

МОДЕРНИЗАЦИЯ ПАМЯТНИКА ПРОМЫШЛЕННОЙ АРХИТЕКТУРЫ НА ПРИМЕРЕ ЗДАНИЯ ЗАВОДА ШАМПАНСКИХ ВИН В г. ОДЕССЕ

Плахотный Г.Н., к.т.н., доцент,
Варич А.С., ст. преподаватель,
Одесская государственная академия строительства и архитектуры
varich09@gmail.com

Аннотация. В г. Одессе в октябре 1899 года был открыт завод шампанского виноделия «Генрих Редерер». Целью исследования являлось восстановление функционального назначения верхнего подвала для хранения сырьевого вина. Смонтировали 42 металлические емкости диаметром 2,4 м, длиной 6,0 м. Загрузка емкостей выполнялась в пять этапов по разработанной схеме, которая обеспечивала равномерную осадку фундаментов здания. Общая осадка здания составила 1,4 см, разность осадок отдельных частей здания не превышала 1,0 мм. Загрузка емкостей и последующая разгрузка проводилась три раза, что дало возможность добиться стабилизации общей осадки здания. Приведенный метод может быть использован для контроля осадки фундаментов при циклическом нагружении и разгрузке конструктивных элементов аналогичных зданий.

Ключевые слова: промышленная архитектура, модернизация, емкость, нагрузка, разгрузка, осадка.

МОДЕРНІЗАЦІЯ ПАМ'ЯТНИКА ПРОМИСЛОВОЇ АРХІТЕКТУРИ НА ПРИКЛАДІ БУДІВЛІ ЗАВОДУ ШАМПАНСЬКИХ ВИН У м. ОДЕСА

Плахотний Г.Н., к.т.н., доцент,
Варич Г.С., ст. викладач,
Одеська державна академія будівництва та архітектури
varich09@gmail.com

Анотація. У м. Одесі в жовтні 1899 року був відкритий завод шампанського виноробства «Генріх Редерер». Метою дослідження було відновлення функціонального призначення верхнього підвалу для зберігання сировинного вина. Змонтували 42 металеві ємкості діаметром 2,4 м, завдовжки 6,0 м. Завантаження ємкостей виконувалося в п'ять етапів за розробленою схемою, яка забезпечувала рівномірне осідання фундаментів будівлі. Загальне осідання будівлі склало 1,4 см. Різниця осідань окремих частин будівлі не перевищувала 1,0 мм. Завантаження ємкостей і подальше розвантаження проводилося три рази, що дало можливість добитися стабілізації загального осідання будівлі. Приведений метод може бути використаний для контролю осідання фундаментів при циклічному навантаженні і розвантаженні конструктивних елементів аналогічних будівель.

Ключові слова: промислова архітектура, модернізація, місткість, навантаження, розвантаження, осідання.

MODERNIZATION OF THE MONUMENT OF INDUSTRIAL ARCHITECTURE ON THE EXAMPLE OF THE BUILDING OF THE CHAMPAGNE WINE FACTORY IN ODESSA

Plakhotny G.N., PhD., Assistant Professor,
Varych H.S.
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture

Abstract. In October, 1899 the factory of the champagne vine making «Henry Rederer» was opened in Odessa. The project of the factory was developed by the French architect Charl' Boysh. The area of the overhead basement practically was not used for a long time. The objective of the research was restoration of the functional purpose of this part of the basement. It was decided to use the overhead basement for storage of raw material wine. 42 metallic containers with 2,4 m diameter, 6,0 m long were mounted. Loading of containers was carried out in five stages according to the developed scheme. This scheme provided the even sinking of building foundations. The total sinking of the building was 1,4 cm. The difference of sinking of separate parts of the building did not exceed 1,0 mm. Loading of containers and subsequent unloading was conducted three times, that enabled to obtain stabilizing of the total sinking of the building. The resulted method can be used for control of sinking of foundations at a cyclic loading and unloading of structural elements of similar buildings.

