

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на моторные подогреватели типа МП-20 (именуемые в дальнейшем подогреватели), включает сведения, необходимые для изучения устройства подогревателей и правил их эксплуатации.

В процессе эксплуатации подогревателей необходимо также пользоваться руководством по эксплуатации на двигатель внутреннего сгорания.

Обязанностью оператора является прочтение и понимание данного руководства по эксплуатации и другой предоставленной информации, а также использовать правильные рабочие процедуры.

Эксплуатировать подогреватели должен только квалифицированный (подготовленный) персонал. Несоблюдение этого условия может привести к травмам персонала или повреждению оборудования.

Полностью прочитайте руководство перед первым запуском подогревателя. Необходимо изучить особенности рабочих режимов подогревателя и все меры предосторожности для предотвращения возможных повреждений имущества и/или травм персонала.

2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

2.1 Назначение подогревателей

2.1.1 Моторные подогреватели МП-20 предназначены для подогрева воздуха в малых производственных и складских помещениях, для обогрева палаток и сооружений при аварийных и чрезвычайных ситуациях, а также для подогрева автомобильных и авиационных двигателей. Подогреватели воздуха эксплуатируются при температуре окружающей среды до -30°C .

2.2 Технические данные.

2.2.1 Технические данные подогревателя приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателей	Характеристики
1. Горючее двигателя	Бензин АИ-92
2. Число оборотов двигателя, об/мин	7000±200
3. Смазочный материал для двигателя	Синтетические масла согласно паспорту на двигатель
4. Топливо для горелки	Топливо ТС-1 ГОСТ 10227-86 Дизельное топливо по ГОСТ 305-82
5. Температура нагрева воздушного потока, ΔТ °С	не более +70
6. Ёмкость топливного бака горелки, л	4,8
7. Расход топлива горелкой при нагреве воздушного потока до +70 °С, кг/час.	1,8
8. Время розжига горелки, мин	не более 1
9. Время установления теплового режима, мин	не более 2
10. Теплопроизводительность, кВт (ккал/час)	20 (17200)
11. Производительность по воздуху, м ³ /час из горловины подогревателя из горловин рукава	1300 ~ 1600 1100 ~1300
12. Габаритные размеры: Длина, мм Ширина, мм Высота, мм	1000 330 415
13. Масса подогревателя (сухая), кг	25
14. Длина рукава, мм	5000±100
15. Диаметр рукава Ду, мм	220

2.2.2 Технические данные на двигатель приведены в руководстве по эксплуатации на двигатель.

2.3 Состав подогревателя.

Состав подогревателя приведён в таблице 2

Таблица 2

№ п.п.	Наименование	Количество
1.	Двигатель с осевым вентилятором	1
2.	Корпус	1
3.	Калорифер	1
4.	Топливная система	1
5.	Рукав	1

2.4 Устройство и работа подогревателя.

2.4.1 Моторный подогреватель изображён на рисунке 1.

2.4.2 На подогреватель марки МП-20 устанавливается одноцилиндровый четырёхтактный двигатель внутреннего сгорания.

Устройство и работа двигателя указаны в прилагаемом к нему руководстве по эксплуатации.

2.4.3 Дно, выполненное в форме саней, совмещенное с корпусом является основанием для установки всех узлов подогревателя. Для транспортировки подогреватель снабжен двумя ручками. Зимой по снегу подогреватель можно транспортировать на полозьях. Летом подогреватель транспортируется на двух задних колесах, приподняв отопитель за переднюю ручку.

