



**ООО «ТехАвто»**

150003, Россия, г. Ярославль, пр. Ленина, д. 2, оф. 21

тел./факс: (4852) 74-77-11, 67-05-05, 95-77-00

<http://www.teh-avto.ru>, e-mail: [teh-avto@yandex.ru](mailto:teh-avto@yandex.ru), ICQ: 409366296

ИНН 7606064703, КПП 760601001, р/с 40702810100000005364

в ОАО "ЯРСОЦБАНК" г. Ярославль, к/с 30101810300000000773

БИК 047888773, ОКПО 81920811

**МОБИЛЬНАЯ СТАНЦИЯ ДИАГНОСТИКИ  
ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

**Руководство по эксплуатации  
М 097.000.00.00-03 РЭ**

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с принципом действия, конструктивными особенностями и правилами технической эксплуатации мобильной станции диагностики транспортных средств (далее по тексту – станция).

Персонал, обслуживающий станцию, должен иметь навыки работы с ПЭВМ, с техническими текстовыми документами, и прошедшие специальную подготовку. Обслуживающий электротехнический персонал должен иметь группу по электробезопасности не ниже III.

## **1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА**

### **1.1 Описание и работа станции**

#### **1.1.1 Назначение**

Станция предназначена для проверки технического состояния транспортных средств (далее по тексту - ТС) с использованием средств технического диагностирования на соответствие требованиям действующих стандартов и нормативных документов по условиям безопасности дорожного движения.

Станция может применяться подразделениями Государственной инспекции безопасности дорожного движения, Транспортной инспекцией при проверке технического состояния ТС в эксплуатации и при ежегодном Государственном техническом осмотре, а также на автохозяйствах и на станциях технического обслуживания автомобилей для проверки технического состояния ТС на соответствие требованиям безопасности дорожного движения по ГОСТ Р51709 после ремонта и в эксплуатации.

Станция предназначена для работы в следующих условиях эксплуатации:

- температуры окружающей среды от минус 10° С до 50° С;
- атмосферного давления от 86,6 до 106,7 кПа (от 650 до 800 мм Hg);
- относительной влажности до 100% при t=25 °С.

#### **1.1.2 Технические характеристики**

##### **1.1.2.1 Общие характеристики**

Параметры четырех проводной трехфазной сети электропитания с допускаемыми отклонениями по ГОСТ 12 997-84:

напряжение электропитания (сеть переменного тока 50Гц), В	380 <sup>±5%</sup>
частота, Гц	50±1
Потребляемая мощность, не более, кВт	16
Масса, не более, кг	8000
Габаритные размеры, мм	
- в свернутом положении	6040×2600×2440
- в рабочем положении	10820×2600×4400
Пропускная способность, автомобилей в час	2 - 3
Время подготовки станции к работе, не более, минут	30

##### **1.1.2.2 Общие характеристики гидросистемы**

Параметры четырех проводной трехфазной сети электропитания с допускаемыми отклонениями по ГОСТ 12 997-84:

напряжение электропитания	380 <sup>±5%</sup>
частота, Гц	50±1
Потребляемая мощность, кВт	2,2
Номинальное давление, МПа	14±0,5
Давление срабатывания предохранительно-сбросного клапана	16±0,2
Рабочая жидкость: всесезонное гидравлическое масло ВМГЗ,	
заливаемый объем, л	20
Объем маслобака, л	14
Размеры фильтрующего элемента, мм	
наружный диаметр	100
внутренний диаметр	39
высота	200
Усилие на штоке гидроцилиндра при номинальном давлении, кгс	
при выдвигении	7000±250
при задвигении	3700±250
Время выдвигения (задвигения штока) гидроцилиндра, с	35±5

##### **1.1.2.3 Технические характеристики тормозного стенда и контрольно-измерительных при-**

боров

### Тормозной стенд СТМ 3500М

Основные технические данные:

Начальная скорость торможения, имитируемая на стенде, км/ч, не менее	2
Диапазон измерения тормозной силы на каждом колесе, проверяемой оси, кН	0 – 10
Предел допускаемой приведенной погрешности, %	± 3
Диапазон измерения силы, создаваемой на органе управления тормозной системой, Н	0-1000
Предел допускаемой приведенной погрешности, %	± 5
Диапазон измерения массы (веса) оси, кг	0-3500
Предел допускаемой приведенной погрешности, %	± 3
*Диапазон измерения времени срабатывания тормозной системы, с	0-1,5
Параметры четырех проводной трехфазной сети электропитания с допускаемыми отклонениями по ГОСТ 12 997-84	
- напряжение, В,	380 <sup>±5</sup> %
- частота, Гц	50±1
Мощность, потребляемая стендом, кВт, не более	12,0
Время установления рабочего режима, мин, не более	15
Время непрерывной работы, ч, не менее	8
Габаритные размеры, мм, не более	
- роликовая установка	2340 × 680 × 290
- светофор	70 × 200 × 200
Масса, кг, не более:	
- роликовая установка	500
- светофор	5

\* Примечание: Согласно ГОСТ Р51709-2001 "Автотранспортные средства. Требования к техническому состоянию и методы проверки" введенного с 01.01.2002г. параметр эффективности торможения "Время срабатывания тормозной системы" – исключен из числа нормируемых метрологических характеристик и является справочной характеристикой тормозных систем.

### Газоанализатор "Автотест - 02.02"

Диапазон измерений:

-концентрации оксида углерода CO, %	0 – 7
-концентрации углеводородов CH, ppm	0 – 3000
-концентрации CO <sub>2</sub> , %	0 – 16
-концентрации O <sub>2</sub> , %	0 – 21
-числа оборотов вала двигателя, мин <sup>-1</sup>	0 – 8000
-температуры масла, °С	0 - 125
Основная относительная погрешность:	
-каналов измерения CH, CO, CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , %	± 6
-канала измерения числа оборотов, %	± 2,5
-температуры масла, °С:	± 2,0
Время установления показаний, с, не более	
-CH, CO, CO <sub>2</sub>	30
-O <sub>2</sub>	60
Габаритные размеры, мм	330×100×290
Масса, кг, не более	4,5
Электропитание, В	12±2 / 220±22
Потребляемая мощность, Вт	20

### Измеритель дымности отработавших газов "01МП 0.1 ЛТК"

Диапазон измерения дымности:

в единицах коэффициента поглощения, м <sup>-1</sup>	0,00 - ∞
в единицах коэффициента ослабления, %	0,0 – 100,0
Предел допускаемой абсолютной погрешности, м <sup>-1</sup> , не более	± 0,05
при коэффициенте поглощения, м <sup>-1</sup>	1,6 - 1,8

Номинальная цена единицы наименьшего разряда:

- коэффициента поглощения, $m^{-1}$	0,01
- коэффициента ослабления, %	0,1

Оптическая пара согласована в видимой области спектра (длина волны максимума пропускания  $\lambda_{max} = 560 \text{ нм}$ )

Фотометрическая база приведена к базе величиной	0,43 м
Эффективная фотометрическая база, м:	0,1
Время одного измерения, с, не более	5
Прибор сохраняет работоспособность и метрологические характеристики при напряжении питания	от 9 до 14 В
Потребляемая мощность от источника питания, Вт, не более	2,5
Масса основных составных частей, кг, не более:	
- приборный блок	0,4
- оптический датчик	0,6
Габаритные размеры основных составных частей, мм, не более:	
- приборный блок	220x75x40
- оптический датчик	35x510
( в развернутом виде	35x1500)

### **Измеритель параметров света фар автотранспортных средств "ИПФ-01"**

Тип прибора - стационарный передвижной.

Способ определения угла наклона светового пучка - по положению светотеневой границы на экране прибора относительно разметки.

Диапазон измерения углов наклона светового пучка в вертикальной плоскости, угл.мин

Высота подъема измерительного блока, мм

Ориентирование оси измерительного блока прибора относительно оси симметрии транспортного средства - при помощи оптического визира.

Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений углов наклона светового пучка в вертикальной плоскости, угл. Мин.

Предел допускаемой абсолютной погрешности установки измерительного блока прибора в горизонтальной плоскости, угл. мин.

Диапазон измерения силы света внешних световых источников, кд, не менее

Предел допускаемой относительной погрешности измерения силы света внешних световых источников, %

Диапазон измерения частоты следования световых проблесков фонарей указателей поворота, Гц

Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения частоты следования световых проблесков фонарей указателей поворота, Гц

Диапазон измерения соотношения длительности горения источника света фонарей указателей поворота ко времени цикла (коэффициент заполнения), %

Предел допускаемой относительной погрешности измерения соотношения длительности горения источника света указателей поворота ко времени цикла, %

Диапазон измерения времени от момента включения фонарей указателей поворота до появления первого проблеска, с

Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения времени

от момента включения фонарей указателей поворота до появления первого проблеска, с	± 0,2
Величина компенсации от засветки посторонних источников света, кд, не менее	10
Габаритные размеры прибора, мм	1830x600x590
Масса прибора, кг, не более	20

#### **Прибор для определения светопропускания стекла "ТОНИК"**

Диапазон измерения светопропускания, %	4+100
Дискретность показаний, %	0,1
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, %	±2,0
Толщина тестируемого стекла, мм	до 20
Время подготовки к измерению, с, не более	20
Напряжение питания, В	3,6
(аккумуляторная батарея Li-ion)	
Потребляемый ток, мА, не более	180
Время непрерывной работы без подзарядки, ч, не менее	10
Габаритные размеры, мм, не более:	
- измерительный блок	180x90x45
- осветитель	95x35
- зарядное устройство	100x70x60
Масса, кг, не более:	
- измерительный блок и осветитель	0,5
- зарядное устройство	0,5

#### **Измеритель суммарного люфта рулевого управления "ИСЛ-М"**

Диапазон размеров рулевого колеса, мм	360-550
Диапазон измерения угла поворота рулевого колеса, град.	0 – 120
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения угла поворота рулевого колеса:	
- в диапазоне 0-10 град, град	± 0,5
- в диапазоне 10-120 град, град	± 1
Скорость вращения рулевого колеса при измерении, с <sup>-1</sup> , не более	0,1
Количество единичных измерений при усреднении измеренных значений	2 - 9
Время одного измерения суммарного люфта, с, не более	4
Напряжение питания, В	12,6 <sup>+2,4</sup>
Потребляемая мощность в нормальных условиях, Вт, не более	5
Габаритные размеры, мм, не более:	
- приборный блок	420x125x125
- датчик движения колеса	310x200x130
Масса, кг, не более:	
- приборный блок	3,0
- датчик движения колес	3,0

#### **Течеискатель "ТМ"**

Диапазон контролируемых концентраций (по пропану), ppm, не менее	
- диапазон 1	0... 2000
(дискретность - 500)	
- диапазон 2(обзорный)	0... 20000
(дискретность - 5000)	
Время установления рабочего режима, с, не более	50
Период измерения, с, не более	0,5
Электропитание:	
-от встроенной NiCd аккумуляторной батареи напряжением	3,6 В
Потребляемый ток, мА, не более	250

Индикация разряда батареи – при снижении напряжения аккумуляторной батареи до 3,0 В	
Габаритные размеры, мм, не более	210x75x45
Масса, кг, не более	0,80
Периодичность калибровки, мес.	2

### USB-адаптер ЛТК

Количество сетевых адаптеров, шт., не менее (с удлинителем)	5
Габаритные размеры, мм	810x30x60
Масса, кг, не более	0,1

### Удлинитель

Габаритные размеры, мм	700x22x55
Масса, кг, не более	0,1

1.1.2.4 Технические характеристики используемой ПЭВМ указаны в руководстве по эксплуатации.

1.1.2.5 Измерительные приборы, входящие в состав станции, объединены в единую систему, соединенную с ПЭВМ.

### 1.1.3 Состав

1.1.3.1 Состав станции приведен в таблице 1.

Таблица 1

Перечень контрольно-измерительных приборов

№	Наименование	Кол., шт.
1	Контейнер	1
2	Тормозной стенд СТМ 3500 М	1
3	Газоанализатор «Автотест-02.02» Трубка полихлорвиниловая или аналогичная (внутренний Ø 5мм, длина 2 м) для сброса анализируемой пробы и сброса конденсата	1 2
4	Обогреваемая пробозаборная система	1
5	Измеритель дымности отработавших газов "01МП 0.1 ЛТК"	1
6	Измеритель параметров света фар автотранспортных средств "ИПФ-01"	1
7	Измеритель светопропускания стёкол "ТОНИК"	1
8	Измеритель суммарного люфта рулевого управления "ИСЛ-М"	1
9	USB-адаптер ЛТК с кабелем связи с ПЭВМ Удлинитель	1 1
10	Кабели связи с приборами "Автотест ", "01МП", "ЭФФЕКТ", "ИСЛ-М", "ИПФ-01"	5 шт. по 6 м
11	Течеискатель "ТМ"	1
11	ПЭВМ типа IBM PC совместимый	1
12	Программное обеспечение "Диагностический контроль"	1
13	Принтер	1
14	Светофор	1
15	Прибор для проверки подлинности документов "Ультрамаг 122 МЛ "	1

## Оборудование и принадлежности:

№	Наименование	Кол., шт.
1	Сейф для хранения документов	1
2	Рабочий стол с ящиками	1
3	Шкаф для приборов	1
4	Вешалка для одежды	1
5	Лампа настольная	1
6	Кресло поворотное	2
7	Кабель-удлинитель для подключения к внешней сети 380 В 50 Гц	1
8	Огнетушитель	1
9	Отопитель (электротепловентилятор)	1
10	Струбцина	8
11	Площадка для съезда "ИПФ-01"	1
12	Траверса для вывешивания силового кабеля	1
13	Штыри заземления (3 шт.), соединители, зажимное устройство	1 комплект
14	Ключ	1
15	Переходник для подключения к внешней сети 380 В 50 Гц	1
16	Комплект кабелей питания диагностических приборов	1
17	Кабель питания стойки приборной выносной к силовому шкафу	1
18	Коммутатор (или стойка приборная выносная – по заказу)	1
19	Опора для светофора	1
20	Монтажные элементы для развертывания и свертывания оборудования станции: балка (1 шт.), строп 2СК-5,0-4500 ГОСТ 25573-82 (2 шт.)	1 комплект
21	Эмаль ПФ-115 белая, красная, серая, черная	По 0,25 дм <sup>3</sup>
22	Кольцо 006-009-19-2-4 ГОСТ 18829-73 (для устранения течи масла в гидрораспределителе)	1
23	Кольцо 009-012-19-2-4 ГОСТ 18829-73 (для устранения течи масла в гидрораспределителе)	2
24	Руководство по эксплуатации М 097.000.00.00-03 РЭ	1
25	Паспорт М 097.000.00.00-03 ПС	1
26	Комплект документации на балку такелажную	1

Примечание - По заказу потребителя комплект поставки может быть изменен.

