

УДК 629.113.06:628.83

Жуковський С., Довбуш О.

ДУ "Львівська політехніка", кафедра теплогазопостачання і вентиляції

ВИЗНАЧЕННЯ ВИТРАТИ ТЕПЛОНОСІЯ В СИСТЕМІ ОПАЛЕННЯ МІСЬКОГО АВТОБУСА ЛАЗ

© Жуковський С., Довбуш О., 2000

In this paper are presented the results of experimental investigations of the heat carrying medium flow rate in heating system of town bus LAZ, which are presented as charts.

Однією з найактуальніших задач дослідження систем опалення автобусів є визначення витрати теплоносія в системі опалення, що дає змогу скласти тепловий баланс і порівняти теплопродуктивність системи опалення з тепловтратами, підрахованими аналітично. Складність проблеми полягає в тому, що немає стандартних вимірювальних пристроїв, які можна було б використати для визначення витрати теплоносія як на окремих ділянках, так і загальної, в системі опалення [1, 2].

Об'єктом дослідження був вибраний автобус ЛАЗ-52525, з двигуном Д 6112.01.02 та гідромеханічною передачею ГМП-3 "Львів", в якому як теплоносієм використовувалась рідина з системи охолодження двигуна. Як додаткове джерело тепла в системі опалення (СО) автобуса використовувався підігрівач фірми "Webasto" номінальною теплопродуктивністю 23...35 кВт і продуктивністю насосної установки 3000 - 6000 л/год.

Для визначення витрати теплоносія в системі була створена дослідна установка, схема якої наведена на рис. 1.

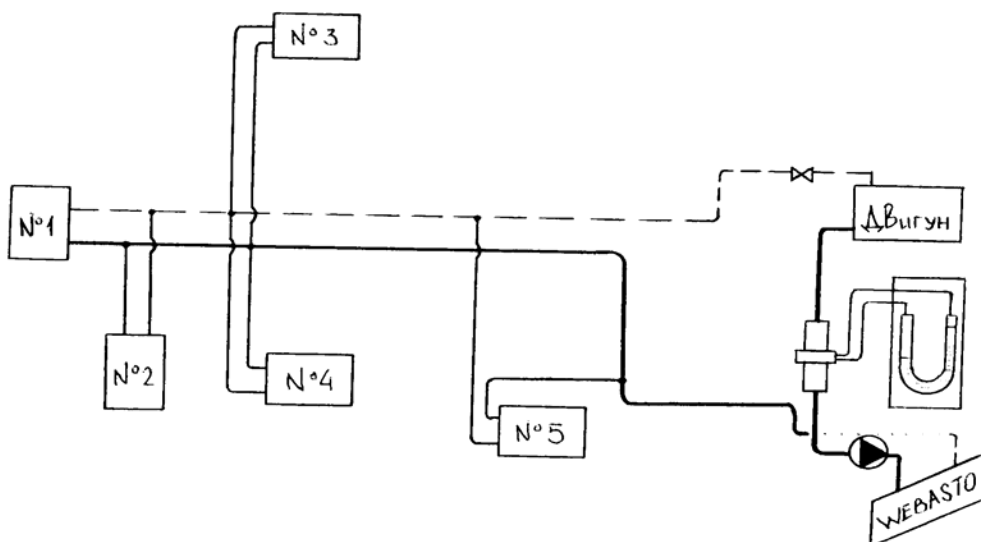


Рис. 1. Схема експериментальної установки для визначення витрати теплоносія в системі опалення автобуса

Основни елемент установки – нормалізована витратомірна діафрагма з набором дросельних шайб. Перепад тиску на діафрагмі визначався за допомогою водяних п'єзометрів.

Попередньо витратомірна діафрагма була протарована на експериментальній установці, схема якої наведена на рис.2.