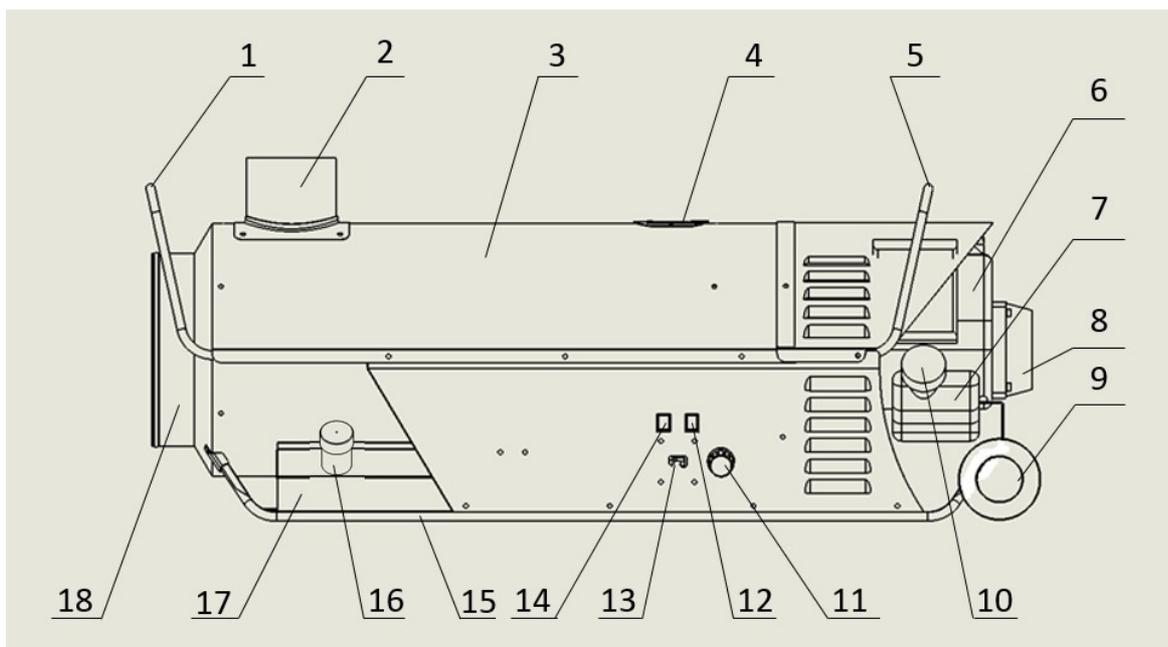


Рисунок 1 - Общий вид подогревателя.

1-передняя ручка, 2-патрубок выхлопной трубы, 3-корпус, 4-смотровое окно, 5-задняя ручка, 6-бензодвигатель, 7-бак бензодвигателя, 8-ручной стартер, 9-колеса, 10- горловина бензобака, 11-кран топливный, 12-кнопка «питание», 13-рычаг газа, 14-кнопка «розжиг», 15-полозья, 16-горловина бака горелки, 17-бак для диз. топлива, 18-горловина подачи воздуха.

2.4.4 Корпус подогревателя изготовлен из листовой стали со съёмными панелями. В задней части корпуса установлен двигатель с осевым вентилятором, а в передней – отверстие для выхода нагретого воздуха, на горловину которого надевается рукав.

На боковой поверхности корпуса расположены: кран топливный, рычаг газа, кнопки запуска двигателя и розжига, горловины топливных баков.

На верхней части корпуса расположено смотровое окно и устанавливается газоотводная труба.

2.4.6 Калорифер сварной конструкции изготовлен из жароупорной стали и состоит из камеры горения, наружного цилиндра теплообмена и фланца выхлопной трубы.

2.4.7 Горелочный узел встроен в калорифер и состоит из следующих основных частей: стойки, форсунки, завихрителя и фитинга, к которому подведена топливная магистраль. На корпусе горелочного узла выполнены отверстия подачи воздуха, объем которого регулируется заслонкой.

2.4.8 Топливная система состоит из бака, фильтра для дизельного топлива, крана топливного, топливных трубопроводов к насосу и к горелке.

При внезапной остановке двигателя насос также прекращает подачу топлива в горелочный узел.

Бак горелки изготовлен из стали и установлен в нижней части корпуса подогревателя и прикреплён к днищу с полозьями. На боковой поверхности бака имеется заливная горловина с пробкой.

2.4.9 Рукава изготавливаются термоизолированные Ду 220мм. Длина рукава (рукавов) согласовывается при заказе подогревателя.

