

ка типа «сма́рт-квартир». По результатам научных исследований разработана санитарно-эпидемиологическая составляющая к проектированию «сма́рт-квартир» и предварительно обоснована возможность нормирования площади однокомнатных квартир для проживания одного человека.

HYGIENIC ASSESSMENT OF THE DESIGN OF MODERN HOUSING HOUSES WITH SINGLE-QUARTERLY APARTMENTS FOR ONE PERSON (SMART-APARTMENT TYPE) WITH DISTINCTIVE UKRAINIAN AND FOREIGN EXPERIENCE

V.M. Makhniuk, S.A. Melnychenko, E.A. Zaporogskya, D.I. Voskoboinik, V.A. Kostilova

In this article the current Ukrainian sanitary and urban planning legislation of Ukraine and foreign experience concerning the construction of modern dwelling houses with one-room apartments for the residence of one person of type «smart apartments» are analyzed. According to the results of scientific researches, a sanitary and epidemiological component has been developed for the design of «smart apartments» and a preliminary grounded possibility of normalizing the area of one-room apartments for the living of one person.

УДК 614.7:66.647

**ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ВПЛИВУ ДІЯЛЬНОСТІ
ОБ'ЄКТІВ ВИРОБНИЧОЇ ПОТУЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА
З ВИДОБУТКУ ТА ПЕРЕРОБКИ ВОГНЕТРИВКИХ
ТА ТУГОПЛАВКИХ ГЛИН АНДРІЇВСЬКОГО РОДОВИЩА**

Махнюк В.М.¹, Могильний С.М.¹, Мишковська А.А.²

¹ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва НАМН України», м. Київ,

²Міністерство охорони здоров'я України, м. Київ

Актуальність. Мінерально-сировинна база України є достатньо ваговою у світовому вимірі. В надрах нашої країни виявлено майже 20 тис. родовищ і проявів 117 видів корисних копалин, з яких 8290 родовищ і 1110 об'єктів обліку за 98 видами мінеральної сировини мають промислове значення і обліковуються в державному балансі запасів корисних копалин, 3349 родовищ розробляється [1,2].

Мінерально-сировинний комплекс забезпечує вагому частку валового національного продукту. З видобутком і використанням корисних копалин пов'язано 48 відсотків промислового потенціалу країни і до 20 відсотків її трудових ресурсів. На сьогодні в Україні у значних обсягах ведеться видобування кам'яного вугілля (1,7 відсотка загального видобутку у світі), товарних залізних (4,5 відсотка) та марганцевих (9 відсотків) руд, урану, титану, цирконію, графіту (4 від-

сотки), каоліну (18 відсотків), облицювального каменю (гранітів, габро, лабрадоритів), скляного піску тощо. В Україні видобувається також вогнетривка сировина – тугоплавкі та вогнетривкі глини [3].

Відповідно до Закону України "Про Загальнодержавну програму розвитку мінерально-сировинної бази України на період до 2030 року" реалізація заходів Загальнодержавної програми розвитку мінерально-сировинної бази України на період до 2030 року забезпечить очікувані результати приросту ресурсів тугоплавких глин. Нарощування мінерально-сировинної бази вогнетривкої сировини очікується на рівні:

– 475 млн т (в т.ч. за роками 2013-2020 рр. – 425 млн. т, 2021-2030 рр. – 50 млн. т) за рахунок приросту ресурсів тугоплавких глин внаслідок вивчення перспективних ділянок у Полтавській, Сумській та Харківській областях;

- 620 млн. т (в т.ч. за роками 2013-2020 рр. – 260 млн. т, 2021-2030 рр. – 360 млн. т) за рахунок приросту запасів і ресурсів тугоплавких глин окремих ділянок і ресурсів Кальміус-Торецької та Бахмутської котловин;
- 120 млн т (в т.ч. за роками 2013-2020 рр. – 60 млн. т, 2021-2030 рр. – 60 млн. т) за рахунок приросту запасів і ресурсів каолінів та тугоплавких глин промислового освоєння Володимирівського та Пологівського (ділянки 1 і 2) родовищ [1,2,3].

Програмою передбачається спрямувати на технічне переоснащення галузі кошти в обсязі до 30 відсотків витрат на геологорозвідувальні роботи протягом 2011-2015 років. У наступні 2016-2030 роки на технічне переоснащення спрямувати кошти в обсязі до 10 відсотків витрат на геолого-розвідувальні роботи. При цьому передбачається концентрація зусиль у таких напрямках: бурові верстати та бурове обладнання; геофізична апаратура та обладнання, у тому числі сейсморозвідувальна техніка; обладнання для еколого-геологічних досліджень; лабораторне обладнання, у тому числі спектрометр ІСР-MS типу NEPTUNE; реконструкція виробничих приміщень [4].

Сучасні процеси соціально-економічних перетворень в Україні, зокрема перехід до ринкової економіки, залучення інвесторів у реалізації особистого права на розробку найбільш привабливих земельних ділянок родовищ, які знаходяться на території населених місць, суттєво ускладнюють дотримання санітарно-гігієнічних норм при веденні гірничих робіт та забезпечення в прилеглий житловій забудові оптимальних умов для проживання та перебування людей [4,5,6,7]. Проблемним питанням при розміщенні відкритих кар'єрів з видобування глини є відсутність у санітарному законодавстві унормування санітарно-захисних зон для цих об'єктів [8,9,10,11]. Вище зазначене обумовлює актуальність даного дослідження.

Метою роботи було проведення гігієнічної оцінки впливу діяльності об'єктів виробничої потужності підприємства з видобутку та переробки вогнетривких та тугоплавких глин Андріївського родовища на довкілля та розробка профілактичних заходів по запобіганню шкоди довкіллю, в тому чис-

лі наслідків планованої діяльності для безпечності життєдіяльності людей та їхнього здоров'я.

Матеріали і методи. Об'єктом досліджень були проектні матеріали щодо функціонування об'єктів виробничої потужності підприємства з видобутку та переробки вогнетривких та тугоплавких глин Андріївського родовища. У роботі використовували такі методи дослідження: бібліосемантичні (для аналізу використання нормативно-правового регулювання), теоретичні (використання даних наукових досліджень), аналітичні та метод санітарно-епідеміологічної експертизи проектів будівництва/реконструкції об'єктів.

Результати та їх обговорення. Гігієнічна оцінка впливу на довкілля об'єктів виробничої потужності ПАТ «ВЕСКО» з видобутку та переробки вогнетривких та тугоплавких глин Андріївського родовища Слов'янського та Добропільського районів Донецької області (далі – ОВД об'єктів виробничої потужності ПАТ «ВЕСКО») виконана з метою запобігання шкоди довкіллю, в тому числі наслідків планованої діяльності для безпечності життєдіяльності людей та їхнього здоров'я шляхом розробки профілактичних заходів та визначення відповідності вимогам санітарного та екологічного законодавства.

ПАТ «ВЕСКО» засноване у 1967 р. і спеціалізується на видобутку вогнетривких і тугоплавких глин і є одним з головних поставальників білих глин високої пластичності і міцності після випалу для керамічної, порцелянової, скляної та інших галузей промисловості України і більше 25 країн світу. ПАТ «ВЕСКО» експлуатує Андріївське і Костянтинівське родовища глин. На сьогодні в експлуатації знаходиться 5 кар'єрів цього родовища: Західний-1, Західний-2, Західний-3, Овчарівський та Грузький-1 та допоміжні об'єкти: технологічна дорога, технологічний комплекс з переробки глини, склад зберігання глини, мийка вантажних машин (самоскидів, автотракторної техніки) та залізничних вагонів для транспортування глини, технологічний накопичувач води, очисні споруди та інші.

ПАТ «ВЕСКО» здійснює видобування вогнетривких глин на території загальною площею 1225,3 га (ділянки: Грузька-1 –

377,0 га, Овчарівська – 171,4 га, Західна 1, 2, 3 – 676,9 га). Розробка родовища проводитиметься до 30.05.2033 р. відповідно до Спеціальних дозволів Державної служби геології та надр України на видобування вогнетривких глин (від 25.10.1994 р. №197 та від 23.08.2016 р. №3634) та гірничого відводу Державної служби гірничого нагляду та промислової безпеки України (від 15.04.2015 р. №2854).

