

УДК 629.351

## СТЕНД ДЛЯ РАЗБОРКИ, СБОРКИ И ИСПЫТАНИЯ РЕССОР

*Чагаев Р.И., студент 4 курса инженерного факультета  
Научные руководители – Аюгин Н.П., кандидат технических наук,  
доцент, Аюгин П.Н., кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА*

**Ключевые слова:** рессора, ремонт, разборка, сборка, испытание

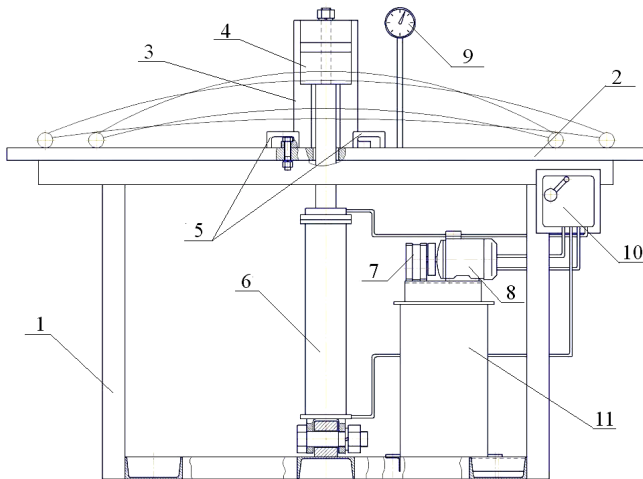
*Работа посвящена разработке стенда, позволяющего снизить трудоемкость ремонта рессор грузовых автомобилей за счет механизации процесса разборки, сборки и испытания рессор.*

Одним из основных направлений совершенствования ремонтного производства является эффективность использования машинно-тракторного и автомобильного парка [6, 8].

Механизация работ по ремонту автомобилей с использованием более совершенного оборудования облегчает и ускоряет многие технологические процессы [2, 5], но при этом от обслуживающего персонала требуется хорошее усвоение определенных приемов и навыков, знание устройства автомобиля и умение пользоваться современными приспособлениями, инструментами и контрольно-измерительными приборами.

Стенд для сборки и испытания листовых рессор автомобилей позволяет получать более объективную информацию о техническом состоянии листовой рессоры, способствует улучшению охраны труда, а также повышает контроль качества ремонта рессор автомобилей, имеющих на предприятии. Стенд состоит из сварной рамы 1, стола 2, направляющей стойки 3, нажимного ползуна 4 [3], ограничителей 5, гидроцилиндра 6, шестеренчатого насоса 7, гидрораспределителя 10, электродвигателя 8, манометра 9 и бака для гидравлической жидкости 11.

С целью снижения трудоемкости ремонта автомобильных рессор был разработан стенд (рисунок 1), который позволит провести как разборку, сборку рессор, так и их испытание.



**Рисунок 1 – Стенд для сборки и испытания рессор автомобилей (обозначение в тексте)**

Стенд позволяет производить следующие испытания:

- определение жесткости рессоры;
- испытание на прогиб под пробной и статической нагрузкой;
- испытание на остаточную деформацию рессоры за счет нагружения рессоры пробной нагрузкой, которая соответствует суммарному значению статической нагрузки и динамической нагрузки (от веса автомобиля).

Смену режимов функционирования стенда проводят переключателем, установленным в гидрораспределителе, который управляет работой гидроцилиндра.

Перед испытанием собранные рессоры осаживают под нагрузкой, согласно нормативным требованиям. Повторная осадка рессор с аналогичной нагрузкой не должна приводить к остаточной деформации рессоры [1, 7]. Нагрузку, которую прилагают к рессорам, регулируют исходя из показаний манометра, установленного на стенде.

При работе на стенде необходимо выполнение следующих требований:

- автомобильную рессору устанавливают на стенд без заделки стремянок, но стянутой центральным болтом [4];

- нагрузка, приложенная к рессоре, должна быть приложена по центру рессоры;
- ушки рессор должны иметь возможность свободно проворачиваться на опорах;
- опоры рессор должны свободно перемещаться в горизонтальном направлении при воздействии на нее нагрузки.

### *Библиографический список*

1. Аюгин, Н.П. Основы теории диагностики: учебно-методический комплекс / Н.П. Аюгин, П.Н. Аюгин. – Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2014. – 204 с.
2. Аюгин Н.П. Триботехника: курс лекций / Н.П. Аюгин, Р.Ш. Халимов, Г.Г. Минибаев. - Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2014. – 122с.
3. Аюгин, Н.П. Шлицевые соединения / Н.П. Аюгин // Сборник научных работ студентов Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина. – Ульяновск: УГСХА, 2005. - С.113-116.
4. Долгов, С.А. Влияние изменения температуры нагрева на величину крутящего момента при разборке резьбовых соединений / С.А. Долгов, Н.П. Аюгин // В мире научных открытий. Материалы II Всероссийской студенческой научной конференции. – Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2013. – С.54-57.
5. Автомобильные двигатели и автомобили. Курсовое и дипломное проектирование / А.П. Уханов, Д.А. Уханов, П.Н. Аюгин, Д.Е. Молочников, Р.К. Сафаров, Н.П. Аюгин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Ульяновск: УГСХА, 2012. – 351с.
6. Повышение долговечности ножей измельчителя грубых кормов / Р.Ш. Халимов, Н.П. Аюгин, П.Н. Аюгин, М.В. Сотников // Механизация и электрификация сельского хозяйства. - 2015. - № 12. - С.14-16.
7. 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 им. П.А. Столыпина, 2015. – С. 199-201.
8. Способ восстановления деталей сельскохозяйственных машин / Р.Ш. Халимов, Н.П. Аюгин, П.Н. Аюгин, А.А. Можаяев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы VII Международной научно-практиче-

---

ской конференции. – Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2016. – С. 245-251.

## DEVICE FOR DISASSEMBLY, ASSEMBLY AND TESTING LEAF SPRINGS

*Chagaev R.I.*

**Keywords:** *spring, repair, disassembly, assembly, testing*

*The work is dedicated to the development of the stand, which allows reduce the complexity of the repair springs trucks due to the mechanization of the process of disassembly, assembly and testing of springs.*