



ФИЛЬТР МАГНИТНЫЙ РЕШЕТЧАТЫЙ ФМР

1. Назначение

1.1. Фильтр магнитный решетчатый типа ФМР предназначен для очистки минеральных масел от загрязнений, обладающих магнитными свойствами. Применяется в циркуляционных системах смазки металлургического, кузнечно-прессового и другого сложного оборудования.

1.2. Фильтры предназначены для очистки минеральных масел “Прокатное П-28” ГОСТ 6480, “Индустриальное И-50А” ГОСТ 20799 при температурах масла от 5 до 70 °С и окружающей среды от 10 до 40 °С.

Допускается применение фильтра для очистки других сортов минеральных масел, имеющих аналогичные свойства и кинематическую вязкость от 25 до 150 сСт.

2. Технические характеристики

	ФМР-50	ФМР-100	ФМР-300
Номинальная пропускная способность при перепаде давления $4,9 \cdot 10^{-3}$ МПа, л/мин	50	100	300
Степень очистки масла от ферромагнитных частиц при номинальном потоке через фильтр, % не менее	70	70	80
Температура масла, пропускаемого через фильтр, °С: минимальная максимальная	5 70		
Габаритные размеры, мм	165x210x132	165x420x132	190x628x250
Масса фильтра, кг	16	31	90

Основные технические параметры фильтров даны при работе их на минеральном масле вязкостью от 25 до 40 сСт и температуре масла от 40 до 50 °С.

3. Комплект поставки

Фильтр магнитный решетчатый (ФМР-50; ФМР-100 или ФМР-300) 1
 Руководство по эксплуатации 1

4. Устройство и работа

4.1. Решетчатый магнитный фильтр типа ФМР состоит из следующих составных частей(рис.1): пакетов постоянных магнитов 2, полюсов 4, фильтровальных решеток 3, собранных из стальных пластин с небольшой коэрцитивной силой и хорошей магнитной

проницаемостью. Пакеты постоянных магнитов собраны из четырех отдельных магнитов, которые совместно обработаны и намагничены.

Полюса представляют собой плоскую стальную плиту с поперечными прорезями сверху для установки и фиксации фильтровальных решеток.

4.2. Магнитный фильтр 1 (рис.2) рекомендуется устанавливать в резервуар-отстойнике 5 в отсеке приема 3 отработанного масла, которое возвращается из узлов трения.

Для предварительной очистки масла от крупных частиц загрязнения в приемном отсеке устанавливается приемный фильтр 2, кассеты которого образуют замкнутый объем над отверстием установки фильтра. Масло, поступающее в приемный отсек из узлов трения, проходит через кассеты фильтра 2 и затем через магнитный фильтр.

При засорении фильтров 1 и 2 уровень масла в приемном отсеке 3 поднимается и переливается через прорезь в перегородке отсека в резервуар-отстойник.

Для обслуживания фильтров типа ФМР, обладающих значительным весом, рекомендуется на резервуар-отстойник устанавливать простой переносный грузоподъемник 4.

4.3. Решетчатый магнитный фильтр типа ФМР работает следующим образом:

Масло из сливного отсека через кассетный сетчатый фильтр поступает на магнитный фильтр; проходя по щелям в фильтровальной решетке, очищаемое масло попадает в магнитное поле; твердые частицы, обладающие магнитными свойствами, притягиваются к пластинам фильтровальной решетки и отделяются от масла; очищенное масло из фильтровальной решетки по щелям поступает в резервуар-отстойник.

В процессе работы через определенный промежуток времени необходимо проводить очистку фильтровальных решеток. Для этого из резервуара-отстойника вынуть фильтр, фильтровальные решетки, продуть их сжатым воздухом и вытереть ветошью. Полюса и пакеты магнитов промываются керосином, а также продуваются сжатым воздухом и вытираются ветошью. После очистки фильтр собрать и вновь установить в резервуар-отстойник.

Для облегчения извлечения фильтровальных решеток из собранного фильтра и предотвращения их деформации и повреждения рекомендуем пользоваться крюками (рис.3). Крюки с фильтром не поставляются.

4.4. Периодически, один раз в полтора года, магнитную силу пакетов постоянных магнитов следует проверять теслометром Ф4354/1. При понижении остаточных магнитных свойств более чем на 30 % следует фильтр разобрать, провести повторное намагничивание или установить новые постоянные магниты.