#### 1.1.4 Устройство и работа

##### 1.1.4.1 Принцип действия

Комплект оборудования и приборов станции позволяют производить проверку технических характеристик и состояния основных узлов и агрегатов ТС по следующим показателям:

- 1) состояние тормозных систем ТС;
- 2) показатели токсичности и дымности;
- 3) показатели внешних световых приборов;
- 4) суммарный люфт рулевого колеса;
- 5) светопропускание автомобильных стекол.

Приборы объединены в единую контрольно-измерительную систему на базе персональной ЭВМ. Система обеспечивает сбор, передачу и хранение измерительной информации, а также оформление диагностических карт ТС.

#### 1.1.4.2 Порядок проверки технического состояния ТС

1) Проверка технического состояния ТС производится тремя контролерами:

- контролер - оператор ПЭВМ находится в офисном блоке,
- контролер находится в производственной зоне,
- контролер-водитель - располагается на месте водителя проверяемого транспортного средства.

2) Контролер-оператор ПЭВМ вносит данные о проверяемом ТС в базу данных ПЭВМ.

3) Контролер производит внешний осмотр ТС (рис.1):

- проверяет состояние дисков и ободьев колес;
- наличие грязезащитных фартуков; знака аварийной остановки, огнетушителей, медицинской аптечки, противооткатных упоров;
- производит проверку сцепного устройства и определяет светопропускание стекол.

4) Контролер-водитель управляет проверяемым транспортом, проводит контроль звукового сигнала, механизма регулирования сидений, подголовников, замков ремней безопасности, устройства обогрева и обдува ветрового стекла, стеклоочистителей и стеклопромывателей, обзорности ветровых стекол, противосолнечных козырьков, зеркал заднего вида, замков дверей.

ТС въезжает в производственную зону и наезжает на роликовую установку тормозного стенда передней осью (рис.2).

Производятся измерения тормозных сил передней оси ТС. Результаты измерений отображаются на мониторе ПЭВМ оператора.

5) ТС выезжает передней осью со стенда и, не наезжая следующей осью на роликовую установку тормозного стенда, устанавливается на горизонтальном участке, таким образом, чтобы роликовая установка располагалась между осями ТС.

6) В этом положении контролер производит следующие измерения:

- измерение токсичности отработавших газов (для бензиновых двигателей);
- измерение дымности в отработавших газах для дизельных двигателей;
- измерение параметров внешних световых приборов;
- измерение суммарного люфта рулевого управления.

Результаты измерения передаются на ПЭВМ оператора и отображаются на мониторе.

7) ТС наезжает на роликовую установку тормозного стенда второй и последующей осями. Производятся измерения параметров тормозных сил второй и последующих осей. Результаты измерений отображаются на мониторе ПЭВМ оператора (рис.3), а также формируется карта диагностического контроля данного ТС.

8) ТС выезжает за пределы станции.

9) Оператор ПЭВМ распечатывает диагностическую карту.

#### Примечания:

1) Порядок проведения измерений технических параметров ТС может изменяться в зависимости от планировки размещения оборудования.

2) Визуальный осмотр и управление работой тормозного стенда может проводиться с помощью дистанционного пульта управления ПДУ.

- 1-Наезды; 2-Съемная панель; 3-Рельсы; 4-Площадка для съезда тележки ИПФ-01; 5-ИПФ-01;  
6-Светофор; 7-Плавающий шарнир; 8-Опорная ножка;  
9-ПЭВМ; 10-Газоанализатор "АВТОТЕСТ";  
11-Шпингалеты; 12-Стол; 13-Измеритель светопропускания стекла "ТОНИК"; 14-Люфтомер ИСП-М"; 15-Пробозаборное устройство; 16-Аппарели

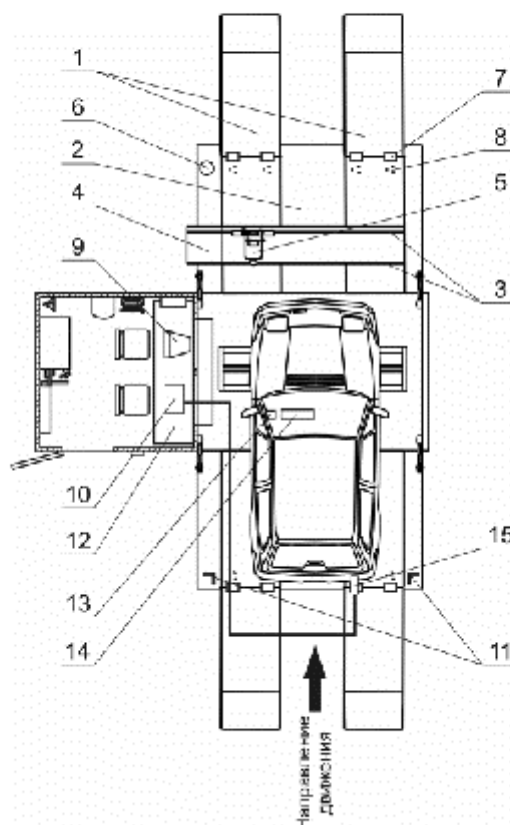


Рисунок 1 - Измерение параметров ТС



- 1 – Тормозной стенд;
- 2 – Аппарель;
- 3 – Наезды;
- 4 – Площадка для съезда тележки ИПФ-01

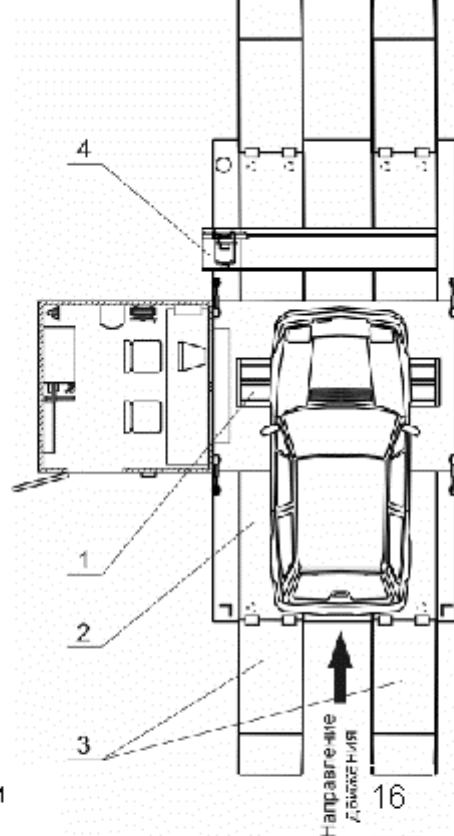


Рисунок 2 - Измерение параметров эффективности тормозной системы передней оси ТС

- 1 – Тормозной стенд;
- 2 – Аппарель;
- 3 – Наезды;
- 4 – Площадка для съезда тележки ИПФ-01

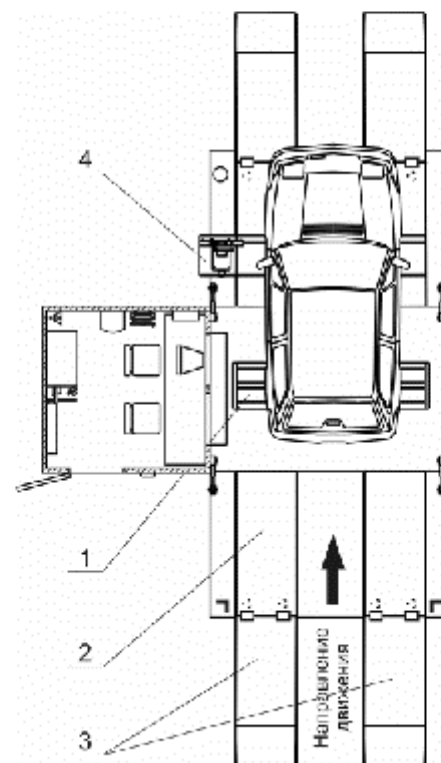


Рисунок 3 - Измерение параметров эффективности тормозной системы второй и последующих осей ТС

#### 1.1.4.3 Работа гидросистемы

Гидросистема станции позволяет опускать и поднимать навес и аппарели, а также удерживать их в закрытом положении, при аварийной ситуации – в любом другом.

Принципиальная гидравлическая схема станции приведена в Приложении Б настоящего руководства.

Предусмотрено два режима работы гидростанции:

1) – рабочий. Управление электромагнитными клапанами осуществляется органами управления силового шкафа;

2) – аварийный (ручной). Управление электромагнитными клапанами осуществляется с помощью кнопок на гидрораспределителях. В данном случае необходимо предварительно вынуть окно, повернув на 90° оконные завертки, открыть крышку кожуха.

#### 1.1.4.4 Программа диагностического контроля

Программно-аппаратный комплекс ЛТК (линия технического контроля) создан для проверки технического состояния автомобилей на стационарных, мобильных и передвижных станциях диагностического контроля.

Он включает в себя комплект приборов ЛТК и программу "Диагностический контроль".

Программа "Диагностический контроль" представляет собой программу Базы Данных, разработанную для работы в среде Windows 95, Windows 98. Описание работы программы приведено в Приложении Д.

#### Принцип работы

Технические характеристики ТС, измеряемые приборами линии технического контроля, передаются на компьютер, работающий под управлением специального программного обеспечения. Связь с компьютером по последовательному каналу со скоростью передачи 1200 бод с использованием модифицированного протокола «токовая петля» позволяет размещать приборы системы диагностического контроля до 1,5 км. Токовая петля обеспечивает гальваническую развязку приборов с ПЭВМ.

Программное обеспечение состоит из нескольких взаимосвязанных модулей:

#### 1) Модуль получения данных:

- служит для получения в реальном времени характеристик ТС, измеряемых приборами, и помещения их в базу данных

#### 2) Редактор базы данных:

- служит для удобной навигации в базе данных ТС, прошедших диагностический контроль, поиск по зарегистрированным характеристикам;  
- позволяет ввести в базу данных информацию о ТС (владелец ТС, модель, регистрационный знак, год выпуска, пробег, номера двигателя, шасси и кузова и т.п.)  
- позволяет одновременное тестирование нескольких ТС.

#### 3) Модуль настройки параметров системы:

- позволяет включать в систему диагностического контроля новые приборы и оборудование используемые в работе станции;  
- позволяет указать шаблон диагностической карты для распечатки результатов;  
- ведение списка пользователей, допущенных к работе в системе;  
- редактирование списка дефектов и возможность просмотра и изменения нормативов ГОСТа;  
- позволяет указать внешний файл базы данных ГИБДД, а также возможность подключения внешних файлов для проверки ТС на угон и т.п.

#### 4) Модуль ввода визуального осмотра

- позволяет ввести результаты визуального осмотра по ТС.

#### 5) Модуль вывода диагностической карты

- распечатывает три листа диагностической карты – карту транспортного средства, измеренные значения от приборов и подробный список значений осмотра, которые не соответствуют ГОСТу.

### 1.1.5 Приспособления, инструмент и принадлежности

1.1.5.1 Перечень приспособлений, инструмента и принадлежностей приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Кол.	Назначение	Место укладки
<u>Комплект монтажных частей</u> 1. Струбцина	M 037.950.00-01	8	Приспособление для крепления наездов к аппаратам при транспортировании	На аппаратах (рис.11)

<u>Комплект инструмента и принадлежностей</u>				
1. Балка такелажная	Б 01.000	1	Для подъема станции	В производственной зоне под настилом пола
		2		
2. Строп 2СК-5,0-4500	ГОСТ 25573-82	2	Для подъема станции	Ящик для транспортирования такелажных строп (рис.9)
Фиксаторы для навеса		2		
3. Ключ	М 037.920.00	1	Для регулировки упоров на аппаратах	Ящик для транспортирования такелажных строп
4. Площадка для тележки ИПФ-01	М 097.620.00.00	1	Для съезда тележки ИПФ-01	На аппаратах со стороны выезда
5. Штыри заземления, соединители, соединитель, соединитель, зажимное устройство	М 097.990.10.00	3	Для заземления	В ящике приборного шкафа
	М 097.990.11.00	4		
	М 097.990.11.00-01	1		
	М 097.990.11.00-02	1		
	М 097.990.12.00	3		
6. Коммутатор		1	Коммутатор для подключения диагностических приборов	В ящике приборного шкафа
7. Кабель питания	М 079.530.00	1	Кабель питания газоанализатора	Кабели питания уложены в коробку на нижней полке приборного шкафа
8. Кабель питания	М 079.530.00-01	1	Кабель питания люфтомера, измерителя дымности отработавших газов	
9. Кабель питания	М 079.530.00-02	1	Кабель питания измерителя параметров света фар автотранспортных средств	
10. Кабель переходник	М 099.020.00	1	Кабель питания прибора для определения светопропускания стекла	
11. Траверса	М 097.975.00.00		Для крепления силового кабеля	Ящик для транспортирования такелажных строп
12. Эмаль ПФ-115 белая		0.25д	Для подкрашивания контейнера при нарушении покрытия	Ящик для транспортирования такелажных строп
13. Эмаль ПФ-115 серая		0.25д		
14. Эмаль ПФ-115 красная		0.25д		
15. Рычаг	М 041.020.00.00	1	Для проверки тормозного стенда	В офисном блоке
16. Груз	М 020.020.03.00	1	Для проверки	Ящик для транспортирования такелажных
		2		

## 1.1.6 Маркировка, пломбирование и упаковка

1.1.6.1 Маркировка станции выполнена в соответствии с ОСТ 37.001.269.

1.1.6.2 Маркировочная табличка должна содержать:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- заводской номер;
- год выпуска.

1.1.6.3 Пломбирование произведено в местах, предусмотренных конструкторской документацией.

1.1.6.4 Станция отправляется в укомплектованном виде без упаковки.

1.1.6.5 ПЭВМ упакована (вариант упаковки ВУ-IIIА по ГОСТ 23216-78).

1.1.6.6 Сопроводительная документация вложена в папку и находится в ящике рабочего стола.

