

14.04.2020

Тема 7. Особливості будови трансмісії, основи її ТО
Тема уроку № 52. Карданна передача.

1. Призначення та будова карданної передачі

Карданна передача з'єднує коробку передач з головною передачею, осі валів яких розміщені в різних площинах і відстань між ними під час руху автомобіля постійно змінюється. Це спричинене тим, що коробка передач жорстко прикріплена до двигуна, нерухомо вставленого на рамі автомобіля, а його ведучий міст приєднаний до рами за допомогою ресор, які, пружинячи, допускають зміну відстані між мостом і рамою. Передача крутного моменту в таких умовах можлива лише при наявності карданних шарнірів (карданів) і ковзних шліцьових з'єднань.

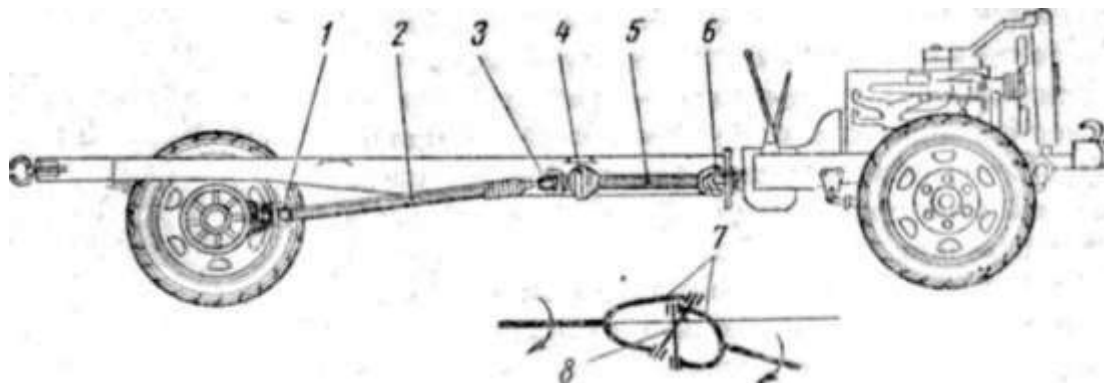


Рис. 1. Розміщення карданної передачі на автомобілі:

1, 3 і 6 — карданні шарніри; 2 — головний пал; 4 — проміжна опора; 5 — проміжний вал; 7 — вилки; 8 — хрестовина

Карданна передача автомобіля ГАЗ-53А .

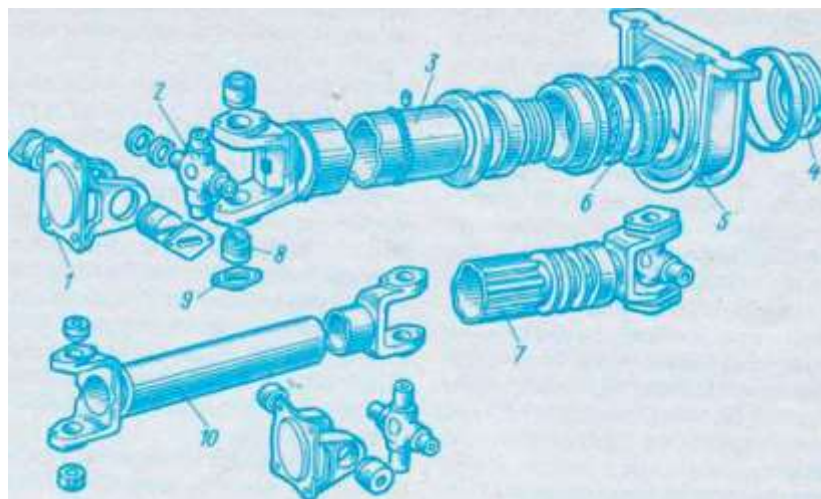


Рис. 2. Будова карданної передачі автомобіля ГАЗ-53А

1- фланець карданна, 2-хрестовина, 3- проміжний карданний вал, 4- гайка розпірної втулки підшипника, 5- кронштейн опори, 6- підшипник проміжної опори, 7- ковзаюча вилка, 8- підшипник карданна, 9- кришка голкового підшипника, 10- задній карданний вал

На автомобілях, у яких відстань між коробкою передач і головною передачею велика, застосовують два карданних вали (рис. 2).— проміжний 3 і головний 10. Проміжний вал дає можливість зробити головний вал коротшим і жорсткішим, а також зменшити його вібрацію. Проміжний вал, який з'єднують з веденим валом коробки передач за допомогою кардана, підвищують на опорі, що складається з корпусу, прикріпленого до поперечки рами, і кулькового підшипника 6, закритого стальними, штампованими кришками і сальниками. Підшипник з кришками встановлюють у гумову подушку 5.

На головному карданному валу встановлюють два кардани. Через передній на вал передається обертальний рух із змінною частотою. Щоб усунути нерівномірності обертання, на другому кінці вала встановлюють задній кардан. Кожний кардан складається із хрестовики 2 і двох вилок. Кардан, що має ковзний наконечник, називають універсальним. Тертя цапф хрестовини зменшують голчасті підшипники, встановлені в оторах вилок. Шліцьові (телескопічні) з'єднання проміжного вала дають можливість змінювати довжину карданної передачі, оскільки під час руху відстань між коробкою передач і ведучим мостом змінюється не тільки по вертикалі, а й по горизонталі. Шліцьовий наконечник універсального кардана входить у шліцьову втулку, приварену до заднього кінця проміжного вала. Шліцьова втулка заповнюється мастилом через прес-маслянку й ущільнюється обоймою сальників, яка нагвинчена на проміжний вал. Для встановлення вилок карданів у одній площині на валу та універсальному кардані нанесено позначки у вигляді стрілок

Карданна передача автомобіля ЗИЛ-130 має таку саму будову, що й карданна передача автомобіля ГАЗ-53А.

На автомобілі ГАЗ-66 карданна передача складається з трьох карданних валів з двома карданними шарнірами на кожному. Проміжний вал передає крутний момент від коробки передач до роздавальної коробки, передній вал — від роздавальної коробки до переднього моста і задній вал — від роздавальної коробки до заднього ведучого моста.

Карданна передача автомобіля ЗИЛ-131 складається з чотирьох карданних валів з двома карданними шарнірами на кожному. Проміжний вал передає крутний момент від коробки передач 1 до роздавальної коробки, вал переднього моста — від роздавальної коробки до переднього ведучого моста, а вали — до середнього і заднього мостів.

У трьохосьовому автомобілі Урал-375Д карданна передача виконана аналогічно карданній передачі автомобіля ЗИЛ-131. У автомобілі КрАЗ-255Б з приводом на всі три осі застосовують передачу з паралельним приводом середнього і заднього ведучих мостів). Голчасті підшипники хрестовин карданів автомобілів ГАЗ-53А, ЗИЛ-130 змащують за допомогою прес-маслянок, угвинчених в різьбовий отвір у центрі хрестовини. З протилежного боку хрестовини, в її центрі розміщено запобіжний клапан, який випускає зайве мастило при заповненні хрестовини і підшипників. Це запобігає пошкодженню

сальників, які захищають голчасті підшипники від витікання мастила.
Змащують також шліцьові з'єднання і підшипники проміжного вала.