

ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

останніми роками залишає бажати кращого. При цьому, навряд чи український одяг складе конкуренцію китайському за цінами, у зв'язку з тим, що на собівартість готових виробів впливає не лише вартість матеріалів [3]. Відносна дешевизна китайських ниток – наслідок використання технології переробки короткого штапельного волокна, що, у свою чергу, обумовлює їх технічні характеристики.

Покупці стикаються з обманом на кожному кроці, і навіть в такому питанні як при виборі швейних ниток є свої нюанси, які необхідно знати споживачам. Не кожна катушка відповідає параметрам, що вказані на етикетці.

Серед великого асортименту китайських ниток, що зараз пропонуються на текстильному ринку, «ТК-Фурнітура» пропонує поліестрові швейні нитки торгової марки «Анна» (Китай), зокрема найбільш розповсюджений вид ниток ПЕ 40/2 довжиною 5000м. Вибір даної товщини ниток не випадковий. Нитка розміру №40 (по класифікації бавовняних ниток) отримала найбільш широке розповсюдження. На "сороківку" орієнтована більшість обладнання швейних компаній України. І основна пропозиція на ринку ниток представлена саме в даній категорії. На сьогоднішній день нитка №40 найдоступніша та найуніверсальніша. Нею шиваються вироби, починаючи з пальто і закінчуючи білизною. Практично весь одяг в Україні невідомого і неспеціального призначення шиться поліестровою ниткою ПЕ 40/2.

На ринку також пропонують поліестрові нитки марок «777» і «Максіма», з декларованою довжиною в 5000 м, але чомусь виробник намотує близько 4000 м, а то і менше. Наш споживач звичайно не звертає уваги на цю різницю в намотці ниток і купує нитки у того продавця, у кого менша ціна за бобіну, де написано 5000м. Візуально така бобіна здається меншою, ніж бобіни у загальновідомих виробників, хоч на етикетці написано 5000м. Останнім часом почастішали випадки появи в продажу конусів без найменування або без вказування метражу. Як показують заміри, такий сумнівний за якістю "продукт" містить близько 3000 м ниток. Маркувати таку продукцію виробник не бачить сенсу, також як і позначати назву своєї торгової марки.

Заслужують уваги переваги ниток «Анна». Нитки мають гарантовану виробником довжину в 5000м. Кольорова гама складає 600 відтінків, крім того можливе замовлення кольору за зразком покупця. Нитка зареєстрована в Україні та має гігієнічний висновок, виданий Міністерством охорони здоров'я. Нитка пройшла випробування в акредитованій дослідній лабораторії АТ УкрНДІПВ, в результаті чого з'явилась можливість порівняти нитку «Анна» з іншими китайськими аналогами, присутніми на ринку України (таблиця). Карта кольорів цього виробника складає понад 600 відтінків і, що саме головне, вони наявні на складах компанії ТОВ «ТК-Фурнітура».

Таблиця

Характеристика ниток

Найменування	«Анна» 5000м	«777» 5000 ярдів	«Максіма»
Довжина, м	5068	4576	3844
Лінійна густина, текс	32 текс (16,0x2)	приблизно 30 текс	приблизно 30 текс
Вага, г	158,0	133,7	138,5

Результати проведеного дослідження дозволили зробити висновок, що ринок ниток в Україні є недостатньо забезпечений натуральними нитками і тому їх заміняють синтетичними. Вони за своїми властивостям нічим не гірші природних. На сьогоднішній день на ринку швейних ниток добре представлена продукція ТМ «Анна». Цей виробник в особі єдиного офіційного представника компанії ТОВ «ТК-Фурнітура» в Україні пропонує зі складу міст Києв, Дніпропетровськ, Харків, Львів найширшу кольорову гаму ниток ТМ «Анна» 40/2 в бобінах з гарантованою довжиною 5000м. Нитки ТМ «Анна» – це, крім цього, гарантована стійкість фарбування, лінійна густина, розривне навантаження. За 8 років ця продукція завоювала довіру споживачів не тільки в Україні. Деякі французькі компанії, які відшивають свої моделі на Україні, вибрали нитки ТМ «Анна» для пошиву модних колекцій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Веселов В. В., Колотилова Г. В. Химизация технологических процессов швейного производства. – М.: Легкая индустрия, 1985. – 128с.
2. Калмикова Е.А. Материалознаство швейного виробництва: Учеб. Посібник, – Мн.: Виш. шк., 2001 - 412с.
3. Соловьев А.Н., Кукулин Г.Н. Текстильноематериаловедение. Легпромбытиздат, М. 1985 ст.141 - 145.Лазур К.Р Швейне матеріалознаство: Підручник. – Львів: Світ, 2003. – 240 с.

