключателя накалывания Низкая мощность отопления	Отремонтировать в мастерской Проверить топливную систему. Очистить отверстия для оттока воздуха, находящегося на крышке бака
Перегрев устройства	Засорение воздушного фильтра Забивание выходных отверстий горячего воздуха	Очистить воздушный фильтр Освободить выходные отверстия
Двигатель не останавливается после выключения отопительного устройства	Неправильная установка или неисправность микропереключателя продувки	Отремонтировать в мастерской
Цили включили не загорается зеленая контрольная лампа	Дефект лампы накалывания или свечи Отсутствие подачи	Проверить лампу накалывания или свечу Проверить соединение и трубопровод согласно схеме соединения
Устройство включается, но оранжевая контрольная лампа не загорается	Окисление соединительного зажима аккумулятора	Очистить соединительные зажимы металлической щеткой, смазать их
Устройство включается, но оранжевая контрольная лампа не загорается	Неисправность лампы накалывания	Заменить лампу накалывания
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, предельная контрольная лампа не загорается	Отсутствие подачи топлива, неисправность свечи накалывания или двигателя Неисправность муфты	Заправить топливо, заменить свечу накалывания Обратиться к заводу-изготовителю изделия
Свеча накалывания и муфта не включаются	Неисправность предохранителей 8 АТ или 16 АТ Температура окружающей среды выше температуры включения регулятора температуры, т.е. регулятор температуры открыт	Заменить предохранитель Подождать до понижения температуры охлаждающей среды
Устройство отключается и затем не включается	Неисправность регулятора температуры Дефект предохранителя 4 АТ Отсутствие топлива Неисправность свечи Поступление сигнала защиты от перегрева Чувствительный электрод закончился Неисправность двигателя устройства или регулятора рабочей температуры	Обратиться к заводу-изготовителю изделия Заменить предохранитель Заправить топливо Заменить свечу накалывания Обратиться к заводу-изготовителю изделия Почистить чувствительный электрод Обратиться к заводу-изготовителю изделия
При пуске, двигателя и лампа накалывания включаются вместе	Неисправность реле времени двигателя	Обратиться к заводу-изготовителю изделия
При пуске, двигатель включается спустя 10 сек	Неисправность реле РУ-40	Обратиться к заводу-изготовителю изделия

Наименование неисправности	Вероятная причина	Устранение неисправности
Двигатель не вращается.	<p>Неисправность обмотки двигателя</p> <p>Износ или загрязнение щеток</p> <p>Износ коллекторов</p> <p>Механическое повреждение ротора</p>	<p>Обратиться к заводу-изготовителю изделия</p> <p>Заменить, очистить щетки</p> <p>Обратиться к заводу-изготовителю изделия</p> <p>Обратиться к заводу-изготовителю изделия</p>

3. ТАБЛИЦА ПОДШИПНИКОВ

№ п/п	Наиме установка		Обозначение, № стандарта или чертежа	Размер	Тип подшипника	Кол-во шт.		
1	2	3	4	5	6	7		
1	ДВИГАТЕЛЬ	Колесчатый вал	6205 С3 МС 7602	25x52x15	Радиально-упорный шарикоподшипник	1		
2		Передаточная шестерня масляного насоса	6008 С3 МС 7610	25x47x12		2		
3		Водяной насос	6204-2R5 С3 МС 7612	20x47x14		2		
4		Топливный насос		/АЧМ/	30304 ДИН 720 II	Конический роликоподшипник	2	
5				/IPM/	09.612.02		2	
6				/Бом/	30203 ДИН 720		2	
7			Привод топливного насоса	6006 С3 МС 7610	30x55x13	Радиально-упорный шарикоподшипник	2	
8		02156 НМ 6М	Генератор	/AVF 780/	6205-2		25x52x15	1
9		02356 НМ АУ			6307 С3		35x80x21	1
10				/AVF 911/	6205-2		25x52x15	1
11					6305-2		30x72x19	1
12					Ролик натяжки клинового ремня генератора		6303 С3 МС 7603	17x47x14
13			Усилитель руля (ЗИМ 130)	306610-Р			Роликоподшипник	1
14				306514-Р		1		

1	2	3	4	5	6	7	
15	ДВИГАТЕЛЬ D2158 HM 6U D2356 HM 6U	Ролик натяжки клинового ремня усилителя руля	6303 C3 MC 7603	17x47x14	Радиально-упорный шарикоподшипник	2	
16		Компрессор /RMA/	6305 MC 7603	25x62x17	Игльчатый роликоподшипник с сепаратором	2	
17		Шахтн компрессора /RMA/	RMA-60.250.-3002			2	
18		D2158 HM 6U D2356 HM 6U	Ось вентилятора (260-280 тип)	6004 2R5 MC 7610	20x42x12	Радиально-упорный шарикоподшипник	1
19				6307 2R5 MC 7603	35x80x21		1
20				6305 R5 MC 7603	20x52x15		2
21			Муфта вентилятора	6211 MC 7602	55x100x21	2	
22		Ролик натяжки клинового ремня вентилятора (260/280)	6303 R5 MC 7603	17x47x14	2		
23		Ролик натяжки клинового ремня вентилятора (тип 250/256)	6305 R5 MC 7603	25x62x17	2		
24		Высокой подшипник сцепления	I299 393 670 /P.u.S. 09.3151 007 301/		Радиально-упорный шарикоподшипник	1	
25	КОРОБКА ПЕРЕДАЧ /ZF 56-90M/	Первичный вал	I299 392 054 0635 321 254	70x15x36	Цилиндрический роликоподшипник	1	
26		Промежуточный вал	I299 373 151 0735 370 011	50,8x100x36	Конический роликоподшипник	1	
27			I299 392 053 0635 374 019	45x100x36	Цилиндрический роликоподшипник	1	

I	2	3	4	5	6	7
28	КОРОБКА ПЕРЕДАЧ /ZF S1-90U/	Прокладной вал со шлицами	I299 393 152 0735 455 004	30x40x28	Цилиндрический ролико-подшипник	I
29			I299 392 052 0635 333 049	70x150x35		I
30		Шестерня VI.ступени	I299 393 150 0735 320 314	K57x63x43	Игольчатый роликоподшипник	I
31		Шестерня IV.ступени	I299 393 147 0735 320 204	K58x65x36		I
32		Шестерня III.ступени	I299 393 144 0735 320 110	K80x88x40		I
33		Шестерня II.ступени	I299 393 145 0735 320 111	K95x103x40		I
34		Шестерня I.ступени	I299 393 148 0735 320 208	K80x88x46		I
35		Шестерня заднего хода	I299 393 146 0735 320 154	K84x96x36,5		I
36			I299 393 143 0735 320 042	K45x53x21		2
37		Крышка сцепления (вал сцепления)	I299 393 141 0735 293 003	K25x32x20		2
38		Валки сцепления	I299 393 142 0735 296 005			8
39		Опора крестовины дистанционного переключения передач	I299 392 420 0635 303 130			8

1	2	3	4	5	6	7
40	КОРОБКА ПЕР- РЕДАЧ /ASH 70/	Взаимной подшипник сцеп- ления	6215 MC 7602	75x130x25	Радиально- упорный	I
41		Периципный вал	6217 NR MC 7612	85x150x38	шарикопод- шипник	I
42		Проходной вал со шлицами	6411 NR MC 7604	55x150x33		I
43		Вестерия II. и III. сту- пеней	F -85.760 IMA K	32x52x48 77,4x83,4x42	Игольчатый шарикопод- шипник	2
44		Вестерия IV.ступени	F -85.761 IMA K	65,9x71,9x36		I
45		Промежуточный вал	RMU 308 MC 2113	53,5x90x20	Цилиндриче- ский ролико- подшипник	I
46			6409 NR MC 7604	45x120x29	Радиально- упорный шар- икоподшипник	I
47		Двойная вестерия заднего хода	F -82.752 IMA K	32x52x18	Игольчатый роликоподшип- ник	2
48	КОРОБКА ПЕР- РЕДАЧ /ASH 75/	Взаимной подшипник сцеп- ления	6215 MC 7602	75x130x25	Радиально- упорный	I
49		Периципный вал	6314 NR MC 7613	75x150x35	шарикопод- шипник	I
50		Проходной вал со шлицами	6314 NR MC 7613	70x150x35		I
51		Проходной вал со шлицами	22207 MC 7222	35x72x23	Самостоятельно выравнивающийся роли- коподшипник	I
52		Вестерия II. и III. сту- пеней	F -85.760 IMA K	77,4x83,4x42	Игольчатый роликопод- шипник	2
53		Вестерия IV.ступени	F -85.761 IMA K	65,9x71,9x36		I

1	2	3	4	5	6	7
54		Промежуточный вал	MJ 308 MC 7113	40x90x23	Цилиндрический роликоподшипник	1
55	КОРОБКА ПЕРЕКЛАЧ	Промежуточный вал	6409 NR MC 7604	45x120x23	Радиально-упорный шарикоподшипник	1
56	/ASH 75/	Двойная шестерня заднего хода	F -82.752 IAA K	32x52x48	Роликовый сепаратор	2

1	2	3	4	5	6	7
70	КОРОБКА ПИ- РЕДАЧ /AM3-80/	Ведущий вал	502I2		Шарикопод- шипник	I
71		Колесо насоса	2622I2 K		Цилиндричес- кий ролико- подшипник	I
72		2 промежуточный вал	23II			I
73		Шестерня III.ступени	3363II		Шарикопод- шипник	I
74		Ведущий вал	4II			I
75		Вал заднего хода	346II4		Цилиндричес- кий ролико- подшипник	I
76		Передающее колесо	664909			2
77		2 промежуточный вал	504II		Шарикопод- шипник	I
78		Ведомый вал	22I8		Цилиндричес- кий ролико- подшипник	I
79		Опорный подшипник веду- щего и ведомого валов	70-592708 M			I
80		Ведомый вал	504I2		Шарикопод- шипник	I
81		I промежуточный вал	504I0			I
82		Регулятор центробежный			8VI 19,844 мм Шарик	6
83		Шестерня I.ступени	346II4		Шарикопод- шипник	I
84		Шестерня II.ступени	2362II			I
85	I промежуточный вал	22II		Цилиндричес- кий ролико- подшипник	I	

1	2	3		4	5	6	7	
86	Коробка передач /СМ1-80/	Ведущая шестерня заднего масляного насоса			2x15,8P	Ролик	24	
87		Шестерня заднего масляного насоса			2x19,8		25	
88		Муфта свободного хода		5 10x20 AP				24
89	Задний мост типа:МVG 118 Исполнения "А" 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	внешняя	30220 MSZ 7302	100x180x37	Конический ролик-подшипник	2	
90			внутренняя	32022X MSZ 7320	110x170x38		2	
91		Ступица колеса Основа конич-ая	3 Конические шестерни		K 30x42x30 MSM		Цилиндрический ролик-подшипник	12
92			5 Конических шестерен					30
93		Ведущая коническая шестерня	внутренняя	"А" вынос	32212B MSZ 7323	60x130x48,5	Конический ролик-подшипник	1
94				"B" вынос	32214B MSZ 7323	70x150x54		1
95				"А" вынос	32214B MSZ 7323	70x150x54		1
96				"B" вынос	32215B MSZ 7323	75x160x58		1
97				"А" вынос	32018X MSZ 7320	80x140x32		1
98		Дифференциал	сторона шестерни	"B" вынос	32216 MSZ 7320	80x140x35,25	1	
99	с противоположной стороны			"А" вынос	30218A MSZ 7302	80x140x28,5	1	
100	"B" вынос	1						

