

# Почему опасно экономить на фильтрах



Каждому владельцу погружной техники, особенно в период нехватки финансовых средств, хочется сэкономить за счет покупки более дешевых комплектующих и запчастей. Используя не оригинальные масляные фильтры, будьте готовы к тому, что их применение иногда приводит к серьезным негативным последствиям.

проблема некачественных фильтров — быстрая засоряемость. Чаще всего это происходит из-за несвоевременной замены масла и самих фильтров. Качественный фильтр, в отличие от загрязненного, обладает большим ресурсом и может удерживать значительное количество загрязнений. Последствиями засорения масляного фильтра, как правило, является поступление масла к критическим компонентам двигателя или, в крайних случаях, — к масляному «голоданию». В обоих случаях результатом будет повреждение подшипников или других частей двигателя, что значительно сократит его жизненный цикл.

Качественный фильтр оснащен циркуляционным клапаном. Задача клапана — направить нефльтрованное масло к частям двигателя быстрее, чем наступит масляное «голодание», в том случае, если фильтр уже забился. Эта функция особенно актуальна в холодную погоду, когда масло не успевает нагреваться и становится слишком вязким, чтобы пройти через слои фильтра. Что происходит, если циркуляционный клапан не функционирует должным образом? Наиболее вероятные последствия, как уже было сказано ранее, — это масляное «голодание» и серьезные повреждения двигателя.

При определенных обстоятельствах может не выдержать корпус масляного фильтра. При холодном

Такая деталь транспортного средства как масляный фильтр с первого взгляда кажется очень простой. Обычно считается, что сам по себе масляный фильтр — это не более чем кусок гофрированной бумаги, вклеенной внутрь металлического цилиндра, оснащенного резиновым уплотнительным кольцом. На самом деле фильтры устроены гораздо слож-

нее, ведь результатом их неисправности может стать перерасход масла, преждевременный износ двигателя, а в самом худшем случае — и полный его отказ.

## Причины повреждения фильтра

Что вызывает повреждение фильтра и как оно может отразиться на технике? Самая распространенная

© 2015 MCFE. Все права защищены. Названия торговых марок CAT, CATERPILLAR, соответствующие логотипы, фирменные цвета корпорации Caterpillar Yellow и The Power Edge, также как и все прочие корпоративные идентификационные признаки, использованные здесь, являются торговыми марками компании Caterpillar и не могут употребляться без ее разрешения. Все зарегистрированные торговые марки являются собственностью их владельцев.

пуске двигателя вязкое масло поступает в фильтр сильными рывками, что может привести к разрыву корпуса. В этих случаях все масло в двигателе может быть выкачено менее чем через минуту. Это заклинит или полностью выведет двигатель из строя еще до того, как на дисплее оператора загорится предупреждающий индикатор.



### Как предотвратить выход фильтра из строя

Для этого выбирайте только проверенных поставщиков, опираясь на такие традиционные характеристики как эффективность, производительность и надежность.



**Эффективность** определяется способностью фильтра задерживать содержащиеся в масле мелкие частицы загрязнений. Например, у наших масляных фильтров OEM эффективность 97,5 % — это означает, что они удалят 97,5 % всех частиц, размеры которых составляют

### Тестируемые изделия



Фирменный фильтр Caterpillar® 32A4000400C (OEM)



Фильтр 32A40-00100 китайского производства

всего несколько микрон. А наши масляные фильтры топовой серии OEM эффективны на 99,9 %. Чем выше эффективность, тем больше частиц может захватить фильтр.

**Производительность**, а в нашем случае **пропускная способность**, определяется тем, сколько частиц фильтр сможет удержать, прежде чем забьется. У масляных фильтров OEM более высокая пропускная способность в граммах, они могут захватить и удержать значительно больше загрязнителей, чем фильтры низкого качества со стандартной бумагой. При использовании OEM-фильтров вам не придется думать, забился ли фильтр.

**Надежность** подтверждается репутацией бренда. Сегодня у технических специалистов, обслуживающих фильтры известных и проверенных марок, отпала необходимость вскрывать их для проверки материалов и самой конструкции, и они стали полагаться на производителей, потративших десятки лет на создание высокой репутации, делающих ставку на качество разработки, конструкции и исполнения компонентов и материалов, инженерную проработку компонентов, незаметных после сборки. Поэтому автомобилисты, частные мастера, самостоятельно осуществляющие ремонт, и профессиональные сервисные инженеры могут довериться фильтрам, изготовленным пионерами инноваций.

### Надежен ли дешевый фильтр?

Специальными техническими лабораториями были проведены следующие особые испытания фильтров

для подтверждения соответствия их стандартам ISO:

- Тест на грязеемкость согласно ISO 4548-12 (русская версия: «Методы испытаний полнопоточных масляных фильтров для двигателей внутреннего сгорания. Часть 12. Определение эффективности фильтрации путем подсчета удержанных частиц и грязеемкости»);

