# Министерство образования и науки Украины

Одесская государственная академия строительства и архитектуры

###### Реферат

на тему:

### “Использование отходов промышленного производства при изготовлении строительных материалов и изделий”

#### Выполнил: студент гр. ПСК – 53с

Ночовный В.В.

Проверила: Макарова С.С.

##### Одесса 2010

Разнообразие конструктивных типов зданий и сооружений, значительная материалоемкость строительного производства определяют особенности требований к источникам сырья относительно его количества, технологичности, пригодности для производства строительных материалов, в том числе заполнителей для бетона.

Одним из путей удовлетворения потребностей и требований стройиндустрии относительно ассортимента и качества заполнителей для бетонов является переработка в заполнителе отходов производства металлургической, энергетической и химической промышленности, сопутствующих продуктов добычи и обогащение минерального сырья, отходов переработки естественных материалов, вторичных ресурсов.

На сегодня использование промышленных отходов для потребностей строительной индустрии составляет меньшее 20% ежегодного объема их образования. Например, в черной металлургии для изготовления строительных материалов разного назначения используется незначительная часть расплавленных шлаков, а большая часть отвальных шлаков не нашла применения. Предприятиями горно-перерабатывающией и горнохимической областей ежегодно добываются сотни тонн минерального сырья, в которой пригодные для производства стройматериалов попутные минералы составляют всего около 10% горной массы. Много пород могут быть применены как заполнители и примеси при изготовлении бетона, железобетона, кирпича, пористых заполнителей.

Не имеют еще надлежащего использования золы и золошлаковые отходы тепловых электростанций и теплоцентралей, отходы других технологических процессов переработки минерального сырья и вторичных минеральных ресурсов, пригодных для использования как заполнители для бетонов.

Промышленные отходы разрешают уменьшить материалоемкость производства заполнителей, улучшить качество и уменьшить себестоимость продукции. При их использовании учитывается район создания отходов или месторождений местных материалов, вид, объем, качественные показатели, доступность добычи, состояние транспортных коммуникаций и их протяженность, наличие погрузочно-разгрузочного и другого оборудования для первичной переработки, обогащения и фракционирования материалов и т.п.

В Украине и за границей золы, шлаки и золошлаковые смеси от сжигания бурого и каменного угля, антрацита и горючих сланцев используются в основном как добавки к бетонам и в производстве пористых заполнителей. Например, в Англи золы используются как примеси для частичной замены цемента и песка в конструкционных бетонах в энергетическом строительстве. В США золовынесения ТЭС вводятся в бетонную смесь до 5-10% вместо цемента, который увеличивает плотность и сульфатостойкость бетона.

Одним из направлений увеличения масштабов утилизации отходов ТЭС есть использование золы вместо частицы цемента и песка. На предприятиях стройиндустрии Днепропетровской и Запорожской областей золу ТЭС вводят в бетон в соединении со шлаками, которые обеспечивает возможность снижения затрат щебня и цемента на 10-12%. Бетоны с использованием золы-вынесения ТЭС применяются как для сборных, так и для монолитных конструкций.

Таким образом, зарубежный и отечественный опыт удостоверяет, что наиболее перспективное использование золы и топливных шлаков как заполнителей при изготовлении бетонов, цементов и пористых заполнителей.

Следует отметить, что при введении золы-вынесения в бетон вместо частицы цемента уменьшается теплопроводность, усадные формации бетона; повышается его водонепроницаемость, сульфатостойкость и т.п.

При использовании шлаков как основного заполнителя и для частичной замены щебня, кроме экономической выгоды, улучшаются некоторые характеристики бетона: повышается морозостойкость и водонепроницаемость. сырье строительное шлак примесь

Отходы угледобычи и углеобогащение используются в основном при производстве пористого заполнителя - аглопорита. Аглопоритовий щебень и гравий получают путем спекания отходов гравитационного обогащения (без добавления топлива) или отходов флотации (с добавлением глины для улучшения грануляции и пластитчности) насыпной плотностью 300-500 кг/м3.

При переработке отходов химической и перерабатывающей областей промышленности получают примеси для бетонов, с помощью которых регулируют разные свойства смесей, как уменьшение затрат цемента; увеличение прочности бетона; улучшение свойств бетонной смеси; регулирование процесса схватывания, твердения, тепловыделения; сокращение продолжительности тепловлажной обработки; повышение морозостойкости, плотности, водонепроницаемости, стойкость в разных агрессивных средах.

Использование примесей при изготовлении бетонных смесей значительно повышает качество и эффективность бетонных и железобетонных конструкций, уменьшает энергоемкость и трудоемкость технологических процессов. Использование бетона и железобетона в строительстве, ускорение темпов реконструкции привело к относительному росту некондиционной продукции и отходов. Ежегодный объем бетонного лома и накопления некондиционных изделий постоянно увеличивается при разборке домов и плит временных путей, испытании конструкций.

Щебень из подробленного бетона используется как обычный строительный материал, который предлагается для широкого применения в разных областях строительного производства, и что разрешает экономить сырьевые ресурсы и улучшать экологию окружающей среды. При получении щебня из бетона затраты топлива в 8 раз меньшие, чем при его добыче в естественных условиях, а себестоимость бетона на вторичном щебне уменьшенная до 25%. Вторичный заполнитель из бетонного лома постепенно становится в один ряд с другими строительными материалами.

Из существующих проблем разрушения железобетона наиболее распространенными являются: применение электро- и пневмоперфораторов, гидромолотов, аппаратов гидроимпульсивного действия, взрывных работ, гидроклинов, установок для резки железобетона. Сейчас ведутся работы по созданию исследовательно-промышленного образца установления электроимпульсивного разрушения.

Основной причиной, которая сдерживает расширения производства строительных материалов и изделий с использованием отходов промышленности, есть ограниченный выпуск в нашей стране эффективного оборудования для замены устаревшего, а также отсутствие средств для приобретения нового.

Решение в Украине задач по комплексному использованию отходов промышленности в производстве заполнителей и примесей есть мощным резервом интенсификации строительства в сельской местности, дополнительным источником обеспечения его строительными материалами и конструкциями, утилизации массовых отходов и охраны окружающей среды.

**Список литературы**

Боженов П.И. Комплексное использование минерального сырья для производства строительных материалов. – Л.-М.: Стройиздат, 1963.

Гладких К.В. Шлаки – не отходы, а ценное сырье. – М.: Стройиздат, 1966.

Попов Л.Н. Строительные материалы из отходов промышленности. – М.: Знание, 1978.

Баженов Ю.М., Шубенкин П.Ф., Дворкин Л.И. Применение промышленных отходов в производстве строительных материалов. – М.: Стройиздат, 1986.

Дворкин Л.И., Пашков И.А. Строительные материалы из отходов промышленности. – К.: Выща школа, 1989.