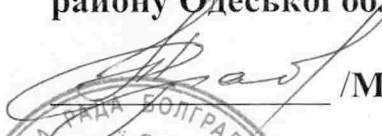


ПОГОДЖЕНО

ЗАТВЕРДЖЕНО

Секретар (т.в.о голови) Кубейської
сільської ради Болградського
району Одеської області

Директор КП «Кайнакі»


/М.С. Арабаджи/
_____ 2026 року
М.П. 


/В.Г. Станів/
« 08 » _____ 2026 року
М.П. 

**ЄДИНИЙ ЗАГАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РЕГЛАМЕНТ
ДЛЯ СИСТЕМИ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО
ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО
ВОДОВІДВЕДЕННЯ КОМУНАЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА
«КАЙНАКІ»**

затверджений «27» 08 2026 року
на термін до «27» 08 2031 року

ЗМІСТ

ВВЕДЕННЯ	3
1. КОРОТКИЙ ОПИС ДЖЕРЕЛА ПИТНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ. ХАРАКТЕРИСТИКА ЯКОСТІ ВИХІДНОЇ ВОДИ	4
2. ПЕРЕЛІК ТА ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДОЗАБІРНИХ ТА ВОДООЧИСНИХ СПОРУД, РОЗПОДІЛЬНОЇ СИСТЕМИ	7
3. ЗАГАЛЬНА ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА ОЧИЩЕННЯ ПИТНОЇ ВОДИ	9
4. РОБОЧА ПРОГРАМА ВИРОБНИЧОГО КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ	10
4.1. РОБОЧА ПРОГРАМА ВИРОБНИЧОГО КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ У МІСЦЯХ ВОДОЗАБОРУ (ШАХТНИЙ КОЛОДЯЗЬ № 1)	10
4.2. РОБОЧА ПРОГРАМА ВИРОБНИЧОГО КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ ПЕРЕД НАДХОДЖЕННЯМ ВОДИ У ВОДОПРОВІДНУ МЕРЕЖУ (РЧВ)	16
4.3. РОБОЧА ПРОГРАМА ВИРОБНИЧОГО КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ У РОЗПОДІЛЬНІЙ МЕРЕЖІ	23
4.4. ПОРЯДОК ПЕРІОДИЧНОСТІ ОБСЛУГОВУВАННЯ ВОДОПРОВІДНИХ МЕРЕЖ	25
4.4.1. ОПИС ПРОЦЕСУ ОБСЛУГОВУВАННЯ ВОДОПРОВІДНОЇ МЕРЕЖІ	25
4.4.2. ГРАФІК ТА ПОРЯДОК ЗДІЙСНЕННЯ ПЛАНОВИХ ПРОМИВОК І ДЕЗІНФЕКЦІЇ ВОДОПРОВІДНОЇ МЕРЕЖІ	29
5. ЗАГАЛЬНИЙ ВОДНИЙ БАЛАНС В СИСТЕМІ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ	35
6. ЗАГАЛЬНИЙ ВОДНИЙ БАЛАНС В СИСТЕМІ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ВОДОВІДВЕДЕННЯ	36
7. ЗАГАЛЬНІ МАТЕРІАЛЬНІ БАЛАНСИ В СИСТЕМІ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ	37
8. ЗАГАЛЬНІ МАТЕРІАЛЬНІ БАЛАНСИ В СИСТЕМІ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ВОДОВІДВЕДЕННЯ	38
9. ХАРАКТЕРИСТИКА ЯКОСТІ СТІЧНИХ ВОД, ЯКІ ПОСТУПАЮТЬ НА ОЧИЩЕННЯ, ТА ОЧИЩЕНИХ СТІЧНИХ ВОД	39
10. ЗАГАЛЬНА ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД	40
11. ЕКСПЛІКАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ТА НАСОСНОГО ОБЛАДНАННЯ	41
12. ГРАФІК РОБІТ З ТЕХНІЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ	47
13. ЕКСПЛУАТАЦІЯ СПОРУД, МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ ТА ЗАХОДИ ПО ЇХ ЛІКВІДАЦІЇ	51
14. ПЕРЕЛІК ОБСЛУГОВУЮЧОГО ПЕРСОНАЛУ ТА ВИМОГИ ДО НЬОГО	59
15. ОСНОВНІ ПРАВИЛА ОХОРОНИ ПРАЦІ	64
16. ПЕРЕЛІК ОБОВ'ЯЗКОВИХ ІНСТРУКЦІЙ, МЕТОДИК КОНТРОЛЮ, СТАНДАРТИВ	73

ВВЕДЕННЯ

Технологічний регламент - документ підприємств централізованого водопостачання та централізованого водовідведення, у якому визначено вимоги до технологічного процесу експлуатації систем та об'єктів централізованого водопостачання та централізованого водовідведення під час здійснення виробничої діяльності, режими експлуатації споруд і обладнання.

Технологічний регламент є обов'язковим документом для ведення суб'єктами господарювання господарської діяльності з централізованого водопостачання та/або централізованого водовідведення.

Технологічний регламент вміщує повний детальний опис технологічного процесу виробництва питної води та показники якості. Зокрема, характеристики системи водопостачання в цілому та її окремих частин, очисних споруд, насосних станцій, розподільної мережі та її окремих частин, робочу програму, порядок та періодичність виробничого контролю та інші важливі показники.

Дотримання усіх вимог технологічного регламенту є обов'язковим для всього обслуговуючого персоналу, оскільки це забезпечує належну якість наданих послуг, оптимальність усіх стадій технологічного процесу, запобігання пошкодження споруд та обладнання, безпечність експлуатації, виконання встановлених вимог з охорони праці, зведення до мінімуму можливості виникнення аварійних ситуацій тощо.

Порядок розроблення підприємствами централізованого водопостачання та централізованого водовідведення технологічних регламентів (далі - Порядок) затверджений наказом Міністерства розвитку громад, територій та інфраструктури України від 12.04.2024 № 309. Порядок визначає єдині вимоги до розроблення, узгодження, затвердження та змісту технологічних регламентів підприємств централізованого водопостачання та централізованого водовідведення.

Строк дії технологічного регламенту встановлюється не більше, ніж 5 років. А у випадку впровадження змін до технології водозабору, розподілу, збору, транспортування, очищення підприємством питної води, стічних вод і обробки осадів та/або змін складу водозабірної/водоочисного комплексу розробляється новий технологічний регламент.

У зв'язку з тим, що на балансі комунального підприємства «Кайнакі» (далі – КП «Кайнакі») відсутні очисні споруди для очистки зворотних (стічних) вод, централізовані каналізаційні мережі та підприємство не надає послуги з централізованого водовідведення, тому технологічний регламент включає в себе інформацію лише стосовно діяльності з централізованого водопостачання.

1. КОРОТКИЙ ОПИС ДЖЕРЕЛА ПИТНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ, ХАРАКТЕРИСТИКА ЯКОСТІ ВИХІДНОЇ ВОДИ

КП «Кайнакі» розташоване за адресою: 68720, Одеська обл., Болградський р-н, Кубейська ТГ, с. Кубей, вул. Сатірова П. І., будинок 103-А. Код ЄДРПОУ 32353242.

Ліцензія на право провадження господарської діяльності з централізованого водопостачання видана Одеською обласною державною адміністрацією на підставі розпорядження від 18.10.2016 року № 742/А-2016.

Південним міжрегіональним сектором Державного агентства водних ресурсів України видано КП «Кайнакі» дозвіл на спеціальне водокористування від 16.10.2025 року № 502/ПД/49д-25 строком дії до 16.10.2028 року.

З метою провадження господарської діяльності з централізованого водопостачання КП «Кайнакі» здійснює власний забір води з підземного водоносного горизонту за допомогою шахтного колодязя № 1, який розташований у межах населеного пункту по вул. Північна, с. Кубей Кубейської ТГ Болградського р-ну Одеської обл.

КП «Кайнакі» провадить централізоване водопостачання для 3500 споживачів на території с. Кубей Кубейської ТГ Болградського р-ну Одеської обл.

В структурно-гідрогеологічному плані водозабір розташований на ділянці в межах Причорноморського артезіанського басейну. Шахтним колодязем № 1 водозабору каптуються підземні води в алювіально-делювіальних відкладах дніщ і верхів'їв малих річок голоцену (adH). Підпитка водоносного горизонту здійснюється інфільтраційним шляхом. Протягом всього періоду експлуатації виснаження водоносного горизонту не спостерігається. Дебіт шахтного колодязя стабільний у процесі його експлуатації. Стан шахтного колодязя добрий.

Навколо шахтного колодязя № 1 облаштовано перший пояс суворого санітарного режиму зон санітарної охорони (далі - ЗСО), що сприяє захисту підземних вод від забруднення. Перший пояс суворого санітарного режиму ЗСО утримується відповідно до вимог Постанови Кабінету Міністрів України «Про правовий режим зон санітарної охорони водних об'єктів» від 18.12.1998 № 2024. Територія першого поясу суворого санітарного режиму ЗСО озеленена і огорожена, що надійно захищає шахтний колодязь від зовнішнього забруднення та доступу сторонніх осіб.

Виробничий контроль якості води здійснюється Болградським районним відокремленим підрозділом ДУ «Одеський ОЦКПХ МОЗ» згідно укладеному договору по наданню платних послуг. КП «Кайнакі» у разі необхідності може залучати для здійснювання контролю якості питної води інші акредитовані лабораторії.

Характеристика якості вихідної води із підземних джерел наведена у таблиці 1.1.

У таблиці 1.1 наведені дані про якість води за всіма контрольованими показниками, одержані протягом останніх 3 років. При цьому окремо позначаються максимальні та мінімальні значення кожного з показників.

Для підземних джерел водопостачання надається загальна характеристика по основних показниках якості води.

Відповідно до результатів санітарно-хімічних показників безпечності та якості питної води вода із шахтного колодязя № 1 відповідає вимогам ДСанПіНу 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної призначеної для споживання людиною», однак у пробі води 2024 року було виявлено перевищення по показнику нітрата (норматив для питної води з колодязів по нітратам становить ≤ 50).

Перевищення вмісту нітратів у воді найчастіше пов'язане з антропогенним забрудненням. Це означає, що хімікати потрапляють у водоносні горизонти через господарську діяльність людини, де вони накопичуються. Надмірне використання добрив: Агропромислові підприємства та приватні господарства масово вносять в ґрунт азотовмісні мінеральні добрива. Вони добре розчиняються і швидко проникають у підземні води.

Таблиця 1.1

**Характеристика якості вихідної води із підземних джерел
(шахтний колодязь № 1)**

№ з/п	Найменування показника	Одиниця виміру	Результат дослідження	
			min	max
1	2	3	4	5
1.	Запах 20°C	бали	0	0
2.	Запах 60°C	бали	0	0
3.	Присмак	бали	1	1
4.	Забарвленість	градуси	3	6
5.	Каламутність	НОК	0,19	0,38
6.	Водневий показник	од. рН	7	7,3
7.	Залишковий хлор	мг/дм ³	відсутній	відсутній
8.	Залишковий хлор вільний	мг/дм ³	відсутній	відсутній
9.	Залишковий хлор зв'язаний	мг/дм ³	відсутній	відсутній
10.	Окиснюваність перманганатна	мгО ₂ /дм ³	відсутній	відсутній
11.	Амоній	мг/дм ³	0,05	0,05
12.	Нітрити	мг/дм ³	0,003	0,04
13.	Нітрати	мг/дм ³	1,09	55,4
14.	Загальна жорсткість	ммоль/дм ³	0,3	7,8
15.	Сухий залишок	мг/дм ³	240,5	1311
16.	Хлориди	мг/дм ³	45	260
17.	Сульфати	мг/дм ³	91,2	345,6
18.	Залізо	мг/дм ³	відсутній	відсутній
19.	Мідь	мг/дм ³	відсутній	відсутній
20.	Магній	мг/дм ³	12,2	51,1
21.	Кальцій	мг/дм ³	4	72,1
22.	Лужність загальна	мг/дм ³	0,4	8
23.	Натрій+калій	мг/дм ³	75,9	338,1
24.	Гідрокарбонати	мг/дм ³	24,4	488
25.	Загальне мікробне число	КОУ/см ³	14	22
26.	Загальні колі форми	КОУ/100см ³	відсутні	відсутні
27.	Ентерококи	КОУ/100см ³	відсутні	відсутні
28.	Патоген.ентеробактер	в 1 дм ³	відсутні	відсутні
29.	Е.солі	в 100 см ³	відсутні	відсутні

2. ПЕРЕЛІК ТА ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДОЗАБІРНИХ ТА ВОДООЧИСНИХ СПОРУД, РОЗПОДІЛЬНОЇ СИСТЕМИ

КП «Кайнакі» провадить діяльність з централізованого водопостачання на території с. Кубей Кубейської ТГ Болградського р-ну Одеської обл. за допомогою шахтного колодязя № 1.

Шахтний колодязь № 1 розташований у межах населеного пункту по вул. Північна, с. Кубей Кубейської ТГ Болградського р-ну Одеської обл.

Загальна характеристика шахтного колодязя № 1 наведена в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Загальна характеристика шахтного колодязя № 1

Місце розташування	Номер	Рік буріння	Глибина, м	Дебіт, м³/год	Рекомендований дебіт, м³/год
1	2	3	4	5	6
у межах населеного пункту по вул. Північна, с. Кубей Кубейської ТГ Болградського р-ну Одеської обл.	1	1962	6.5	15.0	15.0

На шахтному колодязі № 1 встановлений насос. Загальна характеристика насоса наведена в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

Загальна характеристика насоса

Найменування обладнання	Кількість, шт.	Тип, марка, технічна характеристика, країна-виробник
1	2	3
Насос Lowara NSCS 65-200/220	1	Насос горизонтальний моноблочний. Продуктивність – 32.7-163 м³/год. Напір 55.8 метрів. Польща

Вода від шахтного колодязя № 1 подається до резервуару чистої води (далі – РЧВ) об'ємом 450 м³. Загальна характеристика РЧВ наведена в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

Загальна характеристика РЧВ

Назва споруди	Об'єм, м³	Глибина, м	Діаметр, м	Строк експлуатації, роки	Ступінь зносу, %	Стан
1	2	3	4	5	6	7
РЧВ	450	4.5	10	41	80	задовільний

Водопровідна мережа має загальну протяжність 44,454 км. Водоводи мають загальну протяжність 1 км.

Характеристика основних водоводів та трубопроводів розподільної мережі наведена в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4

Характеристика основних водоводів та трубопроводів розподільної мережі

Матеріал труб	Довжина труб, км відповідно до їх діаметрів (d), мм						
	До 100	$100 \leq d < 300$	$300 \leq d < 500$	$500 \leq d < 750$	$750 \leq d < 1000$	$1000 \leq d < 1500$	понад 1500
Пластмаса	12.7	-	-	-	-	-	-
Азбестоцемент	-	31.754	-	1	-	-	-

Стан основних водоводів та трубопроводів розподільної мережі наведено в таблиці 2.5.

Таблиця 2.5

Стан основних водоводів та трубопроводів розподільної мережі

Строк експлуатації, роки	Довжина ділянки, км	Матеріал труб	Діаметр, мм	Ступінь зносу, %	Стан мережі
1	2	3	4	5	6
<i>Розподільча водопровідна мережа</i>					
8	3.1	пластмаса	50	10	добрий
8	5.4	пластмаса	63	10	добрий
8	4.2	пластмаса	90	10	добрий
54	11.2	азбестоцемент	100	90	задовільний
54	20.554	азбестоцемент	150	90	задовільний
<i>Водоводи</i>					
54	1	азбестоцемент	500	90	задовільний

3. ЗАГАЛЬНА ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА ОЧИЩЕННЯ ПИТНОЇ ВОДИ

КП «Кайнакі» при подачі води споживачам безпосередньо з підземних джерел (шахтного колодязя № 1) здійснюється без очищення.

На балансі КП «Кайнакі» провадить господарську діяльність з централізованого водопостачання без використання станцій знезалізнення, очисного обладнання для спеціальних методів очищення (пом'якшення, зворотного осмосу тощо), а також хіміко-бактеріологічна лабораторія на комунальному підприємстві відсутня.

Навколо шахтного колодязя № 1 облаштовано перший пояс суворого санітарного режиму зони санітарної охорони (далі – ЗСО), що сприяє захисту підземних вод від забруднення. Перший пояс суворого санітарного режиму ЗСО утримується відповідно до вимог Постанови Кабінету Міністрів України «Про правовий режим зон санітарної охорони водних об'єктів» від 18.12.1998 № 2024.

4. РОБОЧА ПРОГРАМА ВИРОБНИЧОГО КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ

Робоча програма виробничого контролю якості питної води КП «Кайнакі» розроблена згідно наказу Міністерства розвитку громад, територій та інфраструктури України від 12.04.2024 № 309 «Про затвердження Порядку розроблення підприємствами централізованого водопостачання та централізованого водовідведення технологічних регламентів» (далі - Порядок). Розділ «Робоча програма виробничого контролю якості питної води» є невід'ємною складовою частиною технологічного регламенту для систем централізованого водопостачання і підлягає погодженню у центрах контролю та профілактики хвороб МОЗ України, або проходить експертизу.

Відповідно до пункту 2.11 додатку 2 Порядку розділ Технологічного регламенту «Робоча програма виробничого контролю якості питної води» заповнюється відповідно до вимог Державних санітарних норм та правил «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» (ДСанПіН 2.2.4-171-10).

Виробничий контроль безпечності та якості питної води здійснюється підприємствами питного водопостачання від місця водозабору до місця її споживання за програмами повного, скороченого та скороченого періодичного контролю з урахуванням вимог ДСанПіН 2.2.4-171-10.

Виробничий контроль якості води здійснюється Болградським районним відокремленим підрозділом ДУ «Одеський ОЦКПХ МОЗ» згідно укладеному договору по наданню платних послуг. КП «Кайнакі» у разі необхідності може залучати для здійснювання контролю якості питної води інші акредитовані лабораторії.

Відповідно до вимог пункту 2.11. Додатку 2 до Порядку Робоча програма по проведенню виробничого контролю якості питної води з систем централізованого водопостачання повинна містити інформацію про показники якості води, які підлягають визначенню, періодичність контролю та документ, яким визначається метод аналізу.

Відповідно розділу 4.7 додатку 2 Порядку «Робоча програма виробничого контролю якості питної води» повинна містити інформацію про порядок технологічного контролю якості води з зазначенням місця, періодичності відбору проб води, типу аналізу.

4.1. РОБОЧА ПРОГРАМА ВИРОБНИЧОГО КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ У МІСЦЯХ ВОДОЗАБОРУ (ШАХТНИЙ КОЛОДЯЗЬ № 1)

У місцях водозабору на водопроводах з підземними джерелами питного водопостачання, відповідно до пункту 4.10 ДСанПіН 2.2.4-171-10, відомчий контроль проводять за програмою повного виробничого контролю протягом першого року – чотири рази на рік (за сезонами), а надалі - один раз на рік у найбільш несприятливий період року за результатами спостережень попередніх років.

Контроль радіаційної безпечності питної води здійснюється у місцях водозаборів один раз на три роки. При цьому у разі встановлення перевищення питомої сумарної альфа-активності у питній воді з підземних джерел водопостачання необхідно визначати питому сумарну активність природної суміші ізотопів урану (U), питомі активності радію (Ra^{226} , Ra^{228}) та радону (^{222}Rn), а у разі встановлення перевищення питомої сумарної бета-активності у питній воді з підземних джерел водопостачання - питомі активності цезію (^{137}Cs) та стронцію (^{90}Sr).

КП «Кайнакі» провадить діяльність з централізованого водопостачання на території с. Кубей Кубейської ТГ Болградського р-ну Одеської обл. за допомогою шахтного колодязя № 1, який розташований у межах населеного пункту по вул. Північна, с. Кубей Кубейської ТГ Болградського р-ну Одеської обл.

Вода із шахтного колодязя № 1 відноситься до виду необробленої (природної) питної води, отриманої безпосередньо з підземних джерел питного водопостачання. На шахтному колодязі № 1 проводиться санація шахтного колодязя - комплекс заходів з ремонту, чищення та дезінфекції колодязя, які проводяться з профілактичною метою чи у разі забруднення води в них.

