

СИСТЕМА ABS



ЕЩЕ РАЗ ! ДЛЯ ЧЕГО НУЖНА СИСТЕМА ABS ?

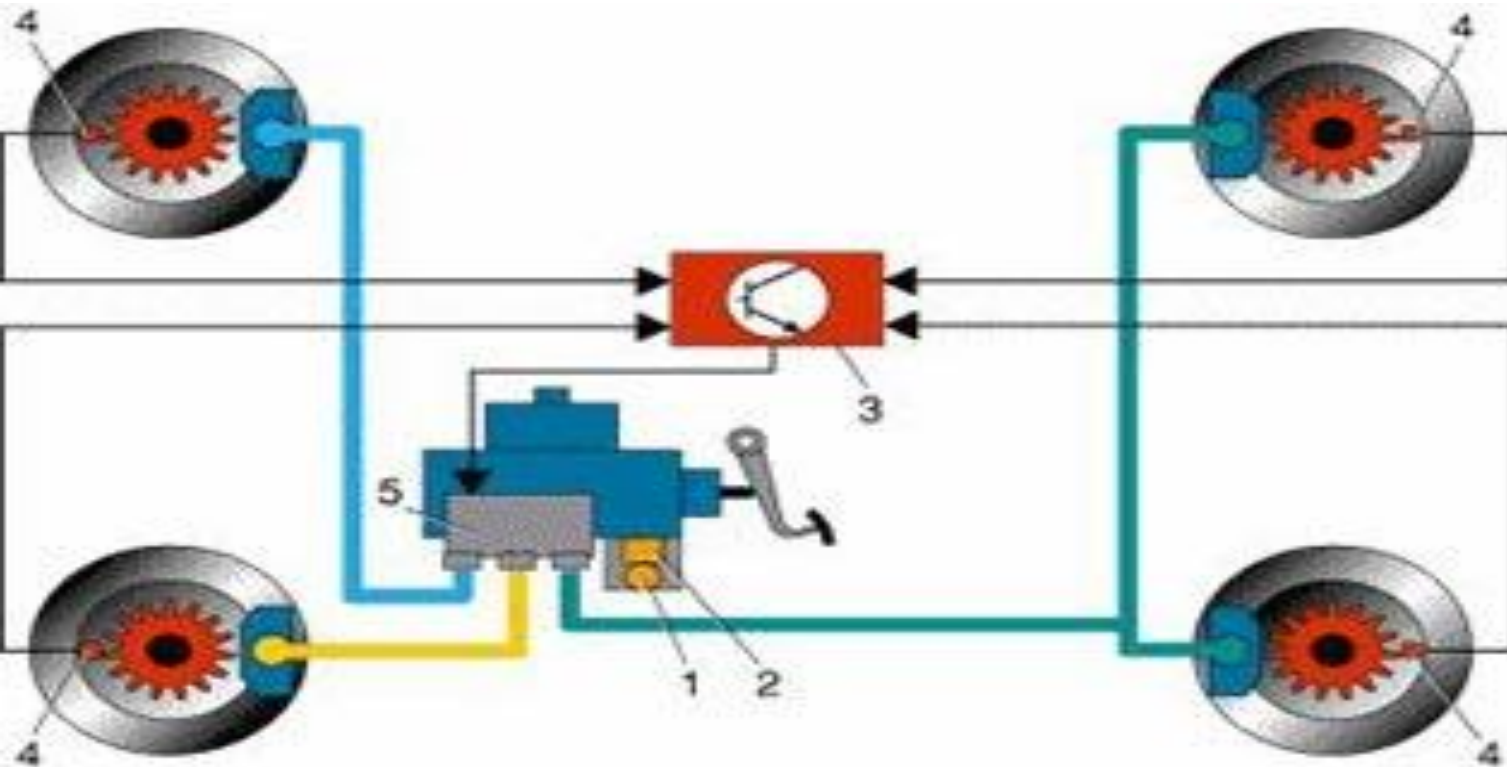
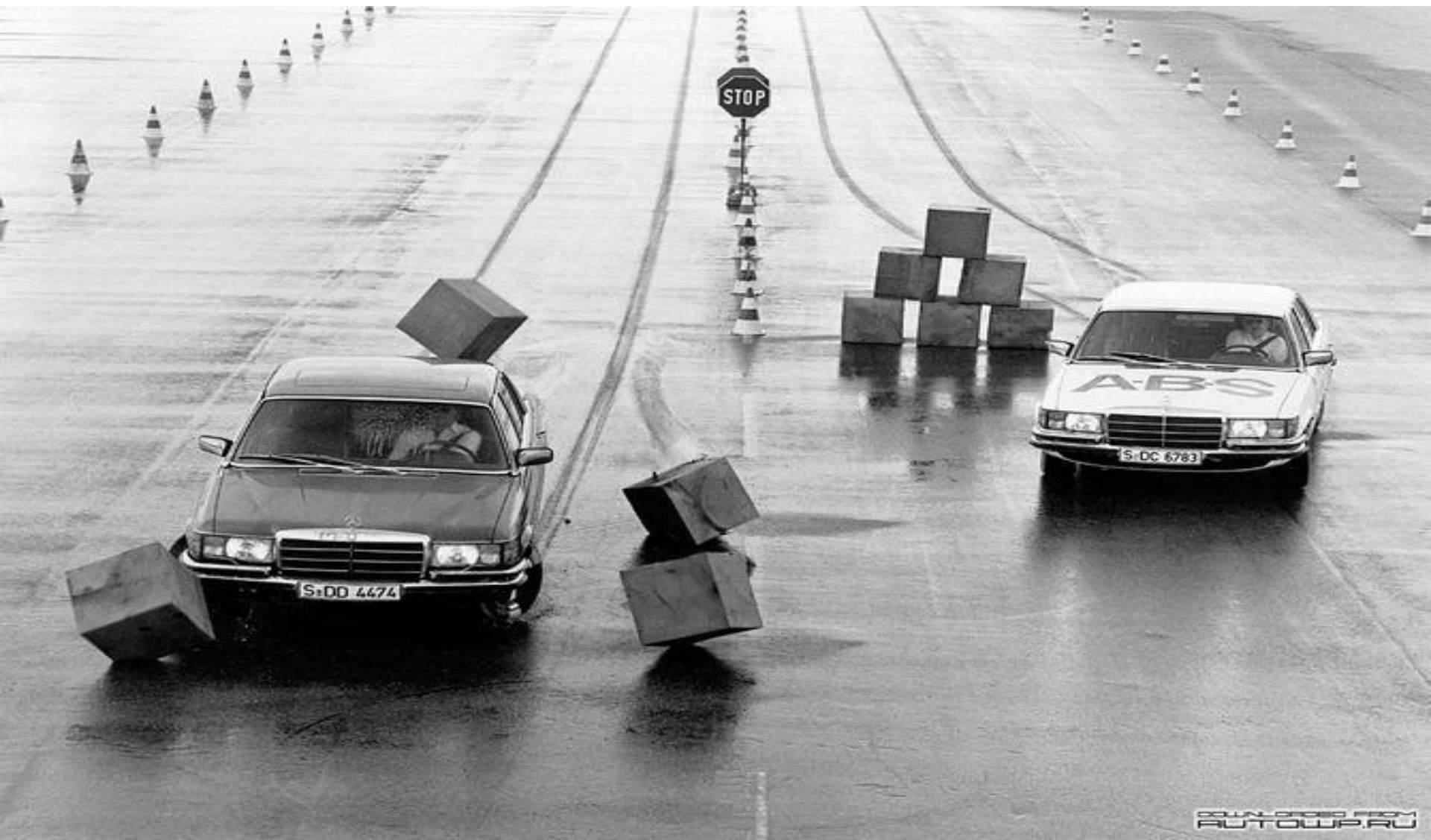


Рис. 1. Функциональная схема ABS Teves Mk II: 1 – гидронасос; 2 – аккумулятор давления; 3 – ЭБУ; 4 – колесные датчики; 5 – блок электромагнитных гидроклапанов.

