

УДК 69.059.62

П.А.Шишкин (4 курс, каф. ТОЭС), А.Г.Белоусова, И.П.Комиссар (3 курс, каф. ТОЭС)

СНОС ЗДАНИЙ С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ПЕРЕРАБОТКОЙ И ТРАНСПОРТИРОВКОЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТХОДОВ

В больших городах, где существует дефицит свободных стройплощадок, становится все более востребованной новая отрасль строительного бизнеса – снос зданий с последующей переработкой строительных отходов.

Появление нового бизнеса требует и новых технологий, ведь выполнять работы по сносу объектов недвижимости без специальной дорогостоящей техники просто невозможно. В условиях плотной городской застройки разрушить старое здание оказывается сложнее, чем построить новое. Как известно, существует как минимум три основных причины реконструкции городов – экономическая, техническая и эстетическая. Земля становится все более дорогой, следовательно, использовать ее нужно более эффективно. Не случайно с каждым годом увеличивается плотность застройки в большинстве современных городов. И все же свободных площадок остается все меньше, поэтому приходится либо осваивать пустующие территории, либо сносить определенные здания.

Работы по сносу зданий при неправильной организации могут оказаться очень опасными и экономически невыгодными. Поэтому основной задачей, решаемой при сносе здания, являются оценка риска и планирование мер безопасности. Только проведение тщательной оценки риска, сопутствующей всем видам работ, выявление возможных рисков на строительной площадке и опасностей, позволяют несколько обезопасить процесс проведения работ. В данной работе объектом исследования являются технология, организация и экономика при сносе зданий. Эти слова играют ключевую роль, так как без тщательно выбранной индивидуальной технологии, просчитанной организацией компетентных специалистов, и экономической обоснованности снос здания является нецелесообразным. Технология должна тесно переплетаться с экономикой, и соответственно необходимо организовать работу в первую очередь таким образом, чтобы не происходило простаивания оборудования. Исходя из этих требований, в нашей работе будут исследованы главные методы сноса:

1. Разбор здания так называемыми несущими машинами. К ним относятся специальные экскаваторы, укомплектованные «ножницами», принцип действия которых основан на сжатию разрушаемого объекта. Термин «ножницы» носит весьма условный характер, тем более что западные производители по-разному классифицируют свои изделия.

Недостатки: продолжительное время выполнения работ, дорогостоящее оборудование, необходимость привлечения опытных специалистов и от производителя «ножниц» и от производителя экскаватора при выборе и монтаже ножниц, особенно при монтаже ножниц на отечественный экскаватор. Преимущества: простота сноса в плотной застройке, легкость дальнейшей переработки и транспортировки.

2. Использование объемного (вакуумного) взрыва. Сущность данного метода состоит в разрушение несущих конструкций дома взрывом, уборка и вывоз остатков здания, переработка их на дробильно-сортировочном комплексе с последующим использованием конечного продукта в дорожном строительстве и производстве стеновых материалов.

Недостатки: затруднена переработка из-за смешивания строительного материала, метод неприменим в плотной застройке. Преимущества: быстрота сноса и относительная дешевизна выполнения работ.

3. Смешанный метод, состоящий из последовательной разборки части здания, а затем сноса оставшейся части здания специальной техникой или взрывом. Удобство состоит в том, что на отдельном этапе можно включать различные методы.

4. Использование «шар-бабы». Наиболее простой, но менее используем в современном демонтаже. Применим только для небольших построек находящихся на значительном расстоянии от соседних объектов.

Специализированная техника позволяет не только сносить дома, но и решать возникающую попутно проблему утилизации строительного мусора, переработка которого необходима как с экологической, так и с экономической точки зрения. При правильном сносе здания образуется не строительный мусор, а специально подготовленное сырье: арматура идет в переплавку, бетон перерабатывается с помощью специальных дробильно-сортировочных комплексов. Вторичный щебень, полученный при переработке бетона, активно используется при строительстве дорог, в качестве сырья для строительных материалов и для замены грунта.

Рассмотренные методы можно эффективно применять для сноса здания любой сложности и ответственности. Все эти методы рассчитаны на дальнейшие использования строительных отходов, что в значительной степени может окупить выполнение демонтажных работ.