Показники якості води, які підлягають визначенню, періодичність контролю та документ, яким визначається метод аналізу, у місцях водозабору (шахтний колодязь № 1) наведені в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

Показники якості води, які підлягають визначенню, періодичність контролю та документ, яким визначається метод аналізу, у місцях водозабору (шахтний колодязь № 1)

Показник якості води	Періодичність контролю	Документ, яким визначається метод аналізу
1	2	3
Загальне мікробне число при $t\ 37\ ^\circ C$ - 24 год	один раз на рік, повний виробничий контроль	Методичні вказівки. МВ 10.2.1-113-2005. Санітарно-мікробіологічний контроль якості питної води, затверджені наказом МОЗ від 03.02.2005 № 60. Методичні рекомендації. МР 10.10.21-155-2008. Визначення найбільш вірогідного числа мікроорганізмів у воді з використанням тестів діагностичних Quanti-Disk та SimPlate, затверджені наказом МОЗ від 14.03.2008 № 138
Загальні коліформи	один раз на рік, повний виробничий контроль	Методичні вказівки. МВ 10.2.1-113-2005. Санітарно-мікробіологічний контроль якості питної води, затверджені наказом МОЗ від 03.02.2005 № 60. Методичні рекомендації. МР 10.10.2.1-137-2007. Застосування тестових наборів COLILERT-18 для санітарно-бактеріологічного контролю якості води, затверджені наказом МОЗ від 24.01.2007 № 24
E.coli	один раз на рік, повний виробничий контроль	Методичні вказівки. МВ 10.2.1-113-2005. Санітарно-мікробіологічний контроль якості питної води, затверджені наказом МОЗ від 03.02.2005 № 60. Методичні рекомендації. МР 10.10.2.1-137-2007. Застосування тестових наборів COLILERT-18 для

Показник якості води	Періодичність контролю	Документ, яким визначається метод аналізу
1	2	3
Ентерококи	один раз на рік, повний виробничий контроль	санітарно-бактеріологічного контролю якості води, затверджені наказом МОЗ від 24.01.2007 № 24 Методические указания по санитарно-микробиологическому анализу воды поверхностных водоемов, затверджені наказом МЗ ССРСР від 19.01.81 № 2285-81
Запах: при t 20 °С при t 60 °С	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 3351-74. Вода питьевая. Методы определения вкуса, запаха, цветности и мутности. ДСТУ EN 1420-1:2004. Якість води. Визначання впливу органічних речовин на якість води, призначеної для споживання людиною. Проведення оцінювання води в трубопровідних системах на запах і присмак. - Частина 1. Метод випробування (EN 1420-1:1999, IDT)
Забарвленість	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 3351-74. Вода питьевая. Методы определения вкуса, запаха, цветности и мутности. ДСТУ ISO 7887-2003. Якість води. Визначання і досліджування забарвленості (ISO 7887:1994, IDT)
Каламутність	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 3351-74. Вода питьевая. Методы определения вкуса, запаха, цветности и мутности. ДСТУ ISO 7027-2003. Якість води. Визначання каламутності (ISO 7027:1999, IDT)
Смак і присмак	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 3351-74. Вода питьевая. Методы определения вкуса, запаха, цветности и мутности
Водневий показник	один раз на рік, повний виробничий контроль	ДСТУ 4077-2001. Якість води. Визначення pH (ISO 10523:1994, MOD)
Залізо загальне	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 4011-72. Вода питьевая. Методы измерения массовой концентрации общего железа. ДСТУ ISO 6332-2003. Якість води. Визначання заліза. Спектрометричний метод із використанням 1, 10 - фенатроліну (ISO 6332:1988, IDT). Руководящий документ. РД 52.24.81-89. Методические указания по определению массовой концентрации цинка, меди, марганца, железа в природных водах атомно-абсорбционным методом с атомизацией пробы в пламени
Загальна жорсткість	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 4151-72. Вода питьевая. Метод определения общей жесткости
Марганець	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 4974-72. Вода питьевая. Методы определения содержания марганца. Руководящий документ. РД 52.24.81-89. Методические указания по определению массовой концентрации цинка, меди, марганца, железа в

Показник якості води	Періодичність контролю	Документ, яким визначається метод аналізу
1	2	3
		природных водах атомно-абсорбционным методом с атомизацией пробы в пламени
Мідь	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 4388-72. Вода питьевая. Методы определения массовой концентрации меди. Руководящий документ. РД 52.24.81-89. Методические указания по определению массовой концентрации цинка, меди, марганца, железа в природных водах атомно-абсорбционным методом с атомизацией пробы в пламени
Поліфосфати (за PO_4^{3-})	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 18309-72. Вода питьевая. Метод определения содержания полифосфатов
Сульфати	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 4389-72. Вода питьевая. Методы определения содержания сульфатов
Сухий залишок	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 18164-72. Вода питьевая. Метод определения содержания сухого остатка
Хлориди	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 4245-72. Вода питьевая. Методы определения содержания хлоридов. ДСТУ ISO 10304-4:2003. Якість води. Визначання розчинених аніонів методом рідинної хроматографії. - Частина 4. Визначання хлорату, хлориду і хлориту у воді з низьким рівнем забруднення (ISO 11885:1996, IDT)
Цинк	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 17.1.4.01-80. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к методам определения нефтепродуктов в природных и сточных водах
Алюміній	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 18165-89. Вода питьевая. Метод определения массовой концентрации алюминия
Амоній	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 4192-82. Вода питьевая. Методы определения минеральных азотсодержащих веществ. ДСТУ ISO 6778-2003. Якість води. Визначання амонію. Потенціометричний метод (ISO 6778:1984, IDT)
Кадмій	один раз на рік, повний виробничий контроль	ДСТУ ISO 11885-2005. Якість води. Визначення 33 елементів методом атомно-емісійної спектроскопії з індуктивно-зв'язаною плазмою (ISO 6777:1984, IDT)
Кремній	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 26449.1-85. Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа соленых вод
Миш'як	один раз на рік, повний	ГОСТ 4152-89. Вода питьевая. Метод определения массовой концентрации мышьяка. Руководящий

Показник якості води	Періодичність контролю	Документ, яким визначається метод аналізу
1	2	3
	виробничий контроль	документ. РД 118.02.28.88. Методика фотометрического определения мышьяка (III) и мышьяка (V)
Молибден	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 18308-72. Вода питьевая. Метод определения содержания молибдена
Натрій	один раз на рік, повний виробничий контроль	ДСТУ ISO 11885-2005. Якість води. Визначення 33 елементів методом атомно-емісійної спектронетрії з індуктивно-зв'язаною плазмою (ISO 6777:1984, IDT)
Нітрати (за NO ₃)	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 4192-82. Вода питьевая. Методы определения минеральных азотсодержащих веществ. ГОСТ 18826-73. Вода питьевая. Методы определения содержания нитратов
Нітрити	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 4192-82. Вода питьевая. Методы определения минеральных азотсодержащих веществ. ДСТУ ISO 6777-2003. Якість води. Визначення нітритів. Спектронетричний метод молекулярної абсорбції (ISO 6777:1984, IDT)
Ртуть	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 26927-86. Сырье и продукты пищевые. Методы определения ртути. Руководящий документ. РД 52.24.30-86. Методика выполнения измерений массовой концентрации ионов ртути в природной воде методом беспламенной абсорбции.
Свинець	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 18293-72. Вода питьевая. Методы определения содержания свинца, цинка, серебра
Фториди	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 4386-89. Вода питьевая. Методы определения массовой концентрации фторидов
Перманганатна окиснюваність	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 23268.12-91. Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Метод определения перманганатной окисляемости
Нафтопродукти	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 17.1.4.01-80. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к методам определения нефтепродуктов в природных и сточных водах
Поверхнево активні речовини аніонні	один раз на рік, повний виробничий контроль	Руководящий документ. РД 52.24.17-86. Методические указания по экстракционно- фотометрическому определению суммарного содержания анионных синтетических поверхностно активных веществ (СПАВ) в природных водах
Кобальт	один раз на рік, повний	ДСТУ ISO 11885-2005. Якість води. Визначення 33 елементів методом атомно-емісійної спектронетрії з індуктивно-зв'язаною плазмою (ISO 6777:1984, IDT)

Показник якості води	Періодичність контролю	Документ, яким визначається метод аналізу
1	2	3
	виробничий контроль	
Нікель	один раз на рік, повний виробничий контроль	ДСТУ ISO 11885-2005. Якість води. Визначення 33 елементів методом атомно-емісійної спектроскопії з індуктивно-зв'язаною плазмою (ISO 6777:1984, IDT)
Селен	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 19413-89. Вода питьевая. Методы определения массовой концентрации селена
Хром загальний	один раз на рік, повний виробничий контроль	ДСТУ ISO 11885-2005. Якість води. Визначення 33 елементів методом атомно-емісійної спектроскопії з індуктивно-зв'язаною плазмою (ISO 6777:1984, IDT)
Бенз(а)пірен	один раз на рік, повний виробничий контроль	ДСТУ ISO 17993:2008. Якість води. Визначення 15 поліциклічних ароматичних вуглеводнів (ПАВ) у воді методом високоефективної рідинної хроматографії з флуоресцентним детектуванням після рідинно-рідинного екстрагування (ISO 17993:2002, IDT)
Пестициди	один раз на рік, повний виробничий контроль	Руководящий документ. РД 52.24.66-88. Методические указания по определению содержания галогенорганических пестицидов и их метаболитов в поверхностных водах
Феноли леткі	один раз на рік, повний виробничий контроль	Руководящий документ. РД 52.24.34-86. Методические указания по определению массовой концентрации фенолов в природных поверхностных водах фотометрическим методом (отгонка фенолов с паром)
Хлорфеноли	один раз на рік, повний виробничий контроль	ДСТУ ISO 6468-2002. Якість води. Визначення вмісту окремих хлорорганічних інсектицидів, поліхлорованих біфенілів та хлорбензолів. Метод газової хроматографії після екстракції типу "рідина - рідина" (ISO 6468:1996, IDT)
Берилій	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 18294-89. Вода питьевая. Метод определения массовой концентрации бериллия
Бор	один раз на рік, повний виробничий контроль	Руководящий документ. РД 52.24.41-87. Методические указания по фотометрическому определению бора с азометином-Н и с карминовой кислотой в поверхностных и очищенных сточных водах
Стронцій	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 23950-88. Вода питьевая. Метод определения массовой концентрации стронция

Показник якості води	Періодичність контролю	Документ, яким визначається метод аналізу
1	2	3
Сурма	один раз на рік, повний виробничий контроль	ДСТУ ISO 11885-2005. Якість води. Визначення 33 елементів методом атомно-емісійної спектроскопії з індуктивно-зв'язаною плазмою (ISO 6777:1984, IDT)
Ціаніди	один раз на рік, повний виробничий контроль	ДСТУ ISO 6703-1:2007. Якість води. Визначення ціанідів. Частина 1. Визначення загального вмісту ціанідів (ISO 6703-1:1984, IDT)
Бензол	один раз на рік, повний виробничий контроль	Руководящий документ. РД 52.24.473-95. Газохроматографическое определение летучих ароматических углеводородов в водах
Сумарна альфаактивність	один раз на три роки, контроль радіаційної безпеки	ДСТУ ISO 9696-2001. Захист від радіації. Вимірювання альфа-активності у прісній воді. Метод концентрованого джерела (ISO 9696:1992, IDT). Методические рекомендации по санитарному контролю за содержанием радиоактивных веществ в объектах окружающей среды, утверждены МЗ СССР 03.12.1979
Сумарна бетаактивність	один раз на три роки, контроль радіаційної безпеки	Методические рекомендации по санитарному контролю за содержанием радиоактивных веществ в объектах окружающей среды, утверждены МЗ СССР 03.12.1979

Порядок технологічного контролю якості води з зазначенням місця, періодичності відбору проб води, типу аналізу у місцях водозабору (шахтний колодязь № 1) наведені в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2

Порядок технологічного контролю якості води з зазначенням місця, періодичності відбору проб води, типу аналізу у місцях водозабору (шахтний колодязь № 1)

Місце відбору проби	Періодичність	Тип аналізу
1	2	3
Шахтний колодязь № 1, у межах населеного пункту по вул. Північна, с. Кубей Кубейської ТГ Болградського р-ну Одеської обл.	один раз на рік	повний виробничий контроль
	один раз на три роки	виробничий контроль радіаційної безпеки

4.2. РОБОЧА ПРОГРАМА ВИРОБНИЧОГО КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ ПЕРЕД НАДХОДЖЕННЯМ ВОДИ У ВОДОПРОВІДНУ МЕРЕЖУ (РЧВ)

Відповідно до пункту 4.11 ДСанПіН 2.2.4-171-10, перед надходженням води у водопровідну мережу здійснюється повний, скорочений періодичний та скорочений виробничий контроль безпеки та якості питної води з періодичністю, зазначеною у таблицях 1, 2 та за показниками, зазначеними у

таблиці 3 додатка 8. Кількість проб повинна бути рівномірно розподілена у часі.

КП «Кайнакі» провадить діяльність з централізованого водопостачання при заборі води із підземних джерел (за допомогою шахтного колодязя № 1) для 3500 споживачів на території с. Кубей Кубейської ТГ Болградського р-ну Одеської обл. Підземна вода від шахтного колодязя № 1 подається до РЧВ об'ємом 450 м³.

На РЧВ очищення та знезараження води не здійснюється, так як в РЧВ надходить необроблена (природна) питна вода, отримана безпосередньо з підземних джерел питного водопостачання. На РЧВ проводиться тільки позапланова дезінфекція:

- при погіршенні якості питної води (не відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10);
- після проведення ремонтних та профілактичних робіт;
- після тимчасового припинення водопостачання.

Показники якості води, які підлягають визначенню, періодичність контролю та документ, яким визначається метод аналізу, перед надходженням води у водопровідну мережу (РЧВ) наведені в таблиці 4.3.

Таблиця 4.3

Показники якості води, які підлягають визначенню, періодичність контролю та документ, яким визначається метод аналізу, перед надходженням води у водопровідну мережу (РЧВ)

Показник якості води	Періодичність контролю	Документ, яким визначається метод аналізу
1	2	3
Загальне мікробне число при t 37 °С - 24 год	один раз на тиждень, скорочений виробничий контроль	Методичні вказівки. МВ 10.2.1-113-2005. Санітарно-мікробіологічний контроль якості питної води, затверджені наказом МОЗ від 03.02.2005 № 60. Методичні рекомендації. МР 10.10.21-155-2008. Визначення найбільш вірогідного числа мікроорганізмів у воді з використанням тестів діагностичних Quanti-Disk та SimPlate, затверджені наказом МОЗ від 14.03.2008 № 138
	один раз на рік, повний виробничий контроль	
Загальні коліформи	один раз на тиждень, скорочений виробничий контроль	Методичні вказівки. МВ 10.2.1-113-2005. Санітарно-мікробіологічний контроль якості питної води, затверджені наказом МОЗ від 03.02.2005 № 60. Методичні рекомендації. МР 10.10.2.1-137-2007. Застосування тестових наборів COLILERTR-18 для санітарно-бактеріологічного контролю якості води, затверджені наказом МОЗ від 24.01.2007 № 24
	один раз на рік, повний виробничий контроль	
E.coli	один раз на тиждень, скорочений виробничий контроль	Методичні вказівки. МВ 10.2.1-113-2005. Санітарно-мікробіологічний контроль якості питної води, затверджені наказом МОЗ від 03.02.2005 № 60. Методичні рекомендації. МР 10.10.2.1-137-2007. Застосування тестових наборів COLILERTR-18 для санітарно-
	один раз на рік, повний виробничий контроль	

Показник якості води	Періодичність контролю	Документ, яким визначається метод аналізу
1	2	3
		бактеріологічного контролю якості води, затверджені наказом МОЗ від 24.01.2007 № 24
Ентерококи	один раз на тиждень, скорочений виробничий контроль	Методические указания по санитарно- микробиологическому анализу воды поверхностных водоемов, затверджені наказом МЗ СССР від 19.01.81 № 2285-81
	один раз на рік, повний виробничий контроль	
Запах: при t 20 °С при t 60 °С	один раз на тиждень, скорочений виробничий контроль	ГОСТ 3351-74. Вода питьевая. Методы определения вкуса, запаха, цветности и мутности. ДСТУ EN 1420-1:2004. Якість води. Визначання впливу органічних речовин на якість води, призначеної для споживання людиною. Проведення оцінювання води в трубопровідних системах на запах і присмак. - Частина 1. Метод випробування (EN 1420- 1:1999, IDT)
	один раз на рік, повний виробничий контроль	
Забарвленість	один раз на тиждень, скорочений виробничий контроль	ГОСТ 3351-74. Вода питьевая. Методы определения вкуса, запаха, цветности и мутности. ДСТУ ISO 7887-2003. Якість води. Визначання і досліджування забарвленості (ISO 7887:1994, IDT)
	один раз на рік, повний виробничий контроль	
Каламутність	один раз на тиждень, скорочений виробничий контроль	ГОСТ 3351-74. Вода питьевая. Методы определения вкуса, запаха, цветности и мутности. ДСТУ ISO 7027-2003. Якість води. Визначання каламутності (ISO 7027:1999, IDT)
	один раз на рік, повний виробничий контроль	
Смак і присмак	один раз на тиждень, скорочений виробничий контроль	ГОСТ 3351-74. Вода питьевая. Методы определения вкуса, запаха, цветности и мутности
	один раз на рік, повний виробничий контроль	
Водневий показник	один раз на сезон, скорочений періодичний виробничий контроль	ДСТУ 4077-2001. Якість води. Визначення pH (ISO 10523:1994, MOD)
	один раз на рік, повний виробничий контроль	

Показник якості води	Періодичність контролю	Документ, яким визначається метод аналізу
1	2	3
Залізо загальне	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 4011-72. Вода питьевая. Методы измерения массовой концентрации общего железа. ДСТУ ISO 6332-2003. Якість води. Визначання заліза. Спектрометричний метод із використанням 1, 10 - фенатроліну (ISO 6332:1988, IDT). Руководящий документ. РД 52.24.81-89. Методические указания по определению массовой концентрации цинка, меди, марганца, железа в природных водах атомно-абсорбционным методом с атомизацией пробы в пламени
Загальна жорсткість	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 4151-72. Вода питьевая. Метод определения общей жесткости
Марганець	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 4974-72. Вода питьевая. Методы определения содержания марганца. Руководящий документ. РД 52.24.81-89. Методические указания по определению массовой концентрации цинка, меди, марганца, железа в природных водах атомно-абсорбционным методом с атомизацией пробы в пламени
Мідь	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 4388-72. Вода питьевая. Методы определения массовой концентрации меди. Руководящий документ. РД 52.24.81-89. Методические указания по определению массовой концентрации цинка, меди, марганца, железа в природных водах атомно-абсорбционным методом с атомизацией пробы в пламени
Поліфосфати (за PO_4^{3-})	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 18309-72. Вода питьевая. Метод определения содержания полифосфатов
Сульфати	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 4389-72. Вода питьевая. Методы определения содержания сульфатов
Сухий залишок	один раз на сезон, скорочений періодичний виробничий контроль	ГОСТ 18164-72. Вода питьевая. Метод определения содержания сухого остатка
	один раз на рік, повний виробничий контроль	
Хлориди	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 4245-72. Вода питьевая. Методы определения содержания хлоридов. ДСТУ ISO 10304-4:2003. Якість води. Визначання розчинених аніонів методом рідинної хроматографії. - Частина 4. Визначання хлорату.