Keywords: industrial architecture, modernization, capacity, loading, unloading, building sludge.

Введение. Находясь в г. Одессе император Николай II издал указ о создании завода шампанского виноделия «Генрих Редерер». Проект завода был разработан французским архитектором Шарлем Бойшем по образу иностранных предприятий с современным, на то время, оборудованием для производства шампанского вина. Выполнение работ было поручено архитекторам Вею и Ценкеру. Закладка первого камня состоялась 3 мая 1898года, а открытие завода было 1 октября 1899 года. Общий вид завода в начале XX века показан на рис. 1.

Завод существует около 120 лет. Время и социальные явления привели к изменениям функционального назначения отдельных помещений здания.

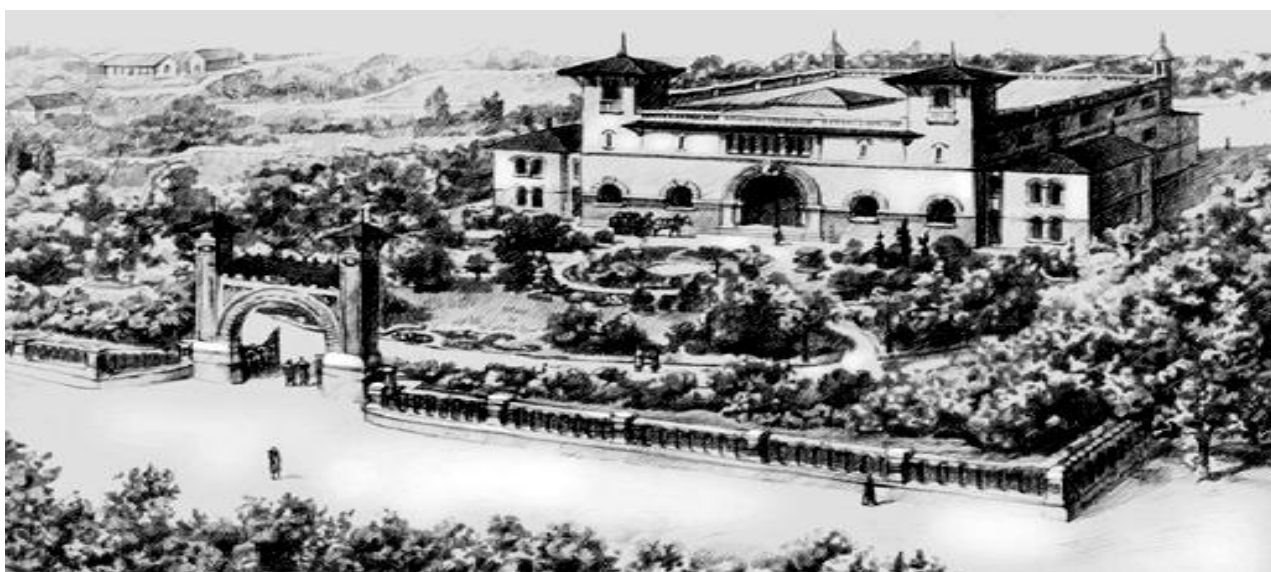


Рис. 1. Общий вид завода в начале XX-го века

Анализ последних исследований или публикаций. Как показали наблюдения, в течении 20 лет эксплуатации (загрузки и разгрузки емкостей) дополнительной осадки фундаментов и деформаций несущих конструкций здания завода не наблюдалось. Это может быть объяснено равенством работ внешних нагрузок на подошву фундаментов и внутренних реактивных сил сопротивления грунтов основания, а также структурной прочностью межчастичного трения грунтов.

Цель и задачи. Цель проведенного обследования – восстановление и модернизация функционального назначения подземной части завода, как памятника промышленной архитектуры, которые должны выполняться согласно ДБН А.2.2-14-2016 [1]. Задачи

исследований – обеспечить с помощью геометрического нивелирования равномерную осадку фундаментов всего здания от приложенной временной нагрузки.

