

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ТЕЛЕЖКИ

Котровская Ю.В.,

научный руководитель канд.техн.наук Никитин А.А.
ФГОУ ВПО Сибирский Федеральный Университет



Экскаваторы, погрузчики или бульдозеры объединяет использование гидравлики для того, чтобы приложить максимально возможное усилие к какому-либо предмету.

Гидравлическая тележка является изобретением XX-го века, в её конструкции воплощены все классические принципы гидравлического механизма. Гидравлическая тележка (рокла, вилочная тележка) представляет собой устройство, которое служит для перемещения грузов, преимущественно на поддонах. Существуют ручные гидравлические тележки и самоходные. Одним из основных узлов тележки является гидравлический домкрат, который с помощью тяг и рычагов поднимает и опускает вилы тележки.

Принцип работы гидравлического домкрата основан на том, что приводной насос создает давление рабочей жидкости (гидравлическое масло) и тем самым перемещает поршень (плунжер). Данное приспособление считается наиболее мощным видом домкратов, ввиду чего используется в механизме, где требуются большие усилия. Механизм может быть непрерывного действия с механическим приводом и периодического действия с ручным приводом. В обоих случаях подъем груза выполняется с помощью выдавливания поршня при нагнетании рабочей жидкости в полость стакана. Основными рабочими элементами такого домкрата являются:

- рабочая жидкость (гидравлическое масло);
- плунжер (поршень);
- корпус, являющийся одновременно резервуаром для рабочей жидкости и направляющим цилиндром для поршня.

Таким образом, происходит процесс поднимания груза. Далее, жидкость переходит в резервуар насоса и груз опускается. Гидравлические домкраты отличаются целым набором качеств:

- при малых трудозатратах, гидравлические домкраты обладают большой грузоподъемностью от 2-х до 200 т.
- высокий КПД;
- плавность хода;
- жесткость и компактность конструкции.
- гидравлические домкраты имеют высоту подъема намного выше, чем другие домкраты;

Как у всякого механизма существуют и минусы гидравлических домкратов, это:

- высота опускания не может быть точно отрегулирована;
- гидравлические домкраты чаще и серьезней ломаются, чем механические. И отремонтировать их порой сложнее и дороже.

Существует множество вариантов гидравлических домкратов:

- одноштоковые и телескопические
- подкатные
- специальные домкраты:
- ромбовые
- двухуровневые
- зацепные.

Таким образом, гидравлический элемент, которым оборудованы данные складские тележки превращает их в специальный подвижный домкрат. Главным принципом, который заложен в конструкции гидравлических тележек, является подъем перевозимого груза с минимальным усилием. Иначе говоря, эти складские тележки сами являются погрузчиком. В настоящее время гидравлические тележки используются везде, где необходимо быстро и легко произвести погрузку и разгрузку товара, в любых по величине магазинах и складах. Различаются гидравлические тележки габаритами, длиной и шириной вил, наличием дополнительных функций и материалом роликов.

В настоящее время на территории России в основном встречаются следующие три типа ручных гидравлических тележек:

- дорогие и качественные тележки ведущих брендов — «Clark Material Handling Company», «Rocla», Hyster, «BT», Jungheinrich, «Palfinger Motion», «OM Pimespo»;
- средней стоимости — «LM» (Lema Engineering), «OK» (Otto-Kurbach) и их аналоги;
- дешевые модели азиатских брендов.

Различные гидравлические тележки обладают и разной подъемной силой, а также системой управления гидравлики. На самых простых, давление в системе создается в ручном режиме. На более сложных и мощных гидравлических тележках установлена автоматическая система повышения давления, параметры которого вводятся через встроенный миникомпьютер. Транспортировка груза на гидравлической тележке начинается с того, что фиксируется давление в гидравлической системе. Только после этого начинается движение груза к месту его назначения. Обладая низкой посадкой, гидравлическая тележка обеспечивает высокую степень устойчивости своего груза на каждом этапе его транспортировки.

Гидравлические тележки являются чрезвычайно востребованными. Преимущество их заключается в том, что они в состоянии опускать груз и поднимать его на ту или иную высоту посредством гидравлического привода. Они применяются в основном тогда, когда требуется перемещение штучного - в большей степени тяжелого - груза. Устройства легко управляемы, экономичны и удобны.