

Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Природничий факультет
Кафедра екології

Дипломна робота (проект)
бакалавра

з теми: **САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ПИТНОГО
ВОДОПОСТАЧАННЯ МІСТА КАМ'ЯНЦЯ-ПОДІЛЬСЬКОГО**

Виконала: студентка групи Ес011-В15
спеціальності 6.040106 Екологія,
охорона навколишнього середовища
та збалансоване природокористування
Левицька Валентина Вікторівна

Керівник: Гордій Н.М., к.б.н.,
старший викладач кафедри екології

Рецензент: Любинський О.І., д.с-г.н.,
професор

Кам'янець-Подільський – 2019 р.

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ПИТНЕ ВОДОПОСТАЧАННЯ В УКРАЇНІ	5
1.1. Історія водопостачання	5
1.2. Проблеми питного водопостачання	13
1.3. Нормування питного водопостачання	30
1.4. Стан лабораторного контролю якості питної води	37
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА МЕТОДИКИ ДОСЛІДЖЕННЯ	47
2.1. Методи та програми дослідження якості питної води	47
2.2. Техніка безпеки при виконанні досліджень	55
РОЗДІЛ 3. ОЦІНКА ПИТНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ МІСТА КАМ'ЯНЦЯ-ПОДІЛЬСЬКОГО	62
3.1. Загальна характеристика водопровідного господарства міста .	62
3.2. Показники контролю якості води комунального водопровод ..	69
3.3. Контроль якості питної води	72
ВИСНОВКИ	79
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	81

ВСТУП

Актуальність роботи. Питна вода – один з найважливіших факторів здоров'я людини. Проблема якості питної води для України була і залишається вкрай актуальною і надзвичайно гострою.

До цієї проблеми сьогодні привернута увага у всьому світі, і не тільки тому, що вода є незамінним продуктом для життя людини, але й тому, що вживання недоброякісної питної води може призвести до виникнення інфекційної та неінфекційної захворюваності з важкими і навіть летальними наслідками.

За даними ВООЗ, кожного року близько 25% населення у світі підпадає під ризик захворювань, а практично кожний десятий мешканець планети страждає від вживання недоброякісної питної води. Важливою є ця проблема і для жителів м. Кам'янця-Подільського.

Мета роботи: санітарно-гігієнічна оцінка питного водопостачання м. Кам'янця-Подільського на основі порівняльного аналізу вимог нормативних документів та результатів моніторингу якості води комунальної мережі.

Для досягнення поставленої мети необхідно було виконати наступні **завдання:**

1. Провести літературний огляд питання питного водопостачання в Україні.
2. Проаналізувати та охарактеризувати методи та методики дослідження якості питної води.
3. Дослідити якість питної води комунальної мережі м. Кам'янця-Подільського.

Об'єкт дослідження – якість питної води.

Предмет дослідження – санітарно-гігієнічна оцінка якості питної води комунальної мережі м. Кам'янця-Подільського.

Методи дослідження: аналіз та узагальнення літературних та Інтернет-джерел, аналіз статистичного матеріалу, санітарно-хімічний аналіз води.

Практичне значення отриманих результатів. Результати теоретичного та практичного дослідження можуть бути використані у навчальній діяльності студентів при підготовці до лабораторних занять, а також в екологічно-просвітницькій діяльності.

Структура та обсяг роботи: дипломна робота викладена на 85 сторінках друкованого тексту та складається зі змісту, вступу, трьох розділів, списку використаних джерел, що містить 41 найменування.

ВИСНОВКИ

1. Вода – це найважливіша незамінна складова організму людини, необхідний ресурс стабільного розвитку людства, економіки кожної країни, а також окремої людини.

Історія централізованого питного водопостачання в Україні бере початок з XIX ст., коли 22 травня 1871 року відбувся перший забір питної води з джерел Київських гір.

Основним завданням у галузі водопостачання є своєчасне забезпечення населення питною водою належної якості. Контроль якості питної води здійснюють за: ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая» та ДСанПіН № 383 «Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання».

2. Використання водопровідних питних вод здійснюється лише після санітарно-гігієнічних досліджень, під час яких перевіряється якість питної води на відповідність фактичних показників якості нормативним. Тобто, здійснюється виробничий контроль безпечності та якості питної води. Перевірка якості передбачає такі програмами: повну, скорочену періодичну та щогодинну скорочену виробничого контролю на станції водопідготовки. Ці програми дають можливість перевірити якість питної води за різними групами показників на ступінь її відповідності нормативним вимогам.

Показників контролю якості питної води наступні: мікробіологічні, санітарно-хімічні, санітарно-токсикологічні, радіологічного контролю та фізіологічної повноцінності.

3. Порівняльні результати досліджень якості питної води централізованого водопостачання Кам'янці-Подільському вказують на те, що жителі міста споживають якісну воду. Це свідчить про те, що очистка води проводиться належним чином без порушення технологічного режиму та

вимог нормативних документів, в першу чергу - ДСанПіН № 383/1940 «Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання». Жоден нормативний показник не є перевищеним.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вимоги до джерел питного водопостачання. URL: <http://www.consumer-cv.gov.ua/vymogy-dzherel-pytnogo-vodopostachannya>.
2. Вода. Водні технології. Здоров'я. «Здоров'я Вашому дому». Видавець ТОВ «ДСГ ЛТД». Співвидавець ДКО «Київводоканал». Київ, 2001 – 72 с.
3. Водопостачання. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki>.
4. Водопостачання і водовідведення. URL: <https://mtve.kp.km.ua/vodopostachannya-i-vodovidvedennya>.
5. Вчені розповіли, коли людство зіткнеться з дефіцитом прісної води. URL: <https://zik.ua/news/2018/08/22/vcheni-rozpovily-koly-lyudstvo-zitknetsya-z-defitsytom-prisnoi-vody-1391271>.
6. Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною : ДСанПіН 2.2.4- 171-10. К., 2012. 55 с. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0452-10>.
7. Гончарук В.В. , Клименко Н.А., Скубченко В.Ф., Медведовский В.В. Состояние источника централизованного водоснабжения и его влияние на качество питьевой воды / Химия и технология воды. 2005. – Т.27. – №6. – С. 559-582.
8. Екологічні проблеми питної води. URL: <https://pidruchniki.com/10611207/ekologiya/ekologichni-problemi-pitnoyi-vodi>
9. Єзловецька І.С. Екологічна оцінка якості води поверхневих джерел для удосконалення технології водопідготовки: автореф. дис. ... канд. с-гос. наук / Національний інститут біоресурсів та природокористування України. / І.С. Єзