

УДК 504.03:628.1.033

О. О. Дмитрієва,

к. т. н., заступник директора з маркетингу НДР,

зав. лабораторією, Український НДІ екологічних проблем, м. Харків

А. А. Мосейчук,

перший заступник начальника держуправління охорони навколишнього природного середовища в Полтавській області, м. Полтава

М. І. Проскурня,

зав. кафедрою екології, Полтавський національний

технічний університет ім. Ю. Кондратюка, м. Полтава

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ПИТНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ

Проведені дослідження існуючого стану якості питної води у сільській місцевості для визначення основних показників, що перевищують ГДК, виконано розрахунок індивідуального та соціального потенційних ризиків виникнення захворюваності населення у разі вживання питної води з децентралізованих джерел водопостачання та при будівництві водогону по соціальній програмі розвитку регіону, розроблений при умові надходження інвестицій.

Research of the existing situation with the quality of drinking water in the rural environment was carried out in order to determine the main indicators exceeding the MPC, calculation of individual and social potential risks of morbidity of population in case of usage of drinking water from decentralized sources of water supply and in case of construction of a sluice according to the social program of region development, created at the condition of investment receipt, was held.

ВСТУП

На сьогодні екологічна безпека водних ресурсів розглядається не тільки як суто еколого-соціальна проблема, а й як складова національної безпеки України [1].

Водні ресурси є найважливішим природним чинником, який відіграє провідну роль у проблемі забезпечення соціально-економічного прогресу в світі, оскільки водна складова є невід'ємною частиною соціальної, економічної, екологічної сфер суспільства. Стан водних ресурсів є одним з інтегрованих екологічних показників сталого розвитку країни. Забезпеченість "чистою водою" є критичною проблемою XXI століття [2].

Сучасний незадовільний еколого-гігієнічний стан поверхневих та підземних вод є однією з основних найбільш гострих проблем нашої країни і основним фактором ризику, який загрожуює здоров'ю людини. Причиною цього являється не тільки кількісна обмеженість, але й

якісне виснаження водних ресурсів внаслідок систематичного і тривалого антропогенного навантаження. Як свідчать медичні дослідження, велику загрозу здоров'ю населення представляє тривале вживання для питних цілей ґрунтових вод [3].

Проблема встановлення причинно-наслідкових зв'язків між станом навколишнього середовища і здоров'ям населення є однією з провідних серед соціальних задач, вирішення яких доцільно за допомогою інвестиційних вкладень, спрямованих на реалізацію національних пріоритетів через розвиток окремих галузей, виробництв, регіональних господарських систем з метою примноження матеріального та соціально значимого багатства у майбутньому, забезпечення екологічної рівноваги та охорони довкілля.

Питна вода має виняткове значення як базова складова економічного комплексу країни і її національної безпеки, основа життєділь-

ності та соціально-екологічного благополуччя населення. Спектр її впливу в суспільстві дуже широкий і проявляється через економіку, екологію та інші сфери суспільно-природних відносин та явищ.

Якість питної води в останні роки стала повсюдним і переважним фактором ризику в більшості населених пунктів України. Вирішення проблеми екологічної кризи в сфері водних ресурсів на сьогодні можливе через інвестування — критерій, що характеризує збільшення капіталу в різних галузях та сферах економіки, інфраструктурі, охорони довкілля, з одного боку, з іншого боку — як засіб надання соціальних послуг, які у кінцевому рахунку сприяють соціально-економічному розвитку суспільства.

Інвестиції виступають найважливішим засобом забезпечення умов виходу з економічної кризи, структурних зрушень в економіці, технічного прогресу, підвищення якісних показників економічної діяльності на різних рівнях, покращення умов життєдіяльності, відновлення елементів господарської системи, відносин між ними, взаємовідносин із зовнішнім середовищем.