Згідно з ТУ У 14.2 – 00282049 – 003:2007 зі змінами №1 і №2 ПАТ «ВЕСКО» виготовляє шихту вогнетривких та тугоплавких глин таких марок: Веско-Екстра, Веско-Пріма, Веско-Гранітик, Веско-Керамік, Веско-Технік (марки 1, 2, 3, 4), Веско-Будівельна (марки 0, 1, 2) і Веско-Цегляна (марки 3, 4), що відрізняються за технічними характеристиками та вмістом оксиду алюмінію (від 17 до 32%), оксиду титану (від 1,4 до 1,6%), оксидом заліза (від 1,0 до 4,0%). За сертифікатом (№1342/07 від 20.02.2012 р.) про результати гамма-спектрометричних досліджень проб шихти ПАТ «ВЕСКО», виданим Донецькою обласною санепідстанцією, усі вищезазначені марки шихти вогнетривких і тугоплавких глин відносяться до I класу ($A_{ef} \leq 370$ Бк×кг – 1) і можуть застосовуватися у всіх видах будівництва без обмеження згідно з п. 8.5.1 НРБУ-97 «Норми радіаційної безпеки України»

У санітарному законодавстві, а саме у Додатку №4 «Санітарна класифікація підприємств, виробництв та споруд і розміри санітарно-захисних зон для них» «Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів. ДСП №173-96», затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19.06.1996 р. №173, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 24.07.1996 р. за №379/1404, для кар'єрів з видобутку вогнетривких та тугоплавких глин санітарно-захисна зона (СЗЗ) не встановлена. Найближчими об'єктами-аналогами за характеристикою технологічних процесів є підприємства з видобування нерудних копалин – гірничих порід VI-VII категорій відкритою розробкою з нормативною СЗЗ у 300 м.

Кар'єри ПАТ «ВЕСКО» знаходяться у межах затвердженого детального плану і віддалені від населених пунктів на відстань 2-5 км і більше. Для кар'єру «Західний-3»,

який наближений у північному напрямку до найближчої житлової забудови с. Андріївки на відстань 110-135 м від межі гірничого відводу кар'єру, встановлена у передбаченому законодавством порядку санітарно-захисна зона розміром у 100 м (висновок Держсанепідслужби України від 04.12.2012 р. №05.03.02-07/119181).

Роботи на кар'єрах з видобутку глини, що розглядаються, ведуться відкритим способом з попереднім проведенням розкривних робіт методом екскавації із застосуванням землерийної техніки за комбінованою схемою.

Технологія ведення кар'єрних робіт здійснюється відповідно до розроблених (у 2008 р., 2009 р. та 2010 р.) Робочих проектів вскриття і відпрацювання кар'єрів, «Постійного технологічного регламенту на ведення гірничих робіт з видобування вогнетривких і тугоплавких глин» та Дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря (від 18.12.2017 р. №1422083301-1).

При повному відпрацюванні кар'єрів у відвалах буде розміщено вскришних порід в об'ємі 26,7 млн м³. Гірничотехнічний етап рекультивативної передбачає зняття рослинного шару ґрунту (чорнозему) і потенційно-родючих порід (суглинки) на площах, відведених під гірничі роботи. Черговість зняття родючих порід ґрунту проводиться згідно з календарним планом розвитку гірничих робіт на кар'єрі. Роботи з рекультивативної виконуються слідом за просуванням гірничих робіт і повністю виконуються через два роки після закінчення розробки кар'єрів. Після закінчення терміну експлуатації родовища буде відновлено (рекультивовано) 162,82 га землі.

В'їзд-виїзд автотранспорту для транспортування вогнетривких глин з кар'єрів до промайданчика ПАТ «ВЕСКО» здійснюється через технологічні дороги, що знаходяться за межами населених пунктів у відповідності до Детального плану території, затвердженому у встановленому законодавством порядку (розпорядження Добропільської райдержадміністрації Донецької області від 02.01.2017 №2 та від 19.06.2017 №209). Відповідно до "Державних санітарних правил планування і забудови населених пунктів. №173-96" санітарна відстань від технологіч-

них автодоріг (III-ої категорії) становить 100 м до житлової забудови (п. 5.25, п.3.2.3), що дотримується. Найближча житлова забудова с. Грузьке розташовано на відстані 470 м в південно-західному напрямку від технологічної дороги ПАТ «ВЕСКО».

Для зменшення рівнів шуму та запиленості від технологічної дороги робочим проектом передбачено смуги насадження (акація) в кількості 708 саджанців дерев по обидва боки від дороги по всій її довжині – 1694,33 м.

Вогнетривкі та тугоплавкі глини зберігаються на складі ПАТ «ВЕСКО» місткістю 1000 тис. т, який знаходиться на відстані 200 м від найближчих житлових будинків с. Дорожнє.

Для складу вогнетривких та тугоплавких глин ПАТ «ВЕСКО» була встановлена санітарно-захисна зона розміром 200 м від межі території складу до найближчої житлової забудови с. Дорожнє і розміром 150 м у всіх інших напрямках від межі території складу (висновок держсанепідекспертизи Держсанепідслужби України від 04.12.2012 р. №05.03.02-07/119184).

