

УДК – 629.327.2:621.43.035

МОДЕРНІЗАЦІЯ БЛОКУ ПРИГОТУВАННЯ ГОРЮЧОЇ СУМІШІ В МОТОЦИКЛАХ СЕРІЇ «ДНІПРО»

Никончук Д.О.

(НТУУ «Київський політехнічний інститут»)

У статті аналізується діяльність Київського мотоциклетного заводу в модернізації карбюраторів на мотоциклах серії "Дніпро". Представлені відмінності в характеристиках карбюраторів, встановлених на всіх серійних моделях. Серія мотоциклів "Дніпро", стала найуспішнішою з усіх, що випускалися на Київському мотоциклетному заводі.

Ключові слова: Київський мотоциклетний завод, карбюратор, модернізація, серія «Дніпро».

Мотоцикли серії «Дніпро», що виготовлялися на Київському мотоциклетному заводі, є символом будівництва мотоциклів важкого класу на пострадянському просторі. Історія діяльності КМЗ висвітлена в загальному, а зважаючи на те, що фактично завод перестав існувати, є сенс досліджувати його історію і діяльність більш детально.

Одним із елементів, що регулярно модернізувався і відповідав якості і надійності всього мотоцикла, був блок приготування горючої суміші. Наукових праць, де аналізується зміна конструкції цієї частини мотоцикла, робляться висновки щодо результативності таких дій, немає. Дана стаття має на меті висвітлити діяльність КМЗ в модернізації паливної системи мотоциклів серії «Дніпро» на прикладі блоку приготування горючої суміші і надати точні дані про її модернізацію, так як існує багато електронних публікацій на цю тему, що містять недостовірну інформацію. На основі технічної літератури, що видавалася на замовлення КМЗ як керівництво до використання конкретної моделі мотоцикла, де надається інформація про технічні характеристики цього транспортного засобу і особливості його конструкції, а також за допомогою науково-методичних і науково-популярних статей, враховуючи

статті, що розміщуються на електронних ресурсах, використовуючи інформацію заявлену заводом про взаємну заміність деталей кожної масової моделі з цієї серії, спробуємо об'єктивно проаналізувати модернізацію блоку приготування горючої суміші в мотоциклах серії «Дніпро».

Мотоцикли серії «Дніпро», стали наймасовішими представниками важких мотоциклів в Україні і в СРСР, виготовлялися на Київському мотоциклетному заводі (виготовлено понад 2 млн. одиниць) [14]. Серія включала в себе 8 моделей масового виробництва. Ці мотоцикли виготовлялися як для цивільних потреб, так і для військових (МВ-750М), і навіть для кремлівського ескорту, (МТ-14/9). Серія «Дніпро» відрізнялася від попередніх мотоциклів, що виготовляв КМЗ значними змінами в конструкції [14].

В серію «Дніпро», що виготовлялася масово для цивільних потреб входять моделі К-650 (1968); МТ-9 (1971—1976); МТ-10 (1974); МТ-10-36 (1976—1984); Дніпро-12 (розроблявся як військовий МВ-750М, але через деякий час виробництво зупинили і було продовжено виробництво модернізованих для цивільних потреб мотоциклів з маркуванням Дніпро-12) (1977); Дніпро-11 (КМЗ-8.155)

(1985); Дніпро-16 (КМЗ-8.922/КМЗ-156-200), (1986); Дніпро КМЗ 8.157.01 «Соло» (1991) [14].

Блоки приготування горючої суміші, що використовувалися в мотоциклах цієї серії, не можна назвати унікальними, оскільки використовувалася ледь чи не найпростіша карбюраторна система з самотічною подачею пального [15]. Карбюратори мотоциклів серії «Дніпро» стали одними з частин цього мотоцикла, що регулярно доопрацьовувалася для забезпечення ефективності інших модернізацій. В усіх мотоциклах важкого класу, що виготовлялися на КМЗ, був встановлений опозитний, двоциліндровий мотор (з горизонтальним розміщенням циліндрів), який забезпечувався палим за допомогою двох карбюраторів, встановлених на головках циліндрів. Здебільшого карбюратори були не взаємозамінні між собою (був правий і лівий), синхронна робота і керування відбувалося за рахунок спільної дросельної планки і їх синхронного регулювання протягом експлуатації мотоцикла [11, 13].

Їхня особливість в тому, що карбюратори, встановлені заводом з попередніх моделей цієї серії, могли частково використовуватися в нових і навпаки (при використанні карбюраторів перших моделей мотоциклів в моделях починаючи з Дніпро 11 (1985), потрібно було встановлювати перехідний горизонтальний фланець), при тому, що серія виготовлялася протягом 30 років [14]. Така особливість зумовлена тогочасними умовами розвитку виробництва, практичним підходом до нього і бажанням реалізувати всю виготовлену продукцію. Це спонукало до використання карбюраторів, що забезпечувати стабільність роботи силового агрегату, простоту конструкції для самостійного налаштування і ремонту.

