

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. Лебедев, В.М. Манойло, М.Л. Шуляк, О.В. Єсіпов, С.О. Поляшенко. – Харків: Вид-во ХНТУСГ, 2019.– 22 с.
2. Чудаков Д.А. Основи теорії і розрахунку трактора і автомобіля. – М.: Колос, 1972. – 384 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 досвідченого зразка самохідного шасі Т-16МГ потужністю двигуна 24 л.с. (СШ–24). – Харків, 1970.

КОМПУВАННЯ ДИЗЕЛЯ LOMBARDINI 1503 НА РАМІ УНІВЕРСАЛЬНОГО МАЛОГАБАРИТНОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ – УМТЗ-26 «НАДІЯ»

Манойло Володимир Максимович, докт. техн. наук, професор каф. 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)

Лебедева Ірина Анатоліївна, старший науковий співробітник,

Харківська філія УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого,

e-mail: hfukrndipvt@gmail.com, ORCID: [0000-0002-1349-0702](https://orcid.org/0000-0002-1349-0702)

Чачхалія Меджит Отарович, магістр,

Харківський національний автомобільно-дорожній університет,

e-mail: Boss.medzhit@gmail.com

Цвіркун Денис Володимирович, бакалавр,

Харківський державний біотехнологічний університет,

e-mail: enistswirkun@gmail.com

Актуальність роботи пов'язана з компонуванням дизеля, вузлів трансмісії, моторного відсіку і кабіни та інших систем на рамі транспортного засобу.

Мета дослідження: визначення максимальних сил і моментів, діючих в конструктивних перетинах рами при встановленні на неї вузлів і агрегатів транспортного засобу УМТЗ-26 «Надія».

Об'єкт дослідження – рама транспортного засобу УМТЗ-26 «Надія».

Предметом дослідження є конструктивні елементи рами транспортного засобу УМТЗ-26 «Надія». На рамі розробляемого УМТЗ-26 «Надія», в її задній частині встановлюється на передніх і задніх опорах дизель Lombardini 1503 з рідинним радіатором та кожухозабірним дефлектором повітряного вентилятора.

На рамі у середній її частині, розміщуються: паливний бак, кабіна з перекидаючим капотом, задній міст і на опорах кріпиться коробка перемикачів передач. Передній міст з керованими колесами встановлюється у передній частині рами АТЗ, а зверху на рамі розміщується металевий кузов, який перекидається двома гідроциліндрами. На рис. 1 наведено загальне складальне креслення рами УМТЗ-26 «Надія».