Показник якості води	Періодичність контролю	Документ, яким визначається метод аналізу
1	2	3
		хлориду і хлориту у воді з низьким рівнем забруднення (ISO 11885:1996, IDT)
Цинк	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 17.1.4.01-80. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к методам определения нефтепродуктов в природных и сточных водах
Алюміній	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 18165-89. Вода питьевая. Метод определения массовой концентрации алюминия
Амоній	один раз на сезон, скорочений періодичний виробничий контроль	ГОСТ 4192-82. Вода питьевая. Методы определения минеральных азотсодержащих веществ. ДСТУ ISO 6778-2003. Якість води. Визначання амонію. Потенціометричний метод (ISO 6778:1984, IDT)
	один раз на рік, повний виробничий контроль	
Кадмій	один раз на рік, повний виробничий контроль	ДСТУ ISO 11885-2005. Якість води. Визначення 33 елементів методом атомно-емісійної спектроскопії з індуктивно-зв'язаною плазмою (ISO 6777:1984, IDT)
Кремній	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 26449.1-85. Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа соленых вод
Миш'як	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 4152-89. Вода питьевая. Метод определения массовой концентрации мышьяка. Руководящий документ. РД 118.02.28.88. Методика фотометрического определения мышьяка (III) и мышьяка (V)
Молібден	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 18308-72. Вода питьевая. Метод определения содержания молибдена
Натрій	один раз на рік, повний виробничий контроль	ДСТУ ISO 11885-2005. Якість води. Визначення 33 елементів методом атомно-емісійної спектроскопії з індуктивно-зв'язаною плазмою (ISO 6777:1984, IDT)
Нітрати (за NO ₃)	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 4192-82. Вода питьевая. Методы определения минеральных азотсодержащих веществ. ГОСТ 18826-73. Вода питьевая. Методы определения содержания нитратов
Нітрити	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 4192-82. Вода питьевая. Методы определения минеральных азотсодержащих веществ. ДСТУ ISO 6777-2003. Якість води. Визначання нітритів. Спектротричний метод молекулярної абсорбції (ISO 6777:1984, IDT)
Ртуть	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 26927-86. Сырье и продукты пищевые. Методы определения ртути. Руководящий документ. РД 52.24.30-86. Методика выполнения измерений массовой концентрации

Показник якості води	Періодичність контролю	Документ, яким визначається метод аналізу
1	2	3
		ионов ртути в природной воде методом беспламенной абсорбции
Свинець	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 18293-72. Вода питьевая. Методы определения содержания свинца, цинка, серебра
Фториди	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 4386-89. Вода питьевая. Методы определения массовой концентрации фторидов
Перманганатна окиснюваність	один раз на сезон, скорочений періодичний виробничий контроль	ГОСТ 23268.12-91. Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Метод определения перманганатной окисляемости
	один раз на рік, повний виробничий контроль	
Нафтопродукти	один раз на сезон, скорочений періодичний виробничий контроль	ГОСТ 17.1.4.01-80. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к методам определения нефтепродуктов в природных и сточных водах
	один раз на рік, повний виробничий контроль	
Поверхнево активні речовини аніонні	один раз на сезон, скорочений періодичний виробничий контроль	Руководящий документ. РД 52.24.17-86. Методические указания по экстракционно-фотометрическому определению суммарного содержания анионных синтетических поверхностно активных веществ (СПАВ) в природных водах
	один раз на рік, повний виробничий контроль	
Кобальт	один раз на рік, повний виробничий контроль	ДСТУ ISO 11885-2005. Якість води. Визначення 33 елементів методом атомно-емісійної спектроскопії з індуктивно-зв'язаною плазмою (ISO 6777:1984, IDT)
Нікель	один раз на рік, повний виробничий контроль	ДСТУ ISO 11885-2005. Якість води. Визначення 33 елементів методом атомно-емісійної спектроскопії з індуктивно-зв'язаною плазмою (ISO 6777:1984, IDT)
Селен	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 19413-89. Вода питьевая. Методы определения массовой концентрации селена
Хром загальний	один раз на рік, повний виробничий контроль	ДСТУ ISO 11885-2005. Якість води. Визначення 33 елементів методом атомно-емісійної спектроскопії з індуктивно-зв'язаною плазмою (ISO 6777:1984, IDT)

Показник якості води	Періодичність контролю	Документ, яким визначається метод аналізу
1	2	3
Бенз(а)пірен	один раз на рік, повний виробничий контроль	ДСТУ ISO 17993:2008. Якість води. Визначення 15 поліциклічних ароматичних вуглеводнів (ПАВ) у воді методом вискоєфективної рідинної хроматографії з флуоресцентним детектуванням після рідинно-рідинного екстрагування (ISO 17993:2002, IDT)
Пестициди	один раз на рік, повний виробничий контроль	Руководящий документ. РД 52.24.66-88. Методические указания по определению содержания галогенорганических пестицидов и их метаболитов в поверхностных водах
Феноли леткі	один раз на сезон, скорочений періодичний виробничий контроль	Руководящий документ. РД 52.24.34-86. Методические указания по определению массовой концентрации фенолов в природных поверхностных водах фотометрическим методом (отгонка фенолов с паром)
	один раз на рік, повний виробничий контроль	
Хлорфеноли	один раз на рік, повний виробничий контроль	ДСТУ ISO 6468-2002. Якість води. Визначення вмісту окремих хлорорганічних інсектицидів, поліхлорованих біфенілів та хлорбензолів. Метод газової хроматографії після екстракції типу "рідина - рідина" (ISO 6468:1996, IDT)
Берилій	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 18294-89. Вода питьевая. Метод определения массовой концентрации бериллия
Бор	один раз на рік, повний виробничий контроль	Руководящий документ. РД 52.24.41-87. Методические указания по фотометрическому определению бора с азометином-Н и с карминовой кислотой в поверхностных и очищенных сточных водах
Стронцій	один раз на рік, повний виробничий контроль	ГОСТ 23950-88. Вода питьевая. Метод определения массовой концентрации стронция
Сурма	один раз на рік, повний виробничий контроль	ДСТУ ISO 11885-2005. Якість води. Визначення 33 елементів методом атомно-емісійної спектроскопії з індуктивно-зв'язаною плазмою (ISO 6777:1984, IDT)
Ціаніди	один раз на рік, повний виробничий контроль	ДСТУ ISO 6703-1:2007. Якість води. Визначення ціанідів. Частина 1. Визначення загального вмісту ціанідів (ISO 6703-1:1984, IDT)
Бензол	один раз на рік, повний виробничий контроль	Руководящий документ. РД 52.24.473-95. Газохроматографическое определение летучих ароматических углеводородов в водах

Порядок технологічного контролю якості води з зазначенням місця, періодичності відбору проб води, типу аналізу перед надходженням води у водопровідну мережу (РЧВ) наведені в таблиці 4.4.

Таблиця 4.4

Порядок технологічного контролю якості води з зазначенням місця, періодичності відбору проб води, типу аналізу перед надходженням води у водопровідну мережу (РЧВ)

Місце відбору проби	Періодичність	Тип аналізу
1	2	3
РЧВ ($V = 450 \text{ м}^3$), у межах населеного пункту по вул. Північна, с. Кубей Кубейської ТГ Болградського р-ну Одеської обл.	один раз на тиждень	скорочений виробничий контроль
	один раз на сезон	скорочений періодичний виробничий контроль
	один раз на рік	повний виробничий контроль

4.3. РОБОЧА ПРОГРАМА ВИРОБНИЧОГО КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ У РОЗПОДІЛЬНІЙ МЕРЕЖІ

Виробничий контроль безпечності та якості питної води у розподільній мережі проводять за мікробіологічними та органолептичними показниками з періодичністю, визначеною у додатку 9 ДСанПіН 2.2.4-171-10. Кількість проб повинна бути рівномірно розподілена у часі.

КП «Кайнакі» провадить діяльність з централізованого водопостачання при заборі води із підземних джерел (за допомогою шахтного колодязя № 1) для 3500 споживачів на території с. Кубей Кубейської ТГ Болградського р-ну Одеської обл.

Двічі на рік (квітень та жовтень) проводиться планова профілактична дезінфекція водопровідної мережі.

Показники якості води, які підлягають визначенню, періодичність контролю та документ, яким визначається метод аналізу, у розподільній мережі наведені в таблиці 4.5.

Таблиця 4.5

Показники якості води, які підлягають визначенню, періодичність контролю та документ, яким визначається метод аналізу, у розподільній мережі

Показник якості води	Періодичність контролю	Документ, яким визначається метод аналізу
1	2	3
Загальне мікробне число при $t \text{ } 37^\circ\text{C}$ - 24 год	5 проб питної води на місяць	Методичні вказівки. МВ 10.2.1-113-2005. Санітарно-мікробіологічний контроль якості питної води, затверджені наказом МОЗ від 03.02.2005 № 60. Методичні рекомендації. МР 10.10.21-155-2008. Визначення найбільш вірогідного числа мікроорганізмів у воді з використанням тестів діагностичних Quanti-Disk та SimPlate, затверджені наказом МОЗ від 14.03.2008 № 138

Показник якості води	Періодичність контролю	Документ, яким визначається метод аналізу
1	2	3
Загальні коліформи	5 проб питної води на місяць	Методичні вказівки. МВ 10.2.1-113-2005. Санітарно-мікробіологічний контроль якості питної води, затверджені наказом МОЗ від 03.02.2005 № 60. Методичні рекомендації. МР 10.10.2.1-137-2007. Застосування тестових наборів COLILERTR-18 для санітарно-бактеріологічного контролю якості води, затверджені наказом МОЗ від 24.01.2007 № 24
E.coli	5 проб питної води на місяць	Методичні вказівки. МВ 10.2.1-113-2005. Санітарно-мікробіологічний контроль якості питної води, затверджені наказом МОЗ від 03.02.2005 № 60. Методичні рекомендації. МР 10.10.2.1-137-2007. Застосування тестових наборів COLILERTR-18 для санітарно-бактеріологічного контролю якості води, затверджені наказом МОЗ від 24.01.2007 № 24
Ентерококи	5 проб питної води на місяць	Методические указания по санитарно-микробиологическому анализу воды поверхностных водоемов, затверджені наказом МЗ СССР від 19.01.81 № 2285-81
Запах: при t 20 °C при t 60 °C	5 проб питної води на місяць	ГОСТ 3351-74. Вода питьевая. Методы определения вкуса, запаха, цветности и мутности. ДСТУ EN 1420-1:2004. Якість води. Визначання впливу органічних речовин на якість води, призначеної для споживання людиною. Проведення оцінювання води в трубопровідних системах на запах і присмак. - Частина 1. Метод випробування (EN 1420-1:1999, IDT)
Забарвленість	5 проб питної води на місяць	ГОСТ 3351-74. Вода питьевая. Методы определения вкуса, запаха, цветности и мутности. ДСТУ ISO 7887-2003. Якість води. Визначання і досліджування забарвленості (ISO 7887:1994, IDT)
Каламутність	5 проб питної води на місяць	ГОСТ 3351-74. Вода питьевая. Методы определения вкуса, запаха, цветности и мутности. ДСТУ ISO 7027-2003. Якість води. Визначання каламутності (ISO 7027:1999, IDT)
Смак і присмак	5 проб питної води на місяць	ГОСТ 3351-74. Вода питьевая. Методы определения вкуса, запаха, цветности и мутности

Порядок технологічного контролю якості води з зазначенням місця, періодичності відбору проб води, типу аналізу у розподільній мережі наведені в таблиці 4.6.

Порядок технологічного контролю якості води з зазначенням місця, періодичності відбору проб води, типу аналізу у розподільній мережі

Місце відбору проби	Періодичність	Тип аналізу
1	2	3
Розподільна мережа, с. Кубей Кубейської ТГ Болградського р-ну Одеської обл.	5 проб питної води на місяць	виробничий контроль за мікробіологічними показниками
	5 проб питної води на місяць	виробничий контроль за органолептичними показниками

4.4. ПОРЯДОК ПЕРІОДИЧНОСТІ ОБСЛУГОВУВАННЯ ВОДОПРОВІДНИХ МЕРЕЖ

4.4.1. ОПИС ПРОЦЕСУ ОБСЛУГОВУВАННЯ ВОДОПРОВІДНОЇ МЕРЕЖІ

Зовнішні системи подачі і розподілу води повинні забезпечувати безперебійне і надійне постачання споживачам питної води, якість якої відповідає санітарним нормам.

Головними завданнями технічної експлуатації систем подачі і розподілу води КП «Кайнакі» є:

- нагляд за станом водопровідної мережі, споруд, пристроїв і обладнання на ній, технічне утримання мережі, усунення засмічень, промерзання тощо;
- розробка економічних режимів експлуатації мережі та управління її роботою;
- забезпечення необхідного тиску води на вводах споживачів і розподіл потоків води згідно із замовленою споживачами потребою у воді;
- утримання водопровідних мереж у належному санітарному стані, вчасна їх промивка та дезінфекція;
- поточний і капітальний ремонт на мережах, ліквідація аварій і витоків;
- ведення технічної документації та звітності;
- нагляд за будівництвом та приймання в експлуатацію нових ліній мереж, споруд на ній і споживацьких присідань;
- вивчення мережі, нагляд за тиском, складання перспективних планів реконструкції і розвитку мережі з урахуванням будівництва в населеному пункті.

Нагляд за станом мережі повинен здійснюватися в процесі обходу трас трубопроводів шляхом огляду та перевірки дії споруд і обладнання мережі.

Зовнішній обхід та огляд трас водопровідної мережі роблять не рідше одного разу на 2 місяці, перевіряючи:

- стан координатних табличок;
- зовнішній стан колодязів, наявність і щільність прилягання кришок, цілість люків, кришок, горловин, скоб, драбин, наявність у колодязі води чи її витоків шляхом відкривання кришок колодязів з очищенням їх від сміття (снігу, льоду);
- присутність газів в колодязях (за показанням приладу або за запахом);
- наявність посідання ґрунту по трасі лінії або поблизу колодязів;

- наявність завалів на трасі мережі в місцях розташування колодязів, розриття по трасі мережі, а також недозволених робіт з устрою прислудань до мережі;

- дію вуличних водорозборів.

Профілактичне обслуговування мережі проводять два рази на рік, виконуючи такі роботи:

- у колодязях і камерах - очищення і відкачування води, сколювання льоду в горловинах, профілактичне обслуговування розтрубних та фланцевих з'єднань, розгонку шпинделів засувки, перевірку дії байпасів, регулювання електроприводів, огляд вантузів та інших приладів та пристроїв, перевірку роботи пожежних гідрантів з встановленням на них стандарта, а також у разі необхідності - заміну скоб, ремонт драбин, зміну кришок.

- на дюкерах - перевірку на витіки;

- на переходах (штольнях) - перевірку на загазованість, обхід та огляд розташованих там переходів і пристроїв;

- на вуличних водорозборах - регулювання і проведення ремонтних робіт із зміною зношених деталей.

У разі відсутності на водопровідній мережі постійно діючих датчиків тиску виконують перевірку вільних тисків у контрольних точках один раз на квартал, а якщо тиск падає, - позачергово.

В обсяг профілактичного обслуговування входить проведення запобіжних заходів проти замерзання пристроїв і обладнання на мережі (монтування та зняття утеплення, сколювання льоду). Для утеплення колодязів можуть бути використані утеплюючі матеріали, які укладають у колодязях на перекриттях, що встановлюють на відстані 0,5-0,6 м від кришки колодязя. Для утеплення колодязів можна використовувати додаткову дерев'яну лягу з шаром утеплюючого матеріалу, яку встановлюють нижче кришки колодязя на 0,3 м.

Один раз на рік виконується технічне обстеження споживацького прислудання і засобів обліку. При цьому перевіряють технічний стан водопровідного вводу, водолічильника, запірно-регулюючої та контрольно-вимірювальної апаратури, а також наявність витоків води із внутрішньої мережі.

Контроль за наявністю і станом обладнання засобів вимірювальної техніки для обліку відпущеної води, а також за дотриманням термінів їх періодичної повірки здійснюється контролером-рахівником.

Дані оглядів та профілактичного обслуговування з перевіркою стану споруд, дії обладнання і пристроїв на мережі використовують під час складання дефектних відомостей, розробки проектно-кошторисної документації та для проведення поточного і капітального ремонтів.

До поточного ремонту на мережі входять:

- профілактичні заходи - промивання, прочищення і дезінфекція мережі, сколювання льоду, очищення колодязів і камер від бруду, відкачування води та інші заходи;

- ремонтні роботи - заміна люків, скоб, ремонт горловини колодязя, підймання і опускання люків тощо.

До капітального ремонту на мережі належать роботи з:

- спорудження нових або повної чи часткової реконструкції колодязів (камер);

- перекладання окремих ділянок ліній з повною або частковою заміною труб;

- заміни гідрантів, водорозбірних колонок, засувок, поворотних затворів, вантузів, іншого обладнання або їх зношених частин;

- ремонту окремих споруд на мережі, пристроїв і устаткування;

- очищення і захисту трубопроводів від обростання внутрішньої поверхні труб;

- захисту мережі від корозії та електрокорозії блукаючими струмами;

- ліквідації пошкоджень дюкерів і переходів тощо.

Аваріями на водопровідній мережі вважаються пошкодження трубопроводів, споруд або обладнання на мережі чи порушення їх експлуатації, що спричинилося до повного або часткового припинення подачі води споживачам. До аварій на мережі належать: пошкодження стінок трубопроводів, порушення з'єднань труб, поломка запірної арматури, зворотних клапанів та іншої арматури і фасонних частин, ремонт яких потребує припинення подачі води споживачам на період ліквідації пошкоджень.

Аварією на водопровідній мережі не вважається виключення з роботи окремих ділянок трубопроводів, споруд або обладнання, виконане для:

- запобігання аварії, якщо при цьому не була припинена подача води споживачам;

- проведення планово-попереджувального ремонту, дезінфекції або приєднання до діючої мережі нових трубопроводів або домових ввідів з попереднім інформуванням споживачів про час і тривалість відключення.

Пошкоджені трубопроводи підлягають негайному відключенню у разі:

- пошкоджень, які мають катастрофічний характер, коли вода, що виливається з пошкодженого трубопроводу, розмиває дорожнє покриття, затоплює вулицю, підвали будинків тощо;

- пошкоджень, що не мають катастрофічного характеру, але викликають необхідність відключення трубопроводу з метою припинення марних втрат води.

У вказаних вище випадках відключення проводять без попереднього інформування споживачів. В інших випадках споживачів треба сповістити напередодні відключення трубопроводів.

В усіх інших випадках пошкоджень на мережі відключення трубопроводів виконують в момент початку робіт, якщо це необхідно для їх проведення. Відключення трубопроводів починають із засувки великих (більших) діаметрів.

Після закінчення ремонтних робіт обов'язково проводять дезінфекцію відновленої ділянки трубопроводу.

Для організації та підтримання раціональних техніко-економічних режимів роботи окремих споруд водопровідної мережі і взаємодії цих споруд між собою, а також із зв'язаними з ними спорудами - насосними станціями, баштами і резервуарами необхідно один раз на 3 роки проводити аналіз роботи водопровідної мережі. При цьому виконують обстеження технічного стану споруд і трубопроводів, визначають режим їх роботи, фактичний рівень водоспоживання, а також гідравлічні розрахунки системи з проведенням різних заходів для поліпшення роботи мережі, башт, резервуарів і насосних станцій, розробляють типові графіки режимів роботи усіх споруд.

Під час обстеження і проведення гідравлічних розрахунків діючих водопровідних мереж необхідно передбачати заходи з підвищення пропускної здатності мережі, зменшення витрат електроенергії, скорочення втрат і нерационального використання води.

При цьому в першу чергу перевіряють варіанти:

- поліпшення схеми зонування водопровідної мережі;
- раціонального використання діючих і будівництва нових регулюючих резервуарів на мережі, у тому числі на промислових підприємствах, які відбирають значну кількість води з водопроводу;
- заміни насосних агрегатів або впровадження способів регулювання їх продуктивності, а також включення і відключення на основі аналізу фактичних режимів водоспоживання;
- прокладання додаткових трубопроводів або відновлення пропускної здатності трубопроводів;
- забезпечення необхідного тиску на вводах споживачів.

Графік та порядок періодичності обслуговування водопровідних мереж наведено у таблиці 4.7.

