

# ІСТОРІЯ ЗЛЕТІВ УКРАЇНСЬКОГО АВТОБУСОБУДУВАННЯ: АВТОБУС "УКРАЇНА-67"

ТзОВ "Науково-технічний центр "Автополіпром"

## **Анотація**

*Робота присвячена історії створення міжміського автобуса підвищеної комфортабельності моделі "Україна-67", спроектованого фахівцями львівського ДСКБ по автобусах, – одного із найвизначніших досягнень української школи автобусобудування, експонату XVIII Міжнародного салону автобусів, що проходив у французькому місті Ніцца у травні 1967 році, який отримав там вісім нагород та широке міжнародне визнання.*

**Ключові слова:** історія українського автобусобудування, львівська школа автобусобудування, міжміський автобус "Україна-67".

## **Abstract**

*The work is devoted to the history of the creation of an intercity bus of increased comfort of the model "Ukraine-67", designed by specialists of the Lviv GSKB on buses - one of the greatest achievements of the Ukrainian school of bus construction, an exhibit of the XVIII International Bus Salon, held in the French city of Nice in May 1967, which has received eight awards and wide international recognition there.*

**Keywords:** history of Ukrainian bus construction, Lviv school of bus construction, intercity bus "Ukraine-67".

## **Вступ**

Історія українського автобусобудування веде відлік зі середини минулого століття. Розпочалася вона з Постанови Ради міністрів СРСР від 26 квітня 1949 року про організацію на Львівському автоскладальному заводі, орієнтованого на виробництво автокранів, спорудження якого на той час ще тривало з третього кварталу 1945 року, ще й виробництва електромобілів та автобусів. Тим же ж документом він був, відповідно, перейменований на Львівський автобусний завод (ЛАЗ). У жовтні 1951 року новим директором автобусного заводу призначили Бориса Павловича Кашкадамова, який, власне, і почав створення його колективу. А формування львівської школи автобусобудування започаткував у 1952 році скерований з Ярославського автомобільного заводу на посаду головного конструктора ЛАЗу Володимир Васильович Осепчугов.

За майже 70-річний період львівська школа автобусобудування розвивалась у таких проектних організаціях як Державне союзне конструкторське бюро по міських автобусах середньої і великої вмістимості (ДСКБ по автобусах), утворене 2 жовтня 1964 року на базі конструкторського бюро ЛАЗу, перейменоване у березні 1975 року у Всесоюзний конструкторсько-експериментальний інститут автобусотролейбусобудування (ВКЕІавтобуспром). За часів існування незалежної України українська школа автобусобудування продовжила розвиватись, окрім ВАТ "Укравтобуспром", який став правонаступником ВКЕІавтобуспрому, також і у ряді новостворених проектних організаціях, серед яких Науково-виробниче об'єднання "Автополіпром Ltd" (НВО "Автополіпром Ltd"), м. Львів, утворене у червні 1993 року (з травня 2005 року – ТзОВ "Науково-технічний центр "Автополіпром"), ДП "Науково-технічний центр "Еталон", м. Львів, створений у липні 2002 року, реорганізований у червні 2005 року у ДП "Науково-дослідний інститут автомобілебудування "Еталон", ДП "Науково-технічний центр "ЛуАЗ". Усі вони були створені за ініціативи і безпосередньої участі Войтківа С.В. на основі відокремлення груп фахівців НВО "Автополіпром Ltd" з залученням кількох провідних конструкторів з КБ ЛАЗ та ВАТ "Укравтобуспром", а також випускників Львівського політехнічного інституту.

На рахунку українського автобусобудування багато значних досягнень, серед яких два покоління автобусів доставки космонавтів до стартових позицій, зокрема і першого космонавта планети Гагаріна Ю.О., система типорозмірного ряду модульно-уніфікованих автобусів, тролейбусів та електробусів, захищена патентами ФРН, США та Японії, одні з перших у світі електробуси з низьким рівнем підлоги у пасажирському салоні на рівні 360 мм (без проміжних сходинок), міжміські автобуси підвищеної комфортабельності з авангардними екстер'єрами "Україна-67" і "Україна-69", ряд проектів концептуальних автобусів різного призначення та багато інших.