На підставі проведеної інвентаризації виконано розрахунок категорії небезпеки підприємства, згідно з яким ПАТ «ВЕСКО» відноситься до III категорії небезпеки. Аналіз викидів забруднюючих речовин в атмосферу ПАТ «ВЕСКО» показав, що найбільші

валові викиди на кар'єрах мають наступні джерела: ділянки розробки глини, технологічні кар'єрні дороги, валоутворювач, склад, відкрита стоянка гірської техніки та котельня. При роботі вище перерахованих джерел утворюються наступні забруднюючі речовини: пил неорганічний, що містить діоксид кремнію у кількості 70-20%, мідь та її сполуки, ртуть металева, свинець, цинк та його сполуки, триоксид хрому, діоксид азоту, миш'як, неорганічні з'єднання, діоксид сірки, оксид вуглецю, пил антрациту (кам'яного вугілля), пари бензину, насичені вуглеводні, зварювальний аерозоль, залізо та його сполуки, марганець та його сполуки, фториди добре та погано розчинні, фтористий водень, діоксид кремнію, аерозоль свинцю, пил гуми, сірчана кислота, азотна кислота, аміак, соляна кислота, фосфорна кислота, окис кадмію, нікель металевий, хром шестивалентний, сажа та інші. Характеристика основних об'єктів виробничої потужності ПАТ «ВЕСКО» надана у таблиці.

У зв'язку з наближенням кар'єру «Західний-3» до житлової забудови с. Андріївка ТОВ «Українська геологічна компанія «Донбасгеологорозвідка» була проведена оцінка впливу на гідродинамічний та гідрохімічний режим підземного водозабору питної води в с. Андріївка (на відстані 0,6-1 км на північний захід від кар'єру).

Таблиця 1. Характеристика основних об'єктів виробничої потужності ПАТ «ВЕСКО».

Об'єкти виробничої потужності	Валові викиди	СЗЗ за ДСП №173-96	Максимальні приземні концентрації ЗР
Кар'єр «Західний-3», площа видобування вогнетривких глин – 294,53 га.	147,14016 т, в т. ч.: пилу неорганічного з вмістом SiO ₂ 20-70% – 36,19 т, пилу неорганічного з вмістом SiO ₂ <20% – 2,603 т діоксиду азоту – 21,284 т, оксиду вуглецю – 53,211 т, діоксиду сірки – 10,642 т, сажі – 7,247 т, вуглеводнів насичених – 15,96 т, бенз(а)пірену – 1,6Е-4 т.	встановлена СЗЗ розміром 100 м (висновок Держсанепідслужби України від 04.12.2012 р. №05.03.02-07/119181)	- на межі встановленої СЗЗ у 100 м від межі гірничого відводу: пилу неорганічного з вмістом SiO ₂ 20-70% – 0,028-0,283 ГДК, пилу неорганічного з вмістом SiO ₂ <20% – 0,003-0,044 ГДК, зважених речовин (сумарно) – 0,021-0,402 ГДК, діоксиду азоту – 0,100-0,599 ГДК, оксиду вуглецю – 0,010-0,243 ГДК, діоксиду сірки – 0,020-0,267 ГДК, вуглеводнів насичених – 0,015-0,385 ГДК, сажі – 0,016-0,286 ГДК, бенз(а)пірену – 0,068-0,389 ГДК.

