

Витязева Анастасия Павловна
студентка
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-
строительный университет
Россия, г. Санкт-Петербург
e-mail: nastya784274@yandex.ru

Научный руководитель: Дроздов Александр Данилович,
кандидат технических наук,
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-
строительный университет
Россия, г. Санкт-Петербург

ЭТАПЫ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО СНОСУ И ДЕМОНТАЖУ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ

Аннотация: В настоящее время резко возросло значение сноса и демонтажа старых производственных зданий, это связано с увеличением мощностей промышленных предприятий и их реконструкцией. В данной статье рассматриваются основные этапы проведения демонтажных работ и их ключевые моменты.

Ключевые слова: демонтаж, этапы, промышленные здания, разрушение.

Vityazeva Anastasia Pavlovna
student
St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering
Russia, St. Petersburg

Scientific adviser: Drozdov Alexander Danilovich,
candidate of Technical Sciences,
St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering
Russia, St. Petersburg

STAGES OF WORKS ON DEMOLITION AND DISMANTLING IN THE RECONSTRUCTION OF INDUSTRIAL FACILITIES

***Abstract:** Currently, the importance of demolition and dismantling of old industrial buildings has increased dramatically, this is due to the increase in the capacity of industrial enterprises and their reconstruction. This article discusses the main stages of dismantling works and their key points.*

Keywords: dismantling, stages, industrial buildings, destruction.

В общем понятии демонтаж – это ликвидация зданий и сооружений путем разборки сборных частей и обрушения монолитных.

Решения и мероприятия по организации сноса или демонтажа зданий и сооружений разрабатываются в проектной документации, входящей в состав проекта организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства в соответствии с разделом 7 Постановления правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» [1].

Демонтаж промышленных сооружений проводится в 3 этапа:

1. Подготовительный
2. Основной
3. Заключительный

В подготовительный период реконструкции промышленных предприятий осуществляется разработка организационно-технологической документации, выделяются внеплощадочные и внутриплощадочные подготовительные работы, а также проводится обследование технического состояния конструкций объекта с целью установления:

- опасности обрушения конструкций;
- возможности повторного использования конструкций;
- безопасного производства демонтажных и реконструктивных работ;
- возможности демонтажа технологического и специального оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики;
- необходимости отключения системы электроснабжения, связи, радио и телевидения;
- выявления аварийных участков;

К организационно-технологической документации, согласно СП 48.13330.2011 «Организация строительства» [2], относятся проекты производства работ, схемы и указания по производству работ, схемы контроля

качества, поточные графики, основные положения по производству работ в составе рабочей документации типовых проектов массового применения, а также иные документы, в которых содержатся решения по организации строительного производства.

Методы выполнения внеплощадочных подготовительных работ при реконструкции промышленных предприятий по своему составу и содержанию не отличаются от нового строительства.

Внутриплощадочные подготовительные работы в условиях реконструкции проводятся в целях:

- создания необходимых условий для выполнения основных строительно-монтажных работ;
- обеспечения выполнения работ по реконструкции без нарушения эксплуатационной деятельности предприятия;
- сокращения продолжительности реконструкции предприятия;
- создания безопасных условий выполнения строительно-монтажных работ.

Внутриплощадочные подготовительные работы подразделяются на общеобъектные и объектные:

Общеобъектные и объектные:

- Разборка зданий и сооружений или их отдельных элементов;
- Перенос инженерных сетей и оборудования;
- Перенос железнодорожных путей и автомобильных дорог;
- Установка мобильных (инвентарных зданий и возведение временных сооружений);
- Установка зданий производственного, служебного и санитарно-бытового назначения;
- Сооружение складов, складских площадок, площадок для укрупнительной сборки технологического оборудования;

- Сооружение временных железнодорожных путей и автомобильных дорог;
- Сооружение временных пешеходных путей;
- Сооружение временных путей и площадок для строительных машин и механизмов;
- Устройство временных инженерных сетей;
- Проведение мероприятий по противопожарной безопасности;
- Водопонижение и осушение зоны реконструкции;

Общеобъектные:

