

УДК 621.7

ВОССТАНОВЛЕНИЕ СКРЕБКОВ РОТОРА БЕТНОСМЕСИТЕЛЯ СБ-138

Алексей Валерьевич Новиков

Студент 3 курса,

кафедра «Технологии обработки материалов»

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

Научный руководитель: М.А.Сережкин,

ассистент кафедры «Технологии обработки материалов»

Бетоносмеситель – строительная машина, предназначенная для приготовления бетонных смесей для строительных объектах. Наиболее широко распространены бетоносмесители двух видов: гравитационный и принудительного действия.

Гравитационные бетоносмесители состоят из барабана с лопастями. Барабан непрерывно вращается, за счёт чего происходит перемешивание и увеличивается время застывания бетона.

Бетоносмесители принудительного действия также оснащены барабаном и лопастями, но основное отличие в том, что вращается не барабан, а сами лопасти, за счёт чего происходит перемешивание бетона.

Слабой стороной конструкции бетоносмесителей является скребок, подвергающийся абразивному износу. Скребок – предназначен для очистки внутренней стенки стакана от бетонной смеси в процессе перемешивания. Материал скребка – сталь 65Г или 45Л. За срок эксплуатации до замены (около 1 месяца) скребок теряет до 10% своей начальной массы. Фотография изношенных скребков представлена на рис. 1.



Рис. 1. Фотография скребка после эксплуатации в течение одного месяца.

Существуют способы восстановления деталей с большим износом наплавкой, наплавкой и т. д.[1], но возможность их применения затруднена из-за большой трудоемкости. В работе предлагается следующие способы увеличения срока службы нового скребка бетоносмесителя СБ-138:

1. Наплавка материалами обеспечивающими большую износостойкость при абразивном изнашивании: Т-590; TeroMatec 4923, ОЗН-300М, ЦНИИН-4 и т.д., а также с использованием ферромагнитной шахты;

2. Напыление защитных покрытий: электродуговым, индукционным, плазменным или другим способом;

3. Использование химико-термической обработки: борирование, цементация, нитроцементация и т.д.

4. Нанесение покрытий: твердосплавные покрытия WOCAFIX, элетроискровое легирование, галиванические покрытия и т.д.[2]

5. Использование дополнительных ремонтных деталей, изготовленных из материалов стойких к абразивному износу: отбеленные чугуны, полимерные материалы (полиуретаны), керамики и т.д.[3].

6. Изготовление скребков из материалов стойких к абразивному износу: стали марок 18ХГНМФР, 25ХГНЗМФБ, отбеленные чугуны, полиуртаны и т.д.

В работе предлагается оригинальный способ увеличения срока службы скребка бетоносмесителя СБ-138 за счет установки дополнительной ремонтной детали из износостойких материалов, что позволяет повысить его срок службы и уменьшить стоимость замены скребков.

Литература

1. Восстановление деталей машин. Ф.И. Пантелеенко В.П. Лялякин, В.П. Иванов, В.М. Константинов.

2. Нанесение твердосплавных покрытий WOCAFIX: [Электронный ресурс] // Инжиниринговая компания ТЕСИС. URL: <http://www.thesis.com.ru/infocenter/downloads/dme/hmb80.pdf>.

3. Гаркунов Д.Н., Коник П.И. Виды трения и износа. Эксплуатационные повреждения деталей машин. М.: МСХА, 2003.