

ОБЩИЙ ОСМОТР АВТОМОБИЛЯ ВАЗ-2112

Выполнил студент группы 17 ТОР

САФОНОВ и.а

Проверил преподаватель:

Рысев а.А

BA3-2112



- **АВТОМОБИЛЬ ВА3-2112** - ЭТО ДИНАМИЧНЫЙ, КОМФОРТАБЕЛЬНЫЙ АВТОМОБИЛЬ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЙСЯ СОВРЕМЕННЫМ ДИЗАЙНОМ, УЛУЧШЕННЫМИ ХОДОВЫМИ КАЧЕСТВАМИ И БОЛЕЕ ВЫСОКИМ УРОВНЕМ КОМПЛЕКТАЦИИ. МОДЕЛЬ **ВА3-2112**, ВЫПУСКАЕМАЯ С 2000 ГОДА, ЯВЛЯЕТСЯ ПОСЛЕДНЕЙ В СЕМЕЙСТВЕ ДЕСЯТЫХ САМАР. КУЗОВ **АВТОМОБИЛЯ ВА3 2112** - ПЯТИДВЕРНЫЙ ХЕТЧБЕК, КОТОРЫЙ СОЧЕТАЕТ В СЕБЕ ЛУЧШИЕ КОНСТРУКТОРСКИЕ ОСОБЕННОСТИ, ПРИСУЩИЕ МОДЕЛЯМ ДЕСЯТОГО СЕМЕЙСТВА. **ВА3-2112** ИМЕЕТ БОЛЕЕ СОВРЕМЕННЫЙ ДИЗАЙН И СПОРТИВНЫЙ ХАРАКТЕР ПО СРАВНЕНИЮ С ПРОТОТИПАМИ - ВА3-2110 И ВА3-2111. ХЕТЧБЕК НЕМНОГО КОРОЧЕ СЕДАНА И УНИВЕРСАЛА, ВСЕГО НА 100 ММ, ОДНАКО ДЛИННЕЕ ВА3-2113 НА 50 ММ. РЕАКЦИЯ НА ПОВОРОТ РУЛЯ БОЛЕЕ ЧЕТКАЯ, УЛУЧШЕНЫ ХОДОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И УПРАВЛЯЕМОСТЬ, УСТАНОВЛЕНА БОЛЕЕ КАЧЕСТВЕННАЯ ОПТИКА. ВСЕ КОМПЛЕКТАЦИИ **ВА3-2112** ОСНАЩАЮТСЯ ДВУМЯ МОТОРАМИ: 8-КЛАПАННЫМ ОБЪЕМОМ 1.5 ЛИТРА И 16-КЛАПАННЫМ ОБЪЕМОМ 1.6 ЛИТРА. ОБА ДВИГАТЕЛЯ ИМЕЮТ МНОГОТОЧЕЧНЫЙ ВПРЫСК, УПРАВЛЯЕМЫЙ ЭЛЕКТРОНИКОЙ.

С 1999 ГОДА НАЧАЛОСЬ ПРОИЗВОДСТВО МОДЕЛИ **ВА3-2112** С УКРОЧЕННЫМ ДО 4170 ММ ПЯТИДВЕРНЫМ КУЗОВОМ ХЭТЧБЕК И ОБЪЕМОМ БАГАЖНИКА 400 Л, ЗА СЧЕТ ЧЕГО У НЕЕ БОЛЕЕ ЧЕТКИЕ РЕАКЦИИ НА ПОВОРОТ РУЛЕВОГО КОЛЕСА. У "ДВЕНАДЦАТОЙ" СВОЙ, БОЛЕЕ СПОРТИВНЫЙ ХАРАКТЕР УПРАВЛЯЕМОСТИ, ОДНАКО ЭТА **МАШИНА** ПО КОМФОРТУ ЗДОРОВО ОТЛИЧАЕТСЯ В ЛУЧШУЮ СТОРОНУ ОТ 2109 С АНАЛОГИЧНЫМ ТИПОМ КУЗОВА. С 2000 ГОДА ВЫПУСКАЕТСЯ БОЛЕЕ ДЕШЕВАЯ МОДИФИКАЦИЯ **ВА3-21122**.



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- В разделе рассмотрены устройство, техническое обслуживание и ремонт переднеприводных автомобилей ВАЗ-2112 (LADA 112) с 16-клапанными двигателями моделей 2112 и 21124 и 8-клапанными - моделей 2111 и 21114.

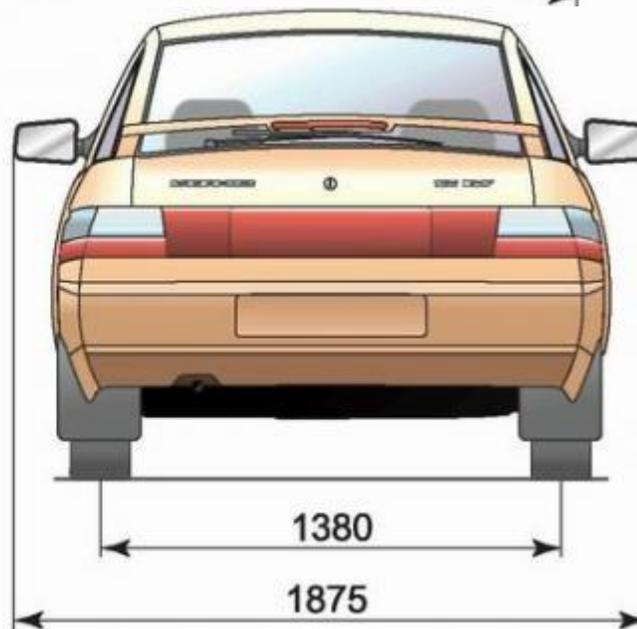
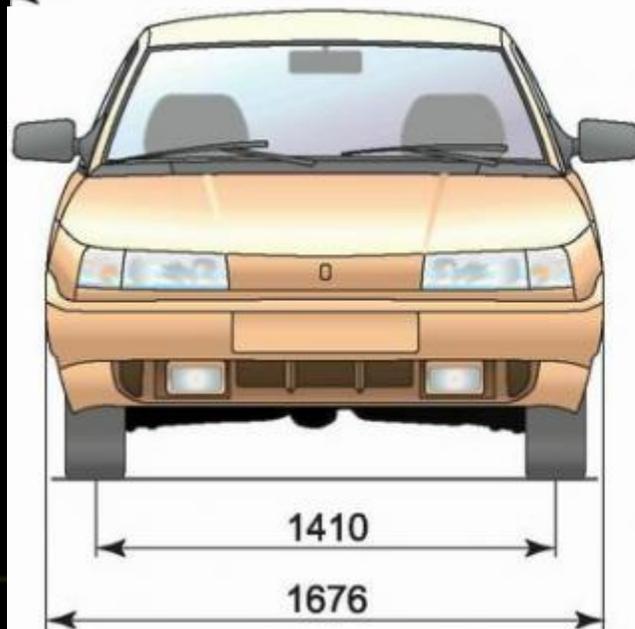
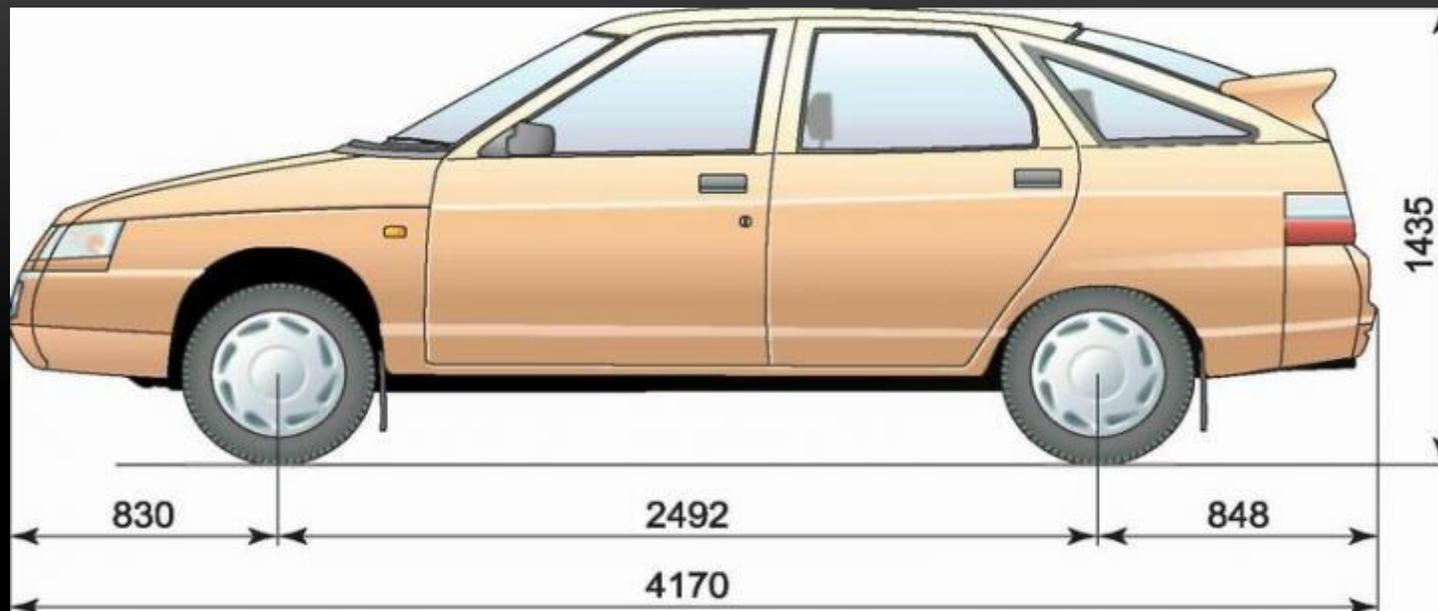
Кузов автомобиля - хэтчбек, цельнометаллический, несущий.

Силовой агрегат (двигатель со сцеплением, коробкой передач и главной передачей, собраны в единый блок) расположен в передней части автомобиля, поперечно. Привод сцепления - тросовый. Коробка передач - механическая, пятиступенчатая, выполнена в одном картере с главной передачей и дифференциалом.

Приводы -валы с шарнирами равных угловых скоростей передают крутящий момент от силового агрегата на передние ведущие колеса.

Передняя подвеска независимая, типа Макферсон. Задняя подвеска на двух продольных рычагах, соединенных упругой поперечной балкой, с цилиндрическими пружинами и гидравлическими телескопическими амортизаторами.

Рабочая тормозная система автомобиля с двухконтурным диагональным гидравлическим приводом имеет встроенный вакуумный усилитель. Тормозные механизмы передних колес - дисковые, задних - барабанные. Стояночный тормоз с тросовым приводом воздействует на колодки тормозных механизмов задних колес.



Параметр	BA3-2110	BA3-2111	BA3-2112	
Общие данные				
Число мест	5			
Масса снаряженного автомобиля, кг, с двигателями:				
2111	1020	1030	995	
2112	1035	1060	1010	
21114	1020	1030	1040	
21124	1040	1030	1040	
Полезная нагрузка, кг	475	500	475	
Габаритные размеры автомобиля при разрешенной максимальной массе при статическом радиусе шин 265 мм	См. рис. 1.1	См. рис. 1.2	См. рис. 1.3	
Тормозной путь автомобиля при разрешенной максимальной массе со скорости 80 км/ч на горизонтальном участке сухого ровного асфальтированного шоссе, м, не более:				
при использовании рабочей тормозной системы		38		
при использовании запасной тормозной системы (одного из контуров рабочей тормозной системы)		85		
Максимальная скорость*, км/ч, с двигателями:				
2111	167	165	167	
2112	185	175	185	
21114	170	165	170	
21124	180	175	180	
Время разгона с переключением передач до скорости 100 км/ч*, с, автомобиля с двигателями:				
2111	14,0	15,0	14,0	
2112	12,5	12,5	14,0	
21114	13,5	14,0	13,5	
21124	12,0	13,0	12,0	
Двигатель				
Модель	2111	2112	21114	21124
Число и расположение цилиндров	4, в ряд			
Диаметр цилиндра x ход поршня, мм	82x71		82x75,6	
Рабочий объем, л	1,5		1,6	
Степень сжатия	9,8	10,5	9,8	10,3
Число клапанов на цилиндр	2	4	2	4
Номинальная мощность по ГОСТ 14846 (нетто), кВт (л.с.), не менее	58 (79)	68 (92,5)	59 (80,2)	65,5 (89,1)
Частота вращения коленчатого вала при номинальной мощности, мин ⁻¹	4800	5600	5200	5000
Максимальный крутящий момент по ГОСТ 14846 (нетто), Н·м, не менее	115,7	128,3	120	131
Частота вращения коленчатого вала при максимальном крутящем моменте, мин ⁻¹	2800–3000	3700–3900	2700	3700
Минимальная частота вращения коленчатого вала на режиме холостого хода, мин ⁻¹	800–850	800–850	800–850	800–850
Порядок работы цилиндров	1–3–4–2			
Трансмиссия				
Сцепление	Ододисковое, сухое, с диафрагменной нажимной пружиной			
Привод выключения сцепления	Тросовый, беззазорный			
Коробка передач	Пятиступенчатая, с синхронизаторами на всех передачах переднего хода. Главная передача цилиндрическая, косозубая. Дифференциал конический, двухсателлитный			
Передаточные числа коробки передач:				
– первая передача		3,636		
– вторая передача		1,95		
– третья передача		1,357		
– четвертая передача		0,941		
– пятая передача		0,784		
– передача заднего хода		3,5		
– главная пара		3,706 или 3,937		
Привод передних колес	Валами с шарнирами равных угловых скоростей			

Трансмиссия автомобиля

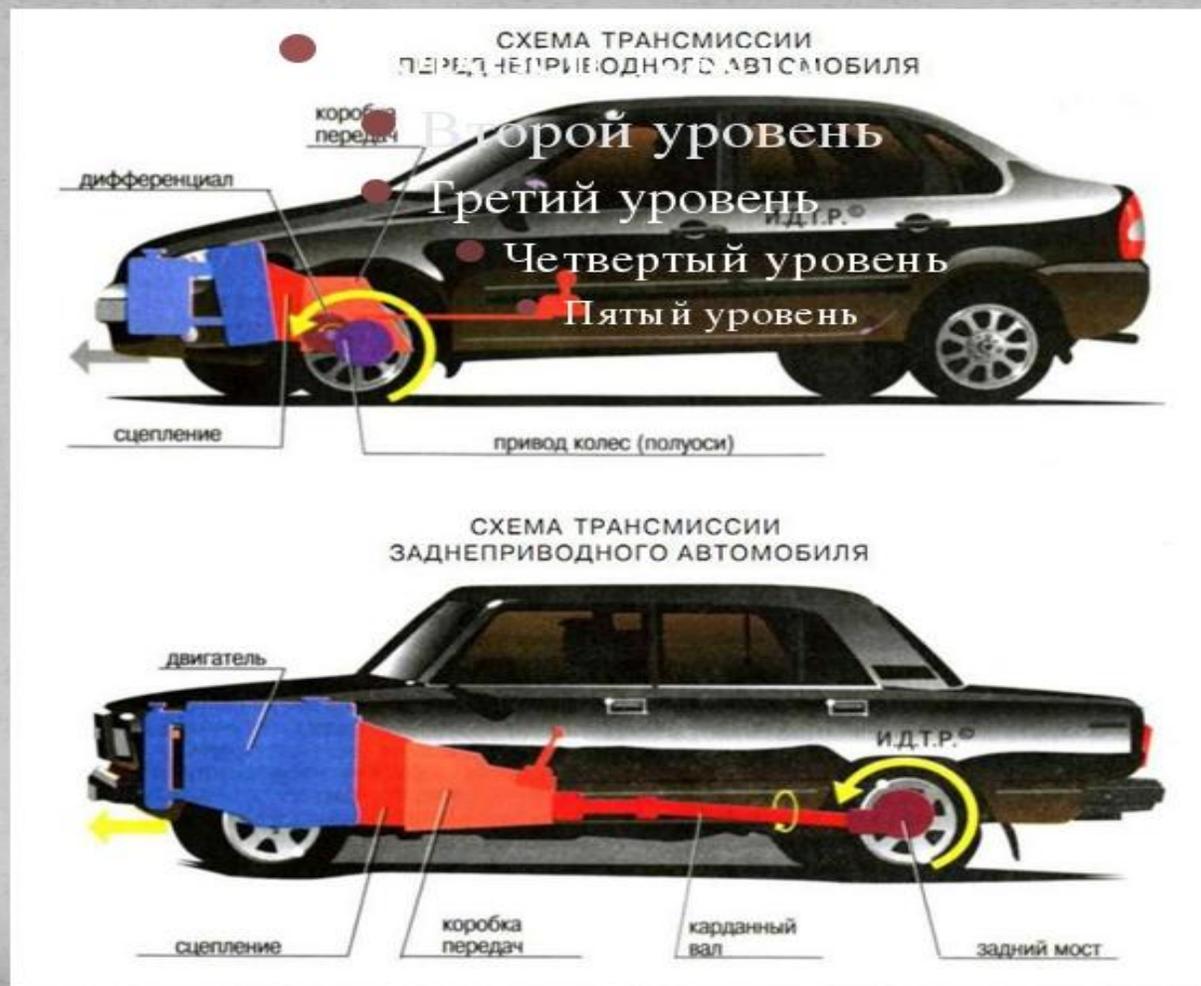
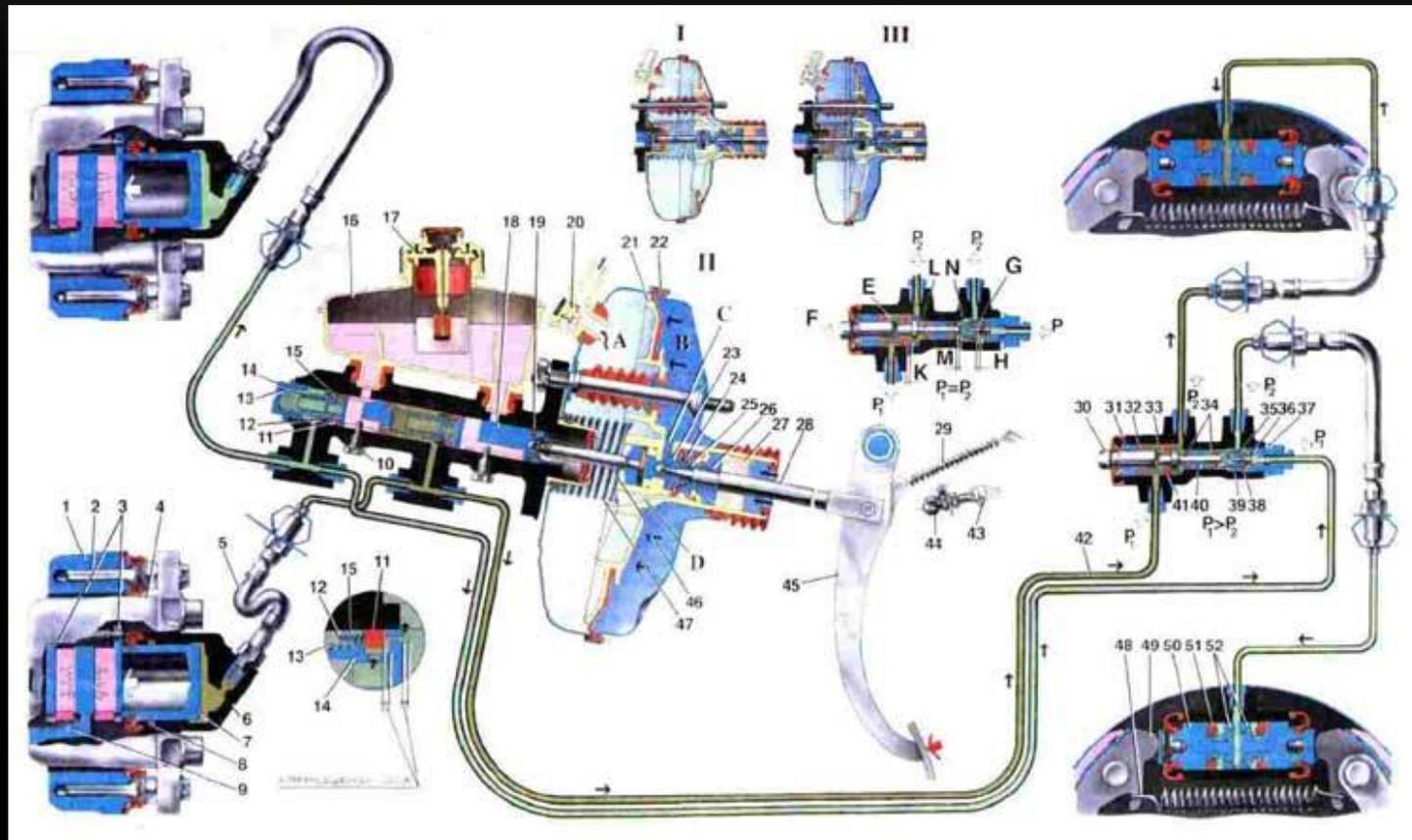


СХЕМА ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ ВАЗ 2111, 2112



- **Работа тормозных механизмов.**

- - 1 — Направляющая колодок
 - 2 — Направляющий палец
 - 3 — Тормозные колодки переднего тормоза
 - 4 — Суппорт
 - 5 — Шланг контура привода левого переднего и правого заднего тормозов
 - 6 — Колесный цилиндр переднего тормоза
 - 7 — Поршень колесного цилиндра
 - 8 — Уплотнительное кольцо поршня
 - 9 — Тормозной диск
 - 10 — Ограничительный винт хода поршня
 - 11 — Уплотнительное кольцо
 - 12 — Упорная чашка
 - 13 — Возвратная пружина поршня
 - 14 — Поршень привода правого переднего и левого заднего тормозов
 - 15 — Пружина уплотнительного кольца
 - 16 — Бачок главного цилиндра
 - 17 — Датчик аварийного уровня жидкости в сборе
 - 18 — Поршень привода левого переднего и правого заднего тормозов
 - 19 — Уплотнитель
 - 20 — Вакуумный усилитель
 - 21 — Корпус клапана
 - 22 — Диафрагма
 - 23 — Поршень
 - 24 — Клапан вакуумного усилителя
 - 25 — Пружина клапана
 - 26 — Возвратная пружина толкателя
 - 27 — Воздушный фильтр
 - 28 — Толкатель
 - 29 — Оттяжная пружина педали тормоза
 - 30 — Поршень регулятора давления

- 31 — Втулка поршня
- 32 — Уплотнитель
- 33 — Пружина поршня
- 34 — Уплотнительные кольца толкателя
- 35 — Седло клапана
- 36 — Пружина клапана
- 37 — Пробка
- 38 — Клапан
- 39 — Уплотнительное кольцо седла клапана
- 40 — Толкатель
- 41 — Уплотнитель головки поршня
- 42 — Трубопровод контура «левый передний и правый задний тормоза»
- 43 — Выключатель стоп-сигнала
- 44 — Наконечник выключателя стоп-сигнала
- 45 — Педаль тормоза
- 46 — Шток
- 47 — Возвратная пружина корпуса клапана
- 48 — Стяжная пружина колодок
- 49 — Тормозная колодка заднего тормоза
- 50 — Поршень колесного цилиндра заднего тормоза
- 51 — Уплотнитель поршня
- 52 — Упорные кольца
- 53 — А-вакуумная полость
- 54 — В-атмосферная полость
- 55 — С-канал, соединяющий атмосферную полость с внутренней полостью клапана
- 56 — О-канал, соединяющий вакуумную полость с внутренней полостью клапана
- 57 — F-сила давления на поршень от деталей его привода
- 58 — P1-давление жидкости в главном цилиндре
- 59 — P2-давление жидкости в колесных цилиндрах
- 60 — E.G-камеры регулятора давления, соединенные с главным цилиндром
- 61 — L.N-камеры регулятора давления, соединенные с колесными цилиндрами
- 62 — K, M, H-зазоры
- 63 — I. Педаль не нажата
- 64 — II. Торможение
- 65 — III. Растормаживание

- При нажатии на педаль тормоза она отходит от наконечника 44 выключателя стоп-сигнала, и цепь лампы замыкается, вследствие чего лампа стоп-сигнала загорается. Одновременно перемещается толкатель 28 вместе с поршнем 23 и корпусом 21 клапана. Вслед за поршнем перемещается под действием пружины 25 клапан до упора в седло клапана. При прилегании к седлу клапан разобщает камеры А и В. При дальнейшем перемещении поршня 23 его торец отходит от клапана 24 и через образовавшийся зазор камера В сообщается с атмосферой. Поэтому атмосферный воздух поступает в камеру В через фильтр 27, через образовавшийся зазор между поршнем и клапаном и далее через канал С. Атмосферный воздух создает давление на диафрагму 22.
- За счет разности давления в камерах А и В и силы нажатия на педаль тормоза корпус клапана перемещается вместе со штоком 46, который в свою очередь воздействует на поршень 18 главного цилиндра. При перемещении поршня 18 распорное кольцо отходит от стопорного винта 10, и уплотнительное кольцо 11 прижимается пружиной 15 к торцу канавки поршня. Компенсационный зазор перекрывается, и происходит разобщение главного цилиндра и бачка. При дальнейшем перемещении поршня 18 в рабочей полости привода «левый передний — правый задний тормоза» создается давление жидкости, которое через трубопроводы передается в колесные цилиндры тормозных механизмов. Оно же воздействует и на плавающий поршень 14, который, перемещаясь, создает давление в контуре «правый передний — левый задний тормоза». Под увеличивающимся давлением жидкости кольца 11 высокого давления начинают расpirаться и плотнее прилегать к стенкам цилиндра и к торцу канавок, что улучшает уплотнение поршней в цилиндре.
- При увеличении давления в контурах возрастает усилие на поршень 30 регулятора давления, которое стремится выдвинуть его из корпуса регулятора. Когда усилие от давления жидкости начинает превышать усилие от упругого рычага, поршень начинает выдвигаться из корпуса. Вслед за поршнем под усилием пружины втулки толкателя и пружины 36 смещается толкатель 40 вместе с втулкой и кольцами 34. При этом зазор М между тарелкой и седлом 35 увеличивается, а зазоры Н и К уменьшаются. Когда зазор Н выберется полностью и клапан 38 изолирует камеру G от камеры N, толкатель 40 вместе с расположенными на нем деталями прекращает движение вслед за поршнем. С этого момента давление в камере N будет изменяться в зависимости от давления в камере L. При дальнейшем увеличении усилия на педали тормоза давление в камерах E, G и L возрастает, и поршень будет продолжать выдвигаться из корпуса.

