

УДК 621.7

## **РАЗРАБОТКА СЪЕМНИКА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО**

*Петряков Д.С., студент 4 курса колледжа агротехнологий и бизнеса*

*Научные руководители – Халимов Р.Ш., кандидат технических наук, доцент,*

*Петряков С.Н., кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

**Ключевые слова:** *Ремонт, съемник, разборка, повышение производительности.*

*Рассмотрен вопрос совершенствования технологического процесса разборки сборочных узлов. Предложена конструкция гидравлического съемника для ремонта машин, позволяющая повысить качество и безопасность выполняемых работ.*

Слесарные и разборочно-сборочные работы в структуре ремонта машин являются наиболее трудоемкими. [1].

Значительная доля данного вида работ приходится делать на ремонтируемой машине, агрегате. Соответственно часть узлов и деталей имеют значительную массу. При этом в сельскохозяйственном машиностроении широко используются соединения с натягом, разъединение которых при ремонте требует значительных усилий. К таким соединениям можно отнести соединения валов со звездочками, шкивами, подшипниками. Не редко требуется ремонт шпоночного соединения. Разъединение подобных узлов подчас требует придания значительных осевых нагрузок, обеспечить которые представляется возможным в основном при помощи гидравлического или гидрофицированного оборудования. В данном плане хорошо себя зарекомендовали гидравлические прессы, однако, в связи с тем, что значительное количество работ по разъединению посадок с натягом производится непосредственно на ремонтируемой машине, применение прессов затруднительно. Тогда на помощь ремонтным рабочим приходят съемники. Поэтому целью предлагаемой конструкторской разработки является облегчение выполнения работ по разъединению посадок с натягом при ремонте машин предприятия занимающегося производством сельскохозяйственной продукции.

В зависимости от того есть ли возможность менять местоположение оборудование делится на стационарные, мобильные и пере-

носные [2]. К первой категории относится оборудование, закрепленное на определенных участках ремонтной мастерской. К данной категории оборудования относятся прессы, специальное крупномасштабное оборудование для разъединения соединений с натягом. Ко второй категории относится передвижное оборудование, к третьей – оборудование, имеющее незначительные габариты.

В зависимости от привода усилия на разъединяемое соединение, оборудование делится на: механическое, пневматическое, гидравлическое, термическое и комбинированное.

Проектируемый гидравлический съемник является переносным гидравлическим оборудованием для разъединения посадок с натягом. Съемник состоит из гидравлического плунжерного насоса, объединенного с ним гидравлического цилиндра и сменных захватов.

Принцип работы устройства прост. Перед началом работы необходимо отрегулировать вылет штока цилиндра под разъединяемое соединение. Затем на периферию снимаемой детали накидываются захваты. Для гарантированно устойчивого процесса рассоединения необходимо поджать шток гидроцилиндра к торцу вала, с которого деталь снимается. Далее путем перекачки масла в рабочую полость гидроцилиндра съемника происходит продольное выдвигание штока.



**1 – захват сменный; 2 – устройство гидравлическое силовое емкость гидравлическая.**

**Рисунок 1 – Съемник гидравлический ручной**

После окончания процесса разъединения деталь из захватов съемника освобождается, затем открывается перепускной клапан который позволяет рабочей жидкости перетекать из рабочей полости гидроцилиндра в резервуар.

Разработан съемник гидравлический с усилием более 50000 Н.

*Библиографический список:*

1. Халимов, Р. Ш. Образование регулярного рельефа на поверхностях авто-тракторных деталей при их ремонте / Р. Ш. Халимов // Эксплуатация авто-тракторной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы : материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Пенза ; Ульяновск : УГСХА, 2013. - С. 123 -126.
2. Халимов, Р. Ш. Совершенствование технологического процесса ремонта на предприятиях технического сервиса автомобилей / Р. Ш. Халимов, Р. И. Набиуллин, Н. П. Аюгин // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : материалы VI Международной научно-практической конференции. – Ульяновск : УГСХА, 2015. - С.199-201.
3. Карпенко М.А. Ресурсосбережение при обкатке двигателей после ремонта / М.А. Карпенко //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. -2017.- № 1 (37).- С.167-170. DOI: 10.18286/1816-4501-2017-1-167-170
4. Варнаков Д.В. Оптимизация системы технического сервиса путем внедрения обслуживания по фактическому состоянию машин/ Д.В. Варнаков, В.В. Варнаков, М.Е. Дежаткин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. -2017.- № 2 (38).- С.168-173. DOI: 10.18286/1816-4501-2017-2-168-173

## **DEVELOPMENT OF HYDRAULIC PULLER**

***Petryakov D.S.***

**Keywords:** *repair, puller, disassembly, performance improvement.*

*The issue of improving the technological process of disassembly of sub-assemblies is considered. The design of a hydraulic puller for machine repair is proposed, which allows to improve the quality and safety of the work performed.*