

Корпачев Н.И.

*Научный руководитель: к.т.н., доцент А. В. Волченков
Муromский институт (филиал) федерального государственного образовательного
учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23
E-mail: nik.corpa4ev@yandex.ru*

Восстановление зубчатых колес

Зубчатое колесо является основной деталью зубчатой передачи, представленная в виде диска с зубьями, входящими в зацепление с зубьями другого зубчатого колеса. Материалы из которых изготавливают зубчатые колеса такие как: сталь, чугун, сплавы, цветные металлы и неметаллы влияют на восстановление. В эксплуатации происходит изнашивание рабочего профиля зубьев, поломки, сколы, трещины и вмятины на торцах зубьев, поэтому требуется восстановление зубчатого колеса. Поломки зубьев шестерен происходят из-за: появления микротрещин, перегрузки шестерен, попадания между зубьями твердых дефектов, а также из-за плохо проведенной термообработки. Износ как правило, происходит из-за значительных нагрузок-изгибающих, смятия, ударных. Источниками образования служат как сами продукты износа, так и окружающая среда. Восстановление зависит от характера износа. В случае поломки или выкрашивания зуба используют следующий метод восстановления:

- (а) установка зубчатых вкладышей, закрепляемая винтом.
- (б) установка вставки в пазу, закрепляемая с помощью сварки.
- (в) наплавка нового зуба по медным шаблонам.

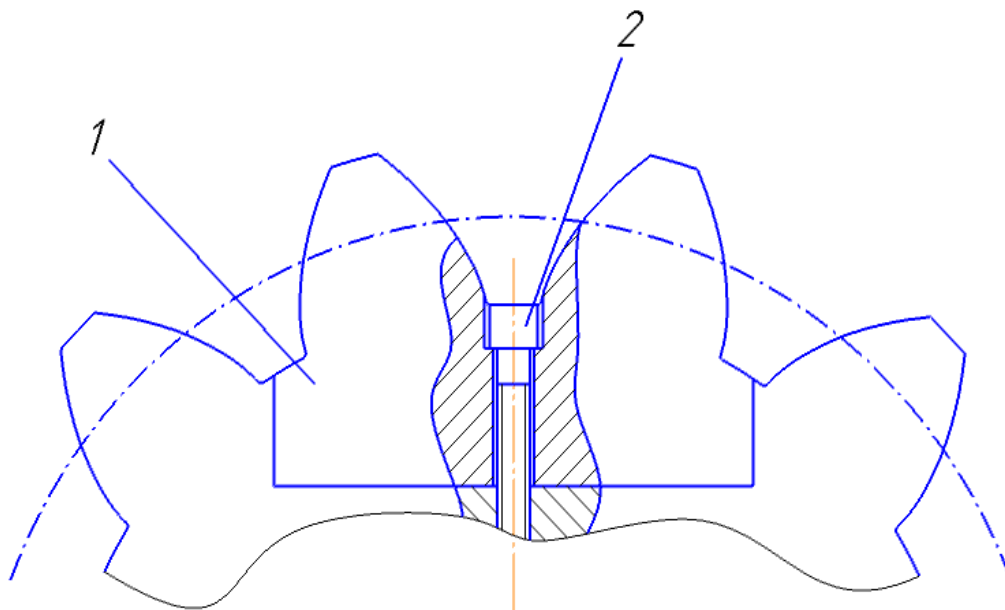


рис.1

1-вкрученный винт

2-установленная вставка

На ремонтируемом зубчатом колесе (4) с помощью планок (1) и (2) фиксируют медные шаблоны (5) и скрепляют их между собой, только затем начинается процесс наплавки нового зуба (3) качественным электродом типа ОММ-5, Э-3У и др. После наплавки желательно сделать отжиг.

Восстановление и ремонт одного или нескольких зубьев в зубчатом колесе обходится значительно дешевле, чем изготовление нового колеса, однако с точки зрения надежности и долговечности целесообразнее произвести замену изношенного колеса на новое, причем замену рекомендуется производить одновременно обоих колес, входящих в данное зацепление.

