

а – графіки зміни потужності, частоти обертання і крутного моменту двигуна мод.821.10; б – паливні характеристики усталеного руху АТЗ: 1 – КрАЗ-5401 з дизельним двигуном ЯМЗ-5362; 2 – КрАЗ-5401К2 з газовим двигуном 8212.10-321; 3 – КрАЗ-5401К2 з дослідною конвертованою газопаливною системою; 4 – експлуатаційна витрата газу, знята за методикою проф. Н.Я. Говорущенка.

Рис. 3 - Параметри та характеристики вантажного автомобіля

Список використаних джерел

1. Мігаль В.Д. (2012). Технічна діагностика автомобілів. У 6-х тт. Т. 2. Діагностичні параметри та ознаки. Х.: Майдан. 342 с.
2. Двигуни внутрішнього згоряння: Пристрій та робота поршневих та комбінованих двигунів: підручник (1990). В.П. Алексєєв, В.Ф. Воронін, Л.В. Гріхів та ін. М.: Машинобудування. 288 с.
3. Каніло П.М., Бей І.С., Ровенський О.І. Автомобіль та навколишнє середовище. – Х. Прапор, 2000. – 304 с.

УДК 628.517.2

КЛАСИФІКАЦІЯ ДЖЕРЕЛ ШУМУ АВТОТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ЗА ЗНАЧИМІСТЮ

Шевченко І.О. к.т.н., доцент, Шакуров Д.А. здобувач ВО

Держаний біотехнологічний університет

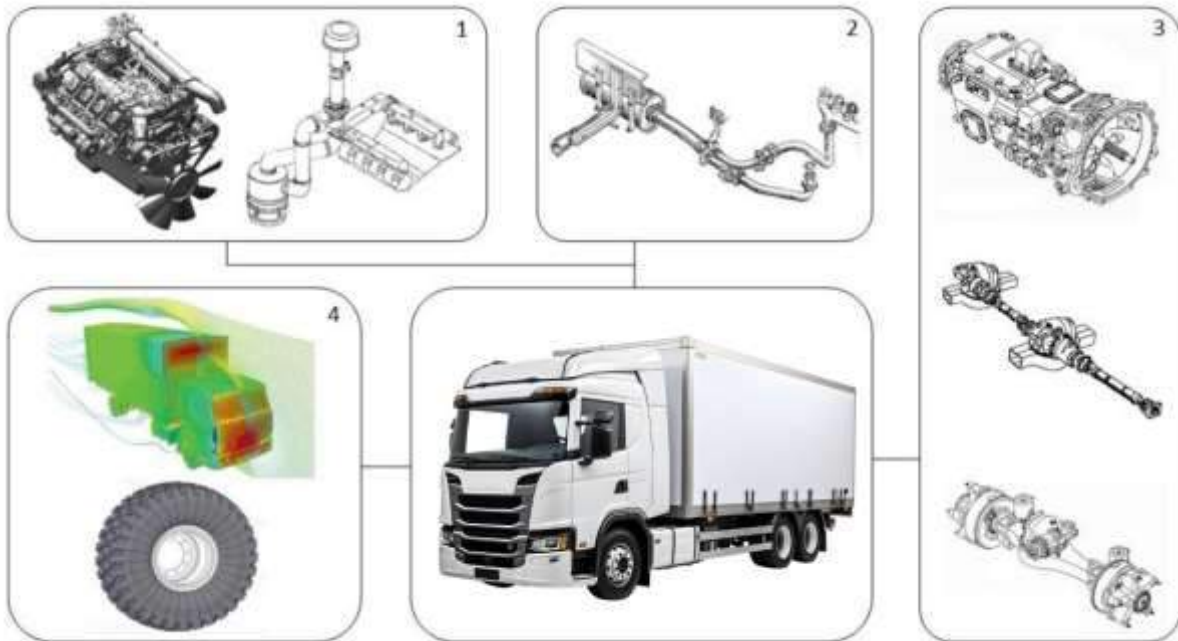
Зниження акустичного випромінювання систем обробки відпрацьованих газів (СОВГ) та ДВЗ першочергове завдання при зниженні шуму автотранспортних засобів. Тому вдосконалення методів проектування та дослідження конструкції СОВГ з метою зниження її шуму є важливим завданням та дозволить суттєво знизити звукове випромінювання від АТЗ загалом.

З кожним роком спостерігається тенденція конструкторсько-технологічного вдосконалення сучасних АТР, у тому числі за акустичною характеристикою.

