

## **10. Гидромуфта привода вентилятора**

**10.1.** При сборке руководствоваться общими положениями и требованиями раздела 1 Руководства и, кроме того, следующими требованиями.

**10.2.** ЯМЗ-240БМ (рис. 10.1),-8421,-8423,-8481,-8482 (рис. 10.3) и модиф. Биение поверхности ведущего вала относительно общей оси шеек под подшипники не должно быть более: шейки под ведущее колесо и отверстия под подшипник ведомого вала – 0,02 мм; торцовой поверхности фланца под ведущее колесо – 0,03 мм на диаметре фланца; поверхности отверстия под уплотнительные кольца – 0,02 мм.

**10.3.** КамАЗ-740 и модиф. (рис. 10.5). При базировании ведущего вала с кожухом в сборе по поверхности шейки под подшипник и упором в торец заплечика: осевое биение торца разъема кожуха с ведущим колесом не должно быть более 0,10 мм; радиальное биение поверхности шейки под посадку ведущего колеса – не более 0,12 мм. Неплоскостность торца разъема кожуха с колесом допускается не более 0,05 мм на длине окружности.

**10.4.** ЯМЗ-240БМ,-8421,-8423,-8481,-8482 и модиф. Шероховатость поверхности торца ведомого вала под уплотнитель – 0,63 мкм, неплоскостность торца допускается не более 0,02 мм.

**10.5.** КамАЗ-740 и модиф. Биение поверхности ведомого вала относительно общей оси шеек под подшипники должно быть не более: шейки под ведомое колесо – 0,02 мм; торцовой поверхности фланца под колесо – 0,03 мм на диаметре фланца и упоре в торец вала.

**10.6.** КамАЗ-740 и модиф. При базировании вала шкива по поверхности шейки под подшипник и упором в торец заплечика: радиальное биение поверхности отверстия под подшипник, шеек под манжету и посадку ведущего колеса допускается не более 0,02 мм; осевое биение торца под колесо на диаметре вала – не более 0,03 мм.

**10.7.** ЯМЗ-240БМ,-8421,-8423,-8481,-8482 и модиф. Несоосность отверстий под подшипники корпуса подшипников допускается не более 0,02 мм. При базировании корпуса подшипников по поверхностям сопряжения с корпусом-кронштейном радиальное биение поверхностей отверстий под передний и задний подшипники не должно превышать соответственно 0,04 и 0,05 мм.

**10.8.** КамАЗ-740 и модиф. При базировании корпуса подшипников по поверхностям сопряжения с передней крышкой радиальное биение поверхностей отверстия под уплотнительные кольца допускается не более 0,03 мм, под подшипник – не более 0,04 мм.

**10.9.** Перед посадкой на вал или ступицу ведомые колеса следует нагреть до 100°C.

**10.10.** После восстановления ведущее и ведомое колеса подлежат статической балансировке. Корректировку массы колес следует производить за счет снятия металла сверлением или фрезерованием с утолщенных и наиболее удаленных от оси мест А и Б (см. рис. 10.1, 10.3). Остаточный дисбаланс колес должен быть не более 100 г×мм.

**10.11.** При сборке замки уплотнительных колес должны быть разведены в противоположные стороны и предохранять кольца от повреждений.

**10.12.** Зазор между колесами собранной гидромуфты должен быть в пределах 1,5 –2,0 мм.

**10.13.** ЯМЗ-240БМ,-8421,-8423,-8481,-8482 и модиф. Кожух колес гидромуфты следует завальцовывать на токарном станке роликовым приспособлением, предварительно нагрев кожух до температуры 180 –250°C.

**10.14.** В собранной гидромуфте шкив привода муфты должен вращаться свободно, без заедания, при неподвижной ступице вентилятора. Ступица вентилятора должна вращаться свободно без заедания при неподвижном шкиве привода.

**10.15.** Перед сборкой включателя гидромуфты (рис. 10.2, 10.4, 10.6) внутреннюю полость и отверстия в корпусе тщательно промыть и продуть сжатым воздухом. Поверхности отверстия корпуса и золотника следует смазать моторным маслом. Золотник должен перемещаться в корпусе под действием собственной массы. Затяжку гайки термосилового датчика производить моментом 20 –23 Н×м (2,0 –2,3 кгс×м).

