

БУДІВЛІ ТА СПОРУДИ

УДК 69.059

РЕКОНСТРУКЦИЯ ЗДАНИЯ ХАРЬКОВСКОЙ ОБЛАСТНОЙ ФИЛАРМОНИИ

РЕКОНСТРУКЦІЯ БУДІВЛІ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ФІЛАРМОНІЇ

RECONSTRUCTION OF BUILDINGS KHARKOV REGIONAL PHILHARMOMIC SOCIETY

Гончаренко Д.Ф., д.т.н., профессор, Чибаров Д.В., аспирант (Харьковский национальный университет строительства и архитектуры, г. Харьков)

Гончаренко Д.Ф., д.т.н., професор, Чибаров Д.В., аспірант (Харківський національний університет будівництва та архітектури, м.Харків)

D. Goncharenko, professor, D. Chibaro, PhD student (Kharkiv National University of Construction and Architecture, Kharkov)

В статье описаны архитектурные особенности здания Харьковской областной филармонии. Методы производства строительно-монтажных работ при реконструкции здания. Демонтаж строительных конструкций. Производство работ в стесненных условиях.

У статті описані архітектурні особливості будівлі Харківської обласної філармонії. Методи виробництва будівельно-монтажних робіт при реконструкції будівелі. Демонтаж будівельних конструкцій. Виробництво робіт в умовах обмеженого простору.

This article describes the architectural features of the building of the Kharkiv Regional Philharmonic. Methods for the production of construction and installation work in the reconstruction of buildings. Dismantling of building structures. Production work in cramped conditions.

Ключевые слова:

Реконструкция здания, демонтажные работы, строительно-монтажные работы, стесненные условия.

Реконструкція будівлі, демонтажні роботи, будівельно-монтажні роботи, обмежені умови.

Reconstruction of the building, demolition, construction and installation work, cramped conditions.

Введение.

Сегодня, главным требованием к городам, является качество жизненного пространства [1;2;3]. Как и другие города Украины, Харьков ориентирован к максимальному сохранению исторических зданий, которые выполняют важную роль в сохранении городской среды и культурного наследия. Примером этому является реконструкция здания Харьковской областной филармонии.

Реконструкция здания (рис 1), в котором ранее размещался Харьковский оперный театр, началась в 2005 г. в связи с тем, что оно физически и морально устарело, а некоторые элементы находились в аварийном состоянии, вследствие многолетней, около 180 лет эксплуатации [4;5]. Восстановление здания шло разными темпами, и на определенном этапе было приостановлено. В 2015 г. удалось возобновить строительство, и уже через полтора года строителям и немецкой компании «Александр Шуке», которая занималась установкой и настройкой органа, удалось закончить строительство и запустить первый пусковой комплекс.

Город Харьков в очередной раз доказал, что является одним из культурных центров Украины. 19 августа 2016 г. для харьковчан, стал историческим днем, был открыт орган зал Харьковской областной филармонии. Он стал крупнейшим в Украине и, по словам специалистов акустика в этом зале лучшая в Европе.

Постановка цели и задачи исследования.

Реконструкция Харьковской областной филармонии является уникальной в своем роде. Таких зданий с богатой историей, архитектурой и конструктивными решениями осталось очень мало [6]. Поэтому изучение и систематизация данных при производстве строительных и монтажных работ, является важнейшим этапом в развитии такого направления, как «Сохранение исторических зданий». Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- сбор и анализ технической документации;
- методы демонтажа строительных конструкций в условиях городской застройки;
- конструктивные решения, применяемые для повышения несущей способности здания;
- новое строительство отдельных частей здания;
- материалы и конструкции, которые использовались для ремонтно-восстановительных работ.

В 1991 г. в городе Харькове было введено в эксплуатацию новое здание оперного театра расположенного на ул. Сумской, 25. Учитывая, что старое здание филармонии, располагавшееся на ул. Сумской, 10 было снесено в 1989 году вследствие неудавшейся попытки его реконструкции, было принято решение о расположении филармонии в старом здании оперного театра на ул. Рымарской, 21.