Антиблокировочная система (АБС) служит для устранения блокировки колес автомобиля при торможении. Она автоматически регулирует тормозной момент и обеспечивает одновременное торможение всех колес автомобиля, а также оптимальную эффективность торможения (минимальный тормозной путь), повышает устойчивость автомобиля.



КОГДА НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНА СИСТЕМА ABS ?

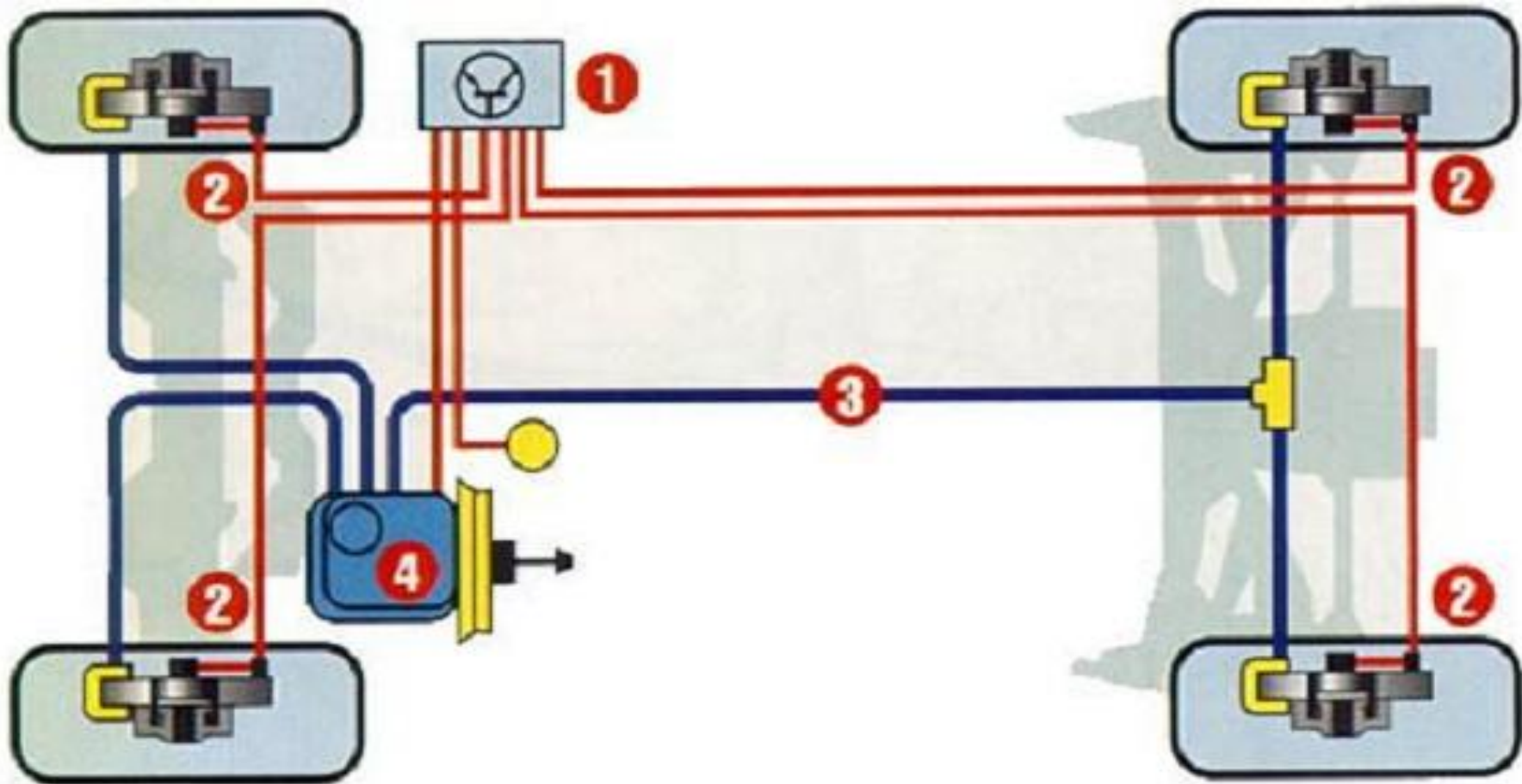


Наибольший эффект от применения ABS получается на скользкой дороге, когда тормозной путь автомобиля уменьшается на 10... 15 %.

На сухой асфальтобетонной дороге такого сокращения тормозного пути может и не быть.



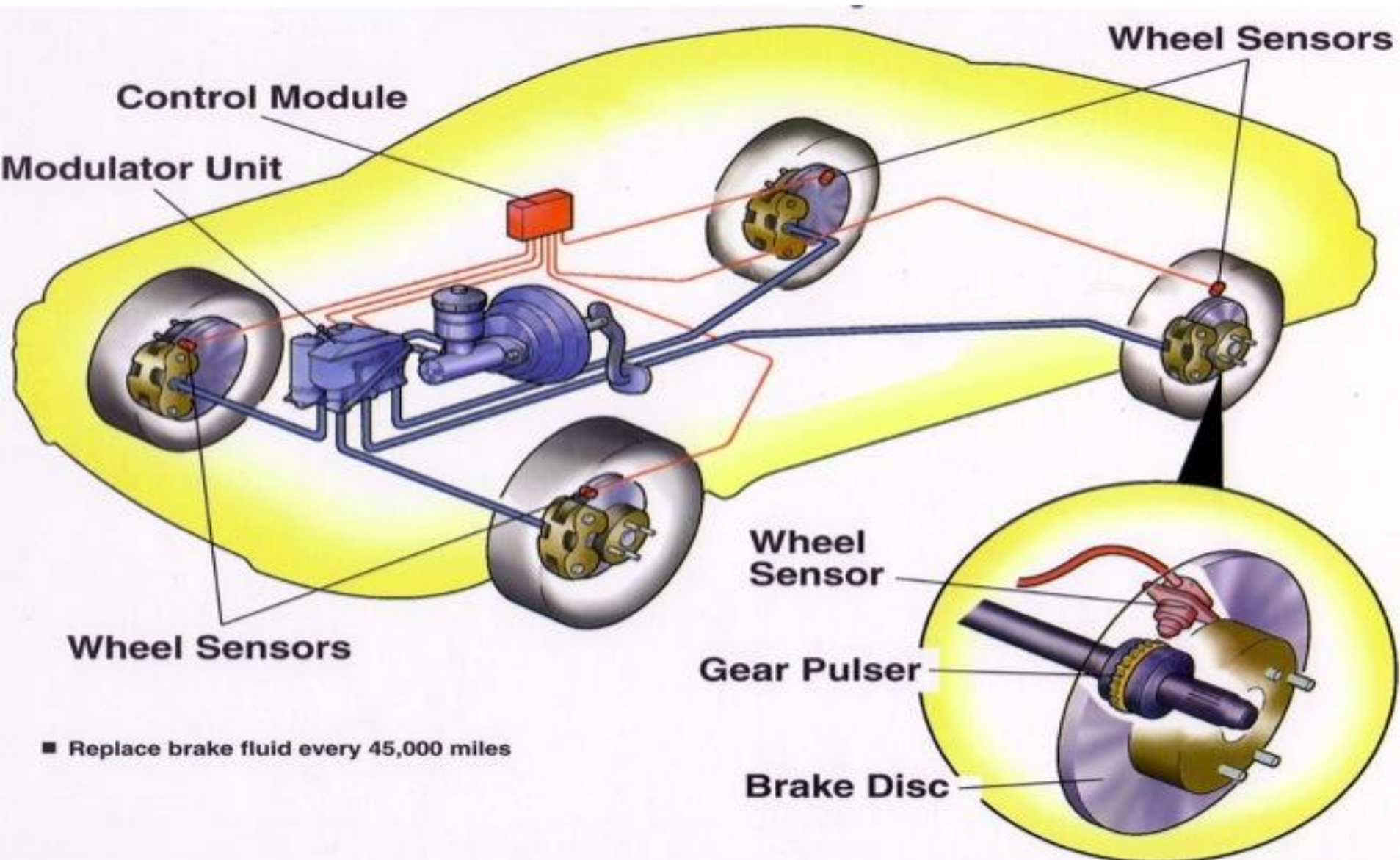
Антиблокировочные системы сложны и различны по конструкции, дорогостоящи, требуют применения электроники. Наиболее простыми являются механические и электромеханические