## 1.2 Описание и работа составных частей станции

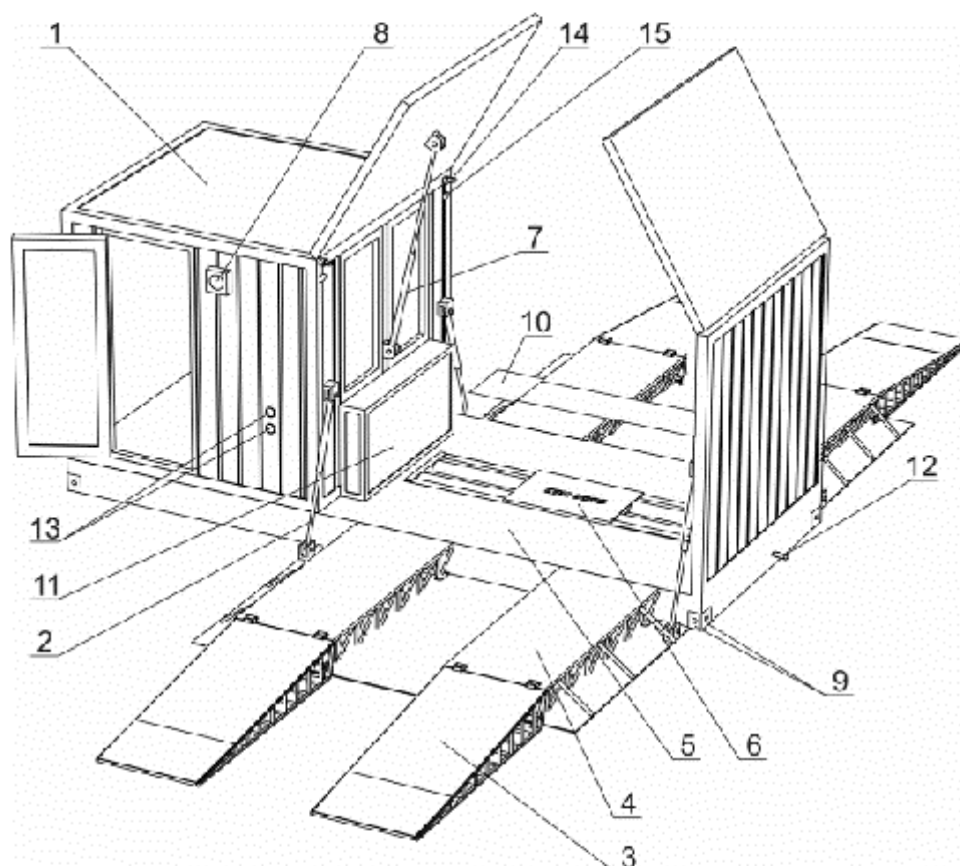
### 1.2.1 Корпус станции

Станция представляет собой каркасно-панельную конструкцию, состоящую из двух помещений: производственной зоны и офисного блока (см. рис.4).

Основой конструкции станции служит сварной металлический каркас. Для подъема станции на автомобильные грузовые площадки с помощью автокрана в нижних углах каркаса предусмотрены фитинги.

Стены и навес офисного блока изготовлены из трехслойных панелей толщиной 80 мм со стальными обшивками и утеплителем из заливочного ППУ.

Основные установочные размеры станции приведены на рис.5.



1 – Офисный блок; 2 – Гидроцилиндры для подъема и опускания аппарелей; 3 – Наезд; 4 – Аппарели; 5 – Производственная зона; 6 – Тормозной стенд; 7 – Гидроцилиндры для подъема; 8 – Вентилятор; 9 – Фитинги; 10 – Площадка для съезда ИПФ-01; 11 – Гидростанция; 12 – Штырь заземления; 13 – Люк; 14-Фиксаторы поднятого положения навеса (4 шт.); 15-Отверстия под фиксаторы при опущенном навесе (4 шт.).

Рисунок 4 - Общий вид станции

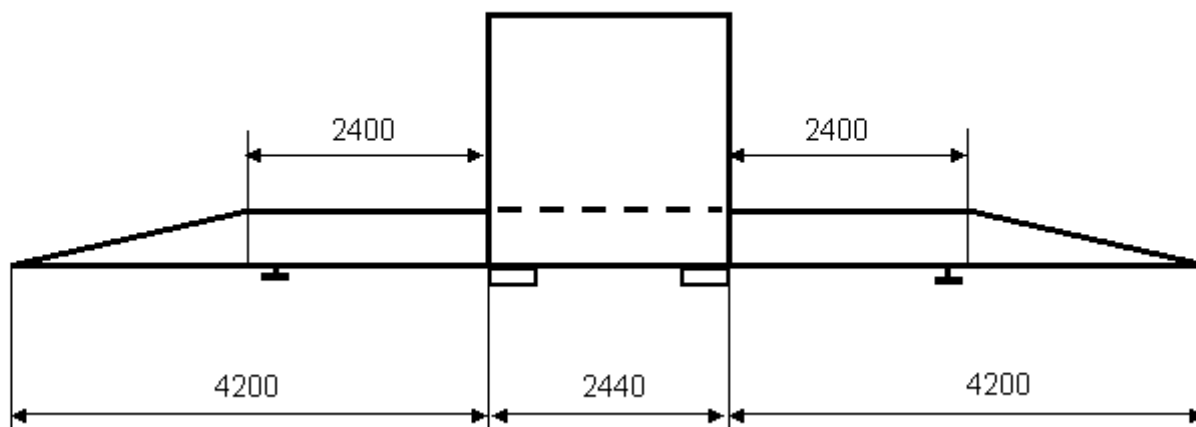


Рисунок 5 - Основные установочные размеры станции в развернутом виде

Производственная зона оборудована раскрываемыми панелями, образующими сквозной проезд для автомобиля.

Панели в опущенном состоянии служат аппаратами для въезда в производственную зону и приводятся в движение гидроприводами. Управление гидроприводами для поднятия и опускания навеса и аппарелей производится кнопками, расположенными на силовом шкафу, расположенном в офисном блоке.

На аппаратах установлены упоры, обеспечивающие горизонтальную установку станции. В производственной зоне по краям (около стены офисного блока) расположены два дополнительных упора, которые перед транспортированием задвигают с помощью торцевого ключа. В производственной зоне станции размещаются тормозной стенд и гидростанция.

Ящик (см. рис.9) предназначен для транспортирования такелажных строп и фиксаторов для навеса, закрыт на замок.

Такелажная балка установлена под производственной зоной на кронштейны и крепится к ним двумя болтами.

В производственной зоне при транспортировании у торцевой стены закреплена подставка для светофора.

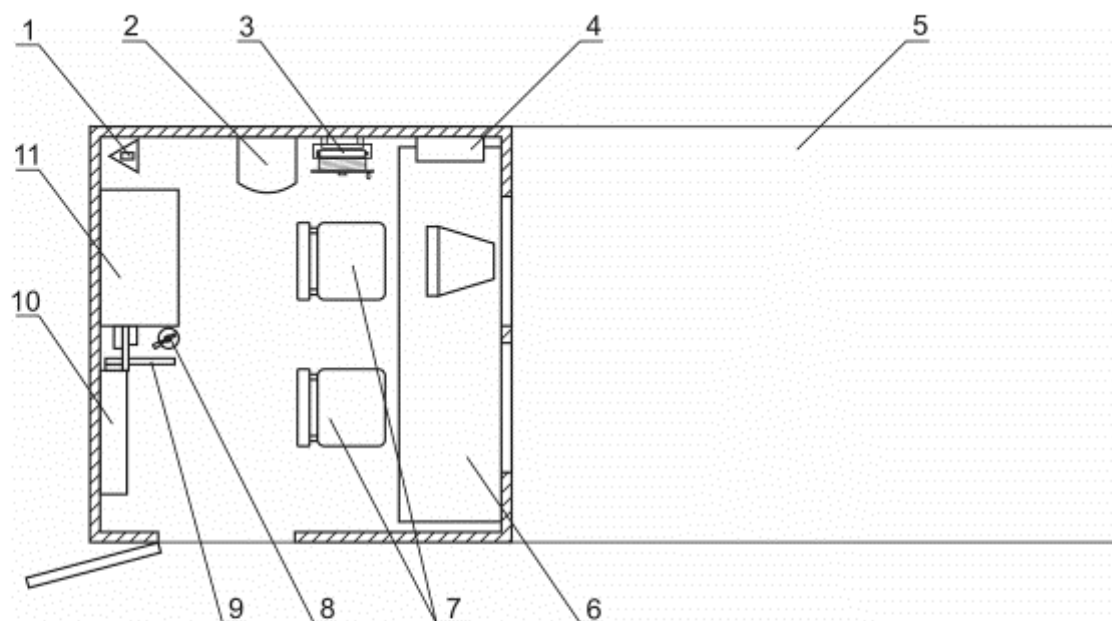
Утепленный офисный блок оборудован входной дверью, окном в производственную зону. Дверь снабжена замком. Офисный блок оборудован потолочным светильником.

В офисном блоке (рис.8а) размещаются: шкаф для хранения контрольно-измерительных приборов (см. рис.8б), вешалка для одежды, шкаф силовой, стол двухместный - рабочее место начальника КТП (инспектора ГИБДД) и рабочее место оператора-контролера; два кресла поворотных, электрообогреватель (тепловой вентилятор), огнетушитель, катушка с кабелем.

На стене рядом с входной дверью установлен вентилятор.

При транспортировании на боковой стене офисного блока закреплены: светофор и тепло-вентилятор. Рядом с приборным шкафом крепится площадка и тележка для съезда ИПФ-01. Рабочий стол оборудован настольной лампой, металлическим сейфом для хранения ценных документов и спец.продукции, выдвижными ящиками для документации. Рабочий стол не имеет острых углов, что предохраняет от повреждения персонал станции. Под столом на передней стенке установлена шестигнездная розетка. Под столом на полке установлен и закреплен системный блок ПЭВМ. При транспортировании в офисном блоке размещают рычаг для проверки тормозного стенда.

В процессе эксплуатации подключение контрольно-измерительных приборов к сети питания осуществляется через шкаф силовой и коммутатор.



- 1 – Светофор; 2 – Тепловой вентилятор; 3- Катушка с кабелем для подключения к внешней сети питания; 4- Шкаф силовой; 5- Производственная зона; 6-Стол двухместный; 7 - Кресло поворотное (2 шт.); 8- Огнетушитель; 9-Площадка для съезда тележки ИПФ-01 и стойка тележки ИПФ-01; 10-Вешалка; 11-Приборный шкаф

Рисунок 6а - Условное расположение оборудования в офисном блоке

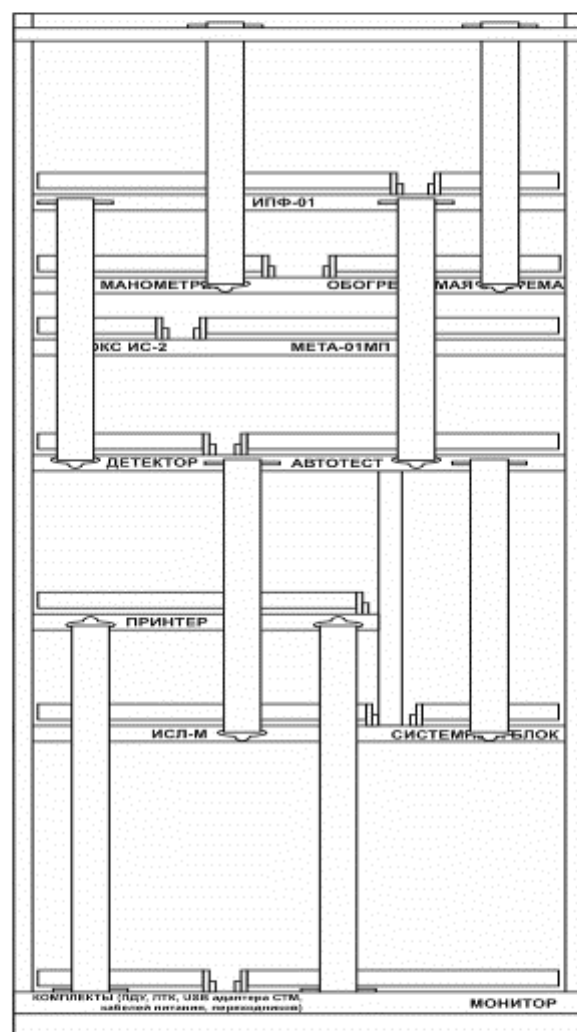


Рисунок 6б - Расположение диагностических приборов в приборном шкафу

## 1.2.2 Система жизнеобеспечения

1.2.2.1 Естественное освещение офисного блока обеспечивается через окно, искусственное освещение - потолочным светильником. Дополнительно на рабочем столе устанавливается настольная лампа.

1.2.2.2 Источником тепла в холодное время года является электротеплоventильатор, установленный в офисном блоке. Кроме того, тепло удерживают утепленные стеновые панели.

1.2.2.3 В офисном блоке предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция. Вытяжная вентиляция обеспечена вентилятором, установленным на стене со стороны входной двери. Приточная вентиляция обеспечивается при открывании входной двери.

## 1.2.3 Электрооборудование

1.2.3.1 Станция рассчитана на подключение к промышленной электрической сети 380 В 50 Гц с глухозаземленной нейтралью.

Электрооборудование станции включает в себя силовой шкаф, электропроводку, катушку с четырехжильным гибким кабелем для подключения силового шкафа к промышленной электрической сети, коммутационные изделия (выключатели), осветительные приборы, электротеплоventильатор. Внешний вид силового шкафа представлен на рис. 10 а, 10 б настоящего руководства.

Подключение питающего напряжения 380 В 50 Гц, PEN-провода и РЕ-провода осуществляется через коммутационную колодку, установленную в силовом шкафу.

Провод заземления подключен к шине заземления, соединенной с корпусом УКТК ТС методом сварки. В станции применена система заземления типа TN-C-S.

Электрическая сеть 380 В 50 Гц защищена от перегрузок автоматическим дифференциальным выключателем.

Для защиты человека от поражения электрическим током при случайном прикосновении к токоведущим частям, предупреждения пожара при повреждении электроизоляции, для проведения тока в нормальном режиме и оперативном включении и отключении сети установлен дифференциальный автоматический выключатель с устройством защитного отключения (УЗО).

Функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников совмещены до УЗО и разделены после УЗО, защитный РЕ-проводник подключен к PEN-проводнику питающей сети до УЗО.

## 1.2.4 Дополнительное оборудование

1.2.4.1 Гидросистема станции предназначена для приведения в движение аппарелей и навеса.

Гидросистема состоит из: насоса шестеренчатого НШ-10Е ГОСТ 8753-70 приводимого в действие электродвигателем через упругую муфту, гидрораспределителей ВЕ6-64В220НМД1, четырех поршневых гидроцилиндров двустороннего действия ГОСТ 16514-79, маслобака со встроенным сменным фильтрующим элементом тонкой очистки масла Е 1.5 ГОСТ 22858-77 и рукавов по ТУ 38605113-91 (рукавов резиновых высокого давления с металлическими оплетками неармированными по ГОСТ 6286-73 с полусферическими ниппелями и гайками).

