ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 72403— 2025

Гидроприводы объемные и смазочные системы

ФИЛЬТРЫ

Правила приемки и методы испытаний

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным бюджетным учреждением «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Свердловской области» (ФБУ «УРАЛТЕСТ») и Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российский институт стандартизации» (ФГБУ «Институт стандартизации»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 419 «Гидропневмоприводы и системы»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 ноября 2025 г. № 1469-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Правила приемки 2
5 Методы испытаний 3
6 Оформление результатов испытаний 10
7 Требования безопасности 11
Приложение А (справочное) Последовательность отбора и обработки проб 11

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Гидроприводы объемные и смазочные системы

ФИЛЬТРЫ

Правила приемки и методы испытаний

Hydraulic fluid power and lubricating systems. Filters.
Acceptance and methods of tests

Дата введения — 2026—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на напорные и сливные фильтры с номинальной тонкостью фильтрации от 5 до 40 мкм, предназначенные для очистки минеральных и синтетических масел в объемных гидроприводах и смазочных системах общемашиностроительного применения, и устанавливает правила приемки и методы испытаний.

Стандарт не устанавливает методы испытаний, необходимые для проверки специальных требований (влагостойкости, ударной прочности и т. д.), устанавливаемые в стандартах или технических условиях на фильтры конкретных типов.

Стандарт не распространяется на фильтры для двигателей внутреннего сгорания и на фильтры для технологических смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.003 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.2.032 Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.2.033 Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования

ГОСТ 15.309—98 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения

ГОСТ 6370 Нефть, нефтепродукты и присадки. Метод определения механических примесей

ГОСТ 8002 Двигатели внутреннего сгорания поршневые. Воздухоочистители. Методы стендовых безмоторных испытаний

ГОСТ 14146 Фильтры очистки топлива дизелей. Общие технические условия

ГОСТ 15151 Машины, приборы и другие технические изделия для районов с тропическим климатом. Общие технические условия

ГОСТ 19099 Системы смазочные. Общие технические требования

ГОСТ 22976 Гидроприводы, пневмоприводы и смазочные системы. Правила приемки

ГОСТ 25277 (ИСО 2941—74, ИСО 2942—85, ИСО 2943—74, ИСО 3723—76, ИСО 3724—76) Фильтроэлементы для объемных гидроприводов и смазочных систем. Правила приемки и методы испытаний

ГОСТ Р 2.601 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

Издание официальное

ГОСТ Р 8.568 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения

ГОСТ Р 15.301—2016 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство

ГОСТ Р 50556 (ИСО 4021—77) Гидропривод объемный. Анализ загрязненности частицами. Отбор проб жидкости из трубопроводов работающих систем

ГОСТ Р 52543 Гидроприводы объемные. Требования безопасности

ГОСТ Р 70813 Гидроприводы объемные. Общие технические требования

ГОСТ Р 70814 Гидроприводы объемные. Методы измерений параметров

ГОСТ Р 71085 Гидроприводы объемные. Термины и определения

ГОСТ Р 72112 Гидроприводы объемные. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 71085.

4 Правила приемки

4.1 Правила приемки фильтров — по ГОСТ 22976, ГОСТ 25277 и настоящему стандарту.

4.2 При приемо-сдаточных испытаниях, которым должен подвергаться каждый фильтр, проверяют:

- внешний вид;
- прочность и герметичность фильтра;
- перепад давлений, при котором срабатывает индикатор загрязненности (при наличии);
- герметичность предохранительного гидроклапана и перепад давлений, при котором начинается открывание предохранительного гидроклапана (при наличии).

4.3 Периодические испытания проводят не реже одного раза в два года.

Периодическим испытаниям подвергают по два фильтра каждого типоразмера на каждое значение тонкости фильтрации.

4.4 Приемочные испытания проводят в объеме приемо-сдаточных, а также проверяют:

- массу;
- материал деталей;
- габаритные и присоединительные размеры;
- гидравлическую характеристику;
- номинальную тонкость фильтрации;
- перепад давлений при номинальном расходе рабочей жидкости через предохранительный гидроклапан (при наличии);
- грязеемкость.

4.5 Предварительные, периодические и типовые испытания проводят в объеме приемочных, а также проверяют:

- ресурс;
- установленную безотказную наработку.

4.6 Испытания фильтров, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур и в районах с тропическим климатом, следует проводить с учетом требований ГОСТ 15151.

5 Методы испытаний

5.1 Общие положения

5.1.1 Испытания следует проводить на испытательных стендах, аттестованных в соответствии с ГОСТ Р 8.568.

5.1.2 Фильтры должны быть подготовлены к испытаниям в соответствии с эксплуатационной документацией по ГОСТ Р 2.601.

5.1.3 Измерения параметров — по ГОСТ Р 70814 и настоящему стандарту.