Таблиця 4.7

Графік та порядок періодичності обслуговування водопровідних мереж

Споруди/ обладнання	Вид робіт	Періодичність
1	2	3
Нагляд за станом водопровідної мережі	обхід трас трубопроводів шляхом огляду та перевірки дії споруд і обладнання мережі	один раз на два місяці
Профілактичне обслуговування мережі	очищення колодязів і камер від бруду	два рази на рік
	відкачування води у колодязях і камерах	
	розгонка шпинделів засувки	
	регулювання електроприводів	
	перевірка на витіки на дюкерах	
	перевірка на загазованість, обхід та огляд переходів і пристроїв	
	регулювання і проведення ремонтних робіт із зміною зношених деталей на вуличних водорозборах	один раз на квартал
	перевірка вільних тисків	
Запобіжні заходи проти замерзання	сколювання льоду в горловинах колодязів	постійно, у холодний період

Споруди/ обладнання	Вид робіт	Періодичність
1	2	3
пристроїв і обладнання на мережі	монтажування утеплення пристроїв і обладнання на мережі	щорічно, листопад місяць
	монтажування та зняття утеплення пристроїв і обладнання на мережі	щорічно, березень місяць
Технічне обстеження споживацького приєднання і засобів обліку	перевірка технічного стану водопровідного вводу, водолічильника, запірно-регулюючої та контрольно-вимірювальної апаратури, наявність витоків води із внутрішньої мережі	один раз на рік
Капітальний ремонт на мережі	спорудження нових або повної чи часткової реконструкції колодязів (камер)	під час аварій на мережі
	перекладання окремих ділянок ліній з повною або частковою заміною труб	
	заміни гідрантів, водорозбірних колонок, засувов, поворотних затворів, вантузів, іншого обладнання або їх зношених частин	
	ремонт окремих споруд на мережі, пристроїв і устаткування	
	очищення і захисту трубопроводів від обростання внутрішньої поверхні труб	
	захисту мережі від корозії та електрокорозії блукуючими струмами	
	ліквідації пошкоджень дюкерів і переходів дезінфекція відновленої ділянки трубопроводу	після закінчення ремонту
Аналіз роботи водопровідної мережі	обстеження технічного стану споруд і трубопроводів, визначають режим їх роботи, фактичний рівень водоспоживання, а також гідравлічні розрахунки системи	один раз на 3 роки
Дезінфекція водопровідної мережі	планова профілактична дезінфекція	двічі на рік (квітень, жовтень)
	позапланова дезінфекція мережі при погіршенні якості питної води (не відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10), після проведення ремонтних та профілактичних робіт, а також після тимчасового припинення водопостачання	у разі необхідності

4.4.2. ГРАФІК ТА ПОРЯДОК ЗДІЙСНЕННЯ ПЛАНОВИХ ПРОМИВОК І ДЕЗІНФЕКЦІЇ ВОДОПРОВІДНОЇ МЕРЕЖІ

Безпечність води в епідемічному плані обумовлена мікробіологічними показниками, які визначаються при надходженні її у водопровідну мережу та в місцях водорозбору на мережі.

Незадовільний санітарно-технічний стан водопровідної мережі може бути причиною погіршення якості питної води, зараження її збудниками інфекційних хвороб.

З метою запобігання негативному впливу стану мережі на якість питної води проводиться дезінфекція систем після введення її в експлуатацію. Далі, двічі на рік (квітень та жовтень) проводиться планова профілактична дезінфекція водопровідної мережі.

Позапланова дезінфекція проводиться:

- при погіршенні якості питної води (не відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10);

- після проведення ремонтних та профілактичних робіт;

- після тимчасового припинення водопостачання.

На КП «Кайнакі» проводиться санація шахтного колодязя, знезараження води в шахтному колодязі та використовуються методи дезінфекції:

- 1) Об'ємний метод - споруди заповнюють дезінфекційним розчином та залишають на експозицію.

- 2) Поверхневий метод - зрошування - нанесення дезрозчину на поверхню споруди. Використовується у випадках, коли заповнення ємностей економічно не виправдане (РЧВ).

Санація шахтного колодязя, знезараження води в шахтному колодязі, та дезінфекція проводиться засобом Бланідас-Ц Гіпохлорит (Blanidas-C Hypochlorite). Відповідно до ст.48 Закону України «Про систему громадського здоров'я», застосування та реалізація дезінфекційних засобів дозволяються лише за умови їх державної реєстрації. Засіб Бланідас-Ц Гіпохлорит (Blanidas-C Hypochlorite) на теперішній час має статус державної реєстрації та включений до Державного реєстру дезінфекційних засобів наказом МОЗ від 14.08.2024 року № 1435 строком дії 5 років.

Розчини Бланідас-Ц Гіпохлорит (Blanidas-C Hypochlorite) ефективні по відношенню до всіх груп мікроорганізмів, в тому числі до грампозитивних та грамнегативних бактерій, дріжджеподібних та пліснявих грибів, спор мікроорганізмів (ДСТУ EN 13697:2019, ДСТУ EN 13704:2019).

Вміст діючих речовин: Гіпохлорит натрію (CAS №7681-52-9) – не менше 10 % за активним хлором (10-20%).

Приготування робочих розчинів здійснюється за результатами розрахунків за формулою:

$$Q = \frac{D \times q}{X}, \text{ л/год}$$

де: Q – кількість (об'єм) засобу для приготування необхідної кількості робочого розчину, мл або л;

D – необхідна кількість (об'єм) робочого розчину, мл або л;

q – необхідна концентрація робочого розчину за активним хлором, %;

X – концентрація активного хлору в засобі Бланідас-Ц Гіпохлорит (Blanidas-C Hypochlorite), %.

Дезінфекція водопровідної мережі:

- 1) До проведення дезінфекції обов'язково здійснюють попереднє очищення мережі від відкладень, обростань, іржі за допомогою промивання протягом 4-5 годин зі швидкістю 1- 1,5 м на секунду. Ця вода зливається у пересувну накопичувальну ємність.

2) Дезінфекцію здійснюють об'ємним методом, дезрозчином з концентрацією 60-100 мг/л активного хлору. Мережу заповнюють дезрозчином до появи в найбільш віддаленій точці хлорного розчину з концентрацією 50% від початкової. Після цього всі крани закривають, і експозиція в мережі повинна становити 5-6 годин. Потім дезрозчин випускають, промивають мережу чистою водою до відсутності запаху хлору та відбирають пробу води для мікробіологічного дослідження.

Санація шахтного колодязя - комплекс заходів з ремонту, чищення та дезінфекції колодязя, які проводяться з профілактичною метою чи у разі забруднення води в них.

Санацію за епідемічними показниками розпочинають з дезінфекції підводної частини шахтного колодязя об'ємним способом. Для цього визначають об'єм води в колодязі і розраховують необхідну кількість засобу Бланідас-Ц Гіпохлорит за формулою:

$$P = (E \times C \times 100) / H,$$

де: P - кількість засобу Бланідас-Ц Гіпохлорит (г);

E - об'єм води в колодязі (м³);

C - задана концентрація активного хлору у воді колодязя (100 - 150 г/м³), достатня для дезінфекції стінок зрубу та гравійного фільтра на дні;

100 - постійний числовий коефіцієнт;

H - вміст активного хлору в засобі Бланідас-Ц Гіпохлорит (%).

Якщо вода у шахтному колодязі холодна (+4°C - +6°C), кількість хлорвмісного препарату для дезінфекції колодязя об'ємним способом збільшують вдвічі.

Розрахункову кількість дезінфекційного засобу розчиняють у невеликій кількості води, наливої у відро, до отримання рівномірної суміші, освітлюють відстоюванням і виливають цей розчин у шахтний колодязь. Воду у шахтному колодязі добре перемішують протягом 15-20 хв. жердинами чи частим опусканням та підніманням відра на тросі. Потім шахтний колодязь залишають на 1,5-2 години.

Після попередньої дезінфекції із шахтного колодязя повністю відкачують воду насосом чи відрами. Перед тим як людина спускається у колодязь, перевіряють, чи не накопичився там CO₂, для чого у відрі на дно колодязя опускають запалену свічку. Якщо вона гасне, то працювати можна тільки в ізолювальному засобі індивідуального захисту органів дихання.

Потім проводять чистку дна від мулу, бруду, сміття та випадкових предметів. Стінки шахтного колодязя чистять механічним способом від забруднень та обростання і у разі необхідності ремонтують. Вибраний з шахтного колодязя бруд та мул поміщають у яму на відстані не менше 20 м від шахтного колодязя на глибину 0,5 м, заливають розчином Бланідас-Ц Гіпохлорит та закопують.

Для остаточної дезінфекції поверхню стінок шахтного колодязя зрошують з гідропульта розчином Бланідас-Ц Гіпохлорит з розрахунку 0,5 дм³ на 1 м² площі стінок шахтного колодязя. Потім чекають, доки шахтний колодязь наповниться водою до звичайного рівня, після чого дезінфікують

підводну його частину об'ємним способом із розрахунку 100-150 мг активного хлору на 1 л води в шахтному колодязі протягом 6-8 год. Після закінчення цього часу беруть пробу води із шахтного колодязя та перевіряють її на вміст залишкового хлору або перевіряють пробу на запах. Якщо запах хлору відсутній, додають 1/4 чи 1/3 частину від початкової кількості препарату і залишають ще на 3-4 год. Після цього відбирають пробу води і направляють її до Болградського районного відокремленого підрозділу ДУ «Одеський ОЦКПХ МОЗ» для проведення лабораторних досліджень (не менше трьох досліджень через кожні 24 години).

Дезінфекцію шахтного колодязя з профілактичною метою починають з визначення об'єму води в шахтному колодязі. Потім повністю відкачують воду, чистять та ремонтують шахтний колодязь, дезінфікують поверхню стінок шахтного колодязя методом зрошення, очікують, поки шахтний колодязь наповниться водою, і дезінфікують підводну частину об'ємним способом.

Знезараження води в шахтному колодязі за допомогою дозуючих патронів

Підставами для знезараження води в шахтному колодязі є її невідповідність гігієнічним вимогам за показниками епідемічної безпеки, наявність ознак забруднення води за санітарно-хімічними показниками (знезаражують до виявлення джерела забруднення та отримання позитивних результатів після санації), неефективна санація шахтного колодязя, наявність вогнищ кишкових інфекцій в населеному пункті (проводиться після дезінфекції шахтного колодязя до моменту повної ліквідації вогнищ).

Воду в шахтному колодязі знезаражують за допомогою дозуючого патрона за умови обов'язкового контролю її безпечності та якості за санітарно-хімічними та мікробіологічними показниками. Тривале знезараження води за допомогою дозуючих патронів не може бути ефективним без попередньої санації колодязя.

Дозуючі патрони є ємностями циліндричної форми з пористими стінками об'ємом 250, 500 чи 1000 см³, які заповнюють розчином Бланідас-Ц Гіпохлорит і занурюють у колодязь.

Для тривалого знезараження питної води необхідну кількість розчину Бланідас-Ц Гіпохлорит, який вміщує 52% активного хлору, розраховують за формулою:

$$X_1 = 0,07 \cdot X_2 + 0,08 \cdot X_3 + 0,02 \cdot X_4 + 0,14 \cdot X_5,$$

де: X_1 - кількість препарату, що необхідна для заповнення патрона (кг);

X_2 - об'єм води у колодязі (м³);

X_3 - дебіт колодязя (м³/год) - визначають згідно даних паспорту шахтного колодязя;

X_4 - водозабір (м³/добу) - визначають згідно показників лічильника води;

X_5 - хлоропоглинання води (мг/дм³) - визначають експериментально.

У випадку застосування розчину Бланідас-Ц Гіпохлорит, яке вміщує 25% активного хлору, розрахункова кількість реагенту збільшується у 2 рази.

Якщо вміст активного хлору у реагенті не відповідає розрахунковому, то здійснюють перерахунок за формулою:

$$P = (X_1 \times H_1) / H_2,$$

де: P - кількість розчину Бланідас-Ці Гіпохлорит (кг);

X₁ - кількість реагенту, що необхідна для заправки патрона (кг);

H₁ - вміст активного хлору в препараті;

H₂ - фактичний вміст активного хлору у препараті (%).

Під час знезараження води в шахтному колодязі в зимовий період розрахункова кількість препарату також збільшується у 2 рази.

Перед наповненням патрон попередньо витримують у воді протягом 3-5 годин, потім заповнюють розрахованою кількістю знезаражуючого реагенту, додають 100-300 см³ води та щільно перемішують (до утворення рівномірної суміші). Після цього патрон зачиняють керамічною або гумовою пробкою, підвішують у шахтному колодязі та занурюють у воду приблизно на 0,5 м нижче верхнього рівня води (на 0,2-0,5 м від дна шахтного колодязя).

Контроль за концентрацією активного залишкового хлору у воді колодязя проводять через 6 годин після занурення дозуючого патрона. Якщо концентрація активного хлору у воді нижче 0,5 мг/дм³, необхідно занурити додатковий патрон та провести після цього відповідний контроль ефективності знезараження. Якщо концентрація активного залишкового хлору у воді значно вища за 0,5 мг/дм³, один патрон виймають та проводять контроль ефективності знезараження. Надалі контролюють концентрацію активного залишкового хлору не рідше ніж один раз на тиждень, перевіряючи при цьому також мікробіологічні показники безпечності та якості питної води.

Періодичність заміни патрона складає 3-4 тижні. Патрон виймають з колодязя, видаляють з нього залишки препарату, ретельно промивають чистою водою, заповнюють реагентом та знову занурюють у колодязь. Для очищення пор від солей кальцію карбонату патрон занурюють у слабкий розчин оцтової кислоти (1:250) на 1-6 годин залежно від інтенсивності осаду. Після цього патрон промивають чистою водою та висушують. Така обробка дозволяє використовувати патрон багаторазово.

Позапланова дезінфекція РЧВ після очищення проводиться методом зрошення дезрозчином у концентрації 200-250 мг/л активного хлору з розрахунку 0,3-0,5 л на м² поверхні, експозиція 1-2 години, після чого стіни та дно башти обмивають чистою водою, яку зливають у пересувну накопичувальну ємність, заповнюють його водою та вводять у дію.

Роботи з санації шахтного колодязя, знезараження води в шахтному колодязі, промивки та дезінфекції РЧВ, водопровідної мережі здійснює спеціалізована організація згідно укладеному договору з КП «Кайнакі».

Роботи з санації шахтного колодязя, знезараження води в шахтному колодязі, промивки та дезінфекції РЧВ, водопровідних мереж здійснюються на підставі «Інструкції з дезінфекції водопровідних мереж та споруд на них» та Правил технічної експлуатації систем водопостачання та водовідведення населених пунктів України, затверджених наказом Держжитлокомунгоспу України 05.07.1995 № 30, ДСанПіН 2.2.4-171-10.

Графік та порядок здійснення планових промивок і дезінфекції водопровідної мережі наведено у таблиці 4.8.

Таблиця 4.8

Графік та порядок здійснення планових промивок і дезінфекції водопровідної мережі

Місце здійснення дезінфекції	Періодичність здійснення дезінфекції	Порядок здійснення дезінфекції
Водопровідна мережа на території с. Кубей Кубейської ТГ Болградського р-ну Одеської обл.	Двічі на рік (квітень, жовтень), планова профілактична дезінфекція водопровідної мережі	очищення мережі від відкладень, обростань, іржі за допомогою промивання
		випуск води із водопровідних мереж
		заповнення водопровідних мереж водою із підвищеною концентрацією активного хлору
		випуск води з дезінфікуючим розчином із водопровідних мереж і промивка мереж
		здійснення постійного лабораторного контролю
Водопровідна мережа на території с. Кубей Кубейської ТГ Болградського р-ну Одеської обл.	У разі необхідності, позапланова дезінфекція водопровідної мережі водопостачання	подача споживачам питної води
		очищення мережі від відкладень, обростань, іржі за допомогою промивання
		випуск води із водопровідних мереж
		заповнення водопровідних мереж водою із підвищеною концентрацією активного хлору
		випуск води з дезінфікуючим розчином із водопровідних мереж і промивка мереж
		здійснення постійного лабораторного контролю
		подача споживачам питної води

5. ЗАГАЛЬНИЙ ВОДНИЙ БАЛАНС В СИСТЕМІ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ

Підземні води КП «Кайнакі» мають постійний гідрозв'язок з поверхневим водним об'єктом. Для шахтного колодязя № 1, який розташований у межах населеного пункту по вул. Північна, с. Кубей Кубейської ТГ Болградського р-ну Одеської обл. – це басейн річки Кайнакі/басейн річки Карасулак/басейн річки Дунай, район басейну річки Дунай, суббасейн нижнього Дунаю.

Південним міжрегіональним сектором Державного агентства водних ресурсів України видано КП «Кайнакі» дозвіл на спеціальне водокористування від 16.10.2025 року № 502/ПД/49д-25 строком дії до 16.10.2028 року (далі - дозвіл).

Відповідно до дозволу ліміт забору води з шахтного колодязя № 1 складає 94,5712 тис.м³/рік або 298,9164 м³/добу, у тому числі:

- використання води на власні потреби – 3,2849 тис.м³/рік або 41,5802 м³/добу, у тому числі:
 - на питні і санітарно-гігієнічні – 0,0243 тис.м³/рік або 0,0936 м³/добу;
 - на виробничі – 3,2606 тис.м³/рік або 41,4866 м³/добу;
- передача води населенню – 68,255 тис.м³/рік або 187,0 м³/добу;
- передача води вторинним водокористувачам – 4,6367 тис.м³/рік або 19,94 м³/добу;
- втрати води в системах водопостачання – 18,3946 тис.м³/рік або 50,3962 м³/добу.

Відповідно до звіту про використання води по формі № 2ТП-водгосп (річна) КП «Кайнакі» фактично забрано води із шахтного колодязя № 1:

- за 2023 рік в обсязі 75,2 тис.м³/рік, у тому числі:
 - передача води населенню – 74,1 тис.м³/рік;
 - втрати води в системах водопостачання – 1,1 тис.м³/рік;
- за 2024 рік в обсязі 65,7 тис.м³/рік, у тому числі:
 - передача води населенню – 64,4 тис.м³/рік;
 - втрати води в системах водопостачання – 1,3 тис.м³/рік;
- за 2025 рік в обсязі 55,7 тис.м³/рік, у тому числі:
 - передача води населенню – 54,3 тис.м³/рік;
 - втрати води в системах водопостачання – 1,3 тис.м³/рік.

6. ЗАГАЛЬНИЙ ВОДНИЙ БАЛАНС В СИСТЕМІ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ВОДОВІДВЕДЕННЯ

Діяльність з централізованого водовідведення й очищення стічних вод КП «Кайнакі» не провадить.

На балансі КП «Кайнакі» відсутні каналізаційні мережі, каналізаційні насосні станції та очисні споруди для очистки зворотних (стічних) вод.

Скид зворотних (стічних) вод (водовідведення) від власних потреб (питні і санітарно-гігієнічні потреби, утримання споруд, територій водозаборів і ЗСО (полив твердих покриттів)) КП «Кайнакі» здійснюється без очистки у герметичний водонепроникний індивідуальний вигріб, який розташований у межах населеного пункту с. Кубей Кубейської ТГ Болградського р-ну Одеської обл. Басейн річки Кайнакі/басейн річки Карасулак/басейн річки Дунай, район басейну річки Дунай, суббасейн нижнього Дунаю.

Скид зворотних (стічних) вод (водовідведення) від санації шахтного колодязя, планової дезінфекції і промивки мереж, обмивання і дезінфекції РЧВ КП «Кайнакі» здійснюється без очистки до спеціалізованої пересувної ємності, яка розташована у межах населеного пункту с. Кубей Кубейської ТГ Болградського р-ну Одеської обл.

Південним міжрегіональним сектором Державного агентства водних ресурсів України видано КП «Кайнакі» дозвіл на спеціальне водокористування від 16.10.2025 року № 502/ПД/49д-25 строком дії до 16.10.2028 року (далі - дозвіл).

Відповідно до дозволу скид зворотних (стічних) вод складає:

- у вигріб 0,0272 тис.м³/рік або 0,1179 м³/добу;
- до спеціалізованої пересувної ємності 3,0636 тис.м³/рік або 39,8445 м³/добу.

Відповідно до звіту про використання води по формі № 2ТП-водгосп (річна) КП «Кайнакі» фактично відведено зворотних (стічних) вод у вигріб:

- за 2023 рік в обсязі 0,0 тис.м³/рік;
- за 2024 рік в обсязі 0,0 тис.м³/рік;
- за 2025 рік в обсязі 0,0 тис.м³/рік.

Скид зворотних (стічних) вод (водовідведення) населенням та вторинними водокористувачами на території с. Кубей Кубейської ТГ Болградського р-ну Одеської обл. здійснюється самостійно у їх власні індивідуальні вигреби з подальшим самостійним вивозом стічних вод.

7. ЗАГАЛЬНІ МАТЕРІАЛЬНІ БАЛАНСИ В СИСТЕМІ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ

№ з/п	Показник	Одиниця вимірювання	Кількіст ь
1	2	3	4
1.	Шахтний колодязь № 1	шт.	1
2.	Насос Lowara NSCS 65-200/220	шт.	1
3.	Ліміт забору води з шахтного колодязя № 1	тис.м ³ /рік	94,5712
		м ³ /добу	298,9164
4.	Протяжність водопровідної мережі, всього, у т.ч.:	км	44,454
	- пластмаса Ду50		3,1
	- пластмаса Ду63		5,4
	- пластмаса Ду90		4,2
	- азбестоцемент Ду100		11,2
	- азбестоцемент Ду150		20,554
5.	Протяжність водоводів, всього, у т.ч.:	км	1
	- азбестоцемент Ду500		1
6.	Загальна кількість запірної арматури	од.	189
7.	РЧВ, V = 450 м ³	шт.	1
8.	Огорожа санітарної зони шахтного колодязя № 1	шт.	1
9.	Планове використання електроенергії за рік	кВт	85000
10.	Фактичне середнє використання електроенергії за рік, всього, у т.ч.:	кВт	237690
	- 2023 рік		81180
	- 2024 рік		78060
	- 2025 рік		78450
11.	Фактично забрано води із шахтного колодязя № 1, всього, у т.ч.:	тис.м ³ /рік	193,9
	- 2023 рік		75,2
	- 2024 рік		64,4
	- 2025 рік		54,3
12.	Планове використання палива за рік	л	1200
13.	Фактичне використання палива, всього, у т.ч.:	л	2275
	- 2023 рік		585
	- 2024 рік		950
	- 2025 рік		740

8. ЗАГАЛЬНІ МАТЕРІАЛЬНІ БАЛАНСИ В СИСТЕМІ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ВОДОВІДВЕДЕННЯ

Діяльність з централізованого водовідведення й очищення стічних вод КП «Кайнакі» не провадить.

