

## Розділ 3. РЕМОНТ АГРЕГАТІВ ТРАНСМІСІЇ

### 3.1. Ремонт зчеплення автомобіля КамАЗ-740

#### Поточний ремонт зчеплення автомобіля КамАЗ-740

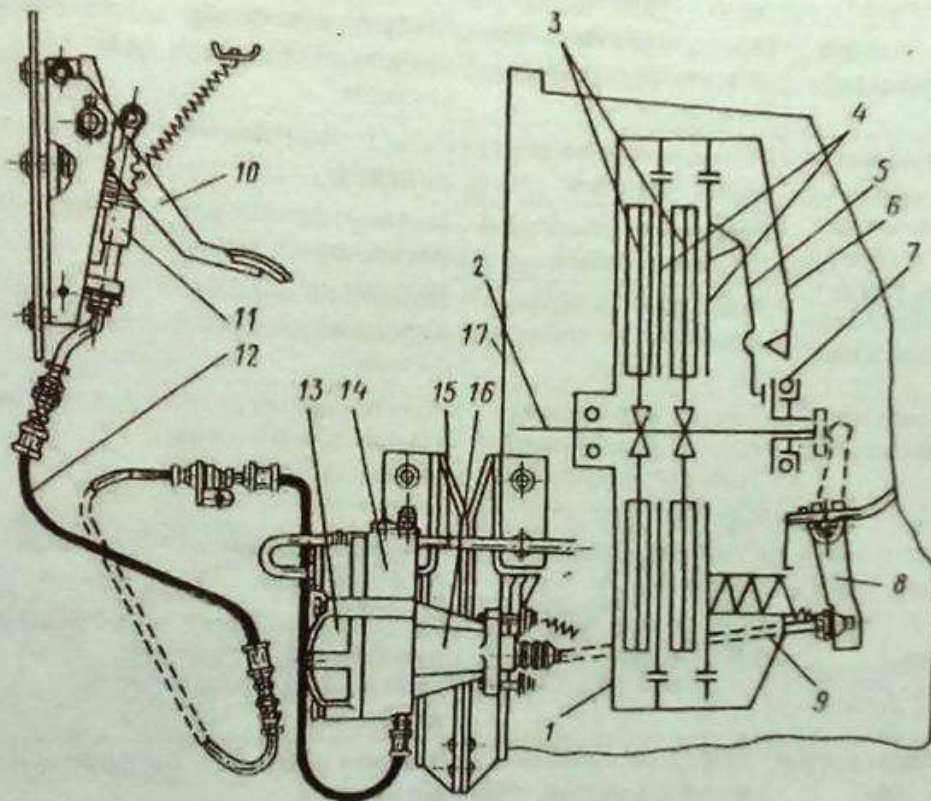


Рис. 3.1. Схема зчеплення (кінематична схема і гідравлічний привід)

1 — маховик; 2 — первинний вал КП (дільника передач); 3 — ведені диски; 4 — натискні диски; 5 — важіль вимкання; 6 — кожух; 7 — вижимна вальниця; 8 — важіль витискної вальниці; 9 — шток регульовальний; 10 — педаль; 11 — головний гідроциліндр; 12 — шланги гідروприводу; 13 — циліндр пневмопідсилювача; 14 — стежачий пристрій пневмопідсилювача; 15 — повітропровід; 16 — робочий гідроциліндр; 17 — картер зчеплення

Для заміни окремих дефектних деталей під час поточного ремонту зчеплення підняти і розібрати. Для зняття зчеплення з двигуна потрібно:

- від'єднати коробку передач;
- вкрутити в натискний диск до упору в кожух чотири стягнуті болти М10 1,2562;
- відкрутити болти кріплення кожуха зчеплення до маховика;
- зняти кожух з натискним диском у збірці, середній і ведені диски зчеплення.

Після заміни окремих деталей зчеплення треба перед установлення його на двигун перевірити положення упорного кільця відтяжних важелів відносно площини зіткнення натискного диска з фрикційними накладками веденого диска (рис. 3.1).

Можливі несправності зчеплення і приводу його вимикання, які можуть бути виявлені під час ремонту, та способи усунення подано в табл. 3.1.

Таблиця 3.1. Можливі несправності зчеплення і приводу його вимикання

Зовнішні ознаки несправності зчеплення	Причини несправностей зчеплення і дефектів його деталей	Спосіб усунення	Вид ремонту для усунення несправності (дефекту)
Зчеплення не вмикається (пробуксовує)	Зношення або замаслення фрикційних накладок	Розібрати зчеплення, замінити або зачистити накладки	Поточний і капітальний
При вмиканні зчеплення виникає запах від фрикційних накладок, при цьому автомобіль розганяється поволі або взагалі не рушає з місця	Немає вільного ходу педалі зчеплення	Відрегулювати вільний хід педалі	Поточний
	Поломка або ослаблення натискних пружин	Замінити пружини разом з прокладкою	Капітальний
	Розбухання гумової манжети	Замінити гумову манжету, промити гідросистему	Поточний і капітальний
Запізнювання вмикання зчеплення	Задирки на поверхнях ведучих дисків (натискного і середнього) і маховика	Усунути задирки на поверхнях деталей шліфуванням	Капітальний
Зчеплення не вмикається (веде)	Викривлення ведених дисків	Відновити (або замінити) ведені диски	Поточний і капітальний
	Потрапляння повітря в гідросистему	Дозаправити гідросистему гальмівною рідиною і прокачати її (видалити повітря)	Поточний
Зусилля на педалі перевищує 200 Н	Розбухання манжети впускного клапана, пневмопідсилювача, не надходить стисле повітря	Замінити дефектні деталі	Капітальний
	Заклинювання стежачого поршня через розбухання гумової манжети або гумового кільця	Застосувати рекомендовані сорти гальмівної рідини	Поточний
Шум у механізмі вмикання зчеплення. При вмиканні зчеплення вібрує важіль перемикачів передачі	Підвищене биття п'яти відтискних важелів	Відрегулювати положення витискних важелів вимикання зчеплення	Поточний і капітальний
Шум витискної вальниці	Руйнування витискної вальниці	Замінити витискну вальницю	Поточний і капітальний

Для перевірки натискний диск у складанні встановлюють і закріплюють на контрольний пристрій або на маховик із вставкою, який забезпечує настановний розмір  $A = (29 \pm 0,1)$  мм, і відпускають стягнуті болти (рис. 3.2).

Правильне положення упорного кільця визначається двома показниками:

1. Биття торця площини прилягання натискного диска до фрикційних накладок веденого диска  $T_n$  не повинно бути більшим ніж 0,2 мм.
2. Монтажний розмір  $P_m$  між площиною прилягання натискного диска до фрикційних накладок веденого диска  $T_n$  і площиною упорного кільця  $T_k$  повинен бути  $P_m = (54 \pm 0,3)$  мм.

Регулювання положення упорного кільця проводять гайками. Вивертанням або завертанням гайки встановлюють монтажний розмір  $P_m = (54 \pm 0,3)$  мм при одночасному торканні поверхні упорного кільця всіх чотирьох відтяжних важелів вимкнення зчеплення.

Регулювання положення упорного кільця щодо площини дотику натискного диска з фрикційними накладками веденого диска за допомогою регулювальних гайок на двигуні **заборонено!**

При зношенні фрикційних накладок зрізують заклепки, видаляють старі накладки з ведених дисків і приклепують нові. Нові фрикційні накладки приклепують латунними або з алюмінієвого сплаву заклепками на гідравлічному пресі в спеціальному пристосуванні.

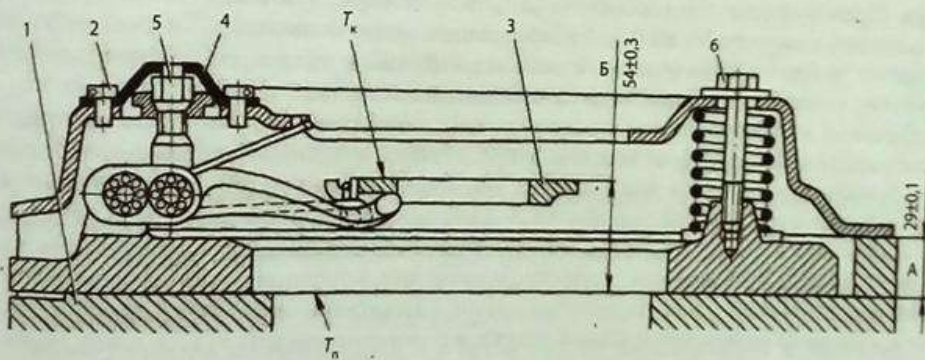


Рис. 3.2. Регулювання положення упорного кільця важелів вимкнення зчеплення

1 — контрольна плита (або маховик); 2 — натискний диск; 3 — упорне кільце важелів вимкнення зчеплення; 4 — замкова пластина; 5 — регулювальна гайка; A — встановлений розмір (відстань від площини контрольної плити до опорної шайби пружини); B — монтажний розмір (відстань між площиною контрольної плити і площиною упорного кільця);  $T_n$  — площина контрольної плити (або маховика);  $T_k$  — площина упорного кільця

Після приклепування фрикційних накладок ведені диски перевіряють на биття площин щодо осі обертання: відповідно до технічних умов биття площин допускається не більше ніж 1 мм.

