

ТОПЛИВОПОДАЮЩАЯ СИСТЕМА

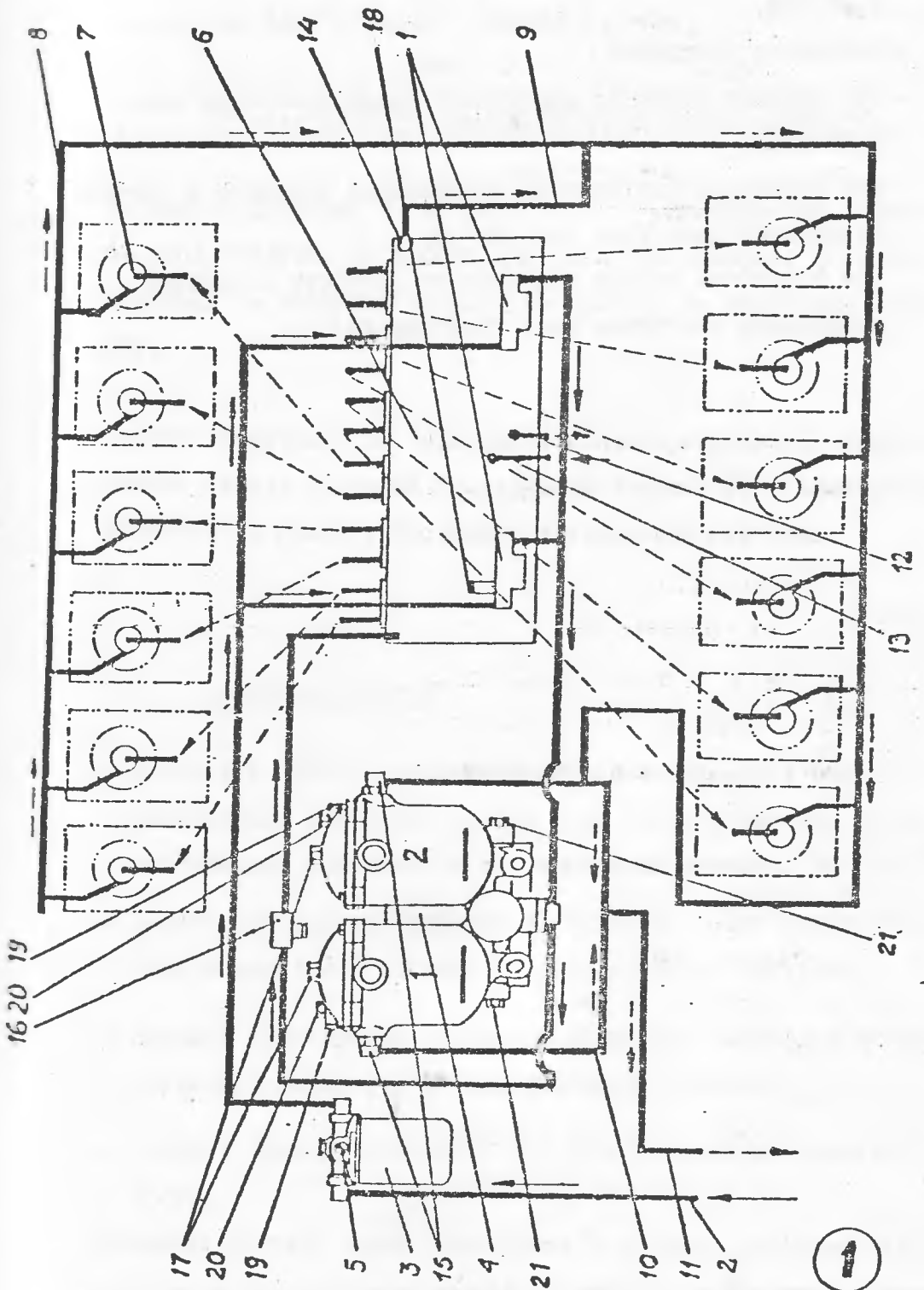
Топливоподающая система обеспечивает регулярное, в необходимом количестве и последовательности, впрыскивание в камеры сгорания двигателя строго дозированных и очищенных от механических примесей, порции распыленного топлива.

Рис. I. Схема топливоподающей системы.

1- топливоподкачивающие насосы, 2- подвод топлива из бака, 3- фильтр предварительной очистки топлива, 4- фильтр тонкой очистки топлива, 5- пробка для выпуска воздуха, 6- топливный насос, 7- форсунка, 8-9-10-11 переливные трубопроводы отвода избыточного топлива в бак, 12- переливной трубопровод отвода смазочного масла из топливного насоса, 13- трубопровод подвода смазочного масла к топливному насосу, 14- переливной клапан топливного насоса, давление открытия 0,1 - 0,14 МПа, 15- переливные клапаны фильтра тонкой очистки, давление открытия 0,13 - 0,17 МПа, 16- электромагнитный клапан отсечки топлива, 17- пробки для удаления воздуха, 18- ручной топливоподкачивающий насос, 19- гнезда для подключения трубопроводов отвода воздуха, 20- заливные пробки, 21- сливные пробки.

Топливоподкачивающий насос 1, приводимый кулачковым валом топливного насоса 6, засасывает топливо из бака через фильтр предварительной очистки 3 и нагнетает топливо через фильтр тонкой очистки 4 в топливный насос 6. Топливный насос дозирует топливо и подает в форсунки 7 а затем в отдельные камеры сгорания. Избыточное топливо направляется по трубопроводам 8 - 11 обратно в топливный бак.

Электромагнитный Клапан 16 служит для автоматической отсечки подвода топлива к топливному насосу с целью остановки двига-



теля в аварийных случаях.

- немедленная остановка:

- при падении давления смазочного масла двигателя ниже 0,05 МПа,

- остановка с выдержкой:

- при падении давления смазочного масла двигателя ниже 0,25 МПа,

- при повышении температуры охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя выше 92° Ц,

- при понижении уровня охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя ниже допустимого.

ТОПЛИВНЫЙ ФИЛЬТР ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОЧИСТКИ

Фильтр этого типа служит для грубой очистки топлива поступающего из бака в фильтр двойной очистки.

Рис. I. Топливный фильтр предварительной очистки

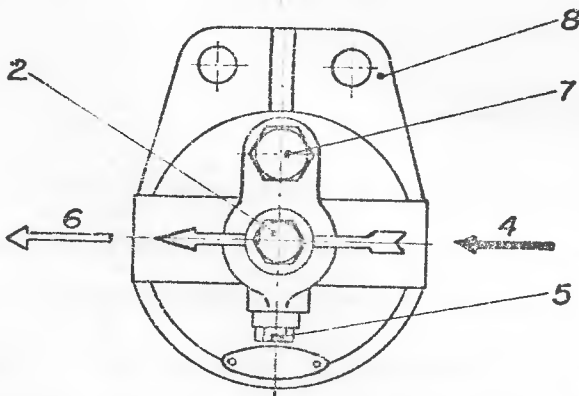
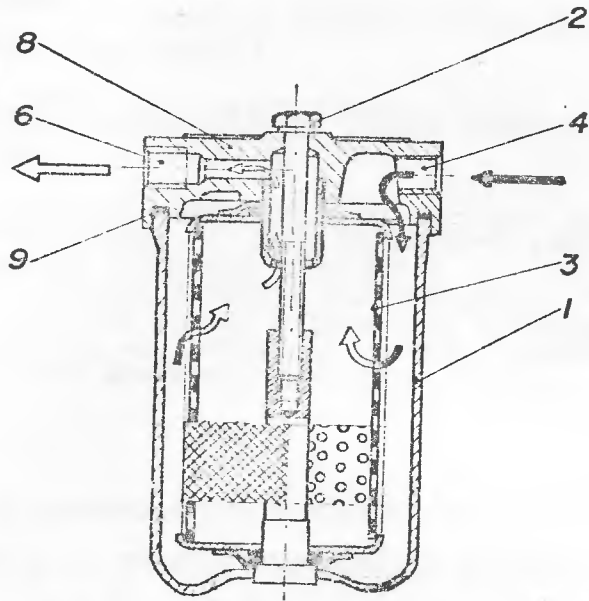
1- стакан фильтра, 2- стяжной болт, 3- фильтрующий элемент, 4- вход топлива, 5- пробка для удаления воздуха, 6- выход топлива, 7- наливная пробка, 8- крышка, 9- резиновая прокладка.

Топливо поступает во внутреннюю полость стакана I, просачивается сквозь сетчатый фильтрующий элемент 3, а затем, через отверстие в крышке, поступает в топливную систему.