Современный архитектурно-художественный облик данного памятника архитектуры складывался постепенно. В 1829 г. по проекту неизвестного автора для домовладельца И.А. Сливицкого был построен дом в стиле классицизма. В 1855 г. здание арендовал А.А. Зарудный, который перестроил и меблировал его под так называемый «увеселительный вокзал» - игорный дом с залом для танцев. В 1858 г. дом арендовал Коммерческий клуб, а в 1879 г. выкупил его у И.А. Сливицкого.

В 1884-1886 гг. по проекту Б.Г. Михайловского к зданию с западной стороны пристроили зрительный зал со сценой, в котором открыл сезон русско-итальянской оперы известный меценат С.В. Мамонтов.

Очередное расширение здания осуществили в 1891 г. Была возведена сценическая коробка с подсобными помещениями и устроена оркестровая яма. С северной стороны были пристроены кулуары. С 1891 г. в зале коммерческого клуба начал давать спектакли оперный театр.

В 1896 г. по проекту архитектора М.И. Рашкевича пристроили большое парадное фойе с колоннами, а в начале XX ст. видоизменили фасады по проекту А.И. Горохова.

В 30-е начале 40-х гг. XX ст. по проекту В.К. Троценко и инженера М.И. Рязанцева здание подвергли крупной реконструкции, в результате которой оно приобрело существующий до настоящего времени облик.

В 1996 г. согласно решению Областного совета здание Харьковской областной филармонии получило статус «Памятника архитектуры». Оно представляет собой сложный в объемно-планировочном решении архитектурный комплекс, состоящий из пяти одновременных частей, каждая из которых обладает своими стилистическими особенностями. Зал старого здания оперного театра знаменит своей уникальной акустикой. Спроектированный архитектором Михайловским Б.Г. в 1885 году, он был полон аристократической роскоши, и являлся полной копией знаменитого зала дворца Тюильри во Франции.

До начала строительных работ по реконструкции здания филармонии, перед архитекторами стояла сложная задача. Им необходимо было решить проблему по сохранению образа здания и при этом придания ему современного облика [3]. Основной идеей решения этой проблемы стало создание комплекса, основанного на переплетении исторических и современных приемов, связи интерьеров с окружающей средой, преобразовании и наполнении внутреннего и окружающего пространства новым качеством.

Было принято решение об использовании стекла и простых геометрических форм в оформлении нового облика филармонии. Объединение исторической реставрируемой части классического фасада с новым современным стеклянным блоком входного вестибюля не нарушает единый ансамбль, а напротив, обогащает его новыми пластическими и художественными элементами, которые будут подчеркивать звучание каждой

детали и всего ансамбля в целом.

Диалог времен и архитектурных стилей продолжен в интерьерах комплекса, где будут сохранены и восстановлены в первоначальном виде все архитектурные детали помещений зрительной группы, в том числе уникальный интерьер большого зрительного зала. Он будет восстановлен в первоначальном виде, уберётся нижний ряд балконов, сформируется новый амфитеатр, где каждое место будет комфортно и по акустическим, и по визуальным параметрам. Такой же прием точного восстановления исторического аналога применен для всех помещений фойе.

Новая входная часть здания – это красивый атриумный объем с антресолями, связанный со вторым уровнем фойе большого зала и зоной гардероба. Включение в интерьер нового пространства сохраняемых элементов фасадов будут усиливать образное единство старых и новых элементов комплекса.



Рис. 1 Общий вид здания

Органный зал решен в современных формах, но единство нового со старым достигается за счет применения в новых формах всех композиционных и масштабных характеристик существующего здания. Решение органного зала предусматривает возможность проведения концертов с участием хора и оркестра. Его параметры позволили разместить в нем новый современный орган, который уже может принять своих первых

слушателей.

В процессе реконструкции здания были приняты интересные организационно-технологические решения, изучение которых, в будущем, может помочь при восстановлении подобных зданий.