1	2	3	4	5	6	7	
101	Передняя подвеска и подвеска прицепа /MVG 832.81;82/	Поверотная цапфа		Тимкен А39613		Акселяльный ролико-подшипник	2
102		Ступица колеса	внешняя	32310 А MSZ7323	50x110x57	Конический роликовый подшипник	2
103			внутренняя	FAG 528983 В	70x130x57		2
104	Передняя подвеска ДАЗ /СССР/	Поверотная 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 ДАЗ /СССР/ /у сочленяемого автобуса/	Поверотная цапфа		677-3001024	50x97,5x32	Подшипник поворотной цапфы	2
108		Ступица колеса	внешняя	120-2402025	50x110x42,5	Конический роликовый подшипник	2
109			внутренняя	677-3103035	65x97,5x32		2
110	Рулевой механизм /Ссерел 069/	Червяк рулевого механизма		52208 MSZ 7522	40x30x68x36		2
111		Нажимная и верхняя крышки поршня		51207 MSZ 7512	35x35,2x68x x18	Сарикоподшипник одноопорный	2
112		Вал рулевой		ИМА 40 MSZ 7196		Игольчатый ролико-подшипник	2
113	Стопитехновое устройство "СИРОКТО"	Ротор		135.611.100.013		Сариковый подшипник с желобом	2
114	Двери пассажирского салона	Направляющие для дверей		6000 MSZ 7610	10x26x8	Редукционно-упорный шариковый подшипник	2

ПРИЛОЖЕНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

F1-016-0

1

Наименование	Единица измерения	250.93	250.59:95	256.74	256.75
I	2	3	4	5	6
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 /А/	кг		6000		
макс. нагрузка на заднюю ось /В/	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 отсека	м ³		1		
Нагружаемость багажных ящиков	кг		1000		
<u>Двигатель</u>					
Тип		MVC - RABA MAN D 2156 IM6UT			

1	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			4	
Расположение цилиндров				лежащее в ряд	
Степень сжатия				17 : 1	
Мощность /по ДИН 70020/	кВт			162	
	об/мин			2100	
Макс. крутящий момент	Нм			620	
	об/мин			1600	
Порядок работы				1-5-3-6-2-4	
/первый цилиндр со стороны маховика/					
Зазоры клапанов в холодном двигателе:					
впускной клапан	мм			0,2	
выпускной клапан	мм			0,25	
Клапанное распределение:					
открытие всасывающего клапана				7° до ПМТ /перед верхней мертвой точки/	
заккрытие всасывающего клапана				35° после ПОМТ /после нижней мертвой точки/	
открытие выпускного клапана				43° до ПМТ /перед нижней мертвой точки/	
заккрытие выпускного клапана				9° после ПОМТ /после верхней мертвой точки/	

1	2	3	4	5	6
<p>Охлаждение</p> <p>Допустимая рабочая температура охлаждающей жидкости</p> <p>Смазка</p> <p>Масляный фильтр</p> <p>Тип топливного насоса:</p> <p>Регулятор</p> <p>форсунка</p>		<p>Водяное охлаждение, с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости центробежным насосом, регулирование температуры жидкости с помощью обходного термостата с автоматическим приводом вентилятора.</p> <p>85°C, на непродолжительное время допускается 90°C.</p> <p>Под давлением, с нагнетательным и разгрузочным насосом.</p> <p>Магистральный фильтр с металлическим фильтром и бумажным тонким фильтром</p>		<p>WSK</p> <p>P76-50 / 3</p> <p>R4E20-105/MT09</p> <p>OLLA 38 S 541</p>	
<p>Давление впрыскивания</p> <p>Начало впрыскивания</p> <p>Топливный фильтр</p> <p>Воздушный фильтр</p>	бер			<p>190 + 8</p> <p>23,5^h ± 1^h</p>	<p>Двухступенчатый, секционный фильтр в сборе</p> <p>Масляный воздушный фильтр или</p> <p>фильтр с бумажным фильтрующим элементом с вакууметром, сигнализирующим засорение фильтрующего элемента</p>
<p>Компрессор</p> <p>Центробежный фильтр в дополнительной контуре</p>					<p>Двухцилиндровый, с водяным охлаждением головки цилиндра, с принудительной смазкой, клиновой передачей</p>

1	2	3	4	5	6
Масса сухого двигателя	кг	900 ± 1 %			
<u>Коробка передач</u>					
Производство	CSEPEL ZF S6-90U-70B.4				
Тип					
Число ступеней: ступени скорости	вперед назад	6 3			
Передаточные отношения I. II. III. IV. V. VI. Задний ход	3,03 4,09 2,43 1,5 1,00 0,70 6,48				
Скорость последенний вт. н.	км/ч км/ч	106 11,5			
<u>Сцепление</u>					
Система, действие	Однодисковое, сухое, фрикционное, с демпфером, с гидродневматическим усилением				
производство тип	CSEPEL				
<u>Карданный вал</u>					
производство тип	082.30			082.32	
<u>Передняя ось</u>	CSEPEL 8 C-11			IFA-GS NG 67	
производство тип	СССР 44-3000008				
система	Жесткая, бобышковая ось				

1	2	3	4	5	6
Схождение колес, измеряя по кромке тормозного барабана	мм		0 - 3		
Развал колес			$1^{\circ} \pm 30'$		
Поперечный наклон шворня			$1^{\circ}40' +20'$ $-10'$		
Продольный наклон шворня			0°		
Угол поперечной рулевой тяги			15°		
Масса	кг		465 ± 5		
<u>Задний мост</u>					
Производство			МУП-КАВА		
Тип			110.54		
Полное передаточное число			5,65		
Система					Дифференциал с коническими шестернями, планетарной колесной передачей, полностью разгруженными полуосями, жестким корпусом
<u>Колеса и шины</u>					
Система колес			Trilux		
Размеры обода колес			8,00-20"	с наклонными полками	
Производство шин				Taurus	
Размер шин			10,00-820 STC		
Протектор			R.V.1		
в передних мостах	бар		7,85		
в задних мостах	бар		7,10		

1	2	3	4	5	6
<u>Подвеска</u>					
Система		Воздушная рессора с полый резиновой подушкой			
Производство рессор		Taurus 11-116-00-5			
На передней оси	шт.		2		
На заднем мосту	шт.		4		
Макс. ход рессоривания	мм		+140 - 95		
Клапаны регулировки уровня		SZIM (Licenco KNORR)			
кузова					
На передней оси	шт.		1		
На заднем мосту	шт.		2		
Амортизаторы		UGGY. 62010551 или UGGY. 62 010 901			
системы		по лицензии GIRLING гидравлическая, телескопическая, двухстороннего действия			
На передней оси	шт.		2		
На заднем валу	шт.		4		
<u>Рулевое управление, рулевой</u>					
<u>механизм</u>					
Производство рулевого механизма			CSEPEL /Licenco Bandiberica/		
Тип			С 500.02		
Система		интегрированная, типа гайки-рейки с перекатывающимися шариками, с гидравлическим усилителем			
Угловая передача рулевого			21 : 1		
механизма					
Число оборотов рулевого колеса					
для перемещения рулевого вала					
140 bar	мм		5100		

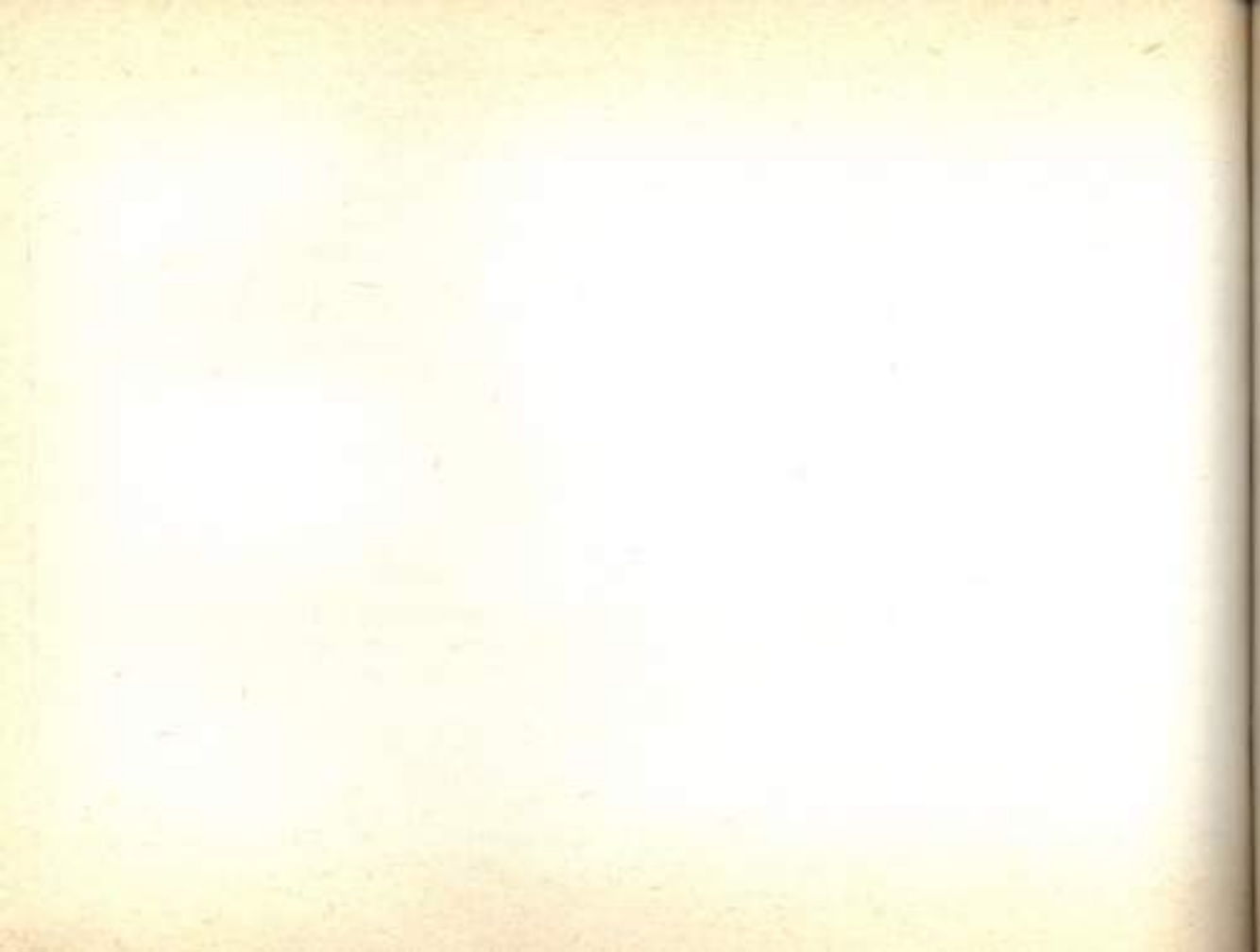
1	2	3	4	5	6
Гидравлический люфт на червяке руля				6,5°	
Механический люфт				2,0°	
Допустимая температура - рабочая				80°C	
- максимальная кратковременная				100°C	
Серворуль: - масса	кг			38	
- объем масла	л			1,5	
<u>Зубчатый сервонасос, модель</u>				U 16 NR.04, Jihoastroj	
Номинальный объем	л/ч			16	
Номинальное давление	бар			130	
Давление при открытом аварийном клапане	бар			140	
Частота вращения - минимальная	1/мин			500	
- максимальная	1/мин			3000	
Постоянная подача при номинальном давлении 1000 - 3000 1/мин	л			14,4 - 18	
Допустимая температура рабочей жидкости				-30°C ... + 80°C	
Максимальная потребляемая мощность	кВт			14	
Масса сервонасоса	кг			5,8	
<u>Тормозное устройство</u>					
Рабочий тормоз					Двухконтурный пневматический тормоз, с тормозными камерами, у всех колес автоматическая регуляция тормоза
Стопный тормоз					Тормозной цилиндр с аккумуляцией силы пружины, действующий на задние колеса, регулируемый вручную, с ручным приводом

