

**УДК 658.588.8**

## **ОБОСНОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ ОРГАНИЗАЦИИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ КЛАССА "ВАЛ"**

Анастасия Алексеевна Кохан

*Магистр 1 года,  
кафедра «Технологии обработки материалов»  
Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана*

*Научный руководитель: Л.И. Кушнарев,  
доктор технических наук, профессор кафедры «Технологии восстановления  
материалов»*

В сложившейся рыночной ситуации восстановление деталей позволит поддерживать уровень работоспособности машин и оборудования, без значительного увеличения затрат на их приобретение. Это позволит стабилизировать количество используемой техники в народном хозяйстве страны без значительного увеличения затрат на её приобретения.

В ремонтной практике применяются следующие основные способы восстановления изношенных деталей: механическая и слесарная обработка, сварка, наплавка, металлизация, хромирование, никелирование, осталивание, склеивание, упрочнение поверхности деталей и восстановление их формы под давлением [1].

*Основные дефекты валов, их эксплуатации, делятся на следующие группы: мелкие повреждения, повреждения с появлением трещин повреждения с изломом, скручивание отдельных участков [8]. В зависимости от дефекта рассматривают такие методы восстановления как: шлифование под ремонтный размер, нанесение покрытий электродуговой наплавкой, электроконтактной приваркой ленты, наплавка с последующим обтачиванием и шлифованием, электроконтактная приварка ленты с последующим шлифованием, фрезерование под увеличенный размер шпонок, новой шпоночной канавки, развертывание под ремонтный размер, шлифование шеек под ремонтный размер с последующей балансировкой [2].*

Работоспособность техники обеспечивается планово-предупредительной системой ее технического обслуживания и ремонта. Для выбора рационального способа восстановления деталей целесообразно пользоваться методикой, основанной на последовательном рассмотрении восстановления деталей согласно трем критериям: применимости, долговечности, технико-экономической эффективности. Исходя из вышеуказанных критериев, наиболее эффективным является метод плазменно-порошковой наплавки [4,5].

В результате проведенных исследований были получены следующие показатели эффективности восстановления деталей класса «ВАЛ» [4]:

- Цена восстановленной детали по сравнению с новой уменьшилась на 15%.
- Срок службы восстановленного вала увеличился в 5 раз
- Производительность возросла в 9 раз.

Основной задачей функционирования ремонтного хозяйства предприятия является обеспечение бесперебойной эксплуатации оборудования. Служба ремонтного хозяйства в системе управления предприятием подчинена главному инженеру. В ее состав входят: ремонтно-восстановительная база предприятия, склады, цехи и

общезаводские отделы ремонтного хозяйства (технологический, оборудования, диспетчерский) [7].

Для обеспечения наиболее эффективного использования производственных мощностей необходимо выбрать рациональный вариант организации цехов по восстановлению рассматриваемого типа деталей. В ходе исследования были проанализированы рост потребности в ремонте, объем восстанавливаемых изделий, географические пункты, где возможно увеличение мощности ремонтных баз [3].

Полученные результаты исследования способов организации централизованного восстановления деталей класса «ВАЛ» позволяют выбрать в качестве рационального варианта организации цеха – постоянно-поточный, который обеспечит бесперебойную работу машин и оборудования, а так же позволит обеспечить выполнение поставленных объемов ремонта рассматриваемых деталей.

### *Литература*

1. Технологии восстановления и упрочнения деталей автотракторной техники: учеб. пособие / Р.И. Ли. - Липецк: Изд-во ЛГТУ, 2014. – 379 с.
2. Способы и технологические процессы восстановления изношенных деталей: учебное пособие / П.К. Логинов, О.Ю. Ретюнский; Юргинский технологический институт. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 217 с.
3. Интернет источник : «ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТА И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МАШИН» <http://refleader.ru/yfsmemberbew.html>
4. Техничко-экономический анализ проектных решений. Учебное издание / Н.Н. Савченко. – М.: Издательство «Экзамен», 2002. – 128 с.
5. Интернет-источник : «Анализ существующих технологических процессов восстановления валов» <http://www.studfiles.ru/preview/5807443/page:6/>
6. Комплексная система технического обслуживания и ремонта машин в сельском хозяйстве. Ч. 1. - М.: ГОСНИТИ, 1985. - 143 с.
7. *Кушнарев Л.И., Чепурина Е.Л., Кушнарев С.Л., Чепурин А.В.* Организация технического сервиса машинно-тракторного парка на предприятиях агропромышленного комплекса. Учебник для вузов. М.: ФГБНУ «Росинформагротех». – 2015. – 248 с.
8. Справочник инженера по техническому сервису машин и оборудования в АПК. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2003. – 604 с.