**Внимание:** В гидроцилиндры установлены дроссели (штуцеры) в виде диафрагм с отверстием диаметром 1,4-1,6 мм для уменьшения скорости выдвигания (поднятия аппарелей и задвигания (опускания аппарелей) штока гидроцилиндров. **Изменение диаметра отверстий дросселей, а также их снятие запрещено.**

## 1.2.5 Средства пожарной защиты

1.2.5.1 Средством пожарной защиты является огнетушитель ОП-5 ТУ 220 РСФСР 50-90, установленный в офисном блоке (см. рис.6а). Предел огнестойкости наружных навесных стен из трехслойных панелей составляет 0,25 ч по признаку потери целостности (Е) – RE15, что отражено в "Заключении о способности к распространению огня ограждающих конструкций с применением трехслойных панелей из ППУ" от 26.01.99 г. ВНИИ ПО МВД РФ.

## **2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ**

### **2.1 Эксплуатационные ограничения**

#### **2.1.1 Порядок работы гидросистемы. Общие положения**

Безотказность, продолжительность и исправность работы гидросистемы зависит от соблюдения соответствующих правил эксплуатации:

- 1) при транспортировании и хранении станции необходимо принять меры, исключающие попадание в гидросистему грязи, воды и других посторонних предметов;
- 2) в процессе работы необходимо проверять уровень масла в баке;
- 3) применять масла указанные в настоящем руководстве;
- 4) при заливке масла в бак необходимо применять все меры, обеспечивающие его чистоту;
- 5) при пуске гидросистемы убедиться в отсутствии воздуха в гидромагистралях. При наличие воздуха его необходимо удалить;
- 6) гидроцилиндры должны работать только на установленном давлении. Перегрузка гидросистемы по давлению недопустима;
- 7) категорически запрещается нарушать установленную регулировку предохранительного клапана путем увеличения зажатия пружины, т.к. это ведет к перегрузке гидросистемы и выходу из строя гидроагрегатов;
- 8) в случае появления утечек масла из-за ослабления крепления деталей в соединениях трубопроводов необходимо устранить неисправность;
- 9) при появлении утечки в силовых гидроцилиндрах необходимо своевременно произвести замену изношенных или поврежденных уплотнителей;
- 10) при эксплуатации гидросистемы необходимо регулярно контролировать температуру масла, при перегреве свыше 60 °С - гидросистему выключить;
- 11) рекомендуется систематически контролировать фильтр на отсутствие загрязненности;
- 12) рукава необходимо предохранять от механических повреждений, неисправные немедленно заменять;
- 13) необходимо регулярно производить согласно настоящего паспорта, смену масла в гидросистеме. Элементы гидроприводов должны систематически подвергаться профилактическому осмотру, контролю и текущему ремонту;
- 14) в полевых условиях запрещается разбирать гидросистему, гидроцилиндры, распределительную и контрольно-регулирующую аппаратуру;
- 15) при эксплуатации и ремонте гидросистемы следует выполнять общие правила техники безопасности.

#### **2.2 Меры безопасности**

2.2.1 К работе со станцией допускается персонал, имеющий по электробезопасности группу, не ниже III, и ознакомленный с настоящим руководством по эксплуатации.

2.2.2 Персонал, обслуживающий электрооборудование станции, должен быть снабжен необходимыми защитными средствами, обеспечивающими безопасность в процессе эксплуатации и ремонта: указатель напряжения, изолирующие клещи, диэлектрические перчатки не менее 2 пар, монтерский инструмент с изолированными ручками, диэлектрические коврики – 2шт., предупредительные плакаты и средства оказания первой помощи.

Лица, получившие защитные средства в индивидуальное пользование, отвечают за правильную эксплуатацию и своевременную отбраковку в случае неисправности.

Изолирующие устройства и приспособления должны храниться в отдельных местах, защищенных от влаги и пыли.

Все защитные средства должны быть испытаны, независимо от заводского испытания и должны подвергаться испытаниям в сроки и по нормам, установленным в "Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках".

2.2.3 Станцию нельзя устанавливать вблизи взрывоопасных коммуникаций и сооружений (газопроводы низкого и среднего давления, нефтепроводы, газораспределительные станции и пункты, бензозаправки и т.п.).

Серийные станции не имеют взрывозащиты.

2.2.4 Категорически запрещено работать в незаземленной станцией. **Опасно для жизни!**

При установке станции на объекте необходимо подключиться к стационарному заземлению. При отсутствии стационарного заземления необходимо использовать заземляющее устройство из комплекта поставки.

Монтаж заземляющего устройства приведен в приложении А настоящего руководства.



2.2.5 Перед началом работы убедиться в наличии питающего напряжения с помощью вольтметра (комбинированного прибора Ц4353 или аналогичного) или указателя напряжения УН-500 ИМ или аналогичного.

Дополнительно на плате блока комбинированного (рис.10а, поз.23) внутри силового шкафа по каждой фазе установлены индикаторы, которые загораются при наличии напряжения фазы.

2.2.6 Запрещается пользоваться открытым огнем в помещении станции.

2.2.7 Запрещен въезд автомобиля с нагрузкой на ось более 10 т.

### **Техника безопасности при монтаже станции:**

-Такелажные работы проводить бригадой стропальщиков, имеющих удостоверения, в количестве, не менее 3 человек, после ознакомления с данной инструкцией.

Выполнять требования безопасности, установленные в инструкции выполнения такелажных работ;

- нахождение людей внутри станции во время такелажа запрещено;
- нахождение людей в зоне опускания аппарелей запрещено. При раскрывании аппарелей один человек должен осуществлять контроль за отсутствием посторонних людей в радиусе 2 м от станции;
- нахождение посторонних людей ближе 10 м от станции при ее такелаже запрещено;
- запрещено дополнительное нагружение аппарелей во время их подъема, кроме случаев предусмотренных в ТУ;
- такелаж станции с приборами и грузами, не входящими в состав станции, не предусмотренными настоящим руководством по эксплуатации, запрещен.

### **Обеспечение электробезопасности обслуживающего персонала**

- Визуальный осмотр видимой части заземляющего устройства с периодичностью, не реже 1 раза в 6 месяцев в соответствии с "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей" (Госэнергонадзор, М. 2003);

- Проверка срабатывания УЗО не реже 1 раза в квартал по методике Приложения 3, п. 28.7 "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" (Госэнергонадзор, М. 2003);

- Проверка сопротивления изоляции, см. Приложение А;
- Проверка переходного сопротивления, см. Приложение А..

### **2.3 Подготовка станции к использованию**

#### 2.3.1 Разгрузка станции

##### 2.3.1.1 Меры безопасности

Меры безопасности указаны в п.2.2 настоящего руководства.

##### 2.3.1.2 Последовательность выполнения работ:

- снять такелажную балку (Рис.7), отвернув два крепежных болта. (Нахождение такелажной балки см. рис.9).
- повесить такелажную балку за петлю на крюк крана. (Грузоподъемность крана должна быть более 9 тонн).
- достать стропы и повесить их на крюки такелажной балки (Рис.7). Нахождение строп см. рис. 9.
- завести такелажную балку со стропами над станцией, расположив ее поперек длинной стороны.
- крючки строп зацепить за серьги (поз.9), расположенные в фитингах.
- при подъеме контролировать зазор между стропами и станцией диагностики. Рекомендуется для предотвращения повреждения лакокрасочного покрытия прокладывать между стропами и станцией диагностики плотный картон.

Погрузочные работы производятся в обратном порядке.

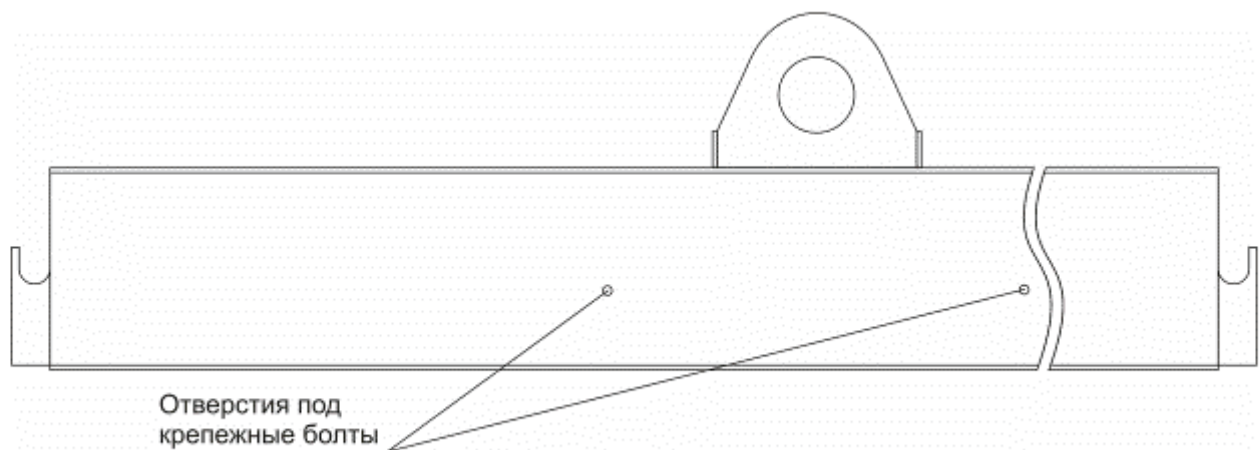


Рисунок 7 - Внешний вид такелажной балки

### 2.3.2 Установка станции на асфальтобетонной поверхности

2.3.2.1 Установить станцию на бетонную или асфальтобетонную поверхность толщиной не менее 250 мм размером 6x15 м с не плоскостностью не более 10 мм. Допускается устанавливать станцию на отдельных бетонных фундаментных опорах. Не плоскостность любой отдельно взятой площадки 1x1м должна быть не более 1мм.

Станцию следует расположить на площадке таким образом, чтобы обеспечить проезд автомобилей через раскрывающуюся зону досмотра (см. рис.8).

Открывающиеся боковые панели для проезда автомобилей – аппарели, имеют длину 8,4 м.

Центральные выпускаемые регулируемые опоры выдвинуть до соприкосновения с поверхностью площадки. Установку можно произвести с помощью домкратов, либо с помощью рычагов. Показателем правильной установки станции являются, визуально наблюдаемые, равномерные зазоры вокруг входной двери. Дополнительно правильность установки станции можно проконтролировать строительным уровнем, устанавливаемым на горизонтальной поверхности рабочего отсека или крышке СТМ после установки станции в рабочее положение.

При необходимости под нижние углы станции подкладывают металлические листы и т.п. С помощью торцевого ключа выдвинуть дополнительные опоры.

2.3.2.2 Для предотвращения образования луж под фитингами модуля, опорами аппарелей и наездами, в случае неровной площадки, в указанных местах необходимо сделать дренажные каналы.



Рисунок 8 - Въезд АТС в зону досмотра

### 2.3.3 Объем и последовательность внешнего осмотра станции

2.3.3.1 В процессе внешнего осмотра производят проверку:

- отсутствия деформации корпуса станции;
- наличия заземляющих болтов;
- отсутствия перекоса входной двери;

- отсутствие посторонних предметов в люках для проведения кабелей;
- наличие упоров на аппаратах.

### 2.3.4 Открывание, закрытие дверей

2.3.4.1 Открывание и закрытие замка двери станции производить с помощью ключа.

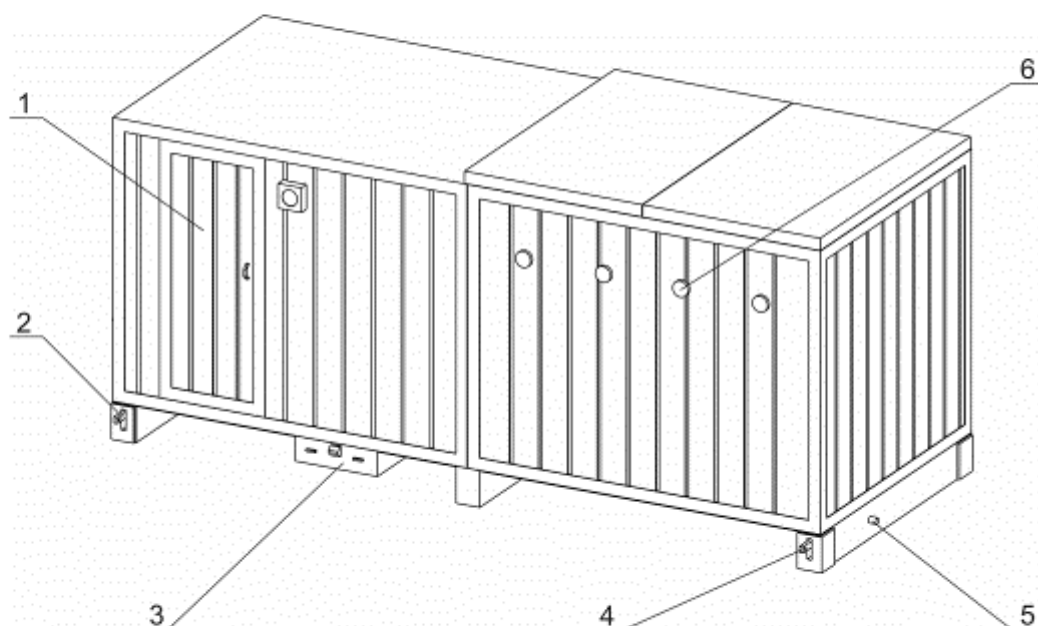
2.3.4.2 Не прилагать больших усилий к ключу замка входной двери. Дверь не открывается в том случае, если замок "заклинило" из-за перекаса станции вследствие неровности площадки.

### 2.3.5 Перевод станции в рабочее положение

2.3.5.1 Подключить заземляющее устройство к одному из болтов "Заземление", расположенным по обеим сторонам корпуса станции, исходя из удобства.

2.3.5.2 Установить автоматический выключатель в положение ВЫКЛ. Размотать кабель с катушки на необходимую длину, вывести через люк, расположенный на левой боковой стене, за пределы станции и подключить вилку кабеля в розетку внешней сети ~380 В (или к генератору). Подсоединить кабель шкафа силового к розетке, расположенной на катушке. Кабель от шкафа силового проходит под полом, вилка кабеля выведена на поверхность пола в районе люка.