Прикладом зміни в ситуації з питною водою за рахунок інвестицій у розвиток регіону може бути розглянутий процес впровадження окремих аспектів соціальної програми інвестиційного проекту будівництва металургійного заводу "Ворскла-Сталь". Одним із пунктів цієї програми є вкладення інвестицій у покращення ситуації з питною водою у селі Дмитрівка Полтавської області, яке розташоване поблизу проммайданчика заводу. Зараз централізоване водопостачання цього села відсутнє. Для задоволення потреб у питній воді місцеве населення використовує криниці та приватні свердловини.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Метою роботи є обґрунтування покращення водопостачання сільського населення шляхом застосування механізму визначення індивідуального та соціального потенційних ризиків виникнення захворюваності населення у разі вживання питної води з децентралізованих джерел водопостачання та при будівництві водогону по соціальній програмі розвитку регіону, розробленій при умові надходження інвестицій.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Установлено кореляційну залежність захворюваності населення внаслідок споживання неякісної питної води, що не відповідає нор-

мативам по одному або ряду показників. Доведено достовірний зв'язок між вмістом у питній воді ряду хімічних речовин і збільшенням числа певних захворювань населення. За даними медичних досліджень, біля 80% усіх захворювань пов'язано із незадовільною якістю питної води і порушенням санітарно-гігієнічних норм водопостачання. Зокрема, наслідками підвищеної мінералізації питної води є підвищення рівня захворюваності населення на сечокам'яну хворобу, несприятлива дія на специфічні функції жіночого організму — менструальну, дітородну, а також на перебіг вагітності і пологів, на плід і новонародженого.

Наслідками перебільшення нормативного значення у питній воді жорсткості є підвищення рівня захворюваності на сечокам'яну хворобу, розвиток атеросклерозу і гіпертонічної хвороби, порушення пуринового і кальцієвого обміну.

Підвищений вміст у питній воді хлоридів підвищує рівень захворюваності на ішемічну хворобу серця, сприяє виникненню хвороб печінки, підшлункової залози, гломерулонефриту. Перебільшення нормативних значень за вмістом у питній воді сульфатів може призводити до ішемічної хвороби серця, захворювання жовчних шляхів. Перебільшення нормативного значення вмісту фтору у питній воді удає несприятливу дію на кісткову, нервову і ферментативну системи організму, обумовлює пошкодження зубів. Значне перебільшення нормативних значень вмісту у питній воді марганцю викликає порушення дії опірно-рухової, вегетативно-нервової, серцево-судинної систем, підвищення тону м'язів, психомоторні розлади, неврологічні симптоми, зниження статевого потягу. Наслідком перебільшення нормативних значень за вмістом у питній воді нітратів є висока захворюваність на рак шлунку. Підвищений вміст у питній воді заліза удає несприятливий вплив на шкіряні покриви людини; при значних концентраціях викликає ушкодження печінки і призводить до захворювань шлунково-кишкового тракту. Підвищений вміст у питній воді нафтопродуктів призводить до ушкоджень шкіряного покриву та слизових оболонок, що підвищує їх чутливість до інших дратівних речовин, сенсibiliзуючих агентів і бактерій.

Перебільшення нормативних значень вмісту у питній воді фенолів спричиняє політропний характер дії на організм людини: порушення координації руху і підвищення рефлекторної збудливості, ураження печінки,

дегенеративні зміни у нирках, поразки нервової системи, лабільність кров'яного тиску, зниження функціональної активності ендокринних органів, відхилення в імунологічних показниках [3].

При будівництві металургійного заводу "Ворскла Сталь" у селі Дмитрівка буде організовано систему централізованого водопостачання. Аналіз відомчих даних щодо якісного стану підземних вод, які використовуються для задоволення потреб населення в районі планованого розташування металургійного заводу "Ворскла Сталь", свідчить про їх незадовільний стан.

Так, за ретроспективними даними інституту "Механобрчормет" (1991 р.), вміст у підземних водах досліджуваного району нафтопродуктів дозволяє зробити висновок про значне забруднення ними підземних вод. Кількість важких та легких нафтопродуктів і фенолів у воді свердловин мережі режимного спостереження змінювалася у межах 0,2 — 1,2; 0,3 — 1,4; 0.0008 — 0.0135 мг/дм³, відповідно. Кількість важких та легких нафтопродуктів і фенолів у воді колодязів с. Дмитрівка за цими даними

змінювалася, відповідно, в межах 0,7 — 0,9; 1,0 — 1,2; 0,0027 — 0,011 мг/дм³.