## Результати дослідження

Проектування перспективного автобуса для міжміських перевезень пасажирів з підвищеним рівнем комфортабельності, зі спогадів одного із основних ідеологів і розробників проекту Богдана Васильовича Курача, розпочалося у другій половині 1965 року у секторі компоновок і спецмашин ДСКБ по автобусах, яке з 1 липня 1965 року стало самостійною структурою [1]. На той час він був нещодавно переведений у цей сектор, керівником якого був Олексій Васильович Чанков, на посаду провідного конструктора. Проект автобуса розроблявся з метою демонстрації досягнень соціалістичної індустріальної могутності Радянського Союзу на одному із чергових міжнародних автобусних салонів. Оскільки автобуси традиційного для автобусів ЛАЗ екстер'єру, тобто зовнішнього обліку, уже демонструвалися на кількох міжнародних автосалонах, проект нового автобуса задумувався як проект з повністю новим екстер'єром, основна ідея якого полягала у застосуванні обтічної аеродинамічної форми передньої частини кузова. У результаті попередніх ескізних пошуків за основу формування екстер'єру кузова була прийнята запропонована Курачем Б.В. стріловидна форма. Вона передбачала великий кут нахилу вітрового вікна та зворотній нахил верхньої половини задньої стінки кузова з вікном. Ідею такої зовнішньої форми нового автобуса повністю підтримав Ярослав Степанович Трач, тодішній начальник сектору художнього оформлення та плазових розробок. Він став не тільки її прихильником і розробником, без якого, зі слів автора ідеї, не було би ні такого проекту, ні такого автобуса. Зрозуміло, його поява, через незвичність архітектурних форм, повністю залежала від керівників ДСКБ по автобусах, директором якого став Кашкадамов Б.П., а головним інженером (головним конструктором) – Карп Миронович Атоян [2]. Фахівець з великим виробничим досвідом, толерантний і виважений при прийнятті вагомих рішень, теж, загалом, підтримав таку незвичну ідею формування екстер'єру автобуса, хоча для автобуса, призначеного для міжміських і туристичних перевезень пасажирів, вона була цілком логічною. Та все ж головний конструктор добре розумів, що доля такого авангардного проекту перспективного міжміського автобуса залежить не тільки від нього та від директора ДСКБ по автобусах, а й від керівників Міністерства автомобільної промисловості Радянського Союзу. Особливо його хвилювала форма задньої частини автобуса – дуже екстравагантної не тільки для того часу, а й, навіть, і для 20-х років нового століття. Саме тому він запропонував варіант розроблення проекту нового автобуса у двох варіантах – з формою задньої частини у вигляді форми заднього кінця стріли та з більш традиційною опуклою формою. Над макетами обох варіантів форм задньої частини кузова автобуса у масштабі 1:5 працювали інженери-художники Півоваров В.В., Чепель П.Г. та Квашневський Т.І. [3]. На численних технічних нарадах з обговорення цих варіантів для погодження у Міністерстві автомобільної промисловості остаточно за підтримки Атояна К.М. все ж був обраний варіант екстер'єру автобуса зі зворотним нахилом задньої стінки кузова, який, згодом, і отримав назву "Україна-67" (рис. 1а) [4].