Промывка фильтра

- вывернуть стяжной болт 2 и снять вниз стакан I вместе с фильтрующим элементом 3, при этом следить за тем, чтобы не потерять прокладки 9 из-под крышки стакана.
- вынуть фильтрующий элемент 3, промыть стакан фильтра в чистом дизельном топливе и продуть сжатым воздухом.
- промыть фильтрующий элемент в дизельном топливе и сполоснуть его наконец в чистом дизельном топливе.
- собрать фильтр, обеспечив при этом требуемую герметичность.

Промывку фильтра можно произвести в бензине, керосине или в бензоле для устранения смол выделяющихся из топлива.



1

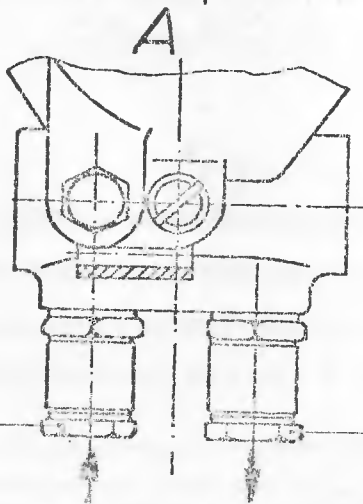
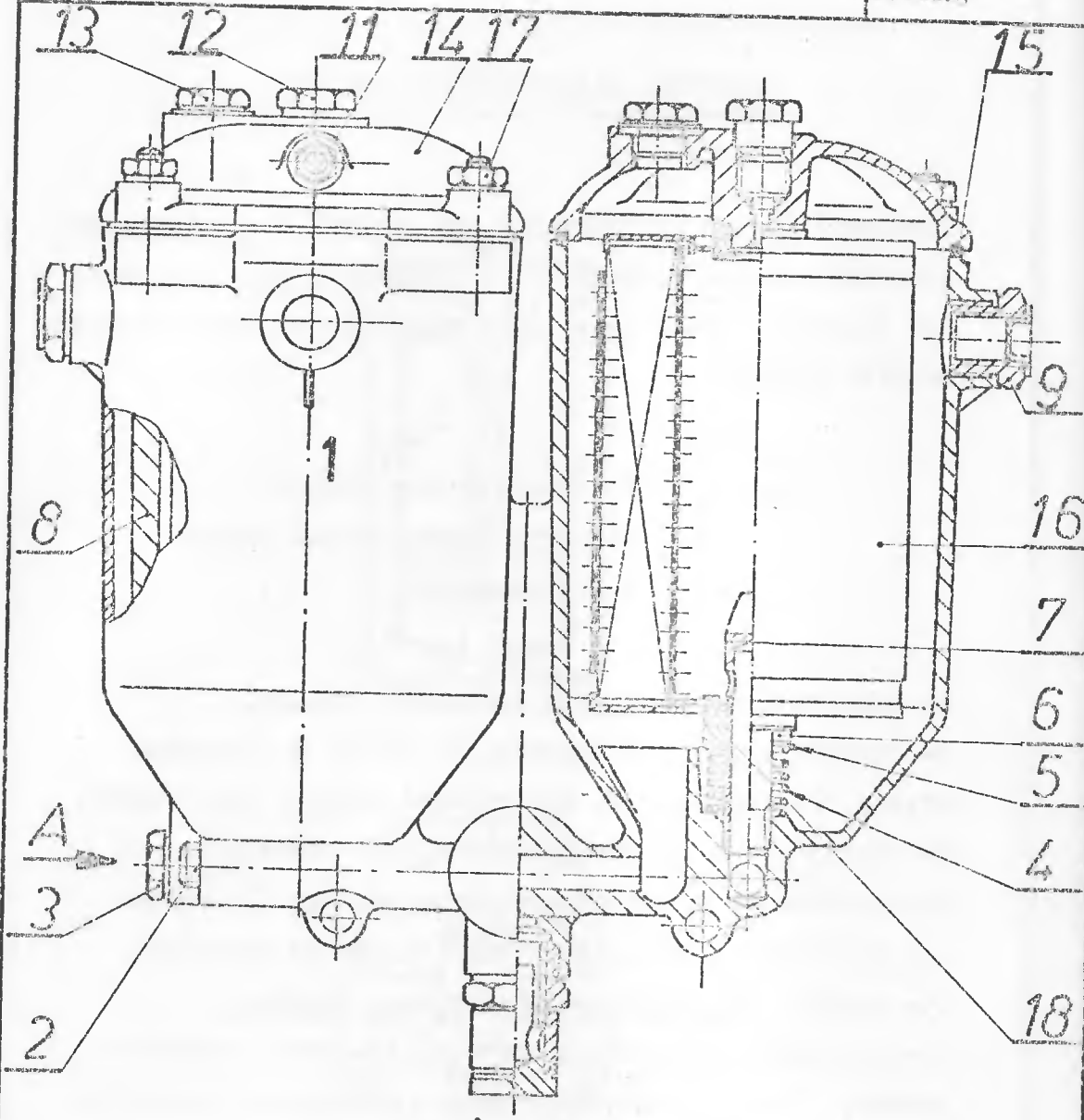
ТОПЛИВНЫЙ ФИЛЬТР ТОНКОЙ ОЧИСТКИ

Топливный фильтр предназначен для очистки от механических примесей топлива подаваемого к топливному насосу дизеля или другим устройствам которые требуют высококачественной очистки топлива.

Рис. I. Топливный фильтр тонкой очистки /вертикальный разрез и вид сверху/.

I- вход топлива, 2- пробка топливного канала,
3- сливная пробка, 4- пружина, 5- шайба, 6- нажимная втулка, 7- стержень, 8- фильтрующий элемент /войлочный/,
9- гнездо для переливного клапана, II- гнездо для подключения воздухоотводного трубопровода, 12- пробка для удаления воздуха, 13- пробка заливного отверстия, 14- крышка, 15- уплотнительное кольцо крышки,
16- картонный фильтрующий элемент, 17- гайка крепления крышки, 18- уплотнительное кольцо фильтрующего элемента, 19- выход топлива к топливному насосу,

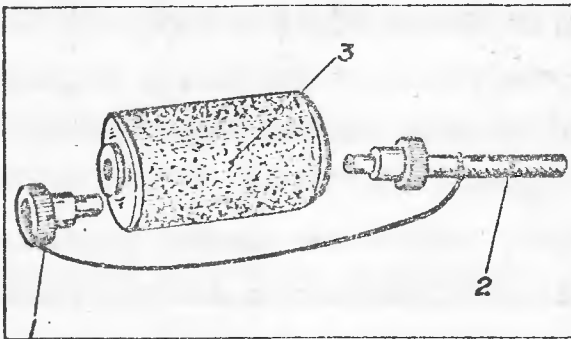
Топливо подаваемое подкачивающим насосом поступает через входной штуцер I во внутренние полости секции № I /обозначение на корпусе/. Топливо просачивается сквозь фильтрующий элемент 8 где при уменьшенной скорости/из-за



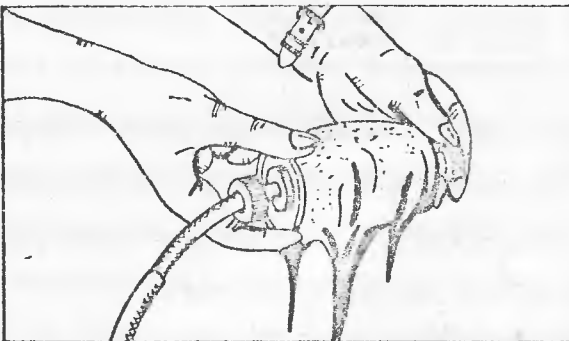
1

19

1



2



3

большой поверхности элемента/ течения топлива крупные механические примеси падают вниз стакана, а мелкие отлагаются на поверхности элемента.

После предварительной очистки топливо направляется через канал в корпусе к секции тонкой очистки, где оно очищается от мелких примесей картонным элементом 16.

После очистки, топливо, через каналы направляется в выходной штуцер 19. Излишок топлива направляется через переливные клапаны обратно в бак.

Одновременно, переливные клапаны удерживают определенное давление топлива необходимое для правильной работы системы а также делают возможным удалить воздух и пары из фильтра во время работы. Переливные клапаны устанавливаются в гнездах 9.

При необходимости удаления воздуха из фильтра -- в случае воздушных пробок в фильтре или во всей системе а также после наполнения топливной системы топливом, необходимо повернуть пробку 12 на 2 - 3 оборота.

Уход за фильтром

Уход за фильтром состоит в принципе в периодической промывке стаканов и крышки а затем, промывке или замене фильтрующих элементов. Необходимо также, время от времени, спускать отстой из дна фильтра.