Після складання і регулювання натискного і ведених дисків, а також заміни дефектних деталей, зчеплення встановлюють на двигун у такій послідовності:

- у порожнину коробки передач або передньої вальниці первинного вала дільника, розташованого у виточці колінчастого вала, закладають 15 г мастила № 158;
- зчеплення встановлюють за допомогою шлицевої оправки, що забезпечує співвісне розташування осей ведених дисків з віссю колінчастого вала;
- маточини ведених дисків мають короткі торці, що виступають назустріч один одному (середній ведучий диск у складанні повинен легко переміщуватися в пазах маховика під дією відтяжних важелів);
- натискний диск із кожухом у складанні встановлюють на маховик двигуна також без додаткової підгонки, але без перекосів, домагаючися цього рівномірним затягуванням болтів кріплення з моментом затягування 55–63 Н·м.

Викручують стягнуті болти з натискного диска після того, як будуть затягнуті болти кріплення кожуха до маховика.

Биття упорного кільця відтяжних важелів щодо осі колінчастого вала повинно бути не більше ніж 0,5 мм.

Якщо в гідросистему приводу зчеплення потрапляє повітря, треба усунути негерметичність з'єднань і прокачати гідросистему в такій послідовності: очищають від пилу і бруду гумовий захисний ковпачок клапана випуску повітря, знімають його і на головку клапана надягають гумовий шланг.

Вільний кінець шланга опускають у гальмівну рідину, налиту в чистий скляний посуд. Різко 3–4 рази натискають на педаль зчеплення, а потім, залишаючи педаль натиснутою, відкручують на 0,5–1 оберт клапан випуску повітря. Під дією тиску через шланг вийде частина рідини і наявні в ній бульбашки повітря. Після припинення виходу рідини треба закрутити клапан випуску повітря.

Операції прокачування гідросистеми слід повторювати доти, доки не припиниться виділення повітря зі шланга. В процесі прокачування треба в систему додати гальмівну рідину. Не допускається зниження її рівня в компенсаційній порожнині головного циліндра більш ніж на 2–3 мм від нормального рівня, щоб уникнути потрапляння в систему атмосферного повітря. Після закінчення прокачування при натиснутій педалі зчеплення повністю закручують клапан випуску повітря і лише після цього знімають з його головки шланг і надягають захисний ковпачок. Далі слід встановити нормальний рівень рідини в головному циліндрі. Гальмівну рідину, випущену з гідросистеми при прокачуванні, можна використати повторно після відстоювання для повного видалення повітря, що міститься в ній, і наступної фільтрації. Якість прокачування визначають величиною повного ходу штовхача пневмопідсилювача.

Після цього слід перевірити наявність конденсату в силовому циліндрі пневмопідсилювача. Для зливання конденсату треба відвернути пробку в алюмінієвому корпусі пневмопідсилювача. Для повного зливання слід легенько натиснути на педаль зчеплення. Не рідше, як один раз на три роки рекомендують гідросистему при розбиранні головного циліндра і пневмопідсилювача та заправкою свіжою гальмівною рідиною.

Трубопроводи гідросистеми треба промити спиртом або гальмівною рідиною і продути стислим повітрям, заздалегідь роз'єднавши обидва кінці.

### 3.1. Ремонт зчеплення автомобіля КамАЗ-740

Перед складанням поршні і манжети гідросистеми змочують гальмівною рідиною. Дефектні (затверділі, з пошкодженнями робочих кромок і зношені) манжети і захисні чохла слід замінити.

- Для заміни пневмопідсилювача гідроприводу зчеплення потрібно:
- випустити повітря з контура IV привода допоміжної гальмівної системи та інших споживачів через клапан на повітряному балоні;
  - зняти відтяжну пружину важеля вала вилки вимкнення зчеплення;
  - від'єднати повітряний трубопровід пневмопідсилювача, гідравлічний шланг злити рідину із системи гідропривода;
  - відвернути два болти кріплення пневмопідсилювача і зняти пневмопідсилювач зі штоком.

Для встановлення пневмопідсилювача потрібно:

- сумістити отвори кріплення з отворами картера зчеплення і закріпити посилювач двома болтами з пружинними шайбами;
- під'єднати гідравлічний шланг пневмопідсилювача і повітряний трубопровід;
- встановити відтяжну пружину вала вилки вимкнення зчеплення;
- налити гальмівну рідину в компенсаційну порожнину головного циліндра через верхній отвір при знятому захисному чохлі і прокачати систему гідроприводу;
- перевірити герметичність з'єднань трубопроводів (підтікання гальмівної рідини із з'єднань не допускається, в разі потреби усунути порушення герметичності підтяжкою або заміною окремих елементів з'єднань);
- перевірити і в разі потреби відрегулювати величину зазору між торцем кришки і обмежувачем ходу штока клапана вмикання дільника передач.