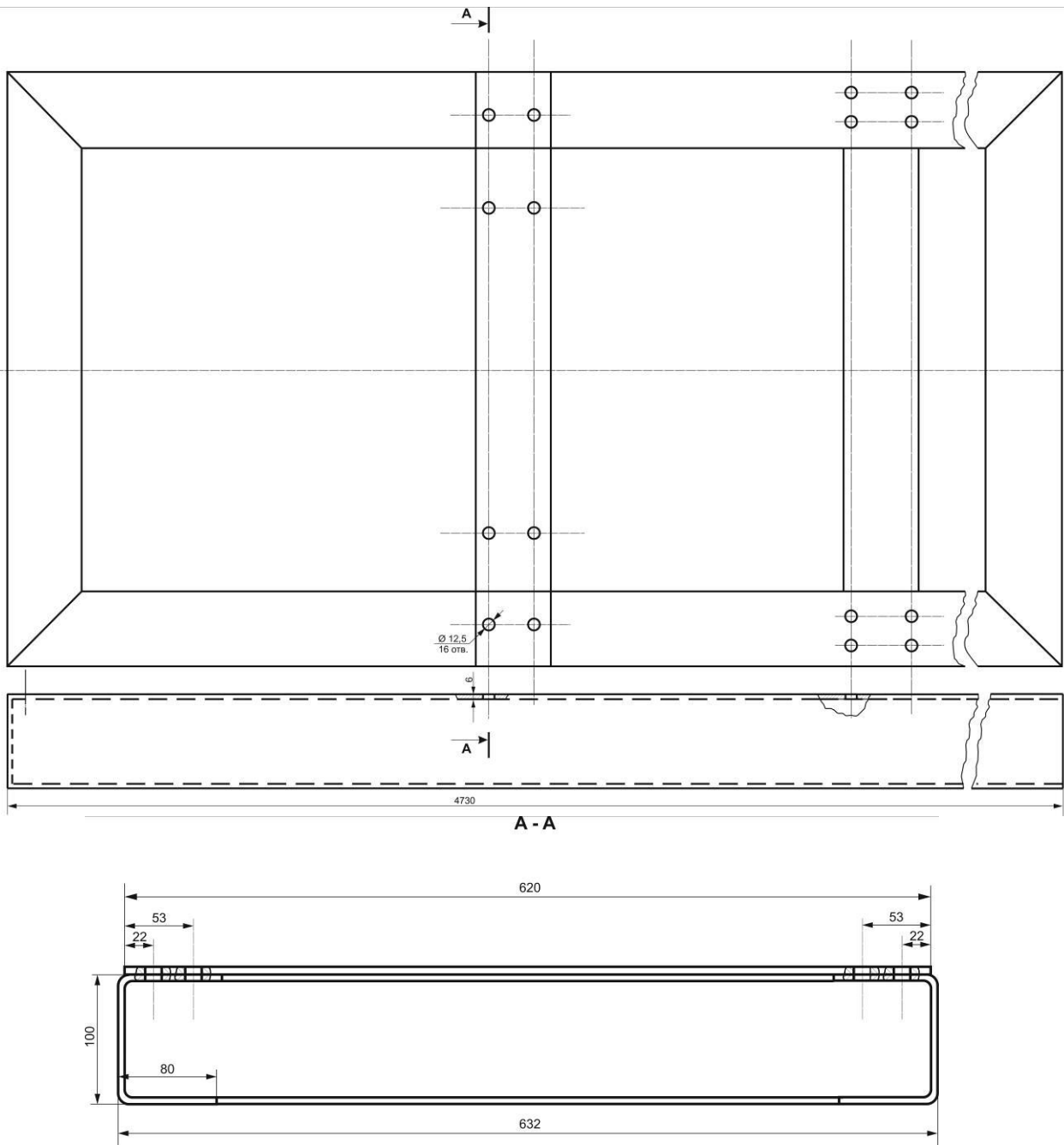


Рисунок 1 – Загальний вид складального креслення рами УМТЗ-26 «Надія»

Рама для мінітранспортних засобів складається з двох поздовжніх балок лонжеронів. Балки з'єднані між собою декількома поперечинами.

Крайні поперечини зварюються з лонжеронами. Лонжерони і поперечини виготовляються у вигляді тонкостінних балок відкритого поперечного перерізу.

Загальні вигляди складальних креслень передніх та задніх опір дизеля Lombardini 1503 наведені на рис. 2 та рис. 3. У верхній частині передні опори кріпляться до ДВЗ 3-ма болтами М8.

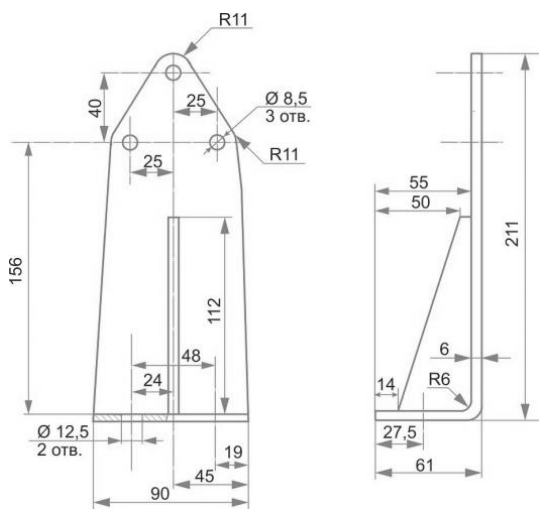


Рисунок 2 – Загальний вид складального креслення передніх опір двигуна

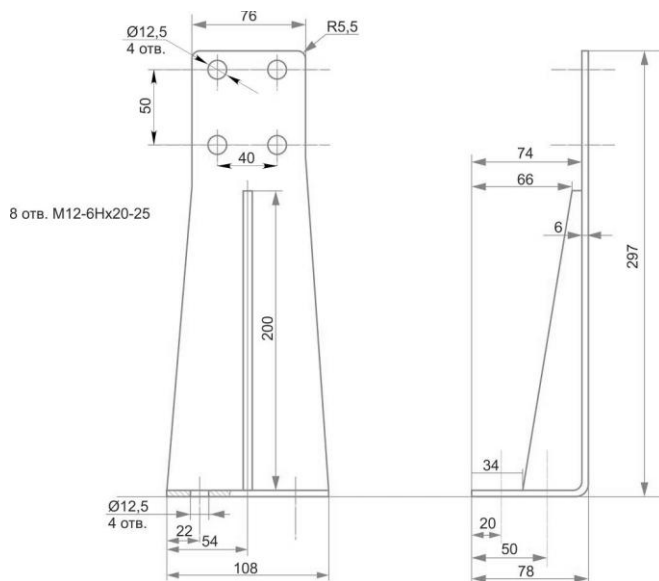


Рисунок 3 – Загальний вид складального креслення задніх опір двигуна

Передні опори в нижній частині монтуються на поперечині і притягуються до рами АТЗ 4-ма бовтами М10.

