

Література

1. Методичні вказівки до виконання динамічного 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. Лебедєв, В.М. Манойло, М.Л. Шуляк, О.В. Єсіпов, С.О. Поляшенко. – Харків: Вид-во ХНТУСГ, 2019.– 22 с.

2. 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.

3. Протокол №63–70(ОП 0108) випробування досвідченого зразка самохідного шасі Т-16МГ потужністю двигуна 24 л.с. (СШ–24). – Харків, 1970.

АДАПТАЦІЯ СЕРІЙНОГО ЗЧЕПЛЕННЯ З ДИЗЕЛЕМ LOMBARDINI 1503 ДЛЯ МАЛОГАБАРИТНОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ УМТЗ-26 «НАДІЯ»

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)

Твердохліб Світлана Пилипівна, науковий співробітник,
Харківська філія УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого,
e-mail: hfukrndipvt@gmail.com, ORCID: [0000-0001-6462-1402](https://orcid.org/0000-0001-6462-1402)

Плигун Максим Сергійович, магістр,
Харківський національний автомобільно-дорожній університет,
e-mail: maksplygun@gmail.com;

Ніколаєнко Максим Андрійович, бакалавр,
Харківський державний біотехнологічний університет,
e-mail: jojbas21235@gmail.com

Актуальність роботи пов'язана з адаптацією серійного дводискового механізму зчеплення з дизелем Lombardini 1503 на малогабаритному транспортному засобі УМТЗ-26 «Надія».

Об'єктом дослідження є зчеплення від трактора Т-16МГ серійного виробництва котре застосоване на дизелі Lombardini 1503 для використання на УМТЗ-26 «Надія».

Предмет дослідження вплив тягово-потужностних параметрів силової установки, зі збільшенням потужності дизеля з 18,5 до 26 кВт, на запас міцності дводискової муфти зчеплення серійного виробництва.

Центрування, установка і кріплення дизеля до ведучого фланця КПП УМТЗ-26 «Надія».

встановлюється дводискове зчеплення, яке центрується відносно нього та притягується 5-ю болтами М8.

Габаритні розміри дизеля Lombardini 1503 аналогічні двигуну Lombardini 1603. Літровий об'єм і номінальна потужність першого складає 1503 см³ і 26,2 кВт, а другого – стосовно дорівнює 1603 см³ і 30 кВт. Їх можна обидва застосовувати на універсальному малогабаритному транспортному засобі – УМТЗ-26 «Надія».

Висновки

У роботі вирішені наступні задачі.

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

2. Виконаний тепловий розрахунок ДВЗ та побудовані швидкісні характеристики дизеля Lombardini 1503 для АТЗ.

3. Виконаний розрахунок по визначенню запасу міцності муфти зчеплення серійного виготовлення при установці на АТЗ двигуна потужністю 25 к.с., а саме:

– запас на знос і нагрівання муфти зчеплення;

– коефіцієнт запасу зчеплення головною муфти самохідного шасі Т-16МГ при установці на нього двигуна потужністю 25 к.с. становить $\beta = 2,32$, що знаходиться в рекомендованих для тракторних муфт межах (рекомендується $\beta = 2...3$);

– коефіцієнт запасу зчеплення муфти ВВП самохідного шасі Т-16МГ при установці на нього двигуна потужністю 25 к.с. становить 0,92 (при вимкненій головній муфті).

Для серійного самохідного шасі (з двигуном потужністю 25 к.с.) зазначений коефіцієнт запасу дорівнює 1,03;

– збільшення коефіцієнта запасу зчеплення муфти ВВП до 1,03 при установці на шасі з двигуном потужністю 25 к.с. може бути досягнуто шляхом додаткового підтиснення пружин муфти ВВП на 1,15 мм; коефіцієнт запасу зчеплення муфти ВВП при включеній головній муфті дорівнює 2,83;

– питомі тиски на поверхнях тертя муфти зчеплення, питома робота буксування при рушанні з місця і температура нагріву натискного диска головною муфти за одне включення знаходиться в рекомендованих межах.

4. Розроблено ККД компоновання ДВЗ на транспортному засобі, а також виконано 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 двигуни: 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-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 тону. 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