**10.16.** ЯМЗ-240БМ,-8421,-8423,-8481,-8482 и модиф. Собранная гидромуфта должна быть испытана на моторном масле при температуре 80 –90°C и давлении масла на входе в гидромуфту 0,025 –0,03 МПа (0,25 –0,3 кгс/см<sup>2</sup>) и частоте вращения шкива привода гидромуфты: ЯМЗ-240БМ – 2850±50 мин<sup>-1</sup>, ЯМЗ-8421,-8423,-8481,-8482 и модиф. – 2600±50 мин<sup>-1</sup>. При передаваемой гидромуфтой мощности в пределах 15 –18 л.с. частота вращения

ведомого вала гидромурфты должна быть не менее: для ЯМЗ-240БМ – 2700 мин<sup>-1</sup>; для ЯМЗ-8421,-8423,-8481,-8482 и модиф. – 2500 мин<sup>-1</sup> при длительности испытания не менее 10 мин. При этом не допускается течь масла через манжетные уплотнения, разъемы деталей и нехарактерный шум. Допускается проводить испытание гидромурфты при частоте вращения ведущего вала, отличной от указанных. При этом величина скольжения, определяемая в процентах отношением разности частот вращения ведущего и ведомого валов к частоте вращения ведущего вала, должна быть не более 5%.

Допускается испытание гидромурфты на двигателе при его горячей обкатке с контролем указанных выше параметров, кроме передаваемой муфтой мощности.

**10.17.** ЯМЗ-240БМ. Собранный включатель проверить, погрузив датчик (на участке Г) на 2–3 мин. в воду, нагретую до контрольной температуры: подвести воздух в полость Б (см. рис. 10.2) под давлением  $0,15 \pm 0,05$  МПа ( $1,5 \pm 0,5$  кгс/см<sup>2</sup>); сообщение полостей Б и В должно начинаться при температуре  $83 \pm 1^\circ\text{C}$ , а полное сообщение должно происходить при температуре  $91 \pm 3^\circ\text{C}$ . Регулировку проводить шайбами (не более 4), устанавливаемыми между корпусом и термосиловым датчиком. При увеличении числа шайб температура включения повышается, при уменьшении – понижается.

**10.18.** ЯМЗ-8421,-8423,-8481,-8482 и модиф. Включатель гидромурфты (см. рис. 10.4) проверить в трех положениях рычага (метки "П", "О", "А" на верхнем торце) и подводом масла в отверстие Б под давлением  $0,4 - 0,5$  МПа ( $4 - 5$  кгс/см<sup>2</sup>):

положение "П" – отверстия Б и В сообщены постоянно с максимальным расходом масла из отверстия В;

положение "О" – отверстия Б и В разобщены постоянно, расход масла из отверстия В отсутствует;

положение "А" – начало сообщения отверстий Б и В (начало истечения масла) должно быть при температуре  $74 \pm 2^\circ\text{C}$ ; разобщение отверстий Б и В (отсутствие истечения масла) должно быть при температуре не менее  $69^\circ\text{C}$ ; полное сообщение отверстий Б и В (максимальный расход масла) должно быть при температуре  $81 \pm 2^\circ\text{C}$ . Регулировку температуры срабатывания включателя – см. п. 10.17.

**10.19.** КамАЗ-740 и модиф. Включатель гидромурфты (см. рис. 10.6) проверить в трех положениях рычага (метки "П", "О", "В") и подводом масла в отверстие Б под давлением  $0,7$  МПа ( $7$  кгс/см<sup>2</sup>). Положения "П" и "О" – см. п. 10.18; положение "В" – начало сообщения отверстий Б и В (начало истечения масла) должно быть при температуре  $80 \pm 2^\circ\text{C}$ ; разобщение отверстий Б и В (отсутствие истечения масла) должно быть при температуре  $75 - 70^\circ\text{C}$ ; полное сообщение отверстий Б и В (максимальный расход масла) должно быть при температуре  $85 - 90^\circ\text{C}$ . Регулировку температуры срабатывания включателя – см. п. 10.17.

**10.20.** При проверке все соединения включателя должны быть герметичными во всех положениях рычага, течь и каплеобразование не допускаются.