При разработке графика работ, подрядной организации Жилстрой-1 пришлось решить ряд проблем, связанных с очередностью ведения строительства по реконструкции и реставрации комплекса зданий филармонии. Одной из главных проблем было то, что филармония, должна была непрерывно функционировать при производстве строительномонтажных работ. Поэтому было принято решение ввести дополнительные технологические перерывы, которые обуславливались необходимостью переоборудования творческого коллектива филармонии и его администрации из аварийных помещений в реконструируемые, а затем в новые.

Реконструируемое здание филармонии находится в застроенном центре города, в непосредственной близости от жилых домов, сада им. Шевченко. В связи с этим условия выполнения строительных работ при реконструкции здания предусматривали основной объем выполнять вручную с применением ручного электрифицированного инструмента. Наиболее трудоемкими работами, являлись демонтно-монтажные работы, разборка и разрушение конструкций, устройство временных сооружений.

На начальной стадии реконструкции здания возникли проблемы с неоднородностью основания по физико-механическим свойствам, что являлось одной из причин деформации здания и повлекло за собой потерю некоторых участков комплекса [13]. А уровень земли за 180 лет поднялся почти на 2 м, в связи с чем, первый этаж здания оказался под землей.

Проектом было предусмотрено закрепление химическим способом (рис.2), расположенных под фундаментами существующего здания, просадочных суглинков и мелких песков, средней плотности. Фундаменты, располагаемые в непосредственной близости от существующих, выполнялись на свайном основании из буронабивных свай \varnothing 530мм и 630мм, а в некоторых местах с уширенной пятой $\varnothing_{\text{пята}} = 1400\text{мм}$.

Демонтаж существующих частей здания и строительство новых осуществлялось в стесненных условиях, в близости от реконструируемого комплекса зданий, а также с учетом работы коллектива филармонии. Это вызвало необходимость выполнения строительства короткими захватками, с полным выполнением основных работ на захватке и ограничением поворота стрелы крана.

Существующие конструкции кирпичных стен, фундаментов, железобетонных плит перекрытия, стальных ферм, перемычек и т.д., имеющие дефекты или повреждения, были восстановлены или усилены. Все деревянные конструкции были разобраны и заменены на им соответствующие аналоги из современных материалов.

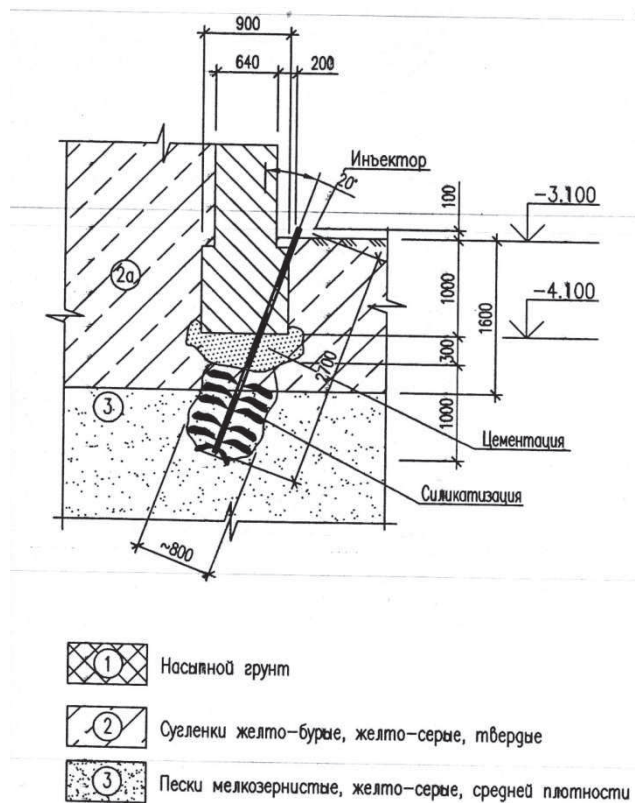


Рис.2 Схема закрепления грунтов

Работы по реконструкции первого пускового блока осуществлялись при отсутствии площадок складирования строительных материалов на строительной площадке. Для нормального обеспечения материалами рабочих мест предусматривалось обеспечение объекта конструкциями и материалами в объеме однодневной потребности.