Объекты и методы исследования. Исследовалось поведение несущих стен здания завода шампанских вин при загрузке верхнего подвала металлическими емкостями для хранения вина. Для определения осадок на наружных и внутренних несущих стенах использовались водяные уровни.

Административное двухэтажное здание имеет бескаркасную конструктивную схему с несущими наружными и внутренними стенами. Подземная часть здания представлена хорошо вентилируемыми верхним и нижним подвалами (рис. 2.). Они предназначались для многолетней выдержки двух миллионов бутылок вина. Перекрытие обоих подвалов представлено четырьмя кирпичными сводами нулевой кривизны.

Разрез 1-1

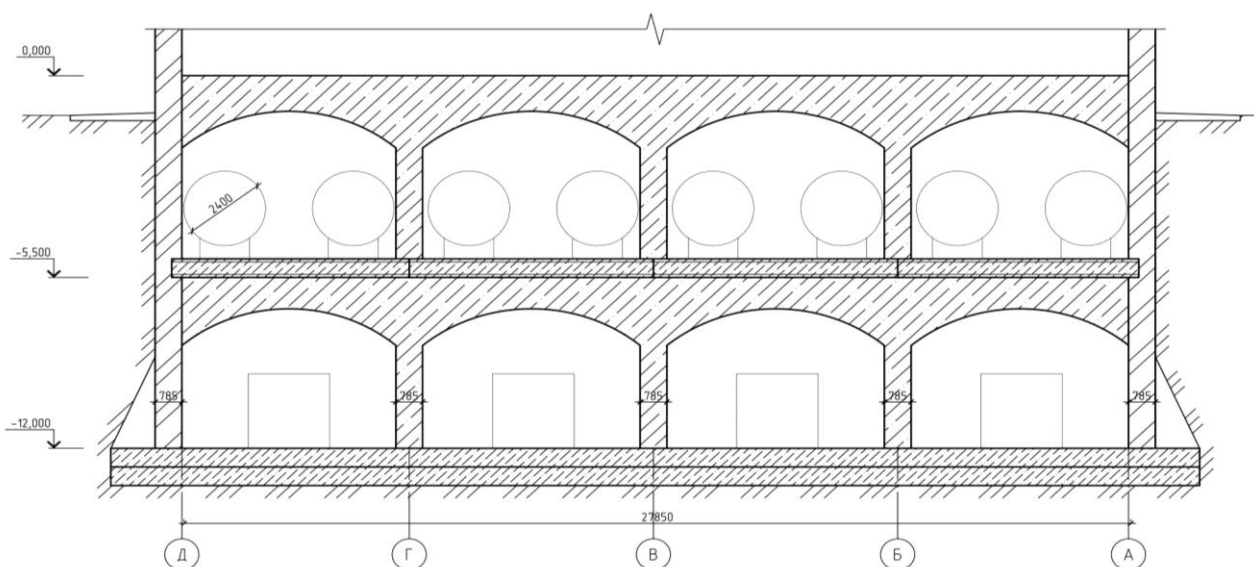


Рис. 2. Разрез подземной части здания предназначенной для хранения виноматериалов

Со временем функциональное назначение подвалов менялось. Они использовались как склады, мастерские по изготовлению оружия во время войны, устройством в нижнем подвале емкостей для хранения сырьевого вина.

С 60-х годов XX века произошла сплошная застройка прилегающей территории, что вызвало подтопление нижнего подвала и находящегося там подземного перехода к морю.

Территория верхнего подвала практически не использовалась и была заполнена различным бытовым мусором. С 1995 года было решено использовать верхний подвал для хранения сырьевого вина в металлических емкостях.

