



28 вересня 2020

Пояснення до нової лінійки коробок:

Великі колеса продовжують крутитися – але повільно

Ідеальна пара для двигунів Scania на низьких обертах

- Економія палива до 1%
- На 60 кг легші завдяки меншому розміру та корпусу із алюмінію
- Троє гальм на проміжному валу забезпечують чудове перемикання передач
- Пневматичне перемикання передач, економічні передавальні числа та вісім передач заднього ходу
- Менший шум, відповідність всім очікуваним нормам Менше внутрішнє тертя, сухий картер, що зменшує розбризкування та втрати оливи
- Кращі сервісні інтервали та більша точність

Розробка повністю нової лінійки коробок передач – величезна задача, особливо коли ви маєте намір перевершити те, що вже визнано еталоном галузі. Ось чому нова серія коробок передач Scania Оптикруз не має спільних деталей з існуючою серією. Завдяки значно покращеним та розширеним властивостям, нова серія залишатиметься конкурентоздатною протягом всього наступного десятиліття.

«Ненавиджу використовувати заштампований вираз про те, що потрібно починати з чистого аркушу паперу, але це справді саме так і було, – розповідає Джиммі Ларссон, старший менеджер, керівник відділу розробок коробок передач, Scania R&D. – Задача команди полягала в тому, щоб розробити коробки, які б задовольняли різноманітні потреби прийдешнього десятиліття, особливо стосовно споживання палива, управління та екологічних показників. Нова лінійка дозволить автомобілям навіть з більшою повною масою використовувати швидке перемикання передач, зберігаючи при цьому необхідну здатність рушання з місця».

Scania має давню традицію пропонувати трансмісії з низькими обертами та високим крутним моментом в якості ключових елементів для отримання низького споживання палива. Чому? Якщо у двигуна є крутний момент та витривалість, щоб забезпечувати рух вантажівки на низьких обертах, використовується менше палива (просто тому, що пальне потрібно впорскувати в циліндр при кожному четвертому ході поршня).

На практиці це передбачає дуже складні обчислення з багатьма факторами, які необхідно враховувати, але саме у них вся сутність. Якщо вдасться підтримувати сприятливу крейсерську швидкість на рівні 1050 обертів двигуна в



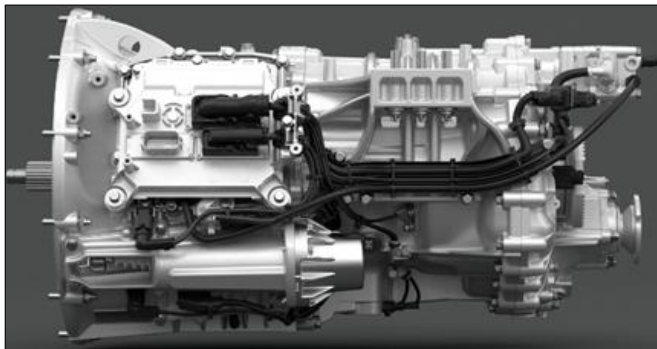
хвилину або трохи вище, то звісно буде економія палива. Ще донедавна пересічний вантажний автомобіль для далеких перевезень працював на рівні 1400 об/хв. Нова лінійка коробок передач Scania має значно ширший діапазон з підвищуючою передачею на вершині, і вони можуть ефективно працювати як на низьких, так і на високих обертах.

Висока ефективність

Те, що вирізняє нові коробки - це здатність економити паливо. Ось чому інженери Scania приділили особливу увагу внутрішньому тертю при проектуванні та розробці нового модельного ряду. План вдалося виконати, внутрішні втрати скоротились не менше, ніж на 50%. Це стало можливим за рахунок полірування деяких шестерень, використання оливи МТФ низької в'язкості і за рахунок того, що лєвова частка оливи була розташована в окрему частину, схожу на сухий картер наверху коробки передач. Це зменшує внутрішнє розбризкування оливи, оскільки шестерні не піддаються постійному впливу оливи (можна порівняти з водяним колесом). До певних ділянок зубчастих коліщат, які піддаються сильному зносу при поглинанні сили, надходить додаткова олива через розпилювальні трубки (обприскувачі) для кращого охолодження та змащення.

