

## ВИМОГИ ДО КОНСТРУКЦІЇ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ: КЛЮЧОВІ АСПЕКТИ

**Хітров Ігор Олександрович**, канд. техн. наук, доцент кафедри транспортних технологій і технічного сервісу, Національний університет водного господарства та природокористування,  
e-mail: [i.o.khitrov@nuwm.edu.ua](mailto:i.o.khitrov@nuwm.edu.ua), ORCID: [0000-0003-2310-1472](https://orcid.org/0000-0003-2310-1472)

Конструкція транспортних засобів є одним із ключових факторів, що визначають їх безпеку, ефективність та екологічність. Сучасний транспорт постійно розвивається, зважаючи на стрімкий прогрес у технологіях, підвищені вимоги до охорони навколишнього середовища та безпеки учасників дорожнього руху. Відповідно до міжнародних стандартів і національних регламентів, транспортні засоби повинні відповідати ряду конструктивних вимог, які охоплюють різноманітні аспекти – від безпеки й ергономіки до технічних характеристик і викидів шкідливих речовин [1-4]. Ці вимоги покликані забезпечити максимальну безпеку для водія, пасажирів і пішоходів, а також мінімізувати негативний вплив на довкілля та підвищити експлуатаційні властивості транспортних засобів [5].

Конструкція транспортного засобу має вирішальний вплив на виконання його функціональних властивостей, таких як доставку вантажів і перевезення пасажирів. Різні конструктивні елементи та їхні характеристики визначають, наскільки ефективно транспортний засіб справляється з поставленим завданням.

Вплив конструкції на перевезення вантажів оцінюється вантажопідйомністю і міцністю конструкції, внутрішнім простором і конфігурацією кузова, системою кріплення та безпеки вантажу.

Вантажні транспортні засоби повинні мати посилену конструкцію шасі та каркасу для витримування важких навантажень (надмірне навантаження може призвести до деформації або пошкодження). Конструкція повинна забезпечувати рівномірний розподіл ваги вантажу, щоб уникнути перевантаження осей або перекоосу транспортного засобу.

Водночас габарити і маса транспортного засобу повинні відповідати стандартам, що регулюють допустимі розміри і вагу для певних категорій транспортних засобів.

Посилена підвіска допомагає витримувати значні навантаження і підтримувати стабільність транспортного засобу під час руху.

Транспортний засіб повинен забезпечувати хорошу керованість і стійкість на різних типах доріг, що впливає на безпеку водіння.

Конструкція повинна передбачати легкий доступ для завантаження й розвантаження вантажу, використовуючи спеціальні пристрої (платформи, крани, розсувні двері).

Кузов має відповідати типу вантажу, що транспортується. Для насипних вантажів використовують відкриті платформи, для товарів, що потребують захисту, – закриті фургони або контейнери. Для специфічних вантажів, таких як небезпечні речовини, продукти харчування, потрібні кузови з відповідними характеристиками (герметичність, термоізоляція).

Конструкція двигунів повинна відповідати екологічним нормам, таким як стандарти Euro-6 або інші відповідні регіональні нормативи. Транспортні засоби мають бути енергоефективними, щоб зменшити споживання палива і знизити вплив на довкілля.

Вплив конструкції на перевезення пасажирів оцінюється рівнем безпеки пасажирів, комфортом і ергономічністю салону, місткістю і організацією простору, плавністю ходу.

Пасажирські транспортні засоби мають жорстку конструкцію кузова, що забезпечує захист під час аварій. Вони повинні бути обладнані зонами деформації, які поглинають енергію удару. Подушки безпеки, ремені безпеки, а також системи активної безпеки (ABS, ESP) є важливими елементами конструкції, що впливають на захист пасажирів.

Конструкція салону впливає на зручність для пасажирів. Розміщення сидінь має враховувати комфортне пересування, забезпечуючи достатній простір для ніг і рук. Транспортні засоби повинні мати системи вентиляції та клімат-контролю для підтримки комфортних умов у салоні.

