



# International Journal for Innovative Engineering and Management Research

A Peer Reviewed Open Access International Journal

www.ijiemr.org

**COPY RIGHT**



**ELSEVIER**  
**SSRN**

**2021 IJEMR.** Personal use of this material is permitted. Permission from IJEMR must be obtained for all other uses, in any current or future media, including reprinting/republishing this material for advertising or promotional purposes, creating new collective works, for resale or redistribution to servers or lists, or reuse of any copyrighted component of this work in other works. No Reprint should be done to this paper, all copy right is authenticated to Paper Authors

IJEMR Transactions, online available on 3rd Feb 2021. Link

[:http://www.ijiemr.org/downloads.php?vol=Volume-10&issue=ISSUE-02](http://www.ijiemr.org/downloads.php?vol=Volume-10&issue=ISSUE-02)

**DOI: 10.48047/IJEMR/V10/I02/02**

Title **ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА БЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТХОДОВ ИЗ БЕТОННОГО ЛОМА**

Volume 10, Issue 02, Pages: 6-8.

Paper Authors

**Пахратдинов А.А. , Ильясов А.Т. , Пасиева З.Ж.**



USE THIS BARCODE TO ACCESS YOUR ONLINE PAPER

To Secure Your Paper As Per **UGC Guidelines** We Are Providing A Electronic Bar Code

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА БЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТХОДОВ ИЗ БЕТОННОГО ЛОМА

**Пахратдинов А.А.** ассистент кафедры «Строительство зданий и сооружений» КГУ им.Бердаха  
**Ильясов А.Т.** PhD доц. кафедры «Городское строительство и хозяйство» КГУ им.Бердаха  
**Пасиева З.Ж.** ассистент «Строительство зданий и сооружений» КГУ им.Бердаха

**Аннотация.** В статье рассматриваются возможности переработки и повторного использования строительных отходов, и в первую очередь бетонного и железобетонного лома с целью получения строительных материалов заданных свойств.

**Ключевые слова:** технология переработки и использования бетонного лома; механический метод; электроимпульсный метод; утилизации строительных отходов.

Актуальность проблемы переработки и повторного использования строительных отходов, и в первую очередь бетонного и железобетонного лома, становится совершенно очевидной не только для московского региона, но и других крупных мегаполисов на территории стран СНГ Республика Узбекистан. Это, прежде всего, улучшение экологической обстановки, и, кроме того, получение дешевых материалов для нового строительства, сокращение транспортных потоков, связанных с поставками заполнителей для бетонов, сохранность природных ресурсов и др. Специализированные фирмы, оснащенные современным оборудованием для демонтажа зданий и сооружений, производят снос строений с тщательной разборкой и отделением железобетонного лома от других строительных отходов. Железобетон подвергается глубокой переработке на дробильно-сортировочных комплексах, которые могут быть стационарными или мобильными. Оценивая зарубежный и

отечественный опыт организации процесса переработки можно считать наиболее рациональными следующие схемы: железобетонный лом после демонтажа транспортируется на стационарные полигоны, оснащенные дробильно-сортировочным и другим технологическим оборудованием. Полученная в процессе переработки продукция отпускается потребителям. При наличии возможностей и относительно небольших капитальных вложениях параллельно с основным производством может быть освоено производство технологически несложной и материалоемкой продукции, такой, как фундаментные блоки, мелкоштучные стеновые блоки; при значительных объемах демонтируемых конструкций на одной площадке мобильные комплексы могут устанавливаться непосредственно на месте демонтажа зданий и сооружений. После переработки продукция может использоваться на данной строительной площадке, что

обеспечивает значительное сокращение транспортных расходов.

Существует несколько способов переработки бетонного лома: статические способы основаны на раскалывании, дроблении и резке, а динамические методы на основе ударных, вибрационных и взрывных методов разрушения. Принцип работы полигона (площадки) по утилизации строительных отходов наиболее точно можно рассмотреть на примере переработки железобетонных изделий, приведенном на схеме (рисунок 1).



