

Методическая разработка  
урока учебной практике  
Ремонт рулевого управления  
ГАЗ - 53

Беспалько Алексей Николаевич  
Мастер п/о

# Устройство и обслуживание рулевого управления ГАЗ - 53

---



## цели:

---

1. Закрепить знания по теме «Устройство и обслуживание рулевого управления»
2. Научиться правильно собирать и регулировать рулевой механизм
3. Развивать умения работы с инструментами, соблюдая технику безопасности

# Обучающийся должен:

---

- **знать** работу и устройство агрегатов рулевого управления.
- **уметь** производить сборку и регулировку агрегатов после ремонта

# Структура занятия

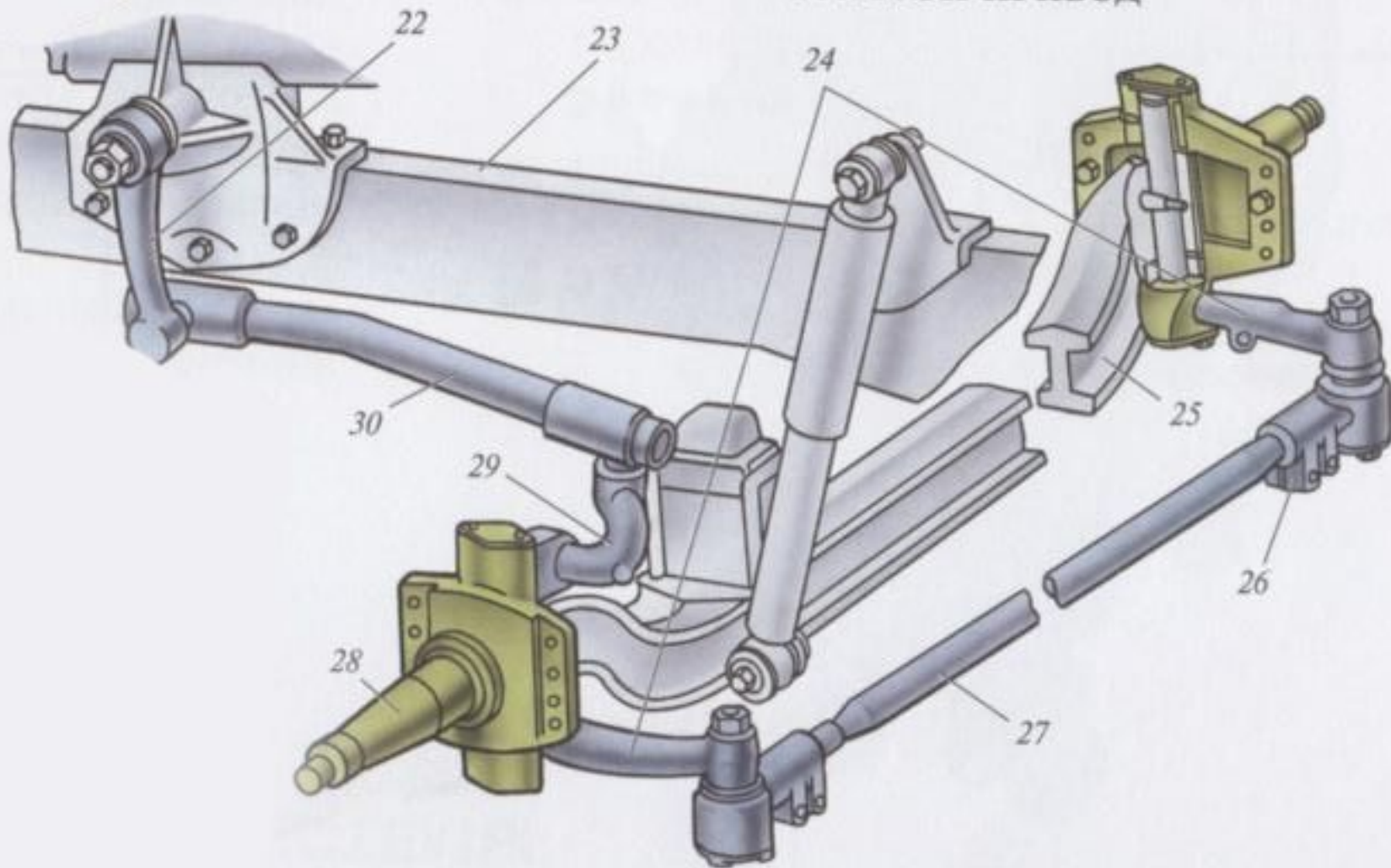
---

- **Вводный инструктаж**
- **Текущий инструктаж**
- **Заключительный инструктаж**