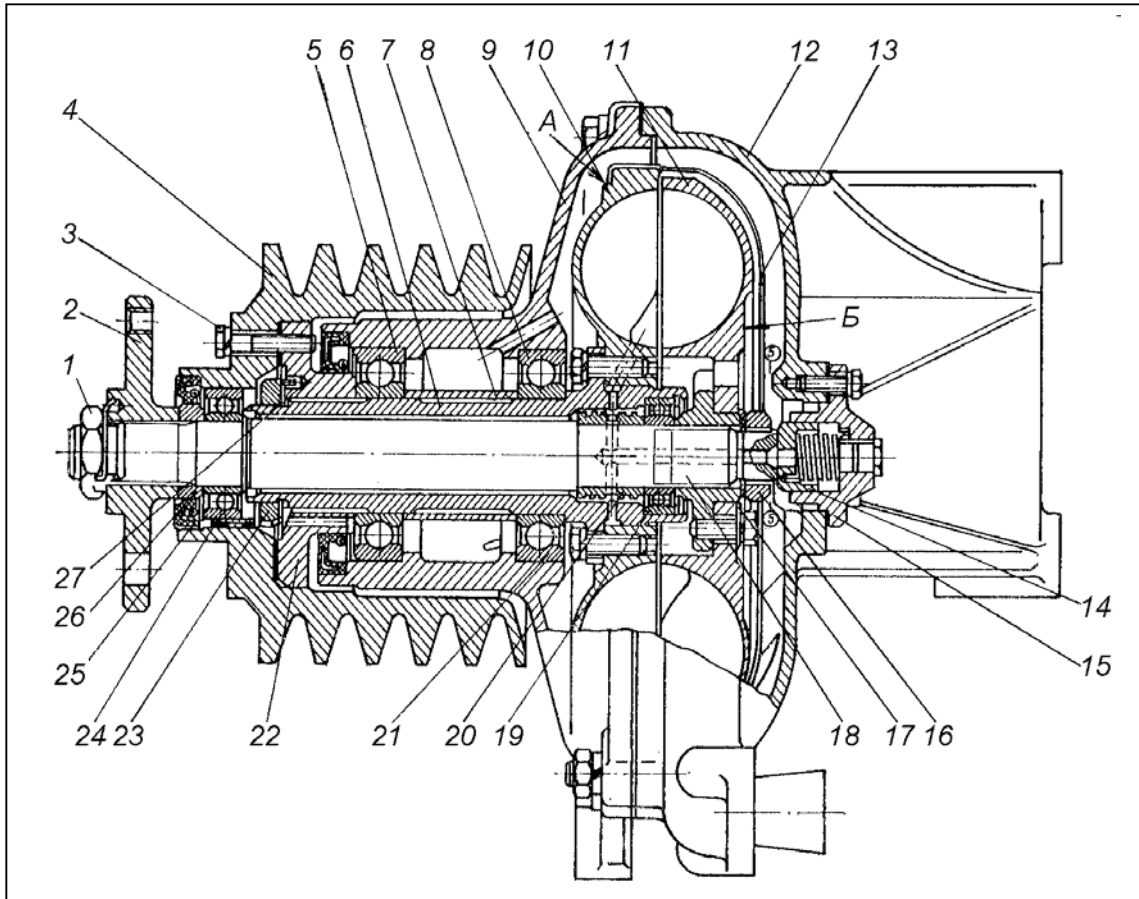


Рис. 10.1. Гидромуфта привода вентилятора дизеля ЯМЗ-240БМ:

1, 16, 23 – гайки; 2 – ступица вентилятора; 3 – болт; 4 – шкив; 5, 8, 29, 24 – подшипники; 6 – ведущий вал; 7 – распорная втулка; 9 – корпус подшипников; 10 – ведущее колесо; 11 – ведомое колесо; 12 – корпус-кронштейн; 13 – кожух; 14 – торцовый уплотнитель; 15 – фланец; 17 – ступица ведомого колеса; 18 – ведомый вал; 20 – уплотнительная втулка; 21 – уплотнительные кольца; 22 – ступица шкива; 25, 27 – манжеты; 26 – втулка манжеты.

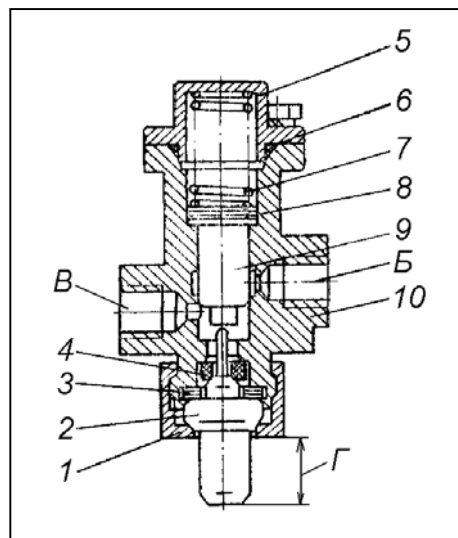


Рис. 10.2. Включатель гидромуфты ЯМЗ-240БМ:

1 – гайка; 2 – термосилового датчик; 3 – регулировочные шайбы; 4, 6 – уплотнительные кольца; 5 – крышка; 7 – пружина; 8 – упорная шайба; 9 – золотник; 10 – корпус.

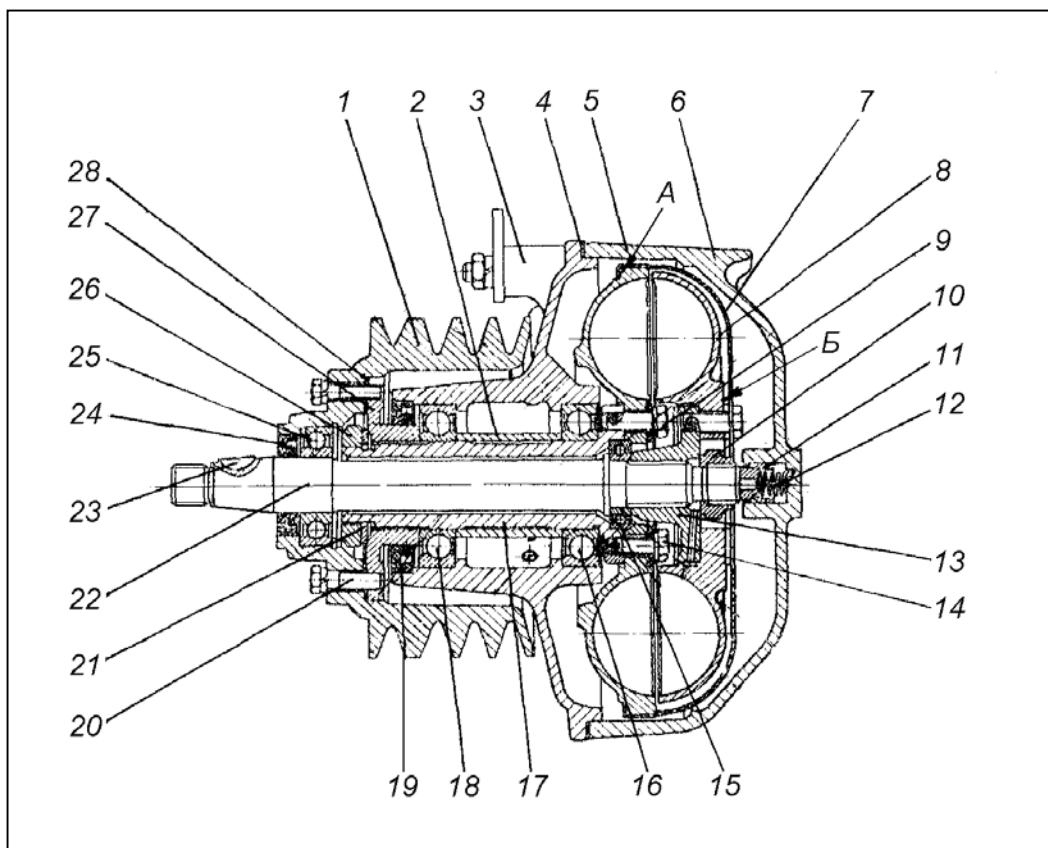


Рис. 10.3. Гидромуфта привода вентилятора дизелей ЯМЗ-8421,-8423,-8481,-8482 и модиф.:  
 1 – шкив привода; 2 – распорная втулка; 3 – корпус подшипников; 4, 28 – прокладки; 5 – ведущее колесо; 6 – корпус-кронштейн; 7 – кожух; 8 – ведомое колесо; 9, 21 – шайбы; 10, 26 – гайки; 11 – уплотнитель подвода масла; 12 – пружина уплотнителя; 13 – ступица ведомого колеса; 14, 20 – болты; 15, 16, 18, 25 – подшипники; 17 – ведущий вал; 19, 24 – манжеты; 22 – ведомый вал; 27 – ступица шкива.