На балансі КП «Кайнакі» відсутні каналізаційні мережі, каналізаційні насосні станції та очисні споруди для очистки зворотних (стічних) вод.

9. ХАРАКТЕРИСТИКА ЯКОСТІ СТІЧНИХ ВОД, ЯКІ ПОСТУПАЮТЬ НА ОЧИЩЕННЯ, ТА ОЧИЩЕНИХ СТІЧНИХ ВОД

Діяльність з централізованого водовідведення й очищення стічних вод КП «Кайнакі» не провадить.

На балансі КП «Кайнакі» відсутні каналізаційні мережі, каналізаційні насосні станції та очисні споруди для очистки зворотних (стічних) вод.

10. ЗАГАЛЬНА ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД

Діяльність з централізованого водовідведення й очищення стічних вод КП «Кайнакі» не провадить.

На балансі КП «Кайнакі» відсутні каналізаційні мережі, каналізаційні насосні станції та очисні споруди для очистки зворотних (стічних) вод.

11. ЕКСПЛІКАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ТА НАСОСНОГО ОБЛАДНАННЯ

Шахтний колодязь - інженерна споруда, що є вертикальною виробкою з великим (у порівнянні із водозабірною свердловиною) розміром поперечного перерізу, круглої, квадратної, прямокутної або шестигранної форми. Конструкція шахтного колодязя наведена на Рис. 11.1.

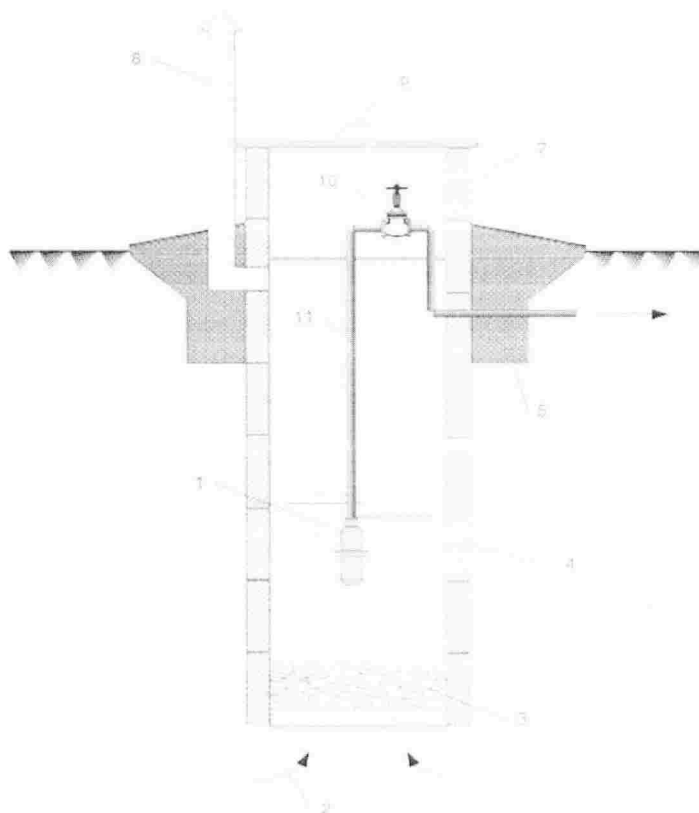


Рис. 11.1. Конструкція шахтного колодязя

1 – занурювальний насос; 2 – надходження води; 3 – зворотний фільтр;
4 – бетонні кільця; 5 – глиняний замок; 6 – відмостка; 7 – оголовок; 8 –
вентиляційний стояк; 9 – кришка; 10 – запірна засувка; 11 – відвідний
трубопровід

Під час влаштування колодязів необхідно дотримуватись таких вимог:

1. Ізолювати колодязь від проникнення поверхневого стоку (дощових і талих вод).

2. Влаштування стінок колодязя проводити переважно монолітним залізобетоном, бетонними або залізобетонними кільцями, а за їх відсутності - керамікою, цеглою, каменем або деревом. Стінки колодязя повинні бути щільними, без шпарин.

3. Каміння для влаштування стінок колодязя повинно бути з міцних стійких порід та укладатись на цементний розчин.

4. У разі використання дерев'яних зрубів слід застосовувати колоди завтовшки не менше ніж 0,25 м, прямі, без глибоких шпарин і червоточин, не

уражені грибком, витримані (заготовлені не менше ніж за 5-6 місяців до їх використання). При цьому перевагу необхідно надавати таким породам дерева, як модрина, вільха, в'яз чи берест, але можна застосовувати також дуб і сосну (дуб та сосна з початку експлуатації можуть надавати воді присмак та запах). Вінця надводної частини зрубу можна робити з колод або брусів сосни або ялини.

5. Підводну частину стінок колодязя потрібно заглиблювати у водоносний горизонт не більше ніж на один метр для кращого його розкриття та збільшення шару води. При слабкому водоносному потоці необхідно розширити зруб колодязя у нижній частині.

6. У разі влаштування колодязя в галькових, гравелистих ґрунтах або у скельних породах, що обвалюються, дно колодязя не закріплюють, а у стінках водоприймальної частини передбачаються створи діаметром 15-30 мм, розташовані у шахматному порядку через 0,2-0,3 м (дірчатий фільтр) для надходження води в колодязь.

У разі влаштування колодязя у піщаних ґрунтах на його дні влаштовують зворотний піщано-гравійний фільтр (із декількох шарів ретельно відмитого піску та гравію з укладанням у нижній частині фільтра дрібних фракцій 0,1-1,0 мм, у верхній - великих 2-10 мм, при цьому товщина кожного шару 0,1-0,15 м, загальна товщина - 0,4-0,5 м) або фільтр з пінобетону, а в стінках водоприймальної частини колодязя також влаштовують фільтри з пінобетону.

У разі влаштування колодязя у відкритих котловинах на дні колодязя влаштовують гравійні фільтри.

7. Для опущення в колодязь людини з метою його чистки та ремонту в стінки колодязя необхідно вставити металеві скоби, розміщені у шахматному порядку на відстані 0,3 м одна від одної.

8. Наземна частина колодязя (оголовок), призначена для захисту шахти від забруднення та спостереження за водозабором, влаштовується не менш як на 0,8 м вище поверхні землі. З метою захисту від засмічення оголовок повинен щільно закриватись кришкою з металу чи дерева або мати залізобетонне перекриття з люком, який також закривається кришкою. Зверху оголовка влаштовують дашок, навіс або оголовок вміщують у будку.

9. Для підйому води із колодязя слід застосовувати насоси (краще електрозанурювальні).

Насосні станції I підйому доцільно влаштовувати для забору води з джерел або водоприймальних споруд, якщо рельєф місцевості не дає змоги забезпечити самотічне надходження води з водозабору.

Насосні станції II підйому призначені для подачі води у водопровідну мережу з РЧВ.

Продуктивність насосів I підйому визначають для доби найбільшого водоспоживання, виходячи з рівномірної роботи протягом доби або частини доби, беручи до уваги витрати води на відновлення пожежного запасу, а також систему водопостачання загалом. Продуктивність насосів II підйому належить

визначати на підставі графіка водоспоживання та прийнятої схеми водопостачання (з РЧВ або без нього).

Глибинний насос монтується на водопідйомних трубах. У насосній станції встановлюється водомір, запірні та регулюючі арматури. Розміщення електротехнічного та контрольно-вимірювального обладнання можливе як у середині насосної станції, так і у наземній споруді, розміщеній поряд із шахтним колодязем. Колодязь має бути герметичним, підтримуватись у чистоті та порядку. Обов'язково повинна бути передбачена у камері насосної станції природна вентиляція, що дає можливість утримувати її сухою.

10. Для захисту колодязя від забруднення поверхневими стоками слід влаштовувати перехоплюючі канави, які відводять стоки від колодязя, навколо колодязя необхідно робити «замок» із гарно замішаної та пошарово утрамбованої глини чи масного суглинку (глибиною 2 м і шириною 1 м) або бетонувати (асфальтувати) майданчик радіусом не менше ніж 2 м на основі з щебеню товщиною 15-20 см та з ухилом від колодязя.

Навколо колодязя, розміщеного у водопроникаючих ґрунтах (піски, піщано-гравійні, піщано-галькові) з невеликим (2 м) покриттям супіску, суглинків, необхідно цементувати майданчик радіусом не менше ніж 2 м та з ухилом від колодязя.

Доступ сторонніх осіб до шахтного колодязя заборонено.

Геологічний розріз і конструкція шахтного колодязя № 1 згідно паспорту наведена на Рис. 11.2.



Для захисту місця водозабору підземних вод і водопровідних споруд системи централізованого питного водопостачання та навколишньої території від випадкового або навмисного забруднення і пошкодження слід

передбачати, незалежно від відомчої підпорядкованості, зони санітарної охорони (далі - ЗСО).

Відповідно до ДБН В.2.5-74:2013 ЗСО повинна складатися з трьох поясів:

- перший пояс (пояс суворого режиму), який включає територію розташування водозабірних споруд, майданчиків всіх водопровідних споруд і водопідвідного каналу;

- другий і третій пояси (пояси обмежень і спостережень), які включають територію, яка призначається для охорони джерел водопостачання від забруднення.

Для водопровідних споруд, розташованих поза другим поясом ЗСО джерела водопостачання, а також для санітарної охорони водоводів передбачають санітарно-захисні смуги.

В кожному з трьох поясів ЗСО, а також в межах санітарно-захисної смуги, відповідно їх призначенню, слід встановлювати спеціальний режим та визначати комплекс заходів, спрямованих на недопущення погіршення якості води.

Межі першого поясу ЗСО підземного джерела водопостачання встановлюють від одиночної водозабірної споруди (свердловина, шахтний колодязь, каптаж) або від крайніх водозабірних споруд, розташованих у групі, на відстані:

- 30 м при використанні захищених підземних вод;
- 50 м при використанні недостатньо захищених підземних вод.

Межа другого поясу ЗСО підземного джерела водопостачання визначається гідродинамічними розрахунками, виходячи з умов, що мікробне забруднення, яке надходить у водоносний горизонт за межами другого поясу, не досягає водозабірної споруди.

Межа третього поясу ЗСО підземного джерела водопостачання визначається розрахунком, при якому враховується час проходження хімічного забруднення води до водозабірної споруди, яке повинно бути більше прийнятого терміну експлуатації водозабірної споруди, але не менше ніж 25 років.

В межах першого поясу ЗСО для підземних джерел водопостачання:

а) здійснюється:

- планування, огороження, озеленення та монтування охоронної сигналізації;

- каналізування будівель з відведенням стічних вод у найближчу систему побутової чи промислової каналізації або на місцеві очисні споруди, розміщені на території другого поясу ЗСО;

- відведення стічних вод за межі цього поясу;

б) не допускається:

- перебування сторонніх осіб, розміщення житлових та господарських будівель, застосування пестицидів, органічних і мінеральних добрив, прокладення трубопроводів, видобування гравію чи піску та проведення інших будівельно-монтажних робіт, безпосередньо не пов'язаних з

будівництвом, реконструкцією та експлуатацією водопровідних споруд та мереж;

- скидання будь-яких стічних вод та випасання худоби;
- проведення головної рубки лісу.

В межах другого поясу ЗСО для підземних джерел водопостачання:

а) здійснюється:

- регулювання відведення територій під забудову населених пунктів, спорудження лікувально-профілактичних та оздоровчих закладів, промислових і сільськогосподарських об'єктів, а також внесення можливих змін у технологію виробництва промислових підприємств, пов'язаного з ризиком забруднення підземних вод стічними водами;

- благоустрій промислових і сільськогосподарських об'єктів, населених пунктів та окремих будівель, їх централізоване водопостачання, каналізування, відведення забруднених поверхневих вод тощо;

- виявлення, тампонування (або відновлення) всіх старих, недіючих, дефектних або неправильно експлуатованих свердловин та шахтних колодязів, які створюють небезпеку забруднення водоносного горизонту, який використовується;

- регулювання будівництва нових свердловин;

б) не допускається:

- забруднення територій сміттям, гноєм, відходами промислового виробництва та іншими відходами;

- розміщення складів паливно-мастильних матеріалів, пестицидів та мінеральних добрив, накопичувачів, шламосховищ та інших об'єктів, які створюють небезпеку хімічного забруднення джерел водопостачання;

- розміщення кладовищ, скотомогильників, полів асенізації, наземних полів фільтрації, гноєсховищ, силосних траншей, тваринницьких і птахівницьких підприємств та інших сільськогосподарських об'єктів, які створюють небезпеку мікробного забруднення джерел водопостачання;

- зберігання і застосування мінеральних добрив та пестицидів;

- закачування відпрацьованих (зворотних) вод у підземні горизонти, підземне складування твердих відходів та розробка надр землі;

- проведення головної рубки лісу.

В межах третього поясу ЗСО для підземних джерел водопостачання:

а) здійснюється:

- виявлення, тампонування (або відновлення) старих недіючих свердловин та таких, які неправильно експлуатуються, що створюють небезпеку забруднення використовуваного водоносного горизонту;

- буріння нових свердловин та проведення будь-якого нового будівництва;

б) не допускається:

- закачування відпрацьованих (зворотних) вод у підземні горизонти з метою їх захоронення, підземне складування твердих відходів і розробка надр землі, що може призвести до забруднення водоносного горизонту;

- розміщення складів паливно-мастильних матеріалів, а також складів пестицидів і мінеральних добрив, накопичувачів промислових стічних вод, нафтопроводів та продуктопроводів, що створюють небезпеку хімічного забруднення підземних вод.

Межі першого поясу ЗСО підземного джерела водопостачання встановлюють від одиночної водозабірної споруди або від крайніх водозабірних споруд, розташованих у групі, на відстані:

- 30 м при використанні захищених підземних вод;
- 50 м при використанні недостатньо захищених підземних вод.

Межа другого поясу ЗСО підземного джерела водопостачання визначається гідродинамічними розрахунками, виходячи з умов, що мікробне забруднення, яке надходить у водоносний горизонт за межами другого поясу, не досягає водозабірної споруди.

Межа третього поясу ЗСО підземного джерела водопостачання визначається розрахунком, при якому враховується час проходження хімічного забруднення води до водозабірної споруди, яке повинно бути більше прийнятого терміну експлуатації водозабірної споруди, але не менше ніж 25 років.

12. ГРАФІК РОБІТ З ТЕХНІЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Технічна експлуатація систем водопостачання здійснюється згідно із Водним кодексом України, Кодексом України про надра, законами України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення», «Про питну воду та питне водопостачання», «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про охорону праці», «Про житлово-комунальні послуги», іншими нормативно-правовими актами, а також державними будівельними нормами і правилами, державними санітарними нормами і правилами.

Технічна експлуатація систем водопостачання повинна забезпечувати безперебійну і надійну роботу всіх споруд при високих техніко-економічних і якісних показниках з урахуванням вимог охорони підземних вод від забруднення і раціонального використання водних ресурсів.

Для забезпечення безперебійної і економічної роботи систем водопостачання необхідні:

- сучасне метрологічне забезпечення вимірювань витрати та кількості питної води, яка включає до себе відповідні засоби вимірювальної техніки, так і методики виконання вимірювань;

- висококваліфікований технічний персонал, який виконує вимоги посадових інструкцій, правил технічної експлуатації та охорони праці;

- контроль і аналіз умов роботи, що склались, в першу чергу - економічних;

- організація раціональних режимів експлуатації мереж і споруд, які забезпечують удосконалення та інтенсифікацію їх роботи, максимальне використання резервів, впровадження прогресивної технології на основі сучасних досягнень науки і техніки;

- механізація і автоматизація виробничих процесів, проведення заходів для зменшення втрат води, ресурсів і матеріалів;

- профілактичний огляд і планово-попереджувальний ремонт мереж і споруд, їх елементів і устаткування;

- постійний контроль за якістю і кількістю питної води, що подається у водопровідну мережу та реалізується споживачам;

- вжиття заходів щодо попередження, вчасного виявлення і ліквідації аварій;

- систематична реєстрація і аналіз причин порушень в роботі і аварій.

До функцій КП «Кайнакі» входять:

- адміністративно-господарське і технічне керівництво усіма підрозділами і підприємствами, що перебувають у його віданні;

- розробка планів організаційно-технічних заходів з підвищення надійності, економічності та якості водопостачання, а також систематичний контроль за їх виконанням;

- постійний контроль за якістю питної води згідно з Державними санітарними нормами та правилами «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» (ДСанПіН 2.2.4-171-10),

затвердженими наказом Міністерства охорони здоров'я України від 12 травня 2010 року № 400, зареєстрованими в Міністерстві юстиції України 01 липня 2010 року за № 452/17747, санітарно-технічним станом водопровідних споруд і мереж та за розподілом води між споживачами в системі водопостачання;

- технічний контроль і нагляд за раціональним використанням води споживачам, облік кількості води, що споживається;
- застосування санкцій до споживачів, що допускають понаднормативне водоспоживання, втрати і нераціональне використання води;
- розробка заходів запобігання аваріям і браку в роботі, поліпшення техніки безпеки і охорони праці, облік випадків травматизму і аварій;
- навчання і підвищення кваліфікації персоналу;
- розробка планів ремонту споруд і устаткування згідно із системою планово-попереджувального ремонту (ППР);
- забезпечення експлуатаційних підрозділів технічною і робочою документацією, необхідними матеріалами, запасними частинами, механізмами, спецодягом, інструментами тощо;
- укладання договорів із споживачами на відпуск води;
- розробка тарифів на послуги водопостачання та стягнення плати із споживачів згідно із затвердженими у встановленому законодавством порядку тарифами і укладеними договорами;
- надання технічних умов для приєднання до систем централізованого водопостачання житлових і громадських будинків, промислових і комунально-побутових підприємств, погодження проектів водопостачання окремих об'єктів;
- технічний нагляд за будівельно-монтажними роботами з будівництва мереж і споруд;
- технічне приймання в експлуатацію нових і реконструйованих споруд, комунікацій, устаткування;
- зберігання технічної документації (матеріалів розвідувальних робіт, проектів, виконавчих креслень, актів і т.п.);
- проведення паспортизації та інвентаризації споруд, комунікацій та устаткування, що перебувають на його балансі;
- розробка експлуатаційних та посадових інструкцій, оперативних схем управління, диспетчеризації і т.п.;
- первинний облік вод, що забираються з водних об'єктів, за формами і в строки, а також розрахунки за водокористування;
- розрахунок і вчасне внесення платежів за забруднення навколишнього природного середовища;
- розробка завдань на реконструкцію та розвиток споруд і комунікацій, затвердження і видача технічних завдань і технічних умов, контроль за проектуванням нових та тих, що реконструюються, споруд;
- отримання дозволу на спеціальне водокористування;
- подання звітності за формами, визначеними спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади в галузі статистики, а також формою звітності «Звіт про використання води за формою № 2ТП-

водгосп (річна)», затвердженою наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 16 березня 2015 року № 78;

- проведення єдиної технічної політики з питань забезпечення якості води і відповідного санітарно-технічного стану відомчих систем водопостачання;

- забезпечення єдності вимірювань у системі водопостачання. Надання споживачам допомоги в придбанні, монтажу та повірці обліку води та контроль за цими приладами;

- забезпечення проведення технологічних та енергоаудитів;

- здійснення перегляду схем водопостачання та розроблення водогосподарських балансів;

- зменшення витоків та втрат питної води;

- здійснення технічного переоснащення та заміни зношених основних фондів, підвищення надійності систем водопостачання шляхом впровадження новітніх енергозберігаючих технологій та обладнання для очистки води.