Картонные элементы не промываются. Не реже чем через 300 - 500 часов работы необходимо менять картонные элементы новыми.

Для промывки применять чистое профильтрованное или отстоявшееся дизельное топливо или бензин.

Все посуды для мытья должны быть чистыми. Необходимо тщательно соблюдать общую чистоту персонала и помещения в котором производится промывка фильтра. Наличие пыли в окружающем воздухе, грязи на руках или одежде способствует попаданию загрязнению в полость фильтра. Для вытирания деталей фильтра применять гладкие льняные тряпки.

Очистку элемента щеткой производить всегда под поверхностью зеркала моющего средства.

Промывка войлочного фильтрующего элемента

- очистить фильтр снаружи и соседние узлы двигателя чистыми тряпками смоченными в дизельном топливе и вытереть их насухо
- вывернуть сливную пробку 3 рис. 1 спустить топливо в посуду
- отвернуть гайки крепления крышки 17 и снять крышку 14
- вынуть фильтрующий элемент 8
- промыть внутренние поверхности стакана и крышку фильтра в чистом дизельном топливе и прополоскать
- закрыть отверстия по обеим сторонам фильтрующего элемента пробками приспособления для очистки, как показано на рис. 2 и 3. При отсутствии приспособления можно использовать обыкновенные пробки для бутылок.
- погрузить полностью элемент в топливо или бензин и очистить его мягкой, неметаллической щеткой.

В случае затруднении при очистке элемента загрязненного смолами выделяющимися из топлива рекомендуется для мытья применять бензол. При промывке зажать наконечник шланга приспособления, чтобы жидкость попадала

- во внутреннюю часть фильтрующего элемента только в результате просачивания через фетровую стенку.
- прополоскать элемент чистой очищающей жидкостью несколько раз
 - погрузить элемент в чистую жидкость и дать ему полностью пропитаться жидкостью
 - вынуть элемент, подвести сжатый воздух к наконечнику резинового шланга приспособления, продуть элемент и промыть его топливом или бензином.
- Давление воздуха не должно превышать 1 кг/см^2 /рис. 3/
- повторить эти операции четыре, пять раз. При отсутствии сжатого воздуха дуть губами через трубку приспособления
 - снять приспособление с фильтрующего элемента.
- Фетровой фильтрующий элемент можно промыть 5-6 раз после чего его необходимо заменить новым.

Рис. 2. Приспособление для чистки фильтрующего элемента.

1- пробка, 2- наконечник, 3- фильтрующий элемент.

Рис. 3. Промывка фильтрующего элемента.

- вставить фильтрующий элемент в стакан фильтра обращая внимание на состояние уплотнительных колец 18
- установить крышку фильтра 14. Проверить при этом состояние уплотнительного кольца 15. Поврежденное кольцо заменить новым.
- надеть шайбы, заложить гайки 17 и затянуть их равномерно
- ввернуть сливную пробку 3
- отвернуть на 2-3 оборота пробку для удаления воздуха 12

- затянуть пробку для удаления воздуха в момент вытекания топлива без пузырьков воздуха из трубопровода подключенного к гнезду II
- промыть стакан секции № 2, надеть новый картонный элемент после чего собрать фильтр
- протереть топливный фильтр насухо и проверить наружным осмотром плотность фильтра и мест соединения топливопроводов.

ТОПЛИВНЫЕ НАСОСЫ

ТИПА РН...В...

I. Назначение, конструкция, работаНазначение

Топливный насос установленный в системе питания двигателя служит для впрыскивания в камеры сгорания определенной порции топлива.

Конструкция

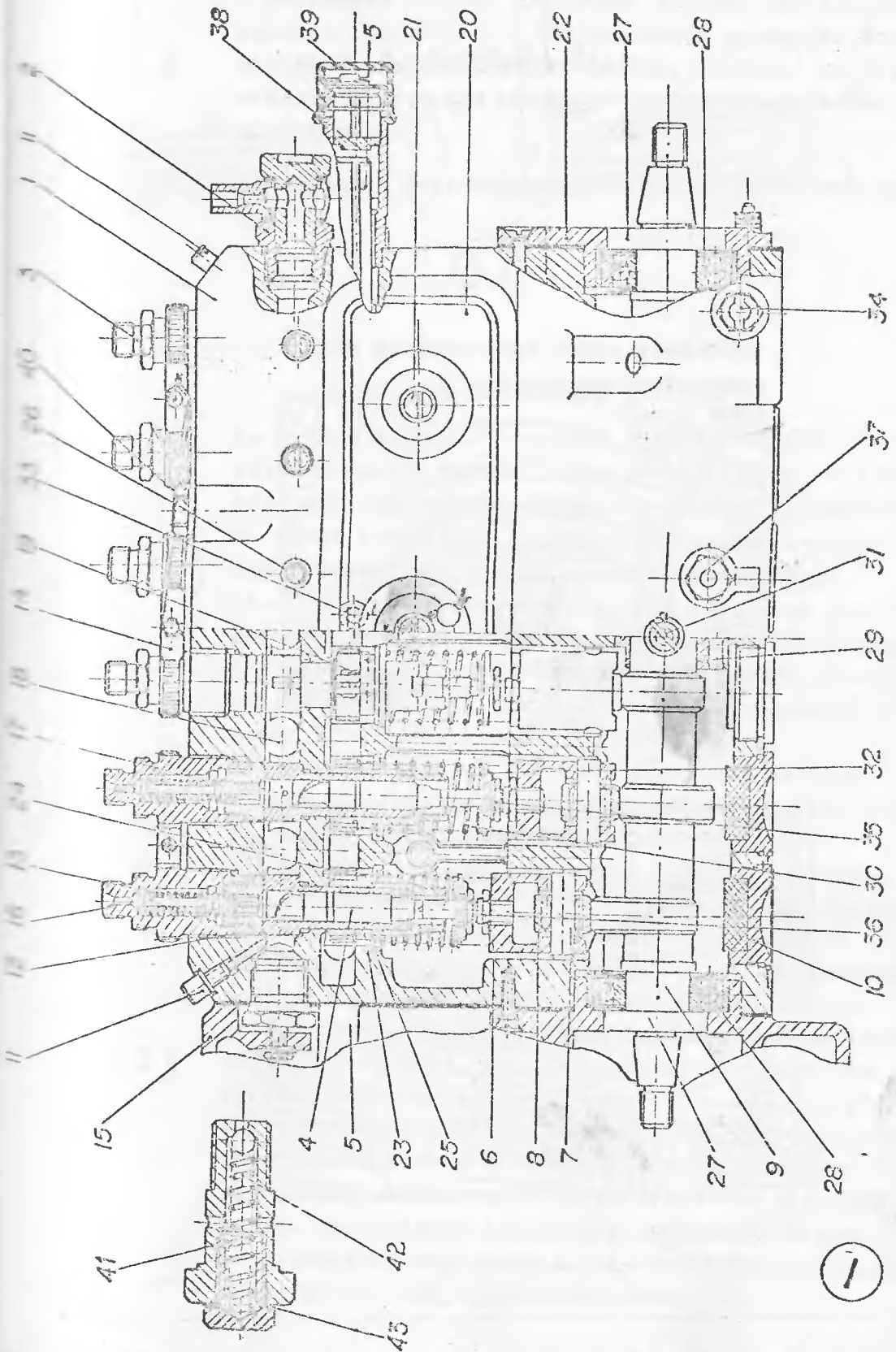
Топливные насосы типа РН...В. составляют унифицированное семейство, выпускается в различных вариантах или как специально исполнения, соответственно к типам двигателей.

