

Загальні відомості

Трансмісією називаються вузли і механізми, які передають крутний момент і обертання від колінчастого вала двигуна до ведучих коліс (зірочок), а також до робочих органів машин і знарядь, з якими агрегується трактор. Крім передачі обертання і крутного моменту, трансмісія забезпечує: швидке відокремлення двигуна від ведучих коліс; плавне з'єднання двигуна з ведучими колесами; обмежує максимальний крутний момент, який передається від ведучих коліс до двигуна; зміни обертання і крутного моменту за величиною і напрямом; відокремлення ведучих коліс від дизеля при тривалих зупинках трактора; передачу крутного моменту і обертання під кутом 90° відносно осі колінчастого вала; обертання лівих і правих ведучих коліс з різною частотою обертання при поворотах, а також несприятливих дорожніх умовах; зміну частоти обертання робочих органів машин і знарядь.

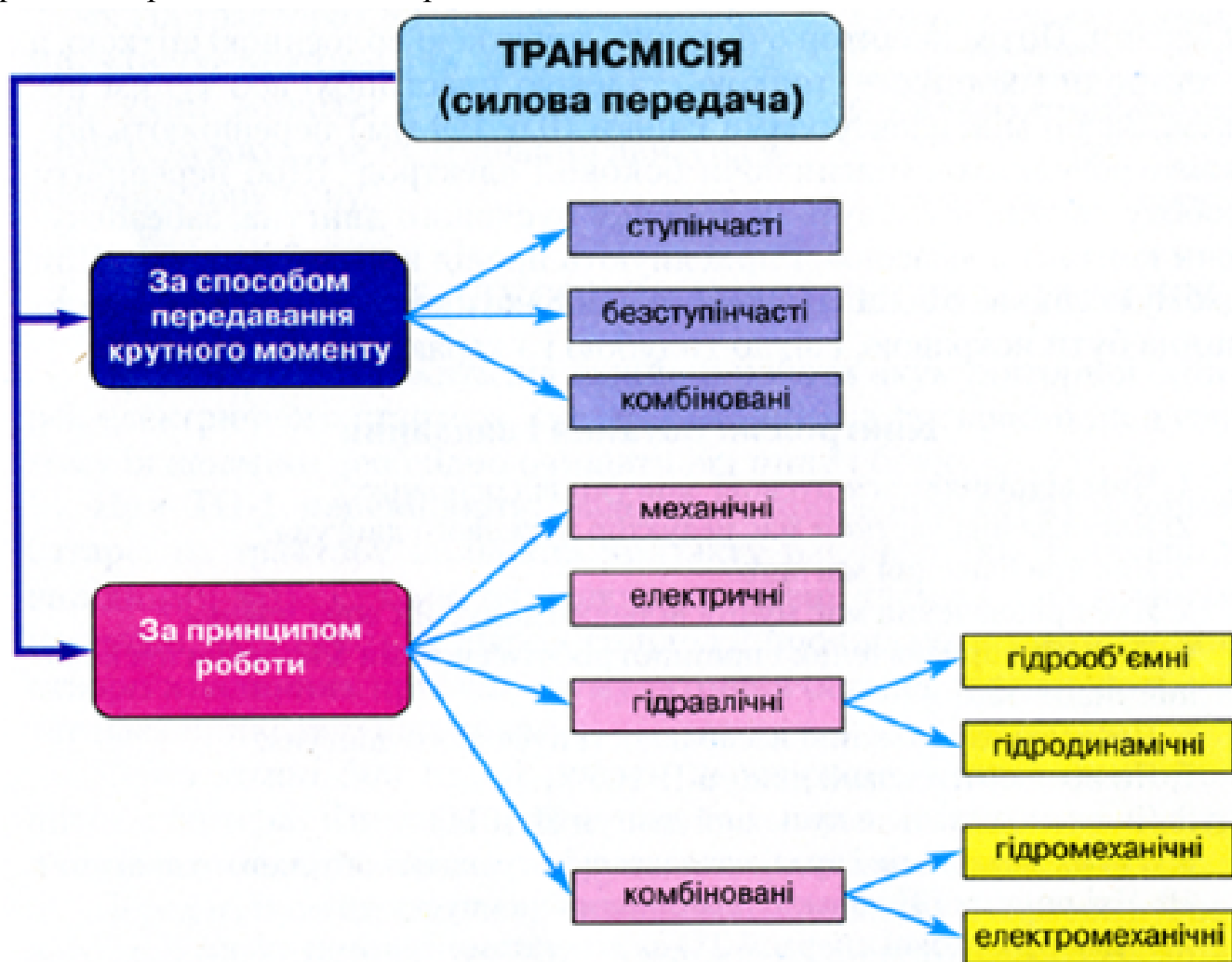


Рис. 1. Класифікація трансмісій

Трансмісії розрізняються за принципом дії (механічні, електричні і комбіновані) і характером зміни обертання ведучих коліс (ступінчасті, безступінчасті і комбіновані). На сільськогосподарських тракторах і автомобілях застосовують механічні, та гідромеханічні трансмісії, в яких

забезпечується ступінчаста зміна обертання ведучих коліс рис. 1. Принципові кінематичні схеми трансмісії деяких сільськогосподарських тракторів наведено на рис. 2.

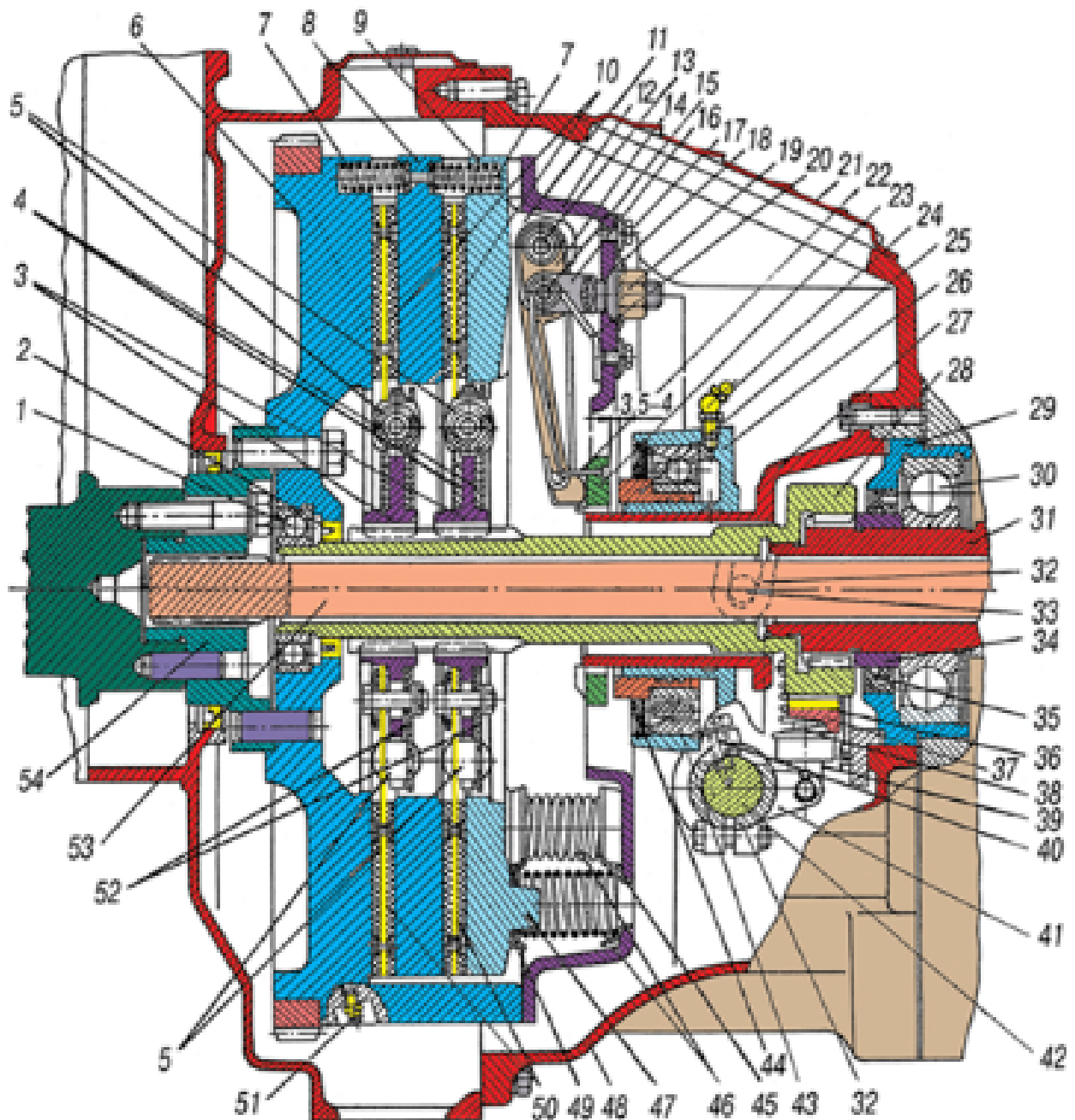


Рис. 2. Принципові кінематичні схеми трансмісії тракторів:

