

автомобільної та важкої техніки дуже утруднений, в цьому випадку має сенс будівництво тимчасової дороги.

- При зведенні дренажних систем. Так як бій цегли має хороші дренажні властивості, він ідеально підходить для такого типу робіт.

- Для зміцнення ґрунтових доріг в заболочених ділянках. Бита цегла годиться для цього з причини, описаної в попередньому пункті.

- Наприклад, як елемент стяжки підлоги у ванній і туалеті при ремонті квартири.

Бій цегли набув широкого застосування у благоустрої. Якщо матеріал дрібних фракцій, його активно застосовують при влаштуванні пішохідних доріжок, тротуарів і паркових стежок.

Бій цегли з кожним роком все більш активно використовують при приготуванні бетонних розчинів, що набагато здешевлює їх вартість.

Також цей матеріал застосовують при підйомі дачних ділянок. У низину засипається бій цегли, на нього вивантажується щебінь і шар землі. Завдяки даній маніпуляції рівень землі на вашій ділянці стає вище і має відмінні дренажні своїйства. Також бій цегли широко використовується для засипання ям на розбитих або розмитих дорогах.

[1.Сучасна технологія та обладнання для демонтажу будівель і переробки будівельних відходів//](#) Н.Г. Морковська. Перспективні напрями наукових досліджень . Міжнар. наук.-практ. конф.м.Братислава. 2015. Том 2. С.152-153

2. *Гринин А.С., Новиков В.Н.* Промышленные и бытовые отходы. — ФАИР-ПРЕСС, 2002. — 336 с

## **РЕЦИКЛІНГ БЕТОНУ**

*Аврамчук І.Е.*

*Науковий керівник – Морковська Н.Г., канд. техн. наук, доцент*

Рециклінг бетону: повторне використання відходів бетонної суміші. Виробництво бетону, як і будь-який інший виробничий напрям, нерозривно пов'язаний з тим, що по закінченню циклу залишаються деякі відходи.

Останнім часом широку популярність отримала переробка і утилізація бетонних відходів із застосуванням технології рециклінгу бетонної суміші. Особливістю технології є те, що повторно можна використовувати залишки бетону, що залишаються на стінках бетоновозів, бетононасосів, змішувачів, а також інших ємностей, які використовуються для роботи з бетонною сумішшю. Процес рециклінгу полягає в тому, що залишки змиваються з перерахованих пристроїв в спеціальні установки, що дозволяють отримати вторинну сировину, які можна

повторно використовувати для виробництва бетону, а також в інших цілях в будівництві або при виробництві різних будматеріалів.

Автоматизовані комплекси рециклінгу бетону є високонадійне інноваційне обладнання, за допомогою якого можна переробляти відходи бетону і повторно використовувати їх в якості вторинної сировини. Устаткування дозволяє витягти із залишків бетону, що вимиваються з бетоновозів, такі його фракції, як пісок, щебінь і цементне молочко. Ці речовини можуть повторно подаватися в бетонорастворний вузол і застосовуватися в процесі виробництва нових бетонних сумішей або реалізовуватися як вторсировина.

У своїй комплектації установка рециклінгу бетону включає міксер басейну, а також його платформу. В цей басейн зливаються бетонні залишки з бетоновоза під дією струменя проточної води. Для відбору твердих частинок з продуктів, які зливаються з відходів використовується спеціальний шнек. Його нижня опора має окремий масляний резервуар, завдяки чому істотно збільшується ресурс основного робочого підшипника. У верхній опорі шнека встановлюється моторредуктор потужністю 5,5 ... 7 кВт. Установка оснащується розбірним шнеком, що дозволяє в процесі його роботи міняти робочі лопаті, які стираються об тверді частинки. У комплектацію установки входить насос потужністю 7,5 кВт, а також два насоси на 2,2 кВт за допомогою яких відбувається подача і відкачування води.

Функціонування комплексу з переробки бетонних відходів полягає в тому, що бетонну суміш можна розділити на окремі фракції: пісок; щебінь; осад з цементним молочком.

Початок цього процесу полягає в тому, що за допомогою розділника який має спеціальний шнек винтовидної форми здійснюється перемішування бетонної суміші, в яку подається вода, що закачується спеціальним насосом. Під дією потоків води бетонні частки підхоплюються і доставляються в спеціальний резервуар-накопичувач, а більш великі фракції, що мають істотну вагу, осідають і під впливом винтовидного шнека транспортуються в спеціальний відсік, де відбувається їх збір. Більш дрібні частинки розведеного водою бетонного розчину знаходяться в басейні, який має міксер, для однорідності цієї рідкої суміші. Згодом з цієї суміші установка рециклінгу бетону виділяє пісок і цементне молочко, яке відкачується в окремі резервуари і може повторно застосовуватися в процесі приготування нових бетонних сумішей. Зібрані в окремих резервуарах пісок і щебінь також можуть направлятися до установки з виробництва бетону або використовуватися для інших цілей.

Високотехнологічне обладнання з переробки відходів бетону забезпечує: можливість повторного використання елементів, які входять до складу бетону; зниження шкідливого впливу на навколишнє середовище; економія матеріалів і енергоносіїв, необхідних для виробництва нового бетону; поліпшення екологічної ситуації; ефективна очистка бетоновозів і бетонозмішувачів від залишків бетонної суміші; підвищення рентабельності виробництва бетонних сумішей.

1. [Сучасна технологія та обладнання для демонтажу будівель і переробки будівельних відходів](#)// Н.Г. Морковська. Перспективні напрями наукових досліджень . Міжнар. наук.-практ. конф.м.Братислава. 2015. Том 2. С.152-153

2. Факторы влияющие на выбор вида и способа сноса зданий и сооружений. //Научно-технический сборник. ХНАМГ «Комунальне господарство міст». – Х: 2013. - Вип.107. - С.171-175.

## **МАШИНИ ТА ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ГЕОЛОГІЧНОЇ РОЗВІДКИ ГРУНТІВ**

***Проценко К.В.***

*Науковий керівник – Болотських О.М., канд. техн. наук, доцент*

Проведення комплексу інженерно-геологічних пошукових робіт перед веденням будівництва дозволяє з високою точністю визначити несучу здатність ґрунтів і рівень залягання підземних вод, щоб підібрати оптимальний проект для ведення будівельних робіт.

Актуальність ознайомлення із сучасними машинами та обладнанням для геологічної розвідки ґрунту пов'язана з великою кількістю дефектів в існуючих збудованих спорудах, пов'язаних з неправильно вибраним типом і конструкцією фундаментів.

Бурові роботи полягають в утворенні в ґрунті шпурів і свердловин (отворів) різноманітних діаметрів (від декількох сантиметрів до метра і більше), різної глибини і різного призначення. Технологічний процес механічного буріння складається з операцій з руйнування породи, подачі її на поверхню, забезпечення стійкості стінок бурових виробок і допоміжних операцій. Ґрунт в забої руйнують різанням, стиранням, ударами, сколом і комбінованим впливом (наприклад, стиранням і ударом). Подрібнений ґрунт для геологічної розвідки ґрунтів транспортують на поверхню двома методами: гідравлічним, при якому ґрунт видаляють шляхом вимивання його водою, що спрямовується на вироблення під тиском, і сухим, коли подрібнений ґрунт видаляють стиснутим повітрям або гвинтовим конвеєром.

Механічне буріння ведуть трьома основними способами: обертальним, ударним і вібраційним. При обертальному способі буріння