

Міністерство освіти і науки України
ДВНЗ «Донецький національний технічний університет»
ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»
Приватне акціонерне товариство Шахтоуправління
«Покровське»



КОМПЛЕКСНЕ ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ ДОВКІЛЛЯ

**II Всеукраїнська науково-практична
конференція**

Збірник матеріалів

20 листопада 2024 року, м. Дрогобич

УДК 502/504

Комплексне використання ресурсів довкілля [Електронний ресурс] : зб. матер. II Всеукр. наук.-практ. конф. (Дрогобич, 20 листопада 2024 р.) / Держ. вищ. навч. заклад «Донецький національний технічний університет». – Дрогобич : ДВНЗ «ДонНТУ», 2024. – 180 с.

У збірнику подано матеріали 2-ї Всеукраїнської науково-практичної конференції «Комплексне використання ресурсів довкілля» за тематикою: раціональне використання надр, комплексне використання ресурсів довкілля, науково-практична діяльність в екологічній галузі, сучасний екологічний стан навколишнього середовища.

Відповідальна за випуск:

Богомаз О.П. - Ph.D., доцент кафедри «Природоохоронна діяльність» ДВНЗ «ДонНТУ»

Рецензенти:

Костенко Т.В. – д.т.н., професор, заступник начальника кафедри безпеки об'єктів будівництва та охорони праці, ЧПБ «Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля.

Шмандій В.М. – д.т.н., професор кафедри «Екологія та біотехнології» Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського.

Оргкомітет:

Мерзлікін А.В. – к.т.н., доцент, доцент кафедри розробки родовищ корисних копалин, декан гірничого факультету.

Костенко В.К. – д.т.н., професор, завідувач кафедри «Природоохоронна діяльність».

Кутняшенко О.І. – к.т.н., доцент, доцент кафедри «Природоохоронна діяльність», заступник декана гірничого факультету.

Богомаз О.П. – доктор філософії, доцент, доцент кафедри «Природоохоронна діяльність».

Таврель М.І. – старший викладач кафедри «Безпека праці та охорона довкілля», ТУ «Метінвест Політехніка».

© ДВНЗ «ДонНТУ», 2024

Ремешевська І., кандидат технічних наук, Гурець Н., ст. викладач,

Васильєв А.

Національний університет кораблебудування імені Адмірала Макарова

АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНО-БЕЗПЕЧНИХ МАТЕРІАЛІВ У БУДІВНИЦТВІ ТА ОЗДОБЛЮВАННІ ЖИТЛА

Матеріали, які використовуються для будівництва та оздоблювання житла мають значний вплив як на довкілля, так і на здоров'я людини. Цей вплив проявляється на різних етапах життєвого циклу матеріалів – під час видобутку сировини, в процесі виробництва, транспортування, використання, а також при утилізації відходів будівництва.

На стадії видобутку природних ресурсів, таких як деревина або корисні копалини, можуть розвиватися такі процеси, як руйнування екосистем, втрата біорізноманіття та деградації земель. У процесі будівництва використовуються невідновлювані ресурси, такі як вода, пісок, камінь та багато іншого. Деякі з них можна замінити на матеріали вторинної переробки, оптимізувати енерговитрати під час їх виготовлення. Загалом на частку будівництва припадає близько 30% усіх викидів парникових газів, понад 40% світового енергоспоживання, до 30% споживання води та 40% відходів [1, 2].

Виробничі процеси будівельних матеріалів часто пов'язані з високим споживанням енергії та води, а також з викидами забруднюючих речовин у атмосферу та водойми. Транспортування будівельних матеріалів, особливо на великі відстані, спричинює збільшення вуглецевого сліду та забрудненню повітря. Крім того під час будівництва і ремонту приміщень утворюється значна кількість різноманітних відходів, які не завжди можливо утилізувати, що призводить до їх накопичення на звалищах та вторинному забрудненню довкілля.

На здоров'я людини будівельні матеріали також здійснюють значний вплив. Так, люди проводять багато часу в середині приміщень, а якість повітря

в приміщенні залежить від використаних будівельних матеріалів, оскільки більшість матеріалів можуть виділяти леткі органічні сполуки (ЛОС), які негативно впливають на якість повітря і можуть викликати респіраторні захворювання, алергії та інші проблеми зі здоров'ям.

Крім того, деякі матеріали містять токсичні речовини, які можуть завдати шкоди при прямому контакті або при їх виділенні в навколишнє середовище. Якість та структура будівельних матеріалів також тісно пов'язана з можливістю шумового забруднення у приміщеннях [3]. Будівельні матеріали, які не мають хороших звукоізоляційних властивостей, можуть сприяти підвищенню рівня шуму в житлових та робочих приміщеннях, що негативно відбивається на комфорті та здоров'ї людей.

Види будівельних матеріалів і технологія їх виготовлення залежать від ступеня розвитку продуктивних сил та виробничих відносин у суспільстві. В стародавні часи використовували природні будівельні матеріали, а з розвитком індустріалізації розпочалося виготовлення матеріалів з додаванням різних хімічних елементів. Нині поширення набувають вироби з бетонів на спеціальних зв'язувачах, конструкторські деталі з нових видів скла і пластмас, високоміцної та легованої сталі, легких сплавів та інших матеріалів.

