

4.3. Ремонт гальмових механізмів

Заміна накладок гальмових колодок

З'єднують деталі за допомогою заклепок при складанні рам, зчеплень, редукторів, гальмових колодок. Під час ремонту автомобілів застосовують холодне клепання. Матеріал заклепок — сталь, латунь, мідь, алюмінієвий сплав. Форму замикаючих головок утворюють за допомогою відповідних обтискачів. Діаметр отвору під заклепку має бути більший за діаметр тіла заклепки на 0,1–0,2 мм. Частина стрижня заклепки, що виступає, для утворення замикаючої головки повинна становити $h = (1,3–1,6)d$, а для потайних головок $h = 0,9d$, де d — діаметр стрижня заклепки.

Для механізації клепальних робіт застосовують механічні, пневмогідравлічні й гідравлічні преси або спеціальні клепальні молотки. Якість складання деталей із заклепковими з'єднаннями контролюють візуально, простукуванням з'єднань, шаблонами (визначають діаметр і висоту замикаючої головки), лінійкою і щупом (визначають положення потаємних головок).

Заклепкове з'єднання (поряд із клейовим) найчастіше застосовують при зміні фрикційних накладок гальмових колодок. Накладку розміщують симетрично на ободі гальмової колодки. Вона має виступати за кромку колодки не більше ніж на 1 мм. Головки заклепок повинні бути опущені відносно робочої поверхні колодки не менше ніж на 2 мм.

Порядок заміни накладок:

1. Закріпити дві колодки зі спрацьованими накладками на пристрої для проточування (рис. 4.9), встановити пристрій у патрон токарного верстата і обточити спрацьовані накладки. Залишки заклепок видалити. Накладки, з'єднані з колодками алюмінієвими заклепками, можна відокремити хімічним способом у суміші такого складу: NaOH — 15 г/л, NaCl — 30 г/л, ситанал ДС — 10 або сульфанол НП — 3–0,5 г/л. Температура розчину — 18–50 °С, тривалість розчинення алюмінієвих заклепок — 2,5–8 год. У ванні має бути вентиляційний бортовий відсмоктувач.

Після виймання колодок із ванни нейтралізувати залишки лугу і солей промиванням у проточній гарячій воді протягом 2 хв.

2. Встановити накладку на кондукторну плиту (рис. 4.10), закріпити і послідовно просвердлити з одночасним зенкуванням ступеневим свердлом отвори під заклепки.

3. Підібрати матеріал, тип і розміри заклепок.

4. Накласти фрикційну накладку на колодку, сумістити отвори і провести складання заклепкового з'єднання.

5. Перевірити якість з'єднання: нова фрикційна накладка має щільно прилягати до колодки, щуп завтовшки 0,25 мм не повинен проходити між накладкою і ободом колодки на довжину більше ніж 15 мм.

6. Закріпити дві колодки з приклепаними накладками на пристрої для проточування і проточити їх під номінальний або ремонтний розмір.

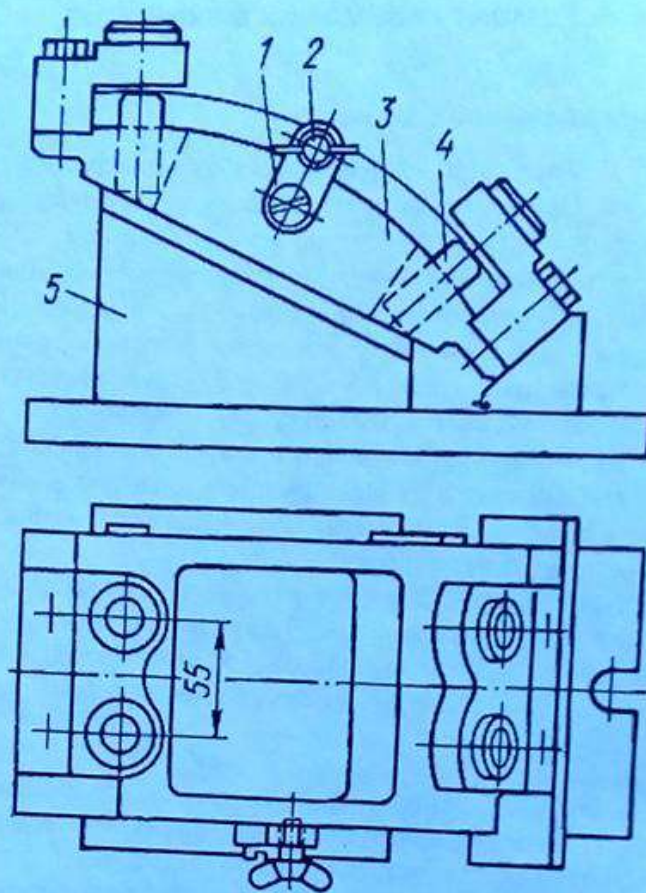


Рис. 4.9. Кондуктор для свердління отворів у фрикційних накладках колодок гальмових механізмів
1 — відкидна пластина; 2 — гвинт; 3 — кондукторна плита; 4 — упор; 5 — основа