5.1.4 Погрешность измерения параметров не должна превышать при периодических, типовых и приемочных испытаниях:

а) ±1,5 % — давления;

б) ±1,5 % — расхода;

в) ±2,0 °С — температуры;

г) ±3,0 % — массы.

При приемо-сдаточных испытаниях погрешность измерения параметров не должна превышать:

а) ±2,5 % — давления;

б) ±2,0 °С — температуры.

5.1.5 При испытаниях вязкость и плотность рабочей жидкости должна находиться в пределах, указанных в стандартах или технических условиях на фильтры конкретных типов.

5.2 Проведение испытаний

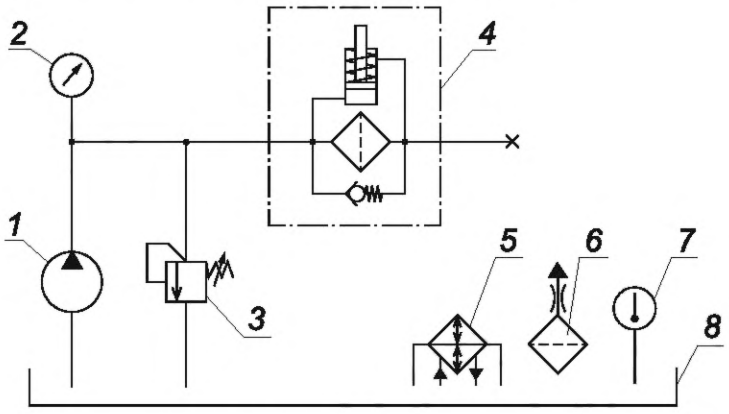
5.2.1 Внешний вид следует проверять осмотром внешнего исполнения, покрытий, маркировки на соответствие требованиям ГОСТ Р 70813, ГОСТ 19099 и ГОСТ Р 72112.

5.2.2 Габаритные и присоединительные размеры следует измерять средствами измерений линейных и угловых величин.

5.2.3 Массу фильтра проверяют взвешиванием в сухом состоянии.

5.2.4 Материал деталей фильтров проверяют по сертификатам.

5.2.5 Проверку прочности и герметичности фильтра проводят на стенде, рекомендуемая схема которого приведена на рисунке 1, под давлением рабочей жидкости 1, 5 $p_{ном}$ с выдержкой не менее 3 мин. После выдержки снижают давление рабочей жидкости до нуля.



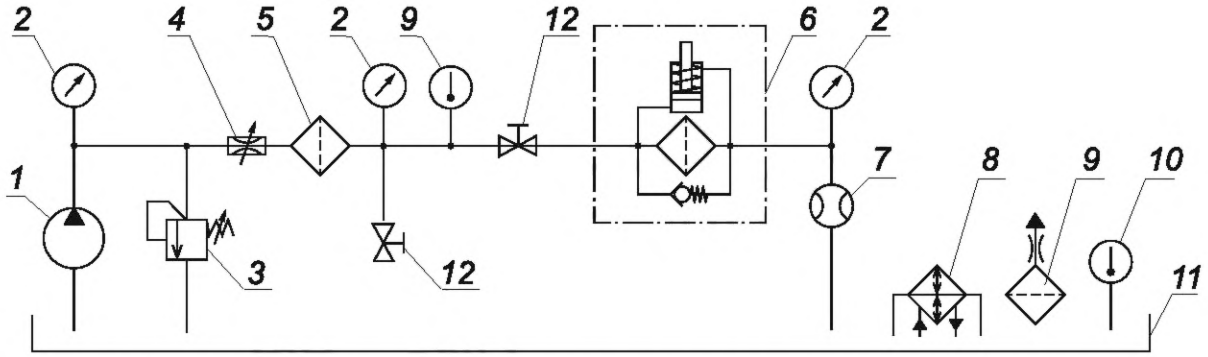
1 — насос; *2* — манометр; *3* — предохранительный гидроклапан; *4* — испытуемый фильтр; *5* — термометр; *6* — сапун; *7* — теплообменный аппарат; *8* — гидробак

Рисунок 1

Не допускаются утечки рабочей жидкости через уплотняющие элементы, потение наружных поверхностей корпуса фильтра.

5.3 Проверка гидравлической характеристики

5.3.1 Гидравлическую характеристику фильтра проверяют на стенде, рекомендуемая схема которого приведена на рисунке 2.



1 — насос; *2* — манометр; *3* — предохранительный гидроклапан; *4* — регулируемый гидродроссель; *5* — технологический фильтр; *6* — испытуемый фильтр; *7* — расходомер; *8* — теплообменный аппарат; *9* — сапун; *10* — термометр; *11* — гидробак; *12* — кран

Рисунок 2

5.3.2 Стенд должен обеспечивать изменение расхода от нулевого значения до значения не менее 1,5 номинального расхода $Q_{ном}$ через фильтр.