До кожуху маховика дизеля задні опори ДВЗ у верхній частині закріплюється 4-мя болтами М10, а до рами стосовно 4-мя болтами М12.

Передні та задні опори двигуна симетричні.

Складальне креслення кріплення задніх опір двигуна до рами АТЗ наведене на рис. 4.

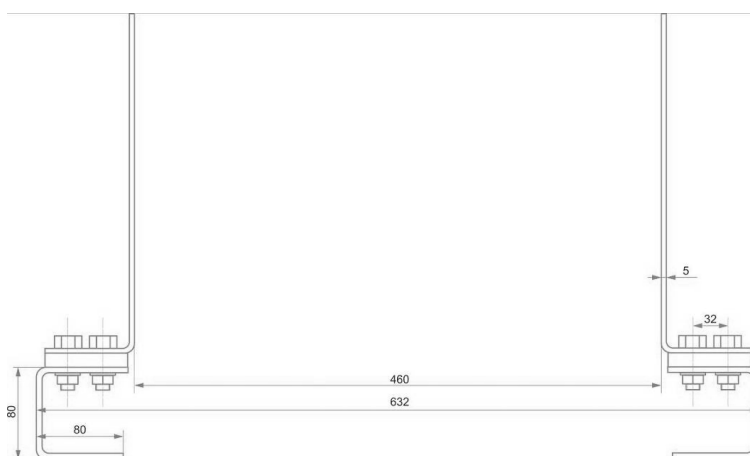


Рисунок 4 – Загальний вид кріплення задніх опір двигуна до рами АТЗ (вид попереду)

Загальний вид компонування та кріплення задніх опір з дизелем до рами АТЗ (вид позаду) наведене на рис. 5.

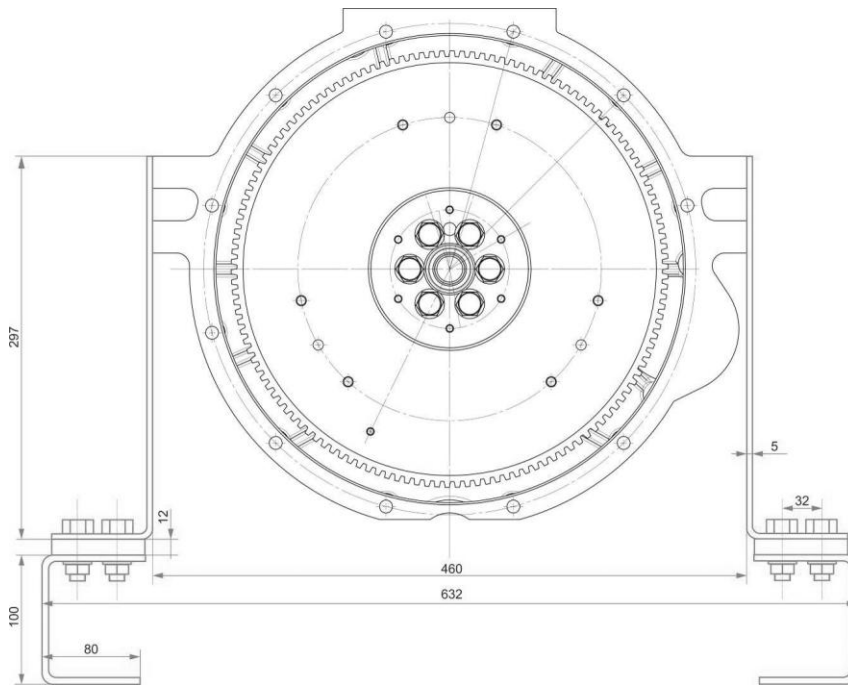


Рисунок 5 – Загальний вигляд компонування та кріплення задніх опір з двигуном до рами АТЗ (вид позаду)

Загальний вид компонування та кріплення передніх і задніх опір двигуна до рами АТЗ (вид попереду) наведено на рис. 6.

