

6. Фильтр масляный центробежной очистки

6.1. При сборке фильтра руководствоваться общими положениями и требованиями раздела 1 и, кроме того, следующими требованиями.

6.2. СЧ фильтра, поступающие на сборку, должны быть чистыми, сухими. Маслопроводные каналы и полости должны быть тщательно промыты и продуты сжатым воздухом.

6.3. Раскомплектование частей ротора не допускается.

6.4. На поверхностях корпуса под посадку клапанов не допускаются вмятины, риски, черновины и смятие. После обработки поверхности до выведения дефектов, для обеспечения герметичности сопряжения седло клапана следует обжать стальным шариком диаметром, соответствующим диаметру шарика клапана, легкими ударами по шарик молотком через наставку до образования непрерывного кольцевого отпечатка на фаске.

6.5. На запорной поверхности плунжера клапана не допускаются вмятины, риски, черновины и износ с образованием углубления. На поверхности шарика клапана не допускаются риски, раковистая сыпь, выкрашивание, следы коррозии.

6.6. Отклонение от плоскостности поверхностей разъема корпуса фильтра не должно быть более 0,15 мм на всей длине. Не допускаются забоины, вмятины на поверхности перемычек между каналами, нарушающие надежное уплотнение перемычек.

6.7. При нарушении посадки (снятии) коническую пробку установить на корпус на герметике; допускается установка на сурике и белилах, предварительно обезжирив поверхности пробки и корпуса.

6.8. Шероховатость поверхности шеек оси под втулки ротора – 0,4 мкм. Радиальное взаимное биение шеек оси допускается не более 0,02 мм.

Шероховатость поверхности отверстия втулок ротора – 1,25 мкм. Несоосность отверстий втулок не должна быть более 0,02 мм.

6.9. Резьбовое соединение корпуса и оси ротора должно быть собрано на герметике; допускается применение сурика или белил. Перед установкой ось продуть сжатым воздухом.

6.10. Втулки должны быть запрессованы в остов (корпус) ротора заподлицо, выступание не допускается. Втулки обрабатывать на требуемый размер под ось после запрессовки в остов (корпус) за одну установку.

6.11. Цилиндрическая поверхность крышки (стакана) ротора, сопрягаемая с остовом (корпусом), не должна иметь погнутости и забоин с острыми краями; забоины следует зачистить.

6.12. При сборке ротора резиновое уплотнительное кольцо должно быть смазано консистентной смазкой. Перекручивание, срез кольца не допускается. Момент затяжки гайки ротора 45 –60 Н×м (4,5 –6 кгс×м). Допускается затяжка гайки минимальным усилием, обеспечивающим герметичность ротора.

6.13. СМД-60...СМД-73, Д-160 и модиф. Сборку остова ротора с крышкой следует производить по меткам.

6.14. В случаях раскомплектования корпуса (остова) с крышкой (стаканом) и замене втулок ротор в сборе подлежит статической балансировке в динамическом режиме. Допустимый дисбаланс – не более 20 г×мм. Корректировку распределения массы следует производить сверлением или фрезерованием корпуса (остова) и крышки (стакана) на технологических приливах, утолщенных и наиболее удаленных от оси ротора местах. Массу корректируют в двух плоскостях по концам ротора. После балансировки следует выбить на корпусе (остове) и крышке (стакане) метки совмещения при последующих переборках.

6.15. Перед установкой ротора шейки оси должны быть смазаны моторным маслом. При установке упорного подшипника ротора кольцо с большим внутренним диаметром должно быть снизу.

6.16. После затяжки гайки оси ротор должен иметь гарантированный осевой зазор (разбег) в пределах 0,3 –1,5 мм. Ротор должен вращаться на оси от усилия руки свободно, без рывков и заеданий.

6.17. При испытании фильтра следует использовать рабочую смесь моторного масла и дизельного топлива, применяемую для испытания масляного насоса, имеющую вязкость 14 – 18 мм²/с (14 –18 сСт) при температуре 18 –22°C.

