

## ЗАСТОСУВАННЯ ГЕОМАТЕРІАЛІВ У БЛАГОУСТРОЇ

<sup>1</sup>Вінницький національний технічний університет

### **Анотація**

*У статті проаналізовано основні види геоматеріалів у благоустрої. Призначення цих матеріалів у будівництві. Огляд різновидів матеріалів, класифікацію та принципи їх застосування у різних видах робіт.*

**Ключові слова:** благоустрій, геоматеріали, будівельні вироби.

**Abstract:** *The article analyzes the main types of geomaterials in landscaping. Purpose of these materials in construction. Overview of types of materials, classification and principles of their application in various types of work.*

**Keywords:** *landscaping, geomaterials, construction products.*

### **Вступ**

В Україні, як і у світі спостерігається підвищений інтерес до екологічних та безпечних матеріалів, в основному, які виготовлені на основі нетканих матеріалів чи технічного текстилю. Теперішній світовий ринок технічного текстилю характеризується стійким розвитком цього сегменту.

Звертаючи увагу на сучасні тенденції в напрямку досягнення покращення природного навколишнього середовища, їх можна досягти, здебільшого, за рахунок створення спроможної натуральної продукції. Випуск такого матеріалу дасть змогу удосконалення самого рівня будівництва.

Сучасний будівельний ринок переповнений різними видами матеріалів, призначених для виконання різних завдань. Деякі продукти необхідні для будівництва будівель і споруд усіх видів, без яких неможливо провести ремонтні чи теплоізоляційні роботи. Але є група матеріалів, роль яких полягає в зміцненні ґрунту при будівництві різних об'єктів. Вони мають загальні назви геологічних матеріалів. Іноді у житті потрібно втілити неординарний ландшафтний проект і у цьому разі на допомогу приходять геоматеріали.

Це відносно нові матеріали, які призначені для використання в промислових цілях і на будівництві. Завдяки їх якостям, геоматеріали з успіхом знайшли собі застосування у різних галузях будівництва, а також для облаштування ландшафту, агроцелей та меліорації. Здебільшого – це роботи, пов'язані із землею.

### **Результат дослідження**

Геоматеріал - будівельний виріб, створений на основі мінеральних або синтетичних полімерних сполук. Його призначення і функції, які він виконує, так чи інакше пов'язані із землею, ґрунтом. Популярність геотехнічних матеріалів пов'язана з їх багатьма перевагами: довговічністю і міцністю; простотою монтажу та експлуатації; екологічністю, що забезпечує безпеку людей і навколишнього середовища; відносно невисокою вартістю. Геоматеріали не бояться вітру і перепадів температур, не бояться підвищеної вологості, а деякі можуть протистояти і ультрафіолету. Використовуються там, де необхідний прямиий контакт з будь-яким типом ґрунту [1].

Призначення продукту - зміцнення ґрунту, здійснення фільтрації, ущільнення та дренажу, захист ґрунту від ерозії. Формування окремих шарів у гідротехнічних, цивільних і транспортних спорудах за допомогою геотехнічних матеріалів: гідро- і теплоізоляції, фільтрації та захисту, дренажу та армування.

Геоматеріали у ландшафтному будівництві та благоустрої території застосовуються в:

- автодорожньому та залізничному будівництві;
- будівництві аеродромів;
- промислового будівництва;
- цивільному будівництві;
- будівництві майданчиків під високі навантаження, полігонів ТПВ (тверді побутові відходи);
- зміцнення берегів природних и штучних водойм;
- зміцненні укосів і схилів;
- ландшафтному дизайні;
- будівництві басейнів, резервуарів для води або хімікатів;
- влаштуванні дренажних и протиерозійних систем;
- гідроізоляції споруд;
- організації дамб та гребель;
- зимових садах та оренжиреях.

Ці продукти класифікуються як несинтетичні та синтетичні залежно від походження матеріалів, використаних для їх виготовлення. Всі товарні категорії, які пропонує будівельний ринок, налічують понад шістьсот різновидів. Всі вони різні, в основному, по щільності, структурі, товщині та іншим показникам. Але найпопулярнішими є [2] :

Геотекстиль. Це тканина з поліестеру або поліпропілену. Він стійкий до вологи, хімічних або біологічних факторів. Використовується в дорожньо-будівельних і ремонтних роботах для створення дренажних і антикорозійних систем.

Георешітки Це синтетичні полотна з полімерних матеріалів. Вони мають пористу структуру, яка витримує великі навантаження. Вони знайшли застосування в області зміцнення ґрунтів, будівництва доріг.

Геомати. Матеріал їх виготовлення – поліпропіленові волокна. Захищають від природної ерозії схили, підвищують стабільність ґрунту шляхом утримування його частинок.

Геомембрани. Стійкі до впливу хімічних реагентів і УФ-променів синтетичні вироби. Відрізняються низькою водопроникністю. Використовуються при будівництві очисних систем і штучних водойм, захищають ґрунт від ґрунтових вод, запобігають його зараження.

Агроволокно і агротканина. Ці види матеріалів складаються з поліпропіленових волокон і характеризуються щільністю і пористістю. Відрізняються водо- і повітропроникністю. Використовуються в сільському господарстві, перешкоджаючи росту бур'янів.