Мартинів В.

Науковий керівник – доц. Павх І.І.

БЕНЗИН ЧИ ДИЗЕЛЬ...ЩО КРАЩЕ?

Постановка проблеми. Що можна побачити у міському потоці автомобілів? Звичайно, всі «залізні коні» відрізняються: маркою, розміром, кольором але головну відмінність побачити неможливо, вона всередині автомобіля, в його серці. Все стає зрозумілим коли автомобіль приїжджає на АЗС. Бензин чи дизель, вічне питання? Всім відомо, що дизельне паливо набагато дешевше, але чи воно краще, ніж бензин. Від коли розроблені двигуни на цих двох видах палива від тоді й існує суперечка про використання того чи іншого виду палива, адже завжди знайдуться прихильники і противники таких типів конструкцій.

Актуальність даної теми на сьогодні є очевидною і основною серед водіїв професіоналів та просто

автолюбителів. Гаряча війна, постійні суперечки в Інтернеті, безліч аргументів за і проти. Який тип двигуна слід використовувати, щоб досягнути максимум ефективності і мінімум затрат? Адже, кожен розуміє: вибір автомобіля — це ще й вибір палива.

Ми поставили собі за мету: з'ясувати і обґрунтувати умови, чинники та фактори, що впливають на ефективність роботи дизельного та бензинового двигуна.

Завдання:

- а) з'ясувати, який тип двигуна кращий?
- б) чим відрізняються ці два типи двигунів?
- в) які переваги та недоліки різних видів палива?

Виклад основного матеріалу. У даній статті ми розглянемо основні переваги та недоліки дизельного і бензинового двигуна, що дозволить нам визначитися з вибором автомобіля.

У чому різниця між принципами роботи бензинового і дизельного двигунів? Вся різниця криється у способі займання палива в двигуні. У першому випадку бензинові пари, перемішані з повітрям, підпалюються електричною іскрою. А у другому - самозаймання парів дизельного палива відбувається під дією високої температури попередньо стиснутого повітря. Це обумовлює й різний підхід до конструкції деталей та вузлів моторів: у дизельному двигуні свічки запалювання замінені на свічки розжарювання, а основні деталі та вузли дизеля відрізняються більшою масивністю та запасом міцності (кожного разу відбувається спалах із детонацією і дизель розрахований витримувати «вибухи»).

Щоб не бути голослівними, ось деякі факти які підтверджують переваги дизельного двигуна:

- економічність – споживає на 30 – 40% менше палива;
- строк служби – виходжують вдвічі більше бензинового (до мільйона кілометрів без капремонту);
- ціна палива – дизпаливо на 10 – 15% дешевше;
- простіша конструкція – відсутня система запалювання, а значить, надійність вища;
- екологічність – рівень CO₂ дуже малий, а сажа й дим проявляються тільки на несправних двигунах.

Але слід пам'ятати і про недоліки:

- надійність – погане паливо швидко виводить форсунки з ладу;
- обслуговування – коштує на 15–20 % дорожче бензинового;
- комфорт – створює шум на початку руху та довго прогрівається;
- практичність – взимку можуть виникнути проблеми під час запуску.

Давайте розглянемо «ЗА» та «ПРОТИ» використання бензинового двигуна:

«ЗА»:

- практичність – легкий запуск у зимовий період (у порівнянні з дизелем);
- зручність – масло у двигуні міняється рідше, ніж у дизельному;
- обслуговування – більш дешевий ремонт.

ПРОТИ»:

- економічність – витрачає більше палива;
- потужність – менша потужність, ніж у дизельного двигуна;
- ціна палива – бензин коштує дорожче ніж дизельне паливо.

