

Tool for electromechanical mandrel rolled sleeves

Morozov A.V., Kundrotas K.R.

FSBEE «Ulyanovsk SAU»

Key word: rolled sleeve, tool, electromechanical mandrel, movable joint.

Abstract. Brief summary: The use of rolled bushings in tension joints is associated with low material costs and ease of manufacture. Installation of rolled bushings by classical technology does not guarantee high quality of the movable joint. The developed tool for Electromechanical mandrel of rolled bushings will improve the quality of the movable joint.

УДК 621.787

СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ РАБОЧИХ ОРГАНОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРУДИЙ

Морозов А. В.,

кандидат технических наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

тел. 8(8422)55-95-97, e-mail: alvi.mor@mail.ru

Ключевые слова: рабочие органы сельскохозяйственных орудий, стенд, стендовые испытания, износ.

Аннотация. В работе предложен стенд для износных испытаний рабочих органов сельскохозяйственных орудий и дано описание его конструктивных особенностей.

Стендовые испытания являются важным этапом комплексной оценки эффективности применения упрочняющих технологий к деталям и сопряжениям, подверженных различным видам изнашивания.

При данных испытаниях объекты подвергаются действию нагрузок, сопоставимых или превышающих нагрузки в реальных условиях эксплуатации.

Условия изнашивания в абразивной среде отличаются большой распространенностью и разнообразием факторов, определяющих конечный износ. Основные факторы, определяющие интенсивность изнашивания при движении детали в массе абразива, - плотность и состав абразивной массы, ее влажность, скорость движения [1, 2, 3, 4]. В реальных условиях показатели силового и абразивного воздействия на поверхность изнашивания деталей различны. Приблизить лабораторные условия испытаний к реальным условиям эксплуатации является важной исследовательской задачей и на стадии проектирования стенда и при проведении соответствующих испытаний.

Для стендовых испытаний износостойкости рабочих органов сельскохозяйственных орудий, была разработана и изготовлена установка на базе вертикально-сверлильного станка (рисунок 1). Установка состоит из ёмкости для абразива 1, которую устанавливают на стол вертикально-сверлильного станка, механизма привода - вертикально-сверлильный станок 2, кронштейна для крепления исследуемых рабочих органов 3, вала 4 передающего крутящий момент. В средней части вала установлена крышка 5 с пазами для направляющих. Крышку вместе с валом и кронштейном для крепления исследуемых рабочих органов можно перемещать в вертикальном направлении, при помощи ручной подачи, задавая нужные условия нагружения. С верхней стороны крышки установлен упорный подшипник 6. Выше крышки на валу установлена пружина 7. С верхнего и нижнего торца пружины на валу установлены верхняя и нижняя упорные тарелки 8. На внутренней стороне емкости для абразива установлены две равноудаленные вертикальные направляющие 9. На внешней нижней стороне емкости для абразива установлены две равноудаленные горизонтальные направляющие 10.