① Блок управления
② Датчик скорости
вращения колеса

③ Тормозная магистраль
④ Главный тормозной цилиндр
и гидромодулятор ABS

ИЗ ЧЕГО СОСТОИТ СИСТЕМА ABS?



Независимо от конструкции в АБС входят следующие элементы:

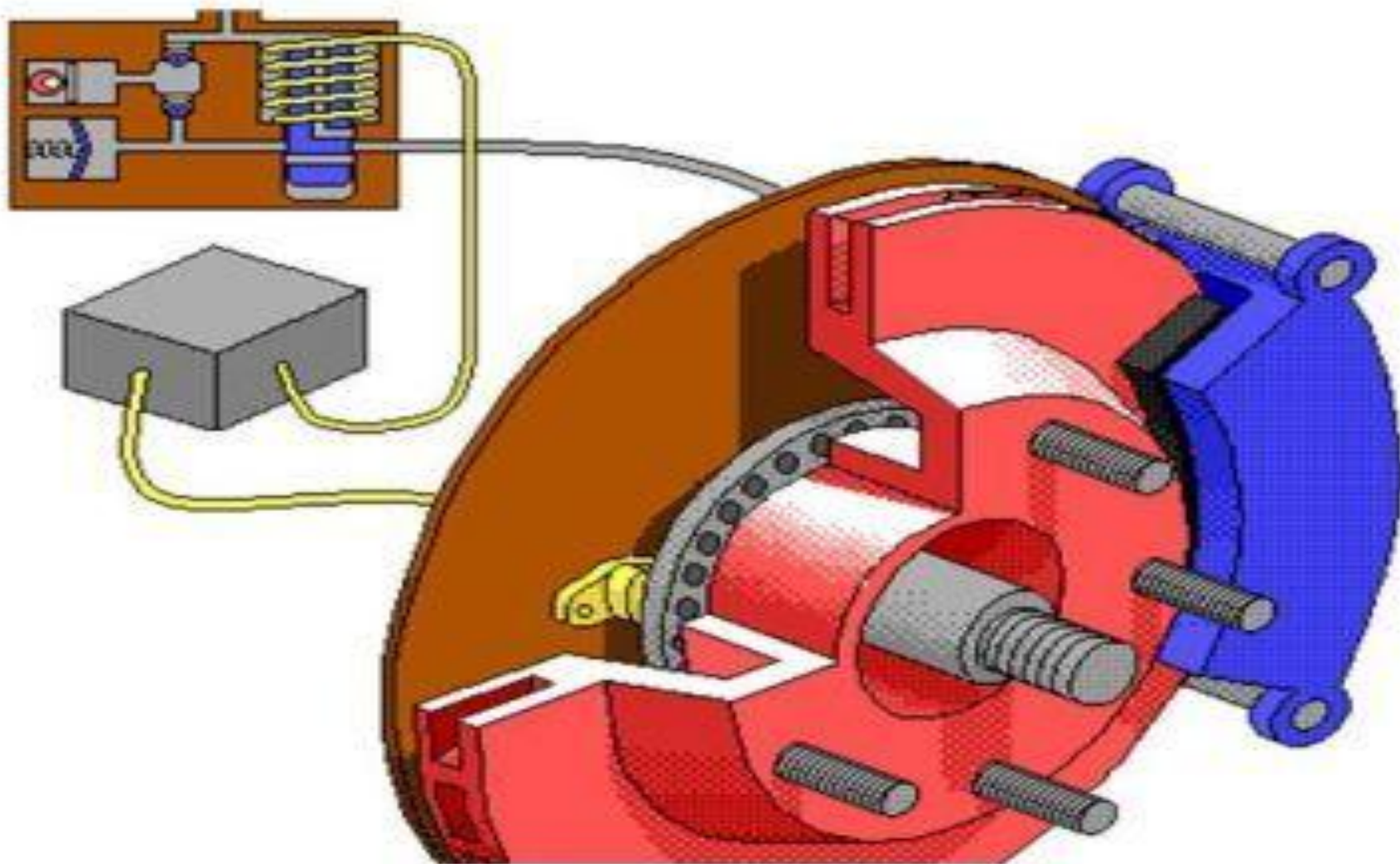


- датчики — выдают информацию об угловой скорости колес автомобиля, давлении (жидкости, сжатого воздуха) в тормозном приводе, замедлении автомобиля и др.;
- блок управления — обрабатывает информацию датчиков и дает команду исполнительным механизмам;

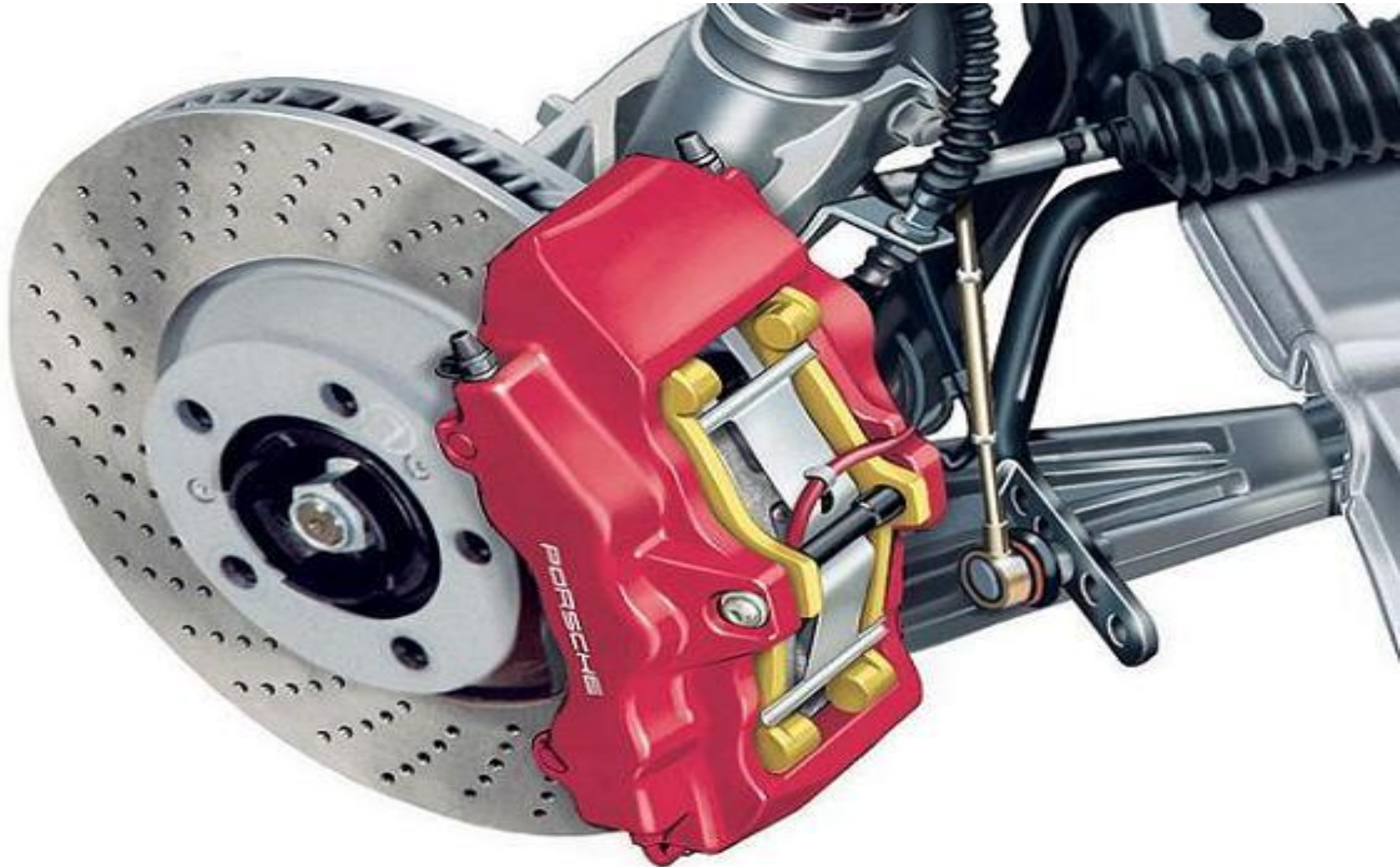
ОТ ЧЕГО ЗАВИСИТ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТОРМОЖЕНИЯ С СИСТЕМОЙ ABS?



Эффективность торможения с АБС зависит от схемы установки ее элементов на автомобиле. Наиболее эффективной является АБС с отдельным регулированием колес автомобиля когда на каждое колесо установлен отдельный датчик угловых скоростей, а в тормозном приводе к колесу — отдельные модулятор давления и блок управления. Однако такая схема установки АБС наиболее сложная и дорогостоящая



КАКОЕ УСТРОЙСТВО СИСТЕМ ABS
У БОЛЕЕ ПРОСТЫХ АВТОМОБИЛЕЙ?



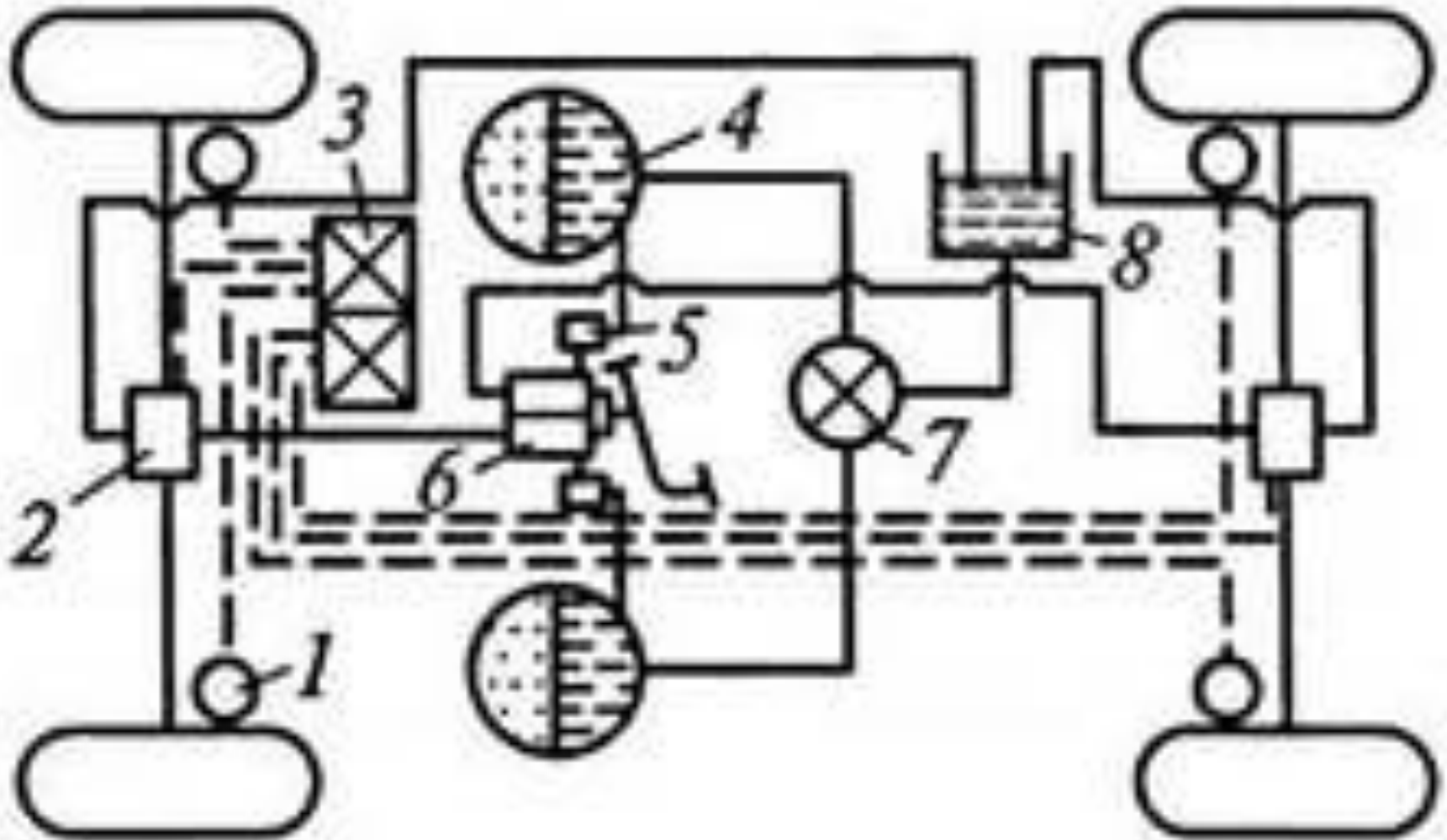
А КАК РАБОТАЕТ ABS ?