При сборке особое внимание обратить на правильность ориентации постоянных магнитов: торцы одноименных полюсов фильтров ФМР-50 и ФМР-100 “N” (“C”) или “S” (“Ю”) должны примыкать к одному полюсу 4 (см.рис.1), у фильтров ФМР-300 магнитные пакеты² ориентировать одинаковыми полюсами “N” (“C”) или “S” (“Ю”) на промежуточный полюс 5.

5.Расконсервация

Расконсервацию производить нагретым минеральным маслом при температуре от 70 до 80 °С с последующей протиркой бязью, смоченной уайт-спиритом или бензином, а затем сухой бязью насухо. При расконсервации фильтрующие решетки вынимать и расконсервацию производить отдельно, после расконсервации фильтр собрать и установить в резервуар-отстойнике.

Расконсервацию производить в специально приспособленных вентилируемых помещениях, в которых не должны выполняться другие работы. Не допускается наличие открытого огня, запрещено курение.

После расконсервации следует произвести общий осмотр фильтра.

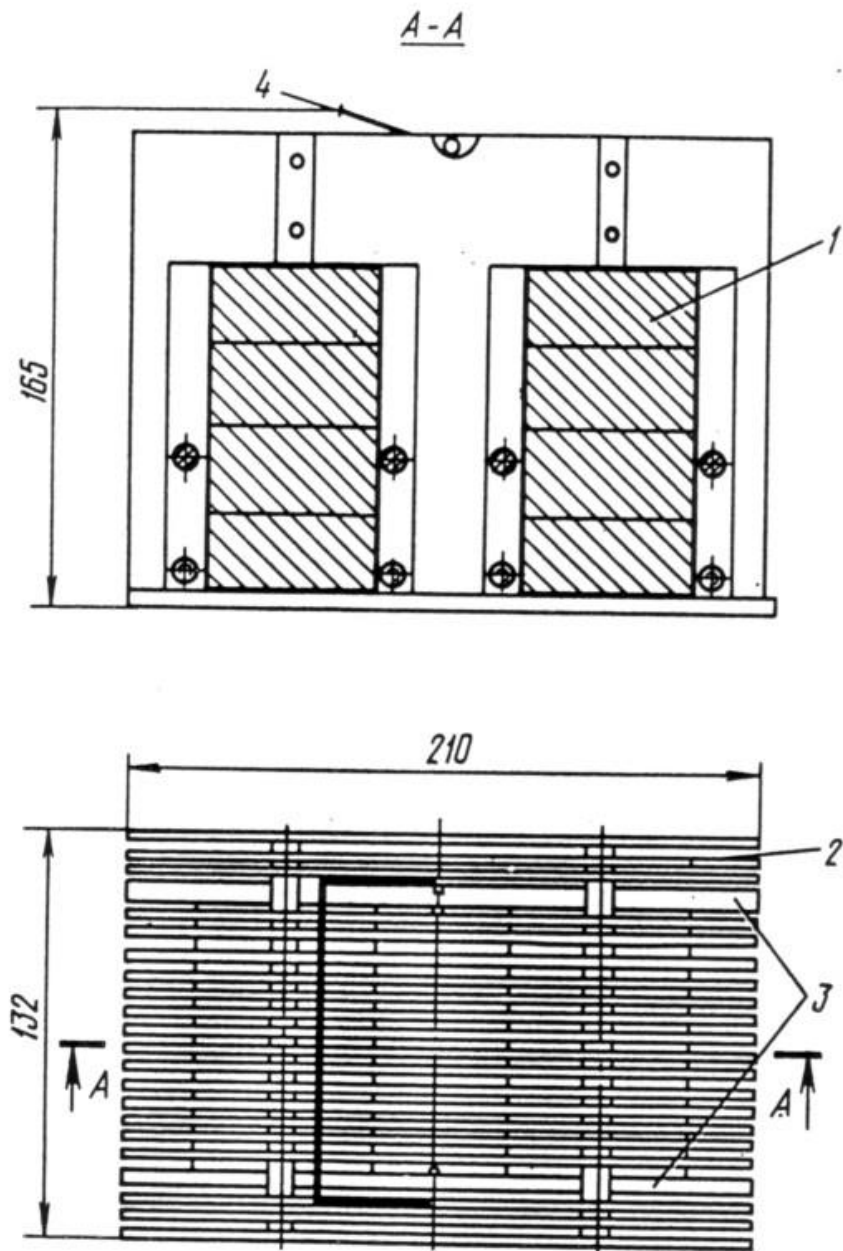


Рис. 1. Фильтр магнитный решетчатый ФМР-50:
 1 – пакет постоянных магнитов; 2 – фильтровальная решетка; 3 – полюс; 4 – скоба

