

**Всероссийское СМИ**

**«Академия педагогических идей «НОВАЦИЯ»**

Свидетельство о регистрации Эл №ФС 77-62011 от 05.06.2015 г.

(выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций)

Сайт: [akademnova.ru](http://akademnova.ru)

e-mail: [akademnova@mail.ru](mailto:akademnova@mail.ru)

*Лузанов О.Р. Восстановление изношенных цилиндрических поверхностей ковша экскаватора // Материалы XIII-ой Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные вопросы современности: взгляд молодых исследователей». – г. Анапа. – 10 – 20 мая 2024 г. – 0,1 п. л. – URL: [http://akademnova.ru/publications\\_on\\_the\\_results\\_of\\_the\\_conferences](http://akademnova.ru/publications_on_the_results_of_the_conferences)*

### **СЕКЦИЯ: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**УДК 620.18**

**Лузанов Олег Рафаилович,**

аспирант 4-го курса, 15.06.01 Машиностроение

СибГУ имени академика М. Ф. Решетнева

*Научный руководитель:* Снежко А. А., к.т.н., доцент

г. Красноярск, Красноярский край,

Российская Федерация

[2155453@mail.ru](mailto:2155453@mail.ru)

## **ВОССТАНОВЛЕНИЕ ИЗНОШЕННЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ КОВША ЭКСКАВАТОРА**

*Аннотация:* В работе рассмотрена восстановление цилиндрических изношенных поверхностей ковша экскаватора послойным синтезом, основанной на печати металлической проволокой в среде защитного газа.

*Ключевые слова:* восстановление изношенных цилиндрических поверхностей ковша экскаватора, наплавка, сварочное оборудование для наплавки.

Ковш экскаватора (рисунок 1) представляет собой навесное оборудование для тяжелой техники, предназначенное для выполнения земляных работ на строительных площадках [1]. Эти ковши могут быть установлены на экскаваторы, тракторы, краны и подобное оборудование [2]. Они предназначены для перемещения сыпучих материалов и бывают различных форм и размеров. Обычно ковши экскаваторов изготавливаются из прочной стали и оснащены выступающими зубьями на режущей кромке, которые помогают разрушать твердые материалы и предотвращают износ ковша [3]. Сталь является предпочтительным материалом для производства ковшей, так как она обеспечивает необходимую долговечность и прочность [4].



Рис. 1 Ковш экскаватора [4]

В процессе эксплуатации экскаватора проушины ковша подвергаются сильному износу (рисунок 2). Работа по восстановлению данных отверстий разделяется на несколько этапов: предварительная расточка под наплавку, наплавка и заключительная чистовая расточка.

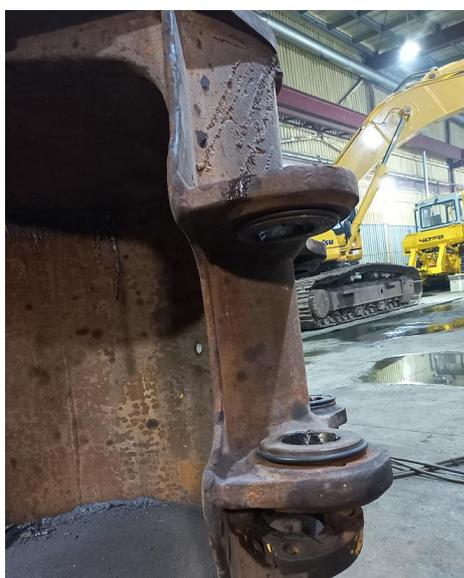


Рис. 2 Изношенные проушины ковша экскаватора Komatsu

Для наплавки проушин ковша экскаватора применили мобильный расточной-наплавочный станок Sir Meccanica WS2 и сварочный источник питания Aurora PRO 250 (рисунок 3). В комплект также входит баллон газа CO<sub>2</sub> для сварки объемом (20 л) и катушка сварочной проволоки (5 кг) ER70S-6 диаметром 0,8 мм аналог Св-08Г2С.

Всероссийское СМИ

«Академия педагогических идей «НОВАЦИЯ»

Свидетельство о регистрации Эл №ФС 77-62011 от 05.06.2015 г.

(выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций)

Сайт: [akademnova.ru](http://akademnova.ru)

e-mail: [akademnova@mail.ru](mailto:akademnova@mail.ru)



Рис. 3 Мобильный расточно-наплавочный станок WS2

Режим сварки 120 А. Высота сварочного валика после наплавки 4 мм.  
Формирование сварочного валика хорошее (рисунок 4).



Всероссийское СМИ

«Академия педагогических идей «НОВАЦИЯ»

Свидетельство о регистрации Эл №ФС 77-62011 от 05.06.2015 г.

(выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций)

Сайт: [akademnova.ru](http://akademnova.ru)

[nova@mail.ru](mailto:nova@mail.ru)



Рис. 4 Проушина после наплавки

После сварки производим расточку проушин (рисунок 5).

Рис.5 Расточка проушин

Проверяем диаметр проушин ковша измерительным инструментом и вставляем пальцы ковша экскаватора (рисунок 6).

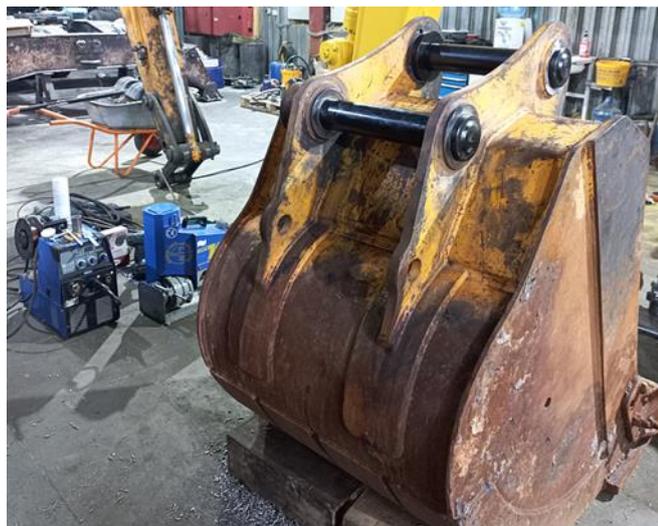


Рис. 6 Ковш экскаватора Komatsu

Вывод: наплавка проушин ковша экскаватора включает несколько ключевых этапов, направленных на его функциональности и продление срока службы, а именно предварительная расточка под наплавку (калибровка поверхности), наплавка и заключительная чистовая расточка.

#### Список используемой литературы:

1. Машинист экскаватора одноковшового [Электронный ресурс]. URL: <https://reallib.org/reader?file=1353083> (дата обращения: 20.05.2024).
2. ВОССТАНОВЛЕНИЕ КОВША И СОЧЛЕНЕНИЯ КОВШ-РУКОЯТЬ ЭКСКАВАТОРА РС-3000 KOMATSU [Электронный ресурс]. URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_43030358\\_14830911.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_43030358_14830911.pdf) (дата обращения: 19.05.2024).
3. ОСОБЕННОСТИ УСТРОЙСТВА СОВРЕМЕННЫХ ЭКСКАВАТОРОВ НА ПРИМЕРЕ ЭКСКАВАТОРА KOMATSU РС 300 [Электронный ресурс]. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25530575> (дата обращения: 19.05.2024).
4. Performance evaluation of hard faced excavator bucket teeth against abrasive wear using MMAW process [Электронный ресурс]. URL: [https://www.researchgate.net/profile/Shivali-Singla/publication/320554463\\_Performance\\_Evaluation\\_of\\_Hard\\_Faced\\_Excavator\\_Bucket\\_Teeth\\_against\\_Abrasive\\_Wear\\_Using\\_MMAW\\_Process/links/59ec33e4a6fdcce8b0c63b7/Performance-Evaluation-of-Hard-Faced-Excavator-Bucket-Teeth-against-Abrasive-Wear-Using-MMAW-Process.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Shivali-Singla/publication/320554463_Performance_Evaluation_of_Hard_Faced_Excavator_Bucket_Teeth_against_Abrasive_Wear_Using_MMAW_Process/links/59ec33e4a6fdcce8b0c63b7/Performance-Evaluation-of-Hard-Faced-Excavator-Bucket-Teeth-against-Abrasive-Wear-Using-MMAW-Process.pdf) (дата обращения: 20.05.2024).

**Опубликовано: 20.05.2024 г.**

© Академия педагогических идей «Новация», 2024 г.

© Лузанов О.Р., 2024 г.