# РУЛЕВОЙ ПРИВОД



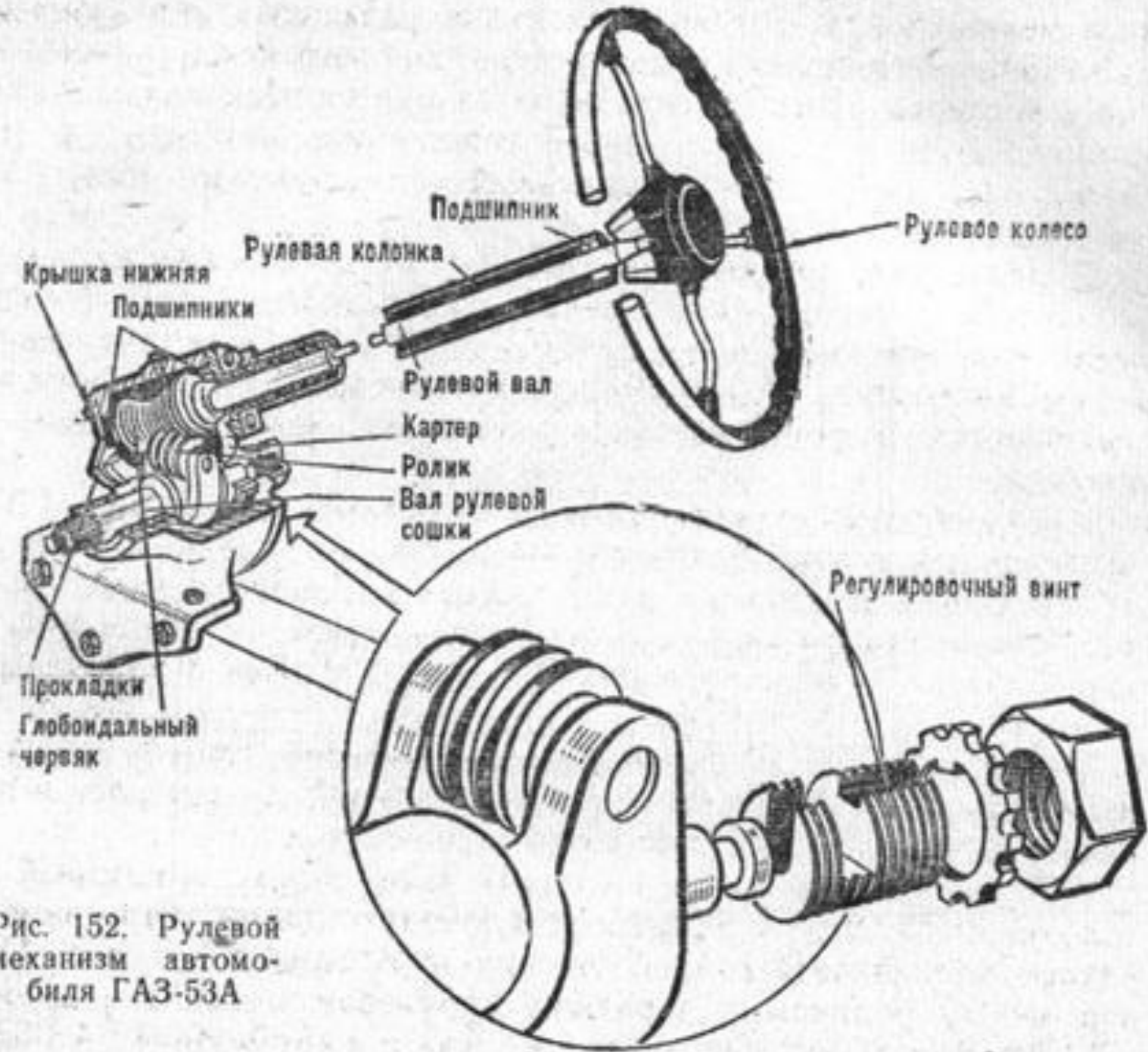
