

УДК 62-7

РАЗРАБОТКА УНИВЕРСАЛЬНОГО ГИДРАВЛИЧЕСКОГО СЪЕМНИКА

*Кузьменко М.С., студент 6 курса инженерного факультета
Научный руководитель - Аюгин Н.П., кандидат технических
наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: *ремонт, гидравлический съемник, классификация съемников.*

В работе приведена классификация съемников и разработана конструкция универсального гидравлического съемника.

Один из важнейших резервов повышения производительности и экономичности автомобильного парка — наиболее полное использование ресурса (сроков безотказной работы) машин при одновременном снижении затрат денежных средств на их ремонт и техническое обслуживание. Этого можно добиться путем разработки и внедрения эффективных методов и средств контроля технического состояния машин, их технического обслуживания и ремонта [1-3].

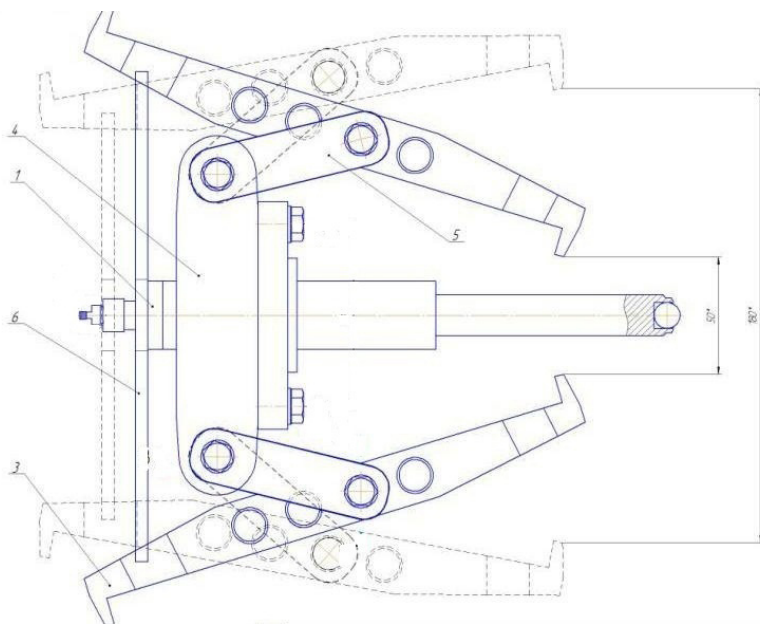
Результаты анализа съемников позволили выявить различные конструкции данного оборудования. Выявленную совокупность конструкций можно разделить по следующим признакам:

- по принципу действия (механические, гидромеханические, пневматические, гидравлические);
- по способу прижимания лап захватов к детали;
- по конструкции корпуса съемника для крепления захватов (двухзахватные, трехзахватные, с обратным корпусом и т.д.);
- по способу создания осевого усилия в силовых элементах съемников. Механические: эксцентриковые, рычажные, клиновые, ударные, винтовые. Гидромеханические: плунжерного типа, поршневого типа. Пневматические: с цилиндрами, с пневмокамерами. Гидравлические: непрерывного действия, циклического действия, одно- и двухстороннего действия;
- по форме захватов (простые лапы, разводные лапы, захватывающие тяги, сборные неподвижные захваты, захваты жестко соединенные с корпусом);
- по опорной части силовых винтов (штоков);

- по типу захватов (цанговые, сухарями, имеющими в середине конусную поверхность, штифтовые; захваты с резьбой в виде шпильки, гайки, винта или винта со вставкой; захваты специального назначения).

Разработанная конструкция состоит из гидравлического съёмника, захватов, ручного двухрежимного насоса и соединительного шланга высокого давления.

Устройство разработанной конструкции показано на рисунке 1.



1 – гидроцилиндр; 2 – втулка; 3 – захват; 4 – кронштейн; 5 – планка;
6 – пластина фиксирующая

Рисунок 1 – Съёмник универсальный (гидравлический)

Перед работой со съёмником его с помощью полумуфты быстроразъёмного соединения необходимо соединить с ручным гидравлическим насосом. Затем установить и закрепить съёмник на снимаемой детали между захватами. При этом необходимо следить, чтобы ось съёмника совпадала с осью снимаемой детали.

При нагнетании гидравлической жидкости под давлением в рабочую полость гидроцилиндра, масло, поступая в рабочую полость цилиндра, давит на поршень, приводя его в движение. Для удержания масла в рабочей полости и невозможности проникновения его наружу имеются: маслосъёмное кольцо и четыре кольца для снижения давления на основное - маслосъёмное. Для обеспечения герметичности нерабочей зоны цилиндра имеются две манжеты, которые не дают воздуху проникать наружу, тем самым аккумулируя давление при ходе рабочего штока. Для фиксации захватов съёмника между захватами предусмотрена установка фиксирующей пластины.

Чтобы спустить давление из рабочей полости цилиндра нужно повернуть вентиль, расположенный на гидравлическом насосе, по часовой стрелке, тогда гидравлическая жидкость, пройдя через эжектор, попадёт обратно в ёмкость гидравлического насоса.

Библиографический список:

1. Голубев В.А. К вопросу оценки работы тракторов / В.А. Голубев, Н.П. Аюгин, Р.Ш. Халимов // VIII Международная научно-практическая конференция «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения».- Ульяновск, 2017. - С. 77-80.
2. Халимов Р.Ш. Способ восстановления деталей сельскохозяйственных машин / Р.Ш. Халимов, Н.П. Аюгин, П.Н. Аюгин, А.А. Можяев // Материалы VII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения».- Ульяновск: УГСХА, 2016. - С. 245-251.
3. Халимов Р.Ш. Совершенствование технологического процесса ремонта на предприятиях технического сервиса автомобилей /Р.Ш. Халимов, Р.И. Набиуллин, Н.П. Аюгин // Материалы VI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения».- Ульяновск: УГСХА, 2015. - С. 199-201.

DEVELOPMENT OF A UNIVERSAL HYDRAULIC REMOVER

Kuzmenko M.S.

Key words: *repair, hydraulic puller, puller classification.*

The paper presents the classification of pullers and the design of the universal hydraulic puller.