За даними досліджень 2006 р., вміст нафтопродуктів у воді свердловин четвертинного водоносного горизонту, які розташовані поблизу залізрудного кар'єру Полтавського гірничо-збагачувального комбінату, змінювався у межах 0.97-1.33 мг/дм³ (що перебільшує значення ГДК для питної води у 3,2—4,4 рази).

За даними проведених мікробіологічних досліджень проб підземних вод, виявлено високу активність фенолруйнуючої та нафтоокислюючої мікрофлори, що вказує на постійну багаторічну присутність у підземних водах району досліджень фенолів і нафтопродуктів. Це підтверджують результати проведених раніше гідрохімічних аналізів проб води та дані попередніх досліджень підземних вод району щодо вмісту в них фенолів та нафтопродуктів. Аналіз відомчих даних дозволяє зробити висновок про наявність тривалого значного забруднення підземних вод нафтопродуктами у районі досліджень.

Характеристику якісного стану питних вод з підземних джерел, які використовуються міс-

Таблиця 1. Гідрохімічний склад питної води с. Дмитрівка (за даними державної санітарної служби м. Комсомольська Полтавської обл.)

Об'єкт дослідження, адреса	Запах		При-смак	Ко-льоро-вість	Мут-ність	Амі-ак	Ніт-рити	Ніт-рати	Жор-сткість заг.	Сух. зали-шок	Хло-риди	Суль-фати	F	Cu	Mn	Луж-ність	Fe	Наф-топро-дукти	Фено-ли
	При 20°C	При 60°C																	
Норма, згідно з ГОСТ 2874-82 „Вода питьевая“	2 бал.	2бал.	2 бал.	До 20	<1,5 мг/дм ³	<2,0 мг/ дм ³	<3,3 мг/ дм ³	<45 мг/ дм ³	7,0 мг-екв/ дм ³	1000 мг/ дм ³	<350 мг/ дм ³	<500 мг/ дм ³	<0,7 мг/ дм ³	<1,0 мг/ дм ³	<0,1 мг/ дм ³	>0,5-6,5< мг-екв/ дм ³	< 0,3 мг/ дм ³	0,3 мг/ дм ³	0,001 мг/ дм ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
с. Дмитрівка, вул. Богуна, 12	2	1	0	28,5	2,8	1,25	15,5	0,082	8,55	1427	71,5	221,6	0,31	-	0,388	15	-	-	-
с. Дмитрівка, вул. Піонерська, 18	0	0	0	13,4	н/в	0,77	0,075	11,9	-	-	70,5	-	-	-	-	-	-	-	-