6.18. Ротор, устанавливаемый на ось корпуса, должен быть испытан (опрессован) на герметичность при давлении согласно табл. 6.1 в течение 30 с.; при этом форсунки должны быть заглушены.

При испытании допускается незначительная течь (не более 0,5 л/мин) через подшипники и по резьбе гайки ротора; течь через разъем корпуса (остова) с крышкой (стаканом) не допускается.

6.19. После окончательной сборки должна быть проверена работа фильтра на стенде, проверено и при необходимости отрегулировано давление срабатывания клапанов.

Допускается производить окончательную регулировку клапанов при испытании и регулировке двигателя на стенде.

6.20. Режимы и параметры испытания фильтров в сборе даны в табл. 6.1, значения давления открытия клапанов – в табл. 6.2. При указанных в табл. 6.1 режимах и контрольных параметрах испытания частота вращения ротора должна быть не менее 5000 об/мин. Утечка, каплеобразование и потение не допускаются. Частоту вращения следует проверять не ранее чем через 2 мин после подвода давления.

6.21. Перед проверкой и регулировкой плунжерного клапана следует проверить перемещение плунжера в корпусе; перемещение должно быть свободным, без заеданий.

6.22. Давление начала открытия клапана в табл. 6.2 дано для условия свободного (без противодействия) слива жидкости из полости канала за клапаном, т.е. когда полость канала за клапаном сообщается с атмосферой.

6.23. Допускается регулировка давления начала открытия клапана установкой под пружину прокладок (шайб) с общей толщиной не более 4 мм.

Таблица 6.1.

Режимы и контрольные параметры испытания масляных фильтров центробежной очистки

Марка, модель двигателя	На входе в фильтр		На выходе из фильтра		Давление опрессовки ротора, МПа (кгс/см ²)
	давление, МПа (кгс/см ²)	расход, л/мин	давление, не менее, МПа (кгс/см ²)	расход, не менее, л/мин	
Д21А, 120 и модиф.	0,5±0,02 (5±0,2)	21,5	0,25 (2,5)	10	0,5 ^{+0,05} (5 ^{+0,5})
Д-37Е и модиф.	0,6±0,02 (6±0,2)	26,5	0,25 (2,5)	15	0,5 ^{+0,05} (5 ^{+0,5})
Д-144 и модиф.	0,7±0,02 (7±0,2)	30	0,3 (3,0)	18	0,5 ^{+0,05} (5 ^{+0,5})
Д-50, Д-240...Д-248 и модиф.	0,7±0,02 (7±0,2)	26,5	0,25 (2,5)	16	0,8 (8,0)
Д-65 и модиф.	0,7±0,02 (7±0,2)	40	0,35 (3,5)	14	0,7 (7,0)
СМД-14...СМД-22 и модиф.	0,8±0,02 (8±0,2)	59	0,35 (3,5)	40	0,8 ^{-0,05} (8 ^{-0,5})
СМД-23/24, СМД-31/32, СМД-60...СМД-73 и модиф.	0,9±0,02 (9±0,2)	70,5	0,35 (3,5)	50	0,9 (9,0)

Продолжение таблицы 6.1.

Марка, модель двигателя	На входе в фильтр		На выходе из фильтра		Давление опрессовки ротора, МПа (кгс/см ²)
	давление, МПа (кгс/см ²)	расход, л/мин	давление, не менее, МПа (кгс/см ²)	расход, не менее, л/мин	
А-01,-41,-440, Д-442 и модиф.	0,7 ^{+0,05} (7 ^{+0,5})	100 ⁺²	0,25 (2,5)	70	0,8 (8,0)
при испытании с каждым ротором отдельно	0,7 ^{+0,05} (7 ^{+0,5})	50 ⁺¹	0,25 (2,5)	35	
ЯМЗ-236,-238,-240БМ,-8421,-8423,-8481,-8482 и модиф.	при перепаде давления 0,6±0,1 МПа (6±1 кгс/см ²)			18	0,7 (7,0)
Д-108,-160 и модиф.	0,85 ^{+0,1} (8,5 ⁺¹)		0,3 (3,0)	20	0,7 (7,0)
ЗИЛ-130,-131,-375 и модиф.	0,27-0,30 (2,7-3,0)				0,4 (4,0)
ЗМЗ-53/5233,-672/5234 и модиф.	0,3 (3,0)	—	—	—	0,4 (4,0)