1	2	3	4	5	6
<p>Выходной тормоз</p> <p>Рабочее давление пневмосистемы</p> <p>Среднее замедление:</p> <p> рабочий тормоз</p> <p> аварийный тормоз</p> <p>Тормозной путь при номинальной нагрузке по ровной бетонной дороге со скоростью 40 км/ч должен быть:</p>	<p>бар</p> <p>М/с²</p> <p>М/с²</p> <p>м</p>			<p>6,2 - 7,35</p> <p>min. 3,0</p> <p>min. 2,5</p> <p>не более 21,2</p>	
<p><u>Кузов</u></p> <p>Двери пассажирского салона</p> <p> кол-во</p> <p> система</p>		<p>Обе двери - одностворчатые, от крывающиеся наружу навесные, управляемые водителем, замок с ключем. Размещены в коридорах пневматических.</p>			<p>Передняя дверь - одностворчатая, открывающаяся наружу навесная, управляемая водителем, замок с ключем. Задняя дверь - одностворчатая, с ручным приводом замок типа «Лазер Стауд» с ключем.</p>
<p>Кнопка клавиша аварийного открытия</p>		<p>Наружная кнопка аварийного открытия размещена на задний стойка передней двери. Внутренний клапан аварийного открытия находится внутри на передней панели под ветровым стеклом.</p>			
<p>Кнопка потайного открытия дверей снаружи</p>		<p>Размещена на правой передней панели автобуса за буфером. Находится за краешком под ветровым стеклом на правой стороне передней панели автобусов. II</p>			
<p>Сиденье водителя</p>		<p>Предусмотрена регулировка в различных направлениях и в зависимости от веса водителя, регулируются углы установки подлокотника и спинки сиденья. Обивка из кожзаменителя с тканевой прокладкой.</p>			
<p>Пассажирские сиденья</p>		<p>С каркас из стальных труб, обивкой из пенопласта, обивкой из текстильно-кожзаменителя подлокотниками, наклонными спинками.</p>			

1	2	3	4	5	6
<u>Отопление, вентиляция пассажирского салона</u>					
Обогревание ветрового стекла		Термальным обогревателем, подача горячего воздуха двухступенчатым вентилятором.			
Отопление пассажирского салона		Комбинирование водяного обогревателя типа Сирско 268 с масляной топкой и термального отопления			
Потолочный вентилятор для водителя	шт.		1, IMI FR-343		
Потолочные вентиляционные решетки аварийный выход	шт.		1		
			2		
<u>Электрооборудование</u>					
Номинальное рабочее напряжение	В		24		
Аккумуляторные батареи:					
тип			6 EU 13		
напряжение	В		12		
емкость	вч		102		
масса/шт	кг		33		
<u>Генератор</u>					
Типа		AVF W6 911-100A/28 V		AVF W6 901-75A/28V	
		Типа с переменным током, встроенным выпрямителем, регулятором напряжения и защитой от перенапряжения			

1	2	3	4	5	6
Мех. сила тона	А	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	справа	140.200.021	слева
Тип стеклоочистителя			MM 02.3		
Радиоприемник			VIDEOTON		
Типа		RD 5684			RD 5686
Типа усилителя звука			ORION, GJE-01/24V		
Количество громкоговорителей	шт.		3 + 1		
Типа			VIDEOTON MHE-20		
Тип микрофона					
Наружная осветительная арматура			2		
Количество главных фар	шт.		DANUVIA, FTM 170-5043/1	75/70 W halogen	
тип главных фар					
Количество дополнительных фар	шт.		2		
Тип			DANUVIA 5301/1	70 W, halogen	
Количество противотуманных фар	шт.		2		
Тип			DANUVIA 5201 70W, halogen		
Габаритные фонари			Эмонтированы в главные фары		
Дополнительные габаритные фонари					
сзади			2, Villitex 1.370.2-000 белый, 5 в		
тип	шт.				

1	2	3	4	5	6
Сзади	тип	шт.	2, Villitear	1.370.1-000,	красный, 5 вт
Стоп сигнал и задний фонарь	шт.	2,	Villitear	1.371.1-000,	красный, 21/5 вт
Фара заднего хода	шт.	2,	Villitear	1.373.0-000,	белый, 21 вт
Освещение номерного знака	шт.	1,	Villitear	1.369.0-000	белый, 2x10 вт
Мощность автоматического выключателя указателей поворота				TUNGSRAM AC 24/02	
				2 x 21 BT + 5 B	или
				TUNGSRAM elektronik (2x21 BT + 2x5 BT) 24 B	
Тип комбинированного указателя поворота				Villitear	2.006.2-000
Лампы указателя поворота:					
с передка	шт.	2,	1.367.1-000,	янтарный,	21 вт
с боку	шт.	2,	1.368.4-000,	янтарный,	5 вт
с задка	шт.	2,	1.372.1-000,	янтарный,	21 вт
<u>Приборы</u>					
Спидометр	шт.	1,	электрический,	38 0046 02 002	
Двухконтурный манометр воздуха	шт.	2,	механическая,	P1 M1 2/10	
Тахометр	шт.	1,	электрический,	38 0067 12 001	
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/



Наименование	Единица измерения	260.50	260.51	260.52
I	2	3	4	5
РАЗМЕРНЫЕ ДАННЫЕ				
Размеры автобусов приведены на типовом чертеже.				
Масса автобуса $\pm 5\%$	кг	9000	9500	9000
Допустимая полезная нагрузка	кг	7000	6500	7000
Допустимая общая масса снаряженного автобуса	кг		16000	
макс. нагрузка на переднюю ось /А/	кг		6000	
макс. нагрузка на заднюю ось /В/	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 отделения	м ³		-	
объем багажного салона	м ³		-	
<u>Двигатель</u>				
Тип		DAWA - MAN		
		D 2156 HM6U		D 2156 HM6UT

1	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 цилиндра		лежащее в ряд		
Степень сжатия		17:1		
Мощность /по ДИН 70020/	кВт	141		162
Макс. крутящий момент	об/мин	2100		2100
	Нм	696		820
	об/мин	1300		1600
Порядок работы		I - 5 - 3 - 6 - 2 - 4		
/первый цилиндр со стороны маховика/				
Зазоры клапанов на холодном двигателе:				
впускной клапан	мм	0,2		
выпускной клапан	мм	0,25		
Клапанное распределение:				
открытие всасывающего клапана		7° до ЦМНТ /перед верхней мертвой точки/		
закрытие всасывающего клапана		36° после ЦМНТ /после нижней мертвой точки/		
открытие выпускного клапана		43° до ЦМНТ /перед нижней мертвой точкой/		
закрытие выпускного клапана		9° после ЦМНТ /после верхней мертвой точки/		

1	2	3	4	5
<p>Охлаждение</p> <p>Допустимая рабочая температура охлаждающей жидкости</p> <p>Смазка</p> <p>Масляный фильтр</p> <p>Тип топливного насоса:</p> <p>форсунка</p> <p>Давление впрыскивания</p> <p>Начало впрыскивания</p> <p>Топливный фильтр</p> <p>Воздушный фильтр</p>	<p>бар</p>	<p>Водяное охлаждение, с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости центробежным насосом, регулирование температуры жидкости с помощью обходного термостата с автоматическим приводом вентилятора.</p> <p>85°C, на непродолжительное время допускается 90°C</p> <p>Под давлением, с нагнетательным и разгрузочным насосом. Магистральный фильтр с металлическим фильтром и бумажным тонким фильтром</p> <p>MSK P 76-G3a-9.06 I PVR</p> <p>D1 LK 35/W3</p> <p>24° ± 1°</p> <p>Двухступенчатый, секционный фильтр в сборе</p> <p>Масляный воздушный фильтр</p>		<p>MSK P 76-58 / 3</p> <p>DLA 38 S 541</p> <p>23,5° ± 1°</p>
<p>Компрессор</p> <p>Центробежный фильтр в дополнительной контуре</p>		<p>Двухцилиндровый, с водяным охлаждением головки цилиндра, с принудительной смазкой, клиновой передачей</p>		

1	2	3	4	5
Масса сухого двигателя	кг	863		900
<u>Коробка передач</u>				
Производство			Csepe1	
Тип		ZF 56-90U-003.1	ZF 56-90U-001.1	ZF 56-90U-734.5
Число ступеней: ступени скорости	вперед назад		6 1	
Передаточные отношения		I. II. III. IV. V. VI.	7,03 4,09 2,70 1,88 1,35 1,00	7,03 4,09 2,70 1,84 1,40 1,00
		Задний ход		
Скорость постепенный вт. н.	км/ч км/ч	6,48 66,6 10,3	6,48 80 16,8	6,48 69,5 9,7
<u>Сцепление</u>				
Система, действие		Однодисковое, сухое фрикционное, с демобфером, с гидронравматическим усилением		
производство тип			Csepe1 082.32	
<u>Карданный вал</u>				
производство тип			IFA G5 NG 57	
<u>Передняя ось</u>				
производство тип система		СССР А4-3000008		Лестная, боковая ось

1	2	3	4	5
Схождение колес, измеряя по кромке тормозного барабана Развал колес	мм		2 - 3 1° ± 30'	
Поперечный наклон шворня			1° 40' ± 20'	
Продольный наклон шворня			0°	
Угол поперечной рулевой тяги			15°	
Масса	кг		463 ± 5	
<u>Задний мост</u>				
Производство			MVG-RABA	
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		
<u>Колеса и шины</u>				
Система колес			Trilux	
Размеры обода колес			H, 00-20" с наклонными полками	
Производство шин			Teuro	
Размер шин			11, 00-20"	
Протектор			V1, V3, V5, V7, 16PR	
в передних мостах	бар		7,00	
в задних мостах	бар		6,75	

1	2	3	4	5
<u>Подвеска</u>				
Система			Воздушная рессора с палой резиновой подушкой	
Производство рессор			Taurus TI-116-00-5	
На передней оси	шт.		2	
На заднем мосту	шт.		4	
Макс. ход рессорования	мм		+140	
			- 95	
Клапаны регулировки уровня кузова			SZIM (Licenc KNORR)	
На передней оси	шт.		1	
На заднем мосту	шт.		2	
Амортизаторы система		UDCY- 62-010551 или UDCY- 62-010901	по лицензии GIRLING	
На передней оси	шт.		2	
На заднем валу	шт.		4	
<u>Рулевое управление.</u>				
Модали передаточное число			CSEPEL C 500.02 (Licenc Bendiberica)	
Выходной момент на валу оссики рули			2I : I	
при эффективном давлении масла 140 бар	тм		5300	
Гидравлический лифт на червяке рули			6,5°	
Механический лифт			2,0°	
Допустимая температура - рабочая			80°C	
- максимальная кратковременная			100°C	

1	2	3	4	5
Серворуль: - масса - объём масла	кг л	38 1,5		
<u>Зубчатый сервоинсоо, модель</u>		U 16 NR.04, Jihastroj		
Номинальный объём	л/ч	16		
Номинальное давление	бар	130		
Давление при открытом аварийном клапане	бар	140		
Частота вращения - максимальная - максимальная	I/мин I/мин	500 3000		
Постоянная подача при номинальном давлении 1000 - 3000 I/мин	л	14,4 - 18		
Допустимая температура рабочей жидкости		-30°C ... + 80°C		
Максимальная потребляемая мощность	кВт	14		
Масса сервоинсоо	кг	5,8		
<u>Тормозное устройство</u>				
общий тормоз		Двухконтурная пневматическая тормозная система, с приводом от тормозной камеры двухкамерная сужающе воздуха отделается конденсатом баконат у всех колёс автоматическая система регулировки тормозов		

1	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 аварийный тормоз	м/с ² м/с ²		min. 5 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 21,2	
Квадр Двери пассажирского салона код-но система привод	шт.	3 Складная дверь	2 Планетарная	3 Складная дверь Среди дверей пассажирского салона особое положение имеет передняя дверь, две створки которой - в отличие от других - могут открываться и закрываться независимо друг от друга. Отдельный электропневматический клапан, управляемый водителем

I	2	3	4	5
Кнопка клавиш аварийного открытия				Размещены в коробках пневматических цилиндров над дверями
Кнопка потайного открытия дверей снаружи				Размещены 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 кожзаменителя с тканевой прокладкой.
Пассажирские сиденья				С каркас из стальных труб, подушками из пенопласта, обивкой из кожзаменителя, для городского сообщения
<u>Стоплене, вентиляция пассажирского салона</u>				
Обогревание ветрового стекла				Термальным обогревателем, подача горячего воздуха двухотопивчатим 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 аварийный выход	шт.		1	
	шт.		2	
<u>Электрооборудование</u>				
Номинальное рабочее напряжение	В		24	
Аккумуляторные батареи:			2	
тип			6EU 13, EXM	
напряжение	В		12	
емкость	дЧ		102/шт	
масса/шт	кг		33/шт	
<u>Генератор</u>				
Типа		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	А		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	
Количество громкоговорителей	шт.		3	
Типа			VIDEOTON MHE-20	
Тип микрофона			MB 70 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.		-	
Типа			-	
Количество противотуманных фар	шт.		-	
Типа			←	2
Габаритные фонари			←	DANUVIA 5201 70 W
Дополнительные габаритные фонари			←	2
с переди	тип		←	2, Villitész 1.370.2-000 белый, 5W
	шт.			