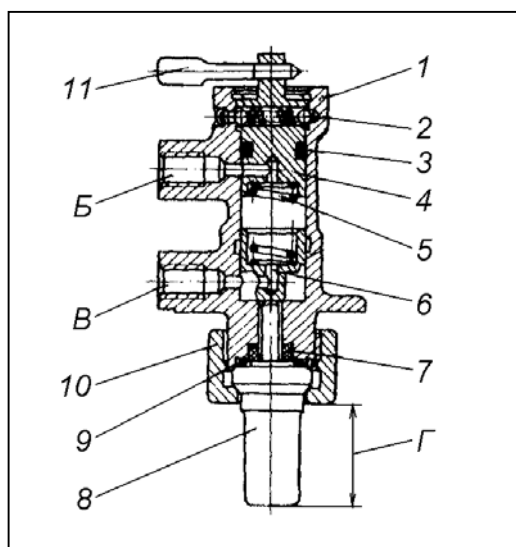


Рис. 10.4. Включатель гидромуфты дизелей ЯМЗ-8421,-8423,-8481,-8482 и модиф.:  
 1 – корпус включателя; 2 – шарик; 3, 7 – кольцо уплотнительное; 4 – пробка переключения режимов; 5 – пружина; 6 – золотник; 8 – термосилового датчик; 9 – регулировочные шайбы; 10 – гайка; 11 – рычаг.