Примечание: на дизелях ВТЗ Д130, 130Т, 145Т устанавливаются фильтры с бумажными фильтрующими элементами (БФЭ)

Таблица 6.2.

Контрольные значения давления открытия клапанов масляных фильтров и системы смазки

Марка, модель, модиф. двигателя	Наименование клапана	Давление открытия клапана, МПа (кгс/см ²)
Д21А, 120 и модиф.	редукционный	0,5 ^{+0,05} (5 ^{+0,5})
Д37Е и модиф.	редукционный	0,6 ^{+0,05} (6 ^{+0,5})
Д144, 145Т и модиф.	редукционный	0,65 ^{+0,05} (6,5 ^{+0,5})
Д130, 130Т, 145Т и модиф.	редукционный	0,48 ^{+0,05} (4,8 ^{+0,5})
	перепускной	0,18 ^{+0,05} (1,8 ^{+0,5})
Д-50, Д-240...Д-248 и модиф.	редукционный	0,7±0,02 (7±0,2)
	сливной	0,25±0,05 (2,5±0,5)
Д-65 и модиф.	редукционный	0,7±0,02 (7±0,2)
	сливной	0,05-0,06 (0,5-0,6)

Продолжение таблицы 6.2.

Марка, модель, модиф. двигателя	Наименование клапана	Давление открытия клапана, МПа (кгс/см ²)
СМД-14...СМД-22 и модиф.	перепускной: открытие, не более закрытие, не менее	0,78 (7,8) 0,55 (5,5)
	сливной	0,3 ^{+0,05} (3 ^{+0,5})
СМД-23/24, СМД-31/32, СМД-60...СМД-73 и модиф.	перепускной	0,65 ^{+0,1} (6,5 ^{+1,0})
	дифференциальный	0,45 ^{+0,12} (4,5 ^{+1,2})
А-01,-41,-440, Д-442 и модиф.	перепускной	0,52 ^{+0,05} (5,2 ^{+0,5})
	сливной	0,45 ^{+0,05} (4,5 ^{+0,5})
ЯМЗ-236,-238,-240БМ и модиф.	перепускной	0,18 ^{+0,05} (1,8 ^{+0,5})
	дифференциальный (сливной)	0,52 ^{+0,02} (5,2 ^{+0,2})
ЯМЗ-240БМ и модиф.	перепускной	0,25 ^{+0,05} (2,5 ^{+0,5})
	дифференциальный (сливной)	0,5 ^{+0,03} (5 ^{+0,3})
ЯМЗ-8421,-8423,-8481,-8482 и модиф.	перепускной	0,2 ^{+0,05} (2 ^{+0,5})
	дифференциальный	0,5 ^{+0,03} (5 ^{+0,3})
Д-108,-160 и модиф.	клапан-термостат	0,11 ^{+0,05} (1,1 ^{+0,5})
	перепускной	0,085-0,11 (0,85-1,1)
	сливной	0,35 ^{+0,05} (3,5 ^{+0,5})
КамАЗ-740 и модиф.	перепускной	0,6 ^{+0,05} (6 ^{+0,5})
	сливной	0,05 ^{+0,02} (0,5 ^{+0,2})
	дифференциальный	0,4 ^{+0,05} (4 ^{+0,5})
ЗИЛ-130,-131,-375 и модиф.	перепускной	не более 0,1 (1,0)
ЗИЛ-645 и модиф.	перепускной	0,2±0,02 (2±0,2)