



28.09.2020

Новые коробки передач Scania Opticruise для работы мощных двигателей на низких оборотах

- Сделаны для идеального сочетания с двигателями Scania, работающих на низких оборотах
- Обеспечивают экономию около 1% топлива
- Легче примерно на 60 кг за счет уменьшенного размера и алюминиевого картера
- Тормоза трех валов обеспечивают быстрое, плавное и точное переключение передач
- Пневматический привод переключения передач, экономичное передаточное число и восемь передач заднего хода
- Работают тише, соблюдая самые строгие правила
- Сокращённые минимум на 50% внутренние потери на трение за счет размещения основной части масла в отдельном резервуаре
- Увеличенные интервалы замены масла благодаря повышенной точности изготовления и использованию масляных фильтров увеличенного объема

Разработка совершенно новой серии коробок передач – великое дело, особенно, когда стоит задача превзойти те агрегаты, которые уже являются эталоном отрасли. Поэтому новое решение не имеет общих деталей с ранее созданной линейкой. Значительное улучшение характеристик позволит новым коробкам Scania оставаться конкурентоспособными на протяжении всего следующего десятилетия.

«Я стараюсь избегать клише о том, что надо начинать с чистого листа, но порой это так, — говорит Джимми Ларссон, старший менеджер, руководитель отдела разработки коробок передач департамента исследований и разработок Scania. — Задача команды заключалась в создании такого решения, которое соответствует тенденциям следующего десятилетия, особенно в отношении расхода топлива, управляемости и устойчивого развития. Благодаря новой серии коробок в автопоездах с большой полной массой можно использовать более высокую передачу, сохраняя стартовые возможности».

Scania давно предлагает двигатели с низкими оборотами и высоким крутящим моментом для сокращения расхода топлива. Ведь если у двигателя достаточный крутящий момент, можно вести автомобиль на низких оборотах, используя меньше топлива (поскольку топливо впрыскивается в цилиндр при каждом четвертом ходе поршня).

На практике это требует сложных вычислений с учетом множества факторов, которые определяют суть процесса. Поддержание крейсерской скорости при 1050 оборотах двигателя в минуту или чуть выше определенно ведет к экономии топлива. Еще недавно типичный двигатель магистрального грузовика



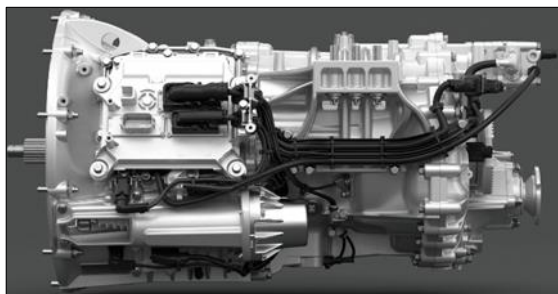
имел частоту вращения на уровне 1400 об/мин. В новой линейке коробок передач Scania предусмотрен значительно более широкий диапазон передаточных чисел, включая ускоряющую передачу, поэтому они могут эффективно работать как на низких, так и на высоких скоростях.

Высокая эффективность

Главная особенность новых коробок передач – в способности экономить топливо. При проектировании инженерам Scania удалось сократить внутренние потери на трение, как минимум, на 50% за счет полировки некоторых шестерен, использования масла MTF с низкой вязкостью и размещения основной части масла в отдельном резервуаре, расположенном в верхней части коробки передач. Это уменьшает разбрызгивание масла, поскольку шестерни не погружены в него постоянно, а значит снижаются потери. Для предотвращения износа зоны зацепления зубчатых пар снабжают дополнительным маслом через распылительные трубки для улучшенного охлаждения и смазки.

Полностью алюминиевые и с низким уровнем шума

Первая модель в линейке – G33CM – примерно на 60 кг легче нынешних коробок передач, в основном за счет полностью алюминиевого корпуса и уменьшенного размера. Еще одно важное преимущество — снижение шума в соответствии с будущими нормативными требованиями. В среднем уровень снижения шума – до 3,5 дБ – довольно значительно, если учесть, что шкала в децибелах логарифмическая.



Новая серия коробок передач Scania имеет полностью алюминиевый картер и уменьшенные габариты, что позволило снизить массу примерно на 60 кг. Обладая меньшим внутренним трением и более широким диапазоном передаточных чисел, она отвечает требованиям, которые предъявляются к низкооборотным двигателям Scania, и способствует экономии топлива.

За счет использования только двух синхронизаторов, а не семи, между ступенями делителя и рядами демультипликатора, новые коробки стали короче и прочнее, чем самая распространенная сейчас коробка передач Scania GRS905. Валы способны выдерживать больший крутящий момент. Кроме того, установлены шестерни с немного расширенными зубьями, они более долговечные и способны выдерживать значительную нагрузку.

Отказ от синхронизаторов также повышает требования к системе управления коробкой и общей стратегии переключения передач. Поэтому электронные компоненты полностью обновлены, они управляют новыми пневматическими



приводами и тормозами трех валов, которые необходимы для быстрого, плавного и точного переключения передач.

Восемь передач заднего хода

Инженеры Scania применили новый подход к движению задним ходом. В большинстве коробок передач включение заднего хода означает, что отдельное зубчатое колесо вращает ведущий вал в противоположном направлении. В новой линейке коробок Scania используется другой способ – планетарное зацепление на ведомом валу, а реверсирование осуществляется за счет блокировки водила планетарного механизма. Такое решение позволяет иметь восемь передач для движения задним ходом на скорости до 54 км/ч (опция). Это может пригодиться, например, самосвалам на стройплощадках или в туннелях, когда приходится ездить задним ходом на большие расстояния.

Интервалы замены масла значительно увеличены благодаря повышенной точности изготовления, использованию масляных фильтров увеличенного объема и исключительно качественного масла.

Интеллектуальные решения для отбора мощности

Что касается возможностей отбора мощности (коробка отбора мощности, КОМ), то новый модельный ряд Scania включает множество недавно разработанных интеллектуальных решений для КОМ, исходя из потребностей любых клиентов, независимо от области применения техники.

Будет доступен ряд из девяти КОМ, которые отличаются повышенной производительностью, меньшими потерями на трение и большой гибкостью за счет их модульности. Механизмы отбора мощности EG приводятся в действие непосредственно промежуточным валом и смазываются под давлением. Новый механический интерфейс коробки передач с принудительной смазкой позволяет приводить в действие более мощное оборудование, такое как гидравлические насосы.

КОМ ЕК (с приводом от маховика) состоят из отдельного блока, установленного между двигателем и коробкой передач. Будет доступно четыре передаточных числа, выходной вал можно установить в трех различных положениях.

«У нас есть все основания полагать, что новая линейка коробок передач является самой современной для мощных двигателей грузовиков, — говорит Александр Власкамп, исполнительный вице-президент, руководитель отдела продаж и маркетинга компании Scania. — Мы надеемся, что это поддержит наших клиентов при решении их транспортных задач и достижении целей по устойчивому развитию».