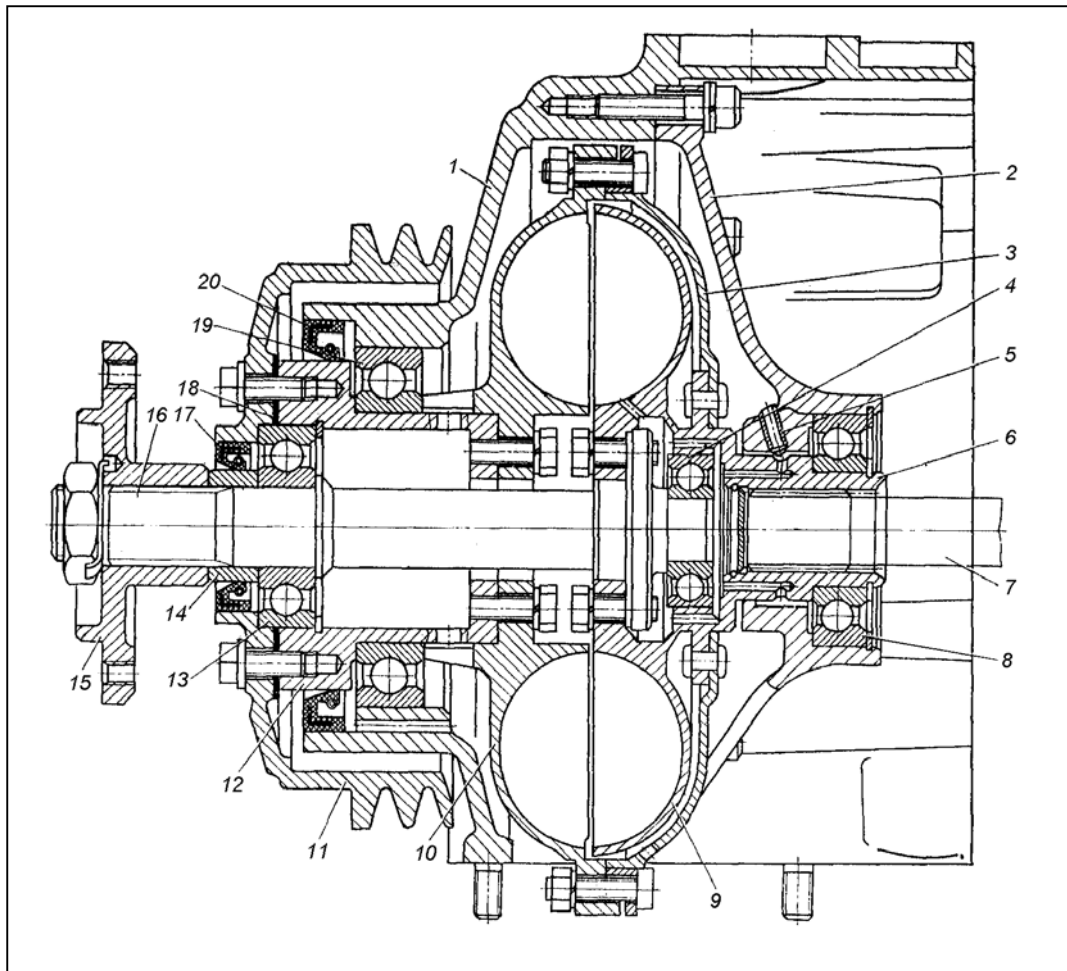


Рис. 10.5. Гидромуфта привода вентилятора дизеля КамАЗ-740 и модиф.:  
 1 – передняя крышка; 2 – корпус подшипника; 3 – кожух; 4, 8, 13, 19 – шарикоподшипники; 5 – трубка корпуса подшипника; 6 – ведущий вал; 7 – вал привода гидромуфты; 9 – ведомое колесо; 10 – ведущее колесо; 11 – шкив; 12 – вал шкива; 14 – втулка манжеты; 15 – ступица вентилятора; 16 – ведомый вал; 17, 20 – манжеты с пружиной; 18 – прокладка.

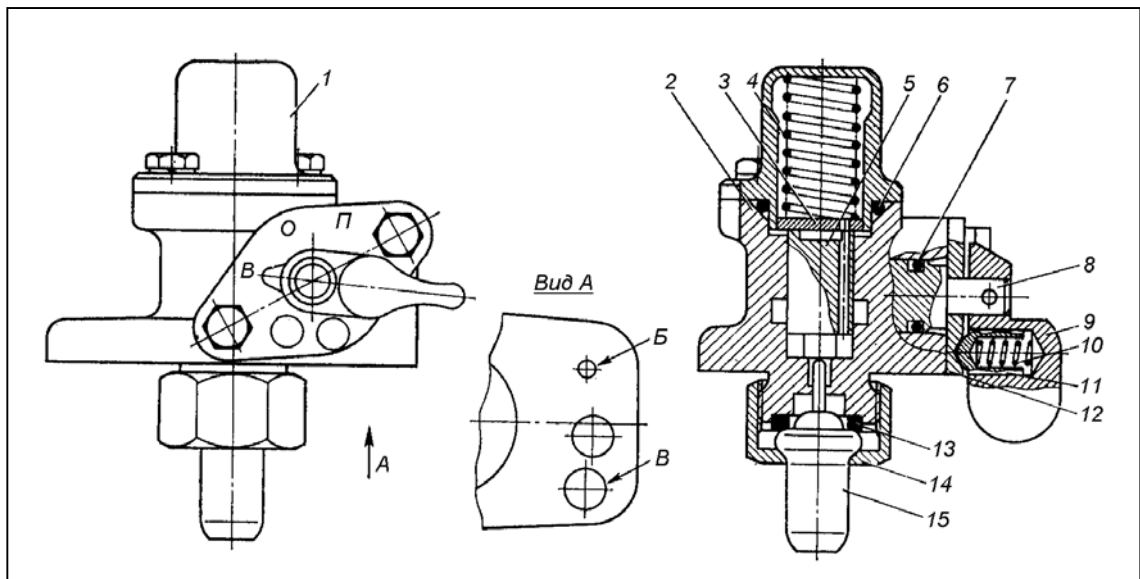


Рис. 10.6. Выключатель гидромуфты дизеля КамАЗ-740 и модиф.:  
 1 – крышка; 2 – корпус; 3 – шайба; 4 – возвратная пружина; 5 – золотник; 6, 7 – уплотнительные кольца; 8 – пробка; 9 – рычаг; 10 – пружина; 11 – фиксатор; 12 – крышка; 13 – регулировочные шайбы; 14 – гайка; 15 – термосилового датчик; Б – отверстие для подвода масла из системы смазки двигателя; В – выходное отверстие.