Повністю алюмінієва та тиха

Перший варіант цієї лінійки G33CM приблизно на 60 кг легший, ніж існуючі коробки передач, переважно за рахунок повністю алюмінієвого корпусу та менших розмірів. Ще одне вагоме досягнення – зменшення шуму, необхідне для відповідності нормативним вимогам. Середнє зниження шуму становить 3.5 дБ, що доволі багато, якщо врахувати, що шкала дБ є логарифмічною.



Нова серія коробок передач Scania має повністю алюмінієвий корпус та менші розміри, що дозволило зменшити вагу на 60 кг. Менше внутрішнє тертя та ширший діапазон передач відповідають вимогам, які висувають до двигунів з низькими обертами, це сприяє економії палива

Нові коробки передач коротші, ніж найрозповсюдженіші сьогодні коробки Scania GRS905. Завдяки використанню двох синхронізаторів (порівняно з сімома), між розподілом низького і верхнього діапазонів, нові коробки стали коротшими та міцнішими, а вали здатні витримувати вищий крутний момент. Це також дає можливість використовувати шестерні з ширшими зубцями, які можуть витримувати більші навантаження та є більш витривалими.



Але відмова від синхронізаторів висуває вищі вимоги до системи управління коробкою передач та загальної стратегії перемикання передач. Таким чином, вся електроніка є новою та управляє пневматичними приводами та гальмами вала (всього їх три), які необхідні для швидкого, плавного і точного перемикання передач.

Вісім передач заднього ходу

Інженери Scania застосували новий підхід до управління заднім ходом. У більшості коробок передач вмикання заднього ходу означає, що окреме зубчасте колесо може повертати головний вал у зворотному напрямку. У новій лінійці Scania, навпаки, замість цього використовується планетарне зчеплення на ведучому валу, а реверс виконується за рахунок блокування коліщатки планетарного механізму. Це рішення дозволяє мати вісім передач для руху заднім ходом на швидкості до 54 км/год (опція). Це корисно, коли, наприклад, самоскиди повинні їхати заднім ходом на великій відстані (наприклад на будівельних майданчиках тунельного типу).

Інтервали заміни оливи були значно скорочені за рахунок вищої точності та використання більших масляних фільтрів та високоякісної оливи.

Розумні рішення для відбору потужності

Не варто згадувати жодну коробку передач для вантажних автомобілів без зазначення її можливостей відбору потужності (РТО). Новий модельний ряд Scania включає численні інтелектуальні рішення РТО для будь-яких потреб клієнтів Scania, незалежно від області застосування.

Буде доступним цілий ряд, фактично дев'ять різних РТО, які відрізняються вищою продуктивністю, меншими втратами на лобовий опір та більшою гнучкістю за рахунок модульності. Механізми відбору потужності з EG приводиться в дію безпосередньо проміжним валом і змащуються під тиском коробкою. Новий інтерфейс на коробці передач з отвором для змащення означає, що вони можуть приводити в дію більш важке обладнання, таке як гідравлічні насоси.

РТО ЕК (з приводом від маховика) буде складатися із окремого блоку, встановленого між двигуном і коробкою передач. Будуть доступні чотири різні передатні числа, а з'єднувальний інтерфейс можна встановити в трьох різних положеннях.

«Ми вважаємо, що у нас є всі підстави стверджувати, що наша нова лінійка коробок передач є передовим технічним рішенням для потужних двигунів вантажівок, - говорить Александр Власкамп, Виконавчий віце-президент, керівник відділу продажу і маркетингу Scania. – Це допоможе нашим клієнтам виконувати свої транспортні задачі бездоганно та екологічно на багато років вперед».