5.3.3 Номинальная тонкость фильтрации технологического фильтра не должна быть грубее номинальной тонкости фильтрации испытуемого фильтра.

5.3.4 Испытания проводят на рабочей жидкости с вязкостью и плотностью, указанными в стандартах или технических условиях на фильтры конкретных типов. При предварительных и приемочных испытаниях гидравлическую характеристику необходимо определять при трех значениях вязкости, в том числе при (20 ± 5) мм^2/с.

5.3.5 В бак заливают рабочую жидкость, удаляют из системы воздух, обеспечивают заданную вязкость и прокачивают жидкость через технологический фильтр.

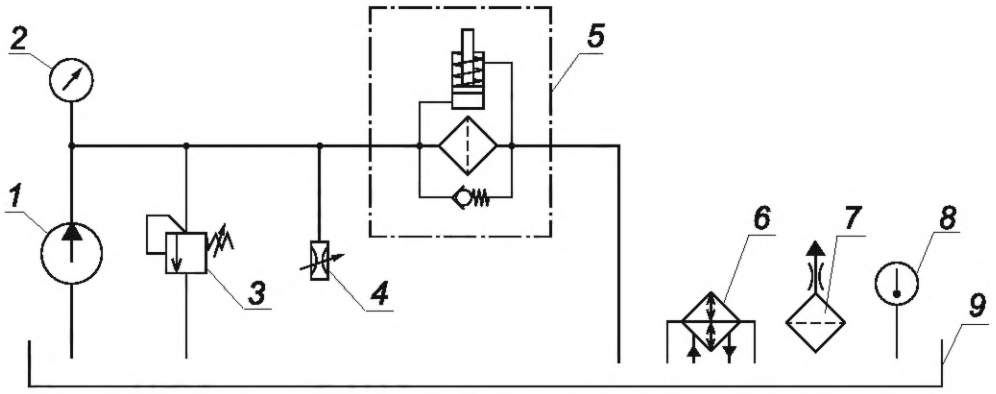
После пятикратной очистки рабочей жидкости в системе измеряют перепад давлений на испытуемом фильтре в зависимости от расхода. Увеличивая значение расхода десятью приращениями от нуля до 1, 2 $Q_{ном}$, измеряют перепад давлений. Затем повторяют испытания, уменьшая значения расхода от 1, 2 $Q_{ном}$ до нуля. Фиксируют средние значения результатов, полученные при увеличении и уменьшении расхода.

5.3.6 По графику или таблице находят значение номинального перепада давлений при номинальном расходе.

5.3.7 Фильтр считают выдержавшим испытания, если номинальный перепад давлений не превышает указанный в стандартах или технических условиях более чем на 5 %.

5.4 Проверка герметичности предохранительного гидроклапана и определение перепада давлений, при котором происходит открывание предохранительного гидроклапана (при наличии)

5.4.1 Испытания проводят на стенде, рекомендуемая схема которого приведена на рисунке 3.



1 — насос; *2* — манометр; *3* — предохранительный гидроклапан; *4* — регулируемый гидродроссель; *5* — испытуемый фильтр; *6* — теплообменный аппарат; *7* — сапун; *8* — термометр; *9* — гидробак

Рисунок 3

5.4.2 При испытании предохранительного гидроклапана вместо фильтроэлемента устанавливают технологическую заглушку.

5.4.3 К входному отверстию фильтра подводят рабочую жидкость под давлением, соответствующим давлению открывания предохранительного гидроклапана, при этом выходное отверстие фильтра должно быть открыто.

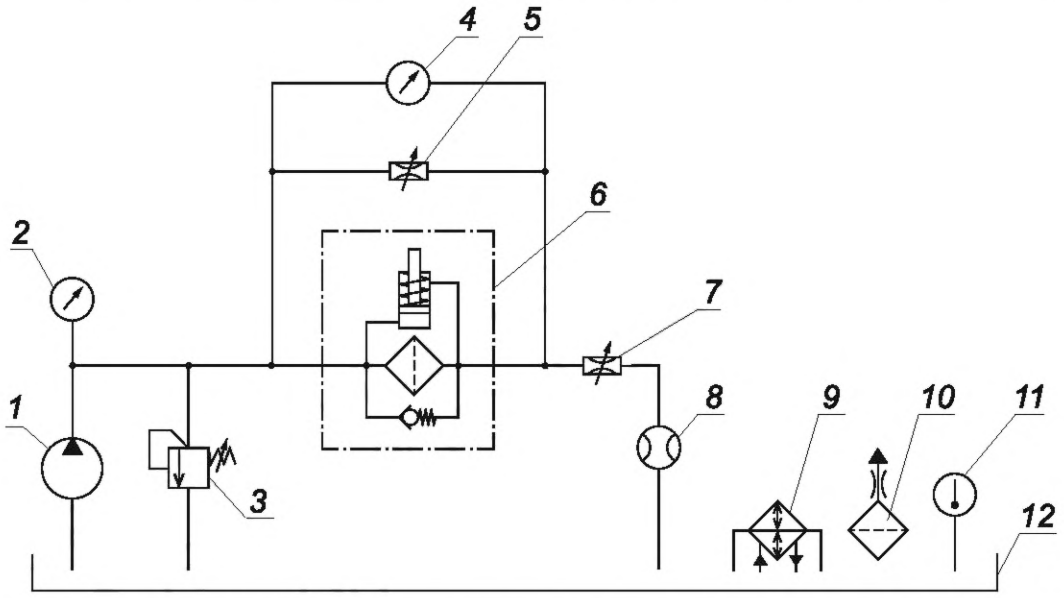
5.4.4 Фильтр выдерживают под соответствующими давлениями в течение времени, указанного в стандартах или технических условиях на фильтр конкретного типа.