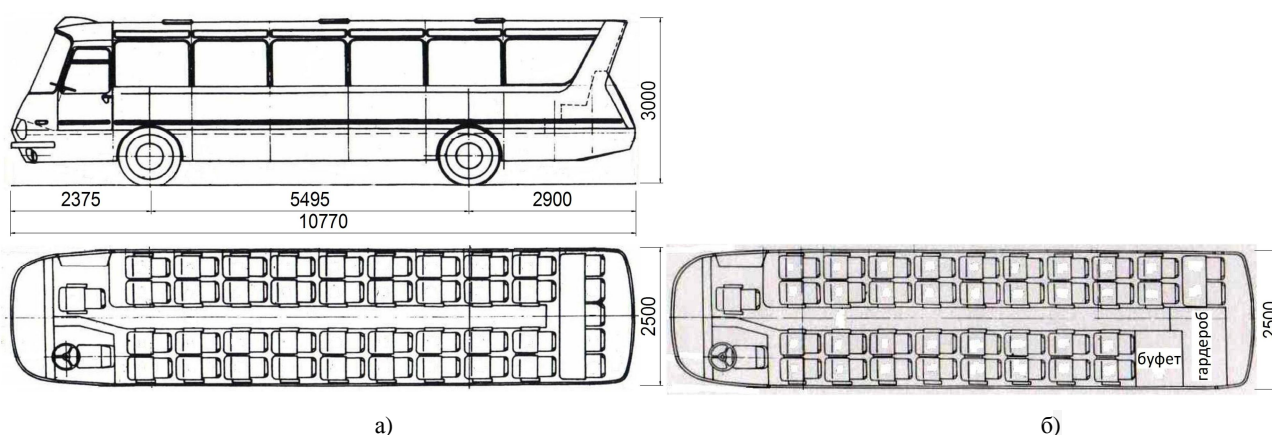


Рис. 1. Екстер'єр та варіанти планування пасажирського салону міжміського автобуса "Україна-67" (із архіву Б.В. Курача): а – початковий варіант; б - планування пасажирського салону підвищеної комфортабельності

Хоча, його вибір являвся далеко не однозначним, адже між авторами проекту, керівниками технологічного відділу та експериментального цеху точилися бурхливі дискусії. Основні ідеологи проекту Курач Б.В. та Трач Я.С. відстоювали, звісно, пропонований ними варіант задньої частини кузова

автобуса. Прагматичні фахівці технологічного відділу та експериментального цеху з огляду на складність виготовлення панелей зовнішнього облицювання передньої та задньої частин кузова пропонуваного варіанту автобуса були прихильниками застосування більш простіших у виробництві архітектурних форм. Більшість керівників підрозділів ДСКБ та провідних фахівців різних напрямків наголошували на тому, що погодження такого екстравагантного зовнішнього вигляду нового автобуса на художній раді у Міністерства автомобільної промисловості абсолютно не реальне завдання. Та керівники львівського ДСКБ по автобусах Кашкадамов Б.П. і Атоян К.М. зуміли відстояти саме цей варіант екстер'єру майбутнього автобуса "Україна-67", якому судилося отримати всесвітнє міжнародне визнання.

Характерними особливостями автобуса являлись не тільки великий кут нахилу вітрового вікна та достатньо великий зворотній кут нахилу верхньої частини задньої стінки кузова і зворотній кут нахилу її нижньої частини, але й досить скошена та заокруглена у горизонтальній площині передня частина кузова. Варто зауважити, що у екстер'єрах сучасних автобусів таке рішення практично не зустрічається. Хоча застосування композитних матеріалів, наприклад, формованого склопластику, для виготовлення панелей зовнішнього облицювання каркасів кузовів автобусів не викликає технологічних проблем. А каркас кузова автобуса "Україна-67" був повністю обшитий сталевими панелями, виготовленими слюсарями-жестянщиками найвищого професійного рівня.

