

УДК 621.9

МОДЕРНИЗАЦИЯ СТЕНДА ДЛЯ ПРИТИРКИ ПЛУНЖЕРНЫХ ПАР

*Молев Ф.А., студент 1 курса инженерного факультета
Научный руководитель - Аюгин Н.П., к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: *ремонт, плунжерная пара, притирка, износ.*

Работа посвящена технологическому процессу восстановления прецизионных деталей и модернизации стенда для притирки плунжерной и разработке притирочной бабки стенда.

Процесс нанесения гальванического покрытия является важным этапом при выполнении восстановления плунжерных пар, но после этого необходимо получить точное сопряжение с втулкой плунжера, что достигается выполнением механической обработки (доводки) на специальных стендах [1, 2].

В технологическом процессе восстановления прецизионных деталей используются специальные приспособления, обеспечивающие высокую точность обработки [3, 4]. Так для выведения следов износа деталей плунжерных пар и для обеспечения механической обработки деталей плунжерных пар после операций восстановления применяются доводочные бабки [5, 6].

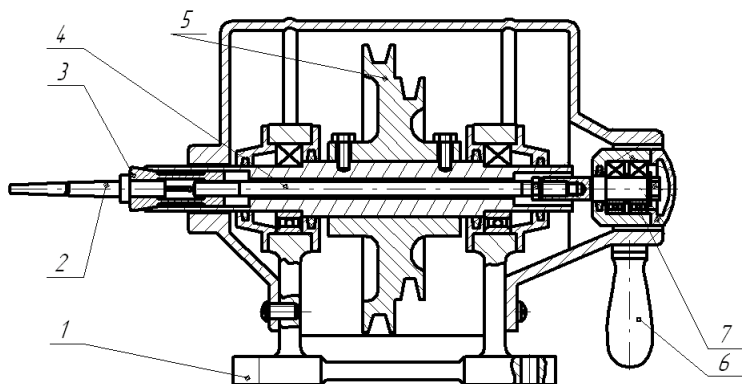
На рисунке 1 представлена усовершенствованная конструкция притирочной бабки.

Конструкция данной бабки обеспечивает более безопасную и сокращение времени на подготовительно-заключительные операции.

Первое предусматривает закрытие вращающихся частей и ременной передачи. Второе – замена винтового зажима кулачковым, что значительно ускоряет процесс замены инструмента и снижает утомление мышц руки работающего.

Защитный кожух состоит из нижней части поддона, который одновременно является кронштейном от поворотной рукоятки механизма зажима инструмента. Поддон закреплен к стойкам бабки винтами М8. На поддон ставится верхняя часть – крышка корпуса, закрывающая шкивы с ремнями привода.

Механизм зажима инструмента монтируется на месте рукоятки для затяжки цанги. С этой целью на хвостовик цангового стержня навин-



1 – станина; 2 - конусная оправка; 3 – цанга; 4 – шпindelь; 5 – шкив;
6 - рукоятка для затяжки цанги; 7 - шарикоподшипник
Рисунок 1 – Модернизированная бабка притирочная

чивается палец, длина наружной части которого регулируется глубиной навинчивания и контрится гайкой. На палец хвостовика напрессованы подшипники радиально-упорные, шариковые, которые воспринимают осевое усилие от зажима цангового захвата и радиальное от оси вращения. Подшипники заключены в наружную втулку-обойму, обеспечивающую удержание смазки и несущую на себе механизм горизонтального перемещения штанги цангового зажима, так как втулка обоймы застопорена от вращения кулачком и валиком кулачка, рукоятки, то кулачок может перемещать втулку-обойму влево и вправо на величину осевого перемещения цанги, крайнее положение которой фиксируется в горизонтальном и вертикальном состоянии рукоятки.

Обработка цилиндрических поверхностей выполняется притирами из мелкозернистого серого чугуна марок СЧ-18-36, который закаливается и отжигается до твердости 190...230 НВ.

Детали, для механической притирки, крепят в цанговый патрон доводочной бабки, затем наносят на нее пасту и обеспечивают скорость вращения вала бабки 250...350 мин⁻¹. Закончив доводку, необходимо проверить плоскостность восстанавливаемой детали.

Использование модернизированной притирочной бабки позволят повысить производительность за счет уменьшения затрат времени на установку и закрепление деталей, а также применять более высокие режимы обработки.

Библиографический список:

1. Аюгин, Н.П. Триботехника. Курс лекций / Н.П. Аюгин, Р.Ш. Халимов, Г.Г. Ми-нибаев. – Ульяновск: УГСХА, 2014. – 128 с.
2. Способ восстановления деталей сельскохозяйственных машин / Р.Ш. Хали-мов, Н.П. Аюгин, П.Н. Аюгин, А.А. Можаяев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Мате-риалы VII Международной научно-практической конференции. Ульяновск, УГСХА, 2016. - С. 245-251.
3. Халимов, Р.Ш. Совершенствование технологического процесса ремонта на предприятиях технического сервиса автомобилей / Р.Ш. Халимов, Р.И. Наби-уллин, Н.П. Аюгин // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы VI Международ-ной научно-практической конференции. - Ульяновск, УГСХА, 2015. - С. 199-201.
4. Аюгин, П.Н. Привод ТНВД дизелей автомобилей УАЗ / П.Н. Аюгин, Н.П. Аю-гин, Д.Е. Молочников // Эксплуатация автотракторной техники: опыт, про-блемы, инновации, перспективы. Материалы Всероссийской научно-прак-тической конференции.- Пенза, Пензенский ГАУ, 2013. – С. 19-22.
5. Автомобильные двигатели и автомобили / А.П. Уханов, Д.А. Уханов, П.Н. Аю-гин, Д.Е. Молочников, Р.К. Сафаров, Н.П. Аюгин. –Ульяновск: УГСХА, 2012. – 351 с.
6. Аюгин, П.Н. Улучшение эксплуатационных характеристик дизеля / Н.П. Аю-гин, Д.Е. Молочников, К.У. Сафаров // Аграрная наука и образование на со-временном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы VI Международной научно-практической конференции. - Ульяновск, УГСХА, 2015. - С. 157-159.

MODERNIZATION OF THE STAND FOR WASHING UP PLUNGER COUPLES

Molev F. A.

Key words: *repair, plunger pair, lapping, wear.*

*The work is devoted to the technological process of restoration of preci-
sion parts and modernization of the stand for lapping plunger and the develop-
ment of the lapping stand of the stand.*