

НОВЫЙ ПОРШЕНЬ FP DIESEL® КРЕЙЦКОПФНОГО ТИПА 60-Х СЕРИЙ



Современные дизельные двигатели Detroit являются самыми мощными и эффективными за всю их историю. Также они очень требовательны к внутренним деталям. Более высокие температуры в камере сгорания и более высокий коэффициент сжатия требуют самых лучших материалов и конструкций.

Именно это вы найдете в новых деталях FP Diesel® для двигателей Detroit 60-х серий: Ремонтный поршень крейцкопфного типа. Конструкция разработана с помощью системы компьютерного прогнозирования (моделирующей давление и напряжение, которое должна выдерживать деталь). В этом поршне используются передовые материалы, предотвращающие типичные для других конструкций неисправности.

СОВРЕМЕННАЯ КОНСТРУКЦИЯ РЕШАЕТ ПРОБЛЕМЫ В ТОЧКАХ С КРИТИЧЕСКИМИ НАГРУЗКАМИ

В некоторых конструкциях нагрузка и температура, воздействующие на поршень, становились причиной появления усталостных трещин в нижней части, где распорки крепят днище к седлу (см. РИС. 1). Иногда это приводит к тому, что верхняя часть практически отделяется от основания днища, что вызывает поломку двигателя.

С помощью анализа методом конечных элементов был обнаружен источник напряжения, приводившего к появлению трещин. В конструкцию ребер жесткости были внесены существенные изменения, была оптимизирована конструкция распорки, что позволило снизить напряжение, вызывавшее эти неисправности, и устранить проблему.

Область, где появляются трещины



РИС. 1

Верхняя часть отделена от основания

ДО

Оранжевым и желтым обозначены области напряжения



ПОСЛЕ

Новая конструкция исключает это напряжение



УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НОВОЙ КОНСТРУКЦИИ, ПРОВЕРЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯМИ

Улучшенный состав материалов нового поршня FP Diesel двигателей 60-х серий на 17% повышает предел прочности на разрыв и на 30% - предел текучести по сравнению с более ранними конструкциями. Свыше 5000 часов интенсивного тестирования на динамометрических стендах показали, что новые поршни FP Diesel крейцкопфного типа выдержат проверку временем и вдохнут новую жизнь в двигатели Detroit 60-х серий.



УЛУЧШЕННЫЙ КОНТРОЛЬ СМАЗКИ

Конфигурация каналов для смазки и высота распорок оптимизированы, чтобы увеличить количество масла, попадающего на днище поршня. Это дополнительное количество масла снижает температуру, воздействующую на поршень, и тем самым увеличивает срок эксплуатации. Форма днища поршня также изменена для улучшения охлаждения под днищем.



ПЕРЕОЦЕНКА НЕОБХОДИМОСТИ ОБНОВЛЕНИЯ ПАРКА ЭКСПЛУАТИРУЕМОЙ ТЕХНИКИ

Все чаще компании вынуждены пересматривать циклы замены двигателей и оборудования в автопарке, так как стоимость новых двигателей постоянно растет. В сложных экономических условиях модернизация коммерческого двигателя является разумным выбором - если, конечно, вы используете правильные технологии.

Подход FP Diesel состоит не только в том, чтобы вернуть двигатель в эксплуатацию, но и в том, чтобы увеличить его мощность и производительность.

Поэтому квалифицированные конструкторы FP Diesel проанализировали конструкцию составного поршня с закрытым каналом системы масляного охлаждения и разработали лучшее, более эффективное решение.

В конструкции FP Diesel отсутствуют накладные пластины канала масляного охлаждения, но к юбке добавляется маслосборник. В данной конструкции с нижней стороны днища поршня появляется открытый канал системы охлаждения, обеспечивающий охлаждение днища поршня и обладающий функцией теплопередачи.

Кроме того, специалисты, эксплуатирующие парк техники, сообщают, что накладные пластины могут отсоединиться во время эксплуатации. Это может привести к повреждению внутренних деталей двигателя и, в конечном счете, стать причиной поломки двигателя. Возникновение этой проблемы в конструкции поршня FP Diesel M11 исключено, так как не используется накладная пластина.

Результаты тестирования на динамометрическом стенде показывают, что ремонтный поршень FP Diesel отводит значительное количество тепла от днища поршня, что обеспечивает повышенную износостойкость без снижения мощности двигателя.

В конструкции всех поршней FP Diesel используются новейшие системы компьютерного проектирования (CAD) и конструирования (CAE). Все поршни тщательно исследуются на полное соответствие требованиям к размерам и материалам. При установке в комплекте с гильзами цилиндров и поршневыми кольцами FP Diesel обеспечиваются оптимальные выходные характеристики силового агрегата.