

Стійкість руху є однією з найважливіших експлуатаційних властивостей автомобілів, що впливають на безпеку руху. Зазначена властивість значною мірою визначається технічним станом шин. Найбільший вплив на стійкість руху автомобіля зчеплення колеса з дорогою, гранична по зчепленню бічна реакція дороги. При встановленні здвоєних коліс на величину граничної зчеплення бічної сили впливає розподіл нормальних реакцій дороги між шинами здвоєних коліс.

### Список літератури

1. Назарко О.О. Удосконалення методів оцінки стійкості легкових автомобілів в тяговому режимі руху : автореф. дис. на здобуття наук. ступення канд. техн. наук : спец. 05.22.20 «експлуатація та ремонт засобів транспорту»/О.О. Назарко, – Харків, 2013. – 20 с.
2. Чудаков Є. А. Стійкість автомобіля при занесенні / Є. А. Чудаков. - М.: Вид-во АН СРСР, 1945. - 144 с.
3. Джонс І. С. Вплив параметрів автомобіля на дорожньо-транспортні пригоди/І. С. Джонс. - М.: Машинобудування, 1979. - 207 с.

УДК 614.846.6

## УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ ОБРОБКИ ВІДПРАЦЬОВАНИХ ГАЗІВ АВТОТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

Лебедєв А.Т. д.т.н. проф., Кайдаш О. І., студ.

(Державний біотехнологічний університет)

З кожним роком спостерігається тенденція конструкторсько-технологічного вдосконалення сучасних АТЗ, у тому числі за акустичною характеристикою. Акустичне поле АТЗ формується випромінюванням від окремих джерел (рис 1): ДВЗ із системою впуску; система обробки газів, що відпрацювали; 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.).

АТЗ є складним джерелом шуму. Рівняння балансу звукової потужності, що складається із суми звукових потужностей окремих джерел шуму, можна подати у такому вигляді:

$$W_{ATC}(f) = W_{ДВС}(f) + W_{СООГ}(f) + W_{транс.}(f) + W_{ост.}(f), Вт$$

де,  $W_{ДВС}(f)$  - звукова потужність, випромінювана ДВЗ та системою впуску, Вт;  $W_{СООГ}(f)$  - акустична потужність, що випромінюється зовнішньою поверхнею СООГ та зрізом впускної труби, Вт;

$W_{транс.}(f)$  - звукова потужність, що генерується агрегатами трансмісії, Вт;  $W_{ост.}(f)$  - звукова потужність, що випромінюється залишковими джерелами АТЗ, Вт.

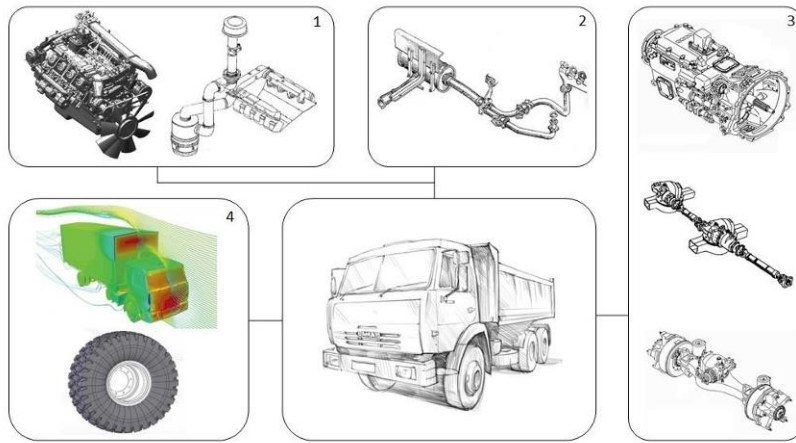


Рисунок 1 – Основні джерела шуму автотранспортних засобів: 1 - системи та агрегати ДВЗ; 2 – система обробки газів, що відпрацювали; 3 – агрегати трансмісії; 4 – залишкові джерела шуму

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 газів, що відпрацювали, є закінчення через випускний клапан відпрацьованих газів, що володіють високою внутрішньою енергією. Безпосередньо за клапаном формується хвиля тиску, що має значну амплітуду. Перепад тиску хвилі становить 0,04 МПа [1]. Це призводить до порушення власних коливань елементів конструкції системи обробки газів, що відпрацювали, і обсягів газу, укладених у системі. При перебігу потоку газу на нерівностях трубопроводу відбувається зрив вихорів, що викликає додаткове утворення шуму. Крім звукової потужності труби, що випромінюється від зрізу, важливу роль відіграє шум, що генерується зовнішньою поверхнею системи.

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

Найбільш значущими джерелами звукового випромінювання вантажного АТЗ є ДВС та СООГ. Зниження їх акустичного випромінювання є першочерговим завданням при зниженні шуму АТЗ. Тому вдосконалення методів проектування та дослідження конструкції СООГ з метою зниження її шуму є важливим завданням та дозволить суттєво знизити звукове випромінювання від АТЗ загалом.

### Список літератури

1. Морозов К.А. Поліпшення потужнісних показників карбюраторних двигунів шляхом налаштування шляхом налаштування впускних систем / К.А. Морозов, Б.Я. Черняк// Автомобільна промисловість, 1966. С.1-4.