Об'єкти виробничої потужності	Валові викиди	СЗЗ за ДСП №173-96	Максимальні приземні концентрації ЗР
Кар'єр «Грузьський», площа видобування вогнетривких глин – 377,0 га,	137,817 т/рік, в т. ч.: суспендованих частинок, недиференційованих за складом – 27,294 т/рік, діоксиду азоту – 17,26 т/рік, оксиду вуглецю – 26,61 т/рік, діоксиду сірки – 82,947 т/рік, вуглеводнів насичених – 4,38 т/рік, сажі – 3,840 т/рік.	300 м	на межі нормативної СЗЗ розміром 300 м: суспендованих частинок, недиференційованих за складом – 0,34 ГДК; пилу неорганічного з вмістом діоксиду кремнію < 20% – 0,57 ПДК, пилу неорганічного з вмістом діоксиду кремнію від 20% до 70% – 0,52 ПДК, діоксиду азоту – 0,67 ГДК, діоксиду сірки – 0,09 ГДК, оксиду вуглецю – 0,05 ГДК, вуглеводнів насичених – 0,41 ГДК; сажі – 0,47 ГДК.
Кар'єр «Овчарівський», площа видобування вогнетривких глин – 171,4 га	148,170 т/рік, в т. ч.: суспендованих частинок, недиференційованих за складом – 27,294 т/рік, діоксиду азоту – 44,489 т/рік, оксиду вуглецю – 52,713 т/рік, діоксиду сірки – 6,092 т/рік; вуглеводнів насичених – 11,561 т/рік, бенз/а/пірену – 0,04327 т/рік, сажі – 5,455 т/рік.	300 м	на межі нормативної СЗЗ розміром 300 м: суспендованих частинок, недиференційованих за складом – 0,109 ГДК, пилу неорганічного з вмістом діоксиду кремнію <20% – 0,029 ГДК; пилу неорганічного з вмістом діоксиду кремнію від 20% до 70% – 0,010 ГДК; діоксиду азоту – 0,521 ГДК, діоксиду сірки – 0,058 ГДК, вуглеводнів насичених – 0,418 ГДК оксиду вуглецю – 0,095 ГДК, сажі – 0,045 ГДК, бенз/а/пірену – 0,568 ГДК.

За результатами геологічної розвідки розробка кар'єрів суміжних ділянок «Західна-2» і «Західна-3» не спричинить несприятливого підземного водозабору госпитного призначення «Золотий колодязь» (на відстані 2,5 км на південь від кар'єру) та підземного водозабору лікувально-столових вод «Золотий колодязь» (на відстані 6,5 км на південний захід від кар'єру), які використовують водоносні комплекси у верхньокам'яновугільних і нижньопермських відкладах, що відокремлені від підшови кар'єру товщою глинистих пісків і глин неогену і палеогену потужністю до 15-30 м. Кар'єри Андріївського родовища глин, в тому числі ділянки «Західна-3» знаходяться за межами 1, 2 та 3 поясів зони санітарної охорони вищезазначених водозаборів.

Достатність встановленої СЗЗ розміром у 100 м для кар'єру «Західний-3» була підтверджена натурними дослідженнями атмосферного повітря (протоколи Слов'янської міжрайонної санепідстанції

№4221-4298 від 16.08.2012 р.) при працюючому гірничо-транспортному обладнанні, які засвідчили, що концентрації пилу (0,44 ГДК), діоксиду азоту (0,2 ГДК), оксиду вуглецю (0,58 ГДК) та діоксиду сірки (0,26 ГДК) відповідали «Граничнодопустимим концентраціям хімічних і біологічних чинників в атмосферному повітрі населених місць», затверджених т.в.о. головного державного санітарного лікаря України від 03.03.15 р., та відповідали вимогам ДСП №173-96 (п.5.4).

Еквівалентний рівень шуму при працюючому гірничо-транспортному обладнанні на межі найближчої житлової забудови с. Андріївки за розрахунками становив на рівні 34,62 дБА і був підтверджений акустичними замірами (30-34 дБА), виконаними Слов'янською міжрайонною санепідстанцією, та не перевищував допустимі норми за ДСП №173-96 (Додаток №16).

З метою зменшення викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від

об'єктів виробничої потужності ПАТ «ВЕСКО» розроблено «Технологічний регламент на використання кар'єрної води для пилозаглушення при транспортуванні гірських порід». На зазначений Технологічний регламент ПАТ «ВЕСКО» отримано позитивний висновок держсанепідекспертизи Держпродспоживслужби від 26.10.2017 р. №602-123-20233756.

З метою попередження або зниження пиловиділення з кар'єрних автодоріг під час руху автотранспорту у технологічному процесі запроваджені заходи з пилоподавлення, які полягають у зволоженні поверхні автодоріг водою: при температурі повітря 3°C-19°C – 2-3 рази на добу, >19°C – 6-9 разів на добу - у період з травня по жовтень щорічно. Для поливу кар'єрних доріг використовується відстояна в зумпфах кар'єрна вода. За умовами Дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря (від 18.12.2017 р. №1422083301-1) забороняється забір кар'єрної води в зумпфах при перевищенні вмісту забруднюючих речовин та при наявності на поверхні зумпф маслянистих плям.