2.4.11 Принцип работы подогревателя состоит в следующем (рис.2). Бензодвигатель вращает вентилятор, подающий воздух внутрь горелочного узла и омывающего теплообменник снаружи, а также вращает топливный насос. Насос создает давление в топливной магистрали и через форсунку происходит его распыление, одновременно смешиваясь с воздухом. Электроды, расположенные над форсункой поджигают топливо-воздушную смесь. В калорифере происходит горение смеси, в результате чего он нагревается. Осевой вентилятор поддерживает горение и создаёт поток воздуха между корпусом подогревателя и калорифером.

Воздух, обтекая калорифер, нагревается и через горловину подачи воздуха поступает в рукав. Одно окончание рукава подсоединяется непосредственно к горловине подогревателя, а второй – к обогреваемому объекту.

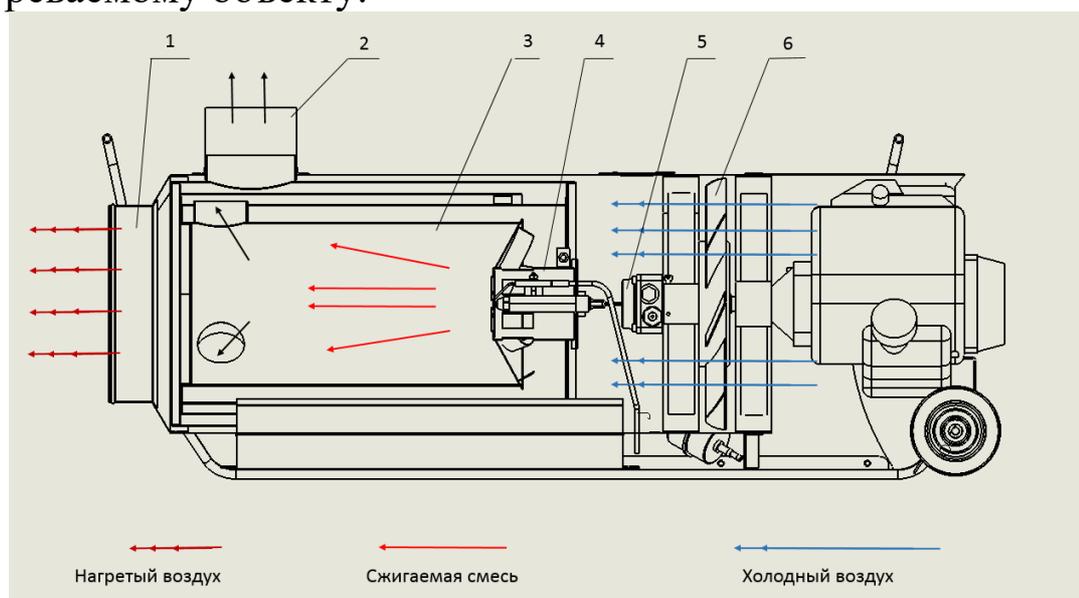


Рисунок 2 - Схема работы подогревателя.

1-горловина подачи воздуха, 2- патрубок выхлопной трубы, 3-калорифер, 4-горелочный узел, 5-топливный насос, 6-вентилятор.

3 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.1 Указания мер безопасности.

3.1.1 Подогреватель отвечает общим требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.007.7-75, ГОСТ 12.1.004-91.

3.1.2 Подогреватель должен эксплуатироваться вне помещений.

3.1.3 К работе с подогревателем допускаются лица, изучившие их устройство, принцип действия, инструкцию по эксплуатации, прошедшие инструктаж по Правилам противопожарной безопасности и имеющие необходимый практический навык.

3.1.4 Уровень звука и уровни звукового давления при работе подогревателя превышают допустимые значения, указанные в ГОСТ 12.1.003-83. Уровень шума не более 90 дБа.

При работе подогревателя применяйте наушники противоручные для защиты от высокочастотного шума с уровнем до 110дБ.

3.1.6 Запрещается эксплуатация подогревателя при неисправной топливной системе.

3.1.7 При внезапной остановке двигателя необходимо закрыть топливный кран горелки. В случае угасания пламени продукт калорифер не менее 5 минут, после чего произвести повторный розжиг горелки.

3.1.8 Запрещается производить работы в зоне вентилятора при включённом двигателе.

