**Юрій Микитенко, Євгеній Юрійович Шубний**

**(Лозова, Україна)**

**РОЗВИТОК ДОРОЖНЬО-БУДІВЕЛЬНОЇ ТЕХНІКИ В УКРАЇНІ ТА ЇЇ ЕКСПЛУАТАЦІЯ**

Перед дорожньо-будівним господарством України стоять важливі проблеми з покращення дорожнього полотна, будівництво нових доріг, збереження навколишнього середовища. Передбачається збільшення поставок нових і модернізованих автомобілів і тракторів з відповідним комплексом комбінованих машин, високопродуктивних ґрунтообробних, дорожньо-будівних машин. Все це потребує проведення широкомасштабної технічної реконструкції дорожньо-будівного комплексу, виробничої бази машинобудування, впровадження сучасних технологій.

За останні роки широкого поширення набули енергозберігаючі інтенсивні та індустріальні технології. Високоефективне використання машинно-тракторного парку (МТП) забезпечується встановленням раціональних технологічних, технічних і організаційних систем та іншими заходами з реалізації експлуатаційних властивостей дорожніх машин, які гарантують високу якість виконання робіт у задані строки з найбільшою економічною ефективністю. Основна причина малоефективного використання техніки – наявність значних недоліків у комплектуванні МТП, організації його роботи, технічного обслуговування, ремонту і зберігання. За цих умов вирішальна роль у дорожньому виробництві, і зокрема, при високопродуктивній експлуатації техніки належить інженерним кадрам дорожнього господарств.

Бурхливий розвиток конструкцій автомобілів в останні десятиліття та використання високих технологій загострило конкурентну боротьбу між фірмами-виробниками. Непродумані зміни конструкції автомобіля призводять до того, що падіння показників експлуатаційних властивостей у нових машин більш інтенсивне, ніж у попередніх моделях. Багато недоробок проявляються в експлуатації та знижують безпеку використання автомобіля, що призводить до необхідності їх відкликання виробниками. Причиною такої ситуації є недоробки конструкторських, технологічних і випробувальних служб автомобільних фірм. Якщо при постановці на виробництво автомобіль проходить різного виду випробування, що підтверджують його відповідність технічним умовам, а також контрольні випробування на надійність, то в експлуатації проводиться тільки діагностика вузлів й агрегатів без оцінки показників динамічних властивостей автомобілів у цілому. Тому необхідно здійснювати в експлуатації контрольні випробування автомобілів на функціональну стабільність динамічних і споживчих властивостей, що впливають на безпеку руху. [3, с. 32]

Погіршення динамічних властивостей призводить до підвищення ймовірності виникнення аварій, у тому числі, при виконанні обгону, а також до підвищення розходу пального.

Досягти відчутних результатів у забезпеченні функціональної стабільності можна лише застосувавши комплексний підхід, який дозволив би об’єднати в систему три напрямки – оцінювання динамічних властивостей автомобілів, що виконується на стадії проектування (вихідна точка), зміну цих властивостей у процесі експлуатації під дією різних зовнішніх чинників та старіння, зносу деталей та вузлів самого автомобіля а також застосування моделі багатокомпонентного складного руху, що дозволяє розглядати загальну динаміку руху групи автомобілів в транспортному потоці.

Дорожньо-будівельні машини належать до складних мобільних машин, розвиток яких здійснюється у напрямі подальшої інтенсифікації технологічних процесів, постійного підвищення швидкісного режиму робіт, що виконуються, збільшення потужності двигунів, які їх агрегатують. Крім цього, вони повинні мати достатньо високий ресурс надійності, довговічності, міцності та якісно виконувати технологічний процес, незважаючи на постійні зміни зовнішніх умов, в яких здійснюється їх функціонування (змінних навантажень з боку зовнішнього середовища, а також неоднорідних властивостей матеріалів, з якими контактують їх робочі органи). Тому як одна з головних складових галузей дорожньо-будівельного господарства дорожнє машинобудування повинно мати рівень, що відповідає рівню загальнодержавних пріоритетів.

Проаналізуємо сучасний стан проектування, конструювання та виробництва дорожніх машин у світі. Так, створення дорожньої техніки сучасного технічного рівня — це складний процес, що пов’язує послідовне виконання проектування, конструювання та виготовлення і який вимагає на кожному етапі цілеспрямованих, взаємопов’язаних, всебічно обґрунтованих дій. При цьому перший етап проектування — це дослідження і пошук науково обґрунтованих, технічно здійсненних та економічно доцільних інженерних рішень в тому чи іншому технологічному процесі механізації дорожнього господарства. Результатом проектування фактично є загальний, науково обґрунтований проект об’єкта. Тобто, проектування дорожньо-будівельноїтехніки — це вибір деякого способу дії на предмет праці (матеріали і середовище), це розробка і створення системи як логічної основи дій, спроможних вирішити за відповідних умов та обмежень кінцеве завдання, що ставиться до тієї чи іншої дорожньо-будівельної машини, того чи іншого робочого органу.[5, с. 29]