Модернізація мотоциклів серії «К» Київського мотоциклетного заводу призвела до появи у 1968 році моделі К-650 (після зміни заводських індексів мотоцикл отримав назву МТ-8) – важливої етапної моделі мотоциклів КМЗ, а

також першої моделі, що отримала власну назву «Дніпро» (К-650 «Дніпро»). На К-650 було встановлено новий двигун із верхнім розташуванням клапанів об'ємом 649 см³ та системою змащення КШМ [2, 13]. При таких змінах модель потребувала заміни старих карбюраторів К-37, що встановлювався на попереднику К-750 для того, щоб оптимізувати роботу силового агрегату.

Спеціально для ірбитських та київських мотоциклетних заводів, Центральний науково-дослідний інститут паливної апаратури в співпраці з Шадринським автоагрегатним заводом розробили нові моделі карбюраторів – К-301 та К-302. Це мотоциклетні моделі карбюраторів з плоским дросельним розподільником, боковим розміщенням поплавкової камери і окремою системою холостого ходу. Карбюратори відливалися з цинкового сплаву, мали фланцеве кріплення до мотору з одного боку, і патрубковий для з'єднання з трубопроводом повітряного фільтру. Карбюратори, що встановлювалися на новій моделі мали маркування К-301Б. Порівняно з попередниками вони мали менші габарити, що дозволяло зручно користуватися важелем перемикавання передач, зручніше розташування регулювальних болтів на корпусі, більшу пропускну здатність жиклерів.

Карбюратор частково вирішував проблему тримання холостого ходу, що була в його попередників. Пропускна здатність головного жиклера нового карбюратора К-301Б, що встановлювався в «Дніпрі», була більшою на 40 см³/хв (він дозволяв пропустити 200 см³/хв) [1,3]. Модернізація силового агрегату і заміна карбюраторів, як невід'ємна частина модернізації, дали кращі показники при меншому об'ємі мотору (в моделі К-750 об'єм 746 см³). Швидкість збільшилася на 5 км/год (95 км/год), з'явилася можливість використовувати пальне з більшим октановим числом – А-76, що збільшувало моторесурс. Це також вплинуло на витрату пального, яка зменшилася на 200гр/100

РОЗВИТОК НАУКОВИХ І ТЕХНІЧНИХ ІДЕЇ

км, потужність двигуна, що збільшилася з 26 до 32 к.с., і кількість обертів за хвилину, що складала 5000-5200 порівняно з 4600-4900 об/хв в К-750. Також заміна карбюраторів полегшила регулювання холостого ходу і стабілізувала синхронну роботу на довший період експлуатації мотоцикла [1-3].

В наступних чотирьох моделях будуть встановлюватися подібні карбюратори К-301 та К-302 і їх модифікації, відмінності між якими незначні. Відрізнити карбюратори К-301 від К-302, можна за конструкцією корпусу: в К-301 і його модифікацій ось поплавкової камери знаходиться під кутом 15 градусів відносно дросельного колодязя, а в К-302 – ось поплавкової камери паралельна відносно дросельного колодязя. Вони позначалися літерою-маркером, що штампується після назви (К-301Б, К-301-Д.) Карбюратори К-301, та К-302, мають подібні дозуючі параметри, які наведені в таблиці 1 [3].

Таблиця 1
Основні характеристики карбюраторів К-301, К-302

Параметри	Характеристика				
	К-301	К-301Б	К-301В	К-301Д	К-302
Діаметр змішувальної камери, мм.	28	28	28	28	28
Діаметр дифузору, мм.	24	24	24	24	24
Пропускна здатність головного жиклера, см ³ /хв.	185	185	200	200	185
Діаметр жиклера холостого ходу, мм.	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Діаметр розпилювача мм.	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66

Мотоцикл, який був продовженням серії, мав маркування МТ-9, на нього також встановлювався карбюра-

тор К301б. Оскільки удосконалення нової моделі стосувалися шасі та трансмісії, потреби змін в блоці змішування горючої суміші не було [13, 4].

МТ-10 – модернізація МТ-9, яка окрім нової системи електрообладнання з напругою 12 вольт (до цього використовувалися система з напругою 6 вольт), отримала і новий карбюратор з маркуванням К-301В. Його конструкція відрізнялася від карбюратора, що встановлювався на МТ-9, корпусом і висотою вирізу дроселя, що позначилося на витраті палива, яка досягала восьми літрів при швидкості 60 км/год. Незважаючи на такий недолік як витрати палива, характеристики мотоцикла зросли тільки за рахунок зміни карбюратора до 5800 об/хв, з максимальною швидкістю, заявленою заводом, 105 км/год.

В 1976 році завод випустив чергову модернізацію з вражаючими, для радянських важких мотоциклів характеристиками – МТ-10-36 (5900 об/хв, 36 к.с.). Мотоцикл обслуговувався двома не взаємозамінними карбюраторами К-301Д. Вони мали ті самі дозуючі характеристики, що і їхній попередник, а відрізнялися змінами в конструкції корпусу і незначними деталями, що забезпечували зручність під час регулювання [5, 9]. Зважаючи на те, що характеристики і дозуючі елементи в МТ-10-36 і його попередника співпадають, а модернізацій по збільшенню об'єму не було, можна припустити, що в МТ-10 потужність також складала 36к.с., яка чомусь в документації до мотоциклів зазначена не була.

МТ-12 – мотоцикл, що на відміну від усієї серії «Дніпро» мав двигун з нижнім розміщенням клапанів і робочим об'ємом 746 см³, був модернізацією військового мотоцикла МВ-750. Збільшення об'єму і «військове» минуле призвело до зміни карбюраторів. Цей мотор обслуговував К-302, який мав меншу пропускну здатність головного жиклера. Його корпус був довший, ніж в К-301. Осі дросельного колодязя і поплавкової камери були па-

ралельними, що збільшувало перебування палива в поплавковій камері, але ніяк не позначалося на роботі мотору. 746-кубовий мотор в парі з К-302 видавали 26 к.с. при максимальних 4900 об/хв. Витрата палива складала 9 л/100 км. Хоча б здавалося, що характеристики невтішні, враховуючи його об'єм і привід на заднє колесо, мотоцикл був надійним тягачем при будь-яких обертках, що і характеризує його як військовий мотоцикл, а карбюратор К-302 підкріплював його надійність.

Моделі з маркуванням МТ-11 та МТ-16 були особливими, оскільки на них встановлювалися карбюратори нової конструкції, більш практичної і удосконаленої – К-63. Карбюратор К-63 – горизонтальний, з центральним розміщенням поплавкової камери і плоским дроселем вертикального ходу. Він, як і його попередник, мав дві дозуючі системи – головну і холостого ходу і пусковий пристрій. Корпус відливався з цинку, мав горизонтальне фланцеве кріплення до мотору з одного боку і патрубков з іншого – для з'єднання з повітряним фільтром. Карбюратор мав конструкцію, що дозволяла використовувати його на обох циліндрах мотоцикла, тобто обидва карбюратори могли замінювати один одного [8]. Технічні характеристики К-63, модифікації «Т», що встановлювався на МТ-11, МТ-16 подані в таблиці 2.

Таблиця 2

Основні характеристики карбюраторів К-63і К-65, модифікацій «Т»

Параметри	Характеристика	
	К-63Т	К-65Т
Карбюратор	К-63Т	К-65Т
Діаметр змішувальної камери, мм.	28	28
Діаметр дифузору, мм.	26	26
Пропускна здатність головного жиклера, см ³ /хв.	165	165
Діаметр жиклера холостого ходу, мм.	0,7	0,7

МТ-11 відрізнявся від МТ-16 тим, що не мав приводу на колесо бокового причіпу, що вплинуло на його швидкісні показники і на середню витрату палива при тому, що на обох мотоциклах були встановлені карбюратори К-63Т. Ці карбюратори виявилися найбільш практичними і почали встановлюватися на попередні моделі власниками. Можливість замінювати жиклери з більшою, або меншою пропускною здатністю, або можливістю користувачам, самим регулювати потрібні характеристики, а універсальність цього карбюратора, дала змогу значно зменшувати витрату палива, за допомогою встановлення одного пристрою, замість двох, (звичайно, потужність мотоцикла втрачалася).

Дніпро КМЗ 8.157.01 «Соло» – остання масова модель, що вироблялася на КМЗ і мала попит серед населення. Мотоцикл був створений для експлуатації без бокового причіпу, що дало можливість збільшити його швидкісні характеристики. Встановлювався на цій моделі карбюратор К-65Т, який не відрізнявся від попередника К-63 пропускною здатністю жиклерів. (Таблиця 2)

Київський мотоциклетний завод випускав і інші моделі мотоциклів, що увійшли в серію «Дніпро», наприклад: Дніпро 158-02, Дніпро КМЗ-8.157-022 "Чоппер", МВ-650, також були створенні експериментальні моделі, але через те, що ці мотоцикли мали невелику партію виробництва і через те, що в моделі під одним маркуванням могли використовуватися карбюратори різних систем, в цій статті аналізу модернізації цих мотоциклів не буде.