с. Дмитрівка, вул. Жовтнева, 8	0	0	0	11,6	н/в	0,16	0,0175	8,2	-	-	108,2	-	-	-	-	-	-	-	-
с. Дмитрівка, вул. Пушкіна, 11	0	0	0	11,6	н/в	0,335	0,0335	23,6	-	-	154,6	-	-	-	-	-	-	-	-
с. Дмитрівка, вул. Гоголя, 65	0	0	0	10,5	н/в	0,355	0,00875	0,86	-	-	115,9	-	-	-	-	-	-	-	-
с. Дмитрівка, вул. Шевченка, 19	0	0	0	8,7	н/в	0,13	0,065	5,7	-	-	73,4	-	-	-	-	-	-	-	-
с. Дмитрівка, вул. Будівельників, 18	0	0	0	9,9	н/в	0,32	0,069	6,0	-	-	67,6	-	-	-	-	-	-	-	-
с. Дмитрівка, вул. Лісова, 38	0	0	0	11,6	н/в	0,675	0,05	19	-	-	233,8	-	-	-	-	-	-	-	-
с. Дмитрівка, громадська школа	0	0	0	11,6	н/в	0,16	0,0075	6,36	7,8	846,0	30,9	67,45	-	-	н/в	5,8	н/в	0,335	0,0028
с. Дмитрівка, вул. Щорса	0	0	0	17,3	0,31	0,16	0,00625	0,16	15,4	1658	625,5	492,0	0,74	0,15	0,24	10,4	0,4	0,235	0,001
с. Дмитрівка, вул. Будівельників, 14	0	0	0	15,0	0,62	0,13	0,04	3,6	28,0	1679	435	347	0,72	0,13	0,075	15	0,16	0,28	0,0014
с. Дмитрівка, вул. Гоголя, 3	0	0	0	16,2	0,31	0,51	0,05	3,17	26,0	3421	1110	856	0,43	0,17	0,14	13,6	0,24	0,4	0,0016
с. Дмитрівка, вул. Шевченка, 8	0	0	0	14,5	0,31	0,2	0,0405	0,73	13,4	1158	410	278,2	0,81	0,19	0,38	11,4	0,84	0,2	0,0008
с. Дмитрівка, вул. Щорса	-	-	-	-	-	-	-	1,28	-	-	-	-	0,275	-	-	-	-	-	-
с. Дмитрівка, вул. Піонерська	-	-	-	-	-	-	-	0,39	-	-	-	-	0,17	-	-	-	-	-	-
с. Дмитрівка, гр. Січний	-	-	-	-	-	-	-	0,31	-	-	-	-	0,37	-	-	-	-	-	-
с. Дмитрівка, вул. Гоголя, 32	-	-	-	-	-	-	-	15,7	-	-	-	-	0,275	-	-	-	-	-	-
с. Дмитрівка, вул. Гоголя, 65	-	-	-	-	-	-	-	16,7	-	-	-	-	0,26	-	-	-	-	-	-
с. Дмитрівка, вул. Будівельників, 14	-	-	-	-	-	-	-	19,4	-	-	-	-	0,185	-	-	-	-	-	-
с. Дмитрівка, вул. Шевченка	0	0	0	17,2	1,42	0,57	0,061	16,4	-	-	-	-	0,34	0,115	0,155	10,6	0,48	0,28	0,0008
с. Дмитрівка, вул. Гоголя	0	0	0	19,1	1,59	0,55	0,057	17,9	14,7	1535	123,4	334,2	0,36	0,13	0,19	10,7	0,51	0,365	0,0006