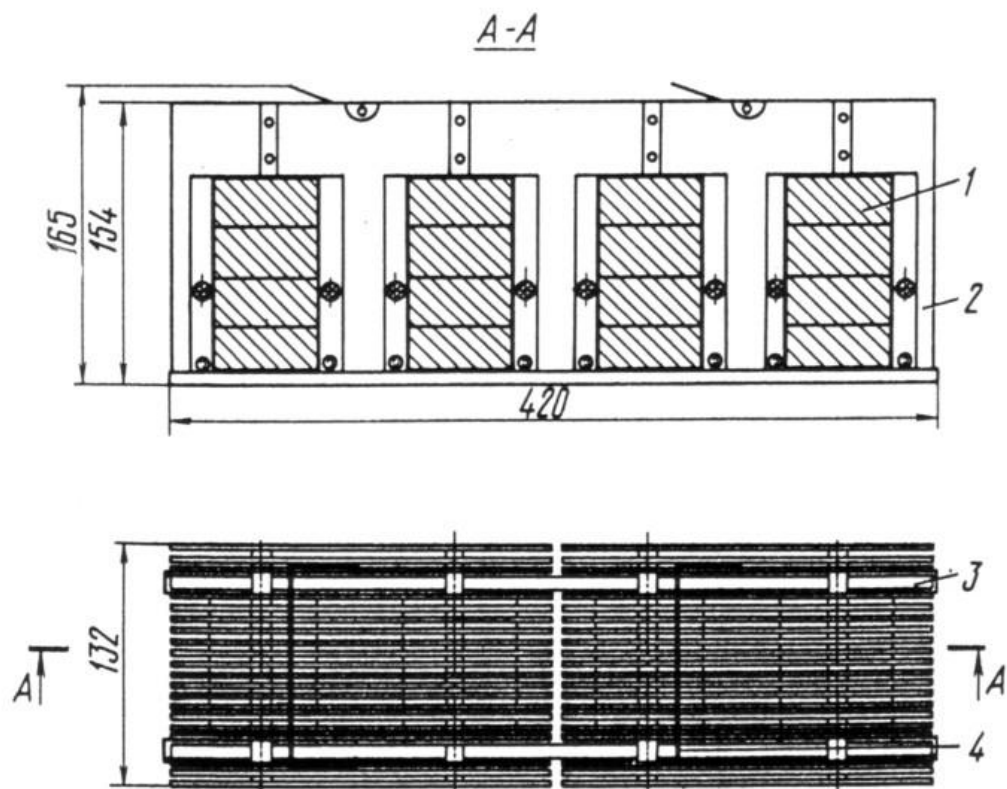


Рис. 2. Фильтр магнитный решетчатый ФМР-100:
1 – пакет постоянных магнитов; 2 – фильтровальная решетка; 3 – полюс; 4 – скоба

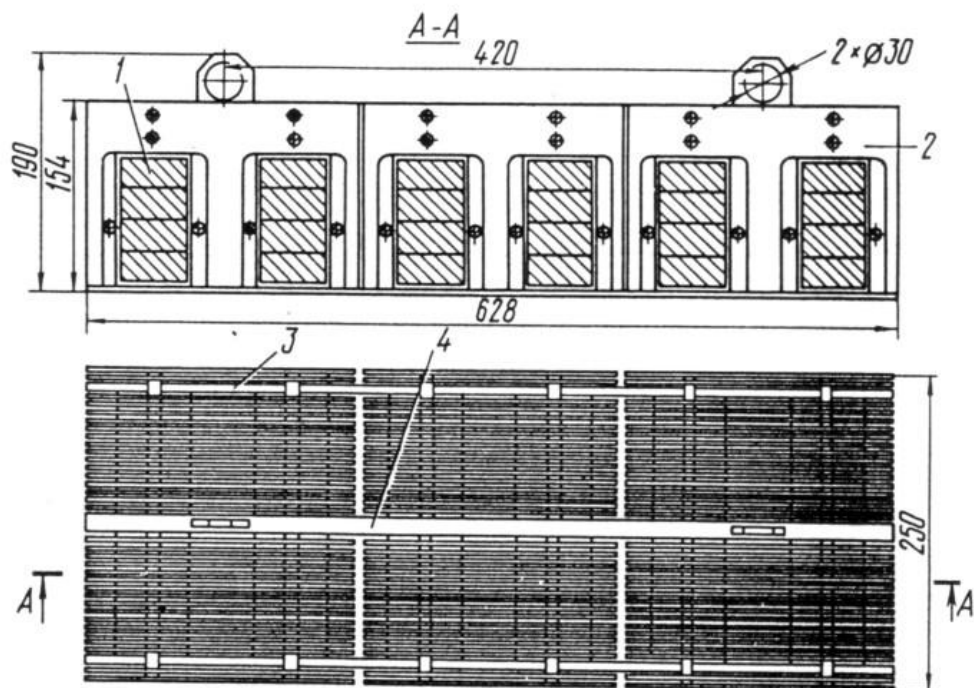


Рис. 3. Фильтр магнитный решетчатый ФМР-300:
1 – пакет постоянных магнитов; 2 – фильтровальная решетка; 3 – полюс; 4 – полюс промежуточный

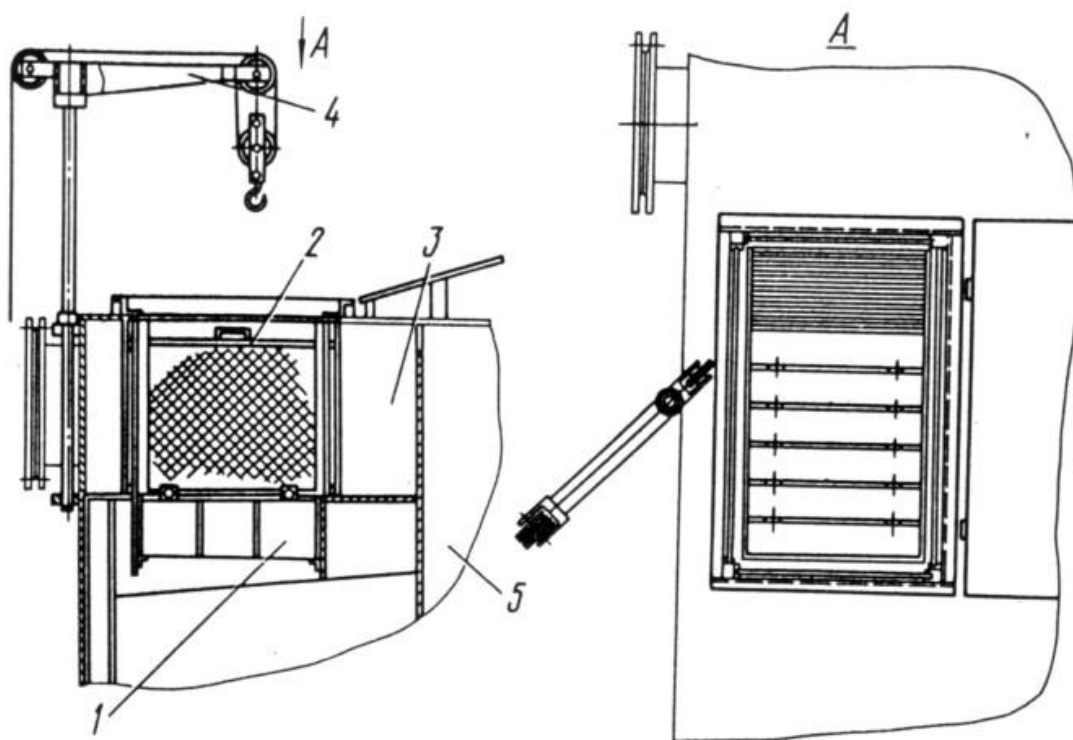


Рис. 4. Схема установки фильтра:
 1 – магнитный фильтр; 2 – приемный фильтр; 3 – приемный отсек; 4 – грузоподъемник;
 5 – резервуар-отстойник