3.1.10 Во время работы подогревателя сильно нагреваются: выхлопная труба двигателя, трубы отводящие продукты горения из калорифера.

Запрещается дотрагиваться незащищёнными руками до горячих частей подогревателя.

3.1.11 Запрещается эксплуатация подогревателя без газоотводящей трубы.

3.1.12 Запрещается эксплуатация подогревателя при наличии трещин в калорифере.

3.1.13 Запрещается работа двигателя на резонансных оборотах, при которых происходит сильная вибрация двигателя. При необходимости произвести регулировку холостого хода (см. руководство по эксплуатации двигателя), обеспечивающую устойчивую работу двигателя.

3.1.14 Не допускать при запуске подогревателя значительный перелив топлива в теплообменник с неработающим или отключенным розжигом, либо при срыве пламени.

3.1.15 Запрещается эксплуатация подогревателя вблизи воспламеняющихся материалов, жидкостей и складов ГСМ.

3.1.16 В качестве средства пожаротушения использовать огнетушитель порошковый ёмкостью не менее 2-х литров, который во время работы подогревателя должен находиться на расстоянии 3-х метров от подогревателя.

3.1.17 Запрещается подавать подогретый воздух в помещения где находятся люди если концентрация окиси углерода (СО) в подогретом воздухе превышает 20 мг/м³.

3.1.18 Не допускать переломов рукавов при работе с подогревателем. Данная ситуация приводит к снижению подачи воздуха, прогоранию рукавов и выходу из строя подогревателя.

3.2 Подготовка к работе.

3.2.1 При получении подогревателя необходимо:

- проверить комплектность подогревателя;
- проверить надёжность крепления узлов и деталей;
- провести расконсервацию двигателя согласно руководства по эксплуатации на двигатель;
- залить в бак горелки чистое топливо;
- заправить бак бензодвигателя согласно руководства по эксплуатации на двигатель;
- проверить отсутствие течи из топливной системы;
- произвести запуск двигателя согласно руководства по эксплуатации на двигатель;
- проверить работу системы розжига и подачи топлива. Сбавить обороты двигателя. При скорости вращения вала двигателя менее 1500...1700 об/мин., топливный насос должен прекратить подачу топлива.

3.2.2 Запуск подогревателя:

- произвести запуск двигателя (согласно руководству по эксплуатации на двигатель), включив кнопку «питание» двигателя, подкачайте бензин в двигатель и запустите двигатель ручным стартером. По мере разогрева двигателя, постепенно передвигайте рычаг дроссельной заслонки в позицию «Открыта» (OPEN);

- открыть кран топливный;
- включить кнопку «розжиг» на боковой панели подогревателя;
- увеличьте обороты двигателя до номинального, передвинув ручку газа в крайнее правое положение и зафиксируйте его;

3.2.3 Подогрев объекта.

Следить через смотровое окно за процессом горения и не допускать прекращения горения. В случае неустойчивой работы горелки (сдувания пламени в сторону или срыва пламени), необходимо отключить обогреватель и уменьшить подачу воздуха при помощи воздушной заслонки.

После остановки подогревателя последующий его розжиг, может быть произведён только после полного охлаждения.

3.2.4 Прекращение работы подогревателя:

- закрыть кран топливный (рис. 1);
- выключить кнопку «розжиг» (рис. 1);
- убедиться в отсутствии пламени через смотровое окно (рис. 1);
- **продуть калорифер не менее 5 минут.**
- передвинуть рычаг газа в крайнее левое положение;
- выключить кнопку «питание» двигателя;
- отсоединить рукав от объекта и подогревателя и уложить его в выделенное для этого место.

При остановке двигателя из-за отсутствия бензина обязательно выключить кнопку «розжиг» и перекрыть кран топливный. Долить бензин в бак двигателя, запустить двигатель и продуть теплообменник не менее 5 минут.

3.3 Рекомендации по запуску двигателя при минусовых температурах окружающего воздуха.

3.3.1 При температуре окружающего воздуха до минус 15°C двигатель легко заводится согласно руководства по эксплуатации на двигатель.