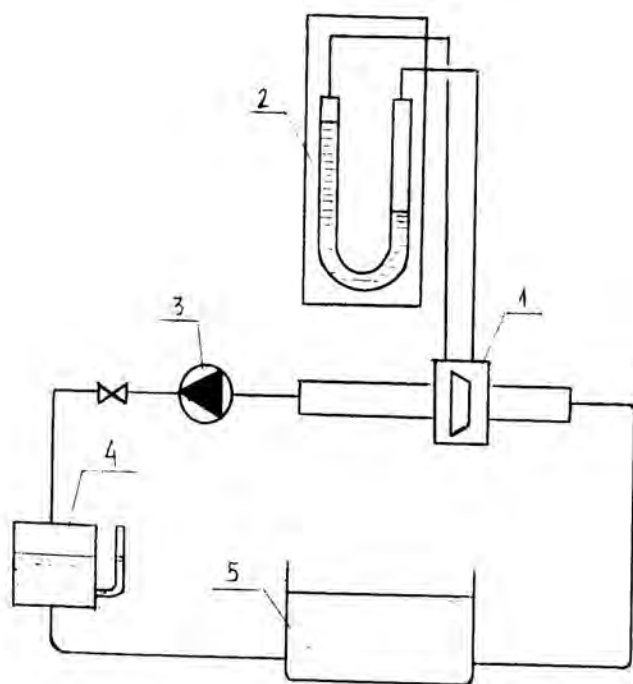


Рис.2. Схема тарувальної установки:

- 1 – витратомірна діафрагма;
- 2 – водяний п'єзометр;
- 3 – циркуляційний насос;
- 4 – мірний бак;
- 5 – резервуар.

Тарувальний графік витратомірної діафрагми наведений на рис.3.

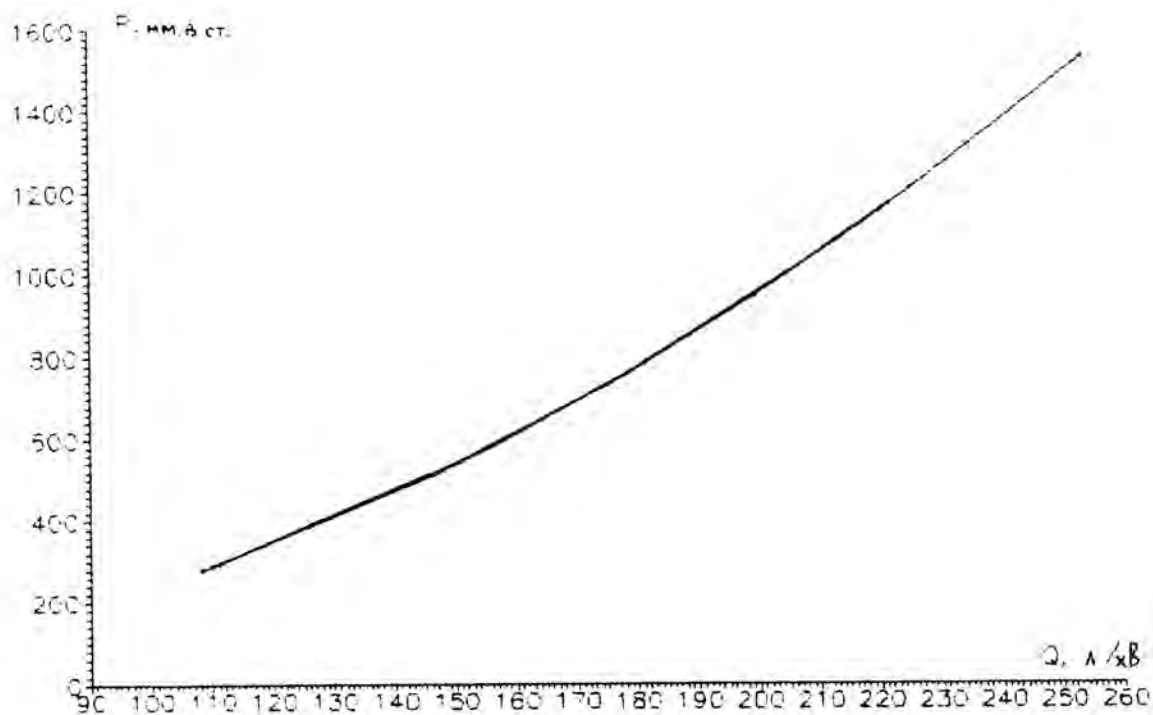


Рис.3. Тарувальний графік витратомірної діафрагми

Випробування проводили при таких варіантах компоновки системи опалення:

- а) теплообмінник розміщений перед радіатором системи охолодження;

- б) теплообмінник розміщений після радіатора системи охолодження;
- в) теплообмінник зі схеми вилучений.