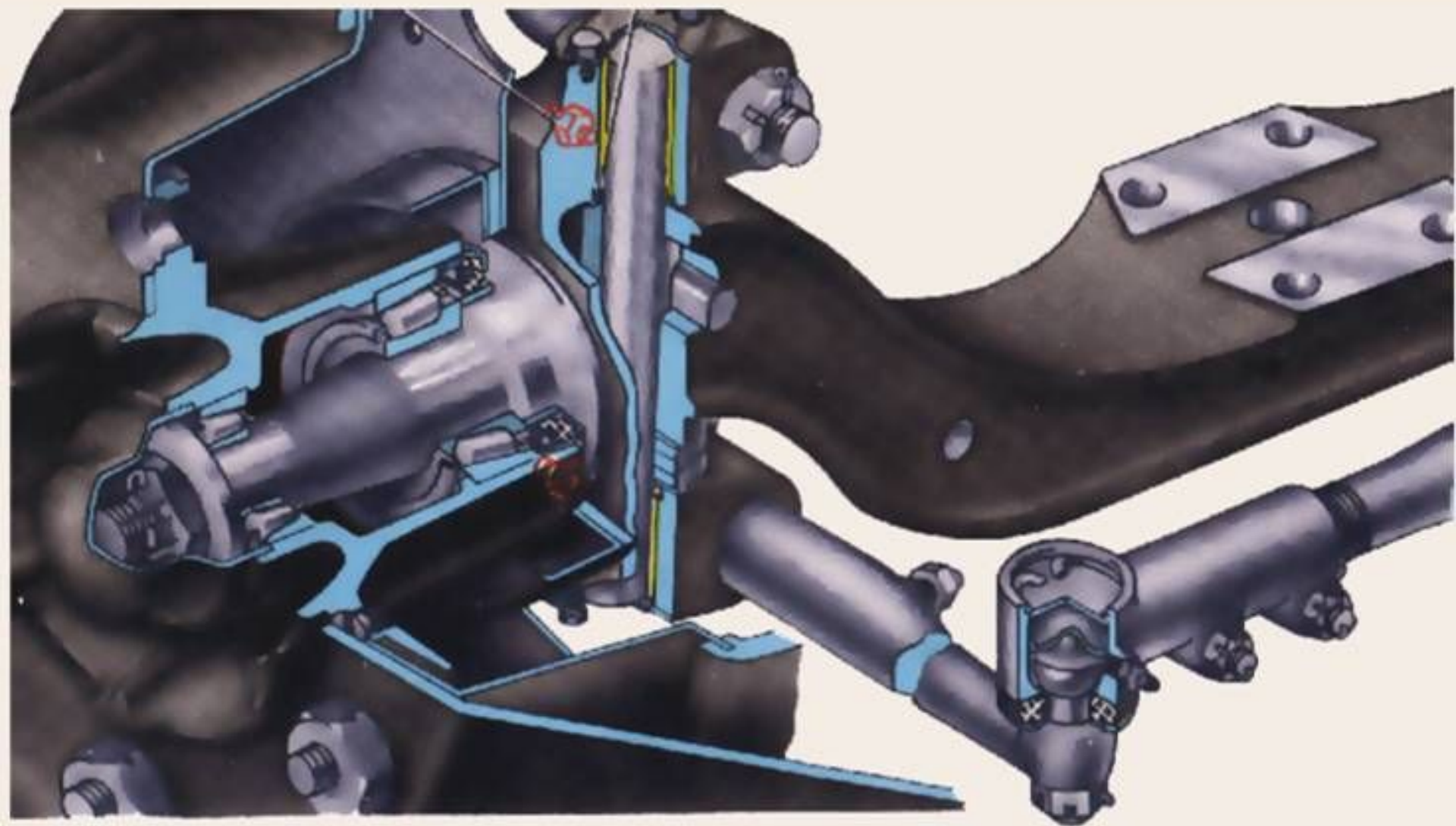