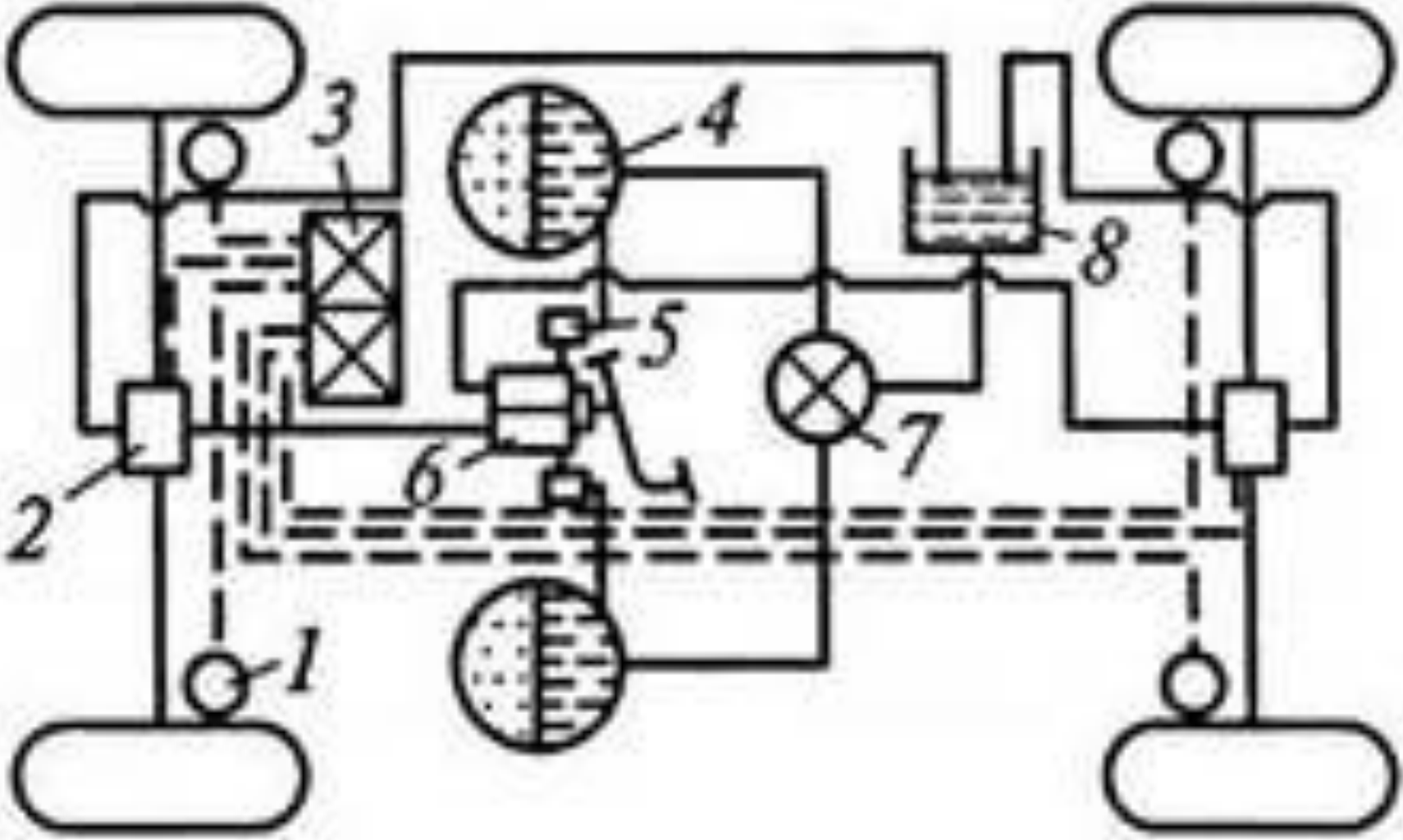
В двухконтурном гидравлическом тормозном приводе высокого

давления АБС регулирует торможение всех колес автомобиля. Гидропривод состоит из четырех датчиков угловой скорости колес 1, двух модуляторов давления тормозной жидкости 2 и двух

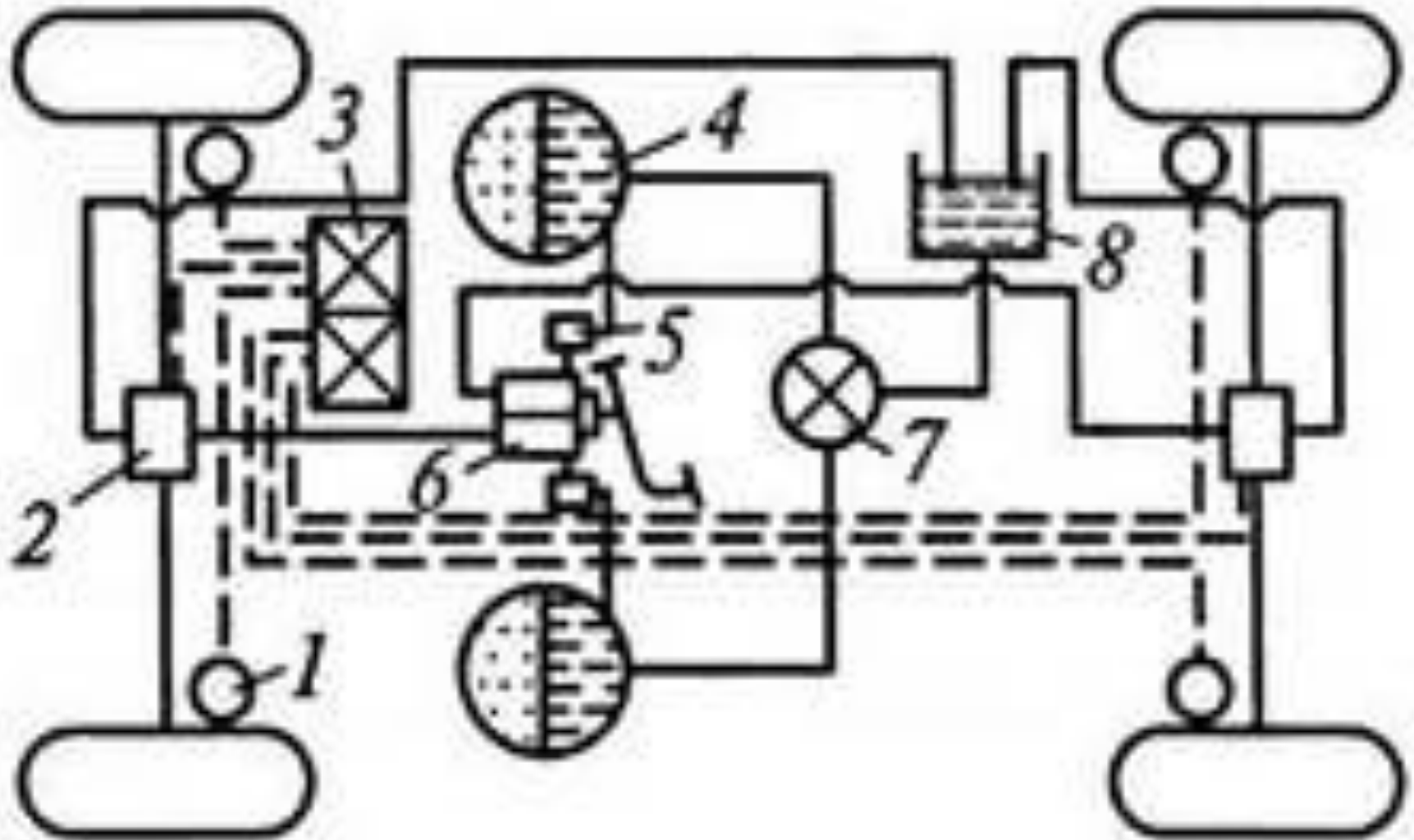
электронных блоков управления 3. В гидроприводе установлены два независимых гидроаккумулятора 4, в которых поддерживается давление 14... 15 МПа.



Тормозная жидкость в них нагнетается насосом 7 высокого давления. Кроме того, в гидроприводе имеются сливной бачок 8, обратные клапаны 5 и двухсекционный клапан 6 управления, обеспечивающий пропорциональность между усилием на тормозной педали и давлением в тормозной системе.

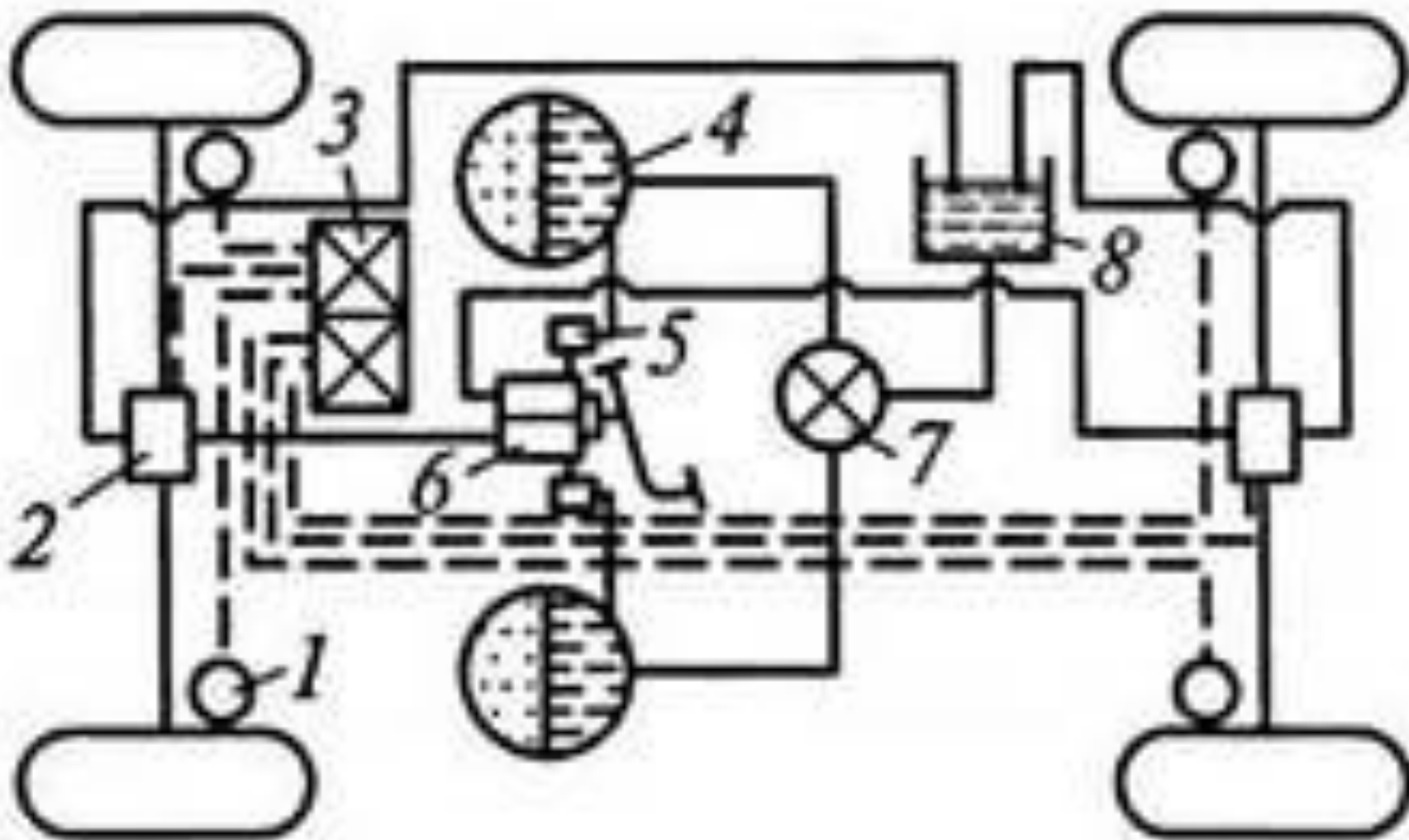


При нажатии на тормозную педаль давление жидкости от гидроаккумуляторов передается к модуляторам 2, которые автоматически управляются двумя электронными блоками 3, получающими информацию от четырех датчиков 1.

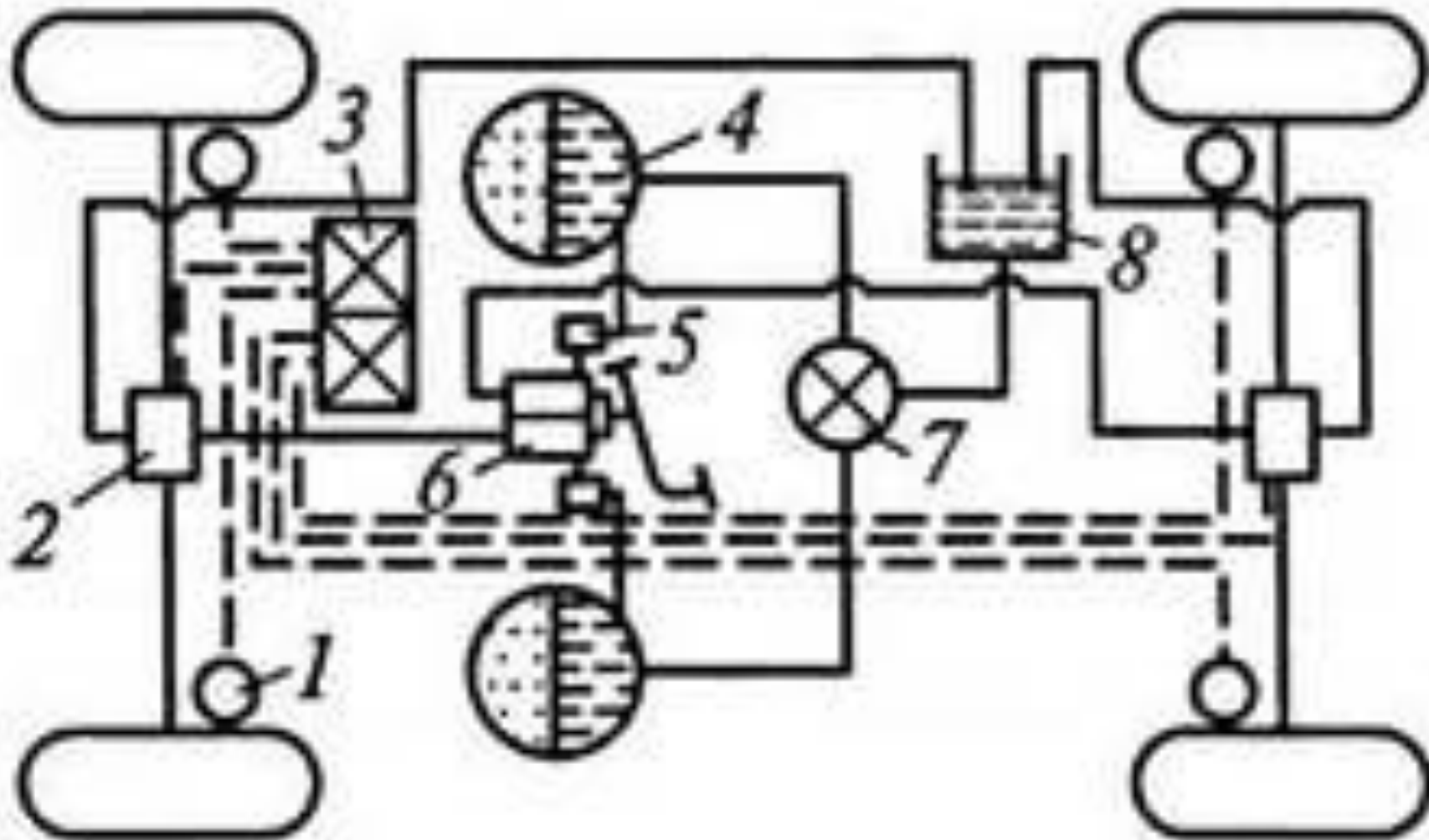


Модуляторы работают по двухфазному циклу:

