

УДК 629.03

**Орлянська В.В.**, здобувачка вищої освіти спеціальності 275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)

**Науковий керівник: Литвин В.В.**, к.т.н., доцент кафедри управління на транспорті (Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)

## ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ВСТАНОВЛЕННЯ ГАЗОБАЛОННОГО ОБЛАДНАННЯ НА АВТОМОБІЛІ

Сучасні автомобілі часто обладнують газобалонними установками, щоб знизити витрати на паливе та зменшити шкідливі викиди. Газобалонне обладнання (ГБО) дозволяє використовувати як бензин, так і газ, забезпечуючи економічність та екологічність роботи двигуна. Основні особливості роботи системи розглянемо далі.

Принцип роботи ГБО. Газ зберігається у балоні під високим тиском, потім через редуктор надходить до змішувача, де змішується з повітрям і подається у двигун. Перемикач між бензином і газом відбувається за допомогою електронного блоку [1]. До складу обладнання входять (рис. 1):

- балон для зберігання палива
- мультиклапан (захист від перегріву/обриву)
- газопроводи
- редуктор, який переводить рідкий газ у газоподібний стан
- фільтри газової фази
- форсунки (дозування)
- ЕБУ (електронний блок управління)
- перемикач «Газ/Бензин»



Рисунок 1 – Елементи системи газобалонного обладнання

Переваги встановлення ГБО [2]:

1. *Економічність.* Вартість газу значно нижча за бензин, тому витрати на паливе зменшуються до 40-50% (табл. 1).

2. *Екологічність.* Газ згорає повніше, ніж бензин, тому у вихлопі менше шкідливих речовин, таких як чадний газ і сажа.

3. *Збільшення ресурсу двигуна.* Газ не змиває мастило зі стінок циліндрів, як бензин, тому знос деталей двигуна зменшується.

4. *Можливість роботи на двох видах палива.* При необхідності можна легко перемикається між бензином і газом, що зручно при далеких поїздках.

Таблиця 1

Порівняння цін бензину та газу на різних АЗС (станом на 05.11.2025)

АЗС	Бензин А-95	Газ пропан-бутан
WOG	61,99	35,97
ОККО	61,99	35,99
Укрнафта	59,49	34,49

Недоліки встановлення ГБО [1]:

1. *Висока вартість встановлення.* Первинне встановлення ГБО потребує значних витрат, які окупаються лише через певний час.

2. *Зменшення об'єму багажника.* Балон займає місце у багажнику, особливо у малолітражних авто (рис. 2).

3. *Складність обслуговування.* Газова система потребує регулярної перевірки герметичності, фільтрів і редуктора.

4. *Можливість витіку газу.* При неякісному монтажі або старому обладнанні може статися витік, що небезпечно.

5. *Зменшення потужності двигуна.* Під час роботи на газу потужність знижується приблизно на 5-10%, особливо на застарілих системах.



Рисунок 2 – Зменшення об'єму багажного відділення через встановлення газового балона

Основними типами газового палива є *пропан-бутан (LPG)* – використовується найчастіше, легко заправляється та *метан (CNG)* – дешевший і екологічніший, але потребує більш міцних балонів і складнішої установки оскільки зберігається під тиском 200-250 атм. [2]

### Перелік посилань

1. Коробкін В.Ф., Горожанкін С.А. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Технічна експлуатація автомобілів»; Донецька національна академія будівництва та архітектури, каф. автомобілів та автомобільного господарства. – Макіївка, 2010. – 412 с.

2. Технічні терміни та позначення ГБО – Lpgtech [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ukr.lpgtech.ua/termin/gbo-gazoballonnoe-oborudovanie>.