

Міст Бейлі не вимагає спеціальних інструментів або важкої техніки для складання. Дерев'яні та сталеві елементи мосту спроектовані так, щоб їх можна було перевозити у вантажівках і піднімати вручну. При цьому конструкція розрахована на значне навантаження.

Успіх мосту Бейлі був зумовлений простотою виготовлення та монтажу його модульних компонентів у поєднанні з можливістю зведення та розгортання секцій з мінімальною підтримкою важкої техніки. Багато попередніх конструкцій для військових мостів вимагали кранів, щоб підняти попередньо зібраний міст і опустити його на місце. Мостові елементи Бейлі були виготовлені зі стандартних сталевих профілів і були досить прості, щоб деталі, виготовлені на різних заводах, могли бути повністю взаємозамінними. Нарешті, модульна конструкція дозволила інженерам будувати мости різноманітного призначення та довжини (рисунк 2).

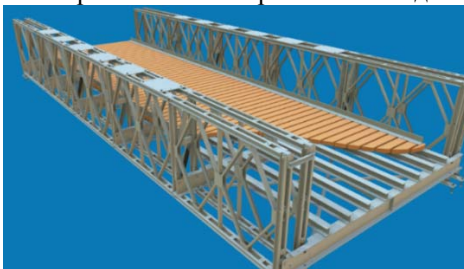


Рис. 2. Типовий вигляд мостової конструкції довжиною дев'ять метрів [3]

Корисною особливістю мосту Бейлі є можливість проведення монтажу на одному березі з поступовим переміщенням готових секцій в напрямку іншого берега (рисунк 3). Зібрана секція розміщується на роликівих опорах і переміщується, використовуючи живу силу або вантажівку, після чого роликіву опору знімають (за допомогою домкратів) та монтується дорожнє полотно.

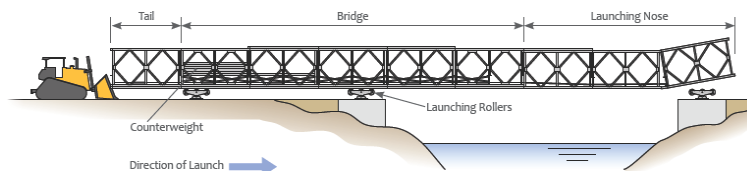


Рис. 3. Схема монтажу [4]

На території України мости Бейлі доцільно використовувати під час ліквідації наслідків паводків. Також їх можна використати як дешеву заміну аварійних автомобільних мостів у сільській місцевості. І на кінець використати за прямим призначенням: тимчасові мости у зоні бойових дій.

#### Список використаних джерел

1. Waagner Biro панельные (Bailey-type Bridge) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.waagner-biro.com/publication.detail.ru.153.htm>;
2. Bailey Bridge [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://en.wikipedia.org/wiki/Donald\\_Bailey\\_\(civil\\_engineer\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Donald_Bailey_(civil_engineer));
3. Обзор моста [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.mabey.com/int/en/products/bridging/bridging-overview>
4. Bailey Bridge [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.chuaneu.com/our-products/steel-structures/bailey-bridge/>

УДК 712.4

## ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ОЗЕЛЕНЕНОЇ ПОКРІВЛІ НА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ БУДИНКУ

Волевач В.Л., студ. гр. МБАН-171

Науковий керівник: Павленко В.В., ст. викладач

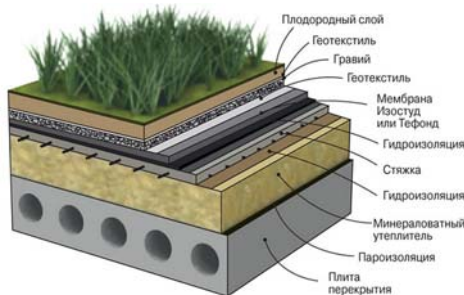
Чернігівський національний технологічний університет

У наш час енергоефективності будинку досягають не лише застосуванням спеціальних будівельних матеріалів, а й за допомогою озеленення [1].

Озеленення дахів є привабливим також через низку переваг, які воно надає будівлі:

**а)** зменшення кількості стічних вод (зелені покрівлі залежно від типу затримують від 50 % до 90 % вологи від опадів); **б)** очищення повітря, поглинання пилу і шкідливих речовин, виділення фітонцидів; **в)** звукоізоляція (завдяки рослинному покриттю зелених покрівель рівень шуму зменшується на 8 дБ); **г)** корочення витрат на реконструкцію покрівель (рослинний шар ефективно захищає покрівлю від ультрафіолетових променів, граду і перепаду температур, озеленення покрівлі значно збільшує термін служби покрівельної гідроізоляції (до 40 років)) [2, 3]. Досліджувати ефективність зелених дахів у світі почали уже з XIX століття. Видатний німецький архітектор того часу Карл Рабітц сформулював ідею озеленення дахів як найважливішого засобу покращення міського середовища. Він спорудив на даху свого будинку справжній сад, в якому росли дерева і кущі.

Тепер озеленення дахів є дуже популярною практикою по всьому світі. У Німеччині на 12 % дахів – сади або газони. У цій країні одна з обов'язкових умов при проектуванні нових будівель – озеленення покрівлі. У швейцарських містах до 25 % плоских дахів займають газони. У Японії діє припис розбивати зелені покрівлі на всіх плоских дахах, площа яких перевищує 100 м<sup>2</sup>.



У більшості досліджень енергоефективності зелених покрівель розглядають лише їхні будівельні скадкові. Метою даного дослідження є визначення теплопередачі всіх шарів конструктивного пирога зеленої покрівлі та її вплив на енергоефективність всієї будівлі.

**Список використаних джерел**

1. Карп И. Н. Энергосбережение в Украине: проблемы и пути решения // Энерготехнологии и ресурсосбережение. – 2004. – № 4. – С. 3–13.
2. Люсов В. К. Пособие по озеленению и благоустройству эксплуатируемых крыш жилых и общественных зданий, подземных и полуподземных гаражей, объектов гражданской обороны и других сооружений. – М.: Стройиздат, 2008. – 110 с.
3. Ткаченко Т. Н. Возможность создания энергоэффективных экологически чистых зеленых технологий в условиях Украины // Строительство, материаловедение, машиностроение: сб. научн. трудов. / “Приднепр. гос. академия стр-ва и архитектуры”. – Днепропетровск, 2015. – Вып. 81. – С. 256–260.

УДК 515.2

**ОРГАНІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЗАСОБАМИ AUTODESK 3DS MAX**

**Барбаш Є.В.**, студ. гр. МКІн-181

Науковий керівник: **Барбаш М.І.**, ст.викладач

*Чернігівський національний технологічний університет*

На відміну від промислового дизайну органічне моделювання - це створення не інженерних об'єктів (людина, тварина, персонаж).

Основа будь-якого моделювання - моделювання лоупольних моделей. А основа будь-якої low-poly моделі - це форма, топологія, та пропорції. Low-poly моделювання - це економія часу, оперативність в редагуванні, можливість швидко змінити структуру сітки в глобальних масштабах. У будь-якому випадку, головне правило при моделюванні - універсальність моделі, вся сітка моделі повинна бути продумана і кожен полігон затребуваний [1]. У більшості випадків можна побудувати модель на 100к полігонів яка не поступатиметься за якістю деталізації і плавності ліній багатьом високополігональним прикладам. Далі – згладжування та деталізація, текстурування в ZBrush. Можливість фарбування (найкраще - в режимі PolyPaint) залежить від кількості полігонів 3D-моделі, оскільки пензлик в ZBrush змінює колір конкретної вершини, а не пікселів.

Як наслідок, для деталізації структури потрібно розбити модель на дуже велику кількість полігонів, модель вже не виглядатиме як низькополігональна: вона згладжена, багато незв'язаних частин починають розходитись. Вимкнення Subdivide Smooth Modifier дозволяє уникнути огріхів та створювати текстуру високої роздільної здатності [2] навіть на сильно низькополігональних 3D-моделях не піклуючись про зведення швів на UV-розгортці текстурних координат. Ще один варіант: моделювання в Mudbox, далі сцена зібрана в 3ds Max і візуалізована силами VRay. Для текстурування і постобробки – Photoshop.

Поєднання технологій з традиційними ремісничими навичками та матеріалами дозволило відтворити групу фізичних об'єктів, зроблених з конструкцій архітектора Джованні Піранезі, які ніколи не були реалізовані за його життя. Процес залучив багато матеріальних перетворень: від фізичного до цифрового і від цифрового до матеріалу. Різноманітні технології виготовлення, включаючи стереолітографію, фрезерування, моделювання методом пошарового наплавлення, литва були використані для виконання робіт (рисунк 1).