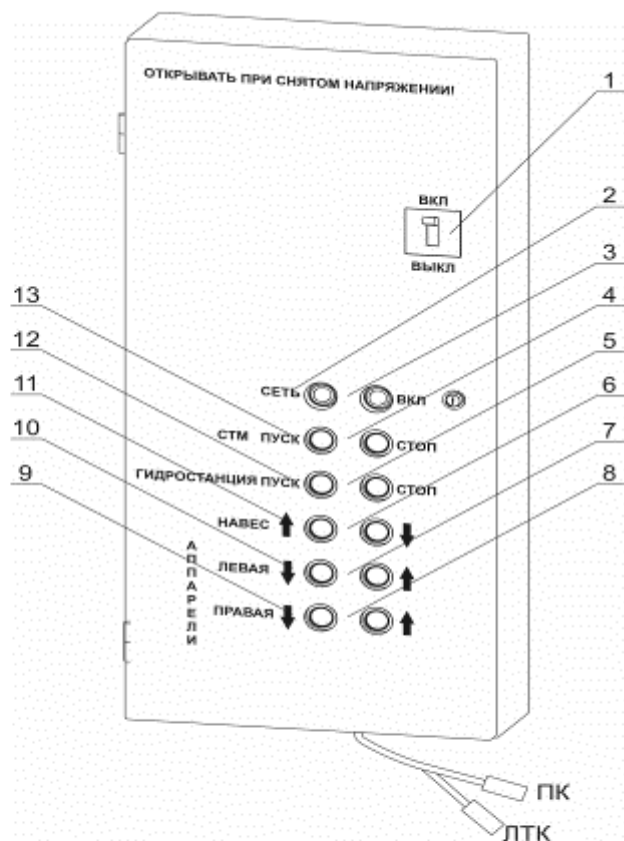
Проверить правильность чередования фаз, для чего установить автоматический выключатель в положение ВКЛ (рис.10 а) и на время не более 10 секунд нажать кнопки ПУСК гидростанции и НАВЕС↑. При правильном чередовании фаз навес производственной зоны должен начать раскрываться. В противном случае необходимо отключить внешнюю сеть и поменять местами два любых фазных провода от розетки кабеля питания. Нажать кнопку НАВЕС↓ до полного опускания навеса, затем кнопку СТОП гидростанции.



1 – Входная дверь, 2, 4 - Серьги фитингов; 3 – Ящик для транспортирования такелажных строп;  
5 – Болт заземления (2шт.); 6 –Упоры для аппаратов

Рисунок 9 - Станция в свернутом положении

### 2.3.5.3 Снять панели.



- 1-Автоматический выключатель;
- 2-Индикатор включенного состояния сетевого напряжения;
- 3-Индикатор включенного состояния тормозного стенда;
- 4-Кнопка выключения тормозного стенда СТОП;
- 5-Кнопка выключения гидростанции ТС СТОП;
- 6-Кнопка опускания навеса ↓;
- 7-Кнопка поднятия левой аппарели ↑;
- 8-Кнопка поднятия правой аппарели ↑;
- 9-Кнопка опускания правой аппарели ↓;
- 10-Кнопка опускания левой аппарели ↓;
- 11-Кнопка поднятия навеса ↑;
- 12-Кнопка включения гидростанции ТС ПУСК;
- 13-Кнопка включения тормозного стенда ПУСК

Рисунок 10 - Шкаф силовой

2.3.5.4 Установить автоматический выключатель в положение ВКЛ (рис.10 а).

2.3.5.5 Нажать кнопку ПУСК гидростанция. Гидростанция на холостом ходу должна проработать не менее минуты.

2.3.5.6 Убедиться в отсутствии людей в зоне открывания аппарелей.

**Внимание! При развертывании станции сначала произвести поднятие навеса, а потом опускание аппарелей.**

2.3.5.7 Поднять навес, нажав кнопку НАВЕС ↑. **Закрепить положение навеса фиксаторами поз.15 рис.4.**

2.3.5.8 Нажатием кнопки ЛЕВАЯ АППАРЕЛЬ на силовом шкафу привести в движение аппарель. Опустить аппарель до касания опорных ножек поверхности.

2.3.5.9 Нажатием кнопки ПРАВАЯ АППАРЕЛЬ на силовом шкафу опустить правую аппарель.

**Внимание:** опускание двух аппарелей одновременно категорически запрещено;

2.3.5.10 Гидростанцию выключить сразу после опускания аппарелей нажатием кнопки СТОП гидростанции.

2.3.5.11 Проверить наличие масла в баке мерной полоской (**заполнение бака должно быть не менее 50%**). При необходимости долить масло, пользуясь рекомендациями п.3.2 "Замена рабочей жидкости".

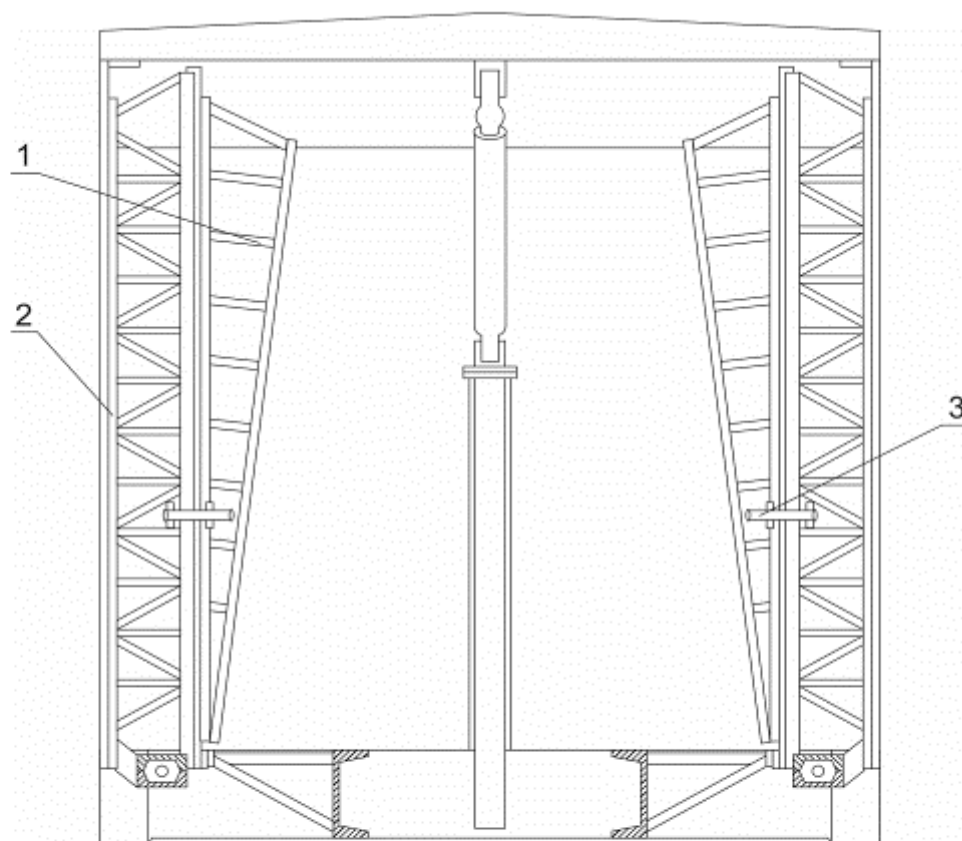
2.3.5.12 Проверить отсутствие переломов гибких шлангов гидросистемы.

2.3.5.13 Проверить отсутствие течи во всех видимых соединениях гидросистемы.

2.3.5.14 Выкручиванием опорных ножек 3 (рис.12) добиться полного соприкосновения опор аппарелей с поверхностью бетонной площадки или фундаментных опор.

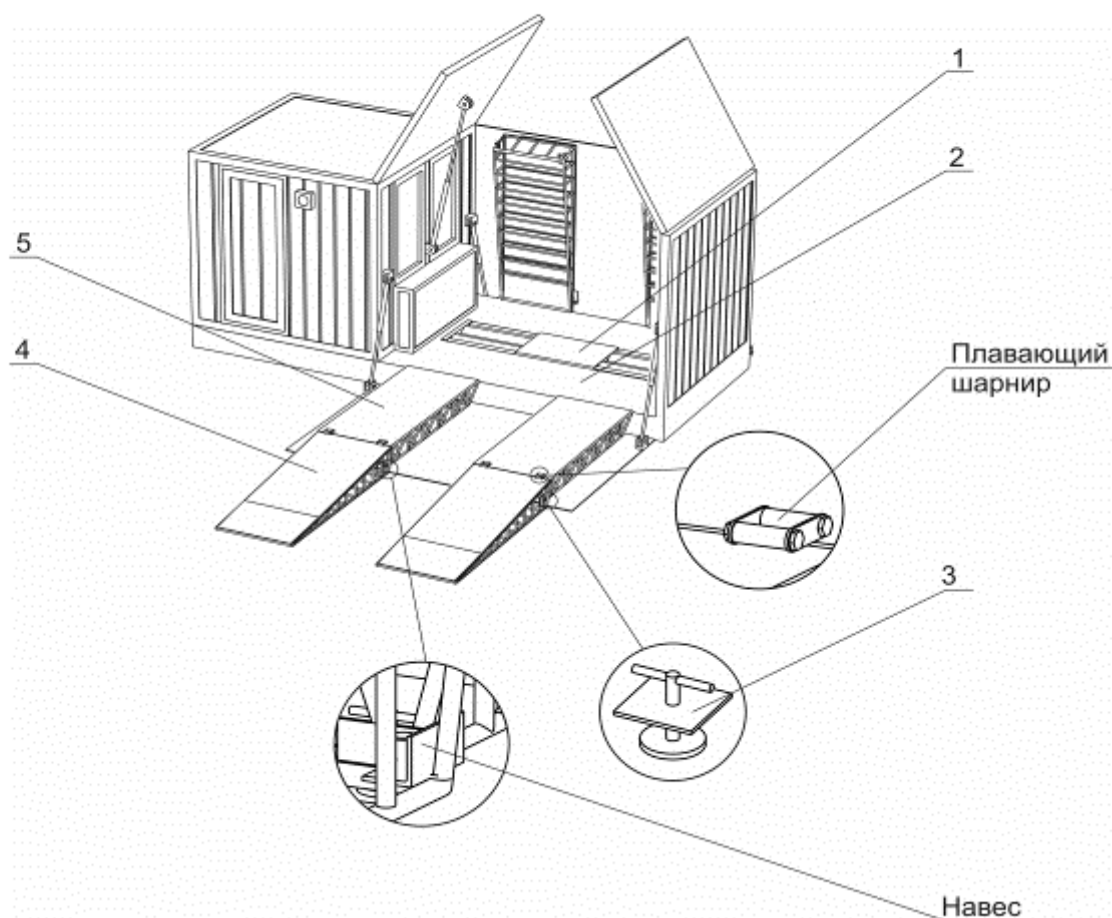
2.3.5.15 Снять струбины 3 крепления наездов (рис.11).

2.3.5.16 Опустить наезды 4 вручную (рис.12).



1 – Наезд; 2 – Аппарель; 3 – Струбцина.

Рисунок 11 - Транспортное положение производственной зоны



1-Тормозной стенд; 2-Производственная зона; 3-Регулируемая опорная ножка; 4-Наезд; 5-Аппарель

Рисунок 12 - Внешний вид станции с собранной и разложенной аппаратами

**Внимание:** Масса одной аппарели 60 кг. При опускании наезда быть предельно осторожным, т.к. наезд находится на плавающем шарнире.

**Внимание:** Несоблюдение вышеизложенных пунктов может привести к аварийной ситуации или повреждению оборудования.

Подготовить приборы к работе согласно руководству по эксплуатации на соответствующий прибор.

**Внимание:** Перед включением диагностических приборов после смены температурного режима необходимо выдержать приборы в выключенном состоянии в нормальных климатических условиях не менее 2 ч.

#### Примечания

1) Газоанализатор "Автотест" установить на столе в офисном блоке, при этом проботборный шланг с пробозаборником вывести через люк в производственную зону. Подключить прибор к сети 12 В кабелем питания К-4 или к разъему на кронштейне силового шкафа или разъему на стойке приборной выносной.

При работе в холодное время года проботборный шланг заменить на обогреваемую пробозаборную систему.

2) Датчик усилия на педаль тормоза автомобиля вывести через люк перегородки офисного блока и производственной зоны.

2.3.5.17 Подключить к свободному USB-порту ПЭВМ USB-адаптер ЛТК (рис.13) с помощью кабеля.

2.3.5.18 Для подключения USB-адаптера ЛТК к коммутатору необходимо соединить его с силовым шкафом (см. рис.10а) с помощью кабеля К-2. Подключить кабели связи с ЛТК (рис.14) диагностических приборов к блоку розеток на коммутаторе.

2.3.5.19 Кабель питания К-3 коммутатора соединить с разъемом КОММУТАТОР (рис.10 б) силового шкафа.

Питание газоанализатора "Автотест", обогреваемой пробозаборной системы, приборов ИПФ-01, ИСЛ-М, осуществляется от источника питания силового шкафа через коммутатор. Примечание - На силовом шкафу предусмотрены разъемы питания для газоанализатора и обогреваемой пробозаборной системы и ИПФ-01.

Вариант подключения выбирается потребителем, исходя из удобств эксплуатации.

**Кабели питания приборов:**

ИПФ-01- кабель К-6;

ИСЛ-М- кабель К-5;

Автотест – кабель К-4;

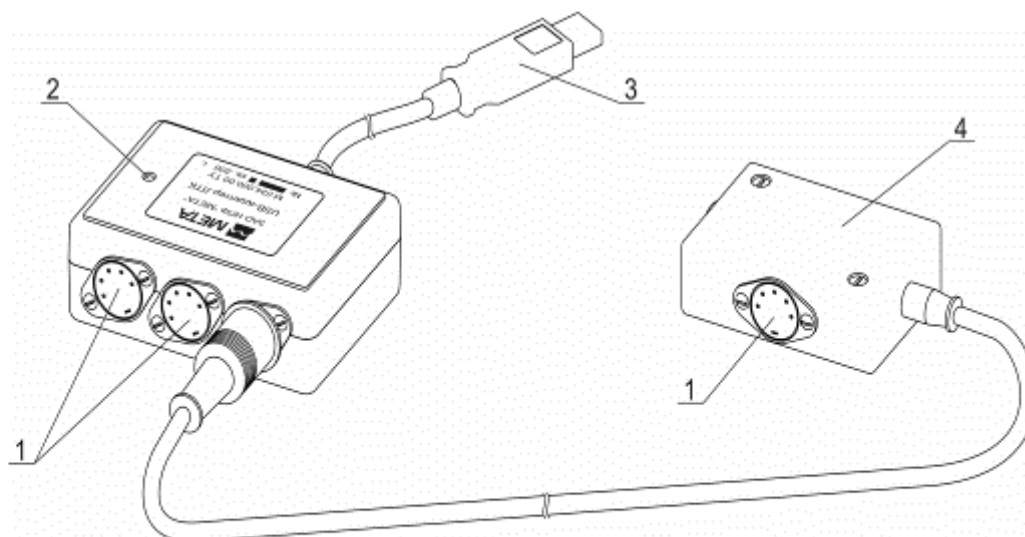
Люкс- кабель К-7.

Примечание – Возможно подключение приборов "АВТОТЕСТ", "ИПФ-01", "ИСЛ-М" к USB-адаптеру ЛТК кабелями связи (обозначено пунктирной линией – см.рис.16).

