

*Матеріали III Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів.
Актуальні задачі сучасних технологій – Тернопіль 19-20 листопада 2014.*

УДК 339.138

М.В. Ганиш, В.О. Дзюра, канд. техн. наук., доц.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

**РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РЕМОНТУ БАРАБАНІВ ГАЛЬМІВНИХ
МЕХАНІЗМІВ**

M.V. Hanysh, V.O. Dzyura, Ph.D., Assoc. Prof.

DEVELOPMENT OF REPAIR TECHNOLOGY OF DRUM BRAKES

На сьогоднішній день значного поширення, завдяки своїй більшій ефективності набули дискові гальма. Однак через неможливість застосування їх з пневматичним приводом, виключається встановлення такого виду гальмівної системи на вантажні, великогабаритні автомобілі. Вирішенням цієї проблеми є барабанний гальмівний механізм. Такий механізм є більш універсальним і забезпечує простоту конструкції, надійність та довговічність. Такі гальма є поширеними і на легкових автомобілях, завдяки своїй невисокій вартості.

Барабанний механізм гальмівний механізм застосовується як з гідравлічним, так і пневматичним приводом, витримує високі температури, та може використовуватись у важких умовах експлуатації. Саме тому такий вид гальм досить широко застосовується.

Барабанний гальмівний механізм складається з обертового барабана 1 і гальмівних колодок 2, що не обертаються, у якому використовується тертя його елементів за рахунок притиснення гальмівних колодок до внутрішньої або зовнішньої циліндричної поверхні барабана. Зазвичай в барабанному механізмі колодки знаходяться всередині порожнього гальмівного барабана. В залежності від умов експлуатації ресурс гальмівних колодок становить (10-15 тис. км.), а гальмівного барабана – 35-45 тис. км. Це порівняно небагато (протяжність маршруту наприклад з Києва до Цюріха і назад становить більше 4000км).

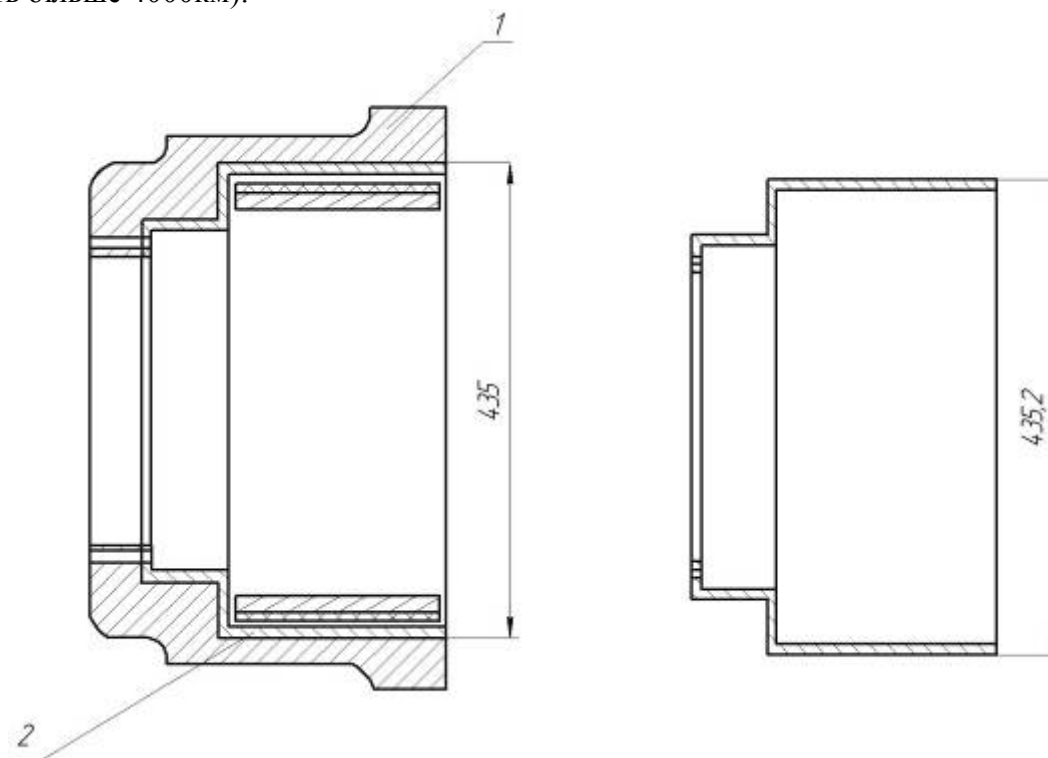


Рис. 1. Будова гальмівного барабана та спеціальної змінної втулки

Допустиме зношення робочої поверхні барабана коливається в межах від 0.5 до 3 мм, [1] в залежності від розміру та матеріалу з якого він виготовлений (сталь, чавун).

Оскільки вартість придбання та заміни пошкодженого гальмівного барабана на новий є досить високою (400 - 3000 тис. грн. в залежності від марки автотранспортного засобу) і потребує спеціального технологічного обладнання, а їх кількість в одному вантажному автомобілі становить 10-12 штук, то доцільно розробити технологію ремонту таких гальмівних барабанів.

Зазвичай гальмівний барабан виготовляється литвом з подальшим розточуванням внутрішньої поверхні. Матеріалом гальмівного барабана зазвичай є сірий чавун СЧ-15-32(НВ163-229).

При критичному зношенні поверхні гальмівного барабана 0,5-3мм пропонується здійснювати його проточування на ремонтний розмір з подальшим встановленням спеціальної змінної втулки (рис. 1). Втулки пропонується виготовляти стандартних типорозмірів в залежності від типорозмірів гальмівних барабанів. Матеріалом для виготовлення втулок можуть бути леговані сталі 12ХМ або 16ГФР.

Технологія ремонту передбачає наступні операції:

1. Очищення поверхні гальмівного барабана від бруду
2. Демонтаж гальмівного барабана з ступиці
3. Розточування під запропонований стандартний розмір зовнішньої поверхні спеціальної змінної втулки.

4. Встановлення спеціальної змінної втулки. При встановленні втулки в розточену поверхню гальмівного барабана застосовують посадку з натягом, причому кріпильні отвори втулки повинні бути співвісними з кріпильними отворами гальмівного барабана.

5. Встановлення кріпильних шпильок

Така структура операцій ремонту гальмівних барабанів не вимагає спеціального технологічного оснащення та обладнання. Крім цього дану технологію можна застосувати повторно при критичній величині зношування спеціальної змінної втулки.

Перевагами запропонованої технології є:

- простота конструкції спеціальної змінної втулки;
- універсальність методу (можливість виконання ремонту усіх типорозмірів гальмівних барабанів, незалежно від величини зношування);
- простота технології ремонту;
- невисока вартість спеціальної змінної втулки порівняно з новим гальмівним барабаном.

Отже, запропонована технологія ремонту гальмівних барабанів є досить перспективною та може знайти своє використання як на великих автотранспортних підприємствах так і на малих станціях технічного обслуговування.