

ЧИСЛОВИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ З ОПТИМАЛЬНОГО ПРОЄКТУВАННЯ ТРАНСМІСІЇ ГУСЕНИЧНОГО ТРАНСПОРТЕРА-ТЯГАЧА МТ-ЛБ ЗА МАСОЮ

Клочков І. Є.¹, Устиненко О. В.¹, Бондаренко О. В.¹,
Сериков В. І.¹, Протасов Р. В.²

¹Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків,

²Словацький технічний університет у Братиславі,
м. Братислава, Словаччина

У процесі встановлення нових двигунів збільшеної потужності на широко розповсюджений легкий багатоцільовий гусеничний транспортер-тягач МТ-ЛБ виникає необхідність розробки нової трансмісії з підвищеною навантажувальною здатністю. При цьому необхідно забезпечити її мінімальну масу та розміщення в існуюче моторно-трансмісійне відділення.

Запропоновано математичну модель та алгоритм оптимального проєктування трансмісії МТ-ЛБ за масою з урахуванням габаритних обмежень. Програмну реалізацію здійснено у середовищі PascalABC.NET.

Було проведено ряд числових експериментів для базового двигуна ЯМЗ-238 та інших 4 двигунів. Результати наведені у таблиці.

Таблиця – Результати числових експериментів

Двигун (потужність, к.с.)	Питома потужність, к.с. / т	Маса трансмісії М, кг	Довжина МПП L, мм	Ширина МПП B, мм	Висота МПП H, мм
<i>Базові двигун та трансмісія (240)</i>	24,74	533,2	1285	692	412
Базовий двигун (240)	24,97	445,5	1257	602	356
Базовий двигун із турбонаддувом (300)	31,18	455,3	1264	603	356
DEUTZ AG BF6M 1015 Тур-16 (326)	33,78	485,4	1264	645	383
DEUTZ AG BF6M 1015C (408)	42,07	531,5	1268	677	400
DEUTZ AG BF6M 1015CP (448)	46,21	527,3	1265	677	400

Аналіз результатів у таблиці дає змогу зробити висновок, що досягнуто суттєве зменшення маси та габаритів трансмісії порівняно з базовою при навантаженнях, відповідних для типових режимів руху. При цьому питома потужність машини збільшується відповідно на 14,6%, 9%, 0,3%, 1,1%, а також на 16,4% для базового двигуна в 240 к.с.