Было смонтировано 42 емкости диаметром 2,4 м, длиной 6,0 м. Каждая емкость массой 3,6 тонн, смонтирована на внутренние несущие стены (рис. 2). Объем каждой емкости – 27м³. Масса емкости с сырьем вина и опорными балками – 32,2 тонны. Общая масса нагрузки, которую передают 42 емкости, на внутренние несущие стены составила 1380 тонн.

Для обеспечения равномерных осадок фундаментов здания при загрузке емкостей необходимо провести следующие мероприятия: выполнять наблюдение за осадкой фундаментов, обеспечить равномерное загрузку емкостей, сохранить цельность входной дверной арки и оконных арочных перемычек [2, 3].

На наружных и внутренних несущих стенах было установлено 30 водяных уровней. Было установлено 12 ственных марок по наружным стенам для нивелирования [4].

Загрузка емкостей прикладывалась в пять ступеней. На первой ступени загружалась симметрично половина емкостей в крайних пролетах, на второй ступени – симметрично половина емкостей в средних пролетах. После чего симметрично догружались емкости

Схема расположения емкостей верхнего подвала и последовательность их загрузки



Рис. 3. Схема расположения емкостей верхнего подвала и последовательность их загрузки

крайних пролетов и снова средних. На пятой ступени загрузки заполнялись оставшиеся несколько емкостей. Это обеспечило равномерную осадку фундаментов.

Схема расположения емкостей верхнего подвала и последовательность их загрузки показаны на рис. 3. Общая осадка здания составила 1,4 см. Разность осадки отдельных частей здания не превышала 1,0 мм.

Загрузка емкостей и последующая разгрузка проводилась три раза, что дало возможность добиться стабилизации общей осадки здания.

Результаты исследований. Разработанный алгоритм последовательной загрузки и разгрузки (рис. 3.) позволил технологически использовать их при хранении вина-сырца с дальнейшим его табулированием в бутылки.

Особое внимание было уделено техническому состоянию арочного проема в фасаде главного входа в здание при проведении загрузочно-разгрузочных работ. Кирпичная бесшарнирная арка пролетом 6 м имеет высоту 4,5 м. Толщина наружных стен – 770 мм.

Как показали результаты наблюдений, при загрузке и последующей разгрузке не было обнаружено следов сквозных направленных трещин, видимых прогибов или выгибов, деформаций среза либо сдвига, несмотря на то, что возраст этого арочного проема около 120 лет. Аналогичная арка также имеется у входа на территорию завода.

Выводы и перспективы дальнейших исследований.

1. Бескаркасная конструктивная схема административного корпуса завода шампанских вин в г. Одессе находится в удовлетворительном техническом состоянии.

2. В несущих конструкциях надземной и подземной части здания не обнаружено следов направленных сквозных трещин, видимых прогибов или выгибов, деформаций скола или сдвига.

3. При дальнейшем циклическом нагружении и разгрузении конструкций верхнего подвала, согласно результатам визуального и инструментального обследования, общая осадка фундаментов была равномерной, что не привело к возможным деформациям несущих конструктивных элементов здания.

4. В дальнейшем была рекомендована схема нагружения и разгрузки емкостей, которая обеспечит безаварийное использование помещений верхнего и нижнего подвалов для хранения сырьевого винного концентрата.

5. Приведенный метод контроля осадки фундаментов зданий при дальнейшем нагружении или разгрузении конструктивных элементов зданий может быть использован при модернизации аналогичных зданий и сооружений.

Литература

1. ДБН А.2.2-14-2016 Склад та зміст науково-проектної документації на реставрацію пам'яток архітектури та містобудування. – К., 2017 – 39 с.

2. ДБН В.1.2-2:2006 Навантаження і впливи. Норми проектування. – К., 2006 – 75 с.

3. Руководство по проектированию оснований зданий и сооружений. – М.: Стройиздат, 1980 – 533 с.

4. ДБН В.3.1-1-2002 Ремонт і підсилення несучих та огорожувальних будівельних конструкцій і основ промислових будинків і споруд. – К., 2003 – 82 с.

Стаття надійшла 13.12.2017