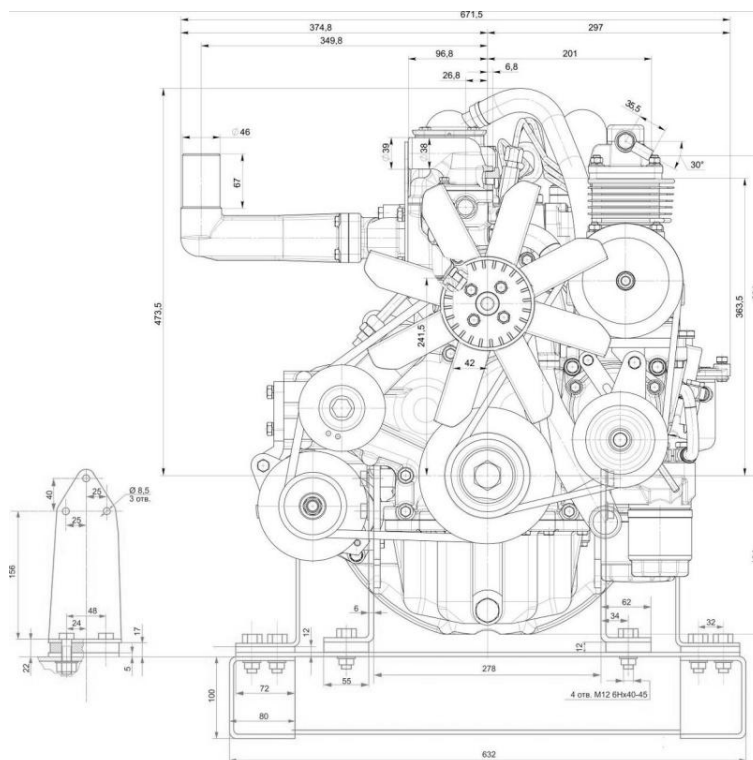


Рисунок 6 – Кріплення передніх і задніх опір двигуна до рами АТЗ (вид попереду)
Встановлення дизеля Lombardini LDW 1503 на задніх і передніх опорах рами АТЗ (вид збоку) наведено на рис. 7.

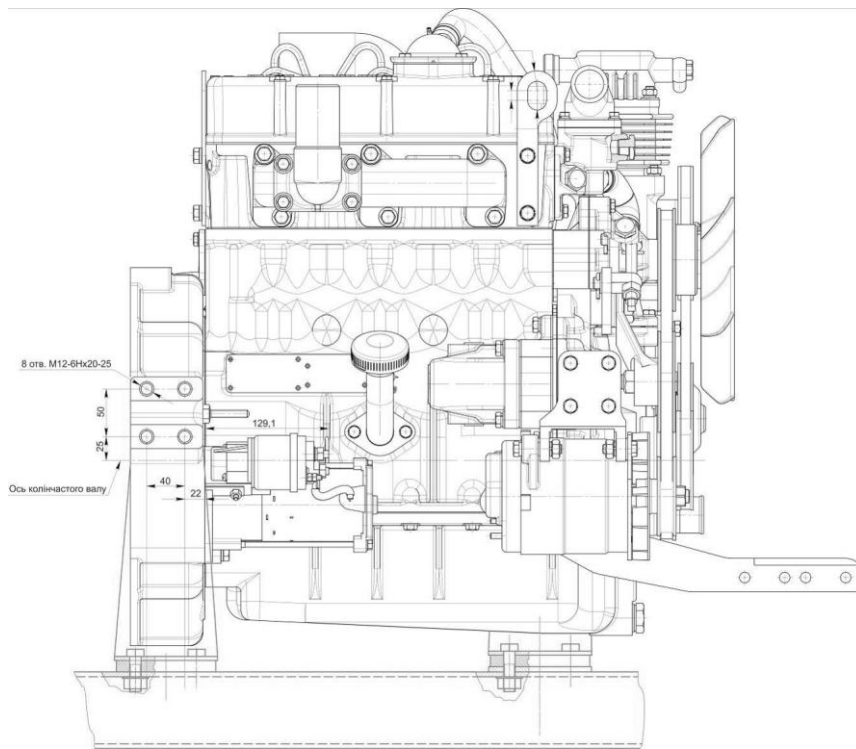


Рисунок 7 – Встановлення двигуна Lombardini LDW 1503 на задніх та передніх опорах рами АТЗ (вид збоку)

Висновки

На підставі виконаної роботи можна зробити наступні висновки:

- проаналізовані конструктивні особливості і умови експлуатації рам автотранспортних машин;
- виконаний розрахунок шатунної групи на міцність дизеля Lombardini LDW 1503 для АТЗ;
- виконаний розрахунок сил та максимальних моментів в перетинах лонжеронної рами при встановленні на неї агрегатів та вузлів АТЗ;
- виконано компонування на рамі агрегатів та вузлів АТЗ.

Література

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.

Методичні вказівки до виконання розрахунків основних деталей двигунів внутрішнього згоряння на міцність в курсових і дипломних проектах студентів спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» з дисципліни «Автомобільні двигуни» (розділ 4 «Зрівноваженість, розрахунок деталей КШМ на міцність та систем ДВЗ») / А.Т. Лебедев, В.М. Манойло, М.Л. Шуляк, О.В. Єсіпов, С.О. Поляшенко. — Харків: Вид-во ХНТУСГ, 2019.— 34 с.