У процесі проектування автобуса після прийняття Міністерством автомобільної промисловості рішення про його участь у травні 1967 року в експозиції XVIII Міжнародного автобусного салону (франц. *Semaine Internationale du Car*) у французькому місті Ніцца виникла ідея суттєвого підвищення рівня комфортабельності перевезень пасажирів на далекі відстані. Власне, саме з участю у цьому автосалоні автобус і отримав нове найменування "Україна-67", хоча попередні експериментальні моделі автобусів цього модельного ряду позначалися "Україна-1" (липень 1961 року) та "Україна-2" (жовтень 1961 року). З метою підвищення рівня комфортабельності автобуса кількість пасажирських місць була зменшена до 36 сидінь м'якого типу, обладнаних регульованими за кутом нахилу спинками з підголівниками та підлокітниками. У початковому варіанті автобуса передбачалося встановлення 41 пасажирського сидіння. За рахунок зменшення їх кількості під лівою боковиною у задній частині пасажирського салону було розміщено буфет з умивальником і гардероб (рис. 1.б).

Звісно, над реалізацією проекту автобуса і розробленням конструкторської документації працювало, щонайменше, кілька десятків інженерів-конструкторів різного професійного фаху, кожен з яких вніс той чи інший вклад у його конструкцію. Кожен з них поправу являється і одним із його авторів. Та все ж основними авторами конструкції будь-якого автобуса та, особливо, його зовнішнього вигляду – екстер'єру, або, як тапер прийнято вважати, дизайну, являється доволі невелика група фахівців, перш за все інженерів-компонувальників та інженерів-художників, яких, у теперішній час, називають інженерами-дизайнерами. Авторами міжміського автобуса моделі "Україна-67", відповідно до Свідчення на промисловий зразок № 270 "Автобус для міжміських та туристичних перевезень" [4], видано-го ДСКБ по автобусах, м. Львів, являються:

- Курач Богдан Васильович, провідний конструктор сектору компоновок і спецмашин, автор ідеї стріловидної форми кузова автобуса;
- Трач Ярослав Степанович, начальник сектору художнього оформлення та плазових розробок;
- Півоваров Вячеслав Васильович, провідний інженер-художник сектору художнього оформлення та плазових розробок;
- Чепель Петро Григорович, інженер-художник сектору художнього оформлення та плазових розробок;
- Квашнівський Тарас Іванович, інженер-художник сектору художнього оформлення та плазових розробок;
- Возний Модест Миколайович, завідувач сектору плазових розробок відділу кузова;
- Антонюк Федір Омелянович, завідувач відділу кузова;
- Атоян Карп Миронович, головний інженер (головний конструктор) ДСКБ по автобусах.

Звісно, під час виготовлення експериментального зразка автобуса з таким неординарним дизайном виникало безліч проблем. Одним зі достатньо складних завдань того періоду історії автобусобудування було проектування та виготовлення скла вітрового вікна достатньо складної форми і значної ширини (рис. 2а). Але група фахівців ГСКБ під керуванням провідного конструктора Максимовича Тараса Мироновича спільно з колективом Львівського склазаводу успішно вирішила його, щоправда, складалося скло вітрового вікна все ж з двох половин.

Іншими характерними особливостями автобуса "Україна-67", як, зрештою, і усіх автобусів Львівського автобусного заводу того часу, була наявність прямокутних вікон у бокових частинах даху а також вентиляційних решіток у доволі широких стояках задньої частини кузова, які у сукупності з трьома аварійно-вентиляційними люками на даху забезпечували прийнятні температурні умови у пасажирському салоні за високих температур повітря навколишнього середовища (рис. 2б).



Рис. 2. Експериментальний зразок міжміського автобуса підвищеної комфортабельності моделі "Україна-67":  
а – на Манежній площі у Москві перед дальнім маршрутом у Францію на XVIII Міжнародний автосалон у м. Ніцца;  
б – оригінальний екстер'єр задньої частини та даху кузова

Оригінально були виконані ніші для розміщення фар ближнього і дальнього світла, привертала увагу і встановлена на сферичній поверхні передньої частини даху додаткова фара-прожектор.