цевим населенням с. Дмитрівка, наведено у таблиці 1.

За даними таблиці 1 у питній воді с. Дмитрівка (вода з колодязів та свердловин) спостерігається перебільшення нормативних значень, в основному за такими показниками:

— мінералізація (за сухим залишком): цей показник змінювався у межах 846,0 мг/л — 3421,0 мг/л (максимум складає 3,4 ГДК);

— загальна жорсткість: мінімальна величина — 7,8мг-екв./л, максимальна — 28,0 мг-екв./л (максимум складає майже 4,0 ГДК);

— вміст хлоридів знаходився у межах 30,9 мг/л — 1110 мг/л (максимум складає 3,2 ГДК);

— вміст марганцю змінювався у межах: аналітичний нуль — 0,38 мг/л (максимум складає 3,8 ГДК);

— вміст нафтопродуктів знаходився у межах: 0,2 мг/л — 0,4мг/л (максимум складає 1,3 ГДК).

— вміст заліза змінювався від аналітичного нуля до 0,84 мг/л (максимум складає 2,8 ГДК);

— вміст фенолів змінювався в межах від 0,0008 мг/л до 0,0028 мг/л (максимум складає 2,8 ГДК).

За основними показниками гідрохімічного складу питної води розраховано зниження соціального ризику захворюваності населення с. Дмитрівка при переході від децентралізованого до централізованого водопостачання, що здійсниться при будівництві заводу "Ворскла Сталь". Таким чином, якісний стан окремих джерел водопостачання з підземних горизонтів у с. Дмитрівка, згідно таблиці 1, не відповідає нормативним вимогам ГОСТ 2874-82 "Вода питьевая" за наступними показниками: загальна жорсткість, сухий залишок, вміст хлоридів, сульфатів, марганцю, заліза, нафтопродуктів, фенолів. Це свідчить про доцільність переходу до централізованого водопостачання, що забезпечить населення питною водою нормованої якості, яка відповідає ГОСТ 2874-82 "Вода питьевая". Цей перехід сприятиме поліпшенню контролю якості питних вод та вилученню зі складу питних вод таких токсичних речовин, як нафтопродукти та феноли.

У багатьох країнах законодавчо закріплене використання оцінки ризику здоров'ю населення для цілей соціально-гігієнічного моніторингу, екологічної та гігієнічної експертизи, екологічного аудиту, визначення зон екологічної небезпеки і надзвичайних екологічних ситуацій, державного екологічного контролю, обґрунтування планів дій з охорони навколишнього середовища і здоров'я населення.

Концепція ризику здоров'ю населення скла-

дається з двох основних елементів — оцінки ризику і управління ним. Результати оцінки ризику здоров'ю населення дозволяють визначити доцільність, пріоритетність і ефективність природоохоронних і санітарно-гігієнічних заходів, спрямованих на зниження несприятливого впливу середовища на здоров'я населення.

Ризик здоров'ю населення являє собою імовірність розвитку у людини несприятливих для здоров'я ефектів у результаті реального чи потенційного забруднення навколишнього середовища.

Оцінка ризику враховує основні причини та масштаби його прояву у конкретній ситуації. Оцінка ризику для здоров'я людини від впливу антропогенних факторів складається з чотирьох фаз:

— виявлення небезпеки (збір і оцінка інформації про типи збитків здоров'ю, а також захворювань, з якими може бути зв'язаний вплив даної хімічної речовини, і про шляхи експозиції (інгаляційному, пероральному, нанесенні на шкіру);

— кількісна оцінка дози впливу (виявлення взаємозв'язку між кількістю речовини, що надходить до організму, і масштабами або серйозністю збитку);

— оцінка схильності, експозиції (виявлення груп населення, що піддаються впливу хімічної речовини, а також величини і тривалості впливу);

— характеристика ступеня ризику (висновок про імовірне нанесення збитку чи виникнення захворювання в результаті експозиції даної хімічної речовини, а також опис невизначеностей, пов'язаних з оцінкою).

У процесі оцінки ризику виявляються фактори потенційної небезпеки для здоров'я людини і стану екосистеми. На цьому етапі аналіз ведеться на якісному рівні, використовуючи дані моніторингу або результати моделювання переносу забруднюючих речовин у навколишньому середовищі. Комплексна характеристика ризику включає якісні і кількісні оцінки потенційної небезпеки і ступеню ризику при заданих умовах.

Керування ризиком — це аналіз ризикової ситуації і вироблення рішення, спрямованого на його мінімізацію. Процес керування ризиком складається з декількох етапів. На першому етапі проводиться порівняння характеристик ризиків, зроблених у процесі їхньої оцінки, з метою встановлення пріоритетів і виділення кола питань, що вимагають першочергової уваги. Метою другого етапу є визначення умов, при

яких ризик залишається прийнятним, для чого він зіставляється із соціально-економічними вигодами. На заключному етапі керування ризиком приймається найбільш вигідне рішення і розробляються нормативні акти, спрямовані на реалізацію тієї міри, що була встановлена.

Запропоновану концепцію визначення потенційного ризику виникнення захворюваності населення апробовано на прикладі села Дмитрівка Полтавської області при переході від колодязного (децентралізованого) до централізованого водопостачання за двома показниками якості питної води: мінералізації та загальній жорсткості.

На сьогодні джерелом водопостачання цього села є алювіальний підземний водоносний горизонт, що слабко природно захищений. Після переходу на централізоване водопостачання джерелом водопостачання буде питний водозабір м. Комсомольська.

За даними Головного державного лікаря м. Комсомольська, значення показників мінералізації та загальній жорсткості найчастіше перевищують ГДК у деяких криницях та колодязях цих населених пунктів (табл. 2).

