

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
Департамент економічного розвитку, торгівлі та залучення інвестицій
Полтавської обласної військової адміністрації
Полтавська торгово-промислова палата
Університет Флорида (США)
“1 DECEMBRIE 1918” University of Alba Iulia (Румунія)
Білостоцький технологічний університет (Польща)
Вільнюський університет прикладних наук (VIKO) (Литва)
London Metropolitan University (Велика Британія)
Словацький технологічний університет (Словаччина)
Рада молодих вчених Національної академії наук України
Рада молодих вчених Національного університету «Запорізька політехніка»
Рада молодих вчених Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»
Рада молодих вчених Національного університету «Чернігівська політехніка»
Рада молодих вчених Національного університету «Одеська політехніка»
Рада молодих вчених Одеського національного університету імені І.І. Мечникова
Рада молодих вчених Ізмаїльського державного гуманітарного університету
Рада молодих вчених Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка
Рада молодих вчених Сумського національного аграрного університету
Рада молодих вчених Національного технічного університету України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Рада молодих вчених Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди
Рада молодих вчених Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича
Наукове товариство студентів та молодих вчених Хмельницького національного університету
Рада молодих вчених Київського національного університету будівництва та архітектури
Рада молодих вчених Херсонського державного аграрно-економічного університету

МОЛОДІЖНА НАУКА: ІННОВАЦІЇ ТА ГЛОБАЛЬНІ ВИКЛИКИ

ЗБІРНИК ТЕЗ

Міжнародної науково-практичної конференції студентів,
аспірантів та молодих вчених



Полтава, 06 листопада 2024 року

Передбачено аварійний вихід через вертикальну шахту з захисним оголовком. Внутрішні розміри тунелю та шахти в просвіті складають 1,6×1,5 м. Оголовок виходу аварійної шахти висотою над поверхнею землі 1,2 м обладнаний 4-ма жалюзійними ґратами. Ґрати розміром 0,9×0,9 м відкриваються всередину шахти. Вихід із сховища у тунель обладнаний захисно-герметичними і герметичними віконницями (люками), які встановлені відповідно з зовнішньої і внутрішньої сторін стіни.

При проектуванні досліджувалось питання розрахункового навантаження на проектуємий об'єкт при обвалі будинку. В нормативних документах [4] не зазначено відповідних розрахункових схем. Тому в дослідженні розглядалось обвал лише зовнішньої стіни і обвал половини будівлі. Саме проектуючи реальні об'єкти можна визначити та запропонувати уточнення до нових норм з цивільного захисту.

Список використаних джерел

1. Instructions for planning emergency shelters and open spaces in China: Lessons from global experiences and expertise. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7443315/>
2. Public shelters: Towards secure urban planning and designing in terms of passive defense. URL: <https://journalarticle.ukm.my/9219/1/1x.geografiamac15-amir-bi-edam.pdf>
3. Temporary shelters: An architectural look at user-environment relationships. URL: <https://www.redalyc.org/journal/1936/193654981005/html/>
4. ДБН В.2.2-5:2023 Захисні споруди цивільного захисту – К.: Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України, 2023. – 123 с.

УДК 643.9-026.655:699.8

Філінець Максим Богданович, Берун Денис Андрійович

студенти гр. 301-БП

Сімакіна Наталія Миколаївна

аспірант

Науковий керівник: Філоненко Олена Іванівна

доктор технічних наук, професор

Національний університет «Полтавська політехніка ім. Юрія Кондратюка»

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕПЛО-ВОЛОГІСНОГО РЕЖИМУ ХОЛОДНИХ ГОРИЩ НА ОБ'ЄКТІ, ЯКИЙ ЕКСПЛУАТУЄТЬСЯ

Найпоширенішим типом горищних дахів є дах з прохідним холодним горищем. Головною особливістю конструкції є забезпечення в горищному приміщенні такого температурно-вологісного режиму, при якому температура повітря була б рівною розрахунковій температурі зовнішнього

повітря або перевищувала її не більше ніж на 4 °С. Таким чином, горищний простір є неопалюваним (холодним). Така конструкція забезпечує найбільш сприятливий режим роботи теплової ізоляції. При недостатній товщині теплоізоляції перекриття втрачає найбільше тепла. Особливо важлива стабільна циркуляція повітря пізньою осінню та ранньою весною.

Досліджувана будівля одноповерхова зі стіновою конструктивною системою в м. Полтава. Горищне перекриття виконано по дерев'яним балкам. Частина балок деформована внаслідок гниття через протікання покрівлі. Між балками – дерев'яні шити по черепним брускам. Теплозвукоізоляція – глина з органічними включеннями (типу солома-січка) для зменшення об'ємної ваги. Під час реконструкції в 2020 році горищне перекриття утеплено мінеральною ватою товщиною 200 мм. Перекриття поштукатурено по дранці. На горищі збереглися елементи пічного опалення (борова, труби), які потрібно демонтувати щоб розвантажити дерев'яне перекриття.



Рис. 1 – Загальний вигляд холодного горища експлуатованої будівлі

Покрівля з металочерепиці по дерев'яній обрешітці з мембраною. Два слухових вікна мають металопластиковий віконний блок із склопакетом. Дані зміни привели до недостатнього вентилявання на горищі та утворення конденсату, що через надмірну вологість призведе до гниття кроквяних конструкцій. Оскільки теплозахист може бути забезпечений тільки за умови, що утеплювач буде в сухому стані.

В неопалювальний період проведено інструментальне дослідження вологості повітря в горищному просторі. Прилад логгер testo 174Н, реєстратор температури і вологості з відображенням максимального, мінімального і поточного значень. Результат заміру вологості повітря 30,2 оС. Вологість повітря на відкритому просторі 23,8 оС.

Для уникнення замокання утеплювача та гниття дерев'яних конструкцій необхідні: заміна металопластикових вікон на вікна обладнані

жалюзійними решітками для можливості регулювання інтенсивності провітрювання; влаштування аераційної гребеневої планки; влаштування вентиляційних виходах в карнизах під схилом . Площа продухів складає 1/300-1/500 від загальної площі горищного перекриття. Карнизні продухи це щілини між цеглою та покрівлею (щілинні продухи) шириною 2-2,5 см або влаштовують окремі отвори (розміром 20*20 см) в прикарнизних частинах стіни і закривають решіткою для захисту від птахів. Роль карнизних продухів полягає в збереженні конструкцій даху (кінців стропильних ніг, мауерлату, обрешітки, схилів покрівлі), їх відсутність призводить до порушення температурно-вологісного режиму.

Для виключення проникнення теплого повітря зі сходової клітки, де нормована температура +15 оС, двері і люки горищних приміщень повинні бути теплоізолювані, ущільнені або замінені на протипожежні утеплені металеві двері.

Всі ці заходи допоможуть повітрю циркулювати по всій площі даху , що в свою чергу сприяє зменшенню вологості та покращенню стану кровляних конструкцій.

При якісній експлуатації дахів, своєчасному проведенні профілактичного ремонту, дотриманню температурно-вологісного режиму горищного приміщення термін експлуатації даху значно збільшується. На об'єкті заплановано інструментальне дослідження тепловлогісного стану повітря в горищному просторі та утеплювача горищного перекриття в опалювальний період для визначення ступеня впливу відсутності аераційних заходів.

Коник¹ — це горизонтально розташований гребінь в місці примикання скатів покрівлі на найвищій точці даху.

Список використаних джерел

1. Посібник «Утеплення , ремонт та реконструкція плоских покрівель цивільних будівель» під загальною редакцією д.т.н., проф. О.В. Семко, авторський колектив: Ю.О. Авраменко; М.В. Лещенко; Н.М. Магас; О.В. Малюшицький; В.О. Семко; С.О. Скляренко; О.І. Філоненко; О.І. Юрін. Полтава: ПП «Астрая», 2017. 238 с.

2. Вплив вентиляційного режиму холодного горища на конструкції О.І. Філоненко, О.І. Юрін, О.А. Кодак. Харків: Комунальне господарство міст, 2017, Серія: технічні науки та архітектура, № 134. С.15-20.

3. Harderup L. E., Arfvidsson J. Moisture safety in cold attics with thick thermal insulation //Journal of architectural engineering. – 2013. – Т. 19. – №. 4. – С. 265-278.

4. Miąsik P., Lichołai L. The influence of a thermal bridge in the corner of the walls on the possibility of water vapour condensation //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2018. – Т. 49. – С. 00072.