

**Оборудование для  
диагностирования рулевого  
управления**

# Оборудование для измерения люфта в рулевом управлении

- Рулевое управление в целом проверяют прибором модели К-187.
- Прибор К-187 переносного типа, включает в себя динамометр со шкалой и люфтомер, который крепится на рулевом колесе; стрелка люфтомера крепится на рулевой колонке.

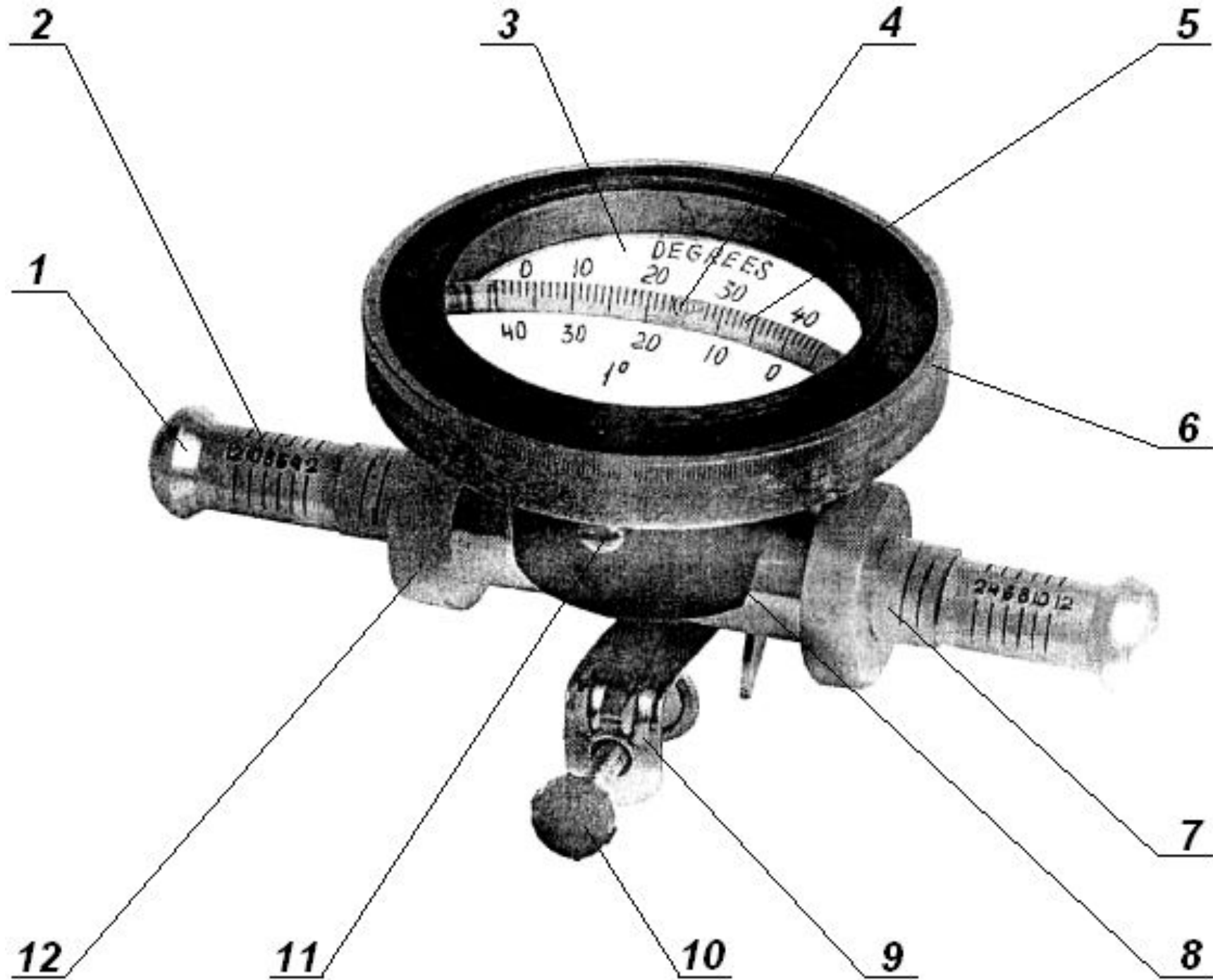
- Он позволяет определить суммарный люфт (по углу поворота рулевого колеса), а также общую силу трения, для чего передние колеса вывешивают, чтобы устранить трение шин в пятне контакта, и специальным динамометром измеряют усилие поворота рулевого колеса.