3.3.2 При температуре окружающего воздуха до минус 30°C рекомендуется хранить подогреватель в отапливаемом помещении. При запуске необходимо передвинуть ручку газа вправо в среднее

положение. Рукояткой стартера сначала провернуть несколько раз вал двигателя, а после этого уже резко дёрните её на себя.

3.4 Характерные неисправности и методы их устранения.

3.4.1 Характерные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 4.

Таблица 4.

Неисправность	Причина	Способ устранения
Топливо – воздушная смесь не разжигается.	Нарушены уплотнения топливной системы.	Найти и устранить течь топлива.
	Неисправен топливный насос.	Отремонтировать или заменить насос.
	Отказ привода насоса.	Отремонтировать привод насоса.
	Забита топливная форсунка.	Прочистить или заменить форсунку
	Забит фильтр тонкой очистки	Прочистить/заменить фильтр тонкой очистки
	Неисправен магнето (генератор) розжига или его электропроводка.	Заменить магнето (генератор) розжига либо отремонтировать его электропроводку.
	Нарушен зазор магнето(генератора) розжига.	Отрегулировать зазор согласно паспорта двигателя.
	Нарушен зазор электродов розжига / пробивают на корпус.	Отрегулировать зазор электродов розжига.
	Неисправность электродов розжига или высоковольтных проводов.	Заменить электроды розжига или высоковольтные провода.
	Воздух не поступает в горелку (неисправен вентилятор подачи воздуха).	Заменить/ /отрегулировать вентилятор.

Продолжение таблицы 4

Затруднен розжиг горелки (срыв пламени).	Слишком большой объем воздуха направлен в горелочный узел.	Отрегулировать воздушную заслонку горелочного узла.
	Подсос воздуха (воздушные пузырьки) в топливной системе.	Восстановите герметичность соединений топливной системы (шланги, фитинги, штуцера). Затяните фитинги, замените протекающие шланги или фитинги.
	Некачественное топливо.	Замените топливо на рекомендованное в руководстве.
Не запускается (или запускается с трудом) бензодвигатель	Неисправность бензодвигателя.	Отремонтировать согласно паспорта на двигатель.
Из выхлопной трубы идёт чёрный или тёмно-серый дым	Смесь топливо/воздух слишком насыщенная.	Отрегулируйте смесь с помощью воздушной заслонки и топливного крана до тех пор, пока дым не станет белым или светло-серым. Проверьте уверенный запуск горелки при остывшем до окружающей температуры обогревателе.
Из выхлопной трубы идёт светло-серый дым(пар).	Обильное выделение пара вследствие попадания влаги в калорифер и выхлопную трубу.	Прогреть подогреватель.

Продолжение таблицы 4

Слишком большое содержание СО в нагретом воздухе	Прогорание калорифера	Отремонтируйте / замените калорифер
	Прогорание / отсоединение выхлопной гофрированной трубы бензодвигателя.	Отремонтируйте / замените выхлопную трубу бензодвигателя
Следы утечки топлива на корпусе.	Нарушены уплотнения топливной системы.	Найти и устранить течь топлива.
	Нарушена герметичность топливного бака.	Отремонтируйте / замените топливный бак.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 Общие указания.

К обслуживанию и наблюдению за работой подогревателя допускаются лица, усвоившие правила ухода за ним и правила техники безопасности в соответствии с указаниями руководства по эксплуатации.

4.1.1 Ежедневное техобслуживание:

- проверяйте все топливные шланги и топливные соединения на наличие протечек, разрывов или других повреждений;
- проверяйте электрические кабели и соединения на наличие ослабленных соединений или повреждений;
- удалите мусор, который может накопиться со стороны двигателя.

4.1.2 Обслуживание в квартал:

- снимите целиком блок держателя форсунки через заднюю часть калорифера, и очистите все грязные детали;
- отвинтите форсунку и очистите ее фильтр. Если форсунка грязная, прочистите или замените её на новую, при необходимости замените уплотнительное кольцо форсунки;
- проверьте расстояние и положение электродов розжига. Если на белом фарфоре имеются трещины, электроды следует заменить;

- очистите фильтр топливного насоса. Если его нельзя очистить надлежащим образом, следует установить новый фильтр с уплотнительным кольцом;

- снимите боковую стенку и очистите либо замените фильтр тонкой очистки диз. топлива.