Для експозиції автопрому Радянського Союзу на XVIII Міжнародному автобусному салоні, який проходив у травні 1967 році у французькому місті Ніцца, вперше Міністерством автомобільної промисловості вперше було відібрано відразу чотири автобуси наступних моделей [5]:

- "Україна-67" ДСКБ по автобусах, м. Львів;
- ЗІЛ-118 "Юність" Московського автомобільного заводу ім. Ліхачова (ЗІЛ);
- ЛАЗ-699А Львівського автобусного заводу;
- ПАЗ-665Т Павловського автомобільного заводу, Росія.

Загалом, експозиція цього автосалону була дуже представницькою – на Англійській набережній модного європейського курорту вишикувалися 133 моделі автобусів найвідоміших світових брендів.

Автобусний салон в Ніцці поєднувався також з XV Міжнародним туристичним автобусним ралі, тому всі чотири його майбутні експонати рухалися на виставку з багатьма пасажирами за маршрутом Москва – Львів – Кошице – Братислава – Відень – Клагенфурт – Вилах – Венеція – Турин – Генуя – Ніцца. Нині можна тільки гадати про підгрунття такої великої експозиції радянського автопрому та про численну його делегацію, але варто наголосити, що жоден з автобусів не залишився без уваги і був належно оцінений фахівцями та відвідувачами. Всього автобуси радянської експозиції отримали 12 нагород. Але найбільша увага та кількість нагород дісталась міжміському автобусу підвищеної комфортабельності моделі "Україна-67", серед яких [6]:

- Приз Президента Франції;
- Великий приз відзнаки за конструктивні рішення;
- Великий приз Комісаріату Франції з туризму;
- Срібна медаль у конкурсі кузовів за оригінальний екстер'єр;
- Гран-Прі оргкомітету за результатами технічних випробувань;
- Кубок оргкомітету за результатами технічних випробувань;
- Спеціальний приз оргкомітету – за участь в туристичному ралі;
- Великий Кубок – за перше місце в абсолютному заліку за керованість та майстерність водія (за кермом автобуса був інженер-випробувач ДСКБ по автобусах Степан Іванович Борим).

Цінність цих нагород особливо висока з огляду на те, що конкурувати автобусу "Україна-67" довелось з грандами європейського та світового автобусобудування. Варто також зауважити, що цей автобус виділявся не тільки авангардним і, навіть, футуристичним дизайном, а й цілим рядом доволі оригінальних конструкторських рішень та високими експлуатаційними характеристиками. Наприклад, незалежною пневматичною підвіскою коліс переднього керованого моста та залежною пневма-

тичною підвіскою здвоєних коліс заднього тягового моста, комфортабельним робочим місцем водія, достатньо високими комфортабельними умовами перевезень пасажирів, незважаючи на відсутність кондиціонера тощо. Автобус був обладнаний 4-тактним V-подібним карбюраторним двигуном моделі ЗІЛ-375Я5 потужністю 180 к.с., встановленим у задньому звісі кузова, та механічною 5-ступеневою коробкою передач, кермовим механізмом з гідропідсилювачем, робочою гальмівною системою з пневматичним приводом.

Стосовно екстер'єру автобуса моделі "Україна-67" можна стверджувати, що він виявився не тільки авангардним і красивим, а ще й аеродинамічно досконалим. Один з авторів проекту – Возний М.М., який займався плазовим розробленням панелей зовнішнього облицювання його кузова у масштабі М 1:1, згодом працював над кандидатською дисертацією на тему "Дослідження аеродинамічних характеристик автобусів" [7]. Дослідження проводилися ним на масштабних моделях різних автобусів у аеродинамічних трубах Львівського політехнічного інституту (моделі у М 1:15) та Казанського авіаційного інституту (моделі у М 1:10). Їх результати показали, що коефіцієнт аеродинамічного опору міжміського автобуса "Україна-67" становив 0,418, серійних приміських автобусів ЛАЗ-695 різних модифікацій у межах 0,43-0,435, а нового міського автобуса великого класу моделі ЛиАЗ-677 Лікінського автобусного заводу (м. Лікіно-Дульово, Московська обл., Росія), створеного фахівцями Науково-дослідного автомобільного і атомоторного інституту (НАМІ), м. Москва, сягав величини 0,48. Ще більш вражаючі результати були отримані експериментальними методами при випробуваннях серійних та дослідних автобусів, коефіцієнт аеродинамічного опору яких становив: міжміського автобуса "Україна-67" – 0,452, приміського автобуса ЛАЗ-695Н – 0,483 а міжміського автобуса ЛАЗ-699А – 0,505, тобто, більший ніж на 11 %, хоча це автобуси однакового функціонального призначення.

