

**ОБСТЕЖЕННЯ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД, СУЧАСНІ МЕТОДИ ПРОЕКТУВАННЯ,
ТЕХНОЛОГІЇ І БУДІВЕЛЬНІ МАТЕРІАЛИ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ПРИ
РЕКОНСТРУКЦІЇ ТА РЕСТАВРАЦІЇ**

УДК 624.07

Гилодо А.Ю.

Одесская государственная академия строительства и архитектуры

**О ВОЗМОЖНОСТИ СОХРАНЕНИЯ ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ В ЗДАНИЯХ ПАМЯТНИКАХ
ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ**

В советский период во многих зданиях, в том числе памятниках градостроительства и архитектуры, устраивали встроенные защитные сооружения гражданской обороны, размещённые, как правило, в подвалах. При этом грубо вмешивались в конструктивную схему здания, добавляли перекрытия, передвигали стены, устраивали проёмы. С учётом того, что в большинстве случаев при строительстве зданий – памятников в качестве стенового материала использовали камень ракушечник, имеющий достаточно ограниченный срок эксплуатации, многие из таких объектов сегодня требуют обследования, для оценки их несущей способности. Одним из вопросов, на которые должны дать ответ соответствующие исследования, есть вопрос о возможности или невозможности сохранения сооружения гражданской обороны.

В качестве примера можно предложить защитное сооружение, размещённое в известном здании, построенном в 1830 г. по проекту архитектора Торичелли Г.И. в начале улицы Ланжероновской - Дворце графа де Витта. В 1952 году в подвальных помещениях было устроено противорадиационное укрытие. В ходе реконструкции, в 1996 году, были уширены ленточные фундаменты, деревянные междуэтажные перекрытия усилены стальными двутаврами и монолитной железобетонной плитой,

чердачное помещение переоборудовано в эксплуатируемый мансардный этаж. В том числе были выполнены строительные-монтажные работы по переоборудованию сооружения гражданской обороны, включающие устройство монолитной железобетонной плиты перекрытия, полную замену инженерного оборудования и сетей, установку герметичных дверей в шлюзовых камерах, отделку внутренних поверхностей стен и потолков.

Цель обследования состояла в оценке несущей способности здания в зоне расположения сооружения гражданской обороны и возможности его сохранения и эксплуатации или необходимости демонтажа.

Обследованием установлено, что фундаменты, стены и сводчатое перекрытие подвала выполнены из пильного камня известняка – ракушечника. Дополнительно в зоне над сооружением гражданской обороны выполнено усиление: стальными двутаврами №24, с шагом 900-1000мм и монолитной железобетонной плитой толщиной 70мм, с засыпкой керамзитом; а также сборными железобетонными многопустотными панелями с опиранием на стены.

Защитное сооружение гражданской обороны общей площадью 108,74 м², представляет собой 11 помещений, включая санузел, вентиляционные устройства и аварийный выход. Установлено, что перекрытие над подвалом представляет собой единую комплексную многослойную конструкцию из крестовых каменных сводов, стальных балок и монолитной железобетонной плиты.

Техническое состояние конструкций защитного сооружения установлено путем визуально-инструментального обследования и лабораторных испытаний прочности материала каменных стен и железобетонной плиты усиления. По результатам испытаний класс бетона плиты - В25; по прочности на сжатие камень известняк-ракушечник соответствует марке М10.

Также были выполнены проверочные расчёты несущей способности перекрытия и стен использования помещений в качестве противорадиационного укрытия и убежища. Расчёт показателя

противорадиационной защиты выполнен в соответствии с требованиями раздела №6 ДБН В.2.2.5 – 97. Ограждающие конструкции убежища должны обеспечивать ослабление радиационного воздействия. Критерием такого ослабления служит коэффициент защиты.

Для полностью заглубленных подвалов он определяется по формуле:

$$K_3 = \frac{4,5K_n}{V_i + \chi K_n}, K_3 = 1393.$$

где: - K_n – кратность ослабления перекрытием подвала вторичного излучения;
- V_i – коэффициент, зависящий от высоты и ширины помещения;
- χ - часть суммарной дозы радиации, проникающей в помещение через входы.

При необходимости использования обследуемых помещений в качестве убежища необходимо:

- увеличить несущую способность перекрытия по металлическим балкам, путем усиления балок и монолитной плиты;
- увеличить несущую способность каменного перекрытия путём демонтажа сводчатого перекрытия и устройства монолитного ребристого железобетонного перекрытия с плитой толщиной 300-400 мм и балками сечением 500-600мм;
- увеличить несущую способность наружных каменных стен путём их усиления железобетонной "рубашкой" толщиной 150 мм, армированной жесткой арматурой из прокатных профилей.

Выводы. Защитное сооружение гражданской обороны, размещённое в подвальных помещениях, находится в удовлетворительном техническом состоянии и может эксплуатироваться, как противорадиационное укрытие.

Ремонтные работы, необходимые для обеспечения нормальной эксплуатации защитного сооружения, как противорадиационного укрытия, не связаны с изменением конструктивной схемы здания, и не нанесут вред его несущим и ограждающим конструкциям.

Строительно-монтажные работы по приспособлению защитного сооружения, в убежище не могут быть выполнены, поскольку для их реализации необходим частичный демонтаж несущих и ограждающих конструкций здания памятника градостроительства и архитектуры.

УДК 624.042.41

Пахолук О. А., Ящинський А. Л.

Луцький національний технічний університет

ВИЗНАЧЕННЯ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ НЕГАТИВНИХ ФАКТОРІВ ПОВІТРЯНОГО ПОТОКУ В ЗАБУДОВІ

Врахування впливу вітру на конструкції будівель є одним із важливих аспектів розрахунку. Слід зауважити, що при розрахунку на стійкість вітровим впливам враховується також вплив потоку і на інші будівлі. При огинанні потоком конструкцій створюються завихрення, які впливають на будівлі, розташовані поблизу [1].

Отже, ґрунтуючись на дослідженнях вчених, що працюють у сфері будівельної аеродинаміки [1,2,3], було проведено аналіз забудови після якого було виділено 10 типових варіантів блокування будівель. При проведенні вибірки, в першу чергу, зверталась увага на розриви між будівлями та розміщення одних будівель відносно інших. Фактор геометрії впливає на швидкість створюваного потоку та, як наслідок, на ряд інших показників. Отримані результати дають можливість систематизувати існуючу забудову. Отримана систематизація утворює основу подальшого дослідження. Наступним кроком будедослідження впливу вітрових потоків на групи будівель під різними кутами, що дасть чітку уяву про природу руху повітряних потоків. Також дослідження такого роду дасть змогу вивести показники швидкості, створюваного тиску, завихреності. Виведені показники дадуть можливість