Графік робіт з технічної експлуатації споруд/обладнання наведено в таблиці 12.1.

Таблиця 12.1

Графік робіт з технічної експлуатації споруд/обладнання

Назва споруди/ обладнання	Вид робіт	Періодичність
1	2	3
Шахтний колодязь	1. Капітальний ремонт 2. Ліквідація аварій 3. Поточний ремонт 4. Санація шахтного колодязя 5. Технічне обслуговування (роботи спрямовані на підтримку справності елементів, параметрів та режимів роботи технічного обладнання) 6. Профілактичне обслуговування (обстеження та контроль за роботою) 7. Знезараження води в шахтному колодязі за допомогою дозуючих патронів	1. По мірі необхідності 2. При виникненні аварійних ситуацій 3. По мірі необхідності 4. По мірі необхідності з профілактичною метою чи у разі забруднення води 5. Два рази на місяць 6. Щоденно 7. У разі невідповідності гігієнічним вимогам за показниками епідемічної безпеки, наявності ознак забруднення води за санітарно-хімічними показниками, неефективної санації, наявності вогнищ кишкових інфекцій в населеному пункті

Назва споруди/ обладнання	Вид робіт	Періодичність
1	2	3
РЧВ	1. Візуальний огляд роботи датчиків рівнів води 2. Контроль герметичності, очищення та дезінфекція, перевірка роботи трубопроводів, запірної арматури тощо 3. Фарбування металічного баку антикорозійними фарбами	1. Один раз на тиждень 2. Не рідше одного разу на рік 3. Не рідше одного разу на 3 роки
Насос	1. Капітальний ремонт 2. Поточний ремонт 3. Профілактичне обслуговування (обстеження та контроль за роботою) 4. Технічне обслуговування (роботи спрямовані на підтримку справності елементів, параметрів та режимів роботи технічного обладнання)	1. По мірі необхідності 2. По мірі необхідності 3. За результатами спостережень за подачею води в мережу 4. Один раз на рік.
Запірна арматура	1. Профілактичне обслуговування (обстеження та контроль за роботою) 2. Заміна	1. Щомісяця, при знятті показів 2. При виході з ладу
Лічильник води	1. Профілактичне обслуговування (обстеження та контроль за роботою) 2. Повірка 3. Заміна	1. Щомісяця при знятті показів 2. Кожні 4 роки 3. При виході з ладу
Зона санітарної охорони	1. Нагляд за виконанням санітарних заходів і станом ЗСО	1. Щоденно
Водопровідна мережа	1. Капітальний ремонт 2. Ліквідація аварій 3. Поточний ремонт 4. Профілактичне обслуговування (обстеження та контроль за роботою) 5. Технічне обслуговування (роботи спрямовані на підтримку справності елементів, та параметрів та режимів роботи технічного обладнання)	1. По мірі необхідності 2. При виникненні аварійних ситуацій 3. По мірі необхідності 4. За результатами спостережень за подачею води в мережу 5. Один раз на три місяці.
Лічильники води у абонентів	1. Профілактичне обслуговування (обстеження та контроль за роботою) 2. Зняття показів, контроль за використанням води 3. Контроль за дотриманням строків проведення повірки 4. Заміна	1. Щомісяця 2. Щомісяця 3. Кожні 4 роки 4. При виході з ладу
Запірна арматура у абонентів	1. Профілактичне обслуговування (обстеження та контроль за роботою) 2. Заміна	1. Щомісяця, при знятті показів 2. При виході з ладу

13. ЕКСПЛУАТАЦІЯ СПОРУД, МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ ТА ЗАХОДИ ПО ЇХ ЛІКВІДАЦІЇ

Водозабірні споруди (шахтний колодязь)

У процесі експлуатації водозабірних споруд підземних джерел водопостачання персонал зобов'язаний:

- вести систематичні спостереження за станом джерела водопостачання (температурою і якістю води, дебітом, статичним і динамічним рівнями);
- здійснювати постійний контроль за станом і роботою водозабірних споруд і устаткуванням;
- забезпечувати задані режими роботи шахтного колодязя і насосного агрегату;
- утримувати в належному стані зону санітарної охорони першого поясу;
- систематично проводити технічне обслуговування і ремонти;
- вести експлуатаційну документацію.

Шахтний колодязь для забезпечення належної експлуатації повинна бути обладнана: амперметром для вимірювання сили струму, що споживається електродвигуном, манометром, вантузом чи вентилем для випуску повітря, зворотним клапаном, водолічильником, засувкою, рівнеміром (датчиком сухого ходу) та пробовідбірним краном.

Облік продуктивності шахтного колодязя слід вести за показанням водолічильника, встановленого на напірному трубопроводі. Динамічний рівень вимірюють не рідше одного разу на місяць, статичний - у разі зупинення насоса після встановлення рівня водоносного горизонту, але не рідше одного разу на два місяці.

У разі зменшення дебіту шахтного колодязя чи погіршення якості води треба організувати спеціальне обстеження шахтного колодязя.

На підставі результатів обстеження шахтного колодязя необхідно вжити таких заходів:

- у разі зниження продуктивності - відновлення дебіту шахтного колодязя чи його тампонування;
- у разі погіршення якості води, пов'язаного з надходженням до шахтного колодязя забруднених вод, - ремонт шахтного колодязя з наступною дезінфекцією.

Коли дослідженнями встановлено, що має місце надходження до шахтного колодязя забруднених вод через дефекти в обсадних трубах чи через затрубний простір, такий шахтний колодязь повинен бути відремонтований або затампонований.

Один раз на рік в період, що визначається залежно від місцевих умов, проводиться генеральна перевірка стану шахтного колодязя, устаткування і всіх трубопроводів.

Результати перевірки і випробовувань заносяться до паспорта шахтного колодязя.

У ході генеральної перевірки визначають дебіт шахтного колодязя шляхом відкачування, встановлюють ступінь зносу устаткування і шахтного

колодязя, причини зміни продуктивності, якості води і гідрогеологічних умов експлуатації водоносного горизонту, стан обсадних труб, фільтру тощо. На підставі результатів генеральної перевірки визнають вид ремонту і вживають заходів для забезпечення умов нормальної експлуатації.

Експлуатація насосного агрегату здійснюється згідно з інструкціями заводів, що виготовляють насосні агрегати.

Резервуар чистої води (РЧВ)

РЧВ повинен забезпечувати вирівнювання режимів роботи насосів та зберігання регулюючих, аварійних та протипожежних запасів води, а також води на технологічні потреби споруд. Вода, що зберігається в РЧВ, повинна бути надійно захищена від зовнішнього забруднення шляхом герметизації резервуарів.

У процесі експлуатації РЧВ персонал зобов'язаний:

- вести контроль за якістю поступаючої та вихідної води;
- утримувати споруди в належному санітарному стані, періодично проводити їх очищення та дезінфекцію;
- здійснювати спостереження за рівнями води;
- слідкувати за справністю запірно-регулюючої арматури, трубопроводів, люків-лазів, дверей, фільтрів-поглиначів, систем роздачі води та будівельних конструкцій;
- систематично проводити випробування на витоки води з РЧВ та їх герметичність;
- вживати термінових заходів до усунення протікання води всередину РЧВ;
- вести нагляд за станом РЧВ, розташованих за межами території водопроводу, і здійснювати їх охорону.

РЧВ повинні бути обладнані пристроями і приладами, які забезпечують:

- захист питної води від забруднення повітрям, яке надходить в РЧВ під час експлуатації;
- роздачу води в пересувну тару;
- контроль на рівнями води.

У разі погіршення бактеріологічних і фізико-хімічних показників води у РЧВ проводять їх промивання водою з підвищеною концентрацією залишкового хлору при збільшених витратах води через РЧВ. Якщо таке промивання не дає позитивних результатів, проводять очищення та дезінфекцію РЧВ.

Не рідше одного разу на рік повинен проводитись контроль герметичності РЧВ, очищення та дезінфекція, перевірка роботи пристроїв для роздачі води в пересувну тару, усіх трубопроводів, запірної арматури тощо.

Перед початком робіт засувки на трубопроводах, які підводять та відводять воду, повинні бути закриті та опломбовані.

Після закінчення ремонту або очищення обов'язково виконують дезінфекцію.

Після дезінфекції РЧВ промивають водою. РЧВ може бути включений в експлуатацію після двох задовільних бактеріологічних аналізів, які виконують з інтервалом часу, необхідним для повного обміну води в РЧВ.

У процесі очищення РЧВ в першу чергу видаляють осади з дна, потім очищають стіни і колони металічними щітками до повного видалення слизу, а стіни і колони двічі обмивають з брандспойта. Після цього відмивають дно РЧВ, а всі поверхні РЧВ повторно обмивають з брандспойта.

Металічний бак РЧВ фарбують не рідше одного разу на 3 роки антикорозійними фарбами.

Системи подачі і розподілу води

Головними завданнями технічної експлуатації систем подачі і розподілу води є:

- нагляд за станом водопровідної мережі, споруд, пристроїв і обладнання на ній, технічне утримання мережі, усунення засмічень, промерзання тощо;
- розробка економічних режимів експлуатації мережі та управління її роботою;
- забезпечення необхідного тиску води на вводах споживачів і розподіл потоків води згідно із замовленою споживачами потребою у воді;
- утримання водопровідних мереж у належному санітарному стані, вчасна їх промивка та дезінфекція;
- поточний і капітальний ремонт на мережах, ліквідація аварій і витоків;
- ведення технічної документації та звітності;
- нагляд за будівництвом та приймання в експлуатацію нових ліній мереж, споруд на ній і споживацьких приєднань;
- вивчення мережі, нагляд за тиском, складання перспективних планів реконструкції і розвитку мережі з урахуванням будівництва в населеному пункті.

Нагляд за станом мережі повинен здійснюватися в процесі обходу трас трубопроводів шляхом огляду та перевірки дії споруд і обладнання мережі.

На підставі результатів оглядів і перевірки дії обладнання розробляють і виконують заходи з технічного утримання мережі шляхом проведення профілактичних, поточних і капітальних ремонтів.

Зовнішній обхід та огляд трас водопровідної мережі роблять не рідше одного разу на 2 місяці, перевіряючи:

- стан координатних табличок;
- зовнішній стан колодязів, наявність і щільність прилягання кришок, цілість люків, кришок, горловин, скоб, драбин, наявність у колодязі води чи її витоків шляхом відкривання кришок колодязів з очищенням їх від сміття (снігу, льоду);
- присутність газів в колодязях (за показанням приладу або за запахом);
- наявність посідання ґрунту по трасі лінії або поблизу колодязів;
- наявність завалів на трасі мережі в місцях розташування колодязів, розриття по трасі мережі, а також недозволених робіт з устрою приєднань до мережі.

Профілактичне обслуговування мережі проводять два рази на рік, виконуючи такі роботи: у колодязях і камерах - очищення і відкачування води, сколювання льоду в горловинах, профілактичне обслуговування розтрубних та фланцевих з'єднань, розгонку шпindelів засувок, перевірку дії байпасів, регулювання електроприводів, огляд вантузів та інших приладів та пристроїв.

У разі відсутності на водопровідній мережі постійно діючих датчиків тиску виконують перевірку вільних тисків у контрольних точках один раз на квартал, а якщо тиск падає, - позачергово.

В обсяг профілактичного обслуговування входить проведення запобіжних заходів проти замерзання пристроїв і обладнання на мережі (монтування та зняття утеплення, сколювання льоду).

До поточного ремонту на мережі входять:

- профілактичні заходи - промивання, прочищення і дезінфекція мережі, сколювання льоду, очищення колодязів і камер від бруду, відкачування води тощо;

- ремонтні роботи - заміна люків, скоб, ремонт горловини колодязя, підймання і опускання люків тощо.

До капітального ремонту на мережі належать роботи з:

- спорудження нових або повної чи часткової реконструкції колодязів (камер);

- перекладання окремих ділянок ліній з повною або частковою заміною труб;

- заміни засувок, поворотних затворів, вантузів, іншого обладнання або їх зношених частин;

- ремонту окремих споруд на мережі, пристроїв і устаткування;

- очищення і захисту трубопроводів від обростання внутрішньої поверхні труб;

- захисту мережі від корозії та електрокорозії блукаючими струмами.

Аваріями на водопровідній мережі вважаються пошкодження трубопроводів, споруд або обладнання на мережі чи порушення їх експлуатації, що спричинилося до повного або часткового припинення подачі води споживачам. До аварій на мережі належать: пошкодження стінок трубопроводів, порушення з'єднань труб, поломка запірної арматури, зворотних клапанів та іншої арматури і фасонних частин, ремонт яких потребує припинення подачі води споживачам на період ліквідації пошкоджень.

Облік відбору води

Одним з найважливіших завдань персоналу під час експлуатації систем водопостачання є планомірна боротьба з втратами і нераціональним використанням води, облік її відбору з джерел, а також облік подачі та реалізації води споживачам.

Завданнями по обліку та реалізації води є:

- організація обліку і контролю відбору води з джерел, її подачі та реалізації;

- виявлення, облік і оцінка усіх видів втрат води;

- ремонт і повірка витратомірів та водолічильників; боротьба з крадіжками води;
- лімітування водоспоживання промисловими і комунально-побутовими підприємствами;
- погодження приєднань (врізок) до діючої системи водоспоживання щодо засобу обліку (тип і калібр водолічильника, місце розташування і монтажна схема засобу обліку тощо);
- організація та участь у пропагандистській роботі з населенням та підприємствами щодо скорочення втрат води;
- контроль за раціональним витрачанням води установами, комунально-побутовими і промисловими підприємствами та населенням.

Систематичний облік витрат води за допомогою відповідних приладів обліку, які повірені в установленому порядку, повинен бути організований.

Засобом обліку, за показаннями якого проводяться розрахунки, є засіб обліку встановлений на мережі споживача.

Системи внутрішнього водопроводу

Систему внутрішнього водопроводу призначено для подачі води до санітарно-технічних приладів та пожежних кранів. До неї належать: ввід у будівлю, засіб обліку, розподільча мережа, стояки, підводки до санітарно-технічних приладів, пожежних кранів, запірно-регулююча та водорозбірна арматура. Межею внутрішньої системи водопроводу є зовнішня поверхня стіни будівлі.

Завданням технічного обслуговування системи внутрішнього водопроводу є:

- контроль за технічним станом і збереженням внутрішніх мереж водопроводу, встановлених санітарно-технічних приладів, пристроїв та обладнання;
- проведення оглядів, профілактичного обслуговування, ремонтів, запобігання аваріям та їх ліквідація;
- утримання систем у належному технічному і санітарному стані, ліквідація витоків, засмічень, затоплень підвалів тощо;
- усунення несправностей, які вимагають негайного вжиття заходів, налагодження і регулювання технічного обладнання;
- підготовка систем внутрішнього водопроводу до експлуатації в осінньо-зимовий та весняно-літній періоди;
- ведення технічної документації та звітності.

У процесі технічного обслуговування систем внутрішнього водопроводу необхідно виконувати зазначені нижче роботи з такою періодичністю:

- огляд і профілактичне обслуговування - один раз на квартал. При цьому у разі необхідності виконують такі роботи: усунення витоків з труб, їх з'єднань, а також через водорозбірну арматуру, заміна прокладок, притирання пробкових кранів змішувачів, набивання сальників, регулювання водорозбірної арматури, встановлення обмежувачів витрати води, прогонка водопровідних вентилів на вводах у квартири, усунення шуму в трубах і арматурі; закріплення трубопроводів;

- підготовка системи внутрішнього водопроводу до експлуатації в осінньо-зимовий період - один раз на рік. При цьому виконують такі роботи: ремонт і утеплення трубопроводів на горищах і в підвалах, консервація і закріплення систем поливання зелених насаджень, ремонт і утеплення зовнішніх водорозбірних кранів, очищення, дезинфекція і промивання водонапірних баків і трубопроводів, регулювання і гідравлічне випробування системи водопроводу.

У разі необхідності виконують також герметизацію і ремонт водопровідних ввідів, заміну окремих ділянок трубопроводів, їх укріплення, заміну несправної арматури, фарбування труб і баків, заміну несправних контрольно-вимірювальних приладів тощо.

Можливі несправності та заходи по їх ліквідації наведено в таблиці 13.1.

Таблиця 13.1

Можливі несправності та заходи по їх ліквідації

Несправності	Причини виникнення	Заходи по ліквідації
1	2	3
Насос в шахтному колодязі не запускається	Відсутність напруги у одній фазі току	Перевірити, чи нема обриву електричної цепі по фазам току
	Відсутність напруги у цепі керування – згорів запобіжник	Встановити новий запобіжник
	Низька напруга в мережі току, або велике падіння напруги при запуску	Перевірити напругу у мережі та напругу при запуску
	Пробої ізоляції токопідвіного кабелю, або обмотки електродвигуна	Знайти місця пробіїв та усунути дефекти ізоляції кабелю
Насос в шахтному колодязі не забезпечує необхідну подачу води	Великий спротив у всмоктувальній частині насосу – забита сітка	Демонтувати агрегат і прочистити сітку
	Знос робочих коліс, відводів лопаточних	Демонтувати агрегат і замінити колеса
	Виток води у стиках водопідйомних труб	Демонтувати агрегат і усунути теч води
Насос після розбирання або в процесі експлуатації споживає завищену потужність	Неправильна зборка насосу, що викликає зачеплення коліс за лопаточці відводи	Демонтувати агрегат, усунути зачеплення, замінити деталі, що вийшли з ладу
	Неправильна зборка насосу з електродвигуном	Перевірити з'єднання насосу з електродвигуном та підбір регулюючих шайб
	Затирання розпірних втулок або місць ущільнення	Документи агрегат і усунути затирання
	Знос підп'ятника електродвигуна	Замінити підп'ятник
Після короткочасної роботи насосного агрегату спрацьовує захист	Агрегат перебуває вище динамічного рівня	Встановити агрегат на динамічному рівні
	Щит управління не відповідає насосному агрегату	Замінити щит управління

Несправності	Причини виникнення	Заходи по ліквідації
1	2	3
Поява піску в відкачуваній воді	Порушення в цілісності фільтру, перевищення відбору води до рекомендованого дебіту	Зупинити роботу шахтного колодязя, замінити насос не менш потужний або зменшити продуктивність дещо зачинив засувку
Погіршення якості води	Проведення ремонтних та профілактичних робіт	Очищення та дезинфекція башти, мереж
	Тимчасове припинення водопостачання	Очищення та дезинфекція мереж
Витоки з труб	Порив, зношеність труб	Встановлення ремонтних хомутів або проведення зварювальних робіт. Заміна пошкодженої ділянки труби, встановлення з'єднувальних муфт або ремонтних хомутів.
Виток води на фланцевому або муфтовому з'єднанні засувки (вентилю) та трубопроводу	Недостатнє ущільнення прокладки на фланцевому з'єднанні. Прокладка на фланцевому з'єднанні потребує заміни. Недостатнє ущільнення муфтового з'єднання. Корозія муфтового з'єднання	Недостатнє ущільнення прокладки на фланцевому з'єднанні. Замінити прокладку. Перепакувати муфтове з'єднання. Замінити згін, муфту та контргайку
Замерзання води у трубопроводах споживачів	Неутеплені колодязі, відсутня ізоляція трубопроводів	Утеплення колодязів
Замерзання води в трубопроводах на мережі	Недостатня глибина прокладання трубопроводів	Накладають ізоляцію на трубопровід
Зменшення пропускної здатності мереж	Утворенням різного типу відкладень і наростів на внутрішніх стінках труб	Прочистка мереж
	Недотримання ухилу труб	Заміна мереж
	Зношеність комунікацій	
Часткове або повне руйнування частин трубопроводу	Зношеність окремих частин	Заміна трубопроводу
	Випадкові механічні пошкодження	Ремонт трубопроводу
Втрати і нераціональне використання води	Несправність водолічильників	Ремонт і перевірка водолічильників
	Врізка в мережу (крадіжка води)	Погодження приєднань (врізок) до діючої системи водоспоживання
Замокання поверхні ґрунту на трасі водопроводу	Утрата щільності трубопроводу внаслідок корозії труби або її пошкодження, а також розгерметизація трубного з'єднання труб	Розкопати ділянку трубопроводу, знайти місце пошкодження та замінити пошкоджену трубу або переробити ущільнення
Підвищення споживання потужності	Зтирання розпірних втулок або місць ущільнення	Перевірити з'єднання та усунути причину шляхом заміни муфти

Несправності	Причини виникнення	Заходи по ліквідації
1	2	3
	Знос підп'ятника двигуна	Демонтувати агрегат та усунути причину
	Не правильне з'єднання насоса з трубою підйому	Замінити підп'ятник
	Зниження динамічного рівня води	Опущення нижче насосного агрегату, або зменшення дебіту (засувкою)
	Робота двигуна при пониженій напрузі або на 2-х фазах	Перевірка наявності фаз і величини напруги
Відсутність електропостачання	Відсутність однієї з фаз	З'ясувати причину відключення і усунути її. Підготувати обладнання до пуску
	Вийшов з ладу пускач	При неможливості усунення причини викликати аварійну бригаду

14. ПЕРЕЛІК ОБСЛУГОВУЮЧОГО ПЕРСОНАЛУ ТА ВИМОГИ ДО НЬОГО

Склад, чисельність і кваліфікація обслуговуючого персоналу визначається виробником залежно від потужності та ступеня складності споруд, технологічних процесів з урахуванням обсягів роботи з обслуговування і ремонту діючих мереж і споруд.