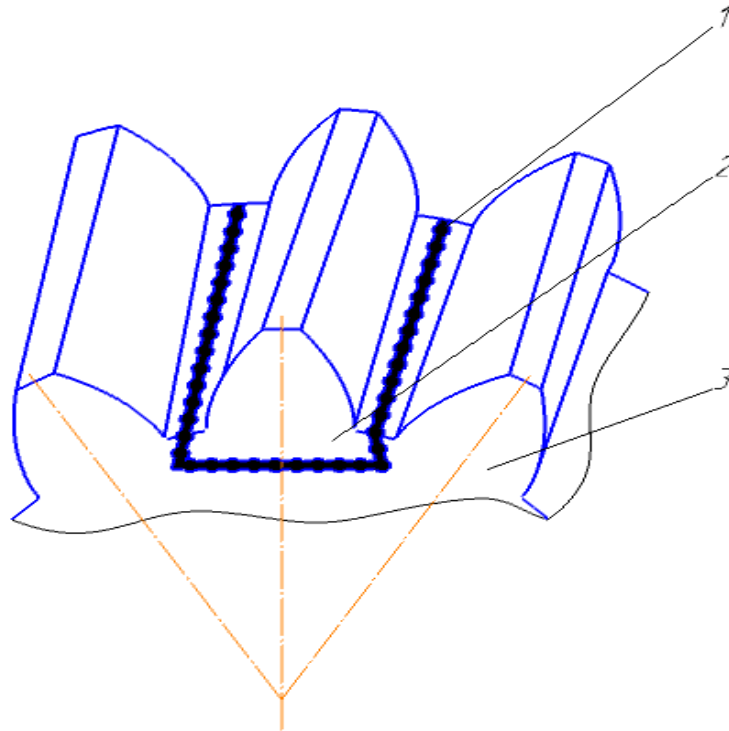


рис.2
1-сварка
2-вставка в пазу типа "ласточкин хвост"
3-зубчатое колесо

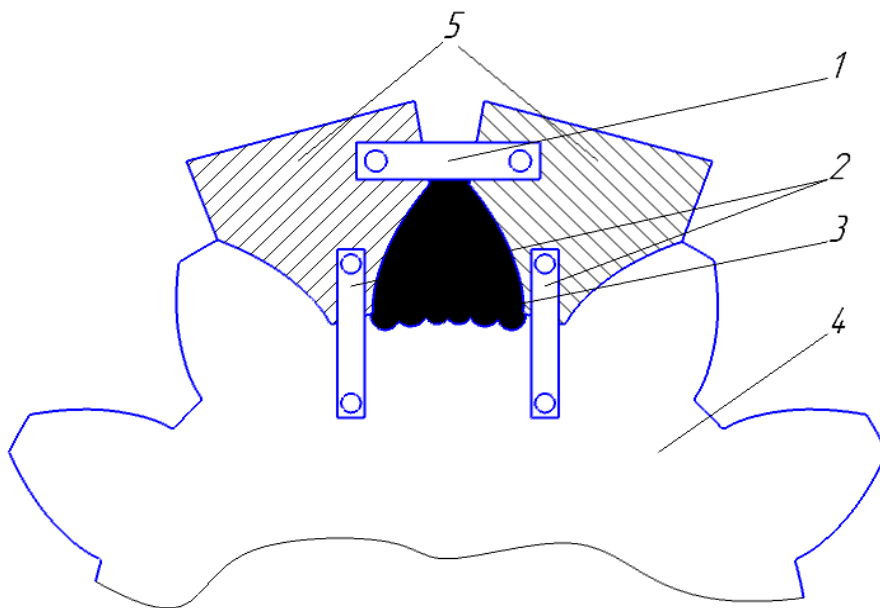


рис.3
1,2- планки
3-наплавляемый зуб
4-ремонтируемое зубчатое колесо

5-медные шаблоны