

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ СНОСА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Мартынов Кирилл Александрович

магистрант, Воронежский Государственный Технический Университет, РФ, г. Воронеж

Тарасова Ксения Геннадьевна

магистрант, Воронежский Государственный Технический Университет, РФ, г. Воронеж

Макарычев Константин Владимирович

научный руководитель, старший преподаватель, Воронежский Государственный Технический Университет, РФ, г. Воронеж

Сегодня важной экологической проблемой, требующей решения, является — повторное использование строительных материалов, образующихся после сноса зданий и сооружений. Не после всех способов сноса зданий, можно повторно использовать образовавшийся материал. В этой статье будут рассмотрены основные методы сноса зданий и сооружений.

На данный момент существует несколько причин для сноса зданий: аварийное состояние; физический износ здания; самовольная постройка здания; моральный износ здания; истечение срока службы здания; неэффективное использование городских территорий [1].

Рассмотрим основные методы сноса зданий и сооружений, которые применяются в современном мире.

Таблица 1.

Методы сноса зданий и сооружений

№ п/п	Метод	Характеристика	Фотограф
Классические способы обрушения			
1	Взрывной метод	Применяется при массовом сносе кварталов города или отдельных зданий при реконструкции. Недостатки: 1. высокая запыленность; 2. динамическая нагрузка на соседние здания; 3. затрудненность транспортирования из-за различных габаритов материалов разрушения; 4. проблемы с утилизацией материалов разрушения.	
2	Механизированный способ	Применяется для сноса 1-9 этажных зданий с использованием специальной техники. Данный способ является устаревшим, так как в процессе образуются огромные объемы отходов, которые в последствии можно утилизировать на мусорных полигонах, что	

№ п/п	Метод	Характеристика	Фотограф
		является не экологичным методом.	
Специальные способы обрушения			
3	Гидровзрывно й способ	Используется, когда появляется необходимость разрушения конструкции коробчатой формы (резервуаров, каменных, бетонных и ж/б конструкций). Недостатки: В связи с необходимостью использования специального оборудования, данный способ является дорогостоящим.	
4	Термический способ	Применяется при разрушении монолитных бетонных и ж/б конструкций. Принцип действия — термическая резка конструкций. Данный метод — неэкологически небезопасный, дорогостоящий и требующий высококвалифицированных специалистов.	
5	Электрогидра влический способ	При данном методе не происходит разброс осколков, что свойственно при взрывном методе.	
Современный способы разборки здания			
6	Технология «умного сноса»	Данная технология состоит из нескольких этапов: 1. внутри здания демонтируют отдельные элементы с разделением отходов по группам, мусор вывозят на специализированные полигоны для переработки с целью повторного использования; 2. оставшийся нетронутым каркас здания демонтируют при помощи экскаватора, чтобы строительный мусор скапливался внутри здания, а не снаружи. Остатки конструкций вывозят на полигоны, где их измельчают и перерабатывают. Остатки армирования отделяются и направляются на переплавку;	

№ п/п	Метод	Характеристика	Фотограф
		3.Основной объем строительного мусора после демонтажа здания составляет железобетон, бетон и кирпич. Отходы сортируются спецтехникой. Продуктом рециклинга является щебень [1].	
7	Поэлементная разборка зданий «Тесорер» с опусканием здания гидравлическими домкратами	Сначала устраняются все элементы интерьера и не несущие конструкции, затем срезаются несущие конструкции первых этажей здания, которые заменяются особыми гидравлическими домкратами, выдерживающими нагрузку до 1200 т. После сносятся все остальные элементы конструкции этажа, а образовавшийся мусор тут же сортируется и вывозится с площадки, после чего уровень домкратов понижается для перехода к демонтажу следующего этажа [1].	

В итоге можно сделать вывод, что использование технологии массового сноса зданий и сооружений с запылением прилегающих территорий, имеют низкую эффективность при перевозке строительного мусора, образующегося при этом, и приводят к появлению различных экологических проблем, связанных с утилизацией.

Технологии поэлементной разборки зданий и сооружений, используемые в различных странах, с повторным применением строительных материалов, изделий и конструкций в настоящее время наиболее экологически и экономически эффективны [1].

Список литературы:

1. Колодяжный С.А., Золотухин С.Н., Абраменко А.А., Артемова Ю.Е. Разрушение зданий и использование материалов с отремонтированных городских территорий. Вестник МГСУ [Ежемесячный журнал по строительству и архитектуре]. 2020; 15(2):271-293. DOI: 10.22227/1997-0935.2020.2.271-293 (рyc.).
2. <https://cdn.fishki.net/upload/post/201504/02/1487629/vzryv-snos-snos-zdanija-frankfurt-1092961.jpg>
3. <https://72stroi.ru/wp-content/uploads/2020/05/4-7.jpg>
4. <https://beliekopani.ru/wp-content/uploads/prozhiganie-betona-kislородnym-kopem.jpg>
5. https://moscowchanges.ru/wp-content/uploads/2020/01/IMG_8119.jpg