5.4.5 Герметичность и значение перепада давлений, при котором начинается открывание предохранительного гидроклапана, должны соответствовать значениям, указанным в стандартах или технических условиях на фильтр конкретного типа.

5.4.6 Началом открывания предохранительного гидроклапана следует считать перепад давлений, при котором появляется струйная течь рабочей жидкости из выходного отверстия фильтра.

5.5 Проверка перепада давлений, при котором происходит срабатывание индикатора загрязненности (при наличии)

5.5.1 Испытания проводят на стенде, рекомендуемая схема которого приведена на рисунке 4.



1 — насос; *2* — манометр; *3* — предохранительный гидроклапан; *4* — дифманометр; *5* — регулируемый гидродроссель; *6* — испытуемый фильтр; *7* — регулируемый гидродроссель; *8* — расходомер; *9* — теплообменный аппарат; *10* — сапун; *11* — термометр; *12* — гидробак

Рисунок 4

5.5.2 Испытания следует проводить при номинальном давлении и снятом фильтроэлементе. Вместо него устанавливают технологическую заглушку.

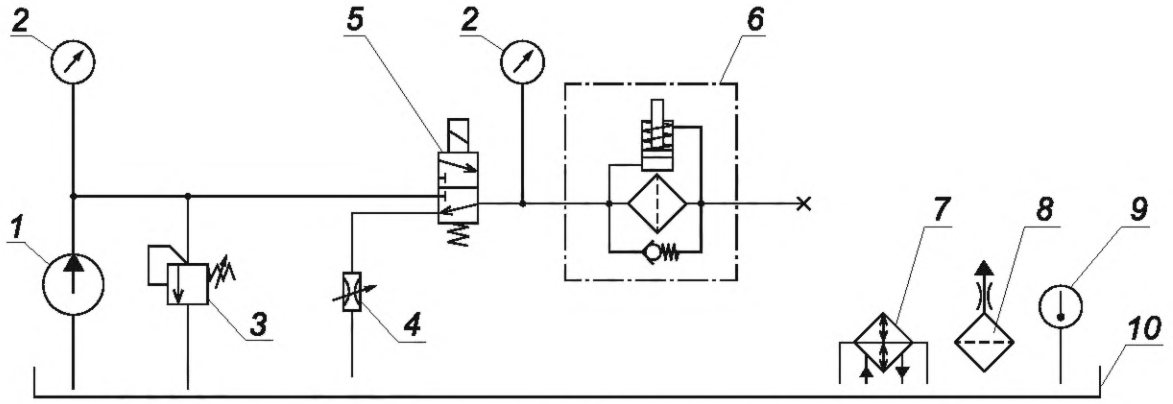
5.5.3 Плавно повышая перепад давлений на фильтре, фиксируют момент срабатывания индикатора загрязненности. Проверку производят не менее пяти раз; при приемо-сдаточных испытаниях проверку допускается производить один раз.

5.5.4 Значение перепада давлений, при котором происходит срабатывание индикатора загрязненности, должно соответствовать значению, указанному в стандартах или технических условиях на фильтр конкретного типа.

5.5.5 При приемо-сдаточных испытаниях допускается производить проверку по методике, изложенной в 5.4.

5.6 Проверка перепада давлений при номинальном расходе рабочей жидкости через предохранительный гидроклапан (при наличии)

5.6.1 Испытания проводят на стенде, рекомендуемая схема которого приведена на рисунке 5.



1 — насос; *2* — манометр; *3* — предохранительный гидроклапан; *4* — регулируемый гидродроссель; *5* — гидрораспределитель; *6* — испытуемый фильтр; *7* — теплообменный аппарат; *8* — сапун; *9* — термометр; *10* — гидробак

Рисунок 5

5.6.2 При проведении испытания предохранительного гидроклапана вместо фильтроэлемента устанавливают технологическую заглушку.