У зв'язку із цим сучасна класифікація будівельних матеріалів включає такі основні групи: 1) природні кам'яні матеріали та вироби; 2) штучні кам'яні матеріали і вироби; 3) керамічні матеріали і вироби; 4) неорганічні в'язучі речовини; 5) лужні цементи; 6) теплоізоляційні матеріали; 7) бітумні та дьогтьові в'язучі речовини й матеріали; 8) матеріали та вироби зі скла; 9) металеві вироби; 10) матеріали та вироби з деревини; 11) лакофарбові матеріали [3].

Використання екологічних матеріалів у будівництві сприяє мінімізації негативного впливу на довкілля та покращенню умов життя та роботи людей. Сьогодні на ринку представлений широкий вибір екологічно-безпечних матеріалів для будівництва та оздоблювання житла, які відповідають найвищим стандартам якості та безпеки.

Серед екологічних матеріалів для будівництва житла можна виділити екоцеглу, яка виготовляється з природних матеріалів, таких як глина або перероблені відходи, біокомпозити, виготовлені з натуральних волокон та смол та екоцемент.

Використання натуральних оздоблювальних матеріалів забезпечує не тільки естетичний вигляд, але й позитивно впливає на здоров'я людей. До них належать глиняна штукатурка, кам'яні плити, дерев'яні панелі з натурального дерева, бамбук, що відрізняється міцністю, довговічністю та естетичним виглядом та корок, який виготовляється з кори коркового та забезпечує гарну тепло- та звукоізоляцію [2, 3]. Серед екологічних утеплювачів виділяють целюлозний, корковий та конопляний утеплювачі.

Велике значення для екологічного стану будь-якого житла відіграють лако-фарбові покриття. До екологічних лакофарбових покриттів відноситься така продукція як водорозчинні фарби, що не містять ЛОС і є безпечними для здоров'я; фарби, виготовлені з натуральних компонентів, таких як рослинні олії, природні пігменти та смоли; мінеральні фарби, основою яких є природні мінерали, наприклад, вапно або силікат; еколаки та просочення; а також натуральні олії та воски для деревини.

Вибір екологічних матеріалів для ремонту та будівництва є важливим кроком на шляху до створення здорового та безпечного простору. При виборі екологічно-безпечних будівельних матеріалів необхідно враховувати перш за все наявність екологічних сертифікатів (FSC (Forest Stewardship Council) для деревини, GREENGUARD для внутрішніх матеріалів, або Європейський знак екологічної якості - EU Ecolabel) та відповідність таким стандартам якості, як ISO (Міжнародна організація зі стандартизації) або EN (Європейські стандарти). Також слід врахувати склад та походження матеріалів, енергоефективність та довговічність, екологічний слід матеріалів, включаючи їх виробництво, транспортування та утилізацію, впевнитися у відсутності токсичних компонентів, таких як формальдегіди, фталати, важкі метали або ЛОС.

Список використаної літератури

1. Краснова М.В., Краснова Ю.А. Правові засади забезпечення екологічної безпеки будівельних матеріалів в Україні. Земельне право; аграрне право; екологічне право; природоресурсне право. 2021. Вип. № 2. Том 32 (71) – URL: https://www.juris.vernadskyjournals.in.ua/journals/2021/2_2021/8.pdf
2. Екологічно чисті будівельні матеріали: тенденції та переваги – URL : <https://kremenchug.pl.ua/publ/ekologichno-chisti-budivelni-materiali-tendencziyi-ta-perevagi>
3. Гасан Ю. Г. Будівельні матеріали: навч. посіб. для студентів ВНЗ : у 2 ч. / Ю. Г. Гасан, Т. М. Пащенко ; Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури. - Київ : КНУБА, 2013. Ч. 1. - 2013. - 227 с – URL : <https://lib.iitta.gov.ua>

Бабенко М., кандидат педагогічних наук, Макаров С.

ДВНЗ «Донецький національний технічний університет

ЕКОЛОГІЧНІ ПЕРЕВАГИ МЕТОДУ РОТАЦІЙНОГО ТОЧІННЯ

З метою підвищення продуктивності формоутворення виробів у машинобудуванні застосовуються новітні технології обробки різанням безвершинними різцями: безвершинного косокутного точіння, ротаційного різання, торцевого фрезерування. Кожен з цих методів також має свої переваги та недоліки та набуває подальшого розвитку відповідно до вимог сучасного виробництва [1].

У зв'язку з цим можна означити метод ротаційного точіння багатогранним різцем із примусовим обертанням, який може бути використаний як при обробці нелегованих сталей і чавунів, так і при точінні високолегованих та кольорових сплавів із низькою здатністю до обробки різанням.

З точки зору екологічності цей метод цінний тим, що завдяки особливостям кінематики не потребує використання мастильно-охолоджуючих рідин. Також завдяки дискретному процесу різання при обробці відбувається утворення дрібної стружки, яку у подальшому можна