- снимите кожух двигателя очистите вентилятор от мусора, проверьте надежность крепления магнето(генератора);

- снимите выхлопную трубу и проверьте её на наличие отложений нагара. Небольшое количество отложений нагара можно удалить с помощью жёсткой щётки и пылесоса.

4.1.3 Обслуживание раз в год:

- замените форсунку горелки;

- снимите крышку корпуса обогревателя и открутите горелочный узел калорифера, при необходимости извлеките из корпуса теплообменник; промойте калорифер сильной струёй воды через фланец и через выхлопную трубу и слейте грязь и воду;

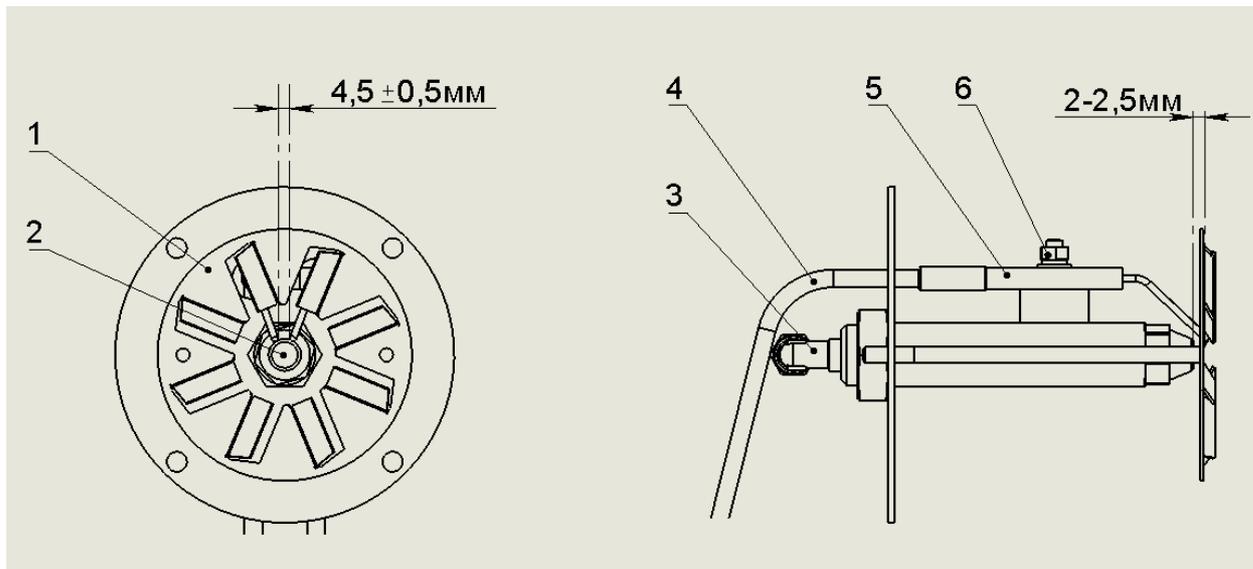
- после повторной сборки выполните тестовый прогон. Убедитесь в отсутствии видимого дыма, выходящего из выхлопной трубы. Если он есть, отрегулируйте горелку;

1 - отремонтируйте либо замените топливный насос с фильтром и электромагнитным клапаном.

4.1.4 Обслуживание горелочного узла состоит из очистки, проверки и, если необходимо, замены следующих компонентов:

1 - блока держателя форсунки, блока электродов и пластины завихрителя;

2



3

Рисунок 3 – электроды горелки

4 1 – пластина завихрителя, 2 – форсунка, 3 – фитинг, 4 – кабели электродов поджига, 5 – электроды поджига, 6 – гайка регулировки электродов.

5 - проверьте форсунку и замените если она изношена или повреждена, и фильтр, если он слишком загрязнен;

6 - очистите от сажи пластину завихрителя 1 с помощью щетки и проверьте ее на наличие повреждений или деформаций;

7 - очистите и проверьте электроды 5. Отрегулируйте зазор, если необходимо, до 4 – 5 мм. Замените изношенные или деформированные электроды;

8 - закрутите форсунку 2 в крепление и затяните с помощью ключа;

9 - проверьте подсоединение топливопровода к принимающему фитингу 3 и затяните с помощью ключа.

4.1.5 Регулировка насоса горелки (См. рис. 4).

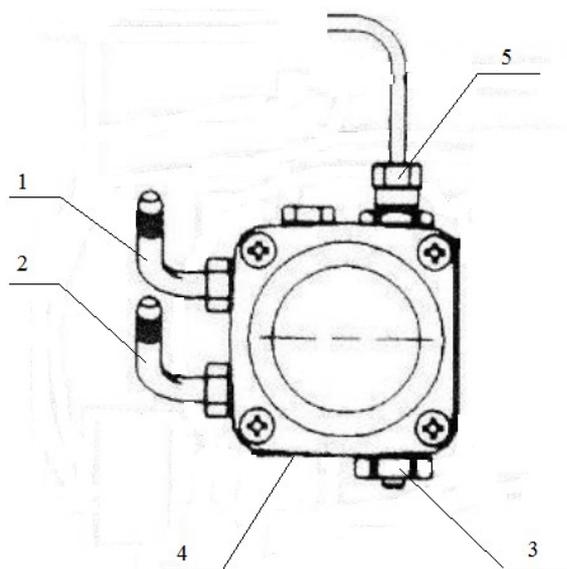


Рисунок 4 – Насос горелки

1 – всасывающий трубопровод, 2 – обратный трубопровод, 3 – регулятор давления, 4 – присоединение манометра, 5 – штуцер вакуумметра.

Регулировка давления насоса производится регулировочным винтом 3. Для контроля давления насоса надо подсоединить манометр к отверстию 4.

Если требуемое давление насоса не достигается, проверьте фильтр насоса, фильтр форсунки и топливный фильтр тонкой очистки, либо замените насос.

4.2 Порядок технического обслуживания.

Техническое обслуживание двигателя проводите согласно указания руководства по эксплуатации на двигатель.

Один раз в месяц внимательно осматривайте подогреватель и проверяйте:

- надёжность крепления узлов и деталей подогревателя;
- крепление вентилятора на валу двигателя и состояние лопаток;

Один раз в год на подогревателе произведите смазку осей колёс любой консистентной смазкой.

4.3 Консервация.

При длительном перерыве в работе подогреватель необходимо законсервировать.

Консервация производится в следующем порядке:

- слить горючее из баков и продуть их воздухом;
- очистить поверхности деталей, подлежащих консервации, от грязи и протереть их ветошью, смоченной в бензине;
- повреждённые лакокрасочные покрытия восстановить;
- места не имеющие антикоррозионного покрытия, смазать солидолом синтетическим ГОСТ 4366-76;
- консервацию двигателя произвести согласно руководства по эксплуатации на двигатель;

Срок консервации 12 месяцев.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 При транспортировании на дальние расстояния подогреватель упаковывается в наружную тару.

5.2 На небольшие расстояния транспортирование подогревателя производится вручную.

6 СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ

6.1 Подогреватель должен храниться у потребителя в упакованном виде без проведения переконсервации не более 12 месяцев.

6.2 Срок службы подогревателя не менее 5 лет.

6.3 Средняя наработка на отказ не менее 200 часов.

6.4 Срок службы до первого капитального ремонта не менее 500 часов.

7 УКАЗАНИЯ ПО РЕМОНТУ

7.1 Текущий ремонт заключается в устранении неисправностей **заменой или восстановлением** отдельных составных частей подогревателя и проведении регулировочных работ. Выполняется силами эксплуатирующего персонала.

Механическое повреждение или расслоение **шлангов топливной магистрали**, негерметичность магистрали недопустимы, в этом случае заменить данный участок магистрали, обтянуть хомутами.

Негерметичность **топливных баков** недопустима. Перед проваркой баков их необходимо снять с подогревателя, слить топливо и промыть водой для удаления паров.

При ремонте **горелочного узла** необходимо обратить внимание на чистоту форсунки и каналов подачи воздуха, отсутствие механических повреждений и оплавление рассекателя горелки.