Таким чином, на першому етапі виникає необхідність фундаментального наукового дослідження технологічного (робочого) процесу, ретельної наукової проробки (опрацювання) і якомога точнішого встановлення фізичної природи протікання цього процесу в часі, технічних умов його здійснення, якості послідовного виконання операцій процесу, відповідних умов і обмежень тощо. Тому перший етап створення дорожньої техніки сучасного технічного рівня може бути успішно виконаний тільки високодосвідченими науковцями та інженерами-дослідниками, що мають глибокі відповідні теоретичні знання, володіють сучасними методами теоретичних та експериментальних досліджень і обробки їх результатів, здатних критично аналізувати отримані результати і вміти достатньо точно і тонко їх застосовувати.

А конструювання дорожньої техніки — це створення конкретної, реальної, працездатної конструкції, що відповідатиме умовам попереднього проектування. Створення необхідної конструкції — це конкретна будова машини (робочого органу, приводу робочого органу), яка концентрує взаємне розміщення робочих органів, елементів приводу, деталей тієї чи іншої машини, знаряддя, приладу.[6, с.54]

Конструювання дорожньої техніки в кінцевому результаті повинно уточнити наукові та інженерні рішення, що були отримані при проектуванні, зробити ретельні прорахунки міцності, стійкості і надійності конструкцій, а також проробити всі питання технології виготовлення машин і їх робочих органів, умов її подальшої експлуатації і навіть подальшого технічного сервісу, тощо. Таким чином, до конструювання техніки ставляться ще більш високі вимоги, оскільки втілити в конкретну будову (в «метал») наукове опрацювання попередніх досліджень і проектування розробленого нового технологічного процесу не завжди легко (а в деяких випадках буває навіть і просто неможливо). Крім цього, проведення при конструюванні всебічних, точних розрахунків міцності, надійності та довговічності робочих органів і елементів сільськогосподарських машин також вимагає дуже високого рівня знань, досвіду і відповідальності конструкторів, оскільки результати їх роботи в доволі високій мірі будуть визначати продуктивність, енергоємність і металоємність машини, а в кінцевому результаті її вартість, ефективність використання і конкурентоспроможність на ринку. Фактично цей етап створення дорожньої техніки завершується появою «вдалої» чи «не дуже вдалої» працездатної її конструкції.

Виконання проектування і конструювання дорожньо-будівельної техніки здійснюється відповідно до стандартизованих стадій і етапів, а також методів, які детально розроблені й використовуються багаторічною світовою практикою галузі.

Проведення в подальшому всебічних об’єктивних випробувань (загальних, а також спеціальних ресурсних) зразків дорожніх машин, уточнення конструкторської документації та підготовка їх до серійного виробництва також потребують цілеспрямованої відповідальної роботи висококваліфікованої частини науковців, випробувачів, технологів, відповідальних працівників фірм, що випускають дорожньо-будівельну техніку, та заводів дорожнього машинобудування.

Тож висновок можна зробити з цього вкрай важливого для нашої держави питання? У який спосіб нині проектувати й конструювати дорожньо-будівельну техніку в Україні, й узагалі, чи потрібна нам галузева (заводська), академічна та вузівська наука в галузі дорожнього машинобудування? Відповідь очевидна. Так!

Таким чином, для створення власного широко розвиненого дорожнього машинобудування необхідний подальший, ще більш міцний союз вчених, конструкторів, інженерів і виробників. А він, такий союз, раніше ж був, оскільки державою і підприємствами для вирішення актуальних наукових питань проектування дорожньої техніки виділялися значні кошти і запрошувались іноді дуже великі наукові сили, включаючи деякі інститути Академії наук України.

**Література:**

1. Ласков М. Старт «Запорожця». Київ : Держлітвидав України, 1962. 48 с.
2. "Коммунару" – 100 лет. Запорожье : Кн.-газ. изд-во,1963. 119 с.
3. Кременчугский автомобильный завод имени 50-летия Советской Украины. Очерк / Авторский коллектив: В. Е. Волошина, А. А. Иванухина, Х. А. Мерзон, А. М. Одновол. Харьков : Прапор, 1972. 192 с.
4. Правденко С. Родом з Волині // Україна. 1979. № 37.
5. Сахно В. П., Основенко М. Ю. Автомобили. Київ : НМКВО, 1992. 343 с.
6. Жаболенко М., Оносов М. Проблеми виробництва і збуту легкових автомобілів СП «АвтоЗАЗ «DAEWOO» та шляхи їх вирішення // Торгівля і ринок України. 1999. Т. 2. Вип. 9.
7. Бажинов О. В. та ін. Гібридні автомобілі. Харків : ХНАДУ, 2008. 327 с.