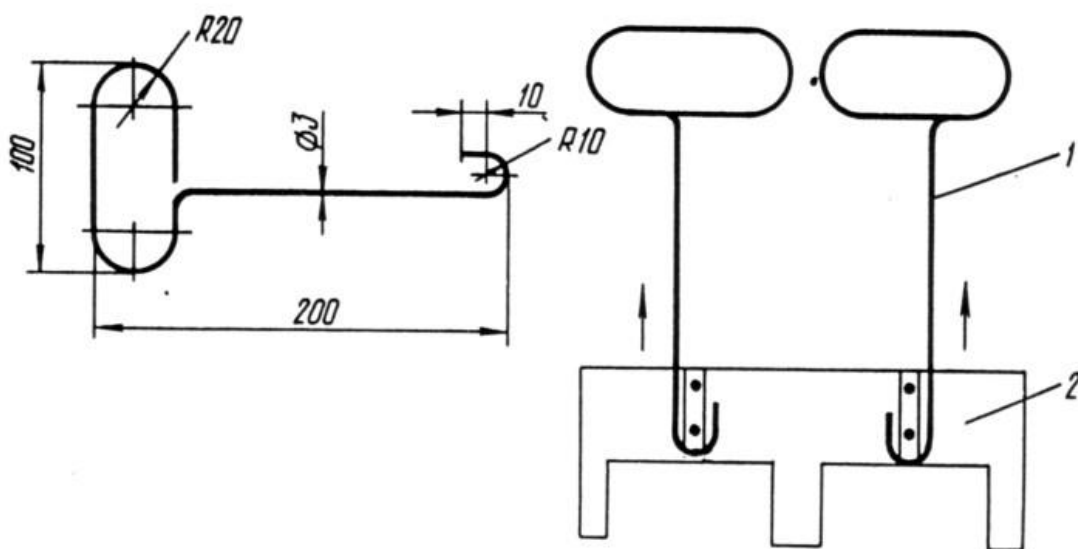


Рис. 5. Крюк для извлечения фильтровальной решетки:
 1 – крюк; 2 – фильтровальная решетка

6. Указания мер безопасности

6.1. При установке и эксплуатации решетчатого магнитного фильтра соблюдать общие требования по эксплуатации гидравлических приводов.

6.2. Монтаж и демонтаж фильтра производить в соответствии с настоящей инструкцией.

6.3. Монтаж и демонтаж фильтра должен производиться только при помощи специально предназначенного для этого инструмента.

6.4. Монтаж, эксплуатация, обслуживание и демонтаж должны вестись персоналом, ознакомленным с правилами эксплуатации фильтров.

7. Порядок установки

7.1. Магнитный фильтр устанавливается в резервуарах-отстойниках станций циркуляционной смазки в специально оборудованных гнездах.

7.2. При установке необходимо обеспечить следующие условия:
горизонтальность установки фильтра в гнезде;
свободный доступ к скобам (фильтры ФМР-50 и ФМР-100) или серьгам (фильтр ФМР-300) фильтра.

7.3. Место установки фильтра в приемном отсеке резервуара-отстойника должно обеспечить незамыкание наружного контура магнитных силовых линий фильтра – полюса фильтра не должны прикасаться к замкнутому контуру магнитопроводящих материалов.

7.4. Перед установкой произвести расконсервацию фильтра.

8. Подготовка к работе

Подготовку к работе производить, выполняя требования, изложенные в разд. 4, 5, 6, 7.

9. Проверка технического состояния

Техническое состояние магнитного решетчатого фильтра должно проверяться через каждые 1000 ч работы смазочной системы.

Проверку производить следующим образом:
произвести очистку фильтра согласно указаниям в разд.4;
произвести измерение магнитной силы теслометром Ф4354/1;
визуально проверить состояние магнитных пакетов.

10. Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
После длительной эксплуатации фильтр не засоряется	Магниты потеряли магнитные свойства	Заменить постоянные магниты на новые Повторное намагничивание магнитов
	Магнитный загрязнитель покрыл боковые поверхности пакета магнитов и замкнул	Снять решетку и очистить боковые поверхности пакетов магнитов

	<p>наружный контур магнитных линий</p> <p>В гнезде установки магнитного фильтра получается короткое замыкание магнитных линий</p> <p>При сборке нарушена схема сборки и расположения полюсов магнитов</p>	<p>Оборудовать гнездо установки фильтра согласно требованиям п.7.3</p> <p>Провести ревизию и сборку согласно указаниям в разд.4</p>
<p>Магнитная сила на полюсах собранного фильтра резко меняется по показаниям теслометра при перемещении датчика прибора вдоль полюса</p>	<p>Нарушено расположение полюсов магнитных пакетов при сборке</p> <p>Отсутствие должного количества магнитных пакетов</p> <p>Некоторые магнитные пакеты потеряли магнитную силу.</p> <p>Недопустимо большой зазор между торцами постоянных магнитов и полюсами</p>	<p>Произвести повторную сборку и повторно произвести измерения</p> <p>Установить необходимое количество магнитных пакетов</p> <p>Установить новые магнитные пакеты или после проведения повторного намагничивания установить старые</p> <p>Установить величину зазора, изготовить стальную прокладку (Ст.3 ГОСТ 380) в соответствии с замерами и установить в зазоре</p>

11. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание заключается в периодической проверке состояния фильтра. Периодическую ревизию фильтра производить при замене масла в резервуаре-отстойнике циркуляционной системы смазки. Фильтр промывать уайт-спиритом, продуть сжатым воздухом, протереть бязью насухо и установить на место.