2.3.5.20 Подключить ПЭВМ к электрической сети 220 В (розетка находится под столом), и включить ее. Программа "Диагностический контроль" загружается автоматически при включении ПЭВМ или пользователем.

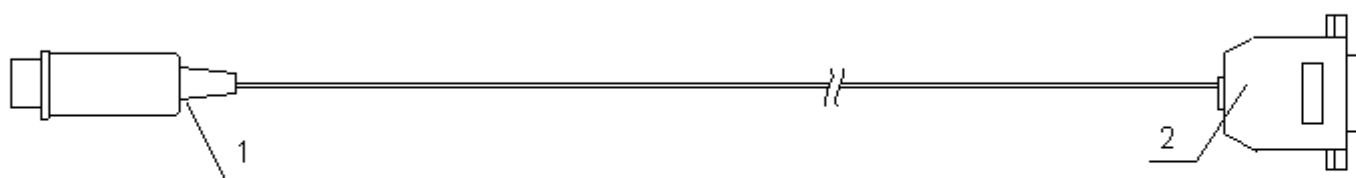
**Внимание:** Без подключения USB-адаптера к ПЭВМ программа "Диагностический контроль" не запускается.

Примечание – При автономной работе диагностических приборов питание осуществляется от встроенных аккумуляторных батарей.



1 – Разъемы для подключения кабелей связи с приборами; 2 – Индикатор включенного состояния; 3 – Кабель для подключения к USB-порту ПЭВМ; 4 - Удлинитель

Рисунок 13 - Внешний вид USB-адаптера ЛТК и удлинителя



1 - Разъем для подключения к USB-адаптеру или удлинителю; 2 - Разъем для подключения к прибору

Рисунок 14 - Внешний вид кабеля связи USB-адаптера ЛТК с диагностическими приборами (5 шт. по 6 м)



1 – Разъем для подключения к USB-адаптеру ЛТК; 2 - Разъем для подключения к шкафу силовому

Рисунок 15 - Внешний вид кабеля связи USB-адаптера ЛТК с силовым шкафом

2.3.5.21 Соединить кабелем К -1 разъем ПК силового шкафа и разъем свободного USB-порта ПЭВМ. Датчик усилия и светофор подключить к разъемам, установленным на кронштейне силового шкафа (рис.10 в).

Нажать кнопку ПУСК СТМ на шкафу силовом.



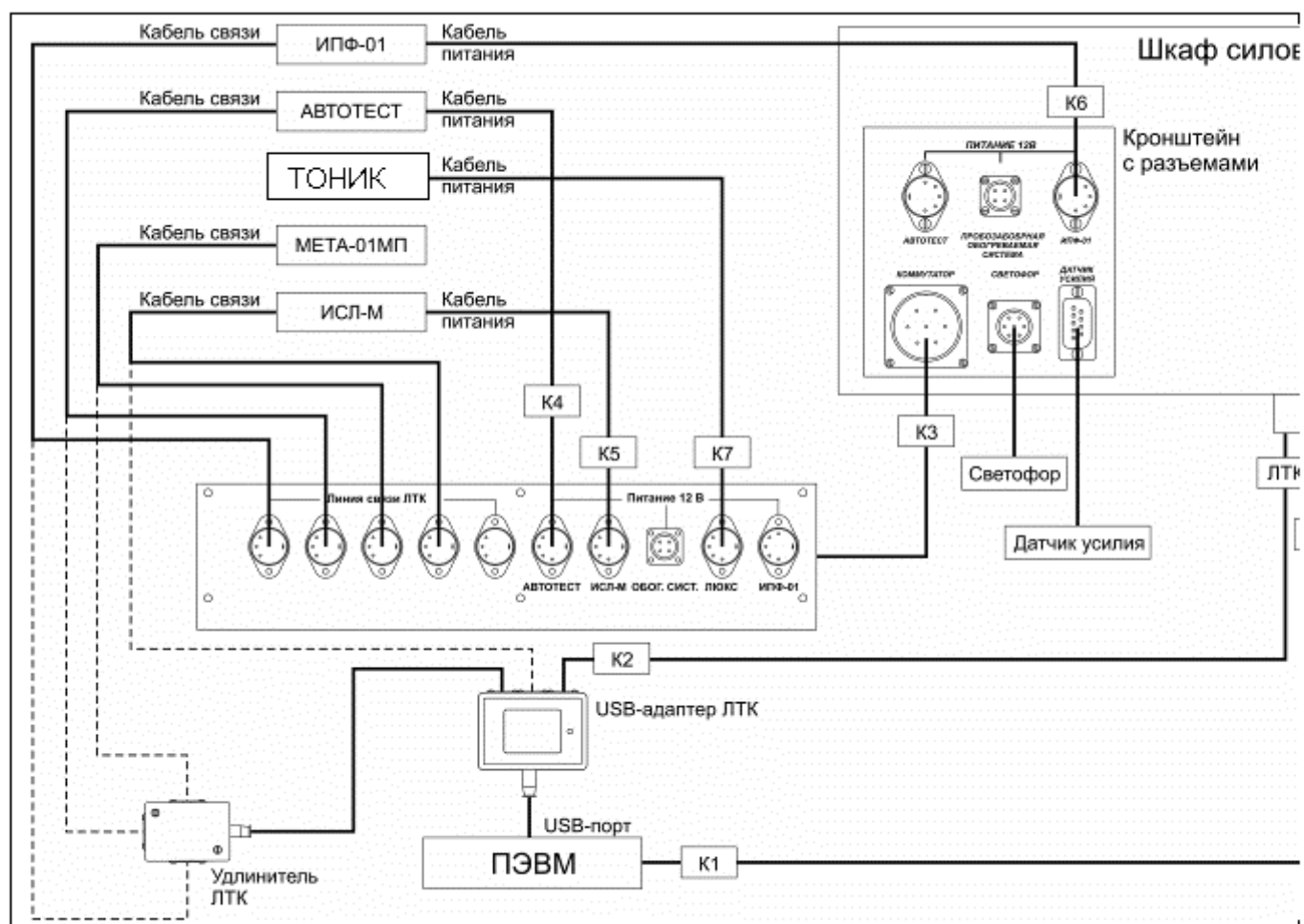


Рисунок 16 - Функциональная схема подключения контрольно-измерительных приборов в процессе эксплуатации

## 2.4 Использование станции

2.4.1 Проверка технического состояния ТС производится тремя операторами. Контролер-оператор ПЭВМ находится в офисном блоке, контролер находится в производственной зоне.

2.4.2 Контролер-водитель располагается на месте водителя проверяемого транспортного средства.

2.4.3 Настроить связь ПЭВМ с приборами диагностической сети.

2.4.4 Оператору ПЭВМ в главном меню программы "Диагностический контроль" выбрать пункт "Настройка" и проверить соответствие приборов работающих в сети диагностического контроля со списком приборов в системе (см. Приложение Д).

2.4.5 Для диагностики очередного ТС, в главном окне программы необходимо нажать кнопку «Добавление». В появившемся окне ввести технические характеристики диагностируемого ТС. Владелец ТС, модель ТС, модель двигателя ТС, вид документа, и т.п. выбираются из соответствующих списков. Для этого в окне редактируемого поля дважды щелкнуть левой кнопкой мыши. В раскрывшемся окне выбрать нужную запись, если таковая имеется. В противном случае добавить в список новую запись. Остальные поля заполняются оператором ПЭВМ с клавиатуры.

2.4.6 Для начала измерений технических характеристик ТС, в главном окне нажать кнопку ЗАПУСТИТЬ ОПРОС и выбрать вид проверки («Первичная» или «Повторная»).

2.4.7 В это время контролер в производственной зоне производит визуальный осмотр:

- состояния рулевого управления,
- состояния шин и колес,
- состояния лобового стекла, системы очистки, омывания и обогрева,
- состояния топливной системы,
- состояния замков дверей, звукового сигнала, тягово-сцепного устройства, сидений,
- комплектации автомобиля.

2.4.8 Результаты визуального осмотра контролер передает контролеру-оператору ПЭВМ, который заносит их в соответствующие поля, или автоматически передаются по радиопульту дистанционного управления (поставляемого по отдельному заказу).

#### 2.4.8.1 Работа в режиме визуального осмотра с помощью пульта дистанционного управления

- 1) Извлечь пульт из упаковочной коробки, проверить сохранность печати предприятия-изготовителя.
- 2) Соединить приемник ПДУ с USB-адаптером ЛТК кабелем из комплекта поставки пульта дистанционного управления.
- 3) Подать питание на приемник ПДУ, подключив через соответствующий разъем блок питания из комплекта поставки ПДУ.
- 4) Включить пульт тумблером включения питания.
- 5) После включения пульта тумблером питания прибор включается в режим управления тормозным стендом. Для перехода в режим визуального осмотра необходимо нажать кнопку «↵». Для возврата в режим управления тормозным стендом необходимо повторно нажать кнопку «↵».

При визуальном осмотре ТС контролер-оператор заполняет базу данных проверяемых параметров ТС и по нажатию кнопки передачи происходит передача этой базы в линию технического контроля для автоматического формирования диагностической карты.

Для облегчения поиска требуемого параметра визуального осмотра все параметры разделены на восемь функциональных групп (аналогично диагностической карте ТС).

Необходимое состояние выбранного параметра установить кнопкой «↵». Для каждого из параметров можно установить одно из следующих состояний:

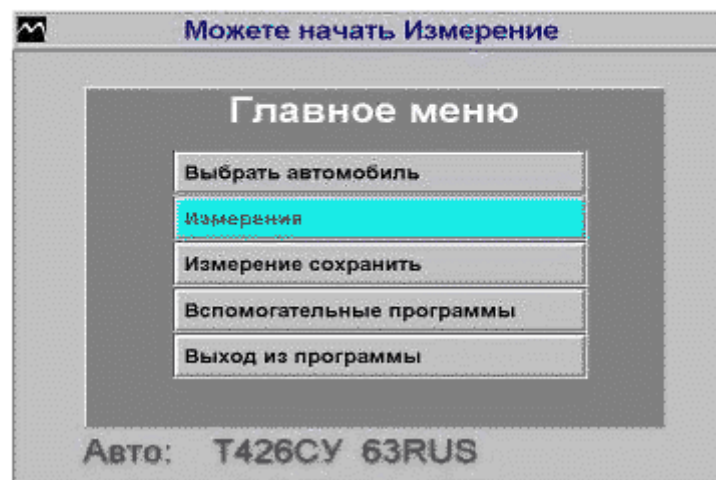
- ИГНОР. – текущее значение параметра в диагностической карте не изменится;
- НЕ ПРОВ. – проверка данного параметра не проводилась;
- СООТВ. – параметр соответствует требованиям;
- НЕ СООТ. – параметр не удовлетворяет требованиям.

После установки параметров в требуемое состояние по нажатию кнопки передачи данных вся база данных визуального осмотра передается в линию технического контроля.

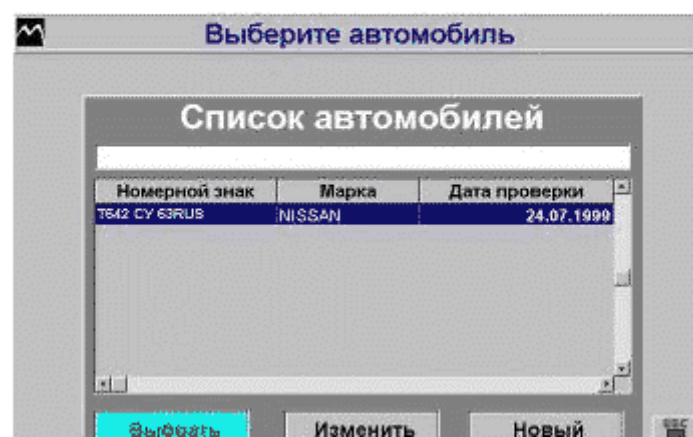
**Примечание** - После включения пульта все параметры устанавливаются в состояние «ИГНОР.».

2.4.9 Перейти в программу управления тормозным стендом СТМ. Если программа ранее не была загружена, то загрузить ее.

2.4.10 На мониторе ПЭВМ появится следующее изображение:

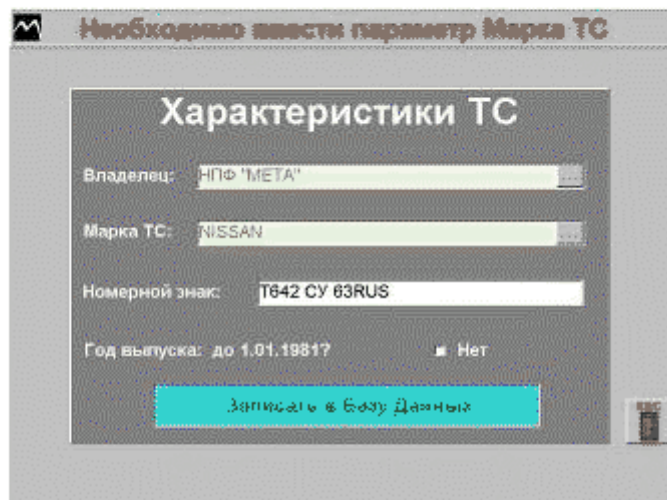


2.4.11 В главном меню щелкнуть левой клавишей мыши по кнопке **Выбрать автомобиль**. Вы окажетесь в разделе **Список автомобилей**.



2.4.12 В разделе **Список автомобилей** выбрать проверяемый автомобиль при помощи кнопки **ВЫБРАТЬ**. Если такого автомобиля в списке нет, то необходимо добавить новый автомобиль в список нажатием кнопки **НОВЫЙ**.

На экране появится окно, предлагающее ввести данные о ТС (владелец, марка ТС, номерной знак, год выпуска).

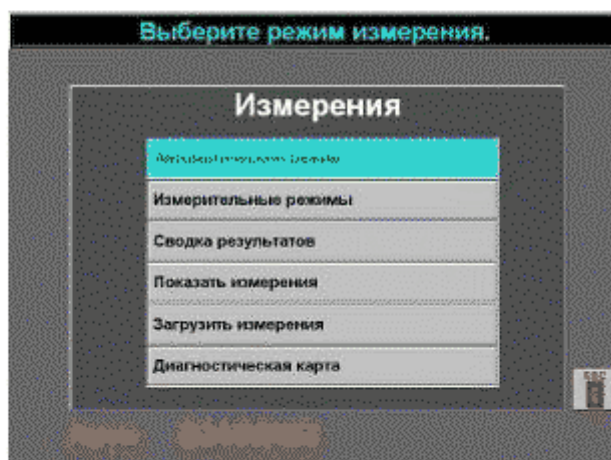


Для сохранения введенных данных о ТС нажать кнопку **ЗАПИСАТЬ В БАЗУ ДАННЫХ**.