Рис. 152. Рулевой механизм автомобиля ГАЗ-53А

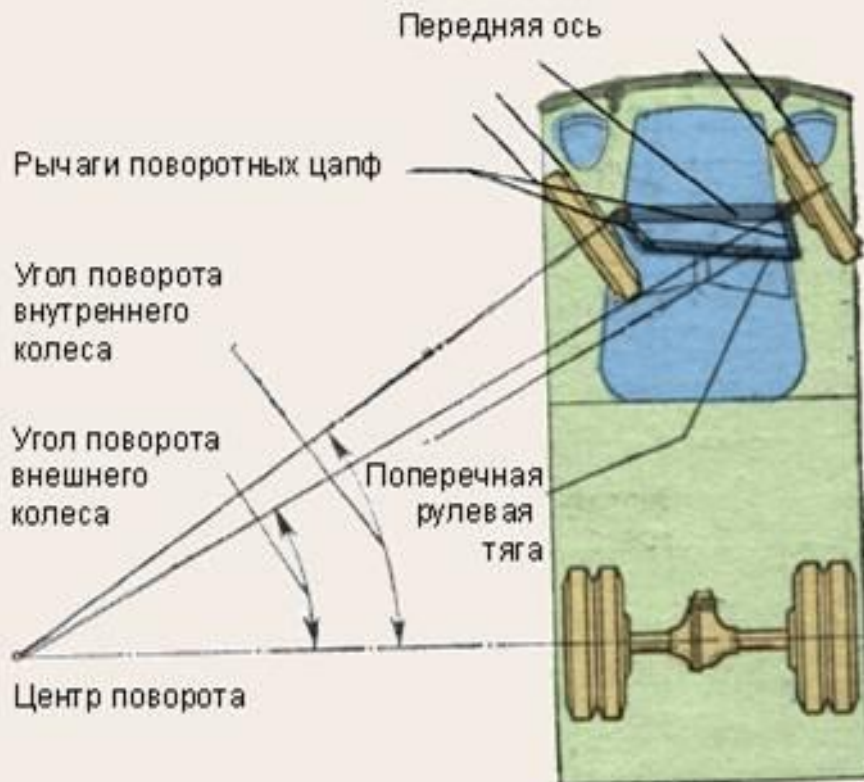






Рулевые тяги выполнены из труб и имеют наконечники или регулировочные трубы. Такое устройство дает возможность изменять длину тяг, а следовательно, и схождение колес.