5.6.3 Испытания проводят при номинальном давлении пропусканием рабочей жидкости с номинальным расходом через предохранительный гидроклапан не менее двух раз.

5.6.4 Значение перепада давлений, при котором через предохранительный гидроклапан проходит рабочая жидкость с номинальным расходом, не должно быть более значения, указанного в стандартах или технических условиях на фильтр конкретного типа.

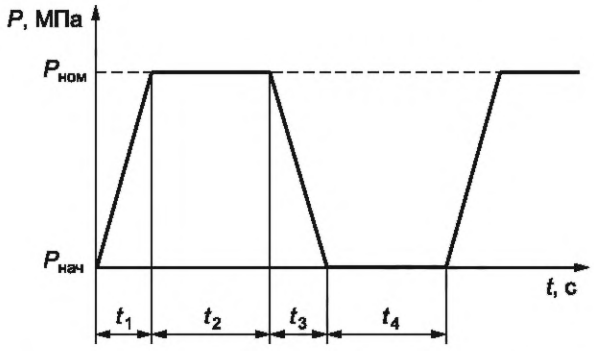
5.7 Проверка номинальной тонкости фильтрации

Проверку номинальной тонкости фильтрации следует проводить по методике, изложенной в ГОСТ 25277.

5.8 Проверка ресурса

5.8.1 Испытания проводят на стенде, рекомендуемая схема которого приведена на рисунке 5.

5.8.2 Испытания проводят при давлении, изменяющемся циклично в соответствии с циклограммой нагружения корпуса фильтра при ресурсных испытаниях, представленной на рисунке 6.



t_1 — время нарастания давления; t_2 — время выдержки фильтра под давлением; t_3 — время падения давления; t_4 — время выдержки фильтра под начальным давлением; $P_{ном}$ — номинальное давление; $P_{нач}$ — начальное давление

Рисунок 6

Основные параметры циклограммы вычисляют по формулам:

$$t_1 = t_3 = \frac{P_{ном} - P_{нач}}{K} \text{с}, \quad (1)$$

$$t_2 = t_4 = 1 \div 2 \text{ с}, \quad (2)$$

$$K \approx \frac{5P_{ном}}{\text{с}}, \quad (3)$$

где K — коэффициент цикличности нагружения;

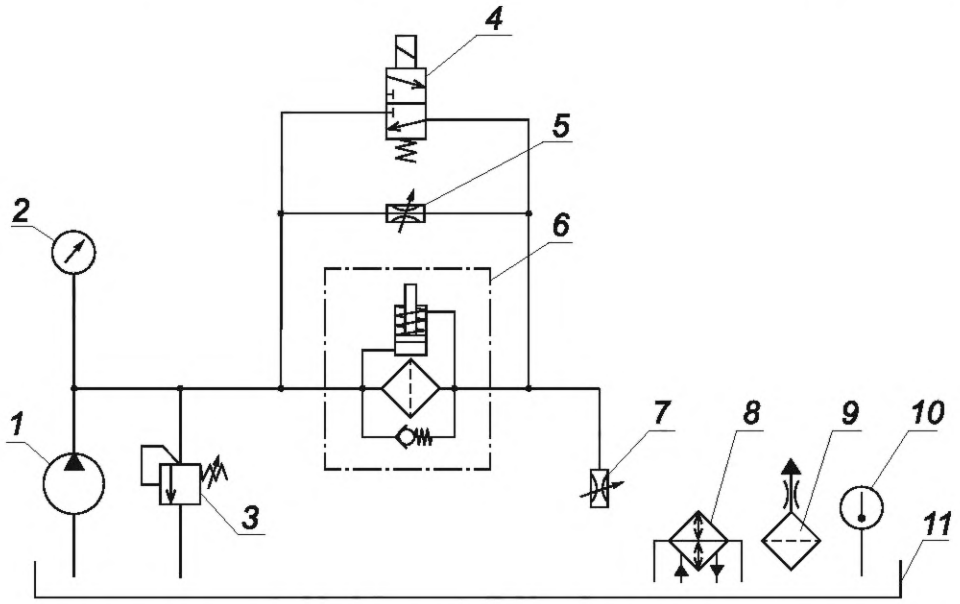
с — единица измерения времени (секунды),

$$P_{нач} \approx 0. \quad (4)$$

После отработки циклов нагружения, число которых указано в стандартах или технических условиях на фильтр конкретного типа, разрушение фильтра не допускается.

5.9 Проверка наработки до отказа

5.9.1 Испытания проводят на стенде, рекомендуемая схема которого приведена на рисунке 7.