1	2	3	4	5
С зади	тип	шт.	2, Villitez 1.370.1-000, красный, 5 вт	
Стекл сигнал и задний фонарь		шт.	2, Villitez 1.371.1-000, красный, 21/5 вт	
Фара заднего хода		шт.	2, Villitez 1.373.0-000, белый, 21 вт	
Освещение номерного знака		шт.	1, Villitez 1.369.0-000 белый, 2x10 вт	
Мощность автоматического выключателя указателей поворота			TUNGSRAM AC 24/02 2x21 BT + 5 B	
Тип комбинированного указателя поворота			Villitez 2.006.2-000	
Лампы указателя поворота:				
с перед	шт.	2,	1.367.1-000, янтарный, 21 вт	
с боку	шт.	2,	1.368.4-000, янтарный, 5 вт	
с зад	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,	электрические 38 0061 63 009	
Содержит			Манометр масла, вольтметр, расходомер топлива, термометр охлаждающей жидкости, центральный аварийный указатель /СТОП/,	
			сигнальную лампу воды, масла, воздуха	
			зарядки генератора	/красная/
			сигнальную лампу аварийного останова	/красная/
			контрольную лампу поворота	/зеленая/
			контрольную лампу фар	/белая/

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Наименование	Единица измерения	280.63	280.64
I	2	3	4
<u>ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ</u>			
Размеры автобусов приведены на типовом чертеже			
Масса автобуса $\pm 5 \%$	кг		12500
Допустимая полезная нагрузка	кг		10000
Допустимая полная масса снаряженного автобуса	кг		22500
макс. нагрузка на переднюю ось /А/	кг		6000
макс. нагрузка на заднюю ось /В/	кг		10000
макс. нагрузка на ось прицепа /С/	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 отсека	м ³		-
<u>Двигатель</u>			
Тип		DAVA-MAN	
		D 2156 HM6UT	D 2156 HM6U

1	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° до ЦВМТ /перед верхней мертвой точки/	
закрытие всасывающего клапана		35° после ЦВМТ /после нижней мертвой точки/	
открытие выпускного клапана		43° до ЦВМТ /перед нижней мертвой точки/	
закрытие выпускного клапана		9° после ЦВМТ /после верхней мертвой точки/	

1	2	3	4						
<p>Охлаждения</p> <p>Допустимая рабочая температура охлаждающей жидкости</p> <p>Смазка</p> <p>Масляный фильтр</p> <p>Тип топливного насоса:</p>		<p>Водяное охлаждение, с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости центробежным насосом, регулируемые температуры жидкости с помощью обходного термостата с автоматическим приводом вентилятора.</p> <p>85°C, на непродолжительное время допускается 90°C</p> <p>Под давлением, с нагнетательным и разгрузочным насосом.</p> <p>Магистральный фильтр с металлическим фильтром и бумажным тонким фильтром</p>	<p>Под давлением, с нагнетательным и разгрузочным насосом.</p> <p>Магистральный фильтр с металлическим фильтром и бумажным тонким фильтром</p> <table border="1" data-bbox="631 372 1234 528"> <thead> <tr> <th data-bbox="631 372 905 404">MMK</th> <th data-bbox="905 372 1303 404">IPM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="631 404 905 435">P 76-59 / 3</td> <td data-bbox="905 404 1303 435">TPE 86A 950 321L 170</td> </tr> <tr> <td data-bbox="631 486 905 518">DLL 38 S 541</td> <td data-bbox="905 486 1303 518">YOLLA 35 S 2180</td> </tr> </tbody> </table>	MMK	IPM	P 76-59 / 3	TPE 86A 950 321L 170	DLL 38 S 541	YOLLA 35 S 2180
MMK	IPM								
P 76-59 / 3	TPE 86A 950 321L 170								
DLL 38 S 541	YOLLA 35 S 2180								
<p>форсунки</p> <p>Давление впрыскивания</p> <p>Начало впрыскивания</p> <p>Топливный фильтр</p> <p>Воздушный фильтр</p>	<p>бар</p>	<p>23,5° ± 1°</p> <p>190 ± 8</p> <p>Двухступенчатый секционный фильтр в сборе</p> <p>фильтр с бумажным фильтрующим элементом с вакуумом сигнализирующим засорение фильтрующего элемента</p>	<p>24° ± 1°</p> <p>масляный воздушный фильтр</p>						
<p>Компрессор</p> <p>Центробежный фильтр в дополнительном контуре</p>		<p>Двухцилиндровый, с водяным охлаждением головки цилиндра, с принудительной смазкой, клинковой передачей</p>							

1	2	3	4
Масса сухого двигателя	кг	900	863
<u>Коробка передач</u>			Серепа1
Производство		ZF 56-900-003.1	ZF 56-900-003.1
Тип			
Число ступеней: ступени скорости	вперед назад		6 1
Передаточные отношения I. II. III. IV. V. VI. Задний ход		7,03 4,09 2,70 1,88 1,35 1,00 6,48	7,03 4,09 2,70 1,84 1,35 1,00 6,48
Скорость постепенный вл. н.	км/ч км/ч	66,6 10,3	46,5 10,2
<u>Сцепление</u>			
Система, действия		Самодисковое, сухое frictionное, с демпфером, с гидросинхронизацией и усилением	
производство тип			Серепа1 002.19
<u>Карданный вал</u>			
производство тип			IFA 05 NG 57
<u>Передняя ось</u>			
производство тип			СССР А4-3000000
система			Жесткая, болтыновая ось

1	2	3	4
Схождение колес, измеряя по крайке тормозного барабана	мм		2 - 5
Развал колес			$1^{\circ} \pm 30'$
Поперечный наклон шкворня			$1^{\circ}40' \pm 20'$ $-10'$
Продольный наклон шкворня			8°
Угол поперечной рулевой тяги			15°
Масса	кг		465 ± 5
<u>Ось прицепа</u>			45-3000008
<u>Задний мост</u>			MVB-RABA
Производство			MVB-RABA
Тип			118,62
Полное передаточное число			6,19
Система			Дифференциал с коническими шестернями, планетарной колесной передачей, полностью разгруженными полуосями, жестким корпусом
<u>Колеса и шины</u>			
Система колес			Trilux
Размеры обода колес			8,00-20" с наклонным полем
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

1	2	3	4
<u>Подвеска</u>			
Система		Воздушная рессора с полкой резиновой подушкой	
Производство рессор		Taurus II-116-00-5	
На передней оси	шт.		2
На заднем мосту	шт.		4
Макс. ход рессоривания	мм	+140 - 95	
Клапаны регулировки уровня кузова		SZIM (licens KNORR)	
На передней оси	шт.		1
На заднем мосту	шт.		2
Амортизаторы системы		UGGY. 62-010551 HAN по лицензии GIRLING UGGY. 62-010901 гидравлическая, телескопическая, двухстороннего действия	
На передней оси /на оси прицепа/	шт.		2
На заднем валу	шт.		4
<u>Рулевое управление.</u>			
Модели передаточное число		CSEPEI C 500.02 (licens Handiberica)	
Выходной момент на валу осей руля		21 : 1	
при эффективном давлении масла 140 бар	мм	5500	
Гидравлический лофт на черанке руля		6,5°	
Механический лофт		2,0°	
Допустимая температура -рабочая		80°C	
- максимальная кратковременная		100°C	

1	2	3	4
Серворуль: - масса - объем масла	кг л	38 1,5	
<u>Зубчатый сервонасос, модель</u>		U 16 НН.04, Zihastroj	
Номинальный объем	л/ч	16	
Номинальное давление	бар	130	
Давление при открытом аварийном клапане	бар	140	
Частота вращения - минимальная - максимальная	л/мин л/мин	500 3000	
Постоянная подача при номинальном давлении 1000 - 3000 л/мин	л	14,4 - 18	
Допустимая температура рабочей жидкости		(-30 ⁰ С...+30 ⁰ С)	
Максимальная потребляемая мощность	кВт	14	
Масса сервонасоса	кг	5,6	
<u>Тормозное устройство</u>			
Рабочий тормоз		Двухконтурная пневматическая тормозная система, с приводом от тормозной камеры двухкамерная сушка воздуха отлитый конденсат сиклимет у всех колёс автоматическая система регулирования тормоза	
Тягочный тормоз моторной части		Тормозной цилиндр с аккумуляцией oils пружины, действующий на задние колеса, регулируемого действия, с ручным приводом	

1	2	3	4
Сочленной части			Торможение моста прицепа происходит одновременно посредством клапана управления тормозом прицепа
Выходной тормоз Рабочее давление пневмосистемы	бар	С управлением от электропневматического клапана	4,2 - 7,35
Среднее замедление: рабочий тормоз аварийный тормоз	М/с ² М/с ²	min. 5,0 min. 2,5	
Масса стояночного тормоза на оси "B" на оси "C"	тонны тонны	5 3	
Тормозной путь при номинальной нагрузке по ровной бетонной дороге со скорости 40 км/ч должен быть:	м	не более 21,2	
<u>Кузов</u> Двери пассажирского салона кол-во система привод	шт.	складная дверь	4 внутренняя планетарная дверь 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.