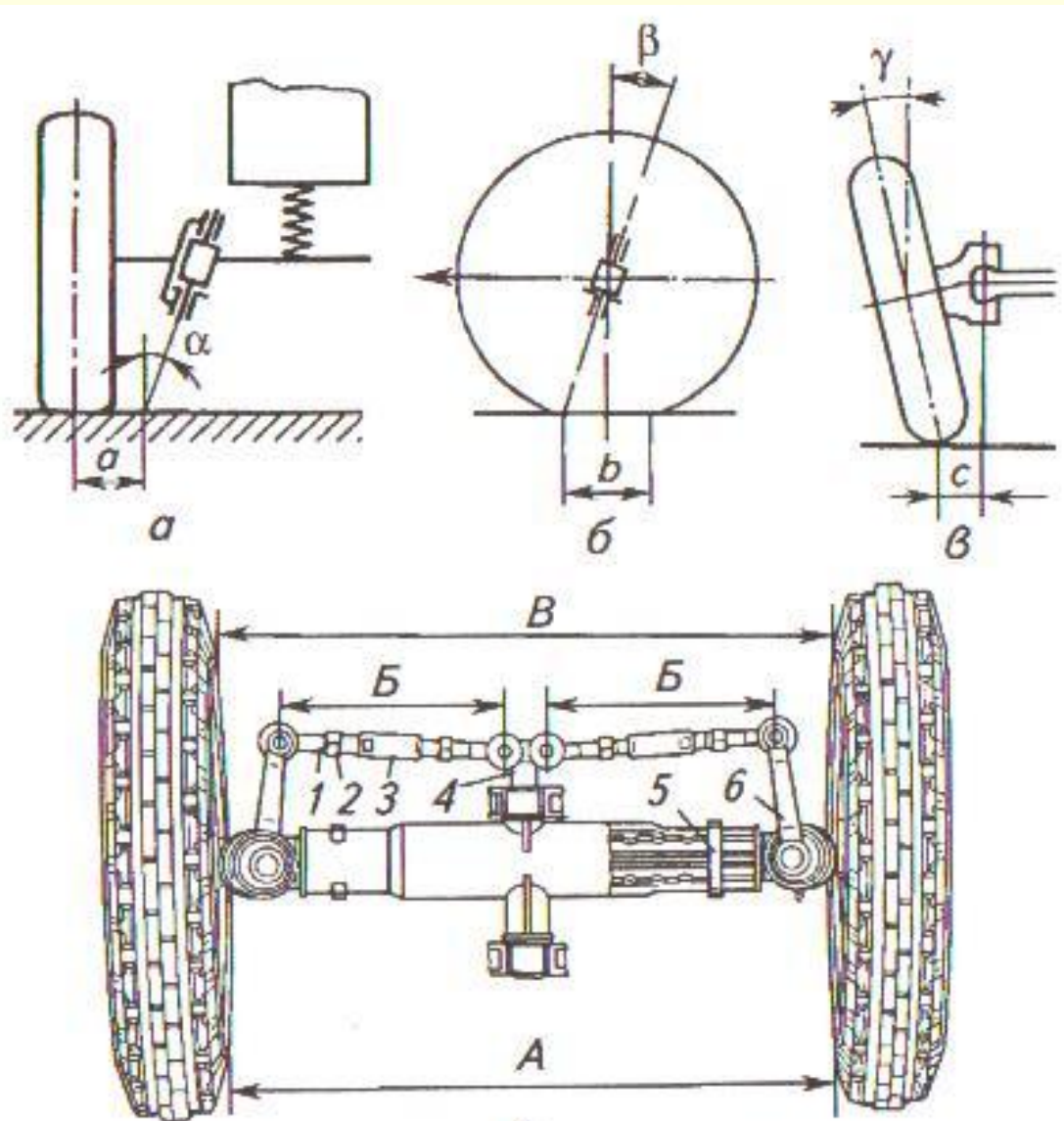
# Схема поворота передних управляемых колёс.



Конструкция рулевого привода выполнена так, чтобы при повороте автомобиля движение всех колёс осуществлялось без бокового скольжения, что обеспечивает лёгкость управления автомобилем и минимальный износ шин. Для этого необходимо, чтобы геометрические оси всех колёс автомобиля пересекались в одной точке - общем центре окружностей, описываемых колёсами. Чтобы все колёса имели общий центр поворота, внутреннее управляемое колесо должно поворачиваться на больший угол, чем внешнее. Выполнение этого требования обеспечивается рулевой трапецией, где основаниями служат передняя ось автомобиля и поперечная рулевая тяга, а боковыми сторонами - рычаги поворотных цапф.



# Углы установки направляющих колёс.



# Инструкция по Т.Б. при выполнении сборочно-разборочных работ

---

**Основными условиями безопасной работы являются:**

- ***правильная организация рабочего места;***
- ***использование только исправных инструментов;***
- ***строгое соблюдение производственной дисциплины и правил техники безопасности.***



- Рулевой механизм и рулевой привод могут иметь следующие основные неисправности: повышенный свободный ход рулевого колеса, заклинивание подшипников, нарушение регулировок, погнутость рулевых тяг, нарушение углов установки колес, подтекание масла.
- Заклинивание подшипников рулевого вала вызывает тугое вращение рулевого колеса. Обычно это обусловлено недостаточным количеством масла. Для устранения неисправности добавляют масло в картер рулевого механизма.