Варто відзначити, що дизельний турбодвигун, у порівнянні з бензиновим, не поступається останньому в потужності завдяки більш високому ступеню стиснення (так, наприклад, у дизеля стиск досягає порядку 20-22 одиниць, у той час, як у бензинового турбодвигуна всього 9-10 одиниць), тому коефіцієнт корисної дії дизельних моторів у середньому відсотків на 40 перевищує ККД бензинових. Це дозволяє залежно від режиму руху (по місту чи на трасі), знизити витрату пального приблизно відсотків на 25-40%

Усі ми прекрасно розуміємо, що на ефективність та довговічність чи то бензинового, чи то дизельного двигуна впливає якість самого пального.

Поради ж автомобілістів з числа «бувальців» кардинально відрізняються. З одного боку, багато хто розповідає жахи про те, що взимку «дизелі» не заводяться, що одна заправка неякісним паливом виведе з ладу паливну апаратуру, а ремонт кожної дрібниці коштує дуже дорого. З іншого боку, власники «дизелів» називають усі ці аргументи надуманими чутками, а поломки пов'язують виключно з помилками водіїв.

Враховуючи останні 10 років, коли про якість пального було важко говорити, тобто результати бажали бути кращими, то сьогодні цей процес значно зрушився з місця у кращу сторону. Це стосується як бензинового так і дизельного палива. Здавалося, цьому сприяє те, що на бензині їздить переважна більшість автомобілів, але протягом цих останніх 10 років, швидкими і масштабними темпами, великі компанії почали використовувати на автомобілях дизпаливо, а отже, і цей вид палива зазнав позитивних змін. Доказом цього є те, що багато власників у минулих роках висловлювали негатив цього виду палива під час запуску двигуна у зимову пору року, тепер ця проблема, можна сказати, цілком вирішена. Адже є перехід зимового та літнього дизпалива та ще й розроблено ряд присадок, які не дозволяють згущуватись кристалам парафіну у дизельному паливі і закупорювати паливний фільтр і паливо-проводи, що в кінцевому результаті перешкоджає запуску двигуна при експлуатації автомобіля зимою. Присадка забезпечує працездатність палива до температури 31° С нижче нуля, сприяє швидкому запуску, а також проявляється ефект економічності та надійності роботи автомобіля з дизельним двигуном.

Водіння. Оразу ж після запуску двигуна на багатьох автомобілях чутно характерний «тракторний» звук, котрий проходить лише після досягнення мотором робочої температури (правда, на багатьох сучасних автомобілях за рахунок конструктивних особливостей його вже усунуто). При цьому двигун повільно прогрівається – якщо ви живете у 10 хвилинах від роботи, то двигун не буде встигати прогріватися і в салоні буде холодно. Зате рушати з місця не буде складно – момент на низьких обертах у дизелів близький до максимального, машина поїде на обертах, трішки вище холостих.

Сервіс. Паливна система потребує більш дорогого пост продажного обслуговування: потрібно

частіше змінювати мастило й фільтри. А для діагностування й ремонту сучасних дизелів необхідно дороге обладнання. Відповідно, вартість цих операцій також буде висока. Звичайне ТО коштує близько 1–1,3 тис. грн. (проти 0,7–1,0 тис. грн. в бензинового аналога). При цьому в Україні є дефіцит хороших спеціалістів з дизельних двигунів. Відмітимо, що паливна система навіть за правильної експлуатації може потребувати капремонту (порядку \$ 700) вже після пробігу в двісті п'ятдесят – триста тисяч кілометрів (6–7 років).

Вороги дизеля

Паливо невідповідної якості здатне вивести дизельний двигун з ладу навіть після однієї заправки. Справа у тому, що стара техніка, наприклад, радянський трактор, спокійно переносить неякісне паливо з високим вмістом сірки, а ось якщо ним заправити сучасний автомобіль, поломка гарантована, особливо якщо паливо наливалося в бак за вологої погоди або в канистру потрапило трішки води.

Ще зі шкільних уроків хімії відомо, що висока температура (при згорянні), сірки й води призводить до виникнення сірчаної кислоти, а вона діє на усі деталі двигуна й паливної системи вкрай агресивно. Але навіть якщо в паливі не було води, але перевищено вміст сірки, вона за потрапляння картерних газів у масло скорочує строк його служби. Окрім того, сірка скорочує строк служби каталізатора й сажового фільтру. Тому, якщо за якихось причин доводиться (чи довелося) заправлятися сумнівним паливом, рекомендований виробником строк служби заміни мастила необхідно скоротити вдвічі. Відмітимо, що ремонт наслідків неякісного палива обійдеться в суму – \$ 500–1000, а відрізнити на око сірчане паливо від несірчаного неможливо.