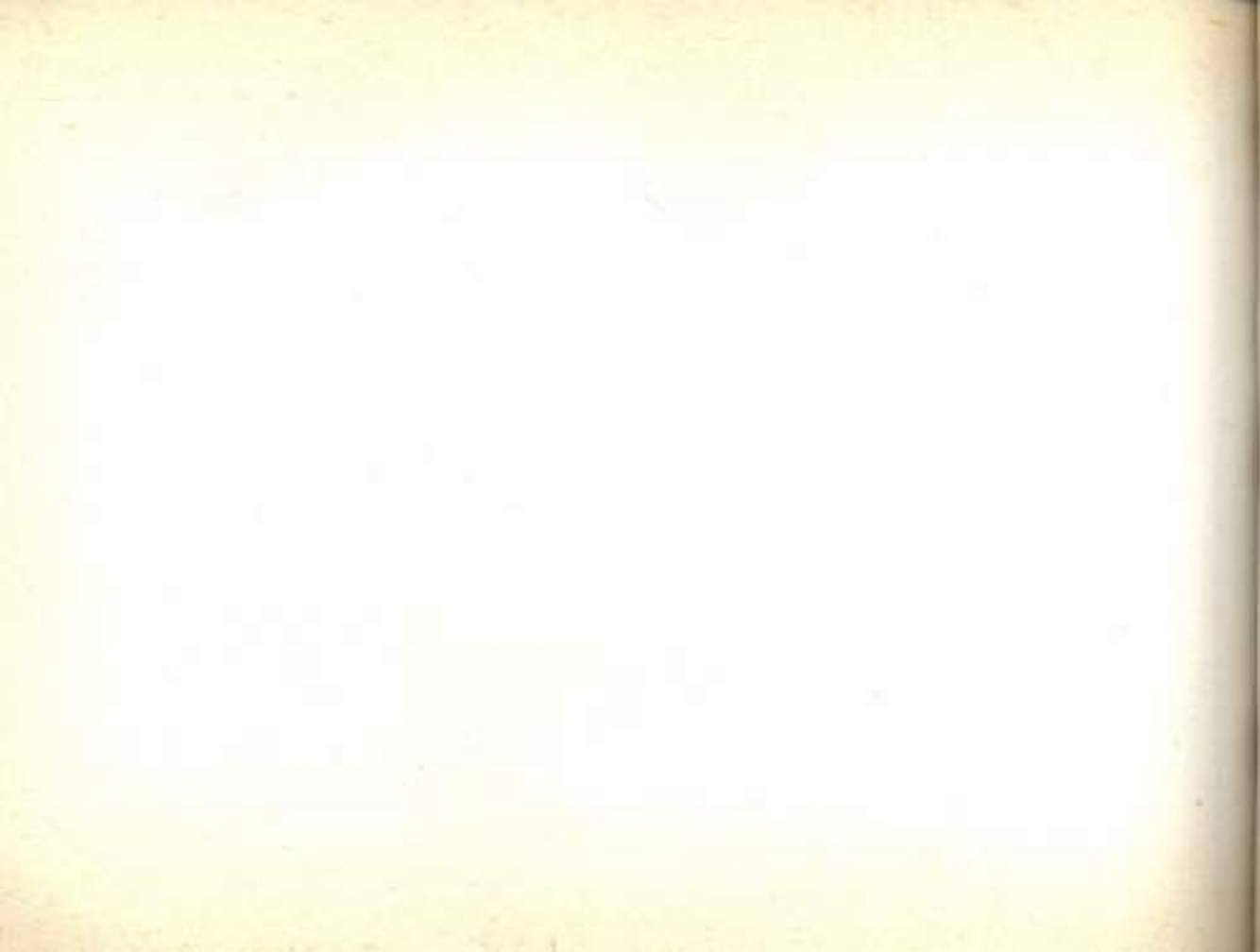
1	2	3	4
Кнопка клапанов аварийного открытия			Размещены в коробках пневматических цилиндров над дверями
Кнопка потайного открытия дверей снаружи			Размещена на правой передней панели автобуса за буфером
Сиденье водителя			Предусмотрена регулировка в различных направлениях и в зависимости от веса водителя, регулируются углы установки подушек и спинки сиденья. Обивка из кожзаменителя с тканевой прокладкой.
Пассажирские сиденья			С каркас из стальных труб, подушками из пенопласта, обивкой из кожзаменителя, для городского сообщения
<u>Стопленка, вентиляция пассажирского салона</u>			
Обогревание ветрового стекла			Термальным обогревателем, подача горячего воздуха двухступенчатым вентилятором

1	2	3	4
Отопление пассажирского салона Моторной части автобуса			Комбинирование водяного обогревателя типа Сирокко 268 с масляной топкой и термального отопления
Сочлененной части Сочлененной части	шт.		3, M 334 Воздухообогреватель типа Сирокко 262
Потолочный вентилятор для водителя	шт.		1, IMI FR-343
Потолочные вентиляционные решетки	шт.		3
аварийный выход	шт.		2
Потолочный вентилятор для водителя			
<u>Электрооборудование</u>			
Номинальное рабочее напряжение	В		24
Аккумуляторные батареи:			2
тип			6EU 13, EXH
напряжение	В		12
емкость	вЧ		182/ шт
масса/шт	кг		33/ шт
<u>Генератор</u>			
Типа			АУР VG-911-100А/28V или VG-931-85А/28V Типа с переменным током, встроенным выпрямителем, регулятором напряжения и защитой от перенапряжения

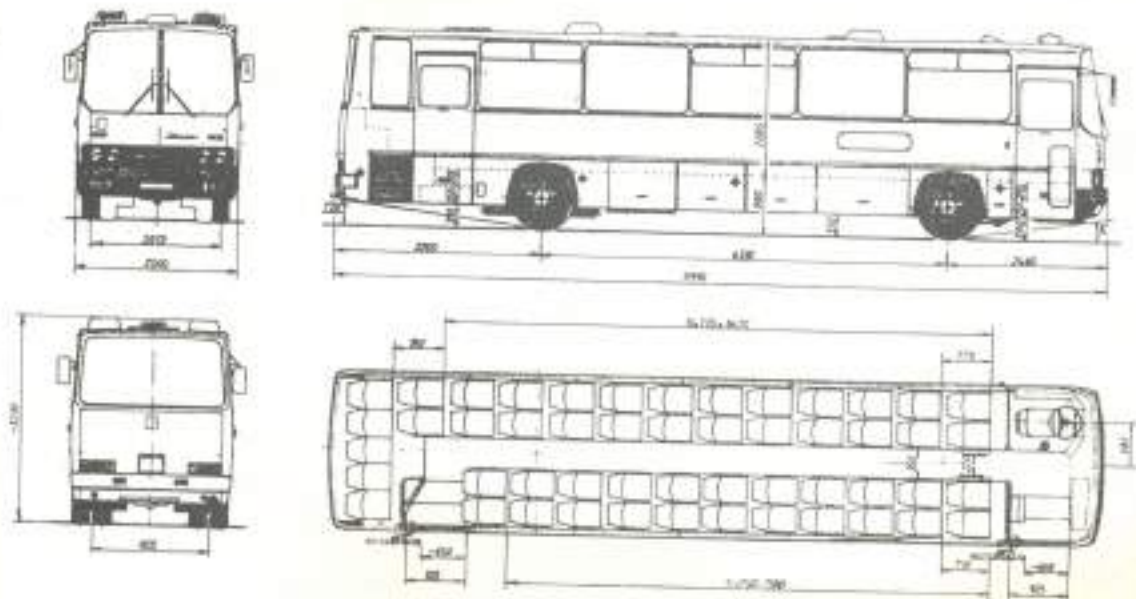
1	2	3	4
Max. сила тока	А		100
масса	кг		14
Стартер		AVF IM 522-5,4/24	
мощность	кВт		5,4
масса	кг		18,5
Тип двигателя стеклоочистителя		№0.100.021 правый	140.200.021 левый
Тип стеклоочистителя			MM 02.3
Радиоприемник			—
Типа			—
Типа усилителя звука		ORION, GJE-01/2ay	
Количество громкоговорителей	шт.		3
Типа		VIDEOTON HNE-20	
Тип микрофона		MO 78 H	
Наружная осветительная арматура			
Количество главных фар	шт.		2
тип главных фар		DAMUVIA, FTM 170-5043/1	75/70 W halogen
Количество дополнительных фар	шт.	—	—
Типа		—	—
Количество противотуманных фар	шт.	—	2
Типа		—	DAMUVIA 5201
Габаритные фонари		Монтированы в главные фары	
Дополнительные габаритные фары с перед	шт.	1, Villitez 1.370.2-000	белый, 5W

1	2	3	4
Сзади	шт.	2, Villitez 1.370.1-000,	красный, 5 Вт
Тип	шт.	2, Villitez 1.371.1-000,	красный, 21/5 Вт
Стоп сигнал в задний фонарь	шт.	2, Villitez 1.373.0-000,	белый, 21 Вт
Фара заднего хода	шт.	1, Villitez 1.369.0-000	белый, 2x10 Вт
Освещение номерного знака	шт.	TUNGSRAM Elektronik (2x21Вт + 2x5 Вт) 24 В	TUNGSRAM AC 24/02 2x21 Вт + 5 В
Мощность автоматического выключателя указателей поворота			
Тип комбинированного указателя поворота		Villitez 2.006.2-000	
Лампы указателя поворота:			
с перед	шт.	2, 1.367.1-000,	литарный, 21 Вт
с боку	шт.	2, 1.368.4-000,	литарный, 5 Вт
с зад	шт.	2, 1.372.1-000,	литарный, 11 Вт
<u>Приборы</u>			
Спидометр	шт.	1, электрический,	38 0046 02 002
Лауконотурный манометр воздуха	шт.	2, механический,	P1 Mf 2/10
Тахометр	шт.	—	
Комбинированный прибор	шт.	1, электрически	38 0061 63 009
Магнитофон для информации пассажиров. Тип:		Информатик 02, (только по основому заказу)	

I	2	3	4
Содержит		Манометр масла, вольтметр, расходмер топлива, термометр охлаждающей жидкости, центральный аварийный показатель /СТОП/, сигнальную лампу воды, масла, воздуха зарядки генератора сигнальную лампу аварийного останова контрольную лампу поворота контрольную лампу фар	/красная/ /красная/ /зеленая/ /белая/

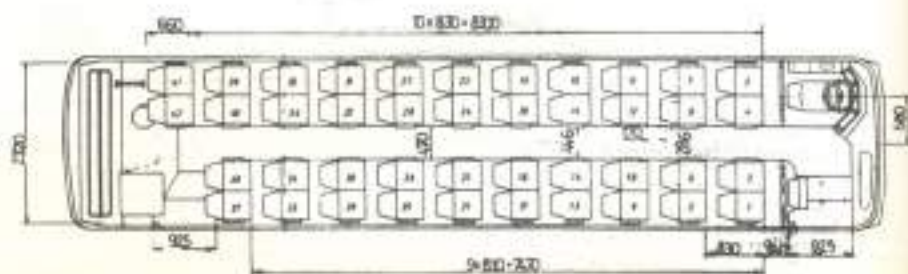
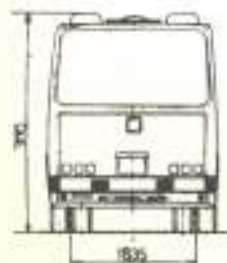
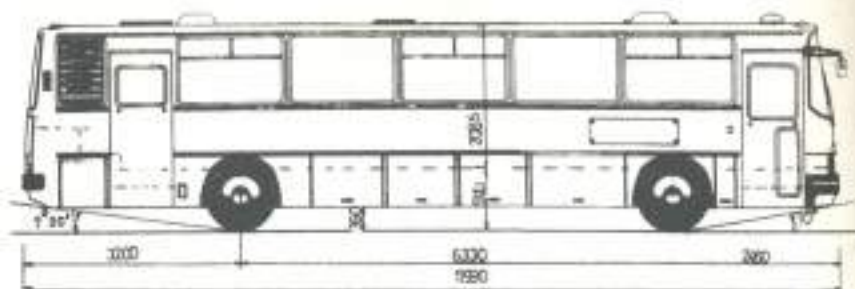
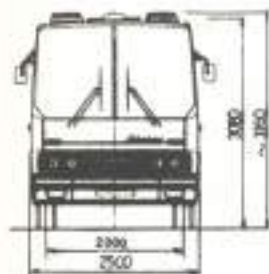