Основним завданням експлуатаційного персоналу є забезпечення безперебійної роботи водопровідних мереж і споруд, скорочення непродуктивних втрат води, попередження і ліквідація аварій в системах подачі і розподілу води.

Для забезпечення якісної, безперебійної і економічної роботи директор зобов'язаний:

- керуватися чинним законодавством України;
- вимагати від персоналу безумовного виконання своїх обов'язків і розпоряджень адміністрації, не залишати без уваги і дисциплінарних заходів впливу факти порушення виробничої і трудової дисципліни;
- підвищувати кваліфікацію експлуатаційного персоналу в інститутах та на факультетах підвищення кваліфікації, шляхом організації технічного навчання на підприємстві, обміну передовим досвідом тощо;
- аналізувати та обговорювати причини порушень і аварій на мережах і спорудах, розглядати заходи щодо їх ліквідації за участю експлуатаційного персоналу та ремонтних бригад;
- проводити з експлуатаційним персоналом заняття з виявлення, локалізації та ліквідації найхарактерніших аварій;
- періодично перевіряти знання правил експлуатації і техніки безпеки робітниками і інженерно-технічним персоналом;
- організовувати належну охорону споруд і майна.

На підприємствах водопровідного господарства діють такі форми навчання працівників:

- виробничо-технічні курси;
- курси навчання суміжним професіям;
- курси цільового навчання;
- школи з вивчення передового досвіду праці та інші форми навчання.

Особи, що приймаються на роботу, пов'язану з безпосереднім обслуговуванням, ремонтом, випробуванням і налагодженням роботи споруд, комунікацій, устаткування, обов'язково проходять медичне обстеження на відповідність стану їхнього здоров'я вимогам до даної професії, а потім періодичні огляди згідно з Порядком проведення медичних оглядів працівників певних категорій.

До призначення на самостійну роботу чи у разі переведення на іншу роботу (посаду) працівники виробника зобов'язані пройти:

- спеціальну фахову підготовку;
- інструктаж та навчання з питань охорони праці, з надання першої медичної допомоги потерпілим від нещасних випадків і правил поведінки у разі виникнення аварії відповідно до Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці;

- перевірку знань виробничих і посадових інструкцій.

Для працівників, що обслуговують електроустановки, обов'язкове знання Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів і Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів.

Первинній перевірці знань підлягає увесь персонал до керівних та інженерно-технічних працівників включно. Перевірку в процесі роботи здійснюють у строки, встановлені директором підприємства.

Затвердження на посадах працівників підприємства провадиться згідно з Кодексом законів про працю України після перевірки знань і робочих інструкцій, а також Правил техніки безпеки при експлуатації систем водопровідно-каналізаційного господарства.

Працівники, що порушують правила техніки безпеки чи виробничі інструкції, підлягають позачерговій перевірці знань, обсяг і строки проведення якої встановлює директор підприємства.

Працівники, що обслуговують електроустановки, повинні мати відповідну групу з електробезпеки відповідно до вимог Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів.

Директор та інженерно-технічний персонал зобов'язаний:

- виконувати посадові інструкції;
- керувати роботою виробничого і ремонтного персоналу;
- забезпечувати робочі місця посадовими та експлуатаційними інструкціями, правилами охорони праці, технологічними регламентами, вказівками щодо запобігання аварій, інструкціями про заходи пожежної безпеки та цивільної оборони згідно із встановленими законодавчими актами і знайомити з ними кожного працівника;

- контролювати задані режими роботи споруд і устаткування;
- складати дефектні відомості з поточного і капітального ремонту будинків, споруд, устаткування, графіки виконання робіт і забезпечувати їх виконання;

- оформлювати заявки на матеріали, устаткування, запасні частини;
- слідкувати за веденням журналів і відомостей обліку роботи споруд і устаткування, наявністю паспортів та іншої технічної документації, вчасно фіксувати у цих документах зміни, що сталися в процесі експлуатації, вести журнали;

- складати звіти про роботу споруд і устаткування;
- вивчати роботу окремих споруд, установок, обладнання і умов праці, вносити пропозиції щодо впровадження нової техніки, удосконалення технологічних процесів, поліпшення конструкцій споруд, устаткування, організації робочих місць тощо;

- проводити технічне навчання з метою підвищення кваліфікації персоналу;
- проводити заняття та інструктажі з обслуговуючим персоналом з охорони праці, постійно контролювати виконання ним правил техніки безпеки.

Обов'язки робітників визначаються посадовими інструкціями.

Робітник відповідає за правильне обслуговування і безперебійну роботу споруд та устаткування, а також за санітарний стан ділянки, яку він обслуговує. Під час роботи робітник зобов'язаний:

- забезпечувати найбільш економічний і надійний режим роботи споруд і устаткування згідно з графіками, технологічними регламентами, інструкціями і оперативними розпорядженнями;
- виконувати розпорядження директора негайно і безсуперечно;
- систематично проводити обхід і огляд споруд і устаткування;
- вести контроль за роботою споруд і устаткування за показниками контрольно-вимірювальних приладів;
- вчасно записувати до журналів експлуатації показники роботи споруд і устаткування, а також результати обходів і оглядів;
- доповідати директору про всі відхилення від заданих режимів роботи споруд і устаткування;
- неухильно виконувати правил і інструкцій;
- не допускати на свою ділянку сторонніх осіб без спеціальних перепусток чи дозволу директора;
- дбати про збереження майна підприємства.

У разі виникнення аварії персонал зобов'язаний:

- негайно доповісти про аварію директору;
- вжити заходів до ліквідації аварії згідно з посадовою інструкцією;
- у подальшому керуватися посадовою інструкцією і вказівками директора.

Склад, чисельність і кваліфікація обслуговуючого персоналу наведена у таблиця 14.1.

Таблиця 14.1

Перелік обслуговуючого персоналу та вимоги до нього

Обслуговуючий персонал, посада	Цех та/або підрозділ	Змінність робіт	Вимоги до професійного і кваліфікаційного рівня	Навчання з охорони праці, пожежної безпеки, електробезпеки	Нормативно-правові документи
Директор	Адміністративний	1	Професійна (професійно-технічна) освіта	Навчання з охорони праці, пожежної безпеки та електробезпеки	Закон України «Про охорону праці», Типове положення про службу охорони праці НПАОП 0.00-4.35-04, Типове положення про навчання з питань охорони праці НПАОП 0.00-4.12-05, Положення про медичний огляд працівників визначених категорій, Порядок розслідування та обліку нещасних випадків, професійний захворювань та аварій на виробництві, Правила надання першої невідкладної медичної допомоги, Типове положення про комісію з питань охорони праці підприємства НПАОП 0.00-4.09-07, Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів, Правила улаштування електроустановок, Правила експлуатації електрозахисних засобів, Правила охорони електричних мереж, Порядок затвердження програм навчання та інструктажів з питань пожежної безпеки, організації та контролю за їх виконанням тощо
Головний бухгалтер	Адміністративний		Професійна (професійно-технічна) освіта	Інструктажі з охорони праці, пожежної безпеки та електробезпеки (за необхідності - навчання з охорони праці, пожежної безпеки та електробезпеки)	
Бухгалтер-касир	Адміністративний		Вища освіта		
Контролер	Адміністративний		Професійна (професійно-технічна) освіта		
Машиніст насосних установок	Робочі		Загальна середня освіта		
Тракторист-машиніст	Робочі		Загальна середня освіта		
Машиніст екскаватора	Робочі		Загальна середня освіта		
Муляр (каменярь)	Робочі		Загальна середня освіта		

Обслуговуючий персонал, посада	Цех та/або підрозділ	Змінність робіт	Вимоги до професійного і кваліфікаційного рівня	Навчання з охорони праці, пожежної безпеки, електробезпеки	Нормативно-правові документи
Штукатур	Робочі		Загальна середня освіта		
Тесляр/столяр	Робочі		Професійна (професійно-технічна) освіта		
Слюсар трубопровідних ліній	Робочі		Професійна (професійно-технічна) освіта		

15. ОСНОВНІ ПРАВИЛА ОХОРОНИ ПРАЦІ

КП «Кайнакі» створена система управління охороною праці, яка є цільовою підсистемою загальної системи управління виробничими процесами. Вона охоплює усі сторони виробничо-господарської діяльності, а саме: виробничі ресурси структурних підрозділів підприємства, технічні засоби, матеріальні і фінансові ресурси, відповідні потоки інформації.

Метою системи управління охороною праці є створення в кожному структурному підрозділі і на кожному робочому місці підприємства умов праці, нормативних актів, що відповідають вимогам безпеки, створення передумов для неухильного зниження показників виробничого травматизму, професійної захворюваності і аварійності.

Основним завданням охорони праці є організаційно-технічне забезпечення процесів формування безпечних і здорових умов праці на підприємстві.

Однією з передумов ефективного функціонування служби охорони праці підприємства є належне правове, нормативно-методичне, інженерно-технічне і інформаційне забезпечення процесу управління.

Нормативно-правове і методичне регулювання питань охорони праці на підприємстві здійснюється на основі Конституції України, Закону України «Про охорону праці», «Кодексу законів про працю України» і інших законодавчих актів, державних міжгалузевих і галузевих нормативних актів про охорону праці: «Правил охорони праці під час роботи з інструментом та пристроями» (НПАОП 0.00-1.71-13), «Правил безпеки при експлуатації каналів, трубопроводів, інших гідротехнічних споруд у водогосподарських системах» (НПАОП 0.00-1.57-12), «Правил техніки безпеки при експлуатації систем водопостачання та водовідведення населених місць» (НПАОП 41.0-1.01-79), «Правил охорони праці під час виконання робіт на висоті» (НПАОП 0.00-1.15-07), «Правил охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском» (НПАОП 0.00-1.81-18), «Загальних вимог стосовно забезпечення роботодавцями охорони праці працівників» (НПАОП 0.00-7.11-12), «Вимог безпеки та захисту здоров'я під час використання виробничого обладнання працівниками» (НПАОП 0.00-7.14-17), «Мінімальних вимог безпеки і охорони здоров'я при використанні працівниками засобів індивідуального захисту на робочому місці» (НПАОП 0.00-7.17-18), «Мінімальних вимог до забезпечення знаками безпеки та здоров'я на роботі» (НПАОП 0.00-7.22-23), «Норм безплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам водного господарства» (НПАОП 0.00-3.08-09), а також нормативних актів, що розробляються на їх основі на підприємстві, і організаційно-розпорядчих документів підприємства.

Діяльність КП «Кайнакі» здійснюється на підставі «Положення про систему управління охороною праці», «Положення про службу охорони праці», «Положення про порядок проведення навчання та перевірки знань з питань охорони праці», «Положення про комісію з питань охорони праці

підприємства», «Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту».

На підприємстві проводиться профілактична робота по попередженню виробничого травматизму, порушення правил пожежної безпеки і правил дорожнього руху, зміцненню трудової дисципліни.

На підприємстві розроблені та введені в дію інструкції з охорони праці за всіма професіями та видами робіт, відповідно до «Положення про розробку інструкцій з охорони праці» (НПАОП 0.00-4.15-98).

Інструкції з охорони праці, що діють на підприємстві, переглядаються не рідше одного разу в три роки.

Під час експлуатації глибинного насосу потрібно дотримуватись норм експлуатації електроустановок згідно НПАОП 40.1-1.21-98 «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів», «Правилами технічної експлуатації електроустановок споживачів», «Правил техніки безпеки при експлуатації систем водопостачання та водовідведення населених місць».

При виконанні робіт на мережах водопостачання повинні враховуватися можливі специфічні небезпечні та шкідливі фактори, до числа яких відносяться:

а) загазованість колодязів, камер, небезпека вибуху, опіків і отруєння персоналу;

б) небезпека падіння при відкриванні або закриванні кришки люків колодязів і при спуску в колодязі;

в) можливість падіння різних предметів у відкриті люки на працюючих у колодязях;

г) небезпека обвалення ґрунту;

д) небезпека наїзду автотранспорту при роботах на вулиці;

е) вогкість у колодязях і котлованах, тощо.

Роботи, пов'язані зі спуском персоналу в колодязі, камери, колектори, резервуари й інші підземні комунікації і пристрої, відносяться до розряду небезпечних і на їх виконання видається наряд-допуск із зазначенням небезпек і мір захисту.

Персонал повинен забезпечуватися справними інструментом і інвентарем, захисними засобами і пристосуваннями, а також аптечкою першої долікарської допомоги.

Кожен робітник зобов'язаний пройти спеціальне навчання і перевірку знань з правил безпечного виконання газонебезпечних робіт (НПАОП 0.00-5.11-85 «Типова інструкція з організації безпечного ведення газонебезпечних робіт»), а також повинний бути навчений правилам поведінки з захисними засобами (НПАОП 0.00-3.07-09 «Норми безплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам загальних професій різних галузей промисловості»), зокрема з:

- кисневим ізолюючим протигазом;
- шланговим протигазом;
- лампою ЛБВК;

- газоаналізатором.

Роботи на мережах водопостачання повинні виконувати експлуатаційні і ремонтно-аварійні бригади, що складаються не менш ніж із трьох чоловік.

Усі роботи на вуличних мережах робітники повинні виконувати в сигнальних жилетах.

При технічному (глибокому) огляді і роботах, зв'язаних зі спуском робітника в колодязь, бригада повинна складатися не менш, чим із трьох чоловік: один працює в колодязі, другий на поверхні, третій спеціально спостерігає за роботою в колодязі й у разі потреби допомагає працюючому у колодязі.

Забороняється відволікати на інші роботи робітника, що спостерігає, доти, поки працюючий у колодязі не вийде на поверхню.

Перед спуском у колодязь або камеру необхідно переконатися у відсутності їхньої загазованості, для чого використовують лампу ЛБВК відповідно до інструкцій заводу-виготовлювача, газоаналізатори.

Робота усередині колодязів, траншеях, аналогічних пристроях і спорудженнях без використання ізолюючих протигазів забороняється.

При виявленні газу в колодязі або камері потрібно видалити його. Після видалення газу працювати в колодязі дозволяється з постійним нагнітанням повітря вентилятором. При цьому для контролю лампа ЛБВК повинна знаходитися в колодязі.

Категорично забороняється видаляти газ випалюванням або подачею кисню з балона.

Виконавці газонебезпечних робіт зобов'язані:

- пройти інструктаж з безпечного проведення робіт і розписатися в наряді-допуску;
- ознайомитися з умовами, характером і обсягом робіт на місці їхнього виконання;
- виконувати тільки ту роботу, що зазначена в наряді-допуску;
- приступати до виконання робіт тільки за вказівкою відповідального за проведення цієї роботи;
- застосовувати засобу захисту і дотримувати міри безпеки, передбачені нарядом-допуском;
- знати ознаки отруєння шкідливими речовинами, місця розташування засобів зв'язку і сигналізації, порядок евакуації потерпілим з небезпечної зони;
- уміти надавати першу допомогу потерпілим, користуватися засобами індивідуального захисту, рятувальним спорядженням і інструментом;
- стежити за станом товаришів по роботі, надавати їм необхідну допомогу;
- при погіршенні власного самопочуття або виявленні ознак нездужання в товаришів роботу припинити і негайно сповістити про це відповідальному за проведення робіт;
- припиняти роботи при виникненні небезпечної ситуації.

Якщо в діях працюючого всередині колодязя мають місце відхилення від звичайного поведіння (ознаки нездужання, спроба зняти маску протигаза), а

також при виникненні інших обставин, що загрожують його безпеки, роботу треба негайно припинити, а робітника евакуювати.

Після закінчення робіт відповідальний за їх проведення перед закриттям люків повинен особисто переконатися, що в колодязі не залишилися люди, прибраний інструмент, матеріали, не залишилося сторонніх предметів і зробити про це запис у наряді-допуску.

Підземне господарство населеного пункту складається з інженерних мереж різного призначення, каналів та споруд на них. Це складна система, для обслуговування якої залучається висококваліфікований персонал. Виконання робіт на мережах водопостачання має відбуватися з дотриманням НПАОП 41.0-1.01-79 «Правил техніки безпеки при експлуатації систем водопостачання та водовідведення населених місць».

Клас наслідків (відповідальності) і ступінь вогнестійкості будівель та споруд рекомендується визначати на основі розрахунків згідно з ДБН А.2.2-3, ДБН В.1.2-14, ДБН В.2.4-3, ДБН В.1.1-7 та ДСТУ-Н Б В.1.2-XX.

Згідно ДБН В.2.5-74:2013 (додаток Ж) клас наслідків (відповідальності) і ступінь вогнестійкості будівель та споруд водопостачання наведено у таблиці 15.1.

Таблиця 15.1

Клас наслідків (відповідальності) і ступінь вогнестійкості будівель та споруд водопостачання

Споруди	Категорія споруд за надійністю дії або за ступенем забезпеченості подачі води	Клас наслідків (відповідальності) будівель, споруд	Ступінь вогнестійкості
Водозабори	I	CC3, CC2	II
	II	CC2	III
	III	CC2	IV
Насосні станції	I	CC2	I
	II	CC2	II
	III	CC2	III; IIIa
Ємкості для зберігання води при кількості:	-	-	-
- до 2 або за наявності пожежного об'єму води	I	CC2	Не нормується
- понад 2 або без пожежного об'єму води	II	CC2	Не нормується
Водоводи	I-III	CC2; CC2; CC3	Не нормується
Водопровідні мережі, колодязі	III	CC1; CC2	Не нормується
Приміщення електроустановок камери трансформаторів, РП, КТП, приміщення щитів, диспетчерські	III	CC2	II

Примітка 1. Допоміжні будівлі і побутові приміщення відносяться до класу відповідальності CC2 та II ступеня вогнестійкості.

Примітка 2. До класу СС3 відноситься централізоване водопостачання з урахуванням потужності, можливості виникнення надзвичайних ситуацій, виду споруд, місця розташування тощо.

Примітка 3. Клас відповідальності та категорія складності споруд знезараження залежать від властивостей речовин, що використовуються для знезараження.

Категорію централізованої системи питного водопостачання щодо надійності дії або за ступенем забезпеченості подачі води та з урахуванням вимог щодо ліквідації аварійних ситуацій (виключення пошкоджених та включення резервних елементів системи) слід визначати за таблицею 15.2.

Таблиця 15.2

Категорія централізованої системи водопостачання за надійністю дії або за ступенем забезпеченості подачі води

Категорія систем водопостачання	Умови функціонування систем водопостачання при ліквідації аварійних ситуацій		
	Зниження подачі води		Обмеження у водопостачанні
	%	за часом	
I	≤ 30	≤ 3 діб	Допускається на час виключення пошкоджених та включення резервних елементів системи ≤ 3 діб 10 хв
II	≤ 30	≤ 10 діб	Допускається на час виключення пошкоджених та включення резервних елементів системи та проведенні ремонту ≤ 3 діб 6 год
III	≤ 30	≤ 15 діб	Допускається на час виключення пошкоджених та включення резервних елементів системи та проведенні ремонту ≤ 3 діб 24 год

Примітка. Зниження або перерва подачі води на виробничі потреби приймаються за галузевими нормами технологічного проектування цих підприємств з урахуванням умов їх аварійного водопостачання.

Об'єднані системи централізованого питного, протипожежного та виробничого водопостачання в населених пунктах при кількості жителів, що в них постійно проживають, слід відносити:

- більше ніж 50 тис. - до I категорії;
- від 5 тис. до 50 тис. включно - до II категорії;
- менше ніж 5 тис. жителів - до III категорії.