Якість кар'єрної води контролюється акредитованою лабораторією ПРАТ «Дружківське рудоуправління» (свідоцтво про атестацію від 01.07.2015 р. №ВЛ-05 /2013) згідно з «Планом-графіком гідрохімічного контролю кар'єрних вод». За результатами натурних досліджень (протоколи дослідження проб кар'єрних вод за хімічними показниками (на вміст заліза, хлоридів, сульфатів, аміаку, нітритів та нітратів) від 15.03.2017 р. №1175 та санітарно-мікробіологічними показниками від 15.03.2017 р. №70) якість проб кар'єрної води за хімічними та мікробіологічними дослідженнями відповідає вимогам нормативних документів.

На території підприємства існує власний технологічний накопичувач об'ємом 200 тис.м³ і площею дзеркала 6 га, з якого технічна вода подається для виробничих потреб 6 насосами продуктивністю 10 м³/год кожний.

На ділянці мийки залізничних вагонів використовується технологічна вода з накопичувача оборотної (автономної) системи водопостачання, принцип якої полягає у механізованій мийці залізничних вагонів перед завантаженням в них вогнетривкої глини.

Проектна потужність оборотного циклу становить 450 тис.м³/рік. На окремі ділянки здійснюється періодична, по мірі забруднення, мийка вантажних машин (самоскидів, автотракторної техніки), що безпосередньо беруть участь у виробничому процесі з видобутку вогнетривкої глини.

Очистка стічних вод здійснюється на каналізаційних очисних спорудах ПАТ «ВЕСКО». До складу очисних споруд механічного та біологічного очищення виробничих та господарсько-побутових стічних вод проектною потужністю очисних споруд – 400 м³/добу (146 тис.м³/рік) входять такі споруди: горизонтальні пісковловлювачі – 2 од.; двоярусні відстійники – 2 од.; біофільтри – 2 од.; вторинний відстійник – 1 од.; насосна станція рециркуляції; мулові майданчики – 3 од.; хлораторна.

Очисні споруди механічної очистки води у складі оборотної системи мийки автотранспорту (профілакторій) проектною потужністю 8,0 м³/добу (2,92 тис.м³/рік) представлені: грязьовим відстійником, коксовим фільтром (батарея) Karcher. Очищені стічні води скидаються у власний технологічний накопичувач, потім використовуються в оборотному водопостачанні.

Для забезпечення оптимальної ефективності роботи очисних споруд на підприємстві КП «Донецькміськводоканал» розроблений «Технологічний регламент по експлуатації каналізаційних очисних споруд ПАТ «ВЕСКО».

Рекомендації. На основі проведеної гігієнічної оцінки впливу діяльності об'єктів виробничої потужності ПАТ «ВЕСКО» на навколишнє природне середовище та з метою зменшення викидів підприємством пропонуються наступні заходи:

- дотримання технології ведення кар'єрних робіт відповідно до розроблених (у 2008 р., 2009 р. та 2010 році) Робочих проектів вскриття і відпрацювання кар'єрів, «Постійного технологічного регламенту на ведення гірничих робіт з видобування вогнетривких і тугоплавких глин» та Дозволів на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря (від 18.12.2017 р. №1422083301-1);
- забезпечення на своїй зовнішній межі СЗЗ об'єктів виробничої потужності ПАТ

«ВЕСКО» та на межі розташування прилеглої житлової забудови, рівнів хімічних, фізичних та біологічних факторів, що не перевищують їх гігієнічні нормативи;

- впровадження досвіду сучасних технологій та технічних рішень, спрямованих на підвищення екологічної безпеки підприємства, раціонального використання природних ресурсів та зменшення викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря шляхом:

А) попередження або зниження пиловиділення з кар'єрних автодоріг під час руху автотранспорту шляхом зволоження поверхні автодорог водою або водними розчинами пилов'язуючих речовин з

витратами 3-4 л/м³ автодороги відповідно до Дозволу на спеціальне водокористування та затвердженого «Технологічного регламенту на для пилозаглушення при транспортуванні гірських порід»;

Б) проведення щорічного моніторингу атмосферного повітря;

В) проведення технічної та біологічної рекультивациі поверхонь відпрацьованих кар'єрів та відвалів;

Г) виконання робіт з озеленення санітарно-захисних зон об'єктів виробничої потужності ПАТ «ВЕСКО», включаючи насадження дерев, чагарників, посів багаторічних трав та інші.

