



УДК 629.371.21

Досягнення і рекорди лабораторії швидкісних автомобілів ХНАДУ

Валерій Клименко,

кандидат технічних наук, професор, завідувач кафедри,

Іван Лукашов,

завідувач лабораторії швидкісних автомобілів,

Андрій Шилов,

кандидат технічних наук, доцент,

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

У Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті успішно діє лабораторія швидкісних автомобілів (ЛША), яка дає широкі можливості цілеспрямованій молоді для самореалізації, отримання професійних знань і навичок. Лабораторія була створена у 1953 році ректором Харківського автомобільно-дорожнього інституту (ХАДІ) Борисом Володимировичем Решетніковим, а з 1961 року при ній почало працювати студентське проектно-конструкторське бюро (СПКБ), де під керівництвом рекордсмена світу і СРСР, заслуженого майстра спорту Володимира Костянтиновича Нікітіна та провідних вчених студентами було сконструйовано та виготовлено 34 рекордно-гоночних і гоночних автомобілі. На цих унікальних автомобілях було встановлено 42 рекорди швидкості, 16 з яких перевищують світові досягнення.

На базі лабораторії створена спортивна команда ЛША ХАДІ, яка, починаючи з 1992 року, є незмінним учасником чемпіонатів України з автомобільних кільцевих перегонів. Шосейно-кільцева команда є найбільш титулованою командою українського чемпіонату, більше десяти разів за результатами спортивного сезону

вона ставала призером чемпіонату України, а в 1996, 2003 і 2005 роках — чемпіоном країни. ЛША ХАДІ в основному складається із студентів, до того ж це єдина команда, яка не тільки експлуатує вже існуючі моделі гоночних автомобілів, але і створює власні.

Науково-технічні розробки колективу вчених ЛША продемонстрували світу високий науково-технічний рівень на міжнародних змаганнях, сприяли євроінтеграційним процесам України, залучили до науково-технічної творчості талановитих студентів, підвищили авторитет вітчизняної вищої освіти у світі.

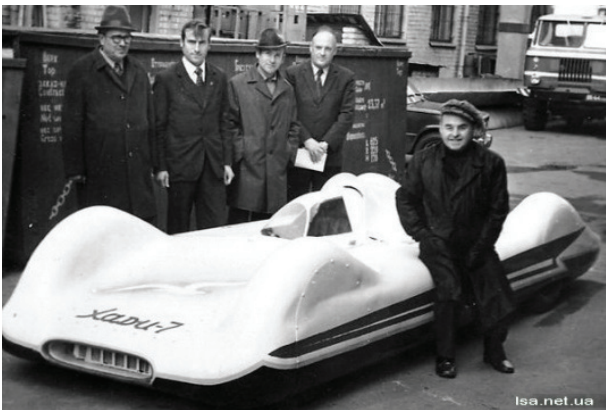
Автомобілі сімейства ХАДІ вже давно прославляють не тільки Харківський національний автомобільно-дорожній університет, місто Харків, але й всю Україну — вони відомі далеко за її межами.

Рекордно-гоночний автомобіль ХАДІ-3 (1962) досяг максимальної швидкості 220 км/год та за свої геометричні розміри був занесений до Книги рекордів Гіннеса. На автомобілі вперше були вирішені наукові проблеми використання в автомобілебудуванні композитних матеріалів: кузов та низка деталей виготовлені за власною технологією зі склопластика. Як паливо



на двигуні зі ступенем стиску 15 одиниць використовувався метиловий спирт. Конструктивні вдосконалення за результатами проведених досліджень дозволили значно покращити аеродинамічні властивості та зменшити масу автомобіля до 180 кг, а лобову площу — до 0,335 м².

Рекордно-гоночний автомобіль ХАДІ-7 (1966) — перший у Східній Європі газотурбінний автомобіль, що показав максимальну швидкість 400 км/год. Встановив три рекорди, які перевищують світові



досягнення. Демонструвався на виставках у Празі, Монреалі, Канзас-Сіті, Пітсбурзі, Мілані, Гавані. Багато оригінальних конструктивних рішень були застосовані в СРСР вперше: дюралюмінієвий кузов, виготовлений з нервюри літака ТУ-104, колеса з капроновим кордом, металокерамічні накладки на гальмівних колодках. На початку проекту для нього було сконструйовано та виготовлено унікальний 8-циліндровий V-подібний двигун з робочим об'ємом 2 л та потужністю 300 к.с.,

який надалі використовувався на інших моделях.

Реактивний автомобіль ХАДІ-9 (1978) — єдиний у Східній Європі, що був призначений для встановлення абсолютного рекорду швидкості, який перевищив би швидкість звуку. Експонат численних виставок як в СРСР, так і за його межами.