Тип чертёж: 250.93

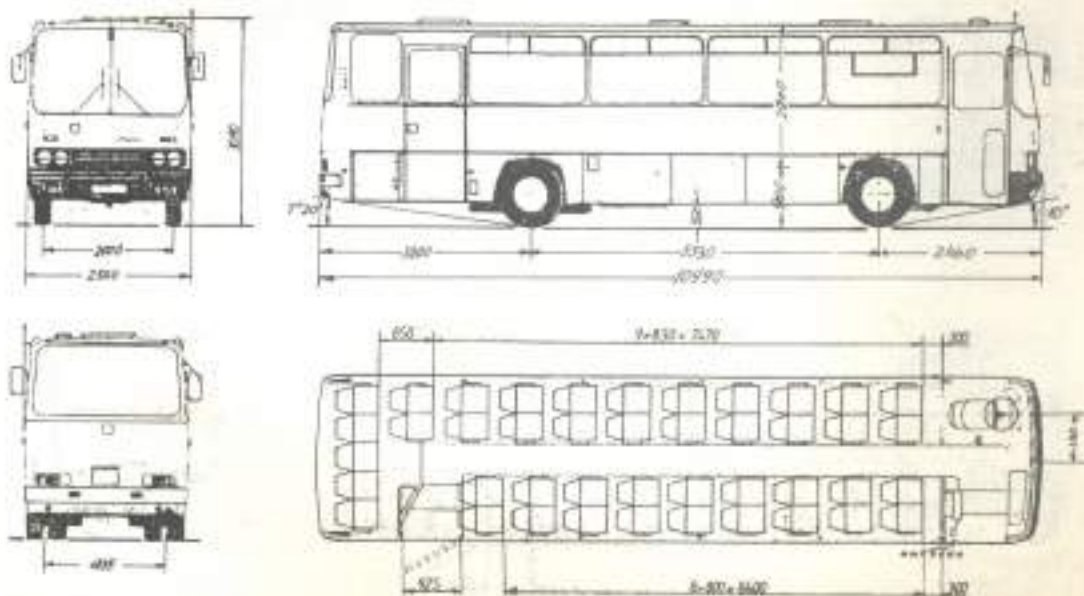


У2-032-0

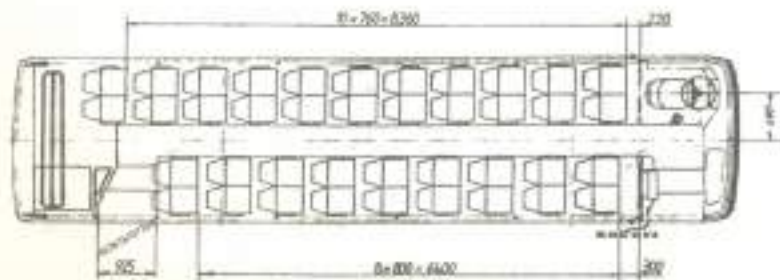
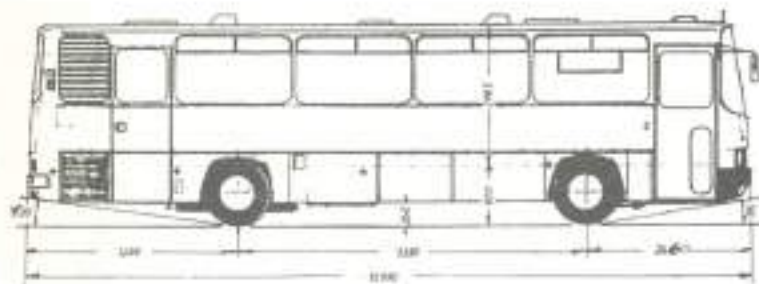
Тип чертеж: 250.59.95



Тит чертеж: 256.74

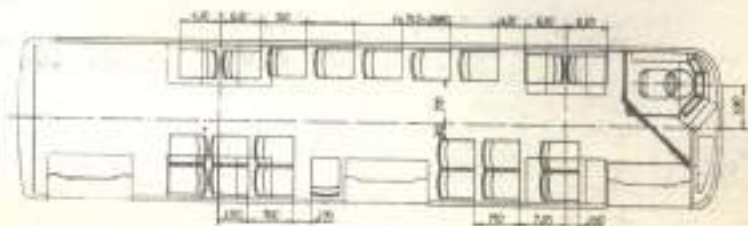
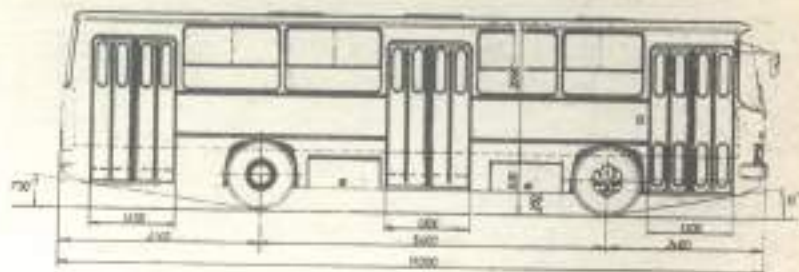
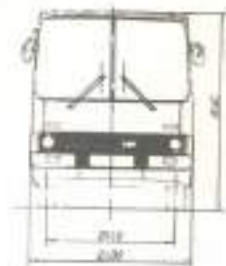


Тяга перед: 256,75

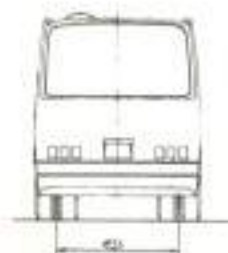
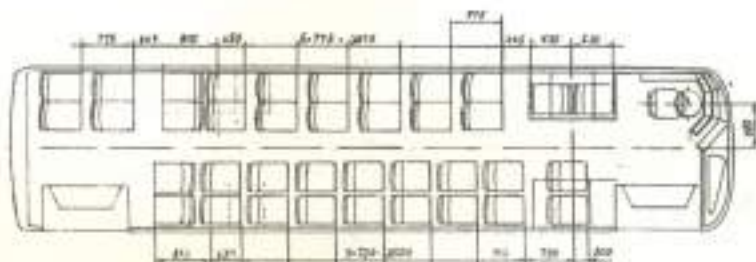
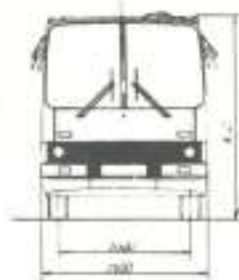
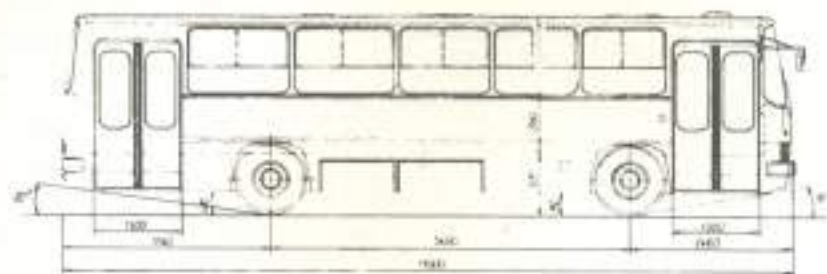


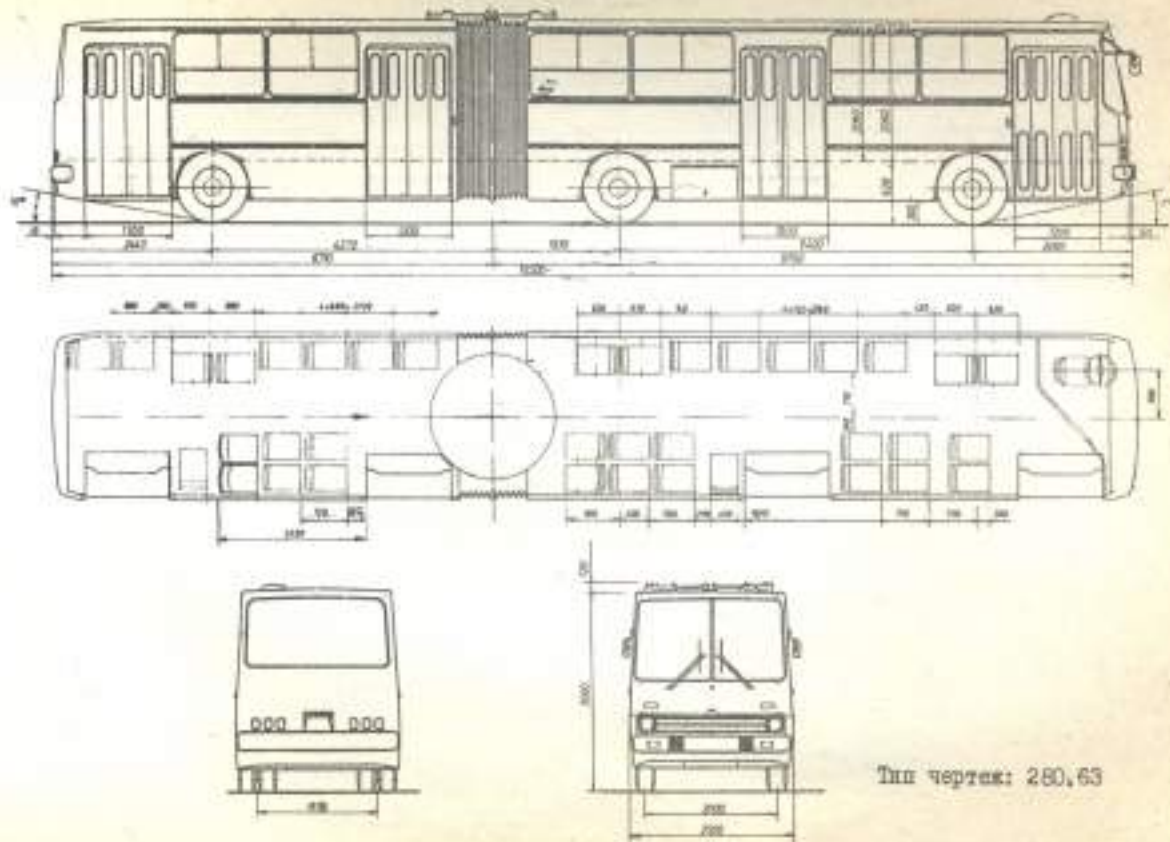
Тил чертек:

260.50, 260.52



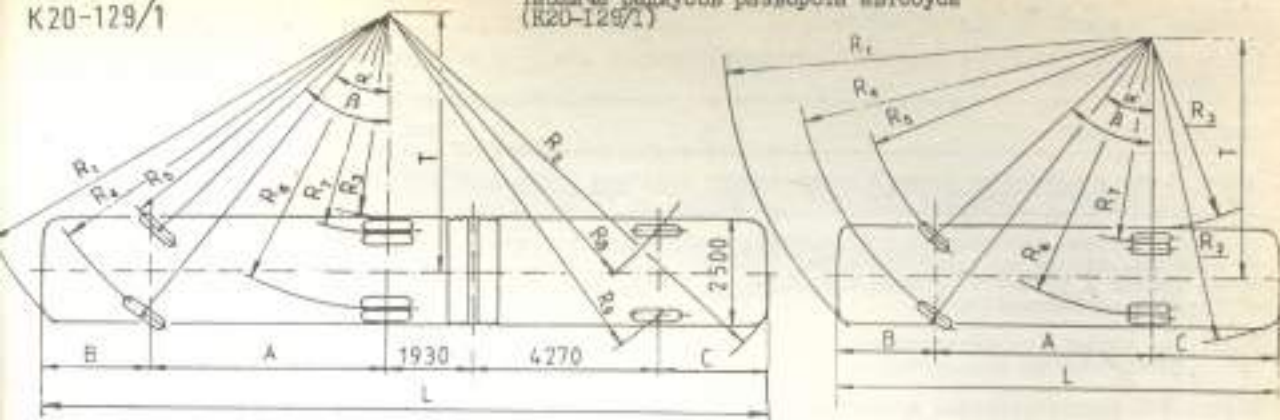
Тип чертеж: 260.51





Тип чертёж: 280,63

K20-129/1

Таблица радиусов разворота автобуса
(K20-129/1)

Типус	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			11 000			3100			7974- 8480	4880- 5850	8940- 9760	7370- 8123	6995- 8020	5360- 6190	5340- 6134	7076- 8081
280	34°	41°	14 300		2460	2440	6080	10745- 11250	8200- 9020							
256	$37^{\circ}45'$	46°	10 990	5330				10575	8165	4895	8915	7420	7640	5230	-	-
250	$30^{\circ}54'$		12 000	6300	2450	3200	6544	11990	8815	5744	10170	8620	7860	6025	-	-