Погнутые рулевые тяги могут нарушить точность поворота колес, их скопление. Для устранения этого дефекта тяги снимают с автомобиля и исправляют. При обнаружении в них трещин заменяют новыми. При ЕТО и ТО-1 проверяют свободный ход рулевого колеса. Он должен быть 20...25° для грузовых автомобилей. Проверяют крепление всех механизмов и деталей. При ТО-2 проверяют и проводят регулировку углов установки управляемых колес. При втором ТО-2 у автомобилей заменяют масло в рулевых механизмах.

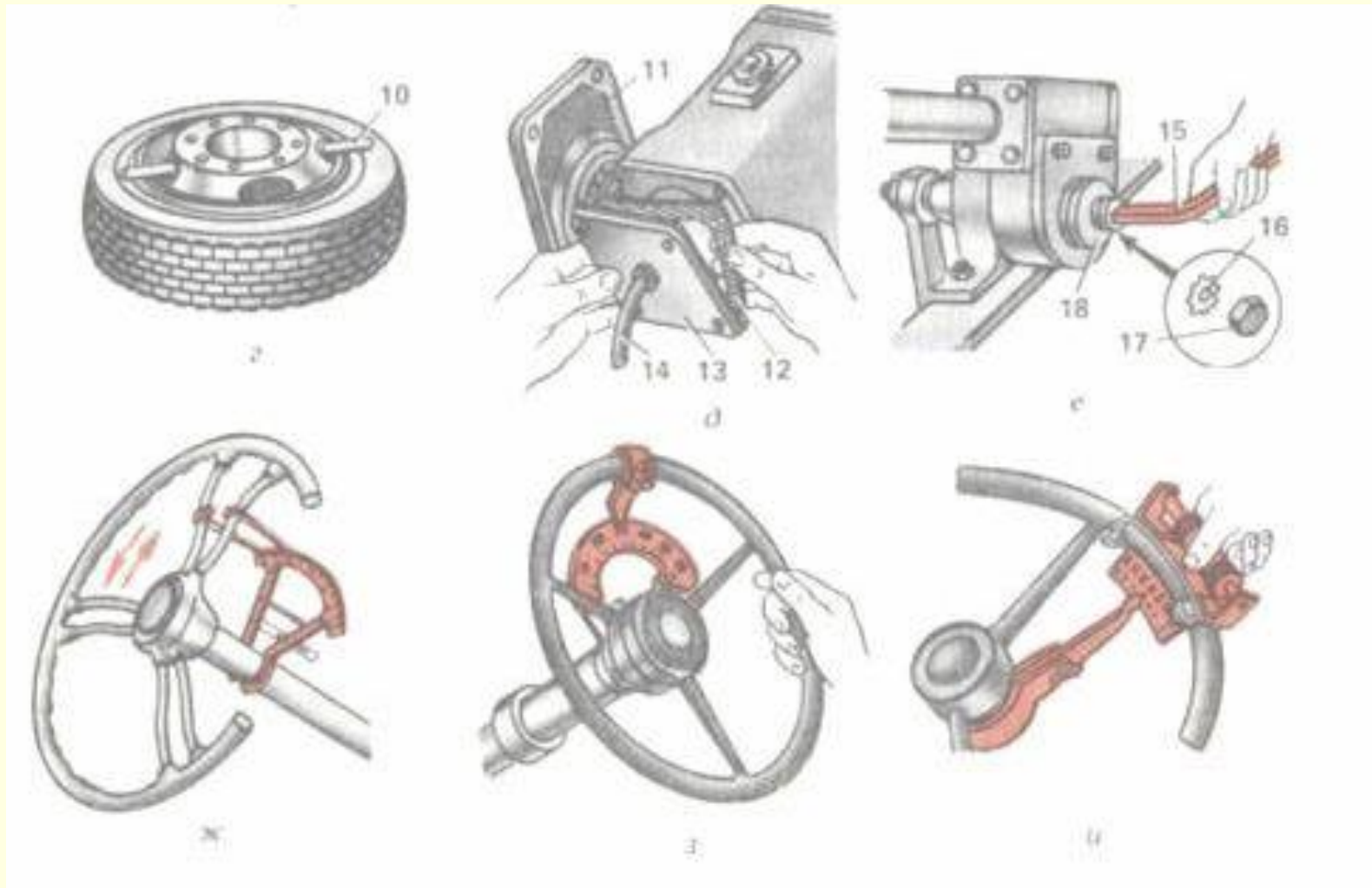
# Сборка и регулировка рулевого механизма автомобиля ГАЗ-53 (Инструкционно-технологическая карта)