Акустичне поле АТР формується випромінюванням від окремих джерел

(рис. 1):

- ДВЗ із системою впуску;
- система обробки відпрацьованих газів вузли та агрегати трансмісії;
- залишкові джерела (аеродинамічний шум – шум, що виникає від взаємодії набігаючого потоку з обтічними поверхнями, шум від взаємодії шин з поверхнею дорожнього покриття та ін.).



1 – системи та агрегати ДВЗ; 2 – система обробки відпрацьованих газів; 3 – агрегати трансмісії; 4 – залишкові джерела шуму

Рис. 1 – Основні джерела шуму автотранспортних засобів

АТЗ є складним джерелом шуму.

Звукова потужність, що випромінюється двигуном, виникають у системі впуску, при здійсненні процесу згоряння в циліндрах, при ударах поршня, роботі газорозподільного механізму, кривошипно-шатунного механізму, паливоподавальної апаратури та приводу допоміжних агрегатів.

Причиною акустичного випромінювання системи обробки відпрацьованих газів є витік через випускний клапан відпрацьованих газів, що володіють високою внутрішньою енергією.

Безпосередньо за клапаном формується хвиля тиску, який має значну амплітуду. Перепад тиску хвилі становить 0,04 МПа.

Це призводить до порушення власних коливань елементів конструкції системи обробки відпрацьованих газів і обсягів газу, що знаходяться у системі. При перебігу потоку газу на нерівностях трубопроводу відбувається зрив вихорів, що викликає додаткове утворення шуму. Крім звукової потужності випромінюваної від зрізу труби важливу роль відіграє шум, що генерується зовнішньою поверхнею системи.

Робочі процеси, що протікають у вузлах і агрегатах трансмісії вантажного АТЗ, формують звукову потужність $W_{транс}(f)$. Вона випромінюється коробкою зміни передач, роздавальною коробкою передач, ведучими мостами та іншими

елементами трансмісії.

З існуючих коробок передач найменш гучними є безступінчасті коробки (БКП). Найбільш значущими джерелами звукового випромінювання вантажного АТЗ є ДВЗ та СОВГ. Зниження їх акустичного випромінювання є першочерговим завданням при зниженні шуму АТЗ. Тому вдосконалення методів проектування та дослідження конструкції СОВГ з метою зниження її шуму є важливим завданням та дозволить суттєво знизити звукове випромінювання від АТЗ загалом.

Список використаних джерел

1. Anderton D. Relation between combustion system and engine noise. SAE/P-79/80, №790270, 1979. P 189-197.
2. Скучик Е. Основы акустики: В 2 т. Мир, 1976. Т.1 520 с., Т.2 542 с.
3. Anderton D., Dixon J., Chan C.M., Andrews S. The effect of structure design on high speed automotive diesel engine noise . SAE/P-79/80, №790444, 1979. P 231-248.
4. Davies P.O., Harrison M.F. Predictive acoustic modeling applied to the control of intake/exhaust noise of internal combustion engines . Journal of Sound and Vibration, 1997. V. 202, № 2. P. 249-274.
5. Desmons L., Kergomard J. Simple analysis of exhaust noise produced by a fourcylinder engine. Applied Acoustics. 1994, V. 41, № 1. P. 127-155.
6. Prasad M.G. A four load method for evaluation of acoustical source impedance in a duct. Journal of Sound and Vibration. 1987. V. 114, № 2. P. 347-356.
7. Peat K.S. An analytical investigation of the direct measurement method of estimating the acoustic impedance of a time-varying source. Journal of Sound and Vibration. 2002. V. 256, № 2. P. 271-285.

УДК 631.31

ОСОБЛИВОСТІ МОДЕРНІЗАЦІЇ БЛОЧНО-МОДУЛЬНОГО АГРЕГАТА ДЛЯ МАЛОЕНЕРГЕМКИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ РОБІТ

Макаренко М.Г. доцент, Губський Д. Ю. здобувач ВО

Державний біотехнологічний університет

Розглядаються особливості модернізації блочно-модульного агрегата для забезпечення малоенергоємних сільськогосподарських робіт та її вплив на підвищення продуктивності та сталості виробництва.

У сучасних умовах зростаючих вимог до ефективності та сталості виробництва сільськогосподарської продукції, модернізація сільськогосподарської техніки стає невід'ємною частиною стратегії розвитку галузі.

Блочно-модульні агрегати нині займають важливе місце в сільському господарстві як засіб для механізації та автоматизації різноманітних робіт. Вони забезпечують гнучкість в експлуатації, адаптивність до різних завдань та високу