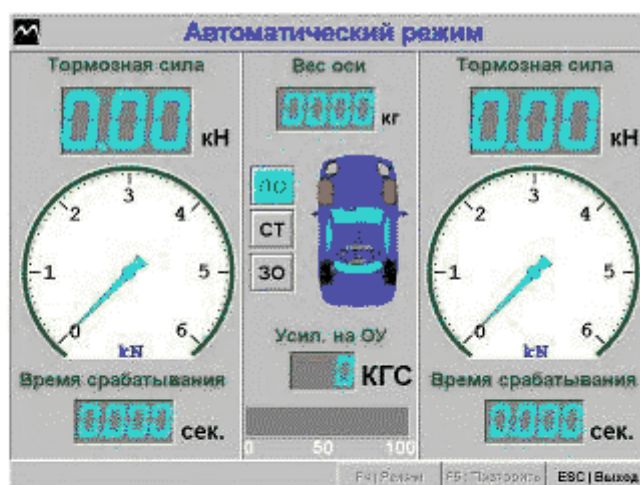
После сохранения данных Вы окажетесь в разделе **«Список автомобилей»**.

После выбора автомобиля в нижней части Главного Меню появится гос. Номер выбранного автомобиля.

2.4.13 В Главном Меню программы щелкнуть левой клавишей мыши по кнопке **ИЗМЕРЕНИЯ**. Вы окажетесь в разделе **ИЗМЕРЕНИЯ**.



2.4.14 В меню раздела **«ИЗМЕРЕНИЯ»** щелкнуть левой клавишей мыши по кнопке **АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ**, после чего на мониторе ПЭВМ появиться следующее окно:



2.4.15 В верхней части экрана монитора появляется сообщение "Въезжай", и загорается зеленый сигнал светофора.

2.4.16 На педаль тормоза ТС (или стояночный тормоз) устанавливается датчик усилия.

2.4.17 ТС въезжает по аппарелям поз.2 (рис.5) в производственную зону и наезжает на роликовую установку тормозного стенда поз.1 передней осью. На мониторе ПЭВМ оператора отображаются указания по процедуре измерения параметров тормозной системы ТС. В избежании каких-либо деформаций транспортного средства или роликовой установки наезд следует производить медленно.

Зеленый сигнал светофора гаснет, и через несколько секунд включаются ролики тормозного стенда СТМ. Перед включением роликов программа управления тормозным стендом определяет вес оси ТС.

При появлении красного сигнала светофора контролер-водитель плавно нажимает на педаль тормоза для просушки тормозных дисков (барабанов). Выключение роликов происходит при появлении проскальзывания одного из колес относительно роликов или через 20 секунд после включения.

После просушки автоматически производится измерение тормозных сил колес в режиме полной нагрузки. Перед измерением одновременно включаются красный и зеленый сигнал светофора, а на мониторе появляется надпись "Полная нагрузка".

После выключения светофора включаются ролики и, затем, загорается красный сигнал светофора, а на мониторе – надпись "Тормози". Контролер-водитель производит плавное торможение. Выключение роликов происходит при появлении проскальзывания одного из колес или через 20 сек. После включения.

В режиме «Полная нагрузка» происходит измерение тормозных сил колес оси, усилия на органе управления тормозной системой, рассчитываются удельная тормозная сила оси (автомобиля) и относительная разность тормозных сил колес оси.

2.4.18 Если на оси имеется стояночная тормозная система, то производится измерение ее параметров. Перед измерением включаются одновременно все сигналы светофора, а на экране монитора появляется надпись "Стояночный". Измерение производится аналогично режиму полной нагрузки. Для стояночной тормозной системы замеряются тормозные силы, усилие на органе управления и рассчитывается удельная тормозная сила.

2.4.19 При появлении в верхней части экрана монитора сообщения "Готовься" включается желтый сигнал светофора, контролер-водитель должен подготовиться к выезду. Затем через 5-10 секунд включаются приводные ролики и появляется команда "Выезжай" (зеленый сигнал светофора), и контролер-водитель выезжает передней осью с роликовой установки тормозного стенда.

2.4.20 Не наезжая задней осью на роликовую установку тормозного стенда, ТС установить на горизонтальном участке рабочего отсека таким образом, чтобы роликовая установка располагалась между осями ТС. Контролеру-оператору ПЭВМ перейти к программе "Диагностический контроль".

#### 2.4.21 Измерить содержание токсичных веществ в отработавших газах ТС

Проверка токсичности отработавших газов ТС с бензиновыми двигателями производится контролером с помощью газоанализатора "АВТОТЕСТ".

2.4.21.1 Включить питание прибора кнопкой ВКЛ на передней панели прибора.

На индикаторе появится сообщение:

\*\*\* ПРОГРЕВ

2.4.21.2 Прогрев прибора продолжается не менее 10 мин.

2.4.21.3 Затем в течение 1 мин. Производится коррекция нуля:

\*\*\* КОРРЕКЦИЯ НУЛЯ

после чего на несколько секунд появится надпись:

ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ  
КОНТРОЛЬ

которая сменится сообщением:

НОМЕР АВТО:  
XXX

**Примечание** – Если прибор не подключен к диагностической сети, последние два сообщения не появятся, а прибор перейдет в режим работы не поддерживающий возможности передачи результатов измерений на ПЭВМ. В этом случае проверьте правильность подключения прибора к сети диагностического контроля.

Кнопкой КОРРЕКЦИЯ 0 изменяется значение редактируемой цифры гос. Номера автомобиля, кнопкой РАБОТА/ПАУЗА осуществляется переход к редактированию следующей цифры. Нажать дважды кнопку ПЕЧАТЬ на передней панели прибора.

2.4.21.4 На индикаторах появится надпись:

CO: X.XX % TAX: XXXX  
CH XXXX

O<sub>2</sub> X.XX %  
МИН ОБОРОТЫ

2.4.21.5 Контролеру установить пробозаборник прибора в выпускную трубу автомобиля на глубину не менее 300 мм от среза (до упора - пружинного фиксатора).

Подключить к разъему "Тахометр" прибора кабель датчика тахометра, зажим которого закрепить на высоковольтном проводе одного из цилиндров ТС.

2.4.21.6 Затем контролеру-водителю запустить двигатель и установить минимальную частоту вращения вала двигателя (800±50 об/мин) и проработать в этом режиме не менее 20 с.

Контролеру нажать кнопку РАБОТА. При этом на индикаторах появится прогресс-индикатор, отображающий процесс анализа содержания оксида углерода и углеводов в отработавшем газе при минимальных оборотах:

CO X.XX % TAX: XXXXX  
CH XXXX ppm (Pr)

O<sub>2</sub> X.XX %  
λ--- XXXXXXXX

После окончания работы прогресс-индикатора на индикаторных табло появятся сообщения:

CO X.XX % TAX: XXXXX  
CH XXXX ppm (Pr)

O <sub>2</sub> X.XX %
λ-... 20,8

2.4.21.7 Контролер-водитель должен установить повышенную частоту вращения вала двигателя (3000±100) об/мин и проработать в этом режиме не менее 15 с.

Контролеру нажать кнопку РАБОТА.. При этом на индикаторах появятся сообщения:

CO: X.XX % TAX: XXXX
CH XXXX

O <sub>2</sub> X.XX %
MAX ОБОРОТЫ

Нажать кнопку РАБОТА, на индикаторах отобразятся результаты измерения:

CO X.XX % TAX: XXXXX
CH XXXX ppm (Pr)

O <sub>2</sub> X.XX %
λ-... XXXXX

После окончания работы прогресс-индикатора на индикаторных табло появятся сообщения:

CO X.XX % TAX: XXXXX
CH XXXX ppm (Pr)

O <sub>2</sub> X.XX %
λ-... 20,8

Произвести измерение температуры масла двигателя, для этого необходимо:

- вынуть указатель уровня масла из отверстия блока цилиндров двигателя;
- вставить в отверстие на необходимую глубину датчик температуры, зафиксировав положение ограничителем (рис.2 б);
- на индикаторе будет высвечиваться измеренное значение температуры масла.

CO X.XX% TAX XXXX
CH XXXX ppm (Pr)

O <sub>2</sub>	X.XX %
λ-... t xx °C	

Конструкция датчика предусматривает подключение его к включенному прибору. После каждого измерения необходимо очистить датчик от масла (протереть безворсовой тканью, смоченной в бензине).

**ВНИМАНИЕ: Датчик масла после измерения имеет повышенную температуру. Неосторожное обращение может привести к ожогу!**

Для передачи результатов измерения, нажать кнопку РАБОТА, после чего все результаты измерений автоматически будут переданы на ПЭВМ контролера-оператора. На индикаторе прибора появится сообщение "УСТАНОВКА СВЯЗИ", через 3 секунды – "ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ", через 2 секунды –"НОМЕР АВТО: 000". После передачи результатов прибор готов к следующему измерению.

Если по какой-либо причине связь прибора с ПЭВМ оператора будет нарушена, то на индикаторе прибора появиться сообщение:

ЖДУ СВЯЗИ
-----------

В течение 25 секунд прибор будет находиться в ожидании связи. Если связь не восстановится, то прибор перейдет в режим работы не поддерживающий возможности передачи результатов измерений на ПЭВМ. В противном случае результаты измерений будут переданы на ПЭВМ оператора, а прибор предложит ввести номер следующего проверяемого транспортного средства.

По завершению измерений контролеру снять датчик тахометра с высоковольтного провода, достать пробозаборник из выхлопной трубы ТС и закрепить его на прежнем месте.

2.4.22 В случае проверки ТС с дизельным двигателем контролером измеряется дымность отработавших газов измерителем дымности "Мета-01МП".

- 1) подключить штекер аккумуляторной батареи к гнезду питания;
- 2) подключить оптический датчик к приборному блоку;
- 3) включить питание приборного блока кнопкой ВКЛ;
- 4) после включения прибора на дисплее отображается сообщение:

ПРОГРЕВ  
ЖДИТЕ

при нормальном напряжении питания.

При разряде аккумуляторной батареи появится сообщение:

ПИТАНИЕ  
НИЖЕ НОРМЫ

В этом случае выключить питание прибора и зарядить аккумуляторную батарею.

- 5) через 30 секунд на дисплее отображается меню:

Курсор

РЕЖ: ПАМ ВРМ  
УСКОР ТЕК

Кнопкой ВЫБОР выбрать необходимый режим, установив курсор на соответствующую надпись:

- "УСКОР" - измерение пиковых значений дымности в режиме свободного ускорения двигателя с возможностью вывода результатов во внешние устройства (компьютер или печатающее устройство) и сохранения в памяти данных прибора;

- "ТЕК" - измерение текущих значений дымности при испытании двигателя в режиме максимального числа оборотов вала;

- "ВРМ" – режим коррекции времени;

- "ПАМ" – работа с результатами измерений, сохраненных в памяти данных прибора.

При необходимости включить подсветку дисплея кнопкой ОТМЕНА. Отключение подсветки производится повторным нажатием кнопки ОТМЕНА.

**ВНИМАНИЕ:** С ЦЕЛЬЮ ЭКОНОМИИ ЗАРЯДА АККУМУЛЯТОРА ПОДСВЕТКУ ДИСПЛЕЯ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ВКЛЮЧАТЬ ТОЛЬКО ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ.

- 6) привести пробозаборник в рабочее состояние, для чего:

- соединить корпус с изогнутой трубкой и зафиксировать в рабочем положении при помощи винта;

- установить оптический датчик в специальный паз корпуса пробозаборника симметрично относительно отверстий измерительной камеры оптического датчика. При этом направляющий паз оптического датчика необходимо совместить с направляющим выступом в корпусе пробозаборника.

#### 2.4.22.1 Измерение дымности отработавших газов в режиме свободного ускорения

Приступить к измерениям дымности отработавших газов, для чего:

- 1) Кнопкой ВЫБОР установить курсор на режим "УСКОР" и нажать кнопку ВВОД. Автоматически выполняется коррекция нуля, на дисплее на две секунды индицируется остаток заряда аккумуляторной батареи в % (БАТ XXX%), затем появится сообщение:

K1	1/м
N1	%

Прибор находится в ждущем режиме.

2) Подготовить автомобиль к испытаниям согласно ГОСТ Р 52160-2003 (см. Приложение А).

3) Дать команду водителю автомобиля разогнать двигатель от холостых оборотов до максимальных перемещением педали подачи топлива за 0,5 -1,0 сек до упора, удерживать ее в этом положении 2 – 3 секунды, затем отпустить. Повторить операцию несколько раз для очистки выпускной системы автомобиля.

4) Приступить к измерениям дымности сразу после подготовительных операций. Для этого установить изогнутую пробозаборную трубку в выпускную систему автомобиля и разогнать двигатель аналогично шесть раз подряд с интервалом 8+10 секунд.

В паузах между ускорениями на дисплее в течение двух секунд отображается результат пикового значения дымности в виде:

K1	X,XX	1/м
N1	XX,X	%

После завершения шести ускорений нажать кнопку ОТМЕНА и отпустить ее после появления надписи ПРОСМОТР РЕЗУЛЬТАТОВ. При этом прибор вычисляет среднее арифметическое значение из четырех последних измеренных результатов, которое при просмотре отображается в виде:

K*	X,XX	1/м
N*	XX,X	%

Если Вы произвели большее число ускорений, то после 10 ускорений прибор производит вычисление среднего значения автоматически.

5) Результаты четырех последних измерений пиковых значений дымности и их среднее значение можно просмотреть на дисплее нажатием кнопки ВЫБОР.

Для выхода в меню режимов нажать кнопку ОТМЕНА. При этом результаты измерений теряются.

6) При необходимости цикл ускорений дизеля может быть сокращен до любого числа, но не менее четырех.

Допускается вводить пробозаборник прибора и измерять дымность при четырех последних разгонах двигателя.

7) При одиночном измерении пикового значения дымности после индикации результата нажать кнопку ОТМЕНА и отпустить ее после появления надписи "ПРОСМОТР РЕЗУЛЬТАТОВ".

8) Контроль базового отсчета и коррекцию нуля прибора производить после выноса оптического датчика из зоны действия отработавших газов с выдержкой паузы 60 секунд для естественной вентиляции измерительного канала от остатков отработавших газов.

#### **2.4.22 Измерение дымности отработавших газов в режиме максимального числа оборотов вала двигателя**

1) Установить курсор в меню режимов в положение "ТЕК" и нажать кнопку ВВОД. Автоматически выполняется коррекция нуля, на дисплее на две секунды индицируется остаток заряда аккумуляторной батареи в % (БАТ XXX%), затем прибор непрерывно измеряет и отображает текущее значение дымности, при этом мигает двоеточие.

2) Дать команду водителю автомобиля нажать педаль подачи топлива до упора и разогнать двигатель до максимального числа оборотов. Через 15 секунд ввести трубку пробозаборника в выхлопную трубу.