Як свідчать дані таблиці 2, при децентралізованому водопостачанні показники мінералізації змінювалися у межах 846—3421 мг/дм³ (ГДК — 1000 мг/дм³), тобто відзначалися високими величинами. При переході до централізованого водопостачання значення мінералізації знизиться до 285 мг/дм³. Показники загальної жорсткості (табл. 2) у цих селах змінювались від 7,8 до 28,0 мг-екв./дм³, тобто перевищення ГДК досягало 4-х разів. При впровадженні централізованого водопостачання цей показник буде значно нижчим: 2,6 мг-екв./дм³ при ГДК — 7,0 мг-екв./дм³.

Дані з якості води питного водозабору м. Комсомольськ були одержані шляхом власних досліджень фахівців УкрНДІЕП. Авторами виконано розрахунок індивідуального та соціального потенційних ризиків виникнення

захворюваності населення [4] за двома показниками якості питної води, що перевищують ГДК — мінералізація та загальна жорсткість (табл. 2, 3).

Індивідуальний потенційний ризик початку розвитку хронічних неспецифічних ефектів (Ri) розраховується за формулою:

$$R_i = 1 - \exp(-0,84) C / (ГДК * K_3)^b t \quad (1),$$

де:

C — середня добова концентрація забруднюючої речовини; ГДК — гранично допустима середньодобова концентрація речовини; K₃ — коефіцієнт запасу, що дорівнює 6,36 для мінералізації і 7,77 для жорсткості загальної; b — коефіцієнт ізоефективності, що дорівнює 1,0; t — час експозиції у частинах тривалості людського життя (70 років).

За формулою (1) одержано показники індивідуального потенційного ризику виникнення захворюваності населення для різних джерел водопостачання, які наведено в табл. 2.

Соціальний потенційний ризик початку розвитку хронічних неспецифічних ефектів (R_s) розраховується за формулою:

$$R_s = \sum_{j=1}^N R_{ij} \cdot N \quad (2),$$

де R_{ij} — значення індивідуального ризику на певній території j, розрахований за формулою (1); N — кількість населення на певній території j (табл. 3).

Кількість населення, що може піддаватися ризику захворювання від перевищення ГДК показників мінералізації та загальної жорсткості, становить 2620 чол. (за даними райвиконкому м. Комсомольська).

Аналіз результатів таблиці 3 показує, що соціальний ризик захворюваності населення села Дмитрівка внаслідок споживання питної води, перевищує припустимий ризик (при споживанні питної води нормативної якості) за мінералізацією у 1.66 раз, за жорсткістю — у 2.26 рази. Значення соціального ризику захворюваності населення після впровадження централізованого водопостачання зменшиться: за мінералізацією в 5.3 рази, за жорсткістю — в 6 разів.

Таблиця 2. Результати обчислювання індивідуального потенційного ризику виникнення захворюваності населення

Місце відбору проб та ГДК	Мінералізація		Жорсткість загальна	
	C, мг/дм ³	R _i	C, мг-екв./дм ³	R _i
ГДК	1000	0,016	7,0	0,019
с. Дмитрівка, вул. Богуна, 12	1427	0,022	8,55	0,023
с. Дмитрівка, гром. ш/к	846	0,013	7,8	0,021
с. Дмитрівка, вул. Щорса	1658	0,026	15,4	0,041
с. Дмитрівка, вул. Будівельників, 14	1679	0,026	28	0,074
с. Дмитрівка, вул. Гоголя, 3	3421	0,053	26	0,069
с. Дмитрівка, вул. Шевченка, 8	1158	0,018	13,4	0,036
с. Кияшки, вул. Водонасосна	1755	0,027	13,2	0,036
м. Комсомольськ, водозабір	285	0,005	2,6	0,007

ВИСНОВКИ

Будівництво металургійного заводу "Ворскла Сталь" у Полтавській області на базі руд Кре-

Таблиця 3. Розрахунковий соціальний потенційний ризик виникнення захворюваності населення

Агенти ризику	Значення соціального ризику, одиниці		
	при C = ГДК	децентралізоване водопостачання	централізоване водопостачання
Мінералізація	293	485	91,7
Жорсткість загальна	348	786	128

менчуцької магнітної аномалії являє собою яскравий приклад практичної реалізації засад сталого розвитку держави, підвищення благополуччя та добробуту населення, а також є вагомим чинником в подальшому розвитку регіону.