Категорію централізованої системи водопостачання згідно з таблицею 15.2 допускається збільшувати або зменшувати, якщо це рішення передбачено у генеральному плані населеного пункту.

Категорію окремих елементів систем централізованого водопостачання необхідно встановлювати в залежності від їх функціонального значення в загальній системі.

Елементи систем централізованого питного та протипожежного водопостачання II категорії, ушкодження яких можуть порушити подачу води на пожежогасіння, слід відносити до I категорії.

З метою запобігання негативному впливу стану мережі на якість питної води проводиться дезінфекція систем після введення її в експлуатацію. Далі, двічі на рік (квітень та жовтень) проводиться планова профілактична дезінфекція. Позапланова дезінфекція проводиться:

- при погіршенні якості питної води (не відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10);

- після проведення ремонтних та профілактичних робіт;

- після тимчасового припинення водопостачання.

На підприємстві для дезінфекції використовується засіб Бланідас-Ц Гіпохлорит (Blanidas-C Hypochlorite).

Відповідно до ст.48 Закону України «Про систему громадського здоров'я», застосування та реалізація дезінфекційних засобів дозволяються лише за умови їх державної реєстрації. Засіб Бланідас-Ц Гіпохлорит (Blanidas-C Hypochlorite) на теперішній час має статус державної реєстрації та включений до Державного реєстру дезінфекційних засобів наказом МОЗ від 14.08.2024 року № 1435 строком дії 5 років.

Вміст діючих речовин засобу Бланідас-Ц Гіпохлорит (Blanidas-C Hypochlorite): Гіпохлорит натрію (CAS №7681-52-9) – не менше 10,0 % за активним хлором (10-20%). Визначення концентрації активної речовини проводять за визначенням масової частки активного хлору.

Розчини Бланідас-Ц Гіпохлорит (Blanidas-C Hypochlorite) ефективні по відношенню до всіх груп мікроорганізмів, в тому числі до грампозитивних та грамнегативних бактерій, дріжджеподібних та пліснявих грибів, спор мікроорганізмів (ДСТУ EN 13697:2019, ДСТУ EN 13704:2019).

За ступенем впливу на організм відповідно до класифікації, наведеної у наказі МОЗ від 03.09.2020 року № 2024 засіб Бланідас-Ц Гіпохлорит (Blanidas-C Hypochlorite) має наступні властивості:

- у концентрованому вигляді за параметрами гострої інгаляційної токсичності відноситься до 2 класу небезпечності, гострої пероральної токсичності – до 3 класу небезпечності, дермальної токсичності – до 2 класу небезпечності, за подразнюючою дією на шкіру – до 2 класу небезпечності, за подразнюючою дією на слизові оболонки очей – до 2 класу небезпечності, за алергенною дією – до 4 класу небезпечності;

- у вигляді робочого розчину за параметрами гострої інгаляційної токсичності відноситься до 3 класу небезпечності, гострої пероральної токсичності – до 4 класу небезпечності, дермальної токсичності – до 4 класу небезпечності, за подразнюючою дією на шкіру – до 4 класу небезпечності, за подразнюючою дією на слизові оболонки очей – до 3 класу небезпечності, за алергенною дією – до 4 класу небезпечності.

Контроль повітря робочої зони здійснюється за вмістом натрію гіпохлориту (ГДК – $1,0 \text{ мг/м}^3$ за активним хлором, пари, 2 клас небезпечності «Г», з позначкою «+»). Зовнішній вигляд (при 20°C і 101,3 кПа) – прозора блідо-зелена рідина жовтуватого відтінку з різко вираженим запахом хлору. Колір змінюється в залежності від концентрації вмісту діючої речовини, при збільшенні вмісту хлору – блідо-зелена рідина набуває жовтуватого відтінку, рН=11,2 (80% водний розчин). При приготуванні розчину для дезінфекції необхідно використовувати засоби індивідуального захисту для рук та очей.

Перелік хімічних речовин, що використовуються в технологічних процесах наведено у таблиці 15.2.

Перелік хімічних речовин, що використовуються в технологічних процесах

Назва речовини (реагенту)	Характеристика згідно з Паспортом безпеки		
	Класифікація	Засоби індивідуального захисту	Заходи домедичної допомоги
Засіб Бланідас-Ц Гіпохлорит (Blanidas-C Hypochlorite)	2 клас небезпечності «Г», з позначкою «+»	Халат, шапочка, гумові рукавички, захисні окуляри типу ПО-2 або ПО-3 чи моноблок, респіратор типу РПГ-67 або РУ-60 з патроном марки В	За умови недотримання застережних заходів і порушення заходів безпеки при проведенні робіт із засобом можлива поява ознак подразнення слизових оболонок очей (різь, слезотеча) та органів дихання (дертя у горлі, кашель, часте дихання, виділення з носу), може виникнути головний біль. При появі перших ознак труєння необхідно вивести потерпілого з приміщення на свіже повітря або в приміщення, яке добре провітрюється, прополоскати рот, горло, ніс, дати тепле пиття. При попаданні засобу в очі їх необхідно негайно ретельно промити проточною водою на протязі 10-15 хвилин, після чого закапати 1-2 краплі 20-30% розчину сульфацилу натрію. У разі необхідності звернутися до лікаря. При попаданні засобу на шкіру слід добре промити уражену ділянку у проточною водою і змазати її пом'якшувальним кремом. При попаданні засобу на робочий одяг потрібно зняти його, а ділянку шкіри під одягом ретельно промити проточною водою та змазати пом'якшувальним кремом. При попаданні засобу до шлунку необхідно очистити ротову порожнину від залишків засобу та ретельно прополоскати. Напоїти потерпілого кількома склянками води, часом кімнатної температури, дати активоване вугілля та сольове проносне, у разі проявлення клінічних симптомів отруєння: слабкість, блювота, запаморочення, біль в животі – необхідно звернутися до лікаря.

Для уникнення або мінімізації впливу небезпечних виробничих чинників працівники підприємства забезпечуються засобами індивідуального захисту.

Засоби індивідуального захисту – це всі засоби, призначені для носіння і використання працівником у цілях індивідуального захисту від одного або більше ризиків, які могли б становити загрозу безпеці та здоров'ю на роботі, а також будь-які пристосування, аксесуари чи змінні компоненти, призначені для цього.

Під засобами індивідуального захисту розуміють спеціальний одяг, рукавички, каски, засоби індивідуального захисту органів дихання, зору, спеціальне страхувальне обладнання, сигнальний жилет тощо. Потреба в їх застосуванні з'являється тоді, коли безпеку на виробництві неможливо забезпечити іншими заходами колективного захисту і технологією виробничих процесів.

Перелік засобів індивідуального захисту наведено у таблиці 15.3.

Засоби індивідуального захисту

Посада	Назва спецодягу і взуття; індивідуальні засоби захисту	Термін використання, міс.
Контролер	Костюм ЗМи	12
	Під час виконання робіт у сирих приміщеннях додатково:	
	Чоботи ВСм	24
	Рукавички ЗМиВн	До зносу
Машиніст насосних установок	Узимку додатково:	
	Куртка утеплена Тн	36
	Костюм ЗМиВу	12
	Черевики ЗМиВСм	12
	Рукавиці МиВу	2
	Рукавички діелектричні Эн	Чергові
	Під час виконання робіт в галереях глибокого дренажу, колекторах та заглиблених насосних станціях додатково:	
	Жилет сигнальний Со	12
	Чоботи ВМиСм	12
	Каска захисна	До зносу
	Підшоломник ЗМи	24
	Навушники протишумові	До зносу
	Окуляри захисні закриті	До зносу
	Узимку додатково:	
	Куртка утеплена Тн	36
	Штани утеплені Тн	36
	Чоботи Тн20	36
Тракторист-машиніст	Підшоломник утеплений ТнвМи	36
	Рукавички ТхпМи	24
	Костюм ЗМиПн	12
	Черевики ЗМиМун100	12
	Рукавиці МиМп	3
	Жилет сигнальний Со	12
	На зовнішніх роботах узимку додатково:	
	Куртка утеплена Тн	36
Машиніст екскаватора	Штани утеплені Тн	36
	Чоботи Тн20	12
	Костюм ЗМиПн	12
	Черевики ЗМиМун100	12
	Рукавиці МиМп	3
	Жилет сигнальний Со	12
	На зовнішніх роботах узимку додатково:	
	Куртка утеплена Тн	36
Муляр (каменярь)	Штани утеплені Тн	36
	Чоботи Тн20	12
	Костюм ЗМиВу	12
	Чоботи МиМпВ	12
	Рукавиці МиМпВу	2
	Каска захисна ЗМи	До зносу
	Підшоломник	24
	На зовнішніх роботах узимку додатково:	
	Куртка утеплена Тн	36
	Штани утеплені Тн	36

Посада	Назва спецодягу і взуття; індивідуальні засоби захисту	Термін використання, міс.
	Підшоломник утеплений Тн	36
	Чоботи Тн20	36
Штукатур	Костюм ЗМи	12
	Черевики ЗМиСмМун15	12
	Рукавиці МиМпВу	2
	На зовнішніх роботах узимку додатково:	
	Куртка утеплена Тн	36
	Штани утеплені Тн	36
Тесляр/столяр	Костюм ЗМи	12
	Черевики МиМп	12
	Рукавиці МиМп	3
	Фартух з нагрудником МиМп	6
	Узимку додатково:	
	Куртка утеплена Тн	36
Слюсар трубопровідних ліній	Костюм ЗМп	12
	Черевики ЗМп	12
	Рукавиці Мп	3
	Рукавиці Вн	Чергові
	Узимку додатково:	
	Куртка утеплена Тнв	36
	Штани утеплені Тнв	36

16. ПЕРЕЛІК ОБОВ'ЯЗКОВИХ ІНСТРУКЦІЙ, МЕТОДИК КОНТРОЛЮ, СТАНДАРТІВ

1. ГОСТ 17.1.4.01-80. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к методам определения нефтепродуктов в природных и сточных водах.
2. ГОСТ 3351-74. Вода питьевая. Методы определения вкуса, запаха, цветности и мутности.
3. ГОСТ 4011-72. Вода питьевая. Методы измерения массовой концентрации общего железа.
4. ГОСТ 4151-72. Вода питьевая. Метод определения общей жесткости.
5. ГОСТ 4152-89. Вода питьевая. Метод определения массовой концентрации мышьяка.
6. ГОСТ 4192-82. Вода питьевая. Методы определения минеральных азотсодержащих веществ.
7. ГОСТ 4245-72. Вода питьевая. Методы определения содержания хлоридов.
8. ГОСТ 4386-89. Вода питьевая. Методы определения массовой концентрации фторидов.
9. ГОСТ 4388-72. Вода питьевая. Методы определения массовой концентрации меди.
10. ГОСТ 4389-72. Вода питьевая. Методы определения содержания сульфатов.
11. ГОСТ 4974-72. Вода питьевая. Методы определения содержания марганца.
12. ГОСТ 18164-72. Вода питьевая. Метод определения содержания сухого остатка.
13. ГОСТ 18165-89. Вода питьевая. Метод определения массовой концентрации алюминия.
14. ГОСТ 18190-72. Вода питьевая. Методы определения содержания остаточного активного хлора.
15. ГОСТ 18293-72. Вода питьевая. Методы определения содержания свинца, цинка, серебра.
16. ГОСТ 18294-89. Вода питьевая. Метод определения массовой концентрации бериллия.
17. ГОСТ 18301-72. Вода питьевая. Методы определения содержания остаточного озона.
18. ГОСТ 18308-72. Вода питьевая. Метод определения содержания молибдена.
19. ГОСТ 18309-72. Вода питьевая. Метод определения содержания полифосфатов.
20. ГОСТ 18826-73. Вода питьевая. Методы определения содержания нитратов.
21. ГОСТ 19413-89. Вода питьевая. Методы определения массовой концентрации селена.
22. ГОСТ 19355-85. Вода питьевая. Методы определения полиакриламида.
23. ГОСТ 23268.2-91. Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Методы определения двуокиси углерода.

24. ГОСТ 23268.12-91. Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Метод определения перманганатной окисляемости.
25. ГОСТ 23950-88. Вода питьевая. Метод определения массовой концентрации стронция.
26. ГОСТ 26449.1-85. Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа соленых вод.
27. ГОСТ 26927-86. Сырье и продукты пищевые. Методы определения ртути.
28. ДСТУ 4077-2001. Якість води. Визначення рН (ISO 10523:1994, MOD).
29. ДСТУ 4173-2003. Якість води. Визначання гострої летальної токсичності на *Daphnia magna* Straus та *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg (Cladocera, Crustacea) (ISO 6341:1996, MOD).
30. ДСТУ 4174-2003. Якість води. Визначання хронічної токсичності хімічних речовин та води на *Daphnia magna* Straus та *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg (Cladocera, Crustacea) (ISO 10706:2000, MOD).
31. ДСТУ EN 1420-1:2004. Якість води. Визначання впливу органічних речовин на якість води, призначеної для споживання людиною. Проведення оцінювання води в трубопровідних системах на запах і присмак. - Частина 1. Метод випробування (EN 1420-1:1999, IDT).
32. ДСТУ EN 1484-2003. Дослідження води. Настанови щодо визначання загального і розчиненого органічного вуглецю (EN 1484:1997, IDT).
33. ДСТУ ISO 6332-2003. Якість води. Визначання заліза. Спектрометричний метод із використанням 1, 10 - фенатроліну (ISO 6332:1988, IDT).
34. ДСТУ ISO 6468-2002. Якість води. Визначення вмісту окремих хлорорганічних інсектицидів, поліхлорованих біфенілів та хлорбензолів. Метод газової хроматографії після екстракції типу "рідина - рідина" (ISO 6468:1996, IDT).
35. ДСТУ ISO 6703-1:2007. Якість води. Визначення ціанідів. Частина 1. Визначення загального вмісту ціанідів (ISO 6703-1:1984, IDT).
36. ДСТУ ISO 6777-2003. Якість води. Визначання нітритів. Спектрометричний метод молекулярної абсорбції (ISO 6777:1984, IDT).
37. ДСТУ ISO 6778-2003. Якість води. Визначання амонію. Потенціометричний метод (ISO 6778:1984, IDT).
38. ДСТУ ISO 7027-2003. Якість води. Визначання каламутності (ISO 7027:1999, IDT).
39. ДСТУ ISO 7887-2003. Якість води. Визначання і досліджування забарвленості (ISO 7887:1994, IDT).
40. ДСТУ ISO 9696-2001. Захист від радіації. Вимірювання альфа-активності у прісній воді. Метод концентрованого джерела (ISO 9696:1992, IDT).
41. ДСТУ ISO 9963-1:2007. Якість води. Визначення лужності. - Частина 1. Визначення загальної та часткової лужності (ISO 9963-1:1994, IDT).
42. ДСТУ ISO 10301-2004. Якість води. Визначання високолетких галогенованих вуглеводнів методом газової хроматографії (ISO 10301:1997, IDT).

43. ДСТУ ISO 10304-3:2003. Якість води. Визначання розчинених аніонів методом рідинної іонної хроматографії. - Частина 3. Визначання хромату, йодиду, сульфїту, тіоціанїду та тіосульфату (ISO 10304-3:1997, IDT).
44. ДСТУ ISO 10304-4:2003. Якість води. Визначання розчинених аніонів методом рідинної хроматографії. - Частина 4. Визначання хлорату, хлориду і хлориту у воді з низьким рівнем забруднення (ISO 11885:1996, IDT).
45. ДСТУ ISO 11885-2005. Якість води. Визначення 33 елементів методом атомно-емісійної спектрометрії з індуктивно-зв'язаною плазмою (ISO 6777:1984, IDT).
46. ДСТУ ISO 17993:2008. Якість води. Визначення 15 поліциклічних ароматичних вуглеводнів (ПАВ) у воді методом високоефективної рідинної хроматографії з флуоресцентним детектуванням після рідинно-рідинного екстрагування (ISO 17993:2002, IDT).
47. Методичні вказівки. Санітарно-вірусологічний контроль водних об'єктів, затверджені наказом МОЗ від 30.05.2007 № 284.
48. Методичні вказівки. МВ 10.2.1-113-2005. Санітарно-мікробіологічний контроль якості питної води, затверджені наказом МОЗ від 03.02.2005 № 60.
49. Методичні вказівки. МВ 10.10.2.1-071-00. Санітарно-паразитологічні дослідження води питної.
50. Методичні вказівки № 0052-98 Газохроматографічне визначення тригалогенметанів (хлороформу) у воді, затверджені постановою головного державного санітарного лікаря України від 01.02.99 № 2.
51. Методика виконання вимірювань. МВВ 081/12-0227-05. Методика выполнения измерений массовой концентрации формальдегида в пробах природных, питьевых и сточных вод на анализаторе жидкости "Флюорат-02".
52. Методические рекомендации. Выявление и идентификация *P. aeruginosa* в объектах окружающей среды (пищевых продуктах, воде, сточных жидкостях), утверждены МЗ СССР, 1984.
53. Методические рекомендации по санитарному контролю за содержанием радиоактивных веществ в объектах окружающей среды, утверждены МЗ СССР 03.12.1979.
54. Методичні рекомендації. МР 2.2.4.-147-2007. Санітарно-епідеміологічний нагляд за знезаражуванням води у системах централізованого господарсько-питного водопостачання діоксидом хлору, затверджені наказом МОЗ від 30.07.2007 № 430.
55. Методические рекомендации. МР № ЦОС ПВ Р 005-95. Методические рекомендации по применению методов биотестирования для оценки качества воды в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения.
56. Методичні рекомендації. МР 10.10.2.1-137-2007. Застосування тестових наборів COLILERTR-18 для санітарно-бактеріологічного контролю якості води, затверджені наказом МОЗ від 24.01.2007 № 24.
57. Методичні рекомендації. МР 10.10.21-155-2008. Визначення найбільш вірогідного числа мікроорганізмів у воді з використанням тестів діагностичних Quanti-Disk та SimPlate, затверджені наказом МОЗ від 14.03.2008 № 138.
58. Методические указания по санитарно-микробиологическому анализу воды поверхностных водоемов, затверджені наказом МЗ СССР від 19.01.81 № 2285-81.

59. Руководящий документ. РД 52.24.17-86. Методические указания по экстракционно-фотометрическому определению суммарного содержания анионных синтетических поверхностно активных веществ (СПАВ) в природных водах.

60. Руководящий документ. РД 52.24.30-86. Методика выполнения измерений массовой концентрации ионов ртути в природной воде методом беспламенной абсорбции.

61. Руководящий документ. РД 52.24.34-86. Методические указания по определению массовой концентрации фенолов в природных поверхностных водах фотометрическим методом (отгонка фенолов с паром).

62. Руководящий документ. РД 52.24.41-87. Методические указания по фотометрическому определению бора с азометином-Н и с карминовой кислотой в поверхностных и очищенных сточных водах.

63. Руководящий документ. РД 52.24.66-88. Методические указания по определению содержания галогенорганических пестицидов и их метаболитов в поверхностных водах.

64. Руководящий документ. РД 52.24.81-89. Методические указания по определению массовой концентрации цинка, меди, марганца, железа в природных водах атомно-абсорбционным методом с атомизацией пробы в пламени.

65. Руководящий документ. РД 52.24.473-95. Газохроматографическое определение летучих ароматических углеводородов в водах.

66. Руководящий документ. РД 118.02.28.88. Методика фотометрического определения мышьяка (III) и мышьяка (V).

67. ДБН В.2.5–64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація».

68. ДБН В.2.5–74:2013 «Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування».

69. Ліцензійні умови провадження господарської діяльності з централізованого водопостачання та централізованого водовідведення, затверджені постановою Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, 22.03.2017 № 307.

70. Водний кодекс України.

71. Кодекс України про надра.

72. Порядок розроблення підприємствами централізованого водопостачання та централізованого водовідведення технологічних регламентів, затверджений Наказом Міністерства розвитку громад, територій та інфраструктури України 12 квітня 2024 року № 309.

73. Закон України «Про питну воду та питне водопостачання».

74. Закон України «Про водовідведення та очищення стічних вод».

75. Закон України «Про охорону праці».

76. Правила користування системами централізованого питного водопостачання та централізованого водовідведення в населених пунктах України, затверджених Наказом Міністерства з питань житлово-комунального господарства України 27 червня 2008 року № 190.

77. Державні санітарні норми та правила «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» (ДСанПіН 2.2.4-171-10).

78. Інструкції з охорони праці, пожежної безпеки, електробезпеки тощо, затверджені на підприємстві.