

НАЗНАЧЕНИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ ПОДЪЕМНИКОВ

**Сумбаев А.И., студент 3 курса инженерного факультета
Научный руководитель – Прошкин Е.Н.,
кандидат технических наук., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

Ключевые слова: *подъемник, ремонт, классификация, АТП, СТОА.*

Подъемники служат для полного или частичного подъема автомобиля над уровнем пола или над канавой на требуемую для удобства обслуживания или ремонта высоту. В настоящее время они находят все большее применение как в АТП, так и на СТОА.

Современный автосервис сложно представить без подъемника — оборудования обеспечивающего доступ обслуживающего персонала к отдельным узлам и механизмам автомобиля. Они используются для выполнения практически всех видов работ — от шиномонтажа до капитального ремонта двигателя. Важную роль играет правильный выбор оборудования, основанный на его классификации [1, 2].

Подъемник – это оборудование, без которого трудно представить полноценную работу автосервиса. Они применяются при диагностике и ремонте автомобилей, облегчая выполнение таких операций, как шиномонтаж, кузовные и слесарные работы, стайлинг, развал-схождение и не только. Вместе с тем выбор подходящей модели подъемника для той или иной автомастерской может оказаться непростой задачей, ведь на рынке присутствует множество видов подобной техники, и отличия между ними весьма существенны.

Какой-либо одной универсальной системы классификации подъемников не существует, поскольку разные виды таких устройств отличаются друг от друга большим числом параметров.

Среди них можно назвать габариты, назначение, массу, грузоподъемность, мощность электродвигателя, высоту подъема и не только. Чаще всего, однако, подъемную технику для СТО объединяют

в группы по двум ключевым характеристикам – типу конструкции и привода.

В зависимости от особенностей конструкции выделяют устройства таких видов:

- Одностоечные подъемники – с одной точкой опоры;

Подъемные устройства с одной стойкой – это самый простой и доступный тип автоподъемников. Они поднимают автомобиль только с одной стороны за пороги или колеса, но зато могут похвастаться весьма скромными габаритами. Грузоподъемность различается в зависимости от варианта исполнения устройства: до 2500 килограммов у стационарных моделей и до 800 килограммов – у передвижных.

- Двухстоечные – с двумя точками опоры;

Эти подъемники встречаются в автомобильных сервисах, пожалуй, чаще всего. Конструктивно они состоят из двух вертикальных колонн, на которых установлены подъемные лапы (кронштейны). Благодаря грузоподъемности, достигающей пяти тонн, такое оборудование пригодно для обслуживания не только легковых, но и грузовых автомобилей.

- Четырехстоечные – с четырьмя точками опоры;

Подъемное оборудование этого типа представляет собой конструкцию из четырех опор, на которых установлена рабочая платформа или два отдельных трапа. Подобные устройства, как правило, имеют крупные габариты и высокую грузоподъемность (вплоть до 45 тонн), что определяет основную сферу их применения – техническое обслуживание грузовых автомобилей, автобусов и спецтехники. Четырехстоечные подъемники хорошо подходят для использования на постах контроля и для регулировки угла установки колес (развал-схождение).

- Ножничные (параллелограммные) – с опорным основанием на двух ножничных механизмах;

Параллелограммный подъемник состоит из опор с двумя ножничными механизмами, которые удерживают два параллельно расположенных трапа или сплошную рабочую площадку. Такие устройства могут быть как передвижными, так и стационарными, при этом в последнем случае возможна установка подъемника вровень с полом. В качестве приводов обычно используются гидроцилиндры,

которые позволяют быстро, плавно и без перекосов поднять автомобиль на нужную высоту.

- Плуножерные – с подъемными платформами на плунжерах гидроцилиндров.

Плуножерные автоподъемники имеют простую, но эффективную конструкцию. Они состоят из подъемной платформы или трапов, закрепленных на концевых частях плунжеров гидроцилиндров, откуда и происходит название этого оборудования. Число таких плунжеров может варьироваться от одного до четырех. Подъемники такого типа подходят для выполнения общесервисных и кузовных работ, а также пригодны для использования на участке мойки.

Что касается типов привода, то наиболее распространены среди них такие:

- Электромеханический;

Электромеханические автомобильные подъемники существуют в стационарном и в мобильном исполнениях и могут оснащаться одним или двумя приводами. Усилие между колоннами в одномоторных устройствах передается при помощи цепи, ремня или трансмиссионного вала (наиболее предпочтительный вариант), а в двухмоторных моделях применяется электронная синхронизация приводов. Грузоподъемность автомобильных подъемников с электромеханическим приводом составляет от 2 до 8 тонн.

- Электрогидравлический;

Электрогидравлические подъемники встречаются в автосервисах наиболее часто. Как правило, такие устройства оборудуются единственным электромотором с гидравлическим насосом и двумя гидравлическими цилиндрами. В сравнении с электромеханическими автоподъемниками модели с электрогидравлическим приводом имеют более высокую цену, но при этом обладают большей надежностью и не требуют дорогого и частого техобслуживания.

- Пневматический.

Подъемники с пневматическим приводом используют для подъема автомобиля энергию сжатого воздуха. Подобными приводными механизмами оборудуются, как правило, ножничные подъемные устройства, предназначенные для шиномонтажных работ и мойки. Автоподъемники с пневматическим приводом не нуждаются в

сложном монтаже. Их можно установить в любом нужном месте как на полу, так и в уровень поверхности, в том числе за пределами помещений.

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. Шленкин, К.В. Организационные формы использования машинно-тракторного парка / К.В. Шленкин, Р.К. Сафаров, Е.Н. Прошкин // Инновационные технологии в аграрном образовании, науке и АПК России. Материалы Всероссийской научно-производственной конференции, 60-летию академии посвящается. – г. Ульяновск: Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина», 2003. – С. 216-220.

PURPOSE AND CLASSIFICATION OF LIFTS

Sumbayev A.I.

Keywords: *lift, repair, classification, ATP, STOA.*

Lifts are used for full or partial lifting of the car above the floor level or above the ditch to the height required for the convenience of maintenance or repair. Currently, they are increasingly being used both in ATP and in STOA.