Конструкція салону повинна враховувати розподіл пасажирів. Автобуси або мікроавтобуси мають більшу кількість місць, а також місця для багажу. Розташування дверей і внутрішніх проходів повинно забезпечувати зручність посадки й висадки пасажирів.

Підвіска є важливим елементом для перевезення пасажирів, оскільки від неї залежить плавність ходу та комфорт під час руху. М'яка підвіска допомагає мінімізувати вібрації та удари на нерівних дорогах. Конструкція кузова впливає на опір повітрю, що може впливати на плавність руху та рівень шуму всередині салону. Конструкція має бути спроектована таким чином, щоб мінімізувати аеродинамічний опір і покращити паливну економічність.

Електроніка та інформаційні системи стали невід'ємною частиною сучасних транспортних засобів. Вони відіграють ключову роль у забезпеченні комфорту, безпеки та ефективності експлуатації сучасних автомобілів. Інтеграція таких систем дозволяє значно покращити керованість транспортними засобами, оптимізувати витрати палива, мінімізувати аварійні ситуації та забезпечити кращу взаємодію між водієм і транспортним засобом. Технології «розумного» автомобіля забезпечують можливість взаємодії транспортного засобу з інтернетом, що дозволяє отримувати оновлення програмного забезпечення, інформацію про дорожні умови, а також дистанційно керувати певними його функціями.

Надійність і довговічність транспортного засобу є ключовими показниками, що визначають його здатність функціонувати безвідмовно протягом тривалого часу та забезпечувати ефективну експлуатацію при мінімальних витратах на технічне обслуговування і ремонт. Ці параметри

залежать від конструкції, якості матеріалів і компонентів, а також умов експлуатації. Надійний та довговічний транспортний засіб забезпечує безпечні перевезення, економічність, знижує витрати на ремонт та зменшує ризики аварійних ситуацій.

Пристосованість транспортних засобів до технічного обслуговування та ремонту залежить від конструкції, зручності доступу до основних вузлів, уніфікації компонентів, використання електронних діагностичних систем і можливості легкого оновлення програмного забезпечення. Ці фактори впливають на зменшення часу простою, економічну ефективність і надійність транспортного засобу під час його експлуатації.

### **Висновки**

Отже, конструкція транспортного засобу має прямий вплив на його здатність ефективно і безпечно виконувати функції перевезення вантажів і пасажирів, забезпечуючи одночасно комфорт, безпеку та ефективність експлуатації.

Правильний підхід до проєктування, вибір якісних матеріалів і компонентів, втілення прогресивних інформаційних систем і технологій, а також дотримання умов експлуатації дозволяють забезпечити тривалий термін служби транспортного засобу з мінімальними затратами на ремонт та технічне обслуговування.

### **Література**

1. Про автомобільний транспорт: Закон України від 05.04.2001 р. № 2344-III. *Відомості Верховної Ради України*, 2001, № 22, ст.105. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2344-14#Text>.
2. Про єдині вимоги до конструкції та технічного стану колісних транспортних засобів, що експлуатуються : Постанова Кабінету Міністрів України від 22.12.2010р. із змінами і доповн. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1166-2010-%D0%BF/#Text>.
3. ДСТУ 3649:2010. Колісні транспортні засоби. Вимоги щодо безпечності технічного стану та методи контролювання. Київ : Держстандарт України. 2011. 30 с. URL: <https://patrul.in.ua/pdf/dstu-3649.pdf>
4. Порядок визначення класу комфортності автобусів, сфери їхнього використання за видами сполучень та режимами руху : Наказ Міністерства транспорту та зв'язку України від 12.04.2007 №285. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0499-07#Text>
5. Хітров І. О., Кристопчук М. Є., Никончук В. М. Експлуатаційні властивості транспортних засобів. Рівне : НУВГП, 2022. 176 с. URL: [http://ep3.nuwm.edu.ua/24432/1/EVTZ\\_%D0%B2%D0%B8%D0%BF%D1%80\\_zah.pdf](http://ep3.nuwm.edu.ua/24432/1/EVTZ_%D0%B2%D0%B8%D0%BF%D1%80_zah.pdf).