Ремонт двигателя проводите согласно указаний руководства по эксплуатации на двигатель.

Неуказанные в текущем ремонте составные части и детали подогревателя подлежат только **замене**.

7.2 Капитальный ремонт предусматривает полную разборку и дефектацию изделия, замену или ремонт всех неисправных составных частей, сборку, комплексную проверку, регулировку и испытания. Предназначен для восстановления работоспособности и полного или близкого к нему технического ресурса - выполняется стационарными ремонтными предприятиями.

8 ПАСПОРТ

8.1 Комплект поставки.

Моторный подогреватель МП-20 поставляется предприятием-изготовителем заказчику полностью собранным, комплектным, отлаженным, законсервированным и в упакованном виде.

Комплект поставки приведён в таблице 5.

Таблица 5.

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	МП-20	Моторный подогреватель	1	
2	9Ю6.452.001	Труба выхлопная	1	
3		Рукав 5м, Ду 220мм	1	
4	МП-20.РЭ	Моторный подогреватель марки МП-20. Руководство по эксплуатации	1	
5		Руководство по эксплуатации на двигатель	1	
6		Запасные части		
7		Прокладка форсунки	1	
8	ГОСТ 7134-64	Слюда для смотрового окна 60x42x0,3	1	
9	1Л 8-16 ГОСТ 28191-89	Хомут	1	
10		Инструмент и принадлежности		
11		Сумка для инструмента	1	
12	ГОСТ 2839-80	Ключ 7811-0006 (7x8)	1	
13	ГОСТ 2839-80	Ключ 7811-0004 (10x12)	1	
14		Ключ комбинир. 15	1	
15		Ключ комбинир. 16	1	
16		Отвёртка крест-шлиц.	1	
17		Ключ угловой 6-гр. №4	1	
18		Ключ угловой 6-гр. №5	1	

8.2 Гарантийные обязательства.

8.2.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества изделия требованиям действующей технической документации при соблюдении потребителем правил эксплуатации, хранения и транспортирования, установленных эксплуатационной документацией.

8.2.2 Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня продажи подогревателя.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Моторный подогреватель МП-20

Заводской номер _____ соответствует техническим условиям

АЛПД.065192.016ТУ

и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

Начальник цеха _____

МП

ОТК _____

Представитель заказчика _____

СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Моторный подогреватель МП-20

Заводской номер _____ подвергнут на ЗАО «Аэрокомплект»

консервации согласно требованиям, предусмотренным руководством по эксплуатации.

Дата консервации _____

Срок консервации _____

МП Консервацию произвёл _____ (подпись)

Изделие после консервации принял _____ (подпись)

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Моторный подогреватель МП-20_

Заводской номер_____упакован на ЗАО «Аэрокомплект»

согласно требованиям, предусмотренными конструкторской документацией.

Дата упаковки_____

МП Упаковку произвёл _____(подпись)

Изделие после упаковки принял

_____ (подпись)

УЧЁТ РАБОТЫ ПОДОГРЕВАТЕЛЯ

ГОДЫ			
20 г	20 г	20 г	20 г
число часов работы			
За месяц	С начала эксплуатации	За месяц	С начала эксплуатации

			С начала эксплуатации
Месяцы			
Декабрь Ноябрь Октябрь Сентябрь Август Июль Июнь Май Апрель Март Февраль Январь			

	<p style="text-align: center;">Месяцы</p>
<p style="text-align: center;">С начала эксплуатации</p>	
	<p>Декабрь Ноябрь Октябрь Сентябрь Август Июль Июнь Май Апрель Март Февраль Январь</p>

			С начала эксплуатации
Месяцы			
Декабрь Ноябрь Октябрь Сентябрь Август Июль Июнь Май Апрель Март Февраль Январь			

№№ПП	121110987654321
------	-----------------

УЧЁТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Технические осмотры (регламентные работы, Вид технического обслуживания)	Дата проведения	Состояние	Подп. отв. за проведение технического обслуживания

проведения Дата	состояния техническом Замечания	и подп. отв. за проведение технического обслуживания Фамилия

№ п.п.	профилактические осмотры) (регламентные работы, Вид технического обслуживания

ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