Учитывая данные факторы, в проекте был принят коэффициент на стесненные условия производства строительных работ – 1,15.

До начала работ по разборке были намечены места разъединения конструкций в соответствии с поэлементной схемой их удаления. Были установлены временные крепления конструкций, без которых могли произойти непредусмотренные обрушения. Устроены временные ограждения, настилы и защитные козырьки.

Сборные конструкции пристройки (плиты, прогоны, колонны) разбирались поэтапно, сверху вниз. Плиты перекрытия демонтировались монтажным краном при помощи 4^х-ветвевго стропы, прогоны – при помощи

двух универсальных стропов, а колонны при помощи одного универсального строба.

Все демонтируемые в течение рабочей смены конструкции вывозились со стройплощадки к концу рабочего дня, в связи с тем, что складирование их на стройплощадке не предусматривалось.

Кровлю здания разбирали поэтапно, сначала демонтировали кровельное покрытие, а затем несущие элементы кровли. Далее переходили к разборке крыши, которая состояла из двух основных работ: разборки стальной кровли и демонтажа обрешетки и стропил.

Перед началом разборки перекрытия, его необходимо было обследовать, для чего в отдельных местах был вскрыт пол. Подшивку потолка от балок, отрывали ломиками. Оторванные доски опускали вниз, сортировали и вывозили со стройплощадки.

Разборка кирпичных стен (рис. 3) и перегородок выполнялась с инвентарных подмостей, с применением пневматического инструмента, зубила и слесарного молотка. Разборку выполняли горизонтальными рядами, сверху вниз, не допуская подрубок и уступов.

Кирпич с подмостей передавали вниз, а затем тачками по катальным ходам перемещали к оконному или дверному проему, грузили на автотранспорт и вывозили в заранее определенные места.

После окончания работ по устройству шпунта из буронабивных свай необходимо было выполнить отрывку котлована для строительства новых блоков здания, этому способствовали ранее выполненные работы по демонтажу и разборке ветхих частей здания, так как их восстановление было не целесообразно с экономической стороны, а историческую ценность эти объекты не представляли.

Опалубка для монолитных фундаментов, арматурные сетки каркасы доставлялись на объект в готовом виде. Уплотнение бетонной смеси производилось вибраторами с гибким валом, булавой (для плиты) и виброрейками.

Обратная засыпка выполнялась послойно (0,2м) бульдозером и частично вручную. При подсыпке под полы толщина уплотняемого слоя принималась не более 0,1м. Уплотнение производилось электротрамбовками.

Бурение скважин производилось навесным оборудованием, также использовались станки вращательного шнекового бурения. После окончания бурения глубина скважины замерялась с помощью бурового става (колонн), рейки или лота. Затем устанавливался кондуктор – опалубка с обсадным патрубком и производилась зачистка забоя (дна скважины) вращением цилиндрической бадьи с прорезями и откидным днищем.