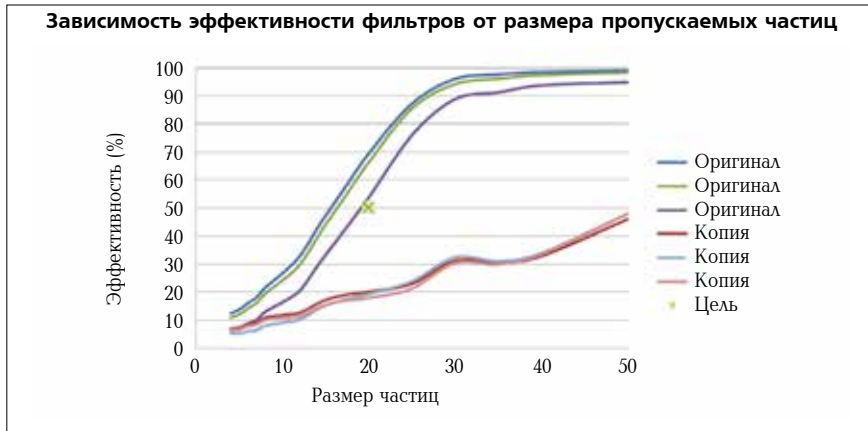
- Тест точки насыщения согласно ISO 2942 (русская версия: «Приводы гидравлические. Фильтрующие элементы. Проверка на целостность и определение давления, при котором появляется первый пузырек воздуха»).

### Итоги теста

**Надежность.** Количество складок фильтра является показателем надежности. Чем их меньше, тем ниже общая емкость фильтра. Фильтры OEM насчитывают 69 складок, их китайские реплики — от 56 до 62 складок. Таким образом, количество складок в копиях на 18,5 % меньше.

**Эффективность.** Нам важен итоговый показатель фильтрации масла. Чем ниже эффективность, тем больше частиц загрязняющих веществ, которые негативно влияют на состояние двигателя и всех его деталей, пройдет через фильтр. Средняя эффективность у образца OEM-фильтра — 97,39 %, а у копии — 47,35 %. В итоге через не оригинальные фильтры проходит на 50 % больше грязи.

Представьте, что в вашем масле содержится 200 г различных частиц-загрязнителей. Фильтр пропускает только самые маленькие частицы. При использовании фильтра OEM сквозь него прошли толь-



ко 5,2 г частиц. Фильтр – копия пропустил 105,3 г загрязнителей в ваш двигатель.

**Продуктивность (пропускная способность и грязеемкость).** Тест обоих фильтров четко показывает их разницу в этих показателях. Низкая эффективность реплики не позволила провести тест в полном объеме. При проверке не оригинальных фильтров не удалось достичь достаточного давления.

ОЕМ-фильтры продуктивны не менее чем на 99 %.

Тест на появление первого пузырька воздуха подтвердил низкое качество фильтра-копии. Подобный тест применяется для выявления слабых мест фильтра. В данном случае он обнаружил плохое сцепление между фильтрующей составляющей и торцевой крышкой.

### Тест циркуляционного клапана

Проверка под давлением обоих элементов выявила серьезную проблему не оригинальных фильтров: циркуляционный клапан у них открывается даже при очень низком давлении. Это приводит к тому, что не фильтрованное масло возвращается обратно в двигатель.

Эффективность циркуляционного клапана не оригинально-

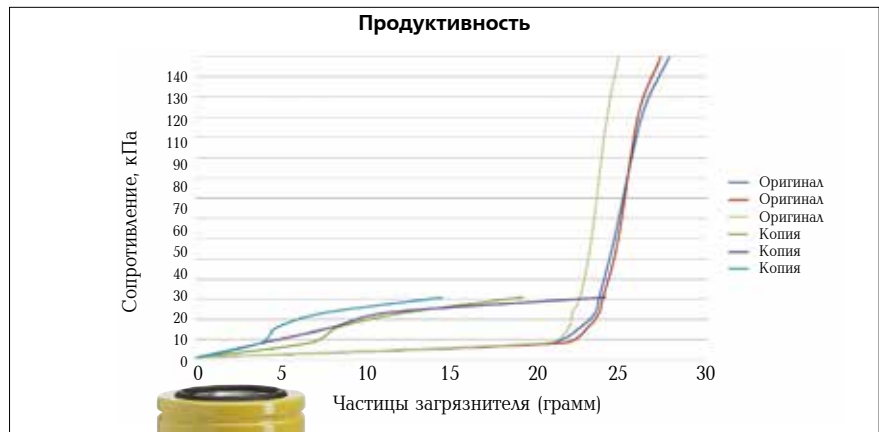
го фильтра составляет только 30 %. Возврат открывается гораздо раньше, чем у оригинального фильтра. Эффективность фильтрации равна

нулю в случае, если перепускной клапан открыт.

### Заключение

Проведенные тесты убедительно показывают, что экономия на замене масляного фильтра при сервисном обслуживании способна нанести серьезный ущерб вашему дорогостоящему оборудованию. Отсутствие необходимого уровня фильтрации может привести к преждевременному выходу из строя таких важных деталей двигателя как инжекторы, подшипники и шестерни. Может произойти утечка масла, что связано с повышенным риском для двигателя или в худшем случае – с его полной остановкой.

Использование дешевого фильтра в перспективе может стать причиной досрочного капитального ремонта двигателя. При следующем сервисном обслуживании сделайте выбор в пользу оригинальных OEM-компонентов для безопасной фильтрации масла в двигателе, для защиты своих инвестиций. **Ст**



ООО Рокла РУС, официальный дистрибьютор Cat Lift Trucks в России.  
Концерн Mitsubishi Caterpillar Forklift Europe