

УДК 621.866.1

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ДОМКРАТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ РЕМОНТЕ И СЕРВИСЕ МАШИН

Мишин Михаил Михайлович

кандидат технических наук, доцент

Мичуринский государственный аграрный университет,

Мишина Анна Михайловна

студент

Мичуринский государственный аграрный университет,

г. Мичуринск, Россия

e-mail: Anja2001@yandex.ru

Аннотация: В статье рассматриваются основные преимущества и недостатки домкратов, применяемых при ремонте и сервисе машин.

Ключевые слова: домкрат, подъем груза, особенности устройства.

Домкрат – это механизм, предназначенный для поднятия и удержания груза на высоте, а также для перемещения тяжелых объектов по наклонной или горизонтальной плоскости. Отличительной особенностью данного устройства от кранов и лебёдок является возможность размещения снизу от перемещаемого оборудования, что исключает необходимость применения дополнительных цепей, канатов и сооружений.

Основные виды домкратов

Сегодня существует несколько разновидностей домкратов, среди них: винтовые; реечные; гидравлические; пневматические. [1]

Домкрат винтовой

Наиболее распространённый домкрат у обладателей легковых автомобилей. Имеет простую конструкцию и небольшие размеры. Привлекателен и не высокой ценой.



Рисунок 1 – Домкрат винтовой

Преимущества: Подъем груза осуществляется по вертикальной плоскости, не наклоняя его в разные стороны; при соблюдении максимально допустимых нагрузок - долговечен; повышенная устойчивость; ремонтпригоден, компактно складывается.

В отечественном автопроме долгое время применялись вертикальные винтовые домкраты.



Рисунок 2 – Стоечно-винтовой домкрат

Преимущества: Большой ход и плавное усилие, применяемое к рукояти.

Недостатки: обязательно наличие специальных направляющих. При неправильной установке можно легко повредить лакокрасочное покрытие поднимаемого объекта.

Устройства бутылочного типа отличаются от конкурентов большей грузоподъемностью. Конструкция состоит из упорной резьбы с внушительными внутренними элементами, что позволяет не беспокоиться за долговечность.

Такие домкраты помогут использоваться при строительных работах и в других целях. [2]



Рисунок 3 – Вертикально-винтовые домкраты бутылочного типа

Преимущества: простота устройства; грузоподъемность до 5 тонн.

Недостатки: высокая цена.

Реечные домкраты

Механизм реечной конструкции пригодится при ремонте техники в отдаленных от сервиса условиях. Механизм можно применять в виде лебедки в сельской местности.



Рисунок 4 – Реечный домкрат

Преимущества: большая высота подъема и грузоподъемность (груз массой до двух тонн можно поднять на высоту более 70-ти сантиметров).

Недостатки: повышенные габариты и вес устройства.

Гидравлические домкраты

Наиболее распространённым видом гидравлических домкратов являются бутылочные изделия. Основные различия состоят в габаритах и рабочей грузоподъемности. Чем больше корпус домкрата, тем выше его грузоподъемность, а соответственно и цена. Выносливость и устойчивость делают такой тип подъемных средств наиболее часто используемыми в сервисах. В конструкции предусмотрен аварийный клапан, который прекращает подъем при массе объекта, превышающей 25% от номинальной.



Рисунок 5 – Гидравлический домкрат и его устройство

Ремонт гидравлических устройств представляет собой несложный процесс, при котором главное заменить сальники и восполнить уровень жидкости.

Преимущества: большая грузоподъемность

Недостатки: повышенная начальная высота, большой вес, возможность работы только при вертикальном положении.

Пневматические домкраты

Распространенным видом подкатных домкратов также считаются пневматические, зачастую используемые в крупных автомастерских. Устройство состоит из пневматической подушки, которая накачивается сжатым воздухом. Надувные подъемные средства изготавливаются самостоятельно с использованием камеры от грузовика, совместно с шариковым клапан для постепенного стравливания воздуха.



Рисунок 6 – Устройство пневматического домкрата

Преимущества: большая грузоподъемность и высота подъема; плавность хода.

Недостатки: требуется наличие сжатого воздуха.

Выводы

Использование домкратов в качестве подъемных механизмов значительно облегчает и упрощает процессы технического обслуживания и ремонта машин; для различных целей можно подобрать домкраты различного исполнения как по устройству и габаритам, так и по грузоподъемности; главное при работе с подъемными механизмами – строго соблюдать технику безопасности.

Список литературы

1. «Виды домкратов и их характеристики - Читайте подробнее на FB.ru: <http://fb.ru/article/283764/vidyi-domkratov-i-ih-harakteristiki>,» [В Интернете]. Available: <http://fb.ru/article/283764/vidyi-domkratov-i-ih-harakteristiki>. [Дата обращения: 10 Октября 2019].
2. «Домкрат винтовой» [В Интернете]. Available: <http://stankiexpert.ru/spravochnik/pnevmatika/domkrat-vintovojj.html>. [Дата обращения: 10 Октября 2019].
3. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии (учебник) / Л.В. Бобрович, А.С. Гордеев, В.И. Горшенин, С.А. Жидков, А.И. Завражнов, А.А. Завражнов, Р.И. Ли, Н.Е. Макова, К.А. Манаенков, В.В. Миронов, Н.В. Михеев, И.Г. Смирнов, В.Ф. Федоренко // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2013. - № 11-1. - С. 100-101.
4. Technologies and means of mechanization for sowing sugar beet belt under the Central chernozem Russia / V. Gorshenin, S. Soloviev, A. Abrosimov, I. Drobyshev, O. Ashurkova. - 2015. - Т. VII. - С. 804.
5. Усовершенствованная технология возделывания и уборки сахарной свеклы в условиях тамбовской области / П.Н. Кузнецов, В.И. Горшенин, С.В. Соловьёв, А.Г. Абросимов // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2014. - № 6. - С. 53-56.
6. Транспортное обеспечение коммерческой деятельности / В.И. Горшенин, Н.В. Михеев, И.А. Дробышев // Учебное пособие: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 315100 (080401) «Товароведение и экспертиза товаров». М-во сельского хоз-ва

РФ, Федеральное гос. образовательное учреждение высш. проф. образования «Мичуринский гос. аграрный ун-т». Мичуринск, Тамбовская обл., 2009. –

7. Горшенин В.И. Основные направления повышения эффективности системы обеспечения региона продовольствием / В.И. Горшенин // Нива Поволжья. - 2012. - № 3 (24). - С. 64-68.

8. Машина для обработки межствольных полос в саду / А.Н. Манаенков, В.И. Горшенин, С.Д. Алехин, А.Д. Засыпкин, К.А. Манаенков // Патент на изобретение RUS 2081531 01.03.1993

9. Курочкин А.А. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств / А.А. Курочкин, Г.В. Шабурова, А.С. Гордеев, А.И. Завражнов // Учебник для ВУЗов. Сер. Учебники и учебные пособия для студентов вузов. – Москва, 2007.

10. Остриков В.В., Корнев А.Ю., Манаенков К.А. Использование масел в двигателях зарубежной техники // Сельский механизатор. - 2012. - № 5. - С. 32-33.

11. Гордеев А.С. Основы проектирования и строительства перерабатывающих предприятий / А.С. Гордеев, А.А. Курочкин, В.Д. Хмыров, Г.В. Шабурова // Учебник. Сер. Учебники и учебные пособия для высших учебных заведений. - Москва, 2002.

ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF JACKS FOR REPAIR AND SERVICE OF MACHINES

Mishin Mikhail Mikhailovich

Candidate of technical sciences, docent

Mishina Anna Mikhailovna

female student

Michurinsk State Agrarian University,

Michurinsk, Russia

e-mail: Anja2001@yandex.ru

Abstract: The article discusses the main advantages and disadvantages of jacks for repair and service of machines.

Key words: Jack, lifting cargo, features of the device.