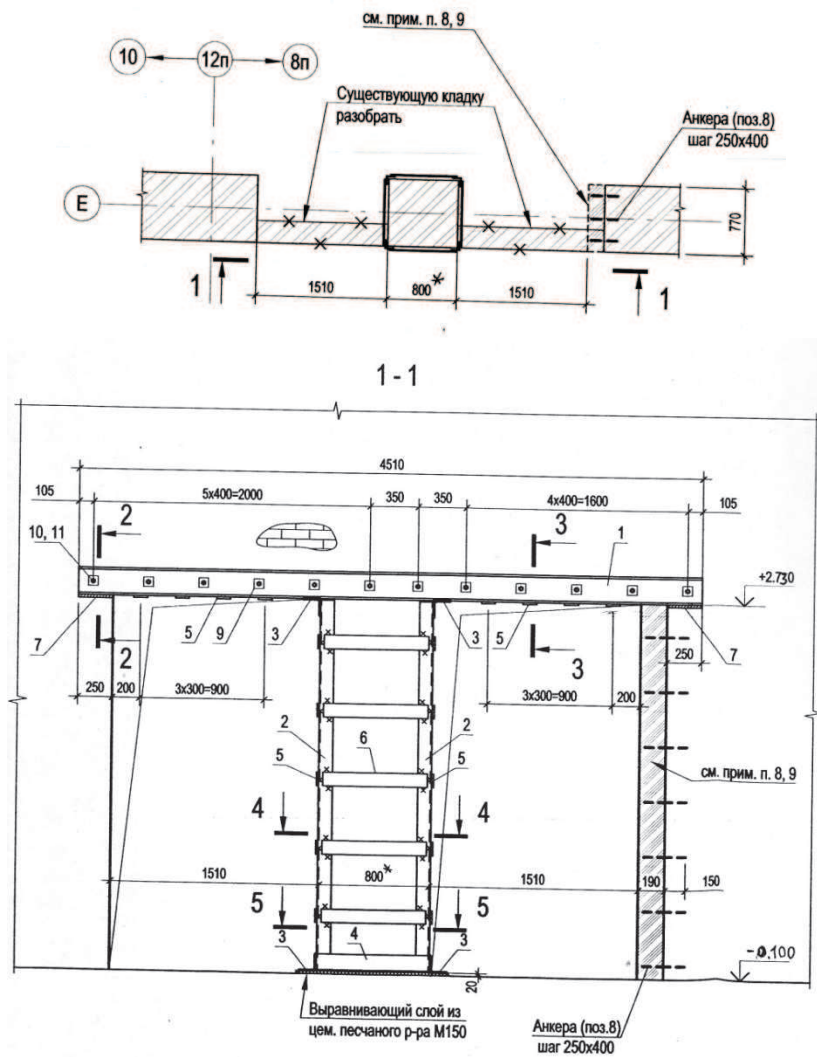


Рис. 3 Усиление проёмов в процессе разборки стен

Бетонирование осуществлялось подачей бетонной смеси через воронку (бункер) с бетонолитной трубой, наружным диаметром на 25-30 мм меньше диаметра скважины (для бетонных свай) и внутренним диаметром арматурного каркаса (для железобетонных свай), но не меньше 273 мм.

Длина бетонолитной трубы назначалась такой, чтобы зазор между нижним концом трубы и забоем скважины перед началом бетонирования был в пределах 20-50 см.

Доставку бетонной смеси с подачей в воронку или бункер производили автобетоносмесителем и стреловым краном в вибробадьях с секторным затвором. Бетонирование буронабивных свай производилось без перерывов.

Работы по усилению существующих фундаментов производились отдельными участками длиной не более 3 м, сначала выполнялась обойма с одной стороны фундамента, а затем, после схватывания бетона – с другой. Усиление велось участками через один, а земляные работы осуществлялись вручную.

Обратная засыпка пазух фундаментов осуществлялась вручную, внутри здания, и бульдозерным отвалом экскаватора – снаружи здания. Уплотнение выполнялось слоями по 0,2 м при помощи электротрамбовок. Уплотнение производилось одновременно (изнутри и снаружи) на отдельно взятом участке.

Кирпичная кладка стен возводилась с междуэтажных перекрытий с применением 2х ярусных инвентарных подмостей, на отдельных участках – с инвентарных трубчатых лесов [6;11].

После выполнения основных строительных работ начинались внутренние сантехнические, электромонтажные и отделочные работы. Все работы выполнялись с максимальным применением ручного электрифицированного инструмента.

Устройство инженерных коммуникаций осуществлялось с отрывки траншей. Грунт, потребный для обратной засыпки, разрабатывался с погрузкой на автотранспорт. Керамические, асбоцементные, а также металлические трубы диаметром до 70мм укладывались в траншею вручную. Металлические трубы большого диаметра, чугунные трубы и сборные кольца колодцев монтировались автокраном.

При выполнении монтажных и монтажно-кладочных работ в зимнее время руководствовались указаниями проекта. Бетонные и железобетонные работы выполнялись различными методами в зависимости от конструктивных особенностей отдельных частей здания, но с учетом обеспечения благоприятных температурно-влажностных условий твердения бетона до момента приобретения им прочности, достаточной для разборки опалубки и частичной или полной загрузки конструкций.

Кирпичная кладка производилась преимущественно по способу замораживания. При производстве отделочных работ в зимнее время за 10 - 12 дней стены предварительно отогревались действующей системой отопления, при этом температура воздуха в помещениях, а также температура поверхностей не была ниже + 8С.

Оперативный контроль качества строительно-монтажных работ осуществлялся прорабом или мастером, с привлечением в необходимых случаях представителей строительной лаборатории и геодезической службы. Основной задачей оперативного контроля являлось обеспечение требуемого качества, заданных эксплуатационных показателей, предупреждение

дефектов и брака при производстве работ.

Выводы.

Органный зал, открытие которого состоялось в августе 2016 г. является первым этапом в реконструкции филармонии. 60% всего объема строительных работ по реконструкции здания филармонии составляет второй пусковой комплекс, который включает зал на 760 мест, кулуары, музыкальный музей и кафе. Дата его завершения назначена на 2019 г. Опыт полученный проектировщиками и строителями при реконструкции комплекса зданий филармонии может быть успешно использован при реконструкции аналогичных исторических зданий.

1. Каганова И.О. Реконструкция жилой застройки в культурно-исторических центрах городов: опыт и проблемы // Гуманитарные научные исследования. 2014. № 12. С. 103-106. 2. Селютин Л.Г. Методологические основы формирования и развития системы управления процессом преобразования жилого фонда крупного города // Общество. Среда. Развитие (Terra Humana). 2009. № 2. С. 212-218. 3. Рудаков О.С., Коробцев Е.Г. Исторические аспекты развития жилой застройки в процессе реконструкции в крупных городах // История и археология. 2015. № 1. С. 52-56. 4. Заключение Харьковского ПромстройНИИпроекта о состоянии строительных конструкций объекта 105001-01 памятника архитектуры, здания бывшего театра оперы и балета по ул. Рымарской №21, 1992 г. 5. Гончаренко Д.Ф., Чибаров Д.В. Исследование состояния конструкций исторического здания оперного театра в г. Харькове с целью размещения в нем городской филармонии. Вісник будівництва.-№2 (84). – 212-218. 6. Савйовский В.В. Ремонт и реконструкция гражданских зданий / В.В. Савйовский, В.Н. Болотских – Х.: Ватерпас, 1999. – 189 с. 7. Савйовский В.В. Оценка технического состояния строительных конструкций реконструируемых зданий / В.В. Савйовский, И.В. Черняковская – Х.: Ватерпас, 2002. – 141 с. 8. Заключение о техническом состоянии здания – памятника архитектуры по ул. Рымарской, 21 (Харьковской областной филармонии) с рекомендациями по его дальнейшей эксплуатации. – Х.: ХНУСА, 2005 г. 9. Гроздов В.Т. Дефекты строительных конструкций и их последствия. – издание 3-е исправленное и дополненное / В.Т. Гроздов – Санкт-Петербург, 2007. – 136 с. 10. ДБН В.3.1.1-1-2002. Ремонт и усиление несущих и ограждающих строительных конструкций и оснований промышленных зданий и сооружений. – К. : Мінбуд України, 2003. 11. Шагин А.Л. Реконструкция зданий и сооружений /А.Л. Шагин, Ю.В. Бондаренко и др. - М.: Высш. шк., 1991 г. – 352 с. 12. Козачек В.Г. Обследование и испытание зданий и сооружений : Учеб. Пособие для вузов / В.Г. Козачек, Н.В. Нечаев, С.Н. Нотенко и др. Под ред. В.И. Римшина. – М.: Высш. шк., 2004 г. – 447 с.: ил.