

3. Подригало Н.М. Концепція забезпечення ефективності та контролю функціональної стабільності мобільно-трансмійних установок тягово-транспортних засобів: Дис. доктора техн. наук: 05.22.20/ Подригало Н. М. – Харків, 2016. – 408 с.

4. Протокол № 63-70 (ОП 0108) випробування дослідного зразка самохідного шасі Т-16МГ потужністю двигуна 24 к.с. (СШ-24). - Харків, 1970.

КОМПОНУВАННЯ ДИЗЕЛЯ LOMBARDINI 1603 З МЕХАНІЗМОМ ЗЧЕПЛЕННЯ СЕРІЙНОГО ВИРОБНИЦТВА НА МІНІВАНТАЖНОМУ АВТОМОБІЛІ КАТЕГОРІЇ N1

Манойло Володимир Максимович, докт. техн. наук, професор кафедра ДВЗ, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, e-mail: volodimir.m.manoylo@gmail.com, ORCID: [0000-0003-2208-4404](https://orcid.org/0000-0003-2208-4404)

Тетівник Геннадій Олександрович, завідувачий наукової лабораторії, Харківська філія УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого, e-mail: hfukrndipvt@gmail.com, ORCID: [0000-0002-2512-411X](https://orcid.org/0000-0002-2512-411X)

Стрижак Гліб Олександрович, бакалавр, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, e-mail: glebstrijak2003@gmail.com, ORCID: [0009-0002-1850-3557](https://orcid.org/0009-0002-1850-3557)

Актуальність теми роботи пов'язана центрруванням серійного дводискового зчеплення з модернізованим маховиком дизеля Lombardini 1603 на мініавтомобілі міського комунального призначення. Мета дослідження: визначення вихідних параметрів модернізованого маховика та дводискового зчеплення серійного виробництва від колісного трактора Т-16МГ та адаптація її до мінівантажного автомобілю категорії *N1*. Об'єкт дослідження – модернізований маховик та дводискове зчеплення від колісного трактора Т-16МГ серійного виробництва застосоване до мінівантажного автомобілю категорії *N1*.

Предмет дослідження. Як впливає значення параметрів дизеля, при збільшенні потужності ДВЗ з 26,4 до 30 кВт, на запас міцності дводискової муфти зчеплення серійного виробництва.

Зроблений тепловий розрахунок (ТР) ДВЗ для мінівантажного автомобілю категорії *N1* з повною масою до 3,2 тони. Вхідні дані ТР дозволили виконати розрахунок маховика за допустимим ступенем нерівномірності ходу при установці двигуна потужністю 30 к.с на мінівантажний автомобіль. Наведений розрахунок маховика за умови забезпечення торкання автомобіля з місця.

Найвідповідальнішою операцією при установці зчеплення на маховику ДВЗ є його центррування, тобто повинно бути мінімальне відхилення осі колінчастого вала ДВЗ відносно осі веденого вала вузла трансмісії.

На рис. 1 наведений дизельний двигун, що встановлений на мінівантажний автомобіль. Останній komponується в передній частині АТЗ.

Перед тим як встановити серійне дводискове зчеплення (рис. 2) від колісного трактора Т-16МГ на мінівантажний автомобіль категорії *N1* відбувається

Модернізований маховик дизеля Lombardini 1603 приведений на рис. 3. Маховик до оброблений зі зовнішньої сторони по діаметру з посадкою з невеликим зазором рівним 320 f7. На це місце встановлюється центрувальний диск.

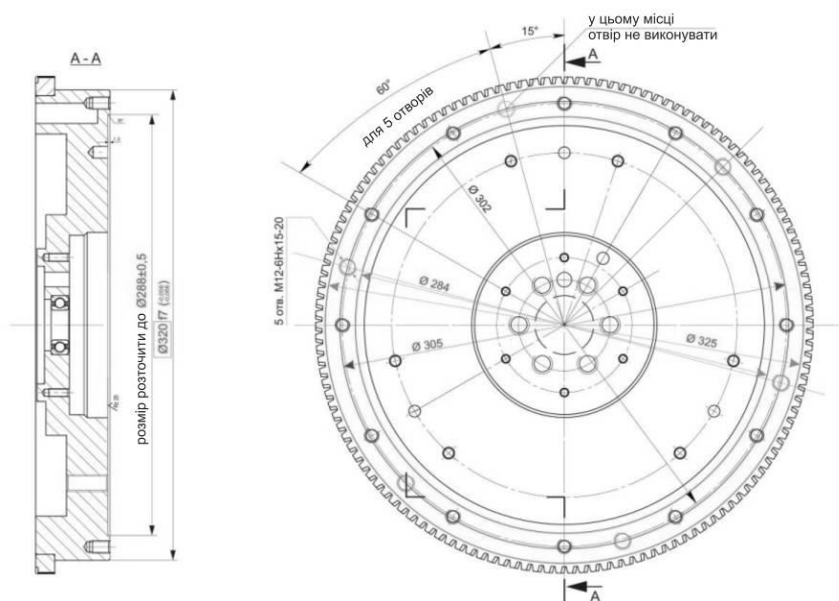


Рисунок 3 – Вид з переду та поперечний розріз маховика у зборі

Вид з переду та збоку центрувального диску, а також вал головного зчеплення приведені у роботах [5 і 6]. Центрувальний диск встановлюється на модернізований маховик і притягується до маховика 6-ма бовтами. Далі на центрувальний встановлюється і центрується серійний механізм зчеплення та фіксується шістьма бовтами М 8.