### Висновки

Міжнародне визнання автобуса моделі "Україна-67" однозначно підтвердило високий професійний рівень фахівців ще дуже молодого львівської школи українського автобусобудування, зокрема інженерно-технічного та виробничого персоналу ДСКБ по автобусах. На її рахунок було ще багато злетів і творчих досягнень світового рівня.

Уже через два роки успіх автобуса "Україна-67" був розвинутий створенням і виготовленням ще одного експериментального міжміського автобуса "Україна-69" з умови максимальної адаптації його конструкції до вимог дрібносерійного виробництва. Проте, закони радянської планової економіки аж ніяк не сприяли перетворенню експериментальних моделей автобусів у серійну продукцію та, відтак, і постійному розвитку автобусобудування, яке, фактично, майже припинилося уже в останні роки існування Радянського Союзу. І, як це не прикро констатувати, так і не відновилося за часів незалежності нашої країни. Більше того, колись найбільший у Європі Львівський автобусний завод практично знищений, а колись потужне всесоюзне ДСКБ по автобусах, нині ВАТ "Укравтобуспрм", ледь жевріє.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Крайник Л. В. Проектна школа автобусобудування (до 50-річчя інституту Укравтобуспрм/ ВКЕавтобуспрм : монографія / Л. В. Крайник. – Львів : НАСВ, 2015. – 75 с.
2. Досенко І. Головний конструктор / І. Досенко // Газета "Львівська правда" від 27 грудня 1968 р.
3. Мигаль С. П. Дизайн. Львівська школа : Альбом-каталог / С. П. Мигаль. – Львів : "Папуга". 2004. – 240 с.
4. Автобус для междугородних и туристических перевозок : Свидетельство СССР на промышленный образец / Курач Б.В., Атоян К.М., Антонюк Ф.Е., Трач Я.В., Возный М.Н., Пивоваров В.В., Чепель П.Г., Квашневский Т.И. № 270 ; заявл. 21.03.1967 ; опубл. 20.11.1967. – 2 с.
5. Хроника, год 1969. Советский автобусный авангард. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.oldtimer.ru/blogs/denis\\_orlov/khronika-god-1969-sovetskiy-avtobusnyy-avangard/](https://www.oldtimer.ru/blogs/denis_orlov/khronika-god-1969-sovetskiy-avtobusnyy-avangard/).
6. Автобусы и троллейбусы СССР. Альбом-каталог / Составители : Б.И. Мыцк, Ю.В. Ярыныч, Л.Н. Богданов, А.А. Магляк, М.Н. Грынькив. – Киев : Издательство "Реклама", 1973. 82 с.
7. Возный М. Н. Исследование аэродинамических характеристик автобусов : автореферат дис. ... канд. техн. наук : 05.05.03 / Возный Модест Николаевич. – Львов, 1974. – 26 с.

**Станіслав Володимирович Войтків** – канд. техн. наук, Заслужений машинобудівник України, генеральний конструктор, ТзОВ "Науково-технічний центр "Автополіпром", м. Львів, e-mail: voytkivsv@ukr.net.

**Voytkiv Stanislav V. Voytkiv** – Cand. Sc. (Eng), The deserved machine engineer of Ukraine, general designer "Scientific and technical center "Autopoliprom", e-mail: voytkivsv@ukr.net.