1115/1

ПОДГОТОВКА АВТОБУСА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

После поставки автобусов Эксплуатационщикам, перед их вводом в эксплуатацию нужно провести следующие работы:

Модель : 250

Описание работы: Трудоемкость /мин/

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| - <u>Перед началом работы по вводу в эксплуатацию автобуса необходимо изучить полученную в комплекте автобуса инструкцию по эксплуатации</u> | 180 |
| - Проверить уровни смазочных и гидравлических жидкостей (двигатель, коробка передач, задний мост, сцепление, гидросистема). Необходимо определить место утечки и устранить причины неполадок. Долить жидкости согласно инструкции по эксплуатации. | 30 |
| - Проверить уровень охлаждающей жидкости. Устранить утечки, долить согласно инструкции по эксплуатации. | 10 |
| - Залить бак стеклоомывателя жидкостью соответствующей погодным условиям. | 10 |
| - Проверить электрическое оборудование освещения. При необходимости устранить неполадки контактов, осанившие 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). | 10 |
| 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 жмой 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:	Трудоёмкость /мин/
- <u>Перед началом работ по вводу в эксплуатацию автобуса необходимо изучить полученную в комплекте автобуса инструкцию по эксплуатации!</u>	180
- Проверить уровни смазочных и гидравлических жидкостей(двигатель, коробка передач, задний мост, сцепление, гидросистема). Необходимо определить место утечки и устранить причины неполадок. Доливать жидкости согласно инструкции по эксплуатации.	30
- Проверить уровень охлаждающей жидкости. Устранить утечки, доливать согласно инструкции по эксплуатации.	10
- Защитить бак стеклоомывателя жидкостью соответствующей погодным условиям.	10
- 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).	10
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 Эксплуатационникам, перед их вводом в эксплуатацию нужно провести следующие работы:

Модель : 260

Описание работы: Трудоемкость /мин/

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| - <u>Перед началом работы по вводу в эксплуатацию автобуса необходимо изучить полученную в комплекте автобуса инструкцию по эксплуатации</u> | 180 |
| - Проверить уровни смазочных и гидравлических жидкостей (двигатель, коробка передач, задний мост, сцепление, гидросистема). Необходимо определить место утечки и устранить причину неполадок. Доливать жидкости согласно инструкции по эксплуатации. | 30 |
| - Проверить уровень охлаждающей жидкости. Устранить утечки, доливать согласно инструкции по эксплуатации. | 10 |
| - Залить бак стеклоомывателя жидкостью соответствующей погодным условиям. | 10 |
| - 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). | 10 |
| Проверить ЭИП (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 | 10 |
| - аптечка | 10 |
| - огнетушитель | 10 |
| - указатели маршрута | 10 |
| - молоток для разбивания окон аварийного выхода | 10 |
| - запасное колесо | 10 |
| - табличка государственного номера | 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 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:	Трудоёмкость /мин/
- <u>Перед началом работы по вводу в эксплуатацию автобуса необходимо изучить полученную в комплекте автобуса инструкцию по эксплуатации!</u>	180
- Проверить уровни смазочных и гидравлических жидкостей (двигатель, коробка передач, задний мост, сцепление, гидросистема). Необходимо определить место утечки и устранить причины неполадок. Доливать жидкости согласно инструкции по эксплуатации.	30
- Проверить уровень охлаждающей жидкости. Устранить утечки, доливать согласно инструкции по эксплуатации.	10
Залить бак стеклоомывателя жидкостью соответствующей погодным условиям.	10
- 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).	10
Проверить ЗИП (по списку)	20

Описание работы:

Трудоемкость /мин/

- Устранить повреждения, появившиеся во время перевозки.
- Произвести монтаж следующих принадлежностей:
- зеркала
 - щетки очистителя ветрового стекла
 - микрофон
 - аптечка
 - огнетушитель
 - указатели маршрута
 - молоток для разбивания окон аварийного выхода
 - запасное колесо
 - таблички государственного номера
- Проверить уровень топлива в баке. Закрыть бак.

 10
 10
 10
 10
 10
 10
 10
 10
 10
 10

Все принадлежности поставляются в упакованном виде в комплектации согласованной заказчиком.

Все перечисленные работы можно произвести инструментами ЗИП-а, поставляемыми вместе с автобусом.

Итого: 531 мин.

После проведения перечисленных работ автобус готов к эксплуатации.

На рабочем месте с лямой все операции по вводу в эксплуатацию можно провести за 5-8 часов.

ДВИГАТЕЛЬ D 2156 MT60 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 отсосывающей ирмики необходимо ослабить разъемный соединительный шланг турбонаддува, а потом завинтить шланг. 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 сызочного масла по принципу разницы их удельного веса. Масло поступает в центробежный масляный фильтр через трубопровод, соединенный с магистральными трубопроводами двухступенчатого масляного фильтра.

Встроенный регулировочный клапан обеспечивает, чтобы масло не поступило в центробежный фильтр, когда давление масла ниже 1,5 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 накопившихся загрязнений более 15мм, то очистку следует проводить чаще.

После вывинчивания стяжного болта можно снять верхнюю часть корпуса фильтра. Потом осторожно вынуть ротор с вала и, отвинтив опорную 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 форсунок!

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 - 15 Нм + 2 Нм, который устанавливается динамометрическим ключом. Герметичность фильтра следует проверять при работах на двигателе.

Центробежный масляный фильтр

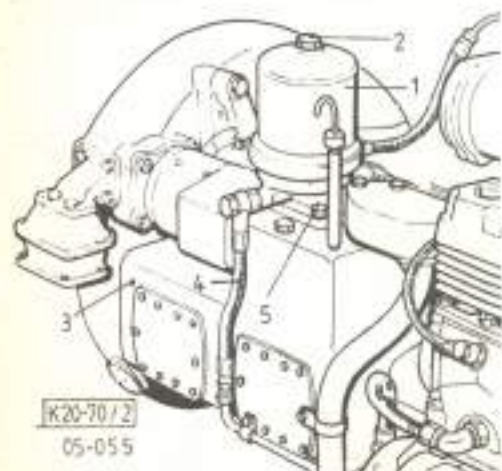


Рис. 1. Установка центробежного фильтра (K20-70/2)

- 1 - Центробежный фильтр
- 2 - Стяжной болт
- 3 - Картер
- 4 - Вспомогательный трубопровод
- 5 - Крепежный болт

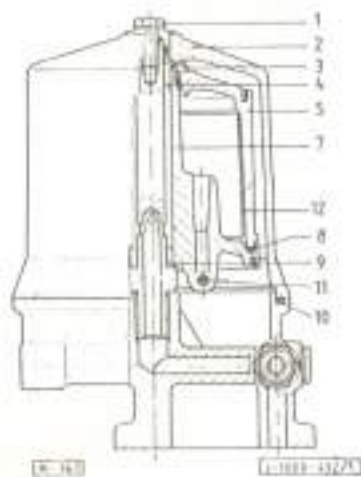


Рис. 2. Разрез центробежного масляного фильтра (J-1000-432/1)

- 1 - Стяжной болт
- 2 - Верхняя часть корпуса
- 3 - Крепежная деталь
- 4 - Подшипник верхний
- 5 - Ротор
- 7 - Середина ротора
- 8 - Уплотнительное кольцо
- 9 - Подшипник, нижний
- 10 - Уплотнительное кольцо
- 11 - Форсунки (2 шт)
- 12 - Вушковая вставка

Эксплуатация турбоагнетателей

Перед первым вводом двигателя в эксплуатацию или же после ремонта двигателя или турбоагнетателя корпус его подшипника необходимо заполнить смазкой, применяемой для двигателя. Система смазки турбоагнетателя соединена с системой смазки двигателя.

В системе маслопровода турбоагнетателя допускается применение труб предписанного размера. Причиной повышения уровня масла в турбоагнетателе 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 регулируется в соответствии 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 турбоагнетателе, но и в двигателе.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ТУРБОАГНЕТАТЕЛЯ

Турбоагнетатель не требует особого технического ухода, кроме обычных работ, выполняемых в рамках периодического техобслуживания.

При каждой смене масла необходимо проверить состояние маслопроводов турбоагнетателя, их уплотненности и надлежащую пропускную способность.

Неудовлетворительное маслообеспечение ведет к перегреву и выходу из строя подшипников.

Необходимо также проверить целостность и уплотненность трубопроводов, подводящих воздух и выхлопные газы. Обнаруженные неисправности подлежат немедленному устранению.

В случае работы в воздушной среде с высоким содержанием пыли или масла, в ходе эксплуатации наблюдаются повышенное загрязнение колеса воздухоудушки. Поэтому периодически необходимо производить его очистку.

При очистке колеса воздухоудушки необходимо производить также демонтаж турбоагнетателя с двигателя. Эта операция выполняется в следующем порядке:

1. Отсоединить трубку воздухопровода, выхлопную трубу, а также трубки подвода и отвода масла.

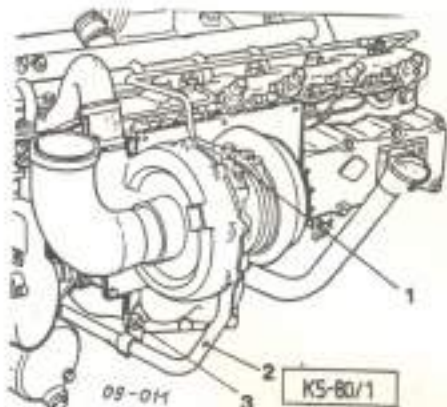


Рис. 3 Установка турбоагнетателя (KS-80/1)

- 1 - Подвод масла
2 - Отвод масла
3 - Крепежный болт

2. Удалить крепежные болты, служащие для присоединения турбокомпрессора к колену выхлопной трубы.
3. После удаления крепежных болтов, при помощи которых корпус компрессора турбокомпрессора 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 помнить 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 употребить растворитель, не обладающий разедательным 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, в турбокомпрессоре должен опираться на корпус подшипника!

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПОДШИПНИКОВ

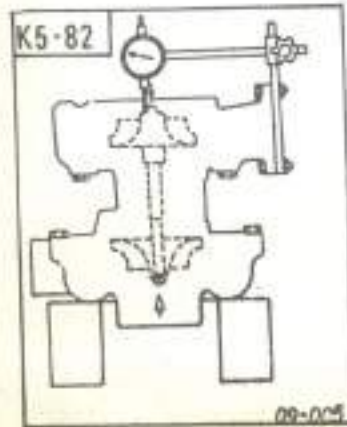
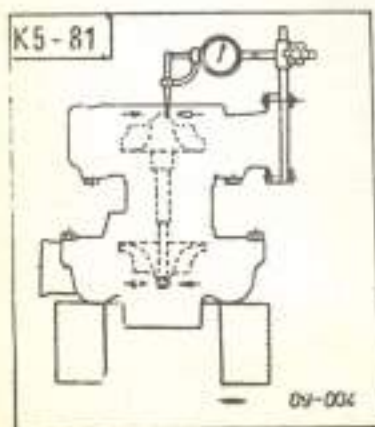


Рис. 4 Измерение радиального и осевого люфта турбокомпрессора (K5-81, K5-82)

В целях избежания возникновения серьезных повреждений подшипников и вращения деталей целесообразно проверять 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 обоих направлениях. Величина люфта получается из разности значений. Максимально допустимый люфт равен 0,16 мм.

СЕРВОРУЛЬ /SERVEX C-500.02, licenc Bendiberica/

В ходе технического обслуживания системы серворуля необходимо постоянно соблюдать строжайшую чистоту. При разборке 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 целостности предохранительных элементов. Предохранительные элементы и самозакрывающиеся 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 удерживать 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 маслоотпускного отверстия.

Повернуть рулевое колесо в крайнее положение (переменно в обе стороны) и проверить 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 менять, очистка его не допускается!