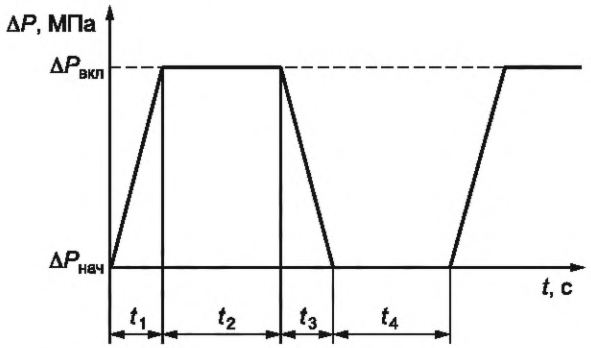


1 — насос; *2* — манометр; *3* — предохранительный гидроклапан; *4* — гидрораспределитель; *5* — регулируемый гидродроссель; *6* — испытуемый фильтр; *7* — регулируемый гидродроссель; *8* — теплообменный аппарат; *9* — сапун; *10* — термометр; *11* — гидробак

Рисунок 7

5.9.2 Испытания проводят при установленной технологической заглушке вместо фильтроэлемента.

5.9.3 Испытания проводят при номинальном давлении цикличным изменением перепада давления. Циклограмма представлена на рисунке 8.



$t_1 = t_3 = 0{,}2 \div 0{,}5$ с; $t_2 = t_4 = 3 \div 4$ с; $\Delta P_{нач} << \Delta P_{вкл}$

Рисунок 8

5.9.4 Число срабатываний индикатора и предохранительного гидроклапана должно соответствовать указанному в стандартах или технических условиях на фильтры конкретных типов.

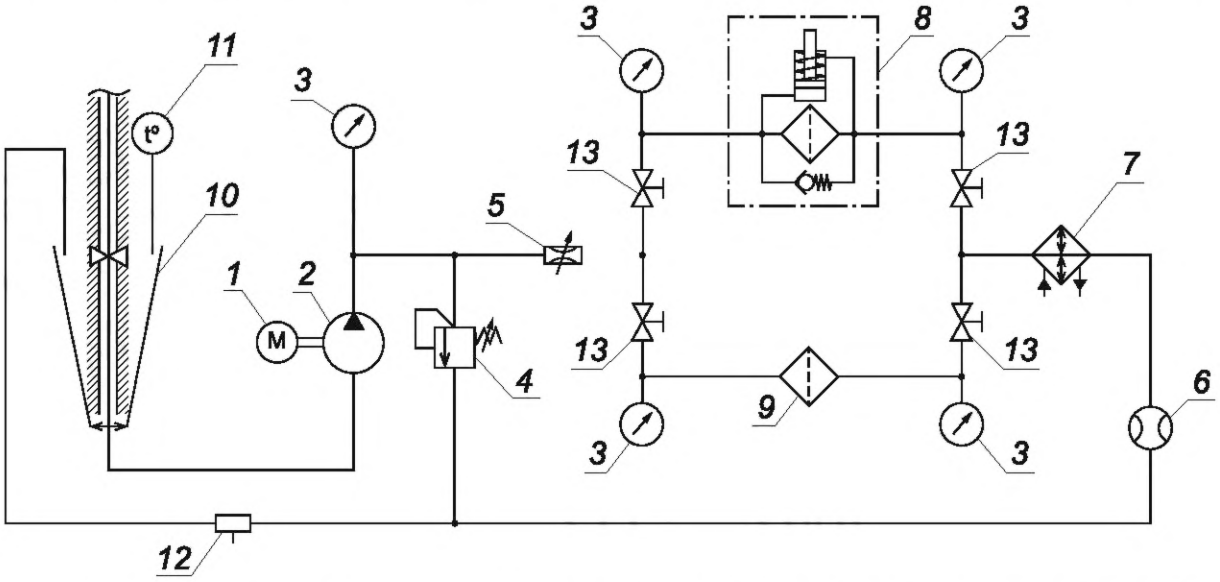
5.10 Испытания индикатора и предохранительного гидроклапана по методикам, приведенным в 5.4—5.6 и 5.9 допускается проводить отдельно от фильтра.

5.11 Испытания по 5.4—5.6 и 5.9 проводят для фильтров с индикаторами загрязненности и предохранительными гидроклапанами.

5.12 Испытания встраиваемых фильтров следует проводить в технологическом корпусе.

5.13 Проверка грязеемкости

5.13.1 Испытания проводят на стенде, рекомендуемая схема которого приведена на рисунке 9.



1 — электродвигатель; *2* — насос; *3* — манометр; *4* — предохранительный гидроклапан; *5* — регулируемый гидродроссель; *6* — расходомер; *7* — теплообменный аппарат; *8* — испытуемый фильтр; *9* — технологический фильтр; *10* — бак; *11* — термометр; *12* — пробоотборник; *13* — кран

Рисунок 9

Испытания проводят при постоянном номинальном расходе жидкости через фильтр.

