

УДК 620.22

ОТДЕЛОЧНАЯ И УПРОЧНЯЮЩАЯ ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ ИЗНОШЕННОЙ ДЕТАЛИ

*Кураева Е. В., магистрант 1 курса инженерного факультета
Смирнова И.С., студентка 4 курса инженерного факультета
Научный руководитель – Дежаткин М. Е., кандидат технических
наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА*

Ключевые слова: *газопламенное напыление, выглаживание, микрорельеф, отделочно-упрочняющая обработка, коленчатого вала 2112-1005020*

Проблема изнашивания и ремонта деталей сельскохозяйственной техники является важной задачей. В данной статье рассмотрена и предложена методика отделочно-упрочняющей обработки поверхности изношенной детали.

Известно, что при эксплуатации 85...90% сельскохозяйственных машин теряют работоспособное состояние вследствие изнашивания их рабочих поверхностей. Для повышения их износостойкости необходимо на изнашивающихся поверхностях создавать упрочненные слои с высокими физико-механическими свойствами. [1]

Теоретическое обоснование совершенствования технологии газопламенного напыления с последующим упрочнением обосновано тем, что способ обработки цилиндрическим инструментом из композита или твердого сплава с длиной рабочей поверхности 15...20 мм позволяет в 1,5...2 раза снизить шероховатость поверхности, чем при выглаживании с продольной подачей.

Рассмотрим предлагаемую методику на примере коленчатого вала 2112-1005020.

Проанализировав требования предъявляемые к поверхности вала предлагается новый метод обработки – выглаживание широким само-

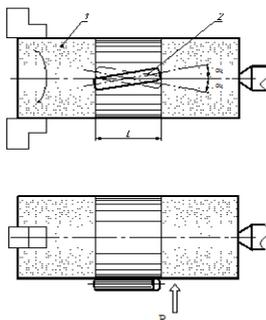


Рисунок 1 – Способ отделочно-упрочняющей обработки широким самоустанавливающимся инструментом

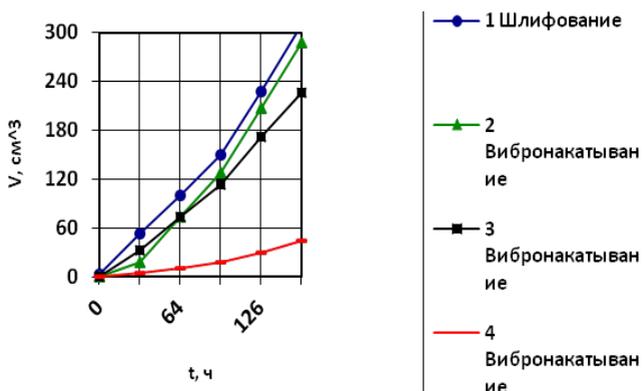


Рисунок 2 – Зависимость величины накопленных утечек V масла от длительности t испытаний уплотнительной пары вращательного движения; шейки обработаны: 1 – шлифованием; 2-4– вибронакатывание

устанавливающимся инструментом с наложением колебаний. Данный метод обработки схематично изображен на рисунке 1.

Сущность данного метода обработки заключается в следующем: цилиндрический инструмент (выглаживатель) 2, длина образующей которого больше ширины обрабатываемой поверхности, поджимают с

постоянной силой к обрабатываемой детали 1, и его ось качают вокруг оси, проходящей по нормали к обрабатываемой поверхности через центр пятна контакта, а детали придают вращательное движение.[2]

Для оценки эффективности нанесения микрорельефа на шейки валов данным способом был проведен ряд экспериментов. Существенное влияние микрорельефа рабочей поверхности металлического контртела на гидроплотность и износостойкость соединения можно видеть из примеров на рисунке 2.

Результаты экспериментов показали, что обработка выглаживанием дает прирост твердости на поверхности в 2...3 раза, при этом, упрочнение шейки $\varnothing 28$ мм происходит более эффективно, это связано с тем, что скорость обработки данной шейки меньше, чем при обработке шейки $\varnothing 80$ мм. [3]

Библиографический список

1. Дежаткин, М.Е. Комплексная оценка качеств поставок запасных частей при организации технического сервиса / М.Е. Дежаткин, В.В. Варнаков, Д.В. Варнаков // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - № 1 (21). - С.132-139.
2. Хабиева, Л.Л. Влияние контроля качества запасных частей на надёжность техники на предприятиях агропромышленного комплекса / Л.Л. Хабиева, М.Е. Дежаткин // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения. -2013. - № 1. - С.89-93.
3. Варнаков, В.В. Совершенствование входного контроля качества запасных частей при техническом сервисе машин / М.В. Завьялов, М.Е. Дежаткин // Международный технико-экономический журнал.- 2009. - № 3. - С.18.

IMPROVING THE QUALITY OF THE RECONDITIONED PARTS COATINGS FLAME SPRAYING

Kuraeva E. V., Smirnova I. S.

Key words: *flame spraying, burnishing, relief, finishing and hardening treatment, crankshaft 2112-1005020*

The problem of wear and repair parts of agricultural machinery is an important task. This article describes the technique and finishing and hardening treatment of the surfaces of worn-out parts.