При доливании масла сначала необходимо вылить 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." шупа маслоуказателя, то следует запустить двигатель и осторожно повернуть рулевое колесо до крайнего положения переменного 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 завинтить обратно шуп-маслоуказатель и винт-заглушку (вместе с уплотнительными прокладками) в отверстия резервуара и крышки.

Смоте и регулировка системы сервоула, 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
Сервоула 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
	<p>Загрязненное масло</p> <p>Перетекание масла между поршнем серворуля и поверхностью цилиндра.</p> <p>Механическая неисправность в тех элементах рулевого управления автобуса, которые не относятся к серворулю.</p> <p>Низкое давление воздуха в передних шинах</p>	<p>Заменить масло, прочистить (фильтр).</p> <p>Заменить уплотнительное кольцо поршня (в слесинской мастерской).</p> <p>Произвести капитальный ремонт и проверку согласно Инструкции по обслуживанию</p> <p>Накачать шины до предписанного давления</p>
<p>Серворуль заедает в одном направлении, а в противоположном - работает нормально</p>	<p>Давление не поступает к верхней или нижней поверхности поршня серворуля</p> <p>Перебои в работе распределительного клапана</p> <p>Механическая неисправность в элементах управления не относящихся к серворулю</p>	<p>Проверить и при необходимости - произвести замену вала руля, или уплотнительных колец соединительной гильзы (проверку производить в слесинской мастерской).</p> <p>Проверить в специальной мастерской</p> <p>Произвести капитальный ремонт и проверку согласно Инструкции по обслуживанию</p>
<p>Серворуль поворачивается самопроизвольно, без воздействия водителя (при работающем двигателе)</p>	<p>Расстройство регулировки распределительного клапана</p>	<p>Произвести ремонт в специальной мастерской</p>
<p>Чрезмерно свободный поворот рулевого колеса</p>	<p>Слабое крепление корпуса серворуля</p> <p>Большой люфт между валом руля и зубчатой частью поршня</p>	<p>Затянуть болты крепления</p> <p>Установить нулевой зазор между зубьями или заменить детали (в слесинской мастерской!).</p>
<p>Серворуль работает нормально, однако управление им иногда требует</p>	<p>Перебои в работе масляного насоса.</p>	<p>Произвести ремонт в специальной мастерской. Проверить уровень масла, а при необходимости -</p>

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.
Серверуль заедает при быстром повороте рулевого колеса.	Неисправность нагнетательного насоса.	Отдать в ремонт в специальную мастерскую.
Серверуль не возвращается нормально в среднее положение.	Нет смазки в передней ходовой части. Деформированные нижние части руля вследствие аварии, или неисправность в узле разделительного клапана. Низкое давление воздуха в шинах.	Смазать переднюю ходовую часть. Отдать в ремонт в специальную мастерскую. Накачать шины до предписанного значения давления.
Серверуль работает, однако шумит, вибрирует, "прыгает"	Не подходящий сорт масла. Загрязненная внутренняя часть нагнетательного насоса. Засорился фильтр масляного резервуара. Соприкосновение трубопровода шасси, что вызывает вибрацию (это относится особенно к нагнетательному трубопроводу.)	Спустить масло, залить масло рекомендуемого сорта. Отдать в ремонт в специальную мастерскую. Почистить вкладыш фильтра или заменить его. 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

1.) 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.) Пениобразование 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 манетой понимается тот путь, который проделан транспортным средством после установления рулевого механизма.

Значит, действия ухода за манетой, сгруппированные таким образом должны быть выполнены после достижения предписанных пробегов.

Действия ухода	Продолженный путь
Проверка уровня масла и долива	ежедневно
Проверка жесткости крепления рулевого механизма, масляного насоса и уплотнительности системы, очистки очистительного клапана	через 5 000 км
Очистка, м. е. смена /зависимо от материала вкладыша/ масляного фильтра	При каждой смене масла
Пересмотр во встроившем состоянии	через 100000 км
Первый ремонт	через 300 000 км
Второй ремонт	через 600 000 км
<u>Смазка</u>	
Первая замена масла	после 2 500 км
Вторая замена масла	через 12 000 км
Каждая последующая замена масла	через 25 000 км

ШЕСТИРЕНЧАТЫЙ НАСОС

Тип: Янхострой У 16 ХР.04 и 05

Кроме проверки крепления и уплотнения насос другому уходу не подвергается. Эта проверка проводится одновременно с аналогичной проверкой сервера.

Внешнюю проверку соединения маслопроводов следует очистить.

При работе двигателя 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 формирования капель масла.

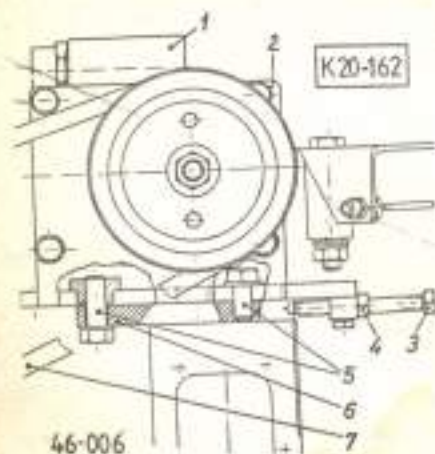
При утечке в местах соединений и у уплотнений вала необходимо натянуть винты или заменить уплотнения.

ВНИМАНИЕ!

Разборка гидравлической системы находится под давлением масла и строго воспрещается!

необходимо регулярно проводить проверку натяжения стопорных винтов и при необходимости подтягивать их.

При замене масла пользоваться только маслом предписанного качества и профильтрованным, а также необходимо удалять воздух из системы.



Регулировка приводного ремня насоса усилителя руля возможна перемещением кронштейна насоса на основной плите.

При установке ремней/натяжении, снятии/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 100 Н он прогибался на 7 - 9 мм. Натяжение ремней должно быть одинаковым. В случае если прогибы ремней различны, то следует заменить их одновременно, парно.

Вал насоса усилителя руля можно загрузить радиально силой макс. 1000 Н, а аксиально силой макс 500 Н.

Рис. 1:

Натяжение приводного клинчатого ремня насоса усилителя руля модели У 16 ХР.04 (K20-162)

- 1 - Насос
- 2 - Кронштейн
- 3 - Натяжной винт
- 4 - Контргайка
- 5 - Стопорный винт /Зет/
- 6 - Основная плита
- 7 - Пара клинчатых ремней

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 FA 343)Инструкция по эксплуатации

Электрический потолочный вентилятор типа FA 343 приводится в действие двигателем закрытого исполнения с коммутатором, постоянно возбуждаемым магнитом. Управление потолочного вентилятора осуществляется в обоих направлениях трехпозиционным переключателем, размещенным на панели прибора. 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 : Δ

инструкция по обслуживанию

Проведение работ по обслуживанию разрешается только в выключенном, обесточенном состоянии. По существу, работы по обслуживанию касаются только двигателя. Времяами следует очистить от пыли лопасти вентилятора и кольцо.

Для проведения работ по обслуживанию следует демонтировать и разобрать двигатель. После удаления гайки (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, удалится крышка со стороны привода и ротор вместе с крышкой со стороны коллектора.

Перед демонтажом ротора следует проверить прилегание щеток. Минимум 60 % поверхности щеток должны 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 треснувшие щетки необходимо заменить.

Следует проверить коммутатор, удалить загрязнения накопившиеся между сегментами. Проверить обмотку ротора и вал, и, наконец, проверить внешним осмотром состояние соединительных проводов.

• 861125/1-2

Таблица неисправностей

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения
Двигатель не запускается	Обрыв обмотки ротора Обрыв выводного провода Обрыв обмотки дросселя Зазедание, заклинивание или износ щеток	Ремонт провести в специальной мастерской
Двигатель греется и сильно искрит	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 Эксцентрисичность коллектора	Ремонт провести в специальной мастерской
Поталочный вентилятор работает шумно	Выбились отверстия лопатки вентилятора Слабое крепление вентилятора Износ подшипников Зазедание или сильный износ вала ротора Дисбаланс ротора	Ремонт провести в специальной мастерской
Слишком большое потребление тока	Межвитковое замыкание ротора Заклинивание подшипников	

Устройство механизма дверей FLA 4

Механизм открывания двери и его арматуры выдерживает минимально 10^6 циклов (за исключением пластмассовых втулок штока поршня воздушных цилиндров, которые, в зависимости от эксплуатации, необходимо заменить после 200 000 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 200 000 км необходимо смазать консистентной смазкой для шарикоподшипников. Смазку производим так, что после удаления гайки размером под ключ 30 мм ввинтить пружинный палец и консистентную смазку заправить в корпус датчика пассажиров. После пробега 200 000 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 Мехман.

При температуре ниже 0°C , необходимо обеспечивать регулярное удаление конденсата из воздушной системы или защиту замерзания для надежной эксплуатации (замерзание выделенного конденсата может сказаться 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

1. Регулировка движения дверных створок

1.1. 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.

1.2. Демпфирование дверных створок в конечном положении

Движение дверных створок производно регулируется в обоих конечных положениях с помощью дроссельного винта на крышках воздушного цилиндра (за исключением тех воздушных цилиндров, которые

обладает постоянным демпфированием в обоих конечных положениях).

Поворачиванием дроссельного винта вправо, демпфирование 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 обратить внимание на совместное движение двоясных 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 1 мм и крепить. Задний выключатель конечного положения стыковать к переднему по вышеуказанному.

3. Регулировка механического акцептора типа ЗЧ-4

Перемещение воздушного цилиндра против пружинного усилия может регулироваться регулировочным винтом на корпусе акцептора типа ЗЧ-4.

Поворачивая регулировочный винт предварительной натяжки пружины вправо, датчик пассажиров становится "тверже", а в противном случае "мягче".

При правильной регулировке датчика пассажиров, перед закрытием двери на 100 мм, под воздействием макс. 150 Н, дверь должна обратно откидываться.

ДОПОЛНЕНИЕ К ПУНКТУ 3 И 4.2 РАЗДЕЛА I/1 - 0 :/Привод пассажирских дверей/

В случае отдаленной 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 кнопок, 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 питающее напряжение	24 в пост.
Минимальное питающее напряжение	20 в пост.
Максимальное питающее напряжение	29 в пост.
Расход тока	макс. 120 ма
Скорость ленты	4,76 см/с \pm 2%
Передача звуковых частот	200-8000 гц \pm 3 дБ
Искажение	макс. 3%
Нагрузочный импеданс	мин. 240 Ом
Максимальные габаритные размеры	прибл. 210x80x162 мм
Масса	прибл. 3 кг

Техническое описание

Магнитофон для информации пассажиров в первую очередь предназначен для применения на средствах массового транспорта.

Прибор работает с компактными кассетами, на которых 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.

Магнитофон, информирующий пассажиров можно присоединить к усилительной системе транспортного средства.

Конструкция прибора

Металлическая коробка магнитофона 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 совершается через две вырезки, находящиеся на передней панели, с помощью специального ключа.

Магнитофон с помощью зажимного устройства прикрепляется к предварительно смонтированной консоли, служащей для установки прибора.

Панель - внутри коробки - является самостоятельным узлом, содержащим специальный механизм магнитофона и электрические устройства, а также внутренние кабели. На панели 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 магнитофона 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. Прогривание 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 ДИИ.

Применение магнитофона для информации пассажиров "Информатик" не исключает возможность работы другого магнитофона, ранее смонтированного на транспортном средстве. Переключатель режимов микрофон-магнитофон, находящийся на левой стороне передней панели прибора всегда можно применить 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 вставки 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 панели, либо кнопки служебной для открытия дверей.

Стоянка прибора осуществляется автоматически с помощью записанных пилот-сигналов или нажатием кнопки "СТОП" в любой момент времени.

Быстрая перемотка вперед обеспечивается при полужахом состоянии левосторонней кнопки. После повторного нажатия кнопки быстрая перемотка прекращается. Сильным нажатием той же кнопки до стыка кассета выдвигается из механизма, после чего ее легко можно вынуть.