Рабочий объем системы устанавливают в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 — Таблица для определения объема гидросистемы испытательного стенда

Расход через фильтр, л/мин, не более	Объем системы, не менее, % расхода через фильтр
20	25
50	20
100	15
200	12
400	10

5.13.2 Погрешность измерения параметров не должна превышать: ±1 % для давления, расхода и объема, ±1 °С для температуры и ±2 мг для массы.

5.13.3 Перед испытанием рабочая жидкость должна быть очищена технологическим фильтром с номинальной тонкостью фильтрации, равной или меньшей тонкости фильтрации испытуемого фильтра.

Очистку производят до тех пор, пока перепад давлений на технологическом фильтре будет оставаться постоянным в течение 5 мин. Общее время очистки должно быть не менее 30 мин.

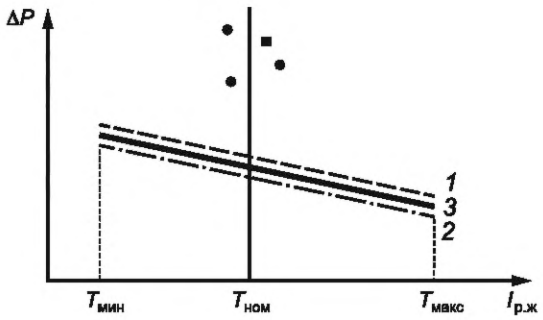
5.13.4 Для фильтров с номинальной тонкостью фильтрации более 25 мкм, а также для сетчатых фильтров отбирают, пользуясь пробоотборником, из гидросистемы стенда от 150 до 200 мл очищенной рабочей жидкости в герметично закрывающуюся емкость (см. также приложение А).

5.13.5 Рабочую жидкость в гидросистеме испытательного стенда подогревают дросселированием до значения $T_{макс} = T_{ном} + 20$ °С, но не более 70 °С.

За номинальную температуру $T_{ном}$ следует принимать рабочую температуру гидросистемы, указанную в стандартах или технических условиях на конкретные виды фильтров.

Значения перепада давлений на фильтре измеряют при температуре $T_{макс}$, а затем последовательно при остывании гидросистемы через каждые 3—4 °С до температуры рабочей жидкости $T_{мин} = T_{ном} - 20$ °С, но не менее 20 °С. Аналогичные измерения проводят при повышении температуры от $T_{мин}$ до $T_{макс}$.

По результатам измерений строят номограмму зависимости перепада давлений на фильтре от температуры, представленную на рисунке 10.



1 — остывание; *2* — нагрев; *3* — среднее значение; $T_{мин}$ — минимальная температура; $T_{ном}$ — номинальная температура; $T_{макс}$ — максимальная температура; $T_{р.ж.}$ — температура рабочей жидкости

Рисунок 10

5.13.6 Из гидросистемы через кран пробоотборника сливают две порции рабочей жидкости в количестве от 200 до 250 мл.

В одну из отобранных порций рабочей жидкости вводят навеску искусственного загрязнителя с таким расчетом, чтобы при введении в стенд этой порции концентрация загрязнителя не превышала 10 мг/л.

В качестве искусственного загрязнителя применяют кварцевую пыль с удельной поверхностью 10 500 $см^2/г$ по ГОСТ 8002 для фильтров с номинальной тонкостью фильтрации не более 25 мкм и с удельной поверхностью 5600 $см^2/г$ по ГОСТ 14146 для фильтров с номинальной тонкостью фильтрации 40 мкм и грубее.

Добиваются равномерного распределения загрязнителя в отобранной порции рабочей жидкости, пользуясь лабораторной мешалкой.

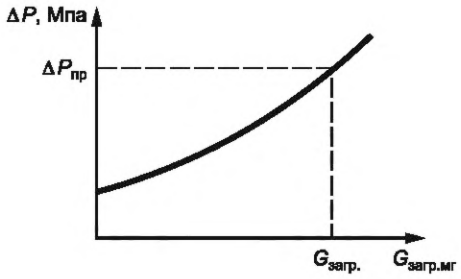
Загрязненную порцию рабочей жидкости вводят в бак испытательного стенда в течение 2—3 мин при работающей гидросистеме. Опорожненную емкость ополаскивают второй порцией чистой жидкости, отобранной из гидросистемы стенда по 5.13.4, и вновь выливают ее в бак.

5.13.7 Измеряют температуру рабочей жидкости в гидросистеме стенда и перепад давлений на фильтре через 5—7 мин после окончания введения загрязнителя и далее повторяют измерения каждые 5 мин до тех пор, пока значения двух-трех последующих измерений перепада давлений, в пересчете на номинальную температуру, не совпадут с точностью, равной точности средств измерений.

5.13.8 Повторяют процедуру введения искусственного загрязнителя по 5.13.6 с последующим измерением температуры и перепада давлений на фильтре по 5.13.7 до тех пор, пока последний не достигнет значения предельного перепада давлений, указанного в стандартах или технических условиях на конкретные виды фильтров.

