

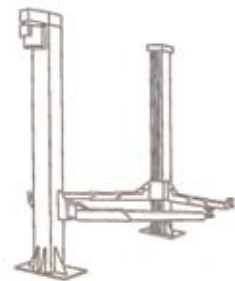
Строим автосервис

Если можно так выразиться, слесарь – это древнейшая профессия в автосервисе. Каким бы ни был автосервис, слесарный пост в нем есть всегда. Он может выполнять как самостоятельные функции, например, ремонт подвески, так и быть вспомогательным, например разборка и сборка при проведении кузовных работ.

Основным видом оборудования для слесарных постов является подъемник.

Разновидностей подъемников много, и выбор непрост. Для того чтобы он был взвешенным и обдуманым, остановимся на этом подробнее.

Подъемники двухстоечные электромеханические



Достоинством «электромеханики» до сих пор остаются низкая стоимость, позволяющая реализовать самый экономичный вариант оснащения автосервиса, и простота конструкции. Устройство этих подъемников для большинства сотрудников

автосервисов известно до мелочей. Рабочим «органом» подъемников является пара винт-гайка. Основой долговременной и безотказной работы этой пары является технология изготовления и правильный выбор материалов. Практически все подъемники этого типа имеют рабочую гайку из полимерных материалов. Для безопасности, в случае выхода из строя рабочей гайки, подъемник имеет страховочную гайку. Страховочная гайка установлена с некоторым зазором и в обычных условиях не испытывает нагрузок. Этот зазор требует ежедневной проверки. Его отсутствие говорит о полном износе рабочей гайки, вся нагрузка при этом приходится на страховочную гайку, эксплуатировать подъемник в этом случае нельзя. Также довольно высокие требования предъявляются к периодичности обслуживания этой пары.

Другим, довольно серьезным вопросом является синхронизация работы стоек. Одним из самых простых, но достаточно надежных способов является цепная синхронизация. В этом случае ходовые винты связаны между собой цепью. Цепь не испытывает рабочих нагрузок, а лишь уравнивает скорость вращения винтов. Также распространен способ синхронизации при помощи тросов. В этом случае синхронное движение кареток обеспечивает блоки концевых переключателей, которые в свою очередь связаны между собой тросами синхронизации.

Наиболее современным, но, к сожалению и наиболее «капризным» следует признать электронный способ синхронизации. В этом случае скорость вращения винтов фиксирует-

ся при помощи датчиков и если один из ходовых винтов «обгоняет» другой, электроника кратковременно отключает его электродвигатель, синхронизируя движение кареток.

Следует отметить, что популярность электромеханических подъемников падает, и многие производители подъемного оборудования постепенно исключают «электромеханику» из своих производственных программ, расширяя линейку подъемников с гидравлическим приводом. Это и понятно: отработанная технология изготовления гидравлических цилиндров, простые и надежные гидравлические насосы, современные материалы уплотнений и специальные гидравлические масла позволяют создать высоконадежный подъемник практически не требующий обслуживания.

Подъемники двухстоечные, электрогидравлические

Электрогидравлические подъемники по сравнению с аналогичными моделями с электромеханическим приводом обладают рядом преимуществ:

- меньшее энергопотребление;
- бесшумность и плавность работы;
- высокая скорость подъема – опускания;
- значительно более высокий срок службы;
- возможность опускания в случае отключения электроэнергии;
- простота и низкая стоимость обслуживания;
- высокий уровень безопасности.



По исполнению подъемники можно разделить на подъемники безрамной конструкции и подъемники с напольной рамой. В последнем случае стойки подъемника монтируются на раме, что снижает требования к фундаменту. Также к достоинству этой конструкции следует отнести небольшую габаритную высо-

ту, позволяющую использовать подъемник в помещениях с низким потолком. Следует отметить и то, что такие подъемники несколько дешевле своих «безрамных» собратьев.

Подъемники безрамной конструкции имеют верхнюю балку, которая значительно снижает нагрузку на опоры подъемника и позволяет установить подъемник на основании при помощи простых анкерных болтов. Балка позволяет смонтировать систему синхронизации и гидравлики вверху подъемника и получить в рабочей зоне ровный пол. Кроме этого, отсутствие напольной рамы позволяет получить рекордно низкую высоту подхвата, что дает возможность работать с автомобилями с низким клиренсом.

Подъемники безрамной конструкции и грузоподъемностью до 4 т имеют, как правило, ассиметричную конструкцию, стойки подъемника при этом несколько развернуты, что позволяет свободно открывать двери автомобиля. Лапы также имеют разную длину – передние лапы короче задних. Это дает возможность более правильно распределить нагрузку на опоры подъемника.

Такие подъемники имеют довольно значительную высоту (около 4 м), что позволяет увеличить длину каретки и обеспечить ее более точное перемещение внутри стойки подъемника. В электрогидравлических подъемниках используется комбинированная система блокировки, заложена конструктивно при проектировании. Эта система состоит из механических устройств, которые блокируют перемещение стоек при неисправности гидравлики или системы синхронизации. Для ограничения максимальной высоты подъема используется «датчик крыши», который отключает гидропривод при достижении максимальной высоты.

Подъемник может иметь один или два рабочих гидравлических цилиндра. При использовании схемы с двумя рабочими цилиндрами синхронизация кареток осуществляется при помощи тросов. Тросы в этом случае не несут рабочей нагрузки, а лишь синхронизируют перемещение кареток.

При одноцилиндровой схеме привод на вторую каретку осуществляется тросом или мощной цепью. Последнее решение следует признать весьма удачным. Цепь при эксплуатации практически не требует обслуживания, а перемещение кареток синхронизируется очень точно.



Оба типа подъемников – и электромеханические и электрогидравлические являются так называемыми стоечными подъемниками. Это конструктивное решение достаточно простое и дешевое, однако оно имеет определенные недостатки – стойки подъемников перегораживают рабочую зону сервиса. Это существенно затрудняет планировку компактных сервисов или сервисов с ограниченными зонами для проезда автомобилей. Разумной альтернативой в этом случае могут служить ножничные или плунжерные подъемники.

Подъемники ножничные электрогидравлические

Как следует из названия, ножничные подъемники представляют собой ножничный (пантографный) механизм, на котором смонтированы платформы. Подъем осуществляется гидроцилиндром. В зависимости от назначения существуют подъемники двух типов: короткие, с подхватом за пороги автомобиля и длинные. В последнем случае автомобиль становится на



подъемник колесами. Первый тип подъемников является альтернативой стоечным подъемникам и используется для слесарных работ, антикоррозионной обработки, арматурных работ и шиномонтажа. Длинные подъемники используются в основном для контроля состояния подвески, регулировки сход-развала.

Ножничные подъемники обладают рядом преимуществ. Благодаря отсутствию боковых стоек ничто не мешает доступу к боковым сторонам автомобиля и открыванию его дверей. Пантографный механизм компактен в сложенном состоянии и поэтому подъемники создают минимум помех при маневрировании автомобилей. Большинство моделей подъемников допускают монтаж в уровень пола. Ножничные подъемники обладают продуманной системой безопасности. В большинстве случаев это механические блокираторы с пневматическим управлением. Кроме того, многие подъемники оборудуются системой безопасности на фотоэлементах, благодаря которой подъемник автоматически останавливается при наличии препятствия между платформами или их рассинхронизации. Синхронизация платформ осуществляется автоматически, при помощи специальных клапанов. Ножничные подъемники существенно дороже стоечных, особенно это касается подъемников с длинными трапами. Обслуживание подъемников несложное и сводится в основном к очистке и смазке осей пантографа и кареток. Монтаж несколько сложнее, чем монтаж стоечных подъемников. При установке в уровень пола, кроме того, требуется бетонировать приямки с дренажной системой для размещения платформ.

Подъемники плунжерные электрогидравлические

В последнее время стали приобретать популярность плунжерные подъемники, которые заметно дороже идентичных по грузоподъемности, но обладают рядом преимуществ перед ними. Во-первых, им присущи все достоинства электрогидравлических подъемников (высокая удельная грузоподъемность, быстрдействие, бесшумность и т.д.).

Есть и качества, которые принципиально отличают их от других типов подъемников. Это, например, отсутствие боковых стоек, благодаря чему они имеют небольшие размеры в плане. На практике получается, что там, где можно разместить 3 стоечных подъемника, монтируются 4 плунжерных. Это, в свою очередь, позволяет сократить затраты при строительстве новых помещений.

При использовании плунжерных подъемников открыт доступ как к нижней, так и к боковым частям автомобиля. Есть возможность свободного открывания дверей. И, наконец, в нерабочем положении они не создают помех маневрированию транспорта, особенно модификации с заглублением в пол.

Для подъема легковых автомобилей при проведении слесарных работ применяют подъемники с одним или с двумя плунжерами.

Все механические агрегаты располагаются в специальной монтажной металлической cassette. В ней размещены гидростанция с запорно-регулирующей арматурой и гидроцилиндрами, каждый из которых оснащен цилиндрическим ползуном. Они фиксируют плунжеры гидроцилиндра от проворачивания вокруг оси, воспринимают боковые усилия и синхронизируют работу гидроцилиндров при неравномерной нагрузке.

В некоторых подъемниках используются специальные технические решения, позволяющие использовать подъемники не только с заглублением в землю, но и в межэтажных перекрытиях, например над подвальными помещениями.



Конструктивно плунжерные подъемники могут быть выполнены и с платформенными подхватами, и с S-образными лапами.

Наиболее распространенные двухплунжерные подъемники выпускаются с грузоподъемностью от 3 до 5 тонн, высота подъема в среднем 1,8...1,9 м. Время подъема обычно не превышает 30 секунд.

Область применения плунжерных подъемников очень широка. Так, например, одноплунжерные подъемники удобно использовать на участках мойки и кузовных работ. К слову, плунжеры и ползуны защищены от коррозии хромированием, а лапы или подхваты имеют оцинкованное покрытие.

К недостаткам данного типа подъемников можно отнести сравнительно высокую стоимость и сложность монтажа, который невозможен без участия квалифицированных специалистов.

Тем не менее, плунжерные подъемники уже не редкость на фирменных сервисах.

В этой статье, которая открывает новый цикл, посвященный оборудованию для автосервиса, мы постарались рассказать об основных видах подъемного оборудования для слесарных постов. В рамках журнальной статьи трудно изложить все особенности конструкции и эксплуатации подъемников. Получить квалифицированную помощь в выборе и эксплуатации подъемного оборудования, можно обратившись в Группу компаний «Технологии Автосервиса».



**г. Санкт-Петербург,
Левашовский пр., 13, павильон 018,
тел./факс (812) 702-15-49,
тел. (812) 956-25-05.
e-mail: mail@atspb.ru
http://www.atspb.ru**

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АВТОРЕМОНТНЫХ МАСТЕРСКИХ



**Великий Новгород,
ул. Нехинская, 57,
тел./факс (816 2) 55 77 15,
тел. (816-2) 55-77-14, 67-52-58
e-mail: astrade@mail.natm.ru
http://www.astrade.ru**

Ваш сервис с нашими технологиями