

# СИСТЕМА НАХИЛУ КУЗОВІВ ШВИДКІСНИХ ПОЇЗДІВ НА БАЗІ ЛІНІЙНОГО ДВИГУНА ПОЛЕГШЕНОЇ КОНСТРУКЦІЇ

Кривякін Г.В.

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Як показали дослідження, знизити малогабаритні показники лінійного двигуна можна за рахунок наступних заходів: застосування кінематичної схеми системи нахилу, яка у змозі забезпечити навантажувальну характеристику з мінімально потрібними зусиллями; застосування лінійного двигуна двонаправленої дії, який забезпечує реверс сили тяги; використання кінематичної схеми, яка дозволяє забезпечити синхронну роботу двох двигунів; вибір геометричних та електрофізичних параметрів лінійного двигуна, які б забезпечували збіг навантажувальних та тягових характеристик.

Усі перераховані заходи були втілені нами у конструкції системи нахилу кузова, яка була створена на базі кінематичної схеми поїзда Алегро. Відмітна особливість запропонованої схеми полягає у тому, що шарніри важелів підвісу балки, що нахиляється розташовані близько до вертикальної вісі візка і встановлені під більшим кутом. Силові приводи при цьому встановлені вертикально між рамою візка та балкою що нахиляється. Очевидно, що таке розташування елементів системи нахилу дає змогу істотно зменшити величину зусилля яке необхідне для нахилу кузова.

Для отримання необхідної форми тягової характеристики лінійного двигуна, нами були використані отримані раніше закономірності впливу геометричних та електрофізичних параметрів лінійного двигуна на його робочі властивості: співвідношення довжини якоря і обмотки збудження, розподілення обмотки збудження уздовж ходу якоря, роль торцевого упора і його форми у формуванні тягового зусилля.

Відмітною особливістю отриманої конструкції лінійного двигуна є те, що для зниження впливу торцевого упора на силу тяги, яку розвиває двигун при досягненні граничних кутів нахилу, магнітопровід у торці двигуна виконаний зі скосом, а сам торцевий фланець зроблено з немагнітного матеріалу. Для забезпечення прямолінійного характеру зусилля при русі якоря підібрано співвідношення довжин якоря і обмотки 210 та 160 мм відповідно. Окрім того обмотка розбита на два блоки, які розділені між собою вставкою з немагнітного матеріалу. При цьому обмотки збудження відрізняються по формі поперечного перерізу.

Таким чином нами розроблена система нахилу кузова з двигунами полегшеної конструкції, тягові характеристики яких максимально збігаються з загрузочною характеристикою механізму нахилу. За рахунок зменшення кількості конструктивних елементів такий двигун по малогабаритним показникам перевершує два двигуни базової конструкції на 20% і порівнянні з гідравлічними силовими елементами.