

ВПЛИВ РОЗРОБКИ ГРАНІТНИХ КАР'ЄРІВ НА ДОВКІЛЛЯ

Люленко С.О., аспірантка

Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

Совгіра С.В., професор УДПУ, науковий керівник

м.Умань, вул. Садова, 2, Україна

eco-lab-udpu@yandex.ru

Природне середовище України зазнає значних змін під впливом господарської діяльності людини: трансформуються біотичні комплекси, гірські породи у місцях видобутку корисних копалин, зазнає змін рельєф, поверхневі і підземні води, газовий склад атмосфери.

Значний вплив справляє на природне середовище гірничодобувна промисловість. Видобуток корисних копалин супроводжується утворенням кар'єрів. При розробці гранітних кар'єрів відбуваються викиди шкідливих речовин в атмосферу внаслідок буріння свердловин, виконанні підричних робіт та роботи гірничотехнічного транспорту. Одразу після закладання кар'єру і, особливо після закінчення його експлуатації, відбуваються процеси саморозвитку цієї форми рельєфу. У межах кар'єру спостерігаються суто природні явища рельєфоутворення ектогенного походження, пов'язані з дією рухливої води, вітру, вивітрювання та гравітаційної енергії. Ці процеси є побічними, вони не запрограмовані і можуть вважатися посттехногенними. Найбільш характерними формами посттехногенного рельєфу у кар'єрах є зсуви, обвальні та обсипні схили на бортах, конуси осипання та обвалення скельних порід на днищі біля підніжжя ботрів кар'єру, а також на поверхні кар'єрних терас.

Все це робить необхідним вивчення впливу Звірківського родовища граніту (Черкаська область) на навколишнє природне середовище. Досліджувана територія розташована на південно-західній окраїні Східноєвропейської платформи. У геоструктурному відношенні вона знаходиться в центральній частині Українського кристалічного щита. Територія Звірківського родовища гранітів розташована в межах Бузько-Синюського фізико-географічного району південної частини Придніпровської височини. Досліджуваний кар'єр відноситься до району, який є денудаційно-аккумулятивною слабо нахиленою рівниною.

В ході проведення досліджень ми виявили, що із всіх потенційних видів впливу, основним є вплив на атмосферне повітря. Кількість джерел викидів – 11. Фонові значення концентрації шкідливих речовин в атмосферному повітрі було одержано в Черкаському центрі гідрометеобюро: оксид вуглецю (фонове забруднення – 0,8 мг/м³, ГДК – 5,0 мг/м³), діоксид азоту (фонове забруднення – 0,015 мг/м³, ГДК – 0,085 мг/м³), ангідрид сірчистий (фонове забруднення – 0,05 мг/м³, ГДК – 0,5 мг/м³), пил неорганічний (фонове забруднення – 0,1 мг/м³, ГДК – 0,5 мг/м³). Розрахунки розмірів викидів шкідливих речовин виконані по кожному джерелу викидів в атмосферу за діючими методиками [1; 2]. Річні викиди пилу при бурінні свердловин за кожним джерелом складають 0,823 т/рік. При розробці корисних копалин та скельних розкривних порід для рихлення використовуються бризантні вибухові речовини, витрати яких складають 20,2 тон на один підрич (з урахуванням дроблення негабаритних кусків породи). За нашими підрахунками потужність викидів токсичних газів при використанні амоніта за один підрич складають: CO – 1,6т; NO_x – 0,051т. Річні викиди пилу та токсичних газів по окремому джерелу складають: пилу – 15,2 т/рік; CO – 19,2 т/рік; NO_x – 0,612 т/рік. Потужність викидів пилу при навантаженні гірничої маси екскаваторами по кожному джерелу складає 0,062 г /с, річні викиди пилу – 0,8 т/рік. Викиди токсичних газів при роботі бульдозера по кожному з джерел: CO – 0,440 т/рік; CH₄ – 0,074 т/рік; NO_x – 0,320 т/рік; C – 0,069 т/рік, SO₃ – 0,015 т/рік. Річні викиди пилу складають – 0,314 т/рік та 0,147 т/рік. Викиди токсичних газів від автотранспорту за окремими джерелами складають: CO – 1,73 т/рік, 0,527 т/рік, 0,11 т/рік; 0,308 т/рік; CH₄ – 0,29 т/рік; 0,089 т/рік, 0,052 т/рік; 0,019 т/рік; NO_x – 1,26 т/рік, 0,384 т/рік; 0,425 т/рік, 0,08 т/рік; C – 0,27 т/рік; 0,083 т/рік; 0,049 т/рік; 0,017 т/рік, SO₃ – 0,197 т/рік; 0,06 т/рік; 0,03506 т/рік; 0,0125 т/рік.

Під час вивчення особливостей функціонування та діяльності Звірківського родовища граніту, було виявлено, що із усіх потенційних видів впливу, основним є вплив на атмосферне повітря. Від цих джерел викидів в атмосферне повітря потрапляють: діоксид азоту, сажа, ангідрид сірчистий, оксид вуглецю, вуглеводні граничні, пил неорганічний. Вплив на клімат і мікроклімат, рослинний і тваринний світ відсутній. Під час виконання дослідження доведено можливість впливу на геологічне середовище у вигляді планових втрат корисних копалин при розробці кар'єру.

1. Войков А.И. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. – Л. : Издат. ГГО, 1986. – 644 с.

2. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. – Л. : Гидрометеиздат, 1986. – 456 с.