

## КЛАССИФИКАЦИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ПРЕССОВ

**Хайрутдинов Ф.Ф., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Марьин Д.М.,  
кандидат технических наук  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** гидравлический пресс, усилие, стенд, ремонт, выпрессовка, запрессовка*

*Ремонтный участок автомобильной мастерской сложно сегодня представить без силового оборудования. Ярким представителем подобных устройств является гидравлический пресс, которой по плечу широчайший спектр технологических операций, от правки, гибки и вырубки до запрессовки, распрессовки и штамповки. В данной статье представлена классификация гидравлических прессов.*

Для полноценного функционирования автомобильной ремонтной мастерской или станций технического обслуживания (СТО) в их оснащении должен обязательно присутствовать гидравлический пресс. Применение такого компактного, но эффективного технологического оборудования позволяет успешно и без лишних трудозатрат выполнять многие технологические операции, связанные с монтажом и демонтажом элементов конструкций различных технических устройств, а также с корректировкой и изменением формы изделий, изготовленных из металла [1, 2, 3].

Несмотря на единый принцип работы, лежащий в основе любого гидравлического пресса, они имеют различия по: типу конструкции, виду установки, способу управления, типу привода.

Конструкция гидравлического пресса может быть двух видов: горизонтальная и вертикальная. Наиболее распространенным для автосервиса является пресс с вертикальным расположением рабочего цилиндра. Он позволяет осуществлять опрессовку и распрессовку автомобильных деталей.

---

Горизонтальный пресс – частое явление на СТО, специализирующееся на кузовных работах. Преимущество горизонтальных прессов – гашение вибрации, лучшая манёвренность при сжатии. Угловое же расположение цилиндров предусматривает вертикальный и горизонтальный цилиндры

В зависимости от типа установки выделяют настольные и напольные прессы. Пресс с напольной установкой более устойчив, развивает усилие до 20 тонн. Настольный пресс обеспечивает усилие до 12 тонн, достаточно легкий и маневренный. Оба вида прессы позволяют осуществлять штамповку деталей различных размеров, калибровку, прессовальные работы, ремонт ходовой.

Управляться гидравлический пресс может как при помощи ручной помпы (ручное управление), так и ножным приводом (ножное управление). Наличие педали при ножном управлении ускоряет процесс работы и обеспечивает более высокую точность выполнения операции, оставляя при этом свободными руки мастера.

В зависимости от тип привода гидравлические прессы классифицируют: ручной гидронасос, пневмогидравлический и электрогидравлический.

Ручной гидравлический пресс применяется при выполнении обработки различных материалов и заготовок. Очень часто его используют при изгибе или сжатии материалов, выпрессовки и запрессовки подшипников, а также для капитального ремонта силовой установки транспортного средства, коробок передач, подвески и других задач.

Из важных преимуществ конструкции следует выделить следующие: возможность проводить самые сложные операции с высокой точностью и скоростью выполнения; максимальная безопасность и продолжительность эксплуатации; относительно невысокая стоимость, которая полностью окупается; возможность работы в самых различных условиях; отсутствие сложностей при самостоятельном использовании. Главным недостатком ручного гидравлического прессы является низкая скорость работы.

Если работать нужно быстро, то рекомендуется использовать пневмогидравлический пресс. В таких моделях насос гидравлической системы накачивает давление под действием сжатого воздуха. Для

работы пневмогидравлического пресса потребуется воздушный компрессор.

Пневматика делает работу гидроцилиндра максимально быстрой. Поршень гидравлического насоса приводится в готовое положение за считанные секунды. Дополнительно пневмогидравлика позволяет прессу работать с более высоким усилием. Среди пневмогидравлических прессов есть модели с усилием прижима от 1 до 50-70 т.

Многие модели пневмогидравлического пресса оснащаются помпой с комбинированным принципом работы. В таких агрегатах насос может закачивать давление как сжатым воздухом, так и при помощи ручного рычага, как в классических ручных гидропрессах. Основным недостатком гидравлического пресса с пневмоприводом является необходимость использования компрессорной станции. Если на рабочем участке нет возможности подключить пресс к компрессорной станции, то следует использовать электрогидравлическое прессовое оборудование.

В таком прессе используется полноценная маслонасосная станция. Давление в гидросистеме нагнетается электрической помпой. Маслонасосная станция дает возможность взять силу прижима под полный контроль. В продвинутых электрогидравлических прессах есть возможность регулировки как силы, так и скорости перемещения нажимного поршня гидроцилиндра.

Благодаря электрической помпе удастся достигнуть высоких значений прижимного усилия. Модельный ряд гидравлических прессов с маслонасосной станцией имеет агрегаты с силой прижима от 1 до 100-150 т и более того.

Электрогидравлические прессы стоят дороже аналогов с пневматическим и ручным приводом. При этом гидравлические прессы с маслонасосной станцией требуют больше внимания по части сервисного обслуживания. Это энергозависимые модели, которым необходимо постоянное подключение к электросети.

Широкое применение гидравлического пресса в ремонте автомобильных деталей обусловлено простотой в использовании и возможностью выполнения работ с высокой производительностью. Ремонтные мастерские без гидравлического пресса не могут составлять

значимую конкуренцию на современном рынке автосервиса. Успешные СТО и ремонтные мастерские должны иметь не только квалифицированный персонал, но и быть оснащено современным оборудованием для привлечения клиентов и удовлетворения их потребностей.

### Библиографический список:

1. Прошкин, Е.Н. Виды воздействий при техническом обслуживании машин / Е.Н. Прошкин, В.Е. Прошкин, Д.М. Марьин // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы XI Международной научно-практической конференции. – Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2022, Т 3. – С. 185-191.

2. Мирзоев, Г.М. Зарубежный опыт техническое обслуживание подвижного состава в сельском хозяйстве / Г.М. Мирзоев, Д.М. Марьин, Е.Н. Прошкин // Инженерное обеспечение в реализации социально-экономических и экологических программ АПК: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Курган: Курганской ГСХА, 2020 – С. 39-42.

3. Прошкин, Е.Н. Периодичность воздействий при обслуживании машин / Е.Н. Прошкин, В.Е. Прошкин, Д.М. Марьин // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XI Международной научно-практической конференции. – Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2021. – С. 175-184.

## CLASSIFICATION OF HYDRAULIC PRESSES

**Khairutdinov F.F.**

*Keywords: hydraulic press, force, stand, repair, pressing, pressing*

*It is difficult to imagine a repair site of an automobile workshop today without power equipment. A striking representative of such devices is a hydraulic press, which can handle a wide range of technological operations, from straightening, bending and cutting to pressing, decompressing and stamping. This article presents the classification of hydraulic presses.*