

%D0%BB%D0%B0%D1%81%D0%B8%D1%84%D1%96%D0%BA%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F+%D1%81%D0%B5%D0%BD%D1%81%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8%D1%85+%D1%81%D0%B0%D0%B4%D1%96%D0%B2&source=bl&ots=OyG5\_SmOfL&sig=ACfU3U3G4fgXEWC5ooV\_T3fCIBT7gSD3xA&hl=ru&sa=X&ved=2ahUKEwiPoZDHorLvAhVEiIsKNYfbAGkQ6AEwCHoECAUQA#w=twopage&q&f=false

3. Ковальська Г.Л., Обиначна З.В. Особливості планувальної організації сенсорного саду при реабілітаційних центрах. Архітектурний вісник КНУБА.2019. №.17-18. С.290-299.

4. Завацький С.В., Морозова Г.О. Проектування універсального дизайну соціального середовища для дітей з особливими освітніми потребами засобами ландшафтної архітектури. Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка. Вип.6 (162) / Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка; голов. ред. М.О. Носко. Чернігів: НУЧК, 2020. С. 54– 59. (Серія Педагогічні науки).

5. ДБН В.2.2-3-97 «Будинки та споруди навчальних закладів».

6. ДБНВ.2.2-17:2006. Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення.

7. ДБН Б.2.2-5:2011. Благоустрій території.

УДК 624.13

## ВІДМІННІСТЬ ПІЩАНИХ І ГЛИНИСТИХ ГРУНТІВ

**Корзаченко М. М.,** к.т.н.

*Національний університет «Чернігівська політехніка»*

Усі гірські породи складаються з мінералів. Мінерал – це самородний елемент або природна хімічна сполука, яка має своєрідний комплекс фізико-хімічних властивостей [1].

Кількість більшості мінералів невелика, й лише близько 50 з них складають основну масу гірських порід.

Головними фізичними властивостями мінералів є колір, блиск, прозорість, спайність, твердість, щільність. Дані властивості дають змогу розпізнати мінерали в польових умовах за допомогою спеціальних довідників.

За походженням гірські породи поділяють на магматичні (утворилися внаслідок застигання магми), осадові (утворилися у верхній частині земної кори внаслідок руйнування порід) та метаморфічні (утворилися в результаті зміни магматичних і осадових порід під впливом високих температур і тисків).

Структура осадових порід дуже різноманітна: так, у пісків вона зерниста, у глин – глиняста, у вапняків – кристалічна. Глини мають частинки пластинчастої або голчатої форми довжиною не більше 2 мікрони та завтовшки не більше 0,1 мікрона.

Всі відмінності властивостей ґрунтів зумовлені переважно розмірами і формою їх частинок і впливом води, яка знаходиться в проміжках між частинками.

Розрізняють наступні суттєві відмінності піску від глини:

- вологість глини, тобто вагове відношення вологи (води) до ваги в сухому стані, змінюється в досить значних межах, від 3% (тверда глина) до 60% (глинисті відклади в руслах рік); вологість піску змінюється в більш вузьким межах;

- за час висихання і зменшення вологості глина проходить три стадії: текучу, пластичну і тверду, при чому в твердий стан настільки може бути міцний, що для розробки глини необхідно підривати пласти. Пластичний стан характеризується тим, що ґрунт може під впливом місцевого тиску змінити свою форму, не змінюючи при цьому власного об'єму. Пісок при послідовному висушуванні проходить лише два стани, а саме: якщо пісок крупний, то він з текучого стану переходить в сипучий; якщо ж він досить дрібний, то він з текучого стану переходить в стан твердого тіла. Таким чином, пісок не пластичний [2].

- глина під час висушування сильно зменшується в об'ємі і починає розтріскуватися, пісок – ні;
- глина під навантаженням стискається повільно, проте на значну товщину, пісок стискається зразу ж після прикладення навантаження, на незначну величину;
- пісок є водопроникним у всіх станах, особливо крупний пісок, тому його застосовують в дренажних системах. Глина в пластичному і твердому стані майже не пропускає воду і використовується як гідроізоляція.

#### Список використаних джерел

1. Інженерна геологія. Механіка ґрунтів, основи та фундаменти: підручник / М.Л. Зоценко, В.І. Коваленко, А.В. Яковлев, О.О. Петраков, В.Б. Швець, О.В. Школа, С.В. Біда, Ю.Л. Винников. – Полтава: ПНТУ, 2004. – 568 с.
2. Корнієнко М.В. Основи і фундаменти. – К.: КНУБА, 2012. – 165 с.  
УДК 628.477.6

## ВИКОРИСТАННЯ ВТОРИННОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

**Чікірісова К. І.**, здобувач вищої освіти, гр. БА-171

Науковий керівник: **Корзаченко М. М.**, к.т.н.

*Національний університет «Чернігівська політехніка»*

Щороку населені пункти утворюють великі обсяги твердих побутових відходів. На цьому тлі все активніше розвивається рух Zero Waste («Нуль відходів»), який закликає збільшити обсяг переробки сміття та зменшити кількість відходів. Завдяки цьому людство може значно знизити рівень забруднення навколишнього середовища [1].

Переваги використання вторинних ресурсів, які допомагають зменшити [2]:

- несприятливий вплив на територію міста або його передмість за рахунок зменшення кількості та обсягів звалищ;
- знизити кількість відходів для захоронення;
- загальний рівень екологічного навантаження і енерговитрат за рахунок уже проведених робіт по видобутку (з майже неминучою втратою, територій водойм, лісів або полів, і часткової втрати родючих ґрунтів);
- видобутку невідтворюваних корисних копалин;
- знизити екологічний податок на підприємство.

Деякі ентузіасти створюють власні виробництва з переробки та перетворюють сміття в дивовижні речі. Одним із способів застосування продуктів переробки є їх використання як дешевих і міцних будівельних матеріалів [1].

Для прикладу, з переробленого паперу можна виготовити конструкції, що за своїми властивостями не поступаються деревині. Виріб створюється шляхом прокатки паперу з нерозчинним клеєм. Далі виходить щось схоже на дерев'яну колоду, яку розрізають на придатні для роботи дошки [3].

Або можна виготовляти досить міцні конструкції з переробленого пластику (рис. 1).