

ОЦІНКА ТЕХНОГЕННОГО ЗАБРУДНЕННЯ ПРИРОДНИХ ВОД ПРИ РОЗРОБЦІ ГРАНІТНОГО КАР'ЄРУ

Родовище гранітів знаходиться в с. Кирилівка, Добровеличківського району Кіровоградської області. Родовище знаходиться в 1 км на північ від с. Кирилівка. Найближчі населені пункти є с. Олексіївка, Пісчаний Брід, Любомирка, Кислиця. Районний центр смт. Добровеличківка розташований в 15 км від родовища [1].

Кирилівське родовище гранітів розташовано в межиріччі річок Чорний Ташлик і його лівого притоку річки Грузька на лівому березі струмка. Гідрогеологічні умови родовища характеризуються розвитком водоносних горизонтів у відкладеннях піщаної товщі, а також тріщинуватої зоні кристалічних порід. Водоносні горизонти осадових утворень мають високу водоемкість [1].

Приймачем зворотних вод ЗАТ «Кіровоградграніт» Помічнянського кар'єру є річка Чорний Ташлик, котра є лівою притокою р. Синюха (бас. Півд. Бугу). Воду використовують для технічного сільськогосподарського водопостачання та зрошування. Стік Чорного Ташлику зрегульований ставками, водосховищами [2].

Після усіх скидів стічних вод стан річки у цілому практично не змінюється: перевищення ГДК спостерігається за показниками БСК₅, ХСК, сульфати, залізо загальне, мідь, цинк та хром (VI).

Хімічний склад вод річки Чорний Ташлик і зворотних вод відрізняються: в зворотних водах підприємства збільшилась концентрація заліза, хрому, міді, нікелю, хлоридів та відбулося незначне збільшення концентрації нітратів.

Нітрити, залізо, хром, мідь, нікель мають ефект спільної дії (у цих показників 2 клас небезпеки і вони нормовані з санітарно-токсикологічною ЛОШ), тому при нормуванні скиду нітритів з зворотними водами необхідно врахувати вміст фтору у воді річки.

Розрахунок ГДС речовин в зливових водах підприємств виконаний згідно «Тимчасових рекомендацій з проектування споруд для очищення поверхневого стоку з територій промислових підприємств і розрахунку випусків його у водні об'єкти» [3], ДСТУ 3013-95 «Гідросфера. Правила контролю за відведенням дощових і снігових вод з території міст і промислових підприємств» [4] та інших рекомендацій.

Основними домішками, що містяться в стоці з території, є грубо дисперсні домішки, нафтопродукти, сорбовані головним чином на завислих речовинах, мінеральні солі і органічні домішки природного походження.

Розрахунковий об'єм промислових стічних вод по випуску складає 350 тис. м³/рік

Результати розрахунків нормативів ГДС забруднюючих речовин, які виводяться із зворотними водами ЗАТ «Кіровоградграніт» Помічнянського кар'єру в р. Чорний Ташлик (по струмку Дерієва), показали наявність зверх нормативного скиду по залізу загальному: допустимий – 44,8 г/год, фактичний – 83,2 г/год, допустима концентрація – 0,14 мг/дм³, фактична – 0,26 мг/дм³. Маса виносу за рік по залізу загальному не перевищена, тому що розрахунковий допустимий річний об'єм відведення зворотних вод значно перевищує фактичний.

Послідовність змінення фонові витрати вод в річці і кратності розводження стічних вод за випуском наступна: фонові витрати рівні 0,18 м³/с, витрати стічних вод дорівнює 0,089 м³/с, кратність розводження при повному змішуванні буде дорівнювати 3,0.

Висновки: Розрахунок антропогенної складової показує, що негативного антропогенного складу р. Чорний Ташлик не має. Це зумовлено тим, що біля досліджуваної території не працюють великі заводи. Фоновий стан річки Чорний Ташлик не відповідає вимогам санітарних норм, що встановлені для водних об'єктів комунально-побутового призначення: спостерігається перевищення ГДК по ХСК, БСК₅, сульфатам, залізу загальному, міді, цинку та хрому (VI). Інші показники в нормі. Після усіх скидів стічних вод стан річки у цілому практично не змінюється: перевищення ГДК спостерігається за показниками БСК₅, ХСК, сульфати, залізо загальне, мідь, цинк та хром (VI). Хімічний склад вод річки Чорний Ташлик і зворотних вод відрізняються: в зворотних водах підприємства збільшилась концентрація заліза, хрому, міді, нікелю, хлоридів та відбулося незначне збільшення концентрації нітратів.

Література

1. ЗАТ «Кіровоградграніт» URL: <http://www.kgranit.com.ua> (дата звернення 21. 11. 2018).
2. Яцик А. В. Малі річки України / Київ: Урожай. 1991. 294с.
3. «Інструкція про порядок розробки та затвердження гранично допустимих скидів (ГДС) речовин у водні об'єкти із зворотними водами» // База даних «Законодавство України» / ВР України URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0313-94/page> (дата звернення 12. 11. 2018).
4. Правила приймання стічних вод підприємств у комунальні та відомчі системи каналізації населених пунктів України. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0403-02> (дата звернення 29.10.2018)