1 - нарастание давления тормозной жидкости, поступающей в колесные тормозные цилиндры, — тормозной момент на колесах автомобиля возрастает;

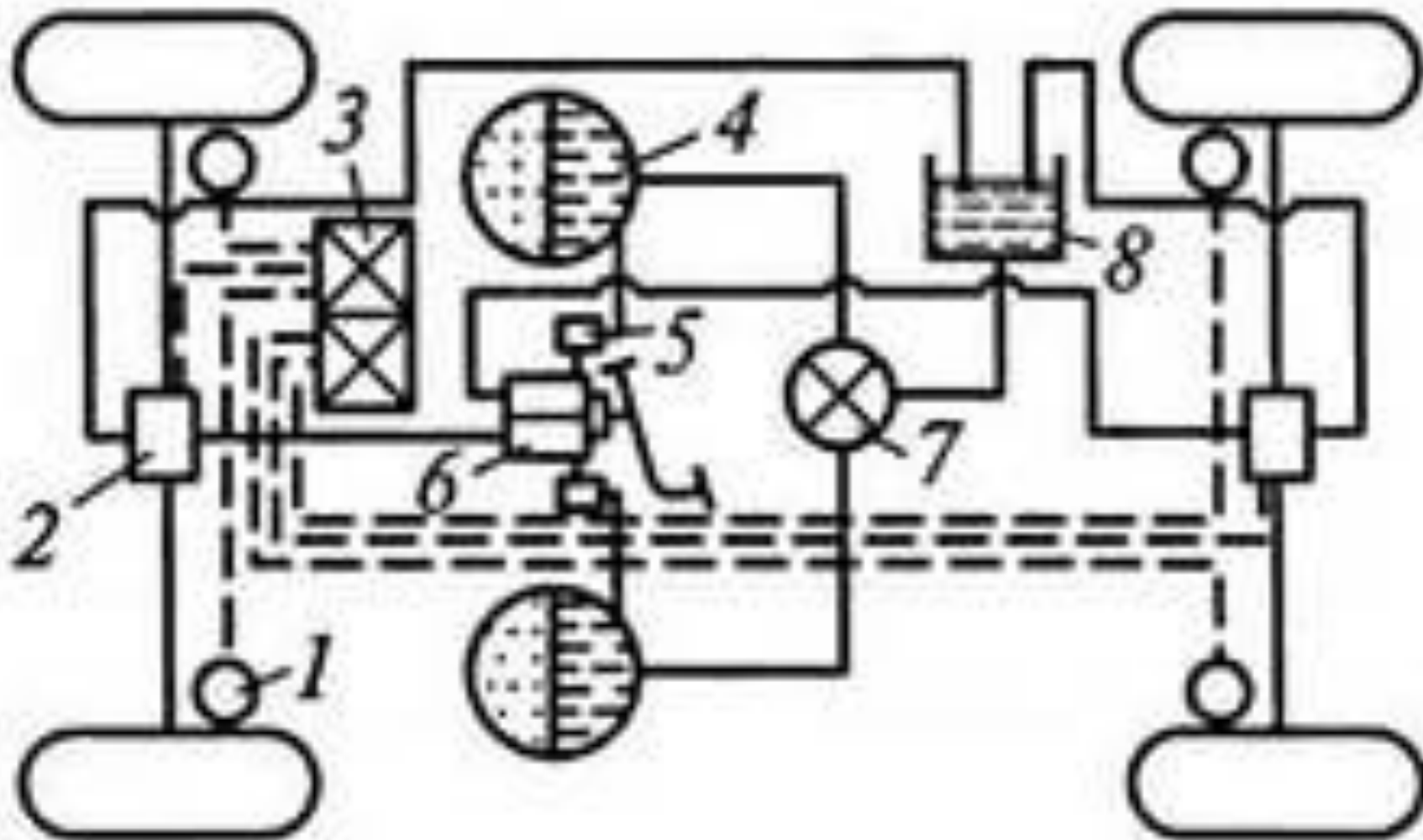


2 - сброс давления тормозной жидкости, поступление которой в колесные тормозные цилиндры прекращается, она направляется в сливной бачок 8 — тормозной момент на колесах автомобиля уменьшается.