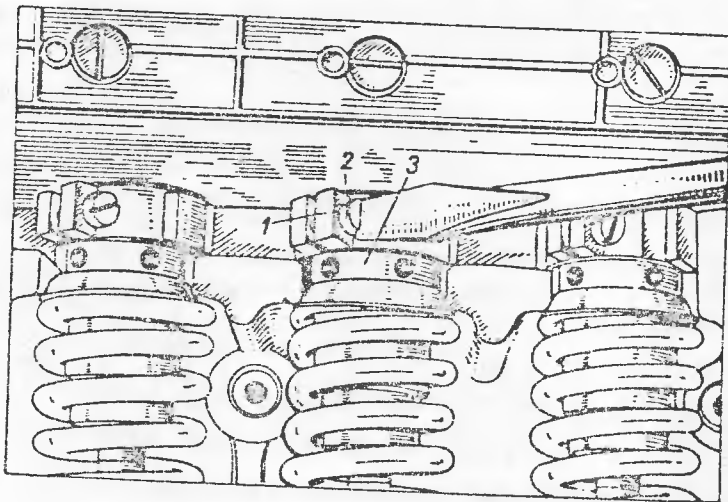
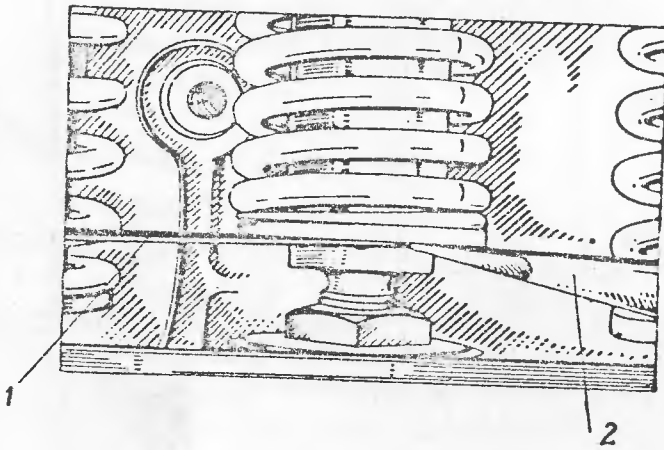
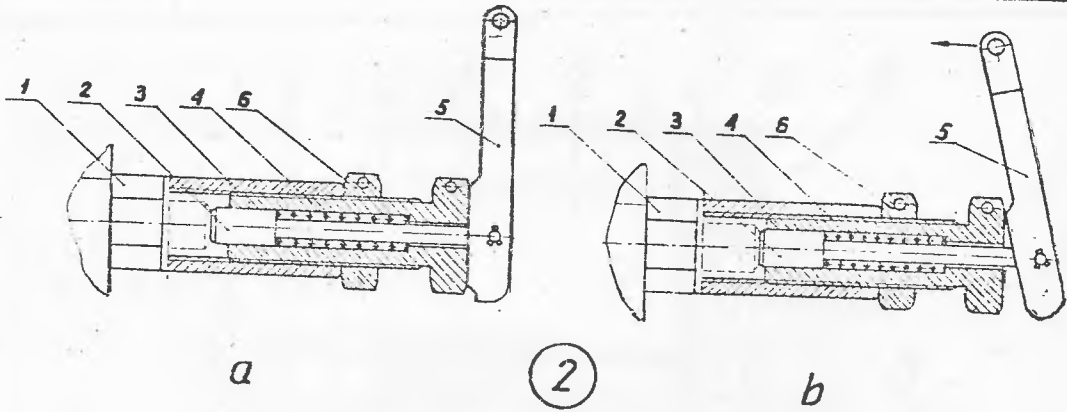
Насосы изготовляются в виде специальных исполнений могут быть снабжены следующим оборудованием:

- одним или двумя топливозакачивающими насосами приподнимающими от кулачкового валика насоса
- ручным обогащающим порции топлива при запуске двигателя
- демпфером зубчатой рейки
- передвигавшим клапаном

Для отдельных применений подбирается соответствующие регуляторы.

Конструкция отдельных вариантов основана на системе унифицированных горизонтальных узлов, что гарантирует в широком диапазоне взаимозаменяемость деталей.





В настоящем разделе оговорено вкратце конструкцию насосов типа РВ..В.. на основании типичного нормального шестиплунжерного насоса, которого конструктивная компоновка совпадает с остальными вариантами.

Конструкция шестиплунжерного насоса приведена на рис I.

Рис I. Топливный насос типа РВ3В
/ продольный разрез /

I- корпус насоса, 2- штуцер подвода топлива в топливоподводящий канал, 3- зажимной штуцер, 4- насосная пара нагнетательной секции, 5- рейка, 6- толкатель 7- палец толкателя, 8- ролик толкателя, 9- кулачковый валик, 10- пробка с войлочной вставкой.

II- винт для спуска воздуха, 12- прокладка зажимного штуцера, 13- пружина нагнетательного клапана, 14- стойная ^{ор} планка, 15- корпус регулятора, 16- упор, 17- нагнетательный клапан, 18- топливоподводящий канал, 19- стяжной винт зубчатого венца.

20- боковая крышка, 21- винт крепления боковой крышки, 22- крышка подшипника, 23- поворотная гильза, 24- зубчатый венец поворотной гильзы, 25- верхняя тарелка поворотной пружины плунжера, 26- установочный винт втулки плунжера, 27- сальник, 28- шарикоподшипник, 29- скользящий подшипник, 30- поворотная пружина плунжера, 31- установочный винт скользящего подшипника, 32- нижняя тарелка поворотной пружины плунжера, 33- установочный винт рейки, 34- пробка для слива масла, 35- болт для регулировки рабочей длины толкателя, 36- контргайка 37- поворотный угольник для подключения трубопровода отвода излишков масла из насоса, 38- упор рейки, 39- колпак, 40- пробка отверстия для заливки масла, 41- воздухоотводящий и переливной клапан топливоподводящего канала, 42- пружина переливного клапана, 43- регулировочные шайбы.

Ручной обогащатель порции топлива при запуске дизеля рис 3 установленный со стороны привода на место упора рейки делает возможным увеличивать подачу топлива во время запуска двигателя

Рис 2. Ручной обогащатель порции топлива при запуске дизеля

а- продольный разрез
б- действие сбогадателя

1- втулка, 2- упорный стержень, 3- регулировочная втулка, 4- пружина, 5- рычаг, 6- контргайка.

Ог^{во}ориваемые топливные насосы принадлежат к типам плунжерных насосов с постоянным ходом плунжера и со сменным рабочим ходом подачи топлива.

Насосная пара состоит из плунжера и гильзы плотно пригнанных друг к другу.

В случае износа плунжера или гильзы необходимо заменять насосную пару новой комплектной парой.

2. Проверка и регулировка начала подачи топлива и равномерности его дозировки

Мастерской, в которую направляется для проверки топливный насос, необходимо дать следующие указания:

- до проверки начала подачи топлива в соответствующих секциях топливного насоса, необходимо произвести проверку величины зазоров между плунжерами и седлами нагнетательных клапанов, сравнивая эти величины с данными технического паспорта.

В случае необходимости, следует произвести регулировку этих зазоров с допустимым отклонением $\pm 0,1$ мм, повернув соответственно болт 35 рис 1.

Рис. 3. Проверка зазора между плунжером и седлом нагнетательного клапана

1- щуп, 2- отвёртка

- для проверки равномерности дозирования топлива отдельными секциями топливного насоса следует из каждой секции собрать топливо, вытекшее в течение 100 оборотов валика топливного насоса, проворачиваемого равномерно со скоростью $50 + 60$ об/мин. Затем необходимо определить разность в дозировке отдельными секциями, замерив объемы топлива при помощи мензурки со шкалой. Если разность в дозировке двумя любыми секциями превышает $0,5 \text{ см}^3$ / или 10% в весовом отношении/, следует обязательно произвести регулировку насоса.

Для этого необходимо произвести следующие операции:

- освободить стяжной винт зубчатого венца поворотной гильзы данной секции.

Рис. 4. Регулировка дозировки топлива отдельными секциями топливного насоса.

- 1- зубчатый венец поворотной гильзы,
2- стяжной винт, 3- поворотная гильза.

- в случае слишком малой подачи топлива, повернуть гильзу в венце влево;
- в случае слишком большой подачи топлива, повернуть гильзу вправо;
- затянуть сильно стяжной винт;
- регулировку можно считать законченной, если разница в количествах топлива, нагнетаемого любыми двумя секциями топливного насоса, составляет менее $0,5 \text{ см}^3$ при 100 оборотах и двух очередных замерах, произведенных последовательно.

Результаты проверки равномерности дозировки соответствующими секциями топливного насоса заносятся в технический паспорт.

Затем необходимо тщательно проверить плавность перемещения рейки, регулирующей величину подачи топлива. Не допускается даже минимальное заедание рейки.

ВСЕРЕЖИМНЫЕ РЕГУЛЯТОРЫТОПЛИВНОГО НАСОСА ТИПАРВ...В...Н...I. Назначение, конструкция, работаНазначение

Всережимный регулятор предназначен для непосредственного управления работой топливного насоса.

Его назначение - обеспечивать устойчивую работу двигателя при малых нагрузках, поддерживать в определенных ^{пределах} заданное число оборотов при изменениях нагрузки и ограничивать максимальное число оборотов двигателя.

Регулятор крепится к топливному насосу и составляет с ним один узел.

