

**Рубан Дмитро Петрович**, канд. техн. наук, доцент, ruban\_dimon@ukr.net  
*ПАТ «Черкаський автобус»*  
**Рубан Ганна Яківна**, викладач-методист,  
*Черкаський державний бізнес-коледж*

## **ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ ПІДЧАС ГАРАНТІЙНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ АВТОБУСІВ ГРОМАДСЬКОГО ТРАНСПОРТУ**

На українському ринку одне із провідних місць займають автобуси виробництва ПАТ «Черкаський автобус». На сьогодні на заводі виготовляють автобуси моделей: А092Н06, А09216, А0962, D 09354. Гарантійний термін складає 2 роки, або 100 тис. км пробігу (що наступить раніше). В Україні є 27 СТО що забезпечують гарантійне та післягарантійне обслуговування цих автобусів. Підчас експлуатації автобусів, враховуючи складні умови експлуатації на міських маршрутах, можуть виникати ті чи інші поломки. Несправності бувають різного характеру та можуть підлягати гарантійному ремонту. Несправності, що спричинені неправильною експлуатацією та несвоєчасним обслуговуванням не підлягають гарантійному ремонту.

В роботах [1–4] описані несправності, що виникали підчас експлуатації автобусів: «Богдан» моделей А091 та А092 2006 р. випуску. При цьому заводом виробником було прийнято ряд конструктивних рішень щодо підвищення експлуатаційної надійності автобусів. Однак, на автотранспортних підприємствах експлуатація автобусів може не відповідати технічним умовам. Зокрема досить часто спостерігаються перевантаження автобусів в час пік, котрі ще не пройшли обкатку. Також неминуча експлуатація шкільних автобусів по розбитих сільських дорогах, що в свою чергу призводять до непередбачуваних поломок.

Тому метою роботи є виявлення причин несправностей при експлуатації автобусів громадського транспорту підчас гарантійного обслуговування.

Як показує практика експлуатації автобусів «Богдан» А092, за останні 10 років завдяки вдосконаленню конструкції кузова, поломки каркасу кузова в гарантійний період стали практично неможливими. Однак, в автобусах нових конструкцій, зокрема «Атаман» А0962, спостерігаються деякі поломки каркасу кузова в місцях зварних з'єднань. Інженери заводу терміново вирішують питання щодо підсилення тих чи інших слабких місць. Застосовують нововведення при гарантійному ремонті та виробництві автобусів. Вихід з ладу інших деталей чи агрегатів, що не виготовляються на ПАТ «Черкаський автобус» (поломка компресора, розтріскування лобового скла, розтріскування віконного гумового профілю, вихід із ладу радіатора системи охолодження, вихід із ладу електродвигуна обдуву лобового скла, вихід із ладу датчиків ABS тощо) пояснюються неякісним виготовленням цих комплектуючих. Над цією проблемою фахівці заводу постійно працюють, пред'являють рекламації виробникам комплектуючих, або взагалі змінюють постачальника. Крім того на оновлених автобусах «Атаман» А092Н06 виникають проблеми узгодження нових комплектуючих із

кузовом. Зокрема встановлення оновленої панелі приладів потребує розробки нових кріплень. Як показують реалії експлуатації по дорогам низької якості з пробігом за 40000 км панель приладів під дією вібрації починає розшатовуватись та скрипіти. Тому інженери-конструктори підвищують жорсткість каркасу кузова в місці кріплення панелі приладів. Такі зміни конструкції впроваджуються в подальше виробництво. Аналогічно усуваються й інші недоліки конструкції автобуса.

На основі аналізу несправностей під час гарантійного обслуговування можна виділити такі причини поломок:

- низька якість автомобільних доріг;
- перевантаження автобуса, особливо в період обкатки;
- неякісне виготовлення деяких комплектуючих;
- неузгодженість нових машинокомплектів із каркасом кузова;
- відсутність доводочних тривалих випробувань автобусів перед запуском серійного виробництва, що відповідають реальним умовам експлуатації.

Таким чином для зменшення кількості поломок при гарантійному обслуговуванні доцільно проводити випробування автобусів в умовах, що відповідають реальним режимам експлуатації.

Реальні режими експлуатації не відповідають заводським технічним вимогам та технічним характеристикам автобусів. Спостерігаючи за роботою перевізників встановлено, що необкатані автобуси завантажується у перші дні експлуатації понад норму, а низька якість автомобільних доріг підвищує вірогідність виникнення поломок.

Тому враховуючи вищесказане доцільно проводити розрахунки каркасу кузова відповідно до [5] обираючи максимальні значення вібрацій та навантажень. Також доцільно враховувати вібрації (амплітуди, частоти) при виборі навісного обладнання, електричної та електронної апаратури.

Щодо перевізників, то для правильної обкатки, автобуси доцільно використовувати на маршрутах із мінімальним навантаженням та звести до мінімуму експлуатацію в час пік.

### Література

1. Киричук Ф. Опыт эксплуатации: ««Богдан» сделал свое дело...» / Ф. Киричук // Автоперевозчик, 2010. – Вып. 1 (112).
2. Киричук Ф. Опыт эксплуатации: «Богдан А092 – чемодан без ручки» / Ф. Киричук // Автоперевозчик, 2010. – Вып. 3 (114).
3. Шляховой В. Чьи вы, хлопцы, будете? Персоналии украинского рынка автобусов / В. Шляховой // Основные средства, 2008. – Вып. 9.
4. Крайник Л.В. Витрати у взаємозв'язку з термінами експлуатації міських автобусів / Л.В. Крайник, Д. П. Рубан, Г. Я. Рубан // Вісник НУ «Львівська політехніка». Динаміка, міцність та проектування машин і приладів. – Львів, 2017. – № 1.
5. Горбай О.З. Міцність та пасивна безпека автобусних кузовів: монографія / О.З. Горбай, К.Е. Голенко, Л.В. Крайник. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. – 276 с.