Висновки

1. На підставі вивчення наданих проектних матеріалів, функціонування об'єктів виробничої потужності ТОВ «ВЕСКО» Андріївського родовища у складі 5 кар'єрів цього родовища: Західний-1, Західний-2, Західний-3, Овчарівський та Грузький-1 з видобування вогнетривких глин (розробка родовища проводитиметься до 30.05.2033 р.), що знаходяться у межах затвердженого Детального плану території на підставі Спеціального дозволу на видобування вогнетривких глин, гірничого відводу на розробку Андріївського родовища та Дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря (від 18.12.2017 р. №1422083301-1), з дотриманням нормативних СЗЗ для кар'єрів та допоміжних об'єктів, з сучасною технологією ведення кар'єрних робіт відкритим способом у відповідності до «Постійного технологічного регламенту на ведення гірничих робіт з видобування вогнетривких і тугоплавких глин», з використанням сучасного обладнання та кар'єрної землерийної техніки, та виконанням природоохоронних заходів і контролю їх ефективності, відповідають вимогам санітарного, містобудівного та екологічного законодавства України.

2. Потребує додаткового вивчення питання щодо встановлення гігієнічного нормативу розміру СЗЗ для сучасних кар'єрів з видобування вогнетривких і тугоплавких глин відкритим способом та внесення відповідних змін до Санітарної класифікації підприємств ДСП №173-96. За попередніми розробками обґрунтовано достатність СЗЗ у 100 м для зазначених об'єктів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сердюк А.М., Полька Н.С., Махнюк В.М. Сучасні проблеми гігієни планування та забудови населених місць (нормативно-правове регулювання). Монографія. – К.: Міжрегіональний видавничий центр «Медінформ», 2014. – 174 с.
2. Сердюк А.М., Махнюк В.М. Обґрунтування розробки нової класифікації суб'єктів господарювання в Україні за ступенем ризику для санітарного та епідемічного благополуччя населення // Журнал Академії Медичних Наук України, 2014. – Вип.64. – С. 28-37.
3. Махнюк В.М. Научные подходы к усовершенствованию нормативно-правовой базы в сфере гигиены планировки и застройки населенных мест в Украине // Гигиена и санитария. – М., 2014. – Вып.1. – С.111-144.
4. Махнюк В.М. До питання вдосконалення положень зміни №1 до ДБН А.2.2-1-2003 «Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд // Безпека навколишнього природного, соціального та техногенного середовища (Двадцята науково-практична конференція): Зб. тез наук.-практ. конф. – Харків, 2011. – С. 90-91.

5. Закон України від 23.05.2017 р. №2059-VIII "Про оцінку впливу на довкілля". Available at: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2059-17>.
6. Закон України від 21.04.2011 р. №3268-VI "Про Загальнодержавну програму розвитку мінерально-сировинної бази України на період до 2030 року". / <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/3268-11>.
7. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів №173 від 19 червня 1996 р. (із змінами. Available at: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0379-96>).
8. Осипова В.О., Грабар О.В. Аналіз екологічної ситуації при видобутку глини у відкритих кар'єрах. 2010. С. 216-220. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ea.donntu.edu.ua>
9. Андрієвський І.Д. Сучасний стан мінерально-сировинного комплексу України // Зб. Наук. Пр. УкрДГРІ. №3-4/2010. – С. 199-214.
10. Донченко Е.В.. Екологічні аспекти відпрацювання родовищ глин у Донецькому басейні (на прикладі Новорайського родовища вогнетривких глин) // Зб. Наук. Пр. ДонНТУ. Серія «Гірничо-геологічна». №2(17)'2012. – С. 79-87.
11. Донченко Э.В. Идентификация экологических аспектов деятельности горнодобывающих предприятий по отработке месторождений глин Донбасса. // Научові праці УкрНДМІ НАН України, №13 (частина I), 2013. – С. 323-338.
12. Жикаляк Н.В. Задачи государственной геологической службы в оптимизации структуры минерально-сырьевой базы Донецкого региона // Сб. научных тр. НАН Украины. Институт экономико-правовых исследований; Ред. колл.: Б.С. Панов (отв. ред.) и др. – Донецк, 2010. – С. 5-19.
13. Осипова В.О., Грабар О.В. Аналіз екологічної ситуації при видобутку глини у відкритих кар'єрах. 2010 – С. 216-220. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ea.donntu.edu.ua>.

**ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
МОЩНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ДОБЫЧЕ И ПЕРЕРАБОТКЕ ОГНЕУПОРНЫХ
И ТУГОПЛАВКИХ ГЛИН АНДРЕЕВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

Махнюк В.М., Могильный С.Н., Мышкова А.А.

