

## МОДЕРНІЗАЦІЯ БАГАТОДИСКОВОЇ МУФТИ

Сергієнко М.Є.<sup>1</sup>, Грабовський А.В.<sup>1</sup>, Медведєва А.В.<sup>2</sup>, Яценко В.Ю.<sup>1</sup>

*Національний технічний університет*

*«Харківський політехнічний інститут»<sup>1</sup>,*

*Харківський національний університет будівництва та архітектури<sup>2</sup>,  
м. Харків*

В роботі проведено дослідження багатодискової муфти, що використовується в коробках передач автобусів та тракторів ХТЗ. Застосування багатодискової фрикційної муфти (БФМ) дозволяє передавати момент ДВЗ без розриву потоку потужності, що дає можливість знизити витрати палива, динамічні навантаження в трансмісії, а також підвищити тягово-динамічні показники та прохідність машин. Але даний елемент трансмісії часто виходить зі строю, тому був проведений аналіз роботи БФМ та дослідження НДС її елементів при імітації робочих умов експлуатації.

В конструкції багатодискової фрикційної муфти використовується барабан з пакетом фрикційних дисків, який стискається поршнем під дією напору гідравлічної рідини. Після стискання фрикційний пакет упирається в стопорне кільце, яке розміщене і зафіксовано на торці барабану. Дослідження проводилося за допомогою МКЕ, дослід симулював роботу муфти при різних буксуванні фрикційних пар та тиску на поверхні поршня. Аналіз НДС елементів муфти виявив нерівномірне розподілення тиску, контактних напружень по поверхні дисків і виникнення прогинів фрикційних пар, опорного диску та елементів барабану. Таким чином спостерігається зниження ефективності передачі моменту та скорочення ресурсу муфти.

Для усунення проблеми було запропоновано декілька конструктивних рішень:

- збільшення кількості дисків в фрикційному пакеті;
- використання модернізованого барабану.

Варіанти базової конструкції барабану і модернізованої приведено на рис.

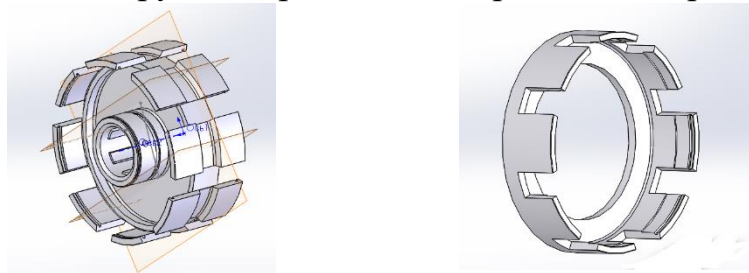


Рис. Конструкції барабану: діючий (зліва), модернізований (справа)

### Література:

1. Сергієнко М.Є., Скрипник І.А., Забелишенський З.Е., Каліновський В.С., Твердохліб О.В. Вплив параметрів конструкції багатодискової муфти на стабільність характеристик / Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я. Матеріали XVI міжн. н.-практ. конференції. Ч.1. Харків: НТУ «ХПІ», 2009. С.236. 2. Яценко В.Ю., Свідло В.С., Сергієнко М.Є., Соболев С.Ф. Дослідження напруженого деформованого стану багатодискової муфти / Матеріали XIII Міжнародна н.-практ. конф. студентів і аспірантів «Теоретичні та практичні дослідження молодих науковців» (19-22 листопада 2019 року). Харків: НТУ «ХПІ», 2019. 598с.