**Рисунок 1.** Принципиальная схема работы полигона (площадки)

В отечественной практике получила распространение технология переработки и использования бетонного лома по второму варианту территориальной [1] схемы – цикл А, когда полученный вторичный заполнитель используется в основном для устройства щебеночной подготовки дорожных покрытий и оснований. Более эффективной является технология переработки и вторичного применения бетона по третьему варианту территориальной схемы - цикл Б.

Полученный вторичный щебень может быть использован в качестве крупного заполнителя при заводском приготовлении бетонов прочностью от 5 до 30 МПа. Из опыта передовых зарубежных фирм, занимающихся переработкой и вторичным использованием бетона, представляется целесообразным рассмотреть следующие схемы производства [2].

В Японии наибольшее распространение получил третий вариант схемы переработки и вторичного использования бетона. Для повышения экономичности использования бетонного лома в качестве вторичного заполнителя для бетона целесообразно приготавливать такой заполнитель на месте производства работ с помощью небольшой дробилки и грохота [3]. Здесь же производится последующее приготовление и укладка бетонной смеси при возведении нового сооружения (рисунок 2).



**Рисунок 2.** Принципиальная схема производства вторичного заполнителя и бетона на его основе

Железобетонный лом, полученный на месте разрушения сносимых зданий и сооружений транспортируется на

полигон (площадку) по переработке, где предварительно складывается для подготовки к первичному дроблению. В настоящее время находят применение, в основном, два метода переработки железобетонного лома: механический и электроимпульсный. Механический метод заключается в следующем, после демонтажа здания железобетонный лом транспортируется на дробильно-сортировочный полигон, где на первом этапе крупногабаритные конструкции зданий разделяются на фрагменты размером 1 - 1,5 м, затем фрагменты поступают на дробильно-сортировочный комплекс. Предварительно измельченные в агрегате крупного дробления поступают в дробилку. В процессе дробления магнитоулавливатели извлекают остатки арматуры, затем производится рассев по фракциям и складирование готовой продукции по фракциям 0-10; 10-20; 20-40; 40-70.

После дробления и отделения металла у полученных вторичных заполнителей по сравнению с природными заполнителями отмечаются более низкая плотность, более высокое водопоглощение, потеря массы при выветривании и потери в результате истирания. Все эти изменения связаны с наличием растворной составляющей в бетонном ломе [5-7].

### **Заключение**

Таким образом, можно сделать вывод, основанный на технологических данных, что дробленый вторичный щебень позволяет изготавливать тяжелый бетон на вторичном щебне высокого качества по прочности и деформативным характеристикам, что является важнейшим условием создания изделий и конструкций с высокими и надежными

кондициями, обеспечивающими их работу в тяжелых условиях эксплуатации.

### **Список литературы:**

1. Головин Н.Г., Алимов Л.Н., Воронин В.В., Пуляев С.М. Повторное использование одно из направлений решения экологической проблемы при производстве изделий и конструкций из бетона. // Бетон и железобетон – пути развития. – Москва, 2005. Т.5. - С. 67.
2. Воронин В.В., Алимов Л.В., Балакшин А.С. Малощебеночный бетон на щебне из бетонного лома. //Технология бетонов. Сборник научных трудов МГСУ, – Москва, 2010. №3-4; - С. 20-28.
3. Головин Н.Г., Алимов Л.Н., Воронин В.В. Проблема утилизации железобетона и поиск эффективных путей ее решения // Научно-технический журнал Вестник МГСУ. – Москва, 2010. №3, – С.65.
4. Воробьев А.А. Импульсный пробой и разрушение диэлектриков и горных пород. // – Москва, 1986. –С.11- 35.
5. Белухина С.Н., Ляпидевская О.Б, Безуглова Е.А. Строительная терминология: объяснительный словарь/ – М.: ФГБОУ ВПО «МГСУ», 2015. - 560 с.
6. Орешкин Д.В., Беляев К.В., Семенов В.С. Теплофизические свойства, пористость и паропроницаемость облегченных цементных растворов // Строительные материалы. 2010. № 8. С. 51-54.
7. Семенов В.С., Розовская Т.А. Сухие кладочные смеси с полыми керамическими микросферами // Научное обозрение. 2013. №9. С. 195-199.