Як бачимо, проблем у автовласника з дизельним двигуном може виникнути чимало – зрозуміти автомобіля, який не бажає ризикувати заради економічності, цілком можна. Однак, більшість водіїв, котрі їздять на автомобілях з дизельним двигуном, стверджують, що за правильної експлуатації дизель працює дуже довго. Так, відомо чимало випадків, коли автомобілі з таким типом двигунів навіть на українському паливі невисокої якості мали пробіг до 1–1,2 млн. км (протягом 20-ти років), тоді як строк служби їх бензинових братів на такій самій моделі не перевищував навіть 400–500 тисяч кілометрів. Тобто, дорогі автомобілі, розраховані на довгі роки життя, є сенс брати саме у дизельному варіанті.

Другий аспект – економічність. На кожні 100 кілометри можна виграти близько 30 % палива (наприклад, 3 літри), що виправдовує більш високу початкову вартість авто вже через 2 роки (за річного пробігу близько 30 тис. км економія складає порядку 25 тис. грн. на рік, правда, з цієї цифри потрібно відняти 2–2,5 тис. грн. зайвих витрат на сервіс). Чи вартують ці переваги розглянутих вище проблем – вирішують самі власники авто. Але подумати однозначно потрібно.

Висновок: Аналізуючи вище поданий матеріал, можна зробити висновок про те, що сучасні дизельні двигуни стали набагато динамічнішими та комфортнішими за попередників. Але їх удосконалення не минулося даремно, з урахуванням їх більшої продажної ціни та дорожчого обслуговування, вони втратили іншу свою перевагу – економічність. А особливо враховуючи те, що їх бензинові родичі, значно покращили цей свій показник.

А отже, перш ніж змінити бензин на дизель, варто дуже добре прорахувати економічну складову цього кроку.

Перш за все потрібно врахувати початкову ціну за автомобіль (з дизельним чи бензиновим двигуном). Обслуговування, кількість обслуговування в рік, вартість одного обстеження, вартість палива і його розхід на 100 км, кількість пробігу в рік (якщо ці цифри будуть більшими за 25 тис. км, то дизельний двигун окупиться швидко) і все підвести до загального підсумку. Тоді можна зробити для себе правильний вибір.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Системы управления двигателем. Системы впрыска и зажигания бензиновых двигателей. Том 6. Диагностика и проверка узлов автомобилей выпуска 1992 – 96 г. Autodata Limited, England. – М.: Легион, 1998.
2. Кисликов В.Ф., Луцки В.В. Будова й експлуатація автомобілів: Підручник. – К.: Либідь, 2002.
3. Костів Б.Ф. Експлуатація автомобільного транспорту: Підручник. – Львів: Світ, 2004. – 496с.

Крисоватий М.

Науковий керівник – доц. Павх І.І.

ШЛЯХИ І ЗАКОНОМІРНОСТІ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

Технологічний процес складає основу будь-якого виробничого процесу, є важливою його частиною, пов'язаною з переробкою сировини і перетворенням її в готову продукцію.

Технологічний процес включає в себе ряд стадій (стадія по грецькі «ступінь»). Підсумкова швидкість процесу залежить від швидкості кожної стадії.

У свою чергу стадії розподіляються на операції.

Операція – це закінчена частина технологічного процесу, що виконується на одному робочому місці і характеризується сталістю предмета праці, засобів праці і характером дії на предмет праці.

Практично будь-який конкретний технологічний процес можна розглядати як частину більш складного процесу і сукупність менш складних технологічних процесів. У відповідності з цим технологічна операція може служити елементарним технологічним процесом. Елементарний технологічний процес – це найпростіший процес, подальше спрощення якого призводить до втрат характерних ознак технологічного процесу.

Робочий хід – це закінчена частина операції, безпосередньо пов'язана із зміною форми, розмірів, структури, властивостей, стану чи положення в просторі предмета праці. Робочий хід – це головна частина технологічного процесу. Всі інші його частини по відношенню до робочого ходу є допоміжними.

У будь-якому виробничому процесі мають місце затрати живої і матеріалізованої праці. Удосконалення кожного технологічного процесу здійснюється при підвищенні ефективності використання минулої праці і зниженні затрат живої праці. Для характеристики технологічного процесу необхідно знати