Прикладом такого застосування цих матеріалів у благоустрої є влаштування «зелених дахів», садів чи ландшафтний дизайн. У першому випадку при спорудженні «зелених дахів» геомембрана застосовується як основна, або додаткова гідроізоляція. Її укладають на плиту перекриття приміщення, попередньо захистивши від пошкоджень голкопробивним геотекстилем, який укладається на поверхню попередньо. В інверсійних «зелених покрівлях» геомембрану укладають на плити утеплювача як додаткову гідроізоляцію.

Крім очевидних переваг (екологічність та пожежобезпечність), на ремонт такої покрівлі не будуть потрібні багато років, а з плином років зовнішній вигляд конструкції не перестане радувати око своєю витонченістю і акуратністю.

У домашньому господарстві геотекстиль знайшов настільки широке застосування, що садівники вже самостійно придумують нові сфери використання полімерних полотен. Одним з популярних останнім часом напрямків застосування нетканого геотекстилю стало зимовий укриття рослин. Геотекстильне полотно «дихаючи» забезпечує ефективний захист теплолюбних рослин від загибелі під час зимових морозів, вітрів і холодів, при цьому укриття з геотекстилю можна використовувати для будь-яких насаджень [3].

Надійне укриття взимку необхідно рослинам для захисту від загибелі - як тепла легка ковдра, геотекстиль забезпечує садовим насадженням ефективно укриття від холодів, оберігаючи молоді пагони що вже сформувалися від низьких температур, сильного вітру, надмірного зволоження або, навпаки, вимерзання вологи з ґрунту. Сучасні неткані матеріали здатні забезпечити більш ефективний захист при менших витратах грошей, часу і сил.

Геоматеріали у ландшафті є універсальним інструментом вирішення цілого комплексу проблем, які традиційно виникають в процесі реалізації дизайну прилеглої до будинку земельної ділянки. Самою наболілою з них, є створення надійного бар'єру небажаним рослинам і формування ландшафту. Наочним прикладом якісного вирішення проблем є георешетка - ефективний інструмент професійного дизайну, який дозволить створити будь-який ландшафт, незалежно від складності проекту. Залежно від поставленого завдання, вироби можуть застосовуватися як самостійно, так і в комплексі [4].

Також, геотекстиль виконує багато функцій. Головна функція матеріалу полягає в циркуляції повітря і збереженні вологи. В комплекс питань при реалізації ландшафтного дизайну включені заходи з підтримки стабільної температури ґрунту, збільшення терміну служби малих архітектурних форм (МАФ) і попередження ерозії. Застосування сучасних технологій дозволяє скоротити витрати на реалізацію проекту і час на виконання робіт.

.....

### Висновки

Загальне розуміння процесу дасть можливість обрати потрібний геоматеріал і домогтися бажаного результату. Його застосування дозволяє: зміцнити слабкі ґрунти і рівномірно розподілити навантаження; розділити між собою кілька шарів насипних матеріалів; забезпечити відведення вологи від несучої частини конструкції.

Геоматеріали є «гнучкими», тому вони майже легко влаштовуються у будь-який тип земляної основи, тобто ці матеріали можна назвати універсальними.

Таким чином, геоматеріали дозволяють вирішити цілу низку проблем, що виникають на ділянках – це проблеми, пов'язані з просіданням доріжок, ерозією ґрунтів, обвалення схилів і насипів, дренажних робіт, зелених покрівель, створення штучних водойм та багато іншого.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Інформаційний портал Infoscope. Геоматеріали [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://infoscope.news/accident/heomaterialy-ndash-vydy-i-oblast-zastosuvannia/>
2. Геоматеріали для поверхневого укріплення [Електронний ресурс]. Режим доступу: [https://learn.ztu.edu.ua/pluginfile.php/158666/mod\\_folder/content/0/%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F\\_5\\_%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%B9%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B0%D0%BB.pdf?forcedownload=1](https://learn.ztu.edu.ua/pluginfile.php/158666/mod_folder/content/0/%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F_5_%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%B9%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B0%D0%BB.pdf?forcedownload=1)
3. Геотекстиль для саду: призначення і правильне застосування [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://termoplast.com.ua/ua/news/geotekstil-dlya-sada-prednaznachenie-i-pravilnoe-primenenie/>
4. Застосування геоматеріалів у ландшафтному будівництві [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://geosvit.com.ua/landshaftne-budivnyctvo/zastosuvannya-geomembrany-geosvit-hdpe-u-landshaftnomu-budivnyctvi/>

*Сологуб Марина Сергіївна* — студентка групи БМ-22м, факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: [marina75sologyb@gmail.com](mailto:marina75sologyb@gmail.com)

**Кучеренко Лілія Василівна** — к.т.н., доцент кафедри будівництва, міського господарства та архітектури, Вінницький національний технічний університет. email: [liliya13liliya13@gmail.com](mailto:liliya13liliya13@gmail.com)

**Marina Sologub** - student of BM-22m group, Faculty of Construction, Civil and Environmental Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [marina75sologyb@gmail.com](mailto:marina75sologyb@gmail.com)

**Kucherenko Liliya**— Ph. D.of the Department of Building, Urban and Architecture of the Vinnitsa National Technical University. email: [liliya13liliya13@gmail.com](mailto:liliya13liliya13@gmail.com)