При будівництві металургійного заводу "Ворскла Сталь" у найближчому до проммайданчика заводу селі Дмитрівка буде організовано систему централізованого водопостачання.

Аналіз існуючого водопостачання у с. Дмитрівка свідчить про наступне:

— водопостачання с. Дмитрівка зараз здійснюється з підземних горизонтів (вода криниць та артезианських);

— якість питної води у переважній більшості не відповідає нормативним вимогам ГОСТ 2874-82 "Вода питьевая";

— перебільшення нормативів питної води з підземних горизонтів с. Дмитрівка спостерігається за наступними показниками: окислюваність, загальна жорсткість, мінералізація (за сухим залишком), вміст хлоридів, сульфатів, фтору, марганцю, заліза, нафтопродуктів, фенолів;

— підключення с. Дмитрівка до централізованого водопостачання сприятиме вилученню зі складу питної води таких токсичних чинників, як нафтопродукти та феноли, наявність яких у питній воді пов'язана з можливим впливом ставка — випарника Кременчуцького нафтопереробного заводу;

— перехід до централізованого водопостачання у селі Дмитрівка сприятиме поліпшенню якості контролю питних вод;

— здійснення переходу до централізованого водопостачання сприятиме зниженню соціального ризику захворюваності населення зазначеного села;

— результати НДР дозволять зацікавленим сторонам ознайомитися з позитивними змінами умов життєдіяльності населення району та поліпшення питного водопостачання внаслідок будівництва електрометалургійного заводу ТОВ "Ворскла Сталь".

Дані еколого-гігієнічного аналізу існуючого водопостачання у с. Дмитрівка свідчать про доцільність переходу від децентралізованого водопостачання з підземних горизонтів до цен-

тралізованого водопостачання шляхом підключення до водопровідної мережі м. Комсомольська.

Еколого-соціальна напруженість в районі може бути практично виключена шляхом забезпечення при будівництві металургійного заводу поліпшення умов постачання питною водою населення за рахунок інвестицій.

Література:

1. Рішення Ради національної безпеки і оборони України від 11.11.02 з питання "Про стан безпеки водних ресурсів держави та якість питної води в містах і селах України". — К., 27 с.

2. Порядок денний на ХХІ століття. Прийнято на Конференції ООН з довкілля і розвитку в Ріо-де-Жанейро у 1992 році. Інститут сталого розвитку. — К.: Інтелсфера, 2000. — 360 с.

3. "Вода і здоров'я-2001". Зб. наук. статей. // Одеськ. Держ. центр наук.-техн. інформації. — Від. ред.: К.Д. Бабов, Б.М. Кац. — Одеса: ОЦН-ТЕІ. — 2001. — 257 с.

4. Киселев А.В., Фридман К.Б. Оцінка ризику здоров'ю. — СПб.: Дейта, 1997. — 104 с.

Стаття надійшла до редакції 30 січня 2009 р.

НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ ЖУРНАЛ

ІНВЕСТИЦІЇ.

ПРАКТИКА ТА ДОСВІД

ЖУРНАЛ ВИХОДИТЬ 24 РАЗИ НА РІК

Через редакцію передплата проводиться з будь-якого місяця!

Передплатний індекс: 23892

Свідоцтво КВ № 12178-1062 ПР від 11. 01. 2007 року

Журнал включено до переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук з

ЕКОНОМІКИ

ЗАСНОВНИКИ:

- Рада по вивченню продуктивних сил України
- Національної академії наук України,
- ТОВ "ДКС Центр"

вул. Ливарська, 5, оф. 408
(044) 537 14 33, 223 26 28
e-mail: dks@kiev.rel.com