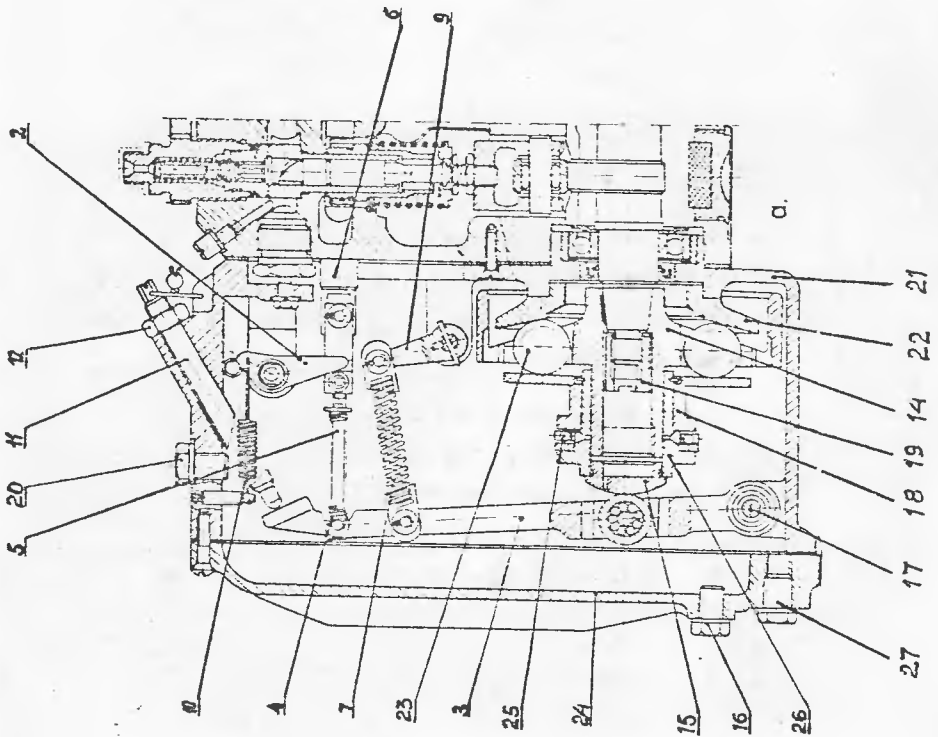
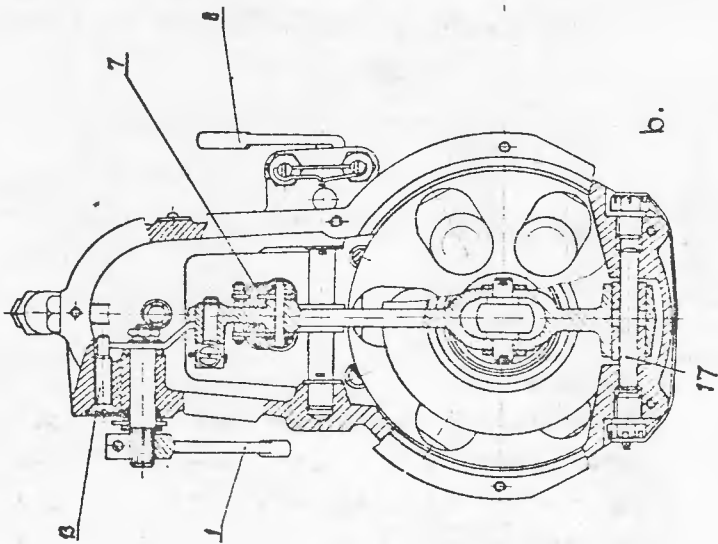
Конструкция

Всережимные регуляторы типа РВ...В...Н... предназначены для топливных насосов типа РВ...В, применяемых для двигателей типа Н, выпускается в различных вариантах соответственно к типам двигателей.

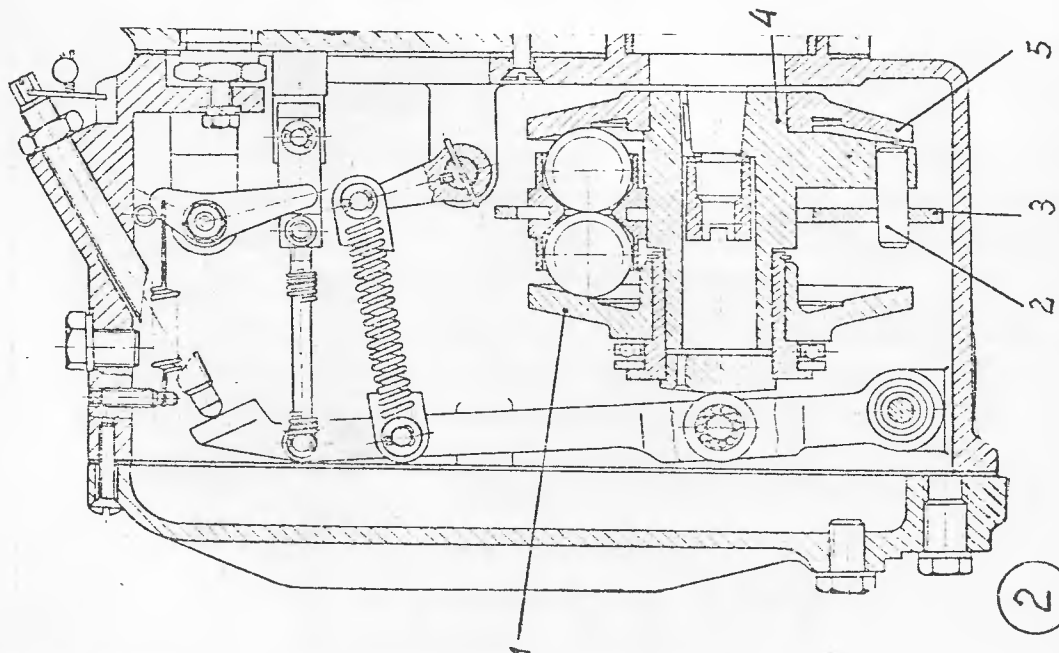
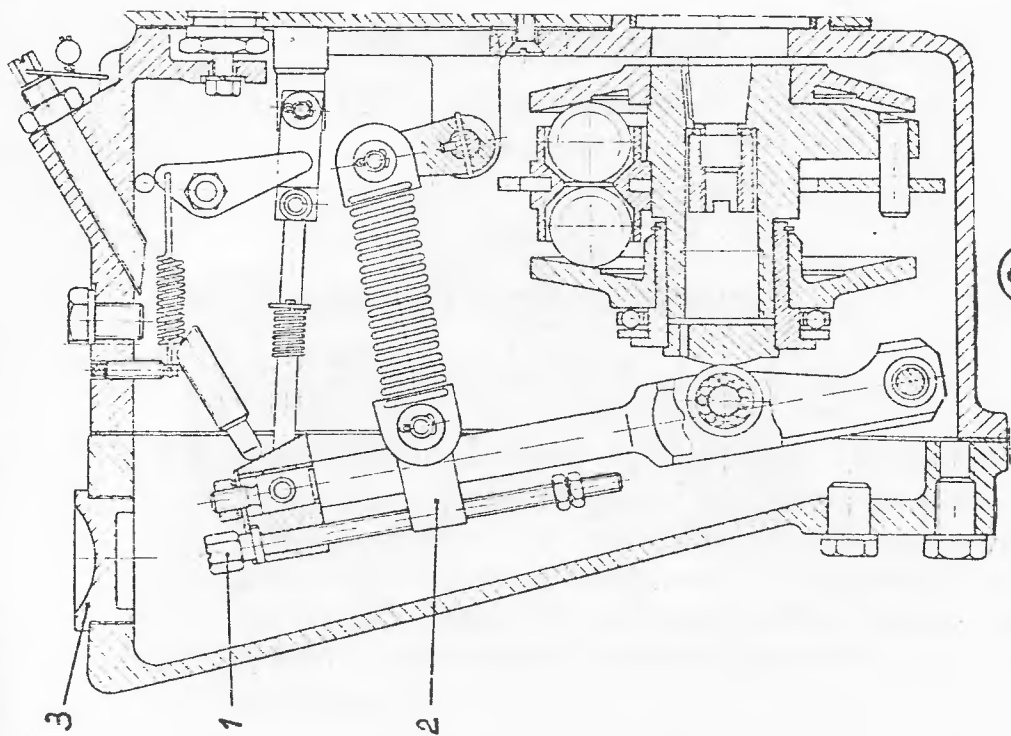
Конструкция отдельных вариантов основана на системе типичных повторяющихся узлов, что гарантирует в широком диапазоне взаимозаменяемость деталей.