Відмінними особистостями між модифікаціями двигунів є те, що хід поршню дизеля Lombardini 1603 відрізняється від двигуна Lombardini 1503, у першого він складає 90,4 мм, а у другого стосовно дорівнюється 85 мм. Радіус кривошипного коліна колінчатого вала дизеля Lombardini 1603 рівний 45,2 мм, а довжина штоку шатуна дорівнює 145,3 мм. Стосовно у Lombardini 1503 радіус кривошипного коліна складає 42,5 мм, а довжина штоку шатуна - 148 мм. За рахунок чого, у 3-х циліндрового ДВЗ Lombardini 1603 літровий обсяг одного циліндру на 33 см³ більший, а загальний літровий об'єм складає 1603 см³. Стосовно у дизеля Lombardini 1503 він дорівнює усього 1503 см³. Тому згідно технічних даних підприємства – виробника номінальна потужність дизеля Lombardini 1503 складає 26,4 кВт, а двигуна Lombardini 1603 дорівнює 30 кВт.

Висновки

У роботі вирішено наступне.

1. Проведений аналіз конструктивних особливостей та умови експлуатації дводискових муфт зчеплення на малолітражних вантажних АТЗ.

2. Виконаний тепловий розрахунок параметрів робочого процесу дизеля Lombardini 1603 для мініавтомобілів категорії N1.

3. Виконаний розрахунок по визначенню раціонального вибору масо-габаритних показників модернізованого маховика при установці на мінівантажний автомобіль двигуна потужністю 30 к.с.

4. Виконаний динамічний розрахунок сил і моментів які виникають в КШМ ДВЗ, побудовані годографи навантажень на шатунні та корені шийки і підшипники колінчатого валу ДВЗ.

5. Приведений розрахунок маховика дизеля за умови забезпечення торкання автомобіля з місця.

6. Розроблене ККД компоновання ДВЗ на міні вантажному АТЗ, а також компоновання серійного дводискового зчеплення на самому дизелі.

Література

1. Методичні вказівки до виконання теплового розрахунку двигуна в курсових і дипломних проектах студентів спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» з дисципліни «Автомобільні двигуни» (розділ 3 «Теорія, розрахунок і аналіз роботи автотракторних ДВЗ») / А.Т. Лебедев, В.М. Манойло, М.Л. Шуляк, О.В. Єсіпов, С.О. Поляшенко. – Харків: Вид-во ХНТУСГ, 2019.– 38 с.

2. Абрамчук Ф.І., Гутаревич Ю.Ф., Долганов К.Є.,Тимченко І.І. Автомобільні двгуни: Підруч. для студентів спец. Автомобілі та автомобільне господарство|| вищ. навч. закладів. – К.: Арістей, 2004. –438 с.

3. Подригало Н.М. Концепція забезпечення ефективності та контролю функціональної стабільності мобільно-трансмісійних установок тягово-транспортних засобів: Дис. доктора техн. наук: 05.22.20/ Подригало Н. М. – Харків, 2016. – 408 с.

4. Протокол № 63-70 (ОП 0108) випробування дослідного зразка самохідного шасі Т-16МГ потужністю двигуна 24 к.с. (СШ-24). - Харків, 1970.

ОЦІНКА СТІЙКОСТІ ЛАКОФАРБОВОГО ПОКРИТТЯ ДО КОРОЗІЇ

Павленко В'ячеслав Миколайович, к.т.н., доцент,
Харківський національний автомобільно-дорожній університет,
e-mail: vp.khadi@gmail.com, ORCID: [0000-0003-0796-4307](https://orcid.org/0000-0003-0796-4307)

Корозія являється однією з основних проблем лакофарбового покриття й автомобіля загалом, вона може серйозно погіршити їх зовнішній вигляд, стан, надійність та структурну цілісність автомобіля. Механізм корозії полягає в реакції металу з водою і киснем або іншими хімічними речовинами. Це призводить до утворення корозійних плям і оксидів, які руйнують метал і знижують його міцність.

Основними учасниками корозії є металеві деталі, вода, кисень і інші хімічні речовини, які можуть бути присутні в навколишньому середовищі. До основних видів корозії за її механізмом відносять: хімічну, електрохімічну, а також біологічну