5.13.9 Для фильтров с номинальной тонкостью фильтрации более 25 мкм, а также для сетчатых фильтров отбирают из гидросистемы пробу рабочей жидкости согласно приложению А.

5.13.10 Строят график зависимости перепада давлений на фильтре от массы внесенного загрязнителя по результатам испытаний по 5.13.6—5.13.8, приведя измеренные значения перепадов давлений к номинальной температуре, пользуясь графиком, построенным по результатам измерений по 5.13.5 и представленным на рисунке 10, а также графикам, приведенным на рисунке 11.



$\Delta P_{пр}$ — предельный перепад давления; $G_{загр.}$ — масса загрязнителя

Рисунок 11

5.13.11 Для фильтров с номинальной тонкостью фильтрации более 25 мкм, а также для сетчатых фильтров проводят обработку проб, отобранных из гидросистемы по 5.13.4 и 5.13.9 в соответствии с рисунками 10 и 11.

5.13.12 Грязеемкость G вычисляют по формулам (5), (6).

Если отбор и обработка проб по 5.13.11 не проводились:

$$G = M \cdot n, \tag{5}$$

где M — масса навески введенного загрязнителя, мг;

n — количество навесок, внесенных при измерении перепада давлений от начального до предельного, указанного в стандартах или технических условиях на конкретные виды фильтров.

Если отбор и обработка проб по 5.13.11 проводились:

$$G = M \cdot n + \left(C_2 - C_1\right) \cdot \frac{W}{\Delta W}, \tag{6}$$

где C_2 и C_1 — массы механических примесей в пробах жидкости, отобранных по 5.13.4 и 5.13.9, мг;

W — объем жидкости в гидросистеме стенда, л;

ΔW — объем пробы жидкости, л.

Проведение испытаний с отбором и обработкой проб по 5.13.9 повышает точность определения грязеемкости на 2—5 %.

5.13.13 Испытания по определению грязеемкости проводят не менее трех раз для фильтроэлементов одного типоразмера. Среднее значение грязеемкости ΔG определяют по формуле

$$\Delta G = \frac{\sum\limits_{i=1}^{n} G_i}{n}, \tag{7}$$

где i — номер испытания.

Результаты считают удовлетворительными при коэффициенте вариации не более 10 %. При большей величине отклонений грязеемкости от среднего значения число испытуемых фильтроэлементов следует увеличить до пяти штук.

6 Оформление результатов испытаний

6.1 Оформление результатов периодических и типовых испытаний — по ГОСТ 15.309—98 (пункт 7.7, пункт А.9); предварительных и приемочных — в соответствии с программой испытаний по ГОСТ Р 15.301—2016 (пункты 6.5.11—6.5.14)

6.2 Результаты приемо-сдаточных испытаний следует оформлять в журнале приемо-сдаточных испытаний, где должно быть указано число испытанных фильтров каждого типоразмера, число фильтров, не прошедших испытания, с указанием типоразмера и показателей, не соответствующих стандартам или техническим условиям.

6.3 Результаты испытаний по определению грязеемкости должны быть оформлены в виде таблицы 2.

Таблица 2 — Форма для оформления результатов испытаний фильтров на определение грязеемкости

№ п/п	G, масса навески загрязнителя	T	$Q_{ном}$	P_1	P_2	ΔP

Примечания

1 T — температура; $Q_{ном}$ — номинальный расход.

2 Среднее давление ΔP вычисляют по формуле

$$\Delta P = P_1 - P_2,$$

где P_1 — давление на входе в фильтр;

P_2 — давление на выходе.

7 Требования безопасности

7.1 При проведении испытаний следует соблюдать требования безопасности, установленные ГОСТ Р 52543.

7.2 Условия на рабочих местах должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.1.003, ГОСТ 12.1.004.

7.3 Рабочие места должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.032 и ГОСТ 12.2.033.

Приложение А
(справочное)

Последовательность отбора и обработки проб

А.1 Конструкция пробоотборника — по ГОСТ Р 50556.

А.2 Пробоотборник устанавливают в сливной гидролинии стенда.

А.3 Отбор проб производят из работающей гидросистемы.

А.4 Емкость для пробоотборника должна быть вымыта жидким моющим средством и ополоснута сначала дистиллированной водой, а затем химически чистым бензином.

А.5 Определение весовой концентрации загрязнителя в пробах должно производиться по ГОСТ 6370, ГОСТ 14146.

А.6 Допускается определять содержание загрязнителя в пробах с помощью счетчиков частиц.

УДК 62-82:006.354 ОКС 23.100

Ключевые слова: объемные гидроприводы, смазочные системы, фильтры, правила приемки, методы испытаний

Редактор *М.В. Митрофанова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 27.11.2025. Подписано в печать 23.12.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,48.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru