

Common Rail 11.2: очередное поколение топливной аппаратуры Liebherr

- Новое исполнение системы Common Rail с верхней подводкой топлива в инжектор (система Top Feed)
- Топливная аппаратура обеспечивает соответствие экологическим стандартам Stage IV и Tier 4 final, а также EBPO V и EBPO VI
- Запуск серийного производства состоится в середине 2016 года

Мюнхен (Германия), 11 апреля 2016 года – В ходе выставки Bauma 2016 группа компаний Liebherr представит очередное поколение топливной аппаратуры Common Rail 11.2 и новый электронный блок управления. Обе новинки являются собственными разработками Liebherr. Они поступят в серийное производство в середине 2016 года. В сочетании с новым блоком управления топливная аппаратура Liebherr Common Rail обеспечивает соответствие двигателей экологическим стандартам Stage IV и Tier 4 final для внедорожной техники и требованиям EBPO V и EBPO VI для машин, предназначенных для перемещения по автодорогам общего пользования.

Новое исполнение «Top-Feed»

В ходе Bauma 2016 группа компаний Liebherr представит второе поколение топливной аппаратуры Common Rail 11.2 в исполнении «Top-Feed». До этого момента система 11.2 предлагалась только в исполнении с боковой подачей топлива через штуцеры-форсунки в инжекторы. Новое исполнение «Top-Feed» предусматривает расположение напорной магистрали над инжекторами. Также, была разработана более крупная версия форсунки, увеличенная с 7 мм до 9 мм, с максимальным объёмом подачи через форсунку 2200 мл за 30 секунд.

Новая версия топливной аппаратуры Liebherr Common Rail 11.2 предназначена для быстрой и гибкой интеграции в двигатели сторонних производителей. При этом система может быть адаптирована с учётом специфических требований заказчиков. В зависимости от конкретной геометрии двигателя, топливная аппаратура Common Rail 11.2 может быть предложена в исполнении «Side-Feed»

или «Top-Feed». Серийное производство новой топливной аппаратуры будет запущено в середине 2016 года. На данном этапе система проходит полевые испытания.

Как и первое поколение топливной аппаратуры Liebherr, новая версия системы Common Rail 11.2 также охватывает диапазон мощностей от 120 до 800 кВт, а в некоторых случаях – до 1000 кВт. Двухцилиндровый магистральный топливный насос обеспечивает подачу до 300 литров топлива в час при рабочем давлении 2200 бар. Инжекторы, в свою очередь, обеспечивают при многоступенчатом впрыске максимальный объём впрыска до 300 мг. При этом пропускная способность форсунок варьирует от 600 до 2200 мл в 30 сек. Таким образом, новая версия топливной аппаратуры Liebherr подходит даже для двигателей большой мощности.

Преимущества модернизированной топливной аппаратуры Liebherr

Во втором поколении топливной аппаратуры Common Rail 11.2 удалось сохранить преимущества первого поколения и внедрить новые решения. Так, инжекторы Liebherr по-прежнему отличаются долговечной работой без утечек. Топливная аппаратура Liebherr не требует внедрения дополнительной системы охлаждения. Трёхпозиционный распределительный клапан позволяет адаптировать скорость раскрытия конуса форсунки и, вместе с тем, способствует его предельно быстрому закрытию. В этом ключе топливная аппаратура выдерживает баланс между оптимальной подачей топливно-воздушной смеси и экономичным расходом топлива.

Для предотвращения потерь давления в инжекторах отсутствуют дроссели. Благодаря сравнительно большому объёму накопления топлива в инжекторе (в так называемом Mini-Rail), минимизируются потери давления при впрыскивании топлива. Комбинация этих конструктивных решений позволила снизить потребность ТНВД в приводной мощности.

Модернизированный топливный насос высокого давления смазывается маслом, а не топливом. Это решение позволило увеличить его ресурс и обеспечить

независимость от качества используемого топлива. Оптимизированная система смазки гарантирует стабильную работу подшипников, что обеспечивает сравнительно высокое давление подачи топлива при малом числе оборотов насоса. Подкачивающий топливный насос имеет исполнение внутреннего ротора (G-ротора). Он отличается высокой производительностью всасывания особенно на этапе пуска. Эксцентриковый привод топливоподкачивающего насоса способствует его стабильной и равномерной работе.

Электронный блок управления ECU3

Специально для нового поколения топливной аппаратуры Common Rail 11.2 был модернизирован электронный блок ECU3. Он представляет собой комплексное решение для управления и регулировки двигателя, топливной аппаратуры Common Rail и системы нейтрализации выхлопных газов. На сегодняшний день ECU3 используется на 4- и 6-цилиндровых дизельных двигателях, обеспечивая их соответствие экологическим стандартам Stage IV и Tier 4, распространяющимся на внедорожную самоходную технику, и требованиям Евро V и Евро VI, действующим в отношении мобильных машин, допущенных к перемещению по автодорогам общего пользования. Также, с точки зрения функциональной безопасности электронный блок управления Liebherr соответствует требованиям ECE R10 и таким стандартам, как ISO 26262 и ISO 13849.

В электронном блоке управления ECU3 предусмотрен свободно программируемый I/O-интерфейс подключения, поддерживающий такие стандартизированные протоколы коммуникации, как J1939, XCP и UDS. Благодаря оптимизированной архитектуре блоку ECU3 в большинстве случаев достаточно воздушного охлаждения. В случае эксплуатации при высоких температурах окружающей среды в корпусе блока управления также может быть предусмотрена вспомогательная система охлаждения. ECU3 выдерживает самые большие нагрузки и экстремальные условия работы. В этом ключе он отличается надёжностью и долговечностью.

Разработка системы подачи топлива Common Rail

Первую версию топливной аппаратуры Common Rail группа компаний Liebherr представила в начале 2013 года. При этом за год до официальной презентации система успешно зарекомендовала себя в серийных двигателях Liebherr, соответствующих экологическим стандартам Stage IIIB и Tier 4i. С тех пор производственная программа систем подачи топлива была последовательно усовершенствована и дополнена, чтобы обеспечить соответствие стандартам Stage IV и Tier 4f. Очередная версия аппаратуры Common Rail 11.5 была представлена в середине 2014 года для двигателей с рабочим объёмом каждого цилиндра до 5 литров и мощностью 220 кВт на цилиндр. Если топливная аппаратура Common Rail 11.2 находила применение в собственных двигателях Liebherr, то версия 11.5 была разработана для комплектации двигателей заказчиков, не входящих в состав группы компаний Liebherr. На данном этапе планируется до середины 2016 года заменить первое поколение топливной аппаратуры Common Rail 11.2 на усовершенствованную версию с ТНВД обновлённой конструкции и общей магистралью, предназначенной, в том числе, и для рядных двигателей.

Подписи к фотографиям

liebherr-common-rail-system-top-feed.jpg

Новое поколение топливной аппаратуры Liebherr Common Rail будет предлагаться в исполнения «Side-Feed» и «Top-Feed».

liebherr-common-rail-system-injector.jpg

Инжекторы новой топливной аппаратуры Liebherr Common Rail обеспечивают пропускную способность от 600 до 2200 мл в 30 сек., благодаря чему данная система также подходит для высокомоментных двигателей.

liebherr-engine-control-unit-ecu3.jpg

Новый электронный блок управления Liebherr ECU3 является универсальным решением, контролирующим работу самого двигателя, топливной аппаратуры и системы нейтрализации ОГ.

Дополнительная информация

Зимоне Штир / Simone Stier

Руководитель отдела рекламы и связей с общественностью

Тел.: +41 56 296 43 27

Эл. почта: simone.stier@liebherr.com

Опубликовано

Liebherr Machines Bulle SA

Бюль, Швейцария

www.liebherr.com