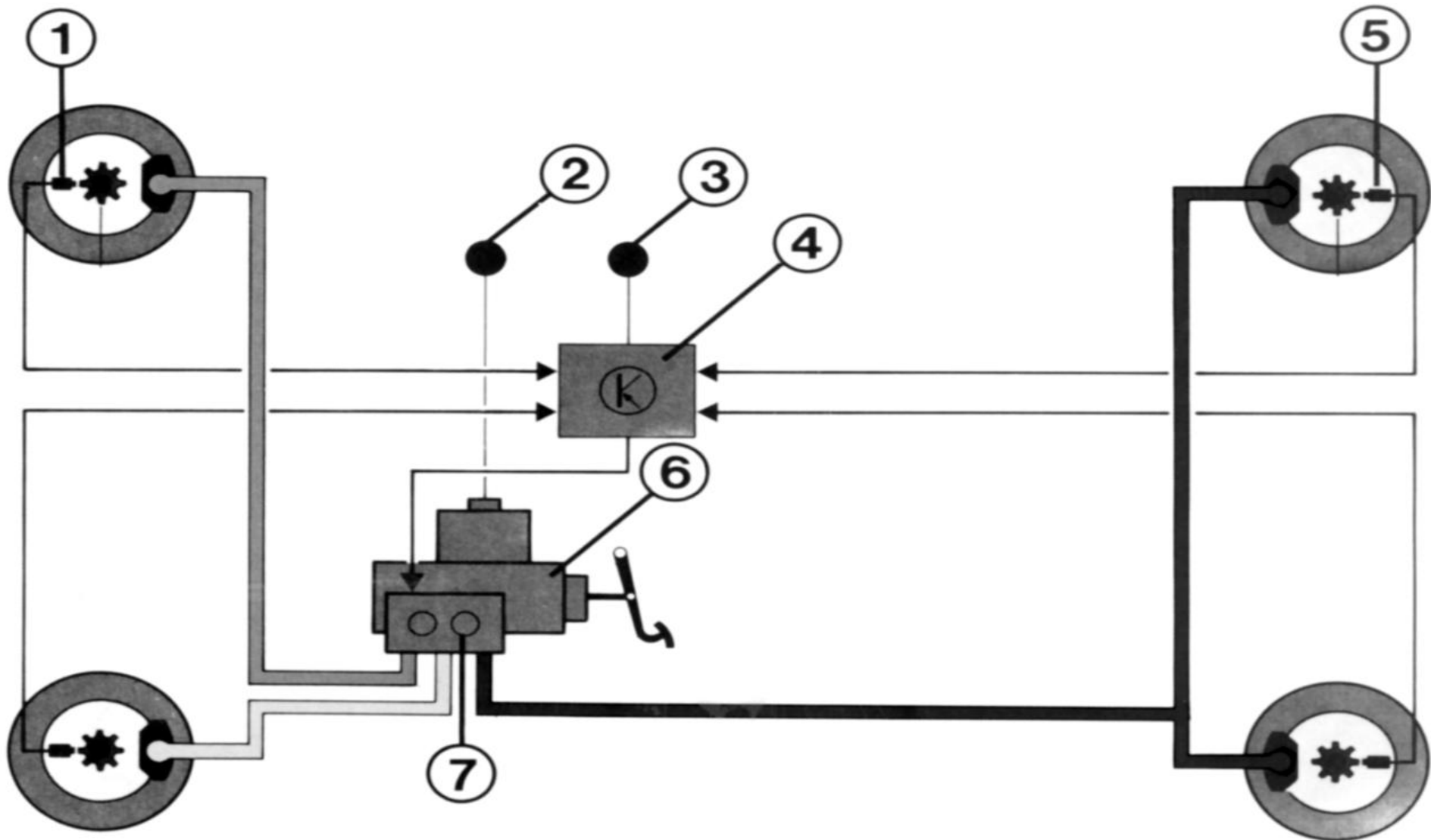


После этого блок управления - 3

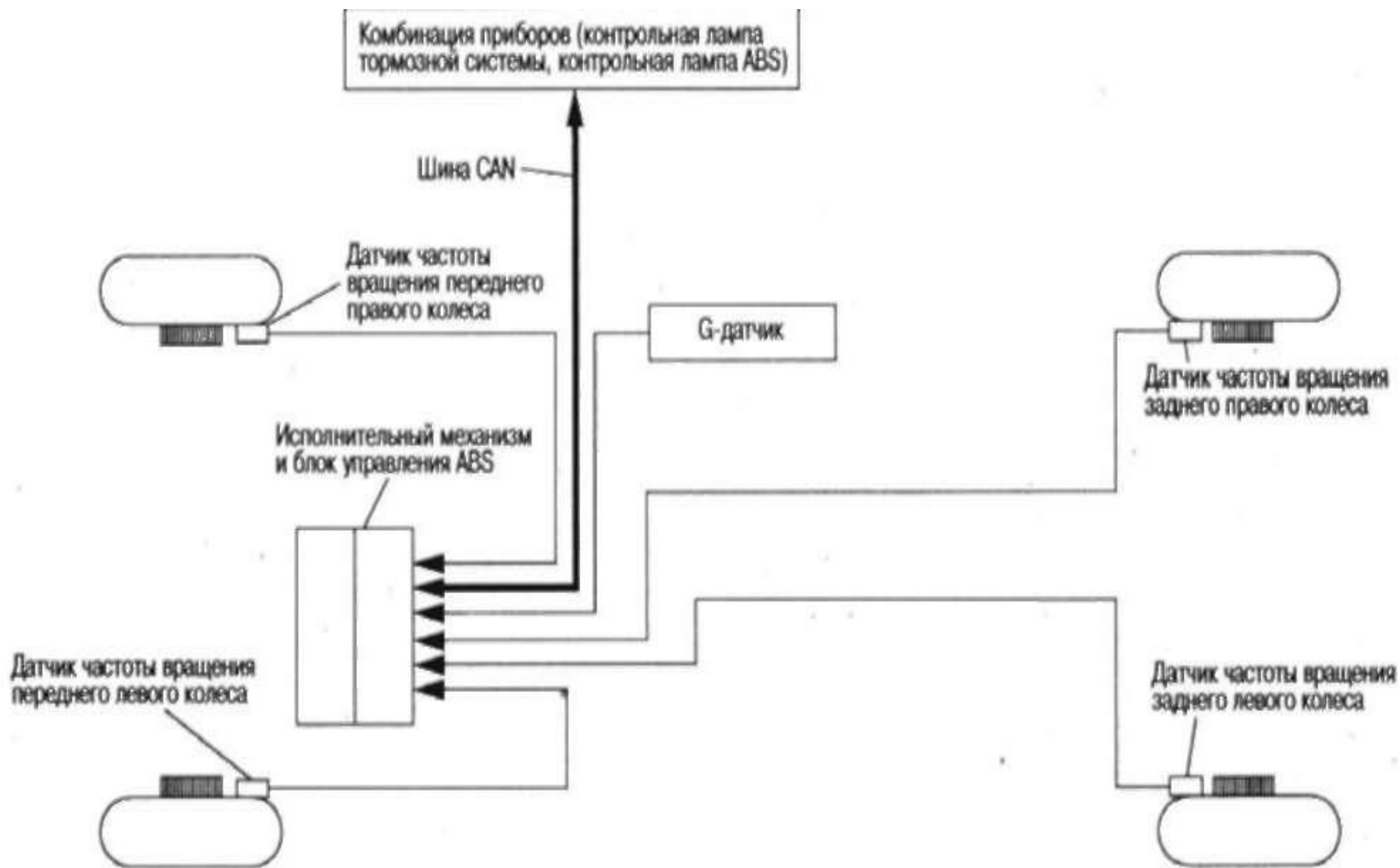
дает команду на нарастание давления, и цикл повторяется.



И так, еще раз, что входит в состав ABS?

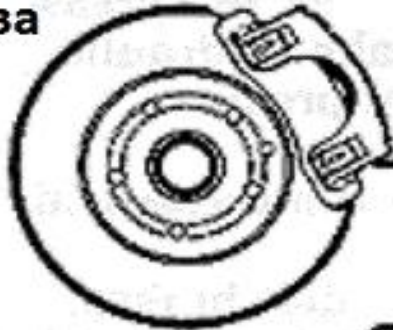


Опишите устройство и принцип работы системы ABS и ее исполнительных механизмов

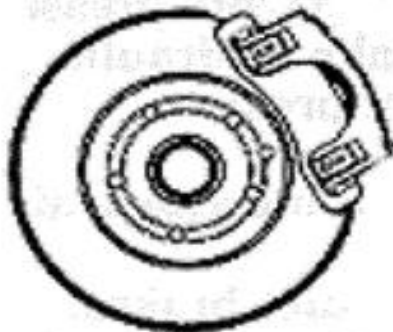


ЧТО НУЖНО ДОБАВИТЬ В СИСТЕМУ ТОРМОЗОВ ЧТО БЫ ОНА РАБОТАЛА С ABS?

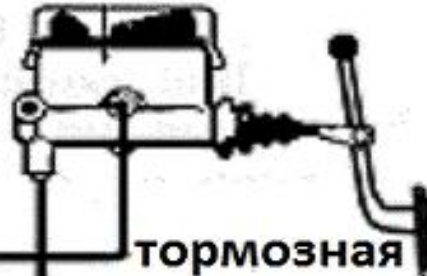
типичные дисковые тормоза



передние тормоза



главный цилиндр



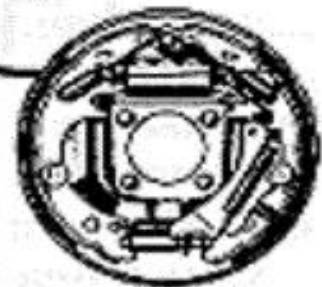
тормозная педаль

тормозная магистраль

типичные барабанные тормоза



задние тормоза



типичная тормозная система

THE END