3) Для фиксации результата измерения нажать кнопку ОТМЕНА и отпустить ее после появления надписи "ПРОСМОТР РЕЗУЛЬТАТОВ". При этом вычисляется среднее значение дымности

за последние пять секунд, которое отображается в виде:



K = X,XX 1/м
N = XX,X %

4) Для выхода в меню режимов нажать кнопку ОТМЕНА. При этом результаты измерений теряются.

Для выхода в меню режимов нажать кнопку ОТМЕНА.

2.4.23 При работе прибора в составе комплекта приборов "Линия технического контроля" результаты измерений вводятся в базу данных компьютера. Кабель ЛТК должен быть подключен к разъему для подключения принтера 11 приборного блока.

1) После выполнения подключения нажать кнопку ВВОД.

Появляется запрос:

RS232 ?
---------

При нажатии кнопки ОТМЕНА вывод через канал RS232 не выполняется и прибор возвращается в ПРОСМОТР РЕЗУЛЬТАТОВ. Для выполнения вывода нажать кнопку ВВОД.

2) На дисплее появится сообщение:

ЖДИТЕ ПРОТОКОЛ
-------------------

Прибор автоматически определяет тип подключенного устройства и выводит в него результат. При неудачной передаче в любое подключенное устройство на дисплее прибора выводится сообщение:

ПРИНТЕР ОТКЛ
-----------------

После вывода во внешние устройства прибор возвращается в ПРОСМОТР РЕЗУЛЬТАТОВ текущего режима.

2.4.24 Контролеру провести проверку технического состояния и регулировки внешних осветительных приборов.

2.4.24.1 Подготовить прибор ИПФ-01 к работе. Закрепить штатив на тележке и установить на него измерительный блок, зафиксировав предварительно положение измерительного блока маховиком стопорения. Установить на штативе оптический визир, закрепив его маховиком фиксации вертикального перемещения визира. Провести ориентацию прибора относительно транспортного средства.

2.4.24.2 Включить прибор нажатием кнопки ПИТАНИЕ.

Прибор подает два кратковременных звуковых сигнала и на индикаторе появляется сообщение:

НОМЕР ТС
0

Ввести трехзначный номер проверяемого ТС. Нажатием кнопки ВЫБОР изменяется значение цифры; нажатием кнопки ВВОД фиксируется установленное значение цифры.

Затем на индикаторе появится сообщение:

ИЗМЕРЕНЬ РЕЖИМЫ:
-----
----

Нажать кнопку ВВОД, на индикаторе появится сообщение:

РЕЖ.=1 ПР.БЛ.34В
------------------

Кнопкой ВЫБОР произвести выбор режима, в котором предполагается проводить измерения.

Таблица 3

Режимы измерения	Измеряемые параметры
Режим 1	Измерение силы света правой фары (ближний свет) в темной зоне (34' вверх от светотеневой границы)
Режим 2	Измерение силы света правой фары (ближний свет) в светлой зоне (52' вниз от светотеневой границы)
Режим 3	Измерение силы света правой фары (дальний свет)
Режим 4	Измерение силы света левой фары (ближний свет) в темной зоне (34' вверх от светотеневой границы)
Режим 5	Измерение силы света левой фары (ближний свет) в светлой зоне (52' вниз от светотеневой границы)
Режим 6	Измерение силы света левой фары (дальний свет)
Режим 7	Измерение силы света правой противотуманной фары в темной зоне (3° вверх от светотеневой границы)
Режим 8	Измерение силы света правой противотуманной фары в светлой зоне (3° вверх от светотеневой границы)
Режим 9	Измерение силы света левой противотуманной фары в темной зоне (3° вверх от светотеневой границы)
Режим А	Измерение силы света левой противотуманной фары в светлой зоне (3° вверх от светотеневой границы)
Режим В	Измерение характеристик проблесков фонарей указателей поворота: Т – время до появления первого проблеска от момента включения; F – частота следования проблесков; К – соотношение времени горения фонаря ко времени цикла
Режим С	Измерение силы света фонаря сигнала торможения
Режим D	Измерение силы света фонаря указателя поворота
Режим E	Измерение силы света габаритных фонарей

2.4.24.3 Режим 1 - измерение силы света правой фары (ближний свет) в темной зоне (34' вверх от светотеневой границы).

Установить прибор напротив правой фары автомобиля и провести его ориентацию относительно транспортного средства. По измерительной линейке, расположенной на штативе прибора нужно определить высоту установки проверяемой фары. Вращением маховика перемещения экрана установить необходимое значение на шкале лимба перемещением экрана в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4

Высота установки проверяемой фары, мм	Значение на шкале перемещения экрана
до 600	10 (34'В)
600... 700	13 (34'В)
700... 800	15 (34'В)
800... 900	17,6 (34'В)
900... 1000	20 (34'В)
1000... 1200	22 (34'В)
1200... 1600	29 (34'В)

Включить правую фару в режим "ближний свет" и провести регулировку фары таким образом, чтобы левая горизонтальная часть светотеневой границы пучка ближнего света совпала с левой частью линии "0" на экране, а правая наклонная часть светотеневой границы при этом должна совпадать с наклонной линией на экране.

Нажать кнопку ВВОД, на индикаторе прибора появится сообщение:

РЕЖ.=1
ПР.БЛ.34В
xxx.x cd

где xxx.x – измеренное значение силы света правой фары (ближний свет) в темной зоне (34' вверх от светотеневой границы), в канделах. После того как показания прибора стабилизируются, необходимо сохранить данные нажатием кнопки ОТМЕНА. Нажатием кнопки ВВОД подтвердить сохранение данных.

На индикаторе появится сообщение:

ИЗМЕРЕНЫ РЕЖИМЫ: -----
---------------------------

Нажать кнопку ВВОД, на индикаторе появится сообщение:

РЕЖ.=1 ПР.БЛ.34В
------------------

Если нужно повторить измерения в этом режиме, нажать кнопку ВВОД или кнопкой ВЫБОР выбрать следующий режим измерения.

Измерения в режимах 2-9 и в режиме А выполняются в аналогичной последовательности как в режиме 1.

2.4.24.4 Измерить характеристики проблесков фонарей указателей поворота. Кнопкой ВЫБОР выбрать режим В. На индикаторе прибора появится сообщение:

РЕЖ.=В ПРОБЛЕСК.
------------------

Подключить к прибору разъем внешнего фотоприемника. Выносной приемник света установить на фонарь указателя поворота автомобиля с помощью колпачка-присоски.

Датчик включения указателя поворота установить на рычаге включения указателей поворота так, чтобы кнопка конечного выключателя, смонтированная на поворотном кронштейне, касалась рычага включения указателя поворота.

После выбора режима нажать кнопку ВВОД прибора. На индикаторе появится сообщение:

РЕЖ.=В Т=*. * с
F=*. * Гц К=** %

В случае, если при входе в режим В разъем внешнего фотоприемника не был подключен к прибору, на индикаторе появится сообщение:

НЕТ ВЫНОСНОГО ПРИЕМНИКА СВЕТА!
-----------------------------------

Подключить к прибору разъем внешнего фотоприемника.

Включение рычага указателя поворота необходимо осуществлять воздействием на тыльную часть кронштейна с усилием, обеспечивающим срабатывание кнопки датчика. Через время, определяемое задержкой включения указателей поворота, на индикаторе прибора появятся измеренные значения характеристик указателей поворота:

Т – время до появления первого проблеска от момента включения

F – частота следования проблесков

К – соотношение времени горения фонаря ко времени цикла.

Значения F и K обновляются с периодичностью, кратной частоте следования проблесков.

После того как показания прибора стабилизируются, необходимо сохранить данные нажатием кнопки ОТМЕНА. Кнопкой ВВОД подтвердить сохранение данных.

Затем перевести рычаг включения указателя поворота автомобиля в выключенное положение. На индикаторе начнут чередоваться сообщения (например):

РЕЖ.=В Т=0.4 с
F=0.9 Гц К=63 %

и

СОХРАНИТЬ?
------------

При необходимости сохранить измеренные значения в памяти прибора нажатием кнопки ВВОД, в противном случае нажать кнопку ОТМЕНА.

2.4.24.5 Измерить силу света сигналов торможения. Убрать ИПФ-01 с рельсов. Автомобиль должен проехать дальше таким образом, чтобы прибор ИПФ-01(вернуть ИПФ-01 на рельсы) оказался сзади автомобиля. Кнопкой ВЫБОР выбрать режим «С». На индикаторе прибора появится сообщение:

РЕЖ.=С СИГ.ТОРМ.

Установить прибор напротив фонаря сигнала торможения. Выполнить измерения в аналогичной последовательности как в режиме «В».

2.4.24.6 Измерить силу света указателей поворота. Кнопкой ВЫБОР выбрать режим «D». На индикаторе прибора появится сообщение:

РЕЖ.=D УК. ПОВОР.

Установить прибор напротив фонаря указателя поворота. Выполнить измерения в аналогичной последовательности как в режиме «В».

2.4.24.7 Измерить силу света габаритных фонарей. Кнопкой ВЫБОР выбрать режим «E». На индикаторе прибора появится сообщение:

РЕЖ.=E ГАБАРИТН.

Установить прибор напротив фонаря габаритов. Выполнить измерения в аналогичной последовательности как в режиме «В».

Примечание - Последовательность проведения измерений может быть произвольной, удобной для оператора, проводящего измерения. Допускается не проводить измерения в каких либо режимах (например при отсутствии противотуманных фар и т. п.)

2.4.24.8 Результаты измерения передать на ПЭВМ. Передача результатов измерения производится, когда на индикаторе прибора отображается сообщение, например:

ИЗМЕРЕНЫ РЕЖИМЫ:
--3-----

Нажать кнопку ПЕРЕДАЧА, на индикаторе появится сообщение:

ПЕРЕДАТЬ В ПК?

Нажать кнопку ВВОД для передачи данных в линию, или кнопку ОТМЕНА для выхода из режима передачи данных. Если линия неисправна или не подключена к прибору, или на компьютере не запущена программа диагностического контроля, на индикаторе прибора появится сообщение:

НЕТ СЕТИ!
ПОВТОРИТЬ?

После успешной передачи данных в диагностическую линию на индикаторе появится сообщение:

НОМЕР ТС
0

Оператор может приступить к проверке следующего автомобиля.

2.4.24.9 После завершения работы с прибором, выключить питание прибора и отключить выносные датчики.

2.4.25 Измерить суммарный люфт рулевого управления.

1) эксперту ТС установить прибор ИСП-М на рулевом колесе ТС, предварительно растянув за ручки захвата его пружины и установив скобы захвата на внешнем ободе рулевого колеса. Установить датчик движения колеса.

Примечание - Управляемые колеса автотранспортного средства должны находиться в положении движения "прямо";

2) подключить датчик движения колеса к прибору. Подключить аккумуляторную батарею к прибору.

Включить прибор кнопкой ВКЛ. При этом прозвучит звуковой сигнал и на индикаторе прибора появится сообщение:

УСТАНОВКА  
ДДК >> << КОЛЕСО

3) Установить ДДК на расстоянии, при котором на аккумуляторной батарее загорится индикатор правильной установки датчика, а на индикаторном табло приборного блока появится сообщение:

УСТАНОВКА  
ДДК В НОРМЕ

Данное сообщение означает, что датчик установлен правильно.

Нажать кнопку ВВОД. На индикаторе появится сообщение:

НОМЕР АВТО  
000

Ввести трехзначный номер АТС или перейти к следующей операции нажатием кнопки ВВОД.

Кнопкой ВЫБОР изменяется значение числа над курсором, кнопкой ОТМЕНА – перемещается курсор к редактированию следующей цифры. Нажатием кнопки ВВОД зафиксировать установленное число.

4) Далее сообщение сменится на:

КОЛИЧЕСТВО  
ИЗМЕРЕНИЙ 1

При нажатии на кнопку ВЫБОР увеличивается, а при нажатии на кнопку ОТМЕНА уменьшается количество измерений, по которым определяется среднее значение суммарного люфта. Значение данного параметра может изменяться от 1 до 9. Нажатием кнопки ВВОД зафиксировать выбранное значение.

5) Нажать кнопку ВВОД. После сообщения

КАЛИБРОВКА

на индикаторе прибора отобразится следующее:

ИЗМЕРЕНИЕ  
1

Прибор готов к измерению.

Плавно повернуть рулевое колесо против часовой стрелки до появления сообщения:

ЛЮФТ ВЛЕВО  
ВЫБРАН

Далее необходимо плавно повернуть рулевое колесо по часовой стрелке до появления сообщения:

СУММАРНЫЙ ЛЮФТ  
XX.XX

6) Если количество измерений было установлено более одного, то после нажатия кнопки ВВОД произойдет повторение п.п.5) с отображением следующего номера измерений. Когда будет произведено заданное количество измерений, на индикаторе появится сообщение:

СРЕДНИЙ ЛЮФТ  
XX.XX

**Примечание** - Если в пункте 4) было определено количество измерений равное одному, то последнее сообщение не появится.

7) Нажать кнопку ВВОД для проведения нового цикла измерений по п.п 2) или автоматической передачи результатов измерения в линию технического контроля по протоколу RS-232. При этом на индикаторе отобразится сообщение:

УСТАНОВКА  
СВЯЗИ

При подключенной к прибору линии технического контроля произойдет автоматическая передача данных. По окончании обмена на короткое время появится сообщение:

ДАННЫЕ  
ПЕРЕДАНЫ

После чего прибор перейдет в режим установки ДДК (п.п 3)

8) после окончания измерений выключить питание прибора, отсоединить аккумуляторную батарею, снять ИСП-М за ручки захвата с рулевого колеса.

2.4.26 Контролеру-оператору ПЭВМ перейти в программу управления тормозным стендом. Контролеру-водителю наехать на роликовую установку тормозного стенда задней осью (рис.6).

После кратковременного ожидания роликовая установка автоматически запускается. Выполнить методику для задней оси ТС.

2.4.27 Снять датчик усилия с тормозной педали ТС (стояночного тормоза).

Прекратив торможение и дождавшись зеленого сигнала светофора контролер-водитель выезжает за пределы УКТК ТС.

2.4.28 Испытания тормозной системы закончены, необходимо сохранить информацию. Для сохранения результатов измерений и передачи в программу "Диагностический контроль" необходимо в Главном Меню программы СТМ щелкнуть левой клавишей мыши по кнопке **СОХРАНИТЬ ИЗМЕРЕНИЯ**.

В верхней части экрана появится сообщение о сохранении измерений.

2.4.28.1 Результаты измерений можно просмотреть, щелкнув левой клавишей мыши в окне ИЗМЕРЕНИЯ по кнопке **ПОКАЗАТЬ ИЗМЕРЕНИЯ**. Появится окно, с результатами измерения.