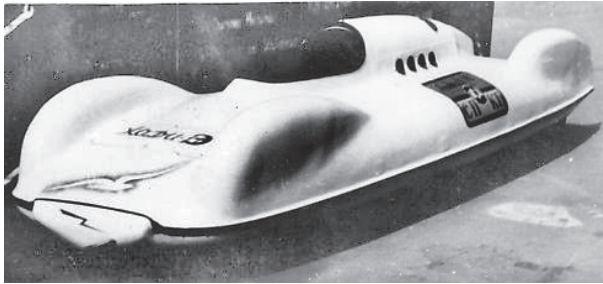
Цей автомобіль на багато років випередив свій час, адже на момент його появи в СРСР не знайшлося ні необхідних дорожніх умов, ні коліс, що дозволяють реалізувати його швидкісні можливості. Історія створення автомобіля ХАДІ-9 лягла в основу сценарію художнього фільму «Швидкість», знятого на кіностудії «Ленфільм» у 1983 році.

При створенні автомобіля вперше були проведені дослідження в аеродинаміч-



ній трубі, проведено низку унікальних досліджень щодо стійкості руху на надвисоких швидкостях, міцності кузова та ходової частини, вперше були застосовані спарені передні колеса. Були використані металеві колеса (пізніше у 1983 р. розробники автомобіля Budweiser зробили те ж саме), за студентською пропозицією пророблявся варіант металевих ковзанів.

Перший рекордно-гоночний електроавтомобіль у СРСР ХАДІ-11Е (1972) встановив три рекорди швидкості, два з яких перевищують світові досягнення. Автомобіль було представлено на виставці досягнень народного господарства (ВДНГ) та науково-технічної творчості молоді (НТТМ), а також на міжнародних виставках в Берліні та Болгарії (Софія). Спеціально для цього автомобіля було



розроблено та виготовлено унікальну адаптивну трансмісію та вперше застосовано тиристорну систему керування електричним двигуном.

Гоночний автомобіль ХАДІ-31 класу Е-8 збудований у 2006 році. Брав участь в чемпіонаті України з кільцевих автомобільних перегонів. У 2010 році студент ХНАДУ Валентин Голота здобув на цьому автомобілі бронзову нагороду у першому етапі чемпіонату України. При створенні автомобіля були проведені ґрунтовні дослідження навантаженості несучої системи, встановлені закономірні зв'язки між динамічними навантаженнями, що виникають в умовах шосейно-кільцевих, і напружено-деформованим станом не-



сучої системи, в результаті чого вперше була реалізована гібридна конструкція силового агрегату, підвіски та просторової рами. Вперше в Україні було розроблено та застосовано аеродинамічно ефективне днище автомобіля, задні антикрила та елементи кузова, які забезпечують підвищення середньої швидкості та стійкості автомобіля. Були досліджені та вдосконалені засоби пасивної та активної безпеки. Для проведення цих досліджень був ство-

рений унікальний комплекс внутрішньої та зовнішньої автомобільної телематики, розроблені телематичні і телеметричні пристрої для контролю і керування рухом автомобіля із застосуванням інформаційно-комунікаційної технології. Він став науково-технічною основою подальших наукових досліджень у ХНАДУ з розвитку транспортних систем, створення інформаційно-комунікаційної технології руху наземних транспортних засобів. За тематикою досліджень, пов'язаних зі створенням ХАДІ-31, захищені одна докторська та одна кандидатська дисертації.

Екомобіль ХАДІ-34 збудований у 2010 році. Вперше студентська команда з пострадянського простору взяла участь у міжнародному щорічному змаганні «Shell Eco-marathon». При створенні автомобіля був використаний досвід дослідження аеродинамічних властивостей, доводки та модифікації двигуна, використання альтернативних енергоносіїв, телеметричних та телематичних пристроїв, моделювання проходження траси, були проведені



дослідження, спрямовані на зменшення енерговитрат. У результаті з першої ж спроби у загальному заліку з 224 команд-учасників екомарафону екомобіль ХАДІ-34 посів 44 місце на трасі Лаузіц Ринг в Німеччині, продемонструвавши можливість проїхати 570 км на одному літрі бензину, а наступного року покращив свій результат до 575 км. Цей результат занесено до Книги рекордів України. На сьогодні йде інтенсивна робота з виготовлення наступної моделі екомобіля.

Необхідно також зазначити, що створення автомобілів відбувається в умовах обмеженого фінансування, здебільшого завдяки ентузіазму співробітників ЛША, професорсько-викладацького складу та

студентів ХНАДУ, в той час як результати і досягнення не поступаються, а іноді й перевищують результати команд з астрономічним бюджетом. Так, швидкість звуку була подолана автомобілем Thrust SSC лише у 1997 році при загальному фінансуванні проекту у десятки мільйонів доларів.

Діяльність ЛША не обмежується лише створенням спортивних автомобілів, вона відіграє важливу роль у профорієнтаційній роботі університету, в організації науково-технічної творчості студентів, які щорічно на її основі захищають реальні курсові та дипломні проекти, виконують

магістерські дослідження. До роботи ЛША залучаються провідні вчені університету, ведеться активна наукова діяльність. Це приклад творчого об'єднання та розвитку наукового потенціалу студентської молоді з досвідом та вмінням провідних вчених університету. Таким чином, забезпечується активна наукова діяльність, перевірка на практиці унікальних науково-технічних рішень із створення та експлуатації спортивних і рекордно-гоночних автомобілів та джерелом новітніх наукових новацій для транспортного комплексу України.

21.09.2014