- Перенос зеленых насаждений;
- Устройство временного ограждения строительной площадки;
- Вертикальная планировка;
- Возведение зданий и сооружений, необходимых для переноса в них действующего оборудования или перевода служб предприятия на период реконструкции цеха;

Объектные:

- Ограждение зоны проведения работ;
- Возведение временных стенок и перегородок, обеспечивающих безопасные условия производства работ и производственную деятельность реконструируемого цеха;
- Закрытие входов и выездов реконструируемого цеха, расположенных в зоне проведения демонтажных работ;
- Демонтаж технологического оборудования;
- Защита эксплуатируемых зданий и сооружений, технологического оборудования, инженерных сетей на период проведения демонтажных работ;
- Сооружение защитных настилов и перекрытий над технологическим оборудованием и инженерными сетями;

Основной этап включает непосредственные работы по демонтажу производственных зданий. Демонтаж объекта следует выполнять в

последовательности, обратной возведению, т.е. сверху вниз, по этажам, по секциям, по пролетам. Как правило, вначале разбирается кровельное покрытие, кровельные конструкции и перекрытия. Данные работы связаны с определенной опасностью и, как правило, их выполняют с использованием небольших роботов, с управлением при помощи дистанционного пульта.

Согласно СП 325.1325800.2017 «Здания и сооружения. Правила производства работ при демонтаже и утилизации» [3], проведение работ по сносу и демонтажу зданий и сооружений должно быть организовано с применением поточных методов с разбивкой объектов на захватки, в качестве которых выделяются части объекта с одинаковым объемом работ или пролеты (часть пролета) в пределах температурного шва.

Конструктивные схемы промышленных зданий, как правило, каркасные (рамные или связевые) с использованием стальных или железобетонных элементов. В рамных каркасах устойчивость обеспечивается рамами и стальными связями между колоннами. В связевых каркасах геометрическая неизменяемость обуславливается устройством диафрагм жесткости между колоннами в обоих направлениях. Демонтажные работы в обоих случаях должны выполняться таким образом, чтобы всегда оставалась пространственно-устойчивая секция.

Работы по сносу и демонтажу начинаются от торцов здания и деформационного шва в направлении связевых блоков и диафрагм жесткости. При необходимости дополнительной устойчивости, возможна установка временных элементов. В конструкциях многоэтажных зданий, работы должны производиться поярусно (поэтажно), при этом демонтажные работы на последующем ярусе допускаются только при завершении работ на предыдущем.

Демонтажные работы могут включать такие технологические процессы, как разборка специальных конструкций (лестниц, смотровых площадок, шахт), демонтаж фонарей, кровли, перекрытий, стеновых панелей, подкрановых балок, колонн и прочих элементов строения. Все работы выполняются только при

условии, когда демонтаж выполняется шаг за шагом. Когда отсутствует необходимость в соблюдении какой-либо последовательности и нет цели сохранения сборных конструкций для дальнейшего использования, то здание может демонтироваться способом обрушения с использованием мощной техники.

При проведении работ по демонтажу необходимо обеспечивать прочность и устойчивость остающихся опорных конструкций, а также предотвращать падение конструкций при освобождении их креплений.

Заключительным этапом демонтажа сооружения является уборка строительного мусора и его вывоз. На этом этапе происходит окончательное очищение стройплощадки от строительного мусора, оставшегося после сноса.

Во время демонтажных работ мусор последовательно собирается и вывозится в заранее отведенные специальные места, в соответствии с ПОС. При получении, после демонтажа, неразрушенных конструктивных элементов их следует диагностировать и разделить на кондиционные и некондиционные конструкции. Все некондиционные конструкции, что подлежат переработке, отправляют на стационарные комплексы или перерабатываются на месте проведения работ – на стройплощадке. Из отходов бетона, кирпича, плитки и некоторых других материалов получают вторичный щебень, который можно использовать для возведения нового здания, значительно сэкономя таким образом.

Список литературы:

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» // Справочно-правовая система «Консультант-Плюс».

2. СП 48.13330.2011 «Организация строительства» актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 (с Изменением N 1). М.: Минрегион России, 2010.

3. СП 325.1325800.2017 «Здания и сооружения. Правила производства работ при демонтаже и утилизации». М.: Стандартинформ, 2018.