По результатам гигиенической оценки влияния деятельности объектов производственной мощности предприятия по добыче и переработке огнеупорных и тугоплавких глин Андреевского месторождения на окружающую среду разработаны профилактические мероприятия по предотвращению вреда окружающей среде, в том числе последствий планируемой деятельности для безопасности жизнедеятельности людей и их здоровья. Определена потребность в дополнительном изучении вопроса об установлении гигиенического норматива размера санитарно-защитной зоны для современных карьеров по добыче огнеупорных и тугоплавких глин открытым способом и внесения соответствующих изменений в «Санитарную классификацию предприятий и производств» ГСП №173-96. По предварительным разработкам обоснованно достаточность размера СЗЗ в 100 м для указанных объектов.

**HYGIENIC EVALUATION OF THE INFLUENCE
OF THE ACTIVITY OF THE PRODUCTION CAPACITY
OF THE ENTERPRISE FOR THE PRODUCTION AND PROCESSING
OF REFRACTORY AND FUEL FUEL CLAYS OF THE ANDREVSKY DEPOSIT**

V.M. Makhnyuk, S.M. Mogilny, A.A. Mishkovskaya

Based on the results of the hygienic assessment of the impact of the activities of the production facilities of the enterprise on the extraction and processing of refractory and refractory clays of

Andreevsky deposit on the environment, preventive measures have been developed to prevent harm to the environment, including the consequences of the planned activity for the safety of people and their health. The need for additional study of the issue of establishing a hygienic standard for the size of the sanitary protection zone for modern quarries for the extraction of refractory and refractory clays by the open method and introducing the corresponding changes in the «Sanitary classification of enterprises» of SSR N173-96 is determined. According to preliminary development, the adequacy of the SPZ size in 100 m for these objects is justified.

УДК: 613.5 : 696.146 : 725.5

САНІТАРНО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНА СКЛАДОВА ПРОЕКТУВАННЯ СУЧАСНИХ СТОМАТОЛОГІЧНИХ МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДІВ, ВБУДОВАНИХ В ЖИТЛОВІ БУДИНКИ

Махнюк В.М.¹, Очеретяна Г.В.¹, Гаркавий С.С.², Арзу Акберов Елгарогли³, Сташко І.С.⁴

¹ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва НАМН України», м. Київ

²Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ

³Головне управління Державної служби України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів в Київській області, м. Вишневе

⁴ТОВ «Арх-Інж-Проект», м. Київ

Умови розміщення сучасних медичних закладів стоматологічного профілю диференціюються в залежності від потужності та специфіки розміщення конкретного закладу. На сьогодні широко практикується розміщення медичних закладів стоматологічного профілю та стоматологічних кабінетів у вбудованих приміщеннях житлових будинків [1,2,3].

Для надання висококваліфікованих стоматологічних послуг населенню у медичних закладах стоматологічного профілю використовується новітнє високотехнологічне медичне обладнання (конусно-променеві комп'ютерні томографи, дентальні рентгєнівські апарати, у тому числі, пантомографи, плівкові та цифрові ортопантомографи).

Важливим питанням при розміщенні зазначеного медичного обладнання та його подальшої експлуатації в медичних закладах стоматологічного профілю, які розміщені у вбудованих приміщеннях житлових будинків, є розробка архітектурно-планувальних, здоров'язберігаючих (запобіжних) заходів щодо мінімізації його впливу на прилеглі приміщення внутрішнього об'єму житлового будинку [4,5].

З метою попередження негативного впливу високотехнологічного високочутливого медобладнання на здоров'я медичних працівників, пацієнтів та захисту суміжних приміщень житлового будинку, в якому розміщується медичний заклад, є необхідність розробки санітарно-гігієнічних вимог до його розміщення [3]. Зазначені питання є надзвичайно актуальними в умовах реформування галузей містобудування та охорони здоров'я.

Мета роботи – розробка санітарно-епідеміологічної складової до проектування сучасних медичних стоматологічних закладів, вбудованих у житлові будинки.

Матеріали та методи дослідження. Матеріалами досліджень були нормативні документи національного санітарного та містобудівного законодавства щодо розміщення, обладнання та експлуатації медичних закладів стоматологічного профілю, вбудованих в житлові будинки.

У роботі використовувалися такі методи: бібліосемантичні (для аналізу використання нормативно-правового регулювання), теоретичні (ретроспективне використання даних наукових досліджень), аналітичні (розробка методики гігієнічної оцінки проектів