Отже, зважаючи на те, що Київський мотоциклетний завод, позиціонував свою продукцію серії «Дніпро», як мотоцикли важкого класу, ставив завдання при створенні мотоциклів, досягти високих тягових характеристик, які можна було б використовувати у військових і цивільних цілях на пересічній місцевості, модернізація блоку змішування горючої суміші відповідала потребам кожної нової моделі, від-

повідно до поставлених цілей. Незважаючи на те, що виробник протягом модернізації серії досягав потрібних силових характеристик, за допомогою збільшення пропускну здатності жик-

лерів і відповідно збільшенню витрати палива, використання простих конструкцій і взаємозамінність карбюраторів задовольняли користувачів цієї техніки і відповідали потребам часу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Поздняков М. А. Мотоцикл К-750 / М. А. Поздняков. – Киев: Машгиз, 1961. – 300 с.
2. Мотоцикл К-650 (Днепр) – Москва: Внешторгиздат, 1969. – 90 с.
3. Кошелев И. Новые карбюраторы К301, К-302 / И. Кошелев // За рулем. – 1969. – №6. – С. 17.
4. Мотоцикл "Днепр" МТ 9. Инструкция по уходу и эксплуатации – Москва: Внешторгиздат, 1974. – 104 с.
5. Ярмук В. Модернизированный "Днепр" / Володимир Ярмук. // За рулем. – 1977. – №3. – С. 12–13.
6. Мотоцикл Днепр-12. Инструкция по эксплуатации. – Москва: Внешторгиздат, 1982. – 88 с.
7. Мотоциклы Днепр-11, Днепр 16. Каталог деталей и сборочных единиц – Киев, 1987. – 81 с.
8. Шипота Ф. Новый карбюратор для "Днепров" и "Уралов [Електронний ресурс] / Ф. Шипота, Э. Пальман // За рулем. – 1987. – Режим доступу до ресурсу: https://archive.org/stream/Za_Rulem_1987_zr8703/Za_Rulem_1987_zr8703.djvuconvert_djvu.txt.
9. Мотоцикл Днепр МТ 10-36. Инструкция по эксплуатации – Москва: Внешторгиздат, 1988. – 96 с.
10. Мотоцикл Днепр-11. Модели КМЗ-8.155-02, КМЗ-8.155-021. Руководство по эксплуатации – Москва: Внешторгиздат, 1990. – 98 с.
11. Быков К. П., Грищенко П.В. Мотоциклы Урал, Днепр. Эксплуатация, ремонт. Пособие по ремонту / К. П. Быков, П. В. Грищенко. – Чернигов: Ранок, 2002. – 208 с.
12. Мотоциклы КМЗ: Соло (КМЗ-8.157) [Електронний ресурс] // oppozit.ru. – 2011. – Режим доступу до ресурсу: <http://opozit.ru/article555.html>.
13. Жизнь и смерть КМЗ [Електронний ресурс] // oppozit.ru. – 2012. – Режим доступу до ресурсу: <http://opozit.ru/article2364.html?page=1>.
14. Розанов С. П. Київський Мотоциклетний Завод / С. П. Розанов. – Київ: Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2012. – 711 с. – (Енциклопедія Сучасної України). – (Кал-Киї; т. 12).
15. Система питания карбюраторного двигателя [Електронний ресурс] // За рулем – Режим доступу до ресурсу: <https://wiki.zr.ru/%D0%A1>.

Никончук Д. Модернізація блока приготування горючої суміші в мотоциклах серії «Днепр». В статті аналізується діяльність Київського мотоциклетного заводу в модернізації карбюраторів на мотоциклах серії «Днепр». Представлені різниці в характеристиках карбюраторів, установлених на всіх серійних моделях. Серія мотоциклів «Днепр», стала найуспішнішою з усіх, випускаваних на Київському мотоциклетному заводі.

Ключевые слова: Киевский мотоциклетный завод, карбюратор, модернізація, серія «Днепр».

Nikonchuk D. Modernization of the block for the preparation of a fuel mixture in motorcycles of the Dnepr series. The article analyzes the activities of the Kiev motorcycle factory for the modernization of carburetors on the motorcycles of the series «Dnipro». The differences in the characteristics of the carburetors installed on all serial models are presented. The series of motorcycles «Dnepr» became the most successful of all that were produced at the Kiev Motorcycle Factory.

Key words: Kiev motorcycle factory, Carburettor, Modernization, Dnipro series.