

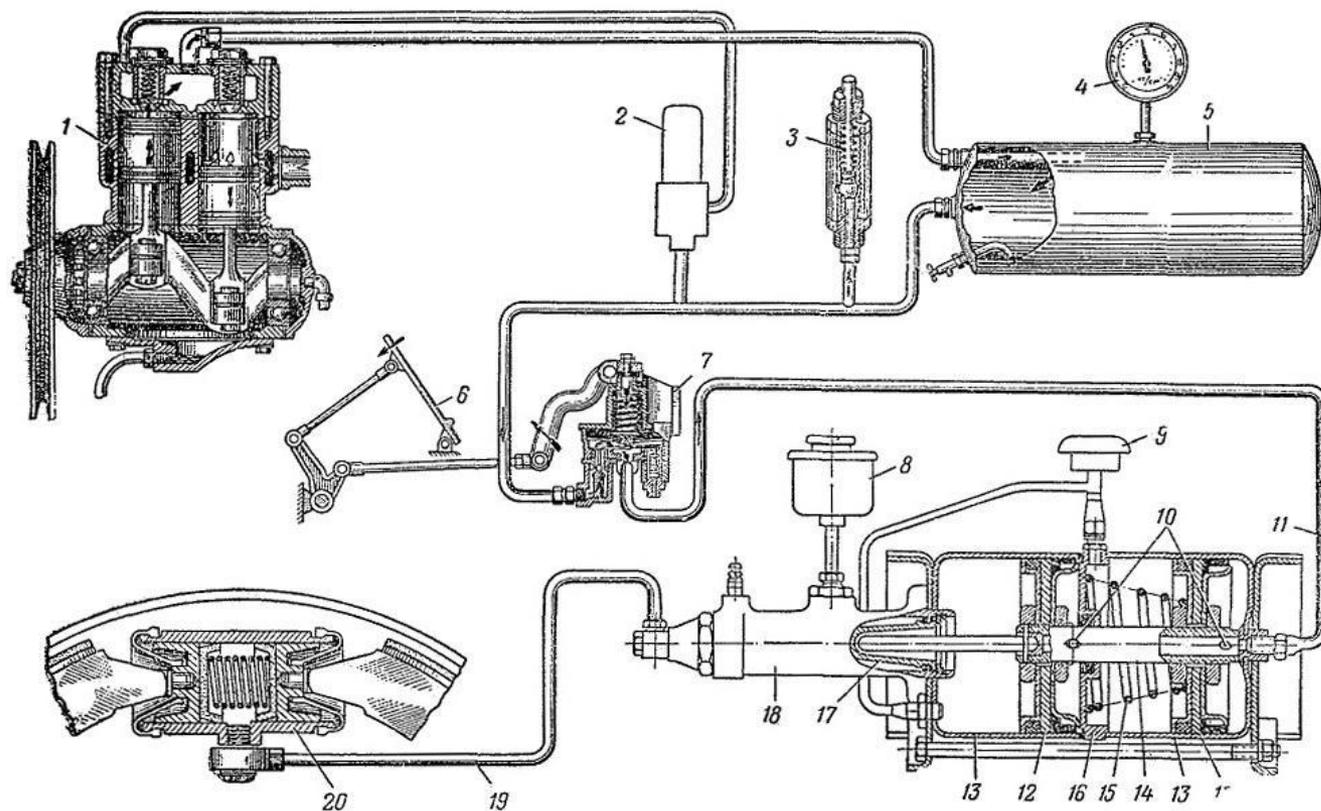
ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Устройство автомобиля»
На тему: «Особенности устройства
достоинства и недостатки
пневмогидравлического привода
тормозов»

Выполнил: студент гр. 15ОТДХ13к
Дрёмин Максим Андреевич
Проверил _____

Пневмогидравлический тормозной привод



Пневмогидравлический (или гидропневматический) привод является наиболее распространенным типом комбинированных приводов, в работе которых используется два рабочих тела – сжатый воздух и жидкость. Комбинация положительных свойств гидравлического и пневматического привода позволяет в этом случае повысить общую эффективность тормозной системы автотранспортных средств



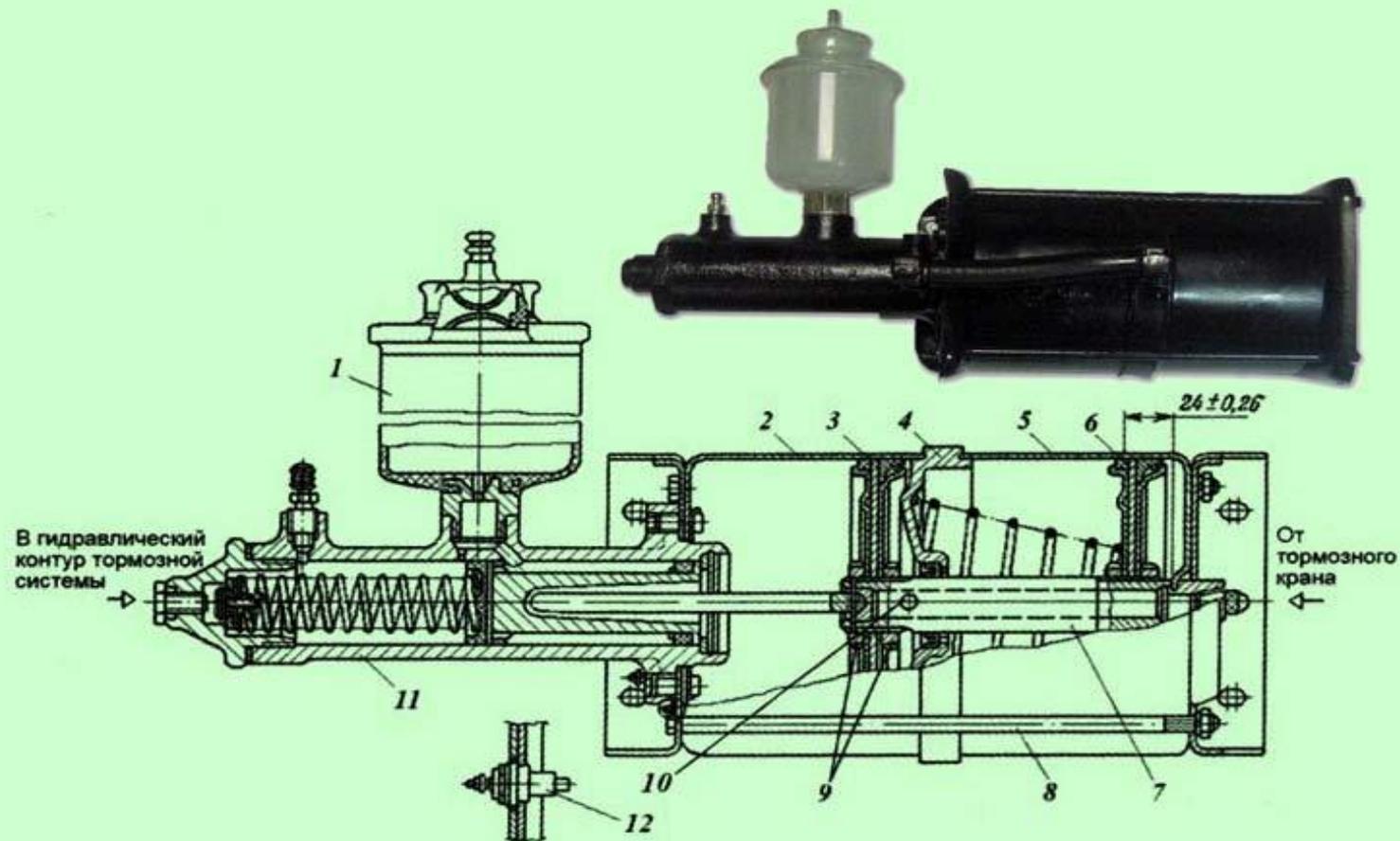
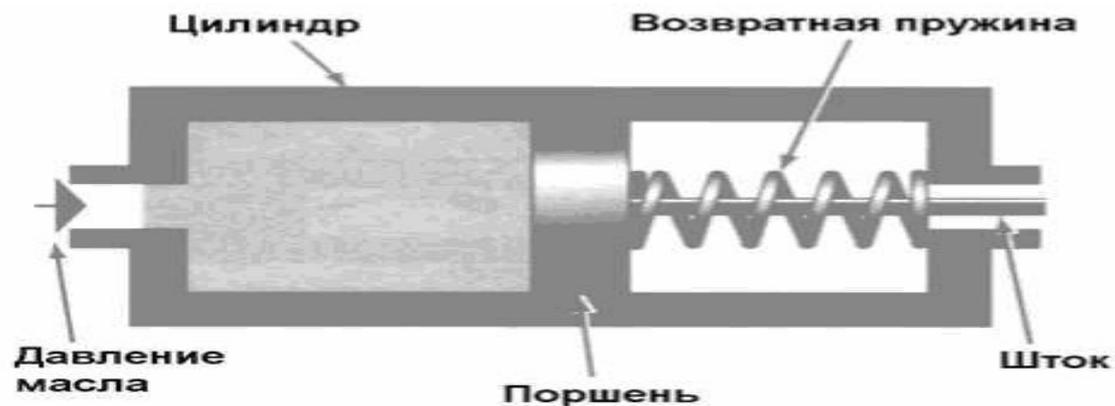


Рис. 2. Пневмогидравлический аппарат: 1 — бачок; 2, 5 — корпуса пневматических цилиндров; 3 — передний поршень; 4 — прокладка; 6 — задний поршень; 7 — шток; 8 — стяжной болт; 9 — гайки штока; 10 — радиальное отверстие; 11 — главный гидравлический цилиндр; 12 — выключатель сигнализатора неисправности тормозной системы

Пневмогидравлический привод широко применяется в технологическом оборудовании и транспорте для создания компактных механизмов и прежде всего механизмов зажима с небольшим ходом выходного звена, для привода запорной аппаратуры, в том числе с дискретным приводом, а также в приводе различных механизмов, работающих в непрерывном автоматическом режиме, в составе авиационной и космической техники.



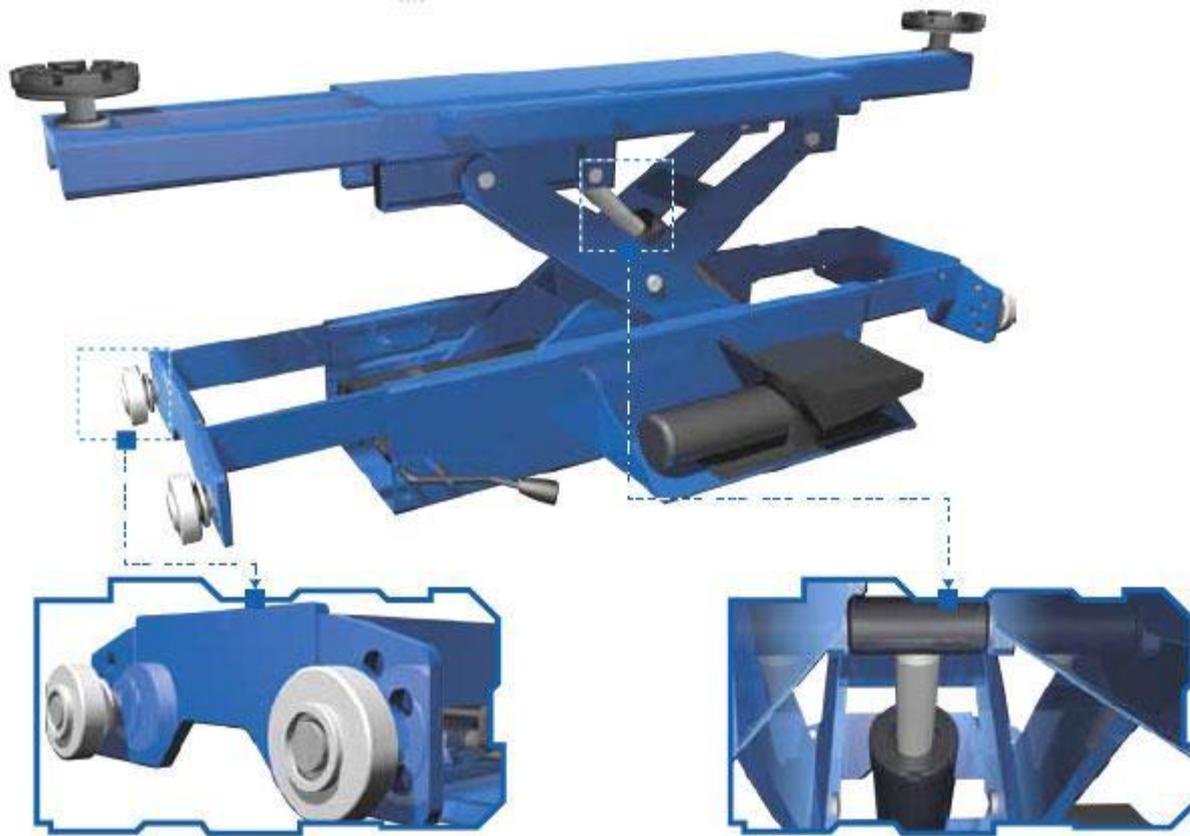
Пневогидропривод, обеспечивающий стабильную скорость движения, а также торможение поршня с требуемой интенсивностью.



Перевод исполнительного цилиндра или поворотника со сжатого воздуха на масло низкого давления, за счет высокой жесткости последнего позволяет получить стабильную и в тоже время регулируемую в широком диапазоне скорость движения поршня.

Пневмогидравлический привод, в отличие от «чистого» пневматического привода, срабатывает значительно быстрее, т. е. отличается быстродействием, создавая при этом значительные тормозящие моменты на колесах. Время срабатывания пневмогидравлического привода примерно в полтора-три раза меньше, чем время срабатывания пневматического привода.





Пневмогидравлический привод существенно сложнее по конструкции, чем гидравлический или пневматический приводы, следовательно менее технологичен в производстве, дороже, а также требует больше затрат на техническое обслуживание в процессе эксплуатации.

Главной отличительной особенностью этого привода является наличие в нем пневмогидравлических аппаратов , которые иногда называют пневмоусилителями. Однако усилитель всегда устанавливается параллельно основному приводу (например, вакуумный усилитель в гидроприводе тормозов, гидравлический усилитель в рулевом управлении и т. п.), а пневмогидравлический аппарат в приводе тормозной системы рассматриваемого автомобиля установлен последовательно, являясь связующим звеном между гидравлической и пневматической частью тормозного привода. И если в случае с вакуумным усилителем (или усилителем руля) тормозная система (или рулевое управление) работать будет даже при отказе усилителя, хоть и менее эффективно, то в случае отказа пневмогидравлического аппарата тормозная система полностью теряет работоспособность.

При растормаживании воздух из пневмоцилиндров через тормозной кран выходит в окружающую среду. Поршни главного гидравлического цилиндра и пневмоцилиндров под действием пружин возвращаются в исходное положение.



Наряду с пневмогидравлическим приводом в настоящее время получают распространение тормозные системы с электрогидравлическим и электропневматическим приводом, которые обладают еще большим быстродействием.

