



RECYCLING

Научные исследования, проводимые на территории Европы, показывают, что строительный мусор составляет почти треть всех отходов, образующихся в большинстве развитых стран. Общая тенденция заключается в следующем: «чем более развита страна, тем больше доля строительного мусора в общей структуре отходов» [1].

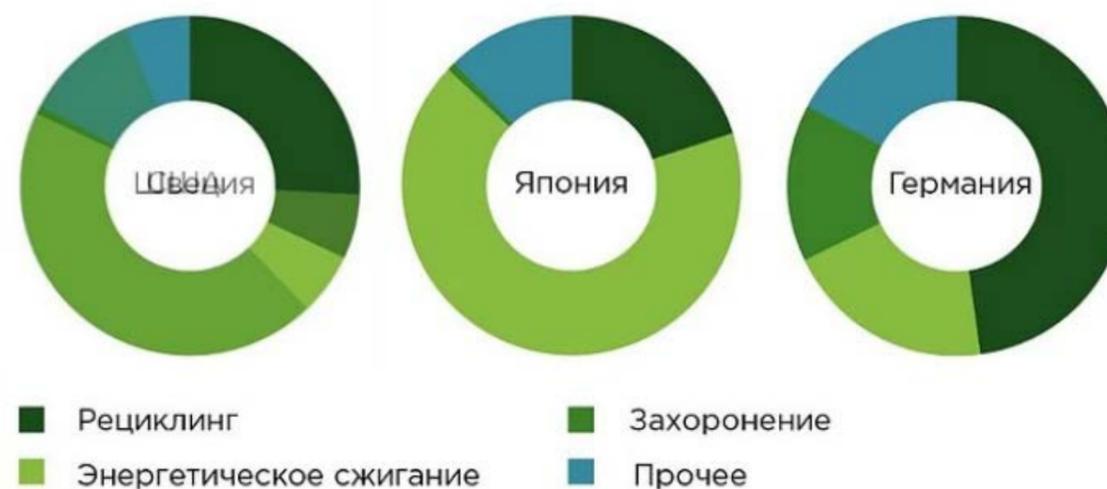


RECYCLING

В Швеции повторно используют более 80% всех твердых бытовых отходов, около 18% сжигают и всего лишь 2% отходов вывозят на специальные площадки захоронения.

В Германии функционирует более 400 заводов по переработке строительных материалов. Около 80% от общего объема образующего на стройплощадках Германии лома идут на переработку.

На территории стран с минимальными площадями этот показатель еще выше, так например в Японии, для создания новых объектов недвижимости требуется высвобождение территории от старых построек, а территории для захоронения мусора практически нет. Повторной переработке подлежат около 45% всех отходов, сжиганию 35%, а транспортировке и складированию на специальных площадках - 18%. Оставшиеся после переработки (не утилизируемую часть) используют для возведения дамб. Так, Одайба - фактически мусорный остров.



RECYCLING

Рециклинг- это повторное применение переработанных строительных материалов. С помощью рециклинга строительных отходов возможно вовлечь в строительное производство вторичные строительные материалы, при этом экономя на первичное сырье, а также благотворно влиять на экологию и окружающую среду.

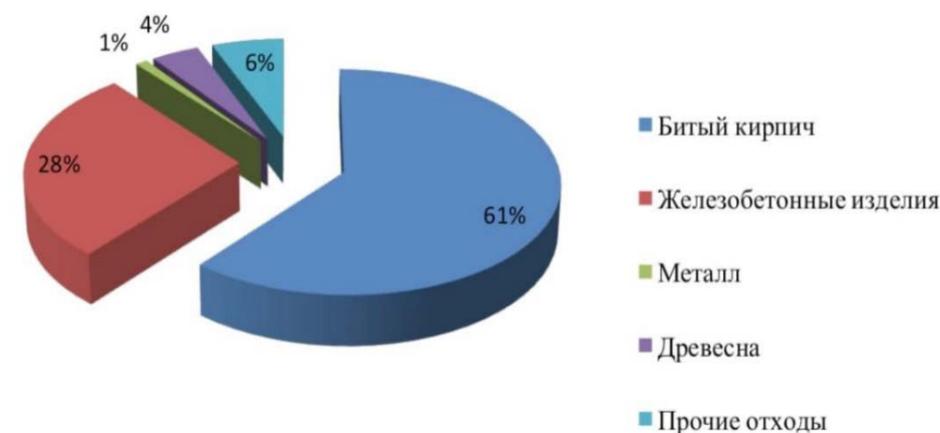
Ежегодный снос способствует строительству новых зданий и сооружений с отсрочкой очередного сноса по времени на 70 лет. Снос устаревших зданий, который оставляет после себя не утилизируемые отходы, загрязняющие воздух, почву и воду загромождают территории санкционированными и не санкционированными свалками.



На рисунке приведены усредненные показатели одного из аналитических обзоров бетонных отходов в процессе разборки зданий. При сроке службы в среднем 70лет (в жилищном строительстве- 80-100 лет, в дорожном строительстве

RECYCLING

-50-60 лет) ежегодно сносят и разбирают около 1,5% от их построенного количества. Как видно из графика динамика разборки бетонных сооружений с1970 по 2020 увеличилась в 10 раз, что доказывает необходимость внедрения рециклинга как один из этапов в строительстве сооружений.



Исходя из исследований европейских ученых в области утилизации строительных отходов по видам отходов в весовых процентах можно сказать, что большей долей отходов являются отходы железобетонных изделий и кирпича

В настоящее время в России быстро растет объем строительных работ. С увеличением объема строительных работ, увеличивается потребность к строительным материалам, и вместе с этим увеличивается количество строительных отходов. Кроме того при заложении фундамента приходится убрать растительный покров.

К основным потребляемым сырьем относятся камни, щебень, песок и глина.

Основными строительными отходами при сносе здания являются железобетон и битые кирпичи.

При переработке железобетонного мусора можно получить сырье, которое используется для:

- облагораживания участка при проведения ландшафтных работ
- заполнения пеноблоков
- замена грунта при строительстве
- замена насыпей при железнодорожном полотне
- заливка фундамента и пола
- изготовление строительных растворов

Мы предлагаем использовать переработанный железобетонный мусор для уплотнение грунтов, также можно заменить щебень на переработанные камни из железобетонных мусоров для заливки фундамента или пола подсобных помещений и парковочных помещений общественных зданий, использовать как основа («подушка») под фундаментные основания зданий и сооружений, помимо этого можно использовать как тротуарные плиты, бордюры, лестничные

ступени, в ландшафтная архитектура, элементы декора, заборы.

Заказать щебень после рециклинга бетона будет стоить почти в двое раз дешевле, чем купить гранитный щебень из природного камня. Стоимость бетона с заполнением бетонного щебня обойдется в 20-30% дешевле.

Для того что бы понять как можно использовать битый кирпич, предлагаем вначале обсудить главные достоинства.

Основные качества кирпича:

- морозостойкость
- долговечность
- высокий уровень гигроскопичности
- хорошая теплопроводность
- стойкость к большим перепадам температуры

Исходя из выше перечисленных качеств мы можем предложить использовать битый кирпич в качестве дорожек в парках, кроме того измельченный в крошку кирпич является частью состава, который используется при засыпке теннисного поля.

Бой кирпича обладают теми же характеристиками, что и исходный материал. Поэтому бой кирпича можно использовать в качестве дренажа:

- для защиты фундамента от влаги и продления эксплуатационного срока
- защита корней растений от загнивания
- предотвращению вымывания полезных веществ из грунта
- сохранение первоначальных характеристик почвы.