- При обслуживании рулевых систем, снабженных гидроусилителем, дополнительно применяют установку модели К465М, которая позволяет определить утечку масла, давление гидравлического насоса, производительность насоса.

- Износ шкворневого узла переднего моста грузового автомобиля проверяют прибором модели Т-1

- Так же существуют более точные и удобные в эксплуатации приборы для измерения суммарного люфта в рулевом управлении, разработанные отечественными учеными.
- Например, динамометр с гидравлическим люфтомером на диске для диагностирования рулевого управления

- Измерительный элемент этого прибора - герметичная прозрачная ампула с жидкостью и оставленным в ней пузырьком воздуха.





- 1 – динамометрическая рукоятка; 2 – шкала динамометра; 3 – шкала люфтомера; 4 – пузырек воздуха; 5 – ампула; 6 – диск люфтомера; 7 – фиксаторное кольцо; 8 – втулка диска; 9 – кронштейн; 10 – нажимной винт; 11 – установочный винт; 12 – крышка динамометра.

- Прибор выполнен из трех соединенных в один блок конструктивных частей: динамометра, люфтомера и присоединительного устройства.
- Динамометр двухстороннего действия оснащен двумя динамометрическими рукоятками 1 со шкалами 2 и фиксаторными кольцами 7. Его пружины размещены в цилиндрическом корпусе, закрытом крышками 12.

- Люфтомер сконструирован на диске 6 и представляет собой герметичную прозрачную ампулу 5, заполненную низкозамерзающей жидкостью (спиртом) с оставленным пузырьком воздуха 4.

- Указанная ампула проградуирована и совмещена со шкалой 3 люфтомера, состоящей из двух частей – соответственно с началом отсчета слева направо и справа налево.

- Диск 6 установлен во втулке 8 с возможностью вращения как влево, так и вправо.
- Осевое перемещение диска 6 ограничено двумя установочными винтами 11.

- Присоединительное устройство состоит из Г-образного кронштейна 9 с запрессованной в него гайкой, в которую ввинчен нажимной винт 10.
- Для компоновки прибора в один узел втулка 8 жестко присоединена к цилиндру динамометра сверху, а кронштейн 9 также присоединен к этому корпусу, но снизу.

# Принцип работы динамометра-люфтомера.

- Прибор закрепляют винтом 10 к нижней или верхней точке обода рулевого колеса.
- При этом желательно, чтобы плоскость диска 6 была параллельна плоскости вращения указанного обода.
- Фиксаторные кольца 7 прижимают к крышкам 12. **Прибор готов к работе.**

- Усилие на ободу рулевого колеса (силу трения) проверяют поворачиванием обода за динамометрические рукоятки 1 из одного крайнего положения в другое.
- Происходит деформация пружин и вследствие этого – перемещение рукояток, а также – смещение фиксаторных колец по указанным рукояткам.



- Когда рукоятки отпускают, они возвращаются в исходное положение, а кольца удерживаются на них благодаря силе трения.
- По положению визирной линии на кольце 7 относительно штрихов шкалы 2 на рукоятке 1 находят результат измерения – максимальное усилие на ободе рулевого колеса.

- Для измерения суммарного люфта поворачивают рулевое колесо сначала, например, по часовой стрелке, прикладывая к рукоятке 1 заданное (нормированное) усилие и в этом положении устанавливают нуль на люфтомере, вращая диск 6.

- При этом левый край пузырька 4 воздуха совмещают с нулевой отметкой шкалы люфтомера – крайней рисккой на ампуле 5.
- После чего поворачивают рулевое колесо в противоположном направлении, прикладывая к другой рукоятке такое же усилие.

- При вращении рулевого колеса ампула совершает переносное движение, а пузырек воздуха перемещается в ее полости под действием подъемной силы.
- Поэтому результаты измерений не зависят как от угла наклона обода рулевого колеса к горизонтальной плоскости, так и от диаметра указанного обода.

- По перемещению пузырька 4 относительно соответствующей шкалы люфтомера – рисунок на ампуле 5 определяют люфт рулевого колеса.

- При необходимости повторяют измерение с началом поворота обода рулевого колеса в противоположном направлении.
- **Диагностирование завершено.**
- Ослабляют винт 10 и снимают прибор с обода.