1. Запрессовать шариковый подшипник и разжимное кольцо подшипника в гнездо рулевой колонки	Молоток, оправка	
2. Установить верхний роликовый подшипник на червяк рулевого вала		
3. Установить рулевой вал в картер рулевого механизма	Молоток, оправка	
4. Установить на червяк нижний роликовый подшипник и запрессовать наружное кольцо подшипника в картер	Тоже	Сепаратор, шарики и обоймы подшипников не должны иметь повреждений
5. Установить регулировочные прокладки и крышку на картер и завернуть болты крепления крышки, подложив под головки болтов пружинные шайбы	Коловорот, ключ торцовый 14 мм	
6. Напрессовать рулевое колесо на вал и завернуть гайку крепления колеса	Молоток, брус деревянный, оправка, ключ торцовый 22 мм	Осовой люфт рулевого колеса недопустим
7. Перемещая рулевой вал вдоль оси, проверить осевое перемещение червяка в подшипниках		При наличии люфта снять нижнюю крышку и удалить с нее одну из регулировочных прокладок
8. Вторично проверить осевое перемещение червяка в подшипниках		

## Установка вала сошки и регулировка зацепления червяка с роликом

Установить прокладку и боковую крышку на картер рулевого механизма и завернуть болты крепления крышки, подложив под головки болтов пружинные шайбы		
Установить стопорную шайбу регулировочного винта		
Напрессовать сошку на шлицевой конец вала и завернуть гайку крепления сошки, подложив под головку гайки пружинные шайбы	Молоток, оправка, ключ гаечный 41. ММ	
Поворотом рулевого колеса установить сошку в среднее положение и, покачивая сошку в плоскости ее перемещения, определить величину перемещения конца сошки		При наличии большого зазора в зацеплении ролика с червяком необходимо повернуть регулировочный винт в боковой крышке
Вторично проверить величину перемещения: конца сошки		При правильной регулировке перемещение конца сошки должно быть не более 03 мм
Установить стопорную шайбу на место, завернуть колпачок регулировочного винта	Ключ гаечный 27. мм	
Завернуть пробку маслоналивного отверстия в картер рулевого механизма	Ключ гаечный 19. мм	

# Неисправности и техническое обслуживание рулевого управления



# Порядок сборки рулевого механизма

1. Запрессовать шариковый подшипник и разжимное кольцо подшипника в гнездо рулевой колонки
2. Установить верхний роликовый подшипник на червяк рулевого вала
3. Установить рулевой вал в картер рулевого механизма
4. Установить на червяк нижний роликовый подшипник и запрессовать наружное кольцо подшипника в картер
5. Установить регулировочные прокладки и крышку на картер и завернуть болты крепления крышки, подложив под головки болтов пружинные шайбы
6. Напрессовать рулевое колесо на вал и завернуть гайку крепления колеса
7. Перемещая рулевой вал вдоль оси, проверить осевое перемещение червяка в подшипниках
8. Вторично проверить осевое перемещение червяка в подшипниках



# **Установка вала сошки и регулировка зацепления червяка с роликом**

---

- 1. Установить вал сошки в картер рулевого механизма**
- 2. Установить прокладку и боковую крышку на картер рулевого механизма и завернуть болты крепления крышки, подложив под головки болтов пружинные шайбы**
- 3. Установить стопорную шайбу регулировочного винта**
- 4. Напрессовать сошку на шлицевой конец вала и завернуть гайку крепления сошки, подложив под головку гайки пружинные шайбы**
- 5. Поворотом рулевого колеса установить сошку в среднее положение и, покачивая сошку в плоскости ее перемещения, определить величину перемещения конца сошки**
- 6. Вторично проверить величину перемещения конца сошки**
- 7. Установить стопорную шайбу на место, завернуть колпачок регулировочного винта**
- 8. Завернуть пробку маслналивного отверстия в картер рулевого механизма**