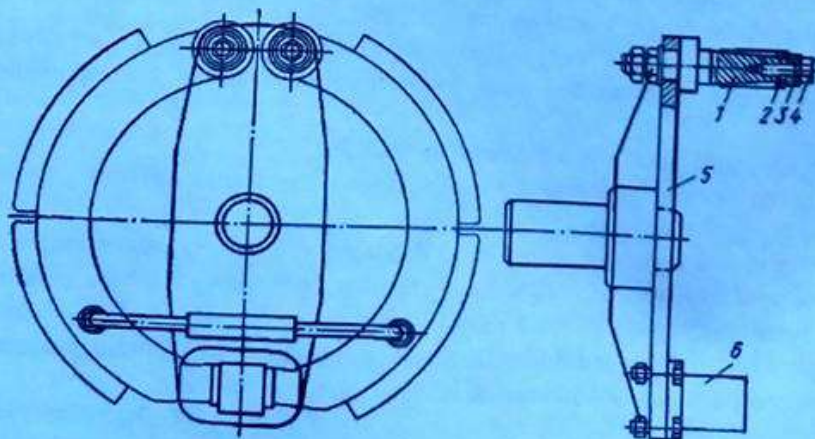


Рис. 4.10. Пристрій для проточування колодок гальмових механізмів
1 — цангова оправка; 2 — цанга; 3 — шайба; 4 — болт; 5 — планшайба; 6 — стояк

Ремонт гальмових колодок та гальмових барабанів

Гальмові барабани виготовляють для автомобілів ЗІЛ із сірого чавуну, для автомобілів КамАЗ – з СЧ 24-46, НВ 179-229. Основні дефекти гальмових барабанів – обломи, тріщини й задирки, кільцеві канавки або зношення робочої поверхні.

Обломи й тріщини є ознаками браку. Задирки, кільцеві канавки або зношення робочої поверхні усувають розточенням барабана під ремонтний розмір. В автомобілі ЗІЛ-431410 барабани мають 6 ремонтних розмірів з ремонтними інтервалами 1,0 мм. Розмір за робочим кресленням робочої поверхні барабана діаметром $420,0^{+0,38}$ мм. Обробляють барабани під ремонтний розмір обов'язково в складанні з маточиною колеса.

Після ремонту гальмові барабани мають відповідати таким основним технічним вимогам:

- радіальне биття робочої поверхні барабана відносно загальної осі конічних поверхонь зовнішніх кілець роликів вальниць не більше ніж 0,25 мм;
- непаралельність утворюючої робочої поверхні щодо тієї ж осі не більше ніж 0,1 мм;
- шорсткість робочої поверхні барабана не більше $R_a = 2,50$ мкм.

Гальмові колодки виготовляють: для автомобілів ЗІЛ з ковкого чавуну КЧ 35-10, твердість опорної площадки не менше як HRC 45, щоки HRC 56-62, інше НВ 121-163; для КамАЗ – зі сталі, зварені із двома ребрами, привареними до колодки контактним зварюванням.

Основні дефекти колодок:

- обломи й тріщини;
- зношення опорних площадок по висоті;
- ослаблення посадки втулки;
- зношення отвору під втулку, зношення отворів у втулці;
- місцеве зношення щоки по товщині;
- ослаблення кріплення щоки;
- ушкодження різі.

Обломи і тріщини є ознаками браку. Зношення опорної площадки по висоті усувають обробкою «як чисто». При висоті площадки менше як 10,0 мм її наплавляють або приварюють пластинку додатковими ремонтними деталями із наступною обробкою до висоти 12,0 мм.

Ослаблення посадки втулки і зношення отвору у втулці до діаметра більше як 28,10 мм усувають її заміною. Зношення отвору під втулку до діаметра більше як 29,70 мм усувають постановкою додаткових ремонтних деталей із наступною обробкою під розмір робочого креслення діаметром $29,6^{+0,033}$ мм. Місцеве зношення щоки по товщині усувають її заміною.