

КАРДАННА ПЕРЕДАЧА

Карданна передача служить для передачі крутного моменту від коробки передач або роздавальної коробки до головної передачі автомобіля при зміні відносного положення (кутів нахилу) з'єднуються валів.

Задній провідний міст підвішений до рами автомобіля на ресорах і під час руху змінює своє положення щодо рами; коробка передач закріплена на рамі нерухомо. Тому для передачі крутного моменту від вторинного вала коробки передач на провідний вал головної передачі, осі яких перетинаються і розташовані під кутом, що змінюється при збільшенні або зменшенні навантаження, а також внаслідок поштовхів при русі автомобіля по нерівній дорозі, застосовують карданні шарніри.

Карданна передача складається з валів, їх опор і карданних шарнірів. Карданні передачі встановлюють: між зчепленням і коробкою передач, розташованою окремо від двигуна; між коробкою передач і роздавальною або додатковою коробкою; між головними передачами двох провідних задніх мостів трехосного автомобіля; між головною передачею і півсями провідних коліс з незалежною підвіскою; між півсями і передніми керованими колесами; в приводі до лебідки і інших допоміжних механізмів.

Карданні передачі по числу карданних зчленувань ділять на одинарні та подвійні. якщо передача має тільки один карданний шарнір, розташований у коробки передач, то таку передачу називають одинарної. Подібні передачі застосовують тільки в разі розташування валів під невеликим кутом і в даний час на автомобілях встановлюють рідко. У подвійній карданної передачі карданні шарніри розташовані на обох кінцях карданного валу.

Незалежно від швидкості руху автомобіля карданний вал не повинен відчувати скільки-небудь значних крутильних коливань і биття. Для зменшення биття виконують динамічне балансування карданного валу в зборі з карданними шарнірами. Дисбаланс усувають приварюванням на кінцях карданних труб балансувальних пластин, а в разі потреби і установкою балансувальних пластин під кришки підшипників карданних шарнірів. Правильне взаємне положення деталей шліцьового з'єднання після балансування фіксують спеціальними позначками.

При наявності подовжувача коробки передач карданну передачу у легкових автомобілів (ГАЗ-24 «Волга», «Москвич»-412) виконують у вигляді карданного валу з двома карданними шарнірами. Вона безпосередньо

з'єднує коробку передач із заднім мостом. Усередині подовжувача поміщають шлицеве з'єднання переднього карданного шарніра з веденим валом коробки передач. Такий же тип карданної передачі застосовують на короткобазном вантажному автомобілі МАЗ-5335 і його модифікаціях.

Автомобілі ГАЗ-53А, ЗІЛ-130, «Жигулі» і ін. мають карданну передачу, що складається з проміжного, головного валів і трьох шарнірів. Це усуває можливість виникнення сильних вібрацій вала. В автомобілі ГАЗ-66 крутний момент від коробки передач через вал передається до роздавальної коробки, а від неї через вали відповідно до заднього і переднього ведучих мостів. На кінцях валів поміщені карданні шарніри, з яких один закріплений жорстко, а інший має ковзне з'єднання з валом. Карданні шарніри ведучих мостів захищені ковпаками.

Залежно від величини кутів між осями з'єднуються валів можна застосовувати м'які і жорсткі карданні шарніри. При перших кутовий зсув валів відбувається внаслідок деформації пружних (зазвичай гумових) елементів, а при других - завдяки шарнірним з'єднанням металевих деталей.

З кінематики карданні шарніри ділять на шарніри нерівних (асинхронні) і рівних (синхронні) частот обертання. Зазвичай у всіх автомобільних приводах, крім приводу до провідних керованим колесам, застосовують шарніри нерівних частот обертання.

[Відео “Карданні передачі”](#)