ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ НАХИЛУ КУЗОВІВ НА ЗАЛІЗНИЦЯХ УКРАЇНИ

Якунін Д.І., Гочаров Є.В., Якунін О.О.
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Зважаючи на перспективність розвитку туристичного напряму України, вважається вельми актуальною задача покращення сервісу Укрзалізницею щодо пасажирських перевезень. Визначальним фактором задоволення пасажиру є насамперед час, проведений ним у дорозі. Відносно простим технологічним засобом, що не потребує принципової переробки конструкції рухомого складу, є збільшення максимальної швидкості його руху понад 300 км/год. У такий спосіб діють залізниці Франції: RNFE застосовує поїзди TGV з 1981 року.

Проте, подібний рухомий склад вимагає спеціальних рейкових колій: швидкісні лінії LGV будуються з кривими радіусом понад 4000 м, а новіші лінії – понад 6000 м. Така технологія є надто витратною, вартість побудови одного кілометру високошвидкісної колії зіставна зі швидкістю одного поїзда. Тож, такий підхід неприйнятний для України у сучасних економічних обставинах.

Більш прийнятною вважається підвищення середньої швидкості руху поїздів, яке можливо здійснити за рахунок збільшення швидкості проходження кривих ділянок існуючого рейкового шляху. Обмеження швидкості у кривих зумовлене виникненням відцентрової сили, що прямо пропорційна квадрату швидкості та зворотньо пропорційна радіусу кривої.

Збільшення швидкості у кривих можливе за рахунок застосування систем нахилу кузовів, що дозволяють скомпенсувати вплив відцентрової сили за рахунок сили тяжіння – проекції цих сил на план підлоги у випадку відповідного нахилу кузова взаємно компенсуються, а нормальні – складаються, що суб'єктивно сприймається пасажирами, як деяке збільшення власної ваги.

Укрзалізниця планувала придбати вагони компанії Talgo для збільшення швидкості поїзда «Інтерсіті+» Київ – Одеса. Час у дорозі для цього поїзда склав би 5,5 годин замість теперішніх 7. Система «природнього нахилу» поїздів Talgo забезпечує кут нахилу не більше 3° і хоча більшість ділянок залізниць України задовольняють цим умовам, лишається значна кількість ділянок, що потребують кутів нахилу кузова понад 7°.

Отже, ще більше скоротити час у дорозі, а також створити нові робочі місця в Україні можливо за рахунок обладнання системою примусового нахилу кузова поїздів Тарпан ЕКр-1 виробництва Крюківського вагонобудівного завода.

Пропонується систему нахилу виконати на базі лінійних двигунів, що мають низку переваг у порівнянні з традиційними силовими приводами.