У результаті випробувань було зроблено висновок, що для підвищення теплопродуктивності системи опалення автобуса продуктивність рідинного насоса системи охолодження двигуна необхідно збільшити.

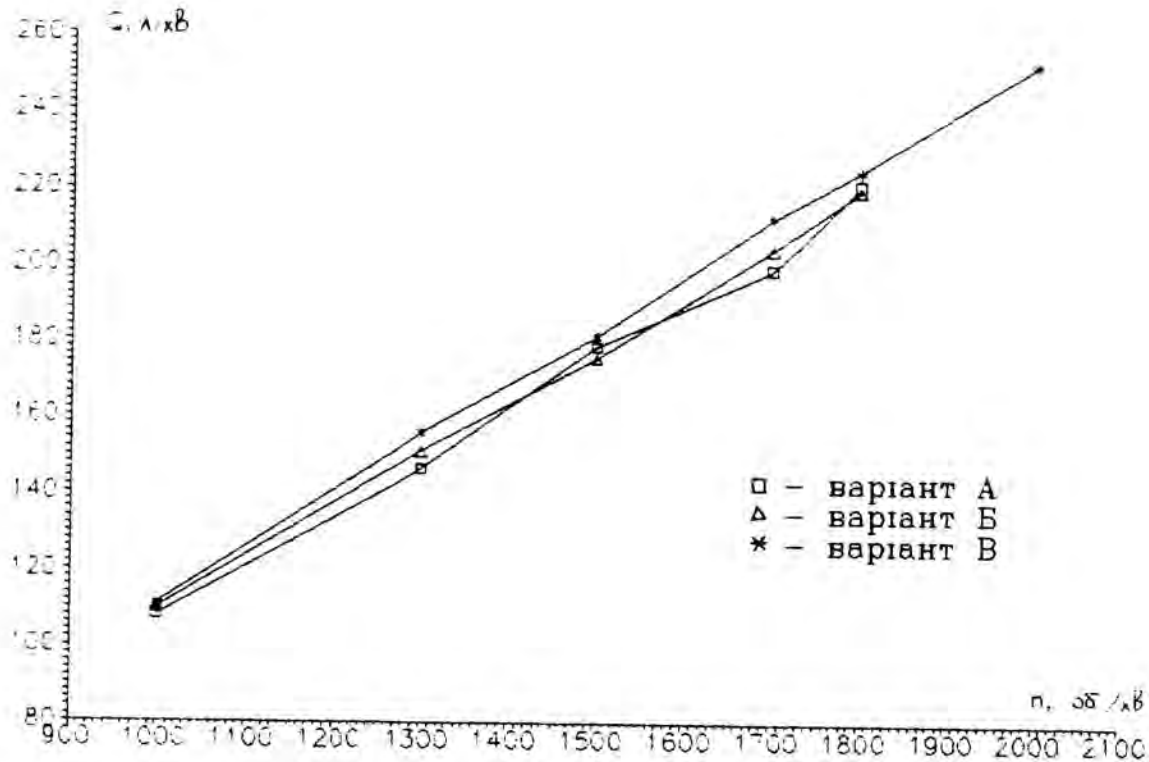


Рис.4. Визначення витрати теплоносія в системі опалення міського автобуса ЛАЗ-52525

Результати випробувань наведені на рис.4.

1. Бирюков Б.В. и др. Точные измерения расхода жидкостей. – М., 1977. 2. Ротаметры / А.А.Балдин и др. – Л., 1983.

УДК 697.9:621; 697:621

Возняк О.

ДУ “Львівська політехніка”, кафедра теплогазопостачання і вентиляції

ОПТИМІЗАЦІЯ СХЕМ ПОВІТРОРозПОДІЛУ

© Возняк О., 2000

In this article there are presented calculating equations that give a possibility to design air distribution system at maximum efficiency. Dependence of air flat limited spread jet's axial velocity from running coordinate has been investigated.

У сучасних умовах надзвичайно важливим є питання зниження матеріалоемності, зокрема в опалювально-вентиляційній техніці, а також підвищення соціального ефекту.