а — Т-25, Т-30; б — ЮМЗ-6; в — МТЗ-82; г — Т-150К; д — ДТ-175С; е — Т-150;

1 — дизель; 2 — муфта зчеплення; 3 — коробка передач; 4 — головна передача; 5 — диференціал; 6 — кінцева передача; 7 — вал механізму відбору потужності; 8 — піввісь; 9 — заднє ведуче колесо; 10 — роздавальна коробка; 11 — карданна передача; 12 — переднє ведуче колесо; 13, 19 — проміжна опора карданної передачі; 14 — кінцевий планетарний редуктор; 15 — механізм відбору потужності; 16 — ведуча зірочка; 17 — планетарний механізм повороту; 18 — гідротрансформатор

Трансмісія колісних тракторів з колісною формулою 4х2 (з чотирьох коліс два — ведучі) складається з муфти зчеплення 2 (рис. 9.2, а, б), коробки передач 3, головної передачі 4, диференціала 5, кінцевої передачі 6, піввісі 8 і вала 7 механізму відбору потужності. Головна передача може мати шестерні з прямими (трактори Т-25А, Т-30, Т-40) або косими (трактори ЮМЗ-6, МТЗ-80) зубами. Всі механізми і вузли встановлені в єдиному корпусі трансмісії (рис. 2, б) або кінцева передача розташована зовні корпуса трансмісії в спеціальному захисному корпусі (рис. 2, а). Трансмісія колісних тракторів з колісною формулою 4х4, крім вже наведених вузлів і механізмів, має: роздавальну коробку 10 (рис. 2, в), карданну передачу 11, головну передачу 4, диференціал 5 і кінцеву передачу 6 передніх ведучих коліс 12. У тракторів типу Т-150К і К-701 обертання від роздавальної коробки передається до головної передачі 4 задніх ведучих коліс 9 через два карданні вали 11. Між цими валами встановлено проміжну опору 13 (рис. 2, г). Кінцевою передачею в цих тракторах є кінцевий планетарний редуктор 14. Обертання від роздавальної коробки 10 трактора Т-150К передається через додаткову карданну передачу з проміжною опорою до механізму відбору потужності 15, він забезпечує обертання вихідного вала 7 при двох значеннях частоти обертання. У тракторів Т-150К, К-701, МТЗ-100 використовується коробка передач з гідропідтискними муфтами, які виконують автоматичне перемикання передач від I до IV одного діапазону на ходу, без зупинки трактора.

У гусеничних тракторів ДТ-75, ДТ-75М між муфтою зчеплення 2 і коробкою передач 3 розташовані проміжне з'єднання і механічний підсилювач крутного моменту. На тракторах ДТ-75С і ДТ-175С замість механічного підсилювача крутного моменту встановлений гідротрансформатор 18 (рис. 2, д). На всіх моделях тракторів ДТ-75 і тракторі Т-4А поворот трактора і передача крутного моменту від головної передачі 4 до кінцевої передачі 6 здійснюється планетарним механізмом 17. На тракторах Т-70С, Т-130 цю роль виконують фрикційні муфти повороту. В такому разі крутний момент від головної передачі 4 до фрикційних муфт передається через вал, встановлений між ними. На тракторі ДТ-175С працює механізм відбору потужності 15, який також забезпечує обертання вихідного вала при двох значеннях частоти обертання. Коробка передач трактора типу Т-150 (рис. 2, е) забезпечує передачу крутного моменту від коробки передач 3 окремо до кожної ведучої зірочки 16, тому в цього трактора між коробкою передач 3 і кінцевою передачею встановлено дві карданні передачі 11 і дві головні передачі 4. В коробці передач застосовуються гідропідтискні муфти. Кінцевою передачею є кінцевий планетарний редуктор 14. Передача крутного моменту від коробки передач 3 до механізму відбору потужності 15, як і в трактора Т-150К, здійснюється двома карданными валами з проміжною опорою 19.