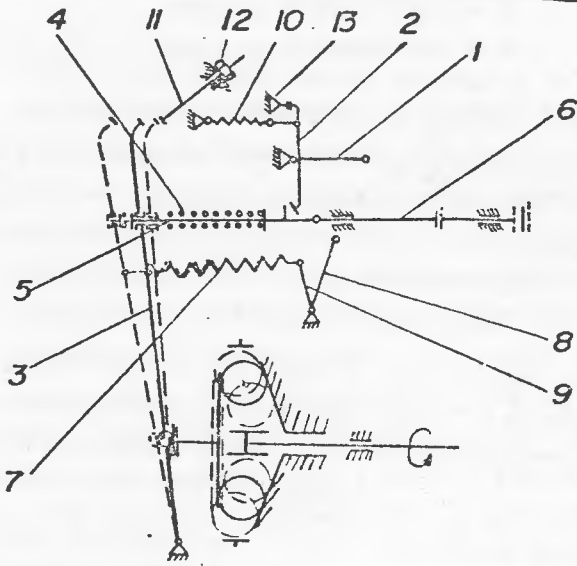
Конструкция регуляторов приведена на рис 1, 2 и 3.

Рис 1. Основной всережимный регулятор РВ...В...Н... с одним рядом шаров установленный на топливном насосе РВ...В.

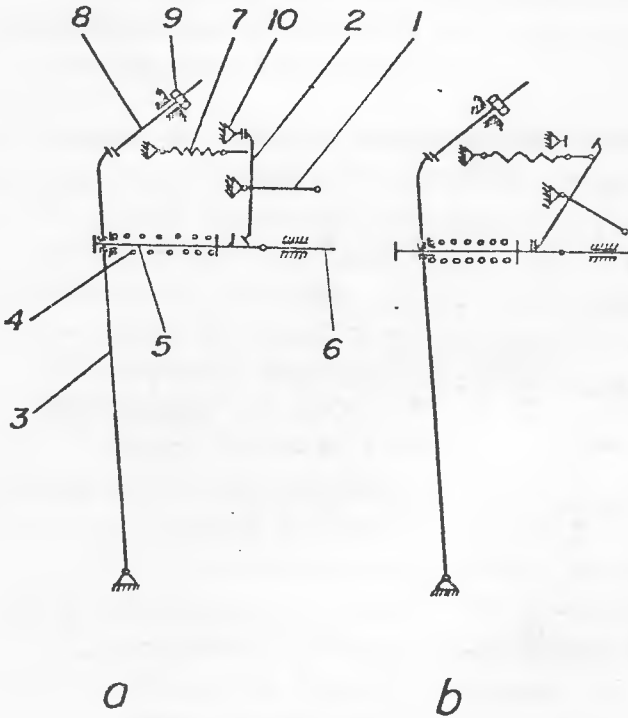


1





4



5

- а - продольный разрез
б - поперечный разрез

1- рычаг остановки двигателя "стоп", 2- рычаг механизма "стоп", 3- рычаг регулятора, 4- пружина, 5- тяга рейки, ^{6- рейка} топливного насоса, 7- пружина регулятора, 8- рычаг управления регулятором, 9- рычаг ^{10- пружина} внутренний, 11- регулировочный винт, 12- контргайка, 13- упор, 14- крестовина, 15- колачок, 16- пробка контроля уровня масла, 17- ось рычага регулятора, 18- плоская тарелка, 19- гайка крепления крестовины, 20- заливная пробка, 21- корпус регулятора, 22- коническая тарелка, 23- шар регулятора, 24- кривая регулятора, 25- упорный подшипник, 26- ведущая втулка, 27- сливная пробка

Рис 2. Всережимный регулятор

ВЛ..РЗ..Н. с двумя рядами шаров
/продольный разрез/

1- передняя коническая тарелка, 2- налец, 3- плоская тарелка, 4- поводок, 5- задняя коническая тарелка.

Рис 3. Всережимный регулятор

ВЛ..В..Н. с двумя рядами шаров и регулировкой неравномерности хода двигателя
/продольный разрез/

1- регулировочный болт неравномерности хода
2- зацеп пружины регулятора, 3- пробка.

Указанный на рис 1 регулятор является основным типом с относительно большой степенью неравномерности хода
/ 10 - 15% /

Регулятор приведенный на рис 2 отличается от предыдущего применением двух рядов шаров, что увеличивает его внутреннюю энергию и чувствительность. На регуляторе указанным на рис 3 установлено дополнительно регулировочный винт I позволяющий регулировать степень неравномерности хода дизеля путём изменения пункта зацепления пружин регулятора.

При изменениях пункта зацепления пружин на рычаге регулятора, изменяется плечо действия силы пружин и неравномерность хода изменяется как при изменении жёсткости пружин.

Эти регуляторы характеризуются меньшей неравномерностью хода / 4% / что позволяет применять их в двигателях предназначенных особенно для приводов генераторов в электрических агрегатах для параллельной работы.

Изменение неравномерности хода осуществляется путем поворачивания болтом I с помощью отвертки через отверстие после вывинчивания пробки 3.

Рис 4. Схема работы регулятора КВ..В..Н.

1- рычаг остановки двигателя "стоп", 2- рычаг механизма "стоп", 3- рычаг регулятора, 4- пружина, 5- тяга рейки, 6- зубчатая рейка, 7- пружина регулятора, 8- рычаг управления регулятором, 9- рычаг внутренний, 10- пружина, 11- регулировочный винт, 12 контргайка, 13- упор.

Рис 5. Схема работы механизма "стоп"

а- положение работы б- остановка

1- рычаг остановки двигателя "стоп", 2- рычаг механизма "стоп", 3- рычаг регулятора, 4- пружина регулятора, 5- тяга рейки, 6- зубчатая рейка топливного насоса, 7- пружина, 8- регулировочный винт, 9- контргайка, 10- упор.

3. Проверка и регулировка регулятора топливного насоса.

Проверка регулятора заключается в измерении установленного значения частоты на холостом ходу и при номинальной нагрузке двигателя. Полученные данные подставляются в формулу для определения степени наклона характеристики регулятора "δ":

$$\delta = \frac{n_{\max} - n_{\min}}{n_{\max} + n_{\min}} \cdot 100\%$$

где:

- n_{\max} - число оборотов двигателя на холостом ходу
- n_{\min} - число оборотов двигателя при номинальной нагрузке

Измерения производятся при постоянном положении рычага регулировки оборотов и при работающем двигателе.

В случае, если при установленном наклоне характеристики двигатель имеет значительное колебание оборотов, которое нельзя устранить при помощи демфера, необходимо изменить величину наклона характеристики путем изменения натяжения пружины регулятора.

При этом последовательность операций следующая:

- полностью открыть регулировочный клапан демфера колебания зубчатой рейки / если топливный насос снабжен демфером зубчатой рейки/.
- вывинтить пробку 3 рис 3 корпуса регулятора оборотов,
- отверткой повернуть на 2-4 оборота регулировочный болт I.

При повороте регулировочного болта регулятора влево увеличивается наклон характеристики "δ" а при повороте вправо - уменьшается.

- проверить колебания оборотов двигателя в интервале нагрузки от 0 до номинальной, устанавливая рычаг регулировки оборотов таким образом, чтобы номинальная скорость получалась при около 75% номинальной нагрузки;
- произвести дополнительную регулировку равномерности работы двигателя при помощи демпфера колебаний зубчатой рейки;
- после получения положительных результатов, ввинтить пробку в корпус регулятора;
- измерить и занести в технический паспорт двигателя установленную величину наклона характеристики регулятора топливного насоса.

ФОРСУНКАI. Назначение, конструкция, работа.Назначение

Форсунка предназначена для впрыскивания в камеру сгорания топлива в мелко распыленном виде.

Конструкция

Конструкция форсунки приведена на рис. I

Рис. I Форсунка

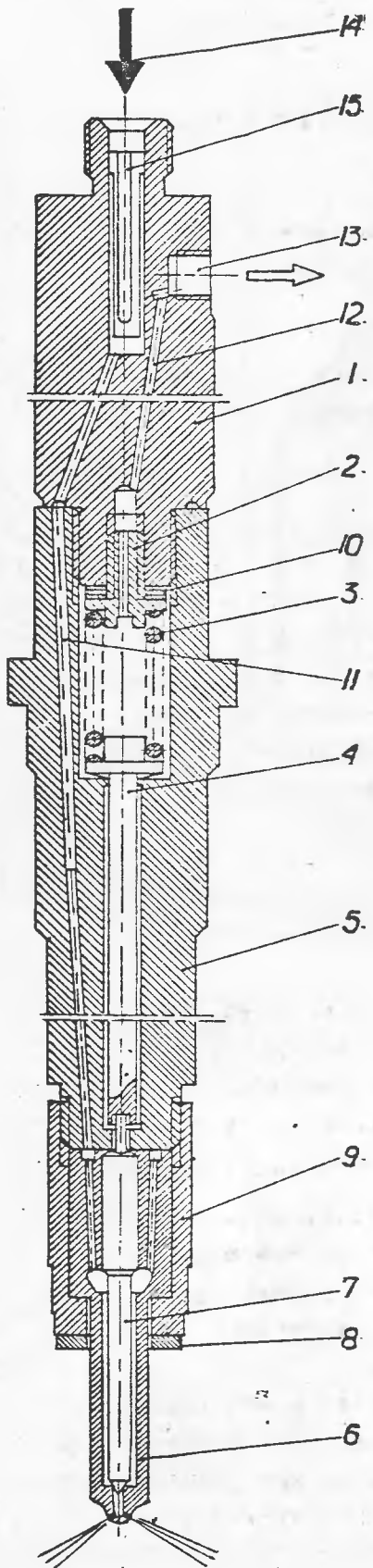
- I - верхняя часть корпуса, 2 - болт, 3 - пружина,
4 - нажимной штифт, 5 - нижняя часть корпуса,
6 - распылитель, 7 - игла распылителя, 8 - уплотня-
ющая прокладка, 9 - гайка крепления распылителя,
10 - регулировочные шайбы, 11 - канал подвода топли-
ва к распылителю, 12 - канал отвода излишков топлива
13 - отвод излишков топлива, 14 - подвод топлива,
15 - фильтр

Работа

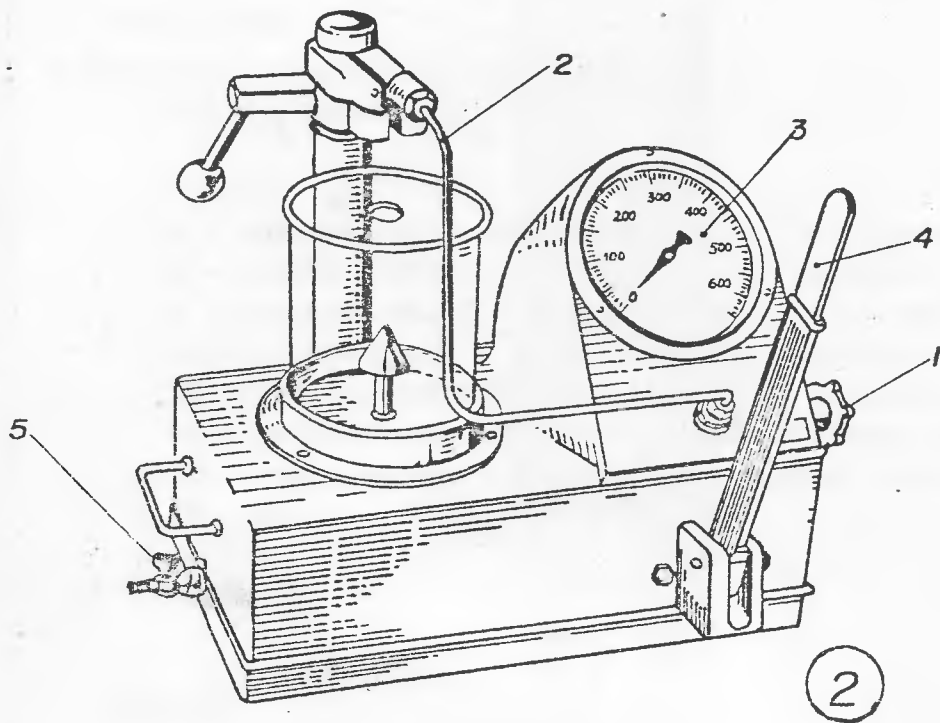
Топливо, подаваемое топливным насосом, поступает по каналу 11 под большой конус иглы 7.

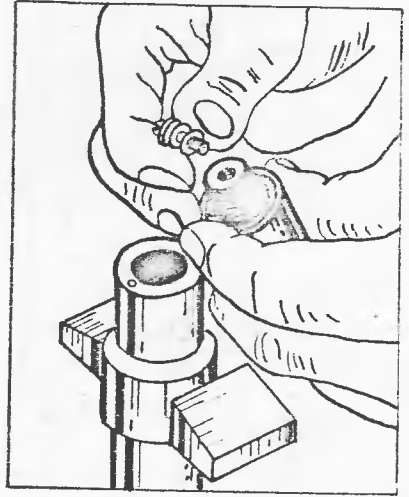
При достижении необходимого давления игла распылителя приподнимается и топливо, через отверстия в распылителе попадает в камеру сгорания. Когда плунжер топливного насо-
са перестанет подавать топливо, тогда под действием пружи-
ны 3 игла садится на свое место, резко прекращая впрыск. Топливо, впрыснутое в цилиндр дизеля, мелко распыливается и перемешивается с воздухом, образуя легко воспламеняющуюся горючую смесь.

Топливо, подсачиваемое в зазор между иглой и корпусом распылителя по отверстию, в котором расположен нажимной штифт, поступает в верхнюю расточку корпуса форсунки и по каналу 12 попадает в топливспровод дренажа форсунок.

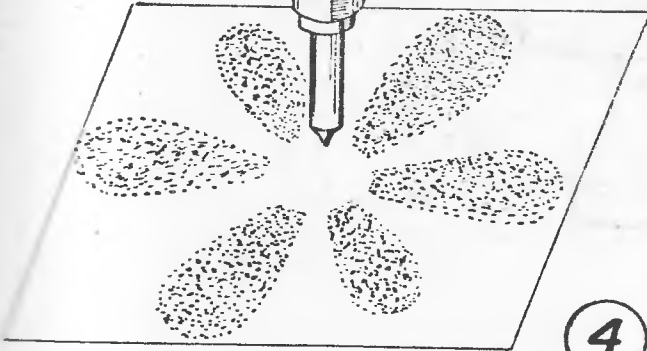


1

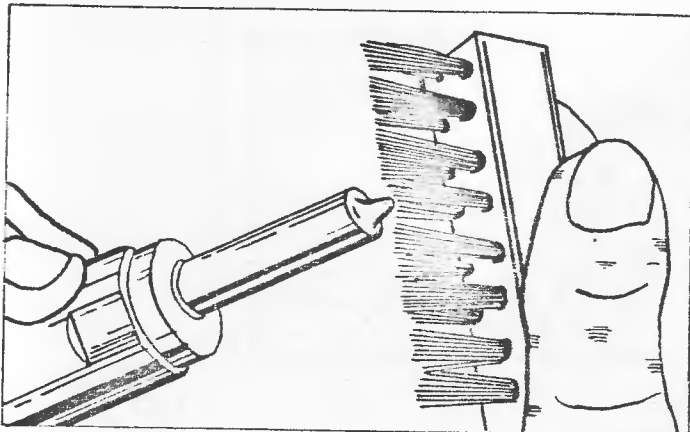




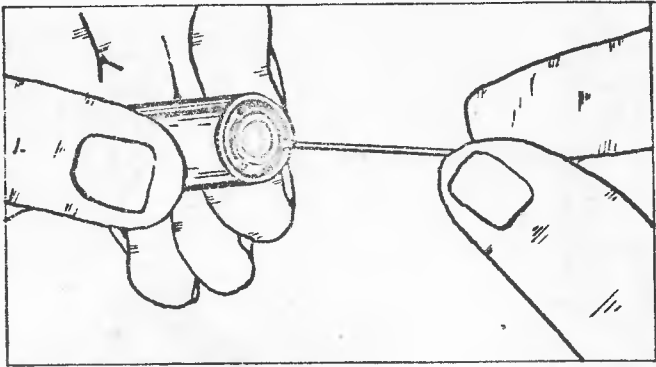
3



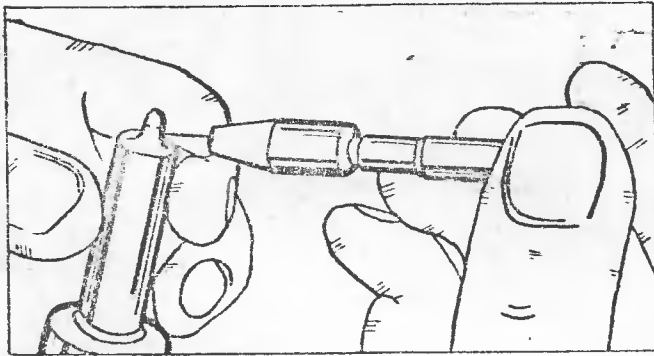
4



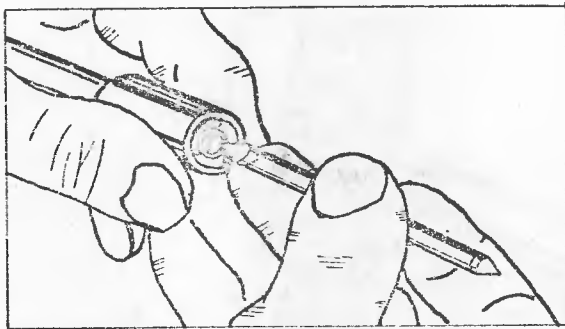
5



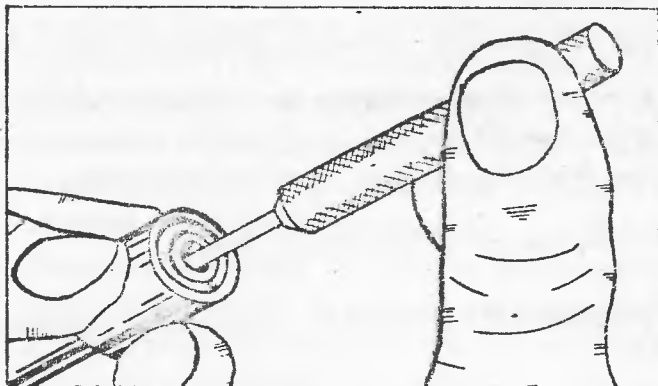
6



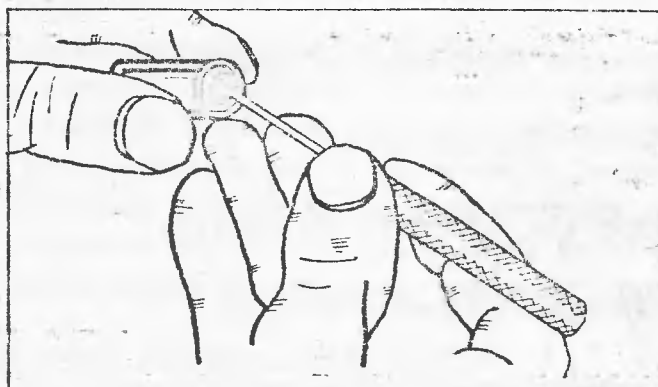
7



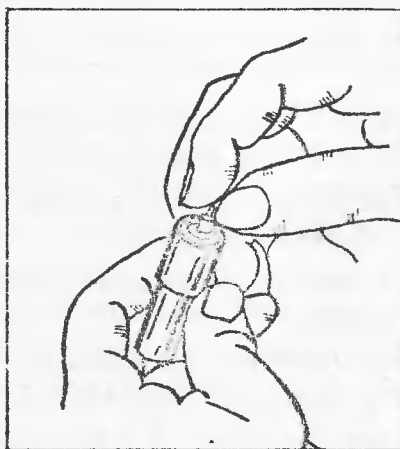
8



9



10



11

Очистка топлива продолжается в целевом фильтре 15 где задерживаются механические частицы которые прошли фильтры в топливной системе.

Рис.2. Установка для проверки форсунок типа PRW 3

1 - запорный клапан, 2 - трубка высокого давления, 3 - манометр, 4 - рычаг топливного насоса, 5 - краник отсеки сжатого воздуха.

Рис.3. Установка регулировочных шайб,

Рис.4. Проверка засоренности отверстия распылителя.

Рис.5. Очистка распылителя.

Рис.6. Прочистка боковых каналов распылителя.

Рис.7. Прочистка распыляющих отверстий.

Рис.8. Прочистка седла иглы.

Рис.9. Прочистка отверстия распылителя.

Рис.10. Прочистка кольцевой канавки.

Рис.11. Проверка опадания иглы распылителя.

2. Проверка форсунки

- Снять форсунку с двигателя
- Тщательно очистить форсунку снаружи от грязи и нагара.

Для очистки форсунки а особенно распылителя не следует применять острых и твердых инструментов.

Нагар с распылителя очищать деревянными скребками или латунной щеткой / смотри рис. 5 /.

- Промыть форсунку в чистом дизельном топливе и протереть насухо.
- Тщательно осмотреть форсунку на предмет выявления наружных дефектов форсунки и особенно распылителя.
- Проверить качество работы снятой форсунки на специальной установке рис. 2 или установке другой конструкции позволяющей выполнить эту операцию.

2.1. Проверка давления впрыска

- вставить форсунку в приспособление рис.2
- подключить трубку высокого давления 2 к форсунке
- закрыть клапан подвода топлива I к манометру
- подключить сжатый воздух к кранику 5/давление 2-6кг/см²
- открыть краник 5 и несколько раз произвести подкачку топлива пользуясь рычагом 4
- Включить манометр открытием запорного клапана I
- создать медленно давление топлива пользуясь рычагом 4 и произвести отсчёт на манометре 3 давления топлива в моменте впрыска.

Давление впрыска должно быть не менее 180 кг/см² для форсунок Вазов и не менее 190 кг/см² для форсунок ИЖМ.
В случае неудовлетворительного давления впрыска необходимо:

- снять форсунку с приспособления
- отвернуть верхнюю часть корпуса форсунки I рис.1
- отвернуть болт 2 и вставить соответственно подобранные регулировочные пайбы 10, /смотри также рис.3/ доводя давление впрыска топлива до величины указанной в главе "Технические данные двигателя". Увеличение толщины пайб влияет на повышение давления впрыска топлива.

2.2. Проверка качества распыливания

После регулировки давления впрыска необходимо проверить качество распыливания топлива путем наблюдения за струйками из отверстий распылителя при прокачке топлива через форсунку.

Манометр установки необходимо при этом выключить.

При нормальном впрыске топлива со скоростью 4-6 впрысков в секунду струи должны иметь мелкий, туманообразный распыл резкую и четкую отсечку с характерным звуком, отсутствие подтекания / каллеобразования на конце распылителя/ до и после впрыска.

При скоростях впрыска ниже чем 60 в минуту может наступить исчезновение звука, что допустимо.

В диапазоне исчезновения звука топливо может

выходить из отверстия распылителя отдельными струйками не давая туманообразного распыла. При низких скоростях впрыска струи могут иметь крупный распыл.

2.3. Проверка засоренности отверстия распылителя

Засоренность отверстия распылителя проверять путем впрыска топлива на лист бумаги, как указано на рис. 4. По оставленному на бумаге следу топлива определяют количество неработающих отверстий.

2.4. Проверка плотности

Медленно нажать на рычаг 4 установки рис 2, доводя давление топлива до 20 кг/см^2 ниже давления впрыска, не допуская однако завывания.

Распылитель считается плотным, когда в течение 10 секунд образующаяся капля топлива не отпадает от конца распылителя.

При обнаружении дефектов в работе форсунки ее необходимо разобрать и устранить дефекты.

3. Разборка форсунки

- Зажать форсунку в тисках с медными губками, на накладками на отвернуть гайку крепления распылителя 9 рис. 1 и снять распылитель 6 с иглой 7
- отвернуть верхнюю часть корпуса 1
- вынуть пружину 3 и нажимной штифт 4
- осторожно снять иглу распылителя 7.

4. Промывка и очистка деталей форсунки

- промыть детали форсунки дизельным топливом
- устранить нагар с распылителя и иглы латуной щеткой или деревянными скребками / смотри рис. 5 /
- прочистить боковые каналы распылителя /смотри рис.6/
- прочистить распыливающие отверстия стальной проволокой ϕ 0,18 мм / смотри рис. 7 /
- прочистить седло иглы / смотри рис. 8 /
- прочистить отверстие распылителя / смотри рис. 9 /
- прочистить каналы корпуса форсунки медной проволокой ϕ 1,5 мм.
- прочистить кольцевую канавку распылителя /смотри рис 10/
- осмотреть тщательно все детали форсунки и распылителя а особенно состояние иглы и корпуса распылителя
- при обнаружении значительного износа, дефектные детали заменить новыми.

Игла и распылитель представляют собой точную /прецизионную/ пару и при обнаружении износа одной из деталей следует заменить комплектный распылитель новым.

- проверить опадание иглы в корпусе распылителя /смотри рис II/

Чистая и смоченная дизельным топливом игла должна ^{главно} садиться на седло под действием собственного веса при высоте выдвижения ее из корпуса на 1/3 длины ^{направляющей} иглы и незначительном наклоне распылителя относительно вертикали.

5. Сборка форсунки

- промыть детали форсунки чистом бензином и дизельным топливом
- вставить нажимной штифт /4 рис I/ в корпус форсунки
- поставить пружину 3 и завернуть верхнюю часть корпуса I /момент затяжки 6-8 кгм/
- вставить распылитель в сборе с иглой и затянуть гайку крепления распылителя 9 /момент затяжки 6-8 кгм/
- Произвести регулировку и проверку форсунки на установке рис. 2 согласно приведенным выше указаниям.