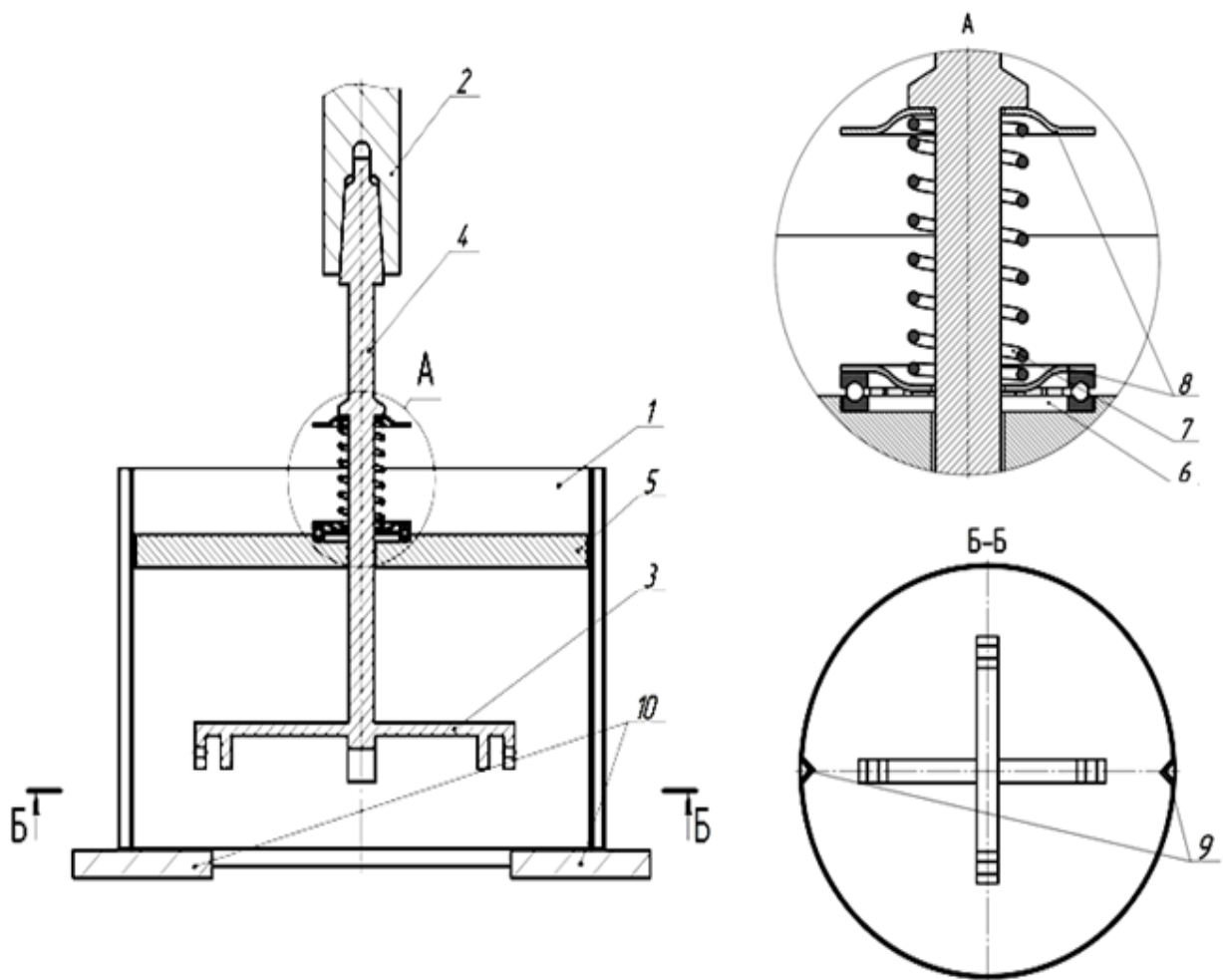


Рисунок 1 – Общий вид установки для исследования износостойкости рабочих органов сельскохозяйственных орудий на базе вертикально-сверлильного станка

На рисунке 2 представлена компоновка установки для исследования износостойкости рабочих органов почвообрабатывающих машин на базе вертикально-сверлильного станка модели 2А135.

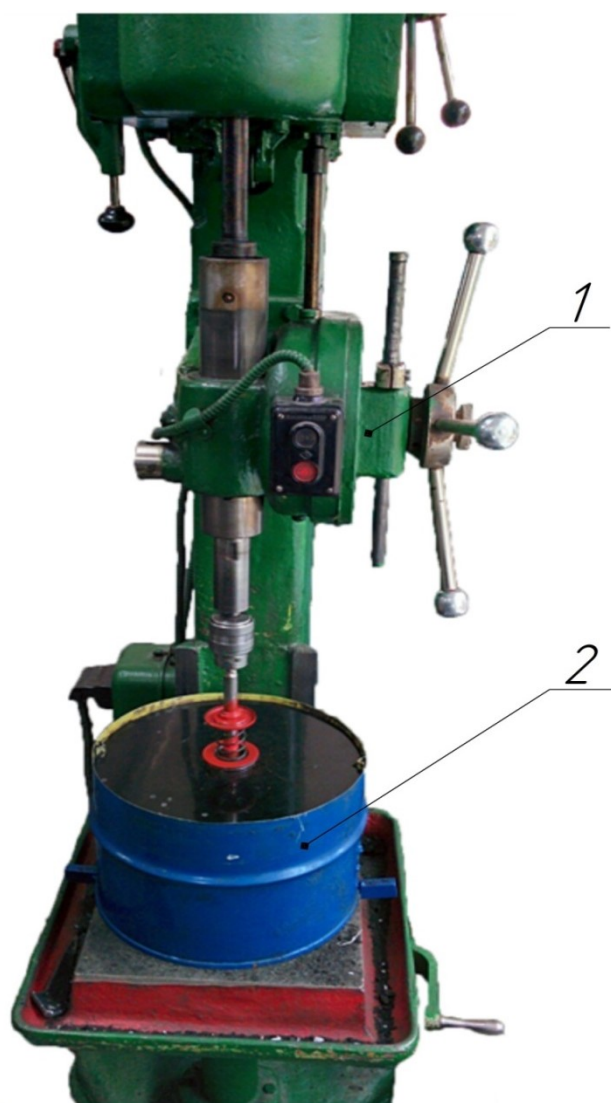


Рисунок 2 – Стенд для исследования износостойкости рабочих органов сельскохозяйственных орудий: 1 - вертикально-сверлильный станок 2А135; 2 - установка для исследования износостойкости рабочих органов сельскохозяйственных орудий

Конструкция стенда позволяет одновременно испытывать четыре образца, а также изменять давление на абразивный материал, находящийся в емкости при помощи крышки и статического нагружающего устройства с тарированной спиральной пружиной (см. рисунок 1).

Применение данного стенда позволит более объективно оценивать эффективности упрочняющих технологий рабочих органов сельскохозяйственных орудий.

Библиографический список

1. Хрущов, М.М. Абразивное изнашивание. / М.М. Хрущов, М.А. Баби-чев. - М., «Наука», 1970. - 252 с.
2. Морозов, А.В. Механизм воздействия абразивных частиц на поверхность деталей рабочих органов сельскохозяйственных орудий / А.В. Морозов, Е.А. Токмаков // Материалы VIII международной научно-практической конференции, Ч. I. - Ульяновск, УГСХА им. П.А. Столыпина, 2017. – С. 196-199.
3. Морозов, А.В. Повышение эффективности электромеханической закалки рабочих поверхностей сельскохозяйственных орудий / А.В. Морозов, Е.А. Токмаков // Международная научно-практическая конференция, Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова, - Нальчик, 2016. - С. 73-76.
4. Морозов, А.В. Экспериментальные исследования влияния электромеханической закалки на микроструктуру и твердость плоских деталей рабочих органов сельскохозяйственных орудий / А.В. Морозов, Е.А. Токмаков // Всероссийский научно-исследовательский институт электрификации сельского хозяйства. Москва, 2016. - С. 252-256.

Stand for tests for wearability of working authorities of agricultural instruments

Morozov A.V.,

FSBEE «Ulyanovsk SAU»

Key words: working bodies of agricultural tools, stand, bench tests, wear.

Abstract. The paper proposed a stand for wear tests of the working bodies of agricultural implements and a description of its design features.