

перевагами їх є: робота в обох напрямках; простота виготовлення; можливість влаштування перекриття без вантажопідйомних механізмів.

Мета даного дослідження полягала у вдосконаленні збірномонолітного перекриття типу «Теріва» за рахунок використання високоміцного бетону.

В роботі підібрані склади високоміцного бетону для замонолічування стиків, розраховано склад бетону для виготовлення блоків, а також проведено порівняння різних типів перекриттів із забезпеченням несучої здатності перекриття. Розрахунок несучої здатності здійснювався за допомогою програмного комплексу «MQN». Було розраховано 5 типів перекриття. Розраховувався максимальний момент для ЗБК з використанням двох видів бетонів в стиснутій зоні поперечного перерізу конструкції. Перший це стандартний клас бетону, що використовують для перекриттів «Теріва» С16/20 і високоміцний бетон С32/40.

В результаті проведення досліджень підібрали склад важкого високоміцного бетону для замонолічування ребер часторебристого перекриття типу «Теріва».

Підібрано склад для виготовлення блоків «Теріва», методом напівсухого пресування, з використанням в якості заповнювача золи ТЕС що забезпечує вирішення проблеми також з утилізації відходів.

При проведенні розрахунків було встановлено, що збільшення класу бетону в стиснутій зоні часторебристого перекриття типу «Теріва» значно підвищує несучу здатність перекриття. Враховуючи це, можливе застосування даної конструкції з меншою висотою перерізу, що дає змогу зменшити навантаження на несучі конструкції стіни, фундаменти та ґрунти і призводить до зменшення собівартості виробництва.

УДК 625.7/8; 502.36

*О.В. Демченко к.т.н., доцент,
Страшко Т.В., студент гр. 402-БТ
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

ЗАСТОСУВАННЯ ВІДХОДІВ ВИРОБНИЦТВА НА ОСНОВІ БУРОВИХ ШЛАМІВ З ЦЕМЕНТОМ ДЛЯ ВЛАШТУВАННЯ ДОРОЖНЬОГО ОДЯГУ

Енергетичну незалежність України складають енергоносії що видобуті з надр землі в основному нафта та газ. На території України працює більше 10 тис. нафто-газових свердловин і з кожним роком їхня кількість збільшується. У процесі буріння нафто-газових свердловин витягується велика кількість вибуреної гірської породи. Одна з найважливіших задач, що полягає у тому щоб захистити навколишнє середовища від бурових шламів, відпрацьованих бурових розчинів і стічних вод у процесі буріння. [1].

Світові лідери вже використовують вторинну переробку, переробку відходів промисловості та альтернативні джерела енергії для забезпечення

ресурсоенергозбереження і зменшення впливу на екологію[2]. Використання бурових шламів у будівництві автодоріг є дуже перспективним. Оскільки буровий шлам, якщо його використовувати у будівництві доріг вирішує одночасно декілька проблем, а це утилізація небезпечного відходу і влаштування нових та ремонт вже існуючих автодоріг, що потребують капітального ремонту [3].

Метою роботи є розробка складу бурового шламоцементу, котрий би володів достатньою міцністю для влаштування дорожнього одягу та визначення впливу кількості добавки на міцність.

Предметом дослідження є міцність зразків бурового шламоцементу, до складу яких входить буровий шлам з цементом і добавкою.

Задачі дослідження:

- аналіз факторів, які впливають на характеристики бурового шламоцементу;

- планування факторного експерименту для визначення впливу змінних величин (витрата цементу, витрата добавки та витрата води) на міцність та середню густину та водопоглинання;

- підбір оптимального співвідношення компонентів для одержання бурового шламоцементу необхідної міцності для влаштування дорожнього одягу.

Планування експерименту відбувалося в трьох рівнях на основі трьох факторів: витрата цементу, добавки та води.

За основу було взято кількісний вміст помеленого бурового шламу. Вміст цементу, добавки і води визначався у відсотковому співвідношенні від маси наважки бурового шламу.

Після замісу виготовлялися зразки – циліндри, ущільнення відбувалося пресуванням під навантаженням згідно [4]. Пресування зразків проводилося за допомогою плунжера і циліндра зі знімним дном, час пресування становив 3 хв.

Найбільшого впливу на міцність має кількість цементу та води для реакції гідратації і подальшого тверднення. Добавка у великій кількості має негативний вплив на кінцеву міцність зразків, знижуючи її. Використання добавки на мінімальному та середньому рівні підвищує міцність. Але при використанні малої кількості добавки потрібно підібрати правильну кількість води для реакції цементу і подальшого тверднення. У водонасиченому середовищі зразки показали набір міцності до 10%, а деякі зразки через свій склад і умови формування втратили від 8% до 20% від міцності при нормальному твердненні.

Література

1. Аблєєва, І.Ю. Дослідження складу та структури бурового шламу з метою обґрунтування вибору методу його подальшої утилізації / І.Ю. Аблєєва, Л.Д. Пляцук, О.П. Будьоний. // Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського.-2014. - №2 (85) – 175с.

2. Пукіш А.В. Дослідження хімічного складу та фізико-хімічних властивостей бурових стічних вод / А.В. Пукіш, Я.М. Семчук. Розвідка та розробка нафтових і газових родовищ. 2007. С. 141-144.

3. Н. А. Миронов, И. Р. Усманов Использование бурового шлама при строительстве дорог// Электронный журнал Cloud of Science.–2013.–№2.– С. 33-36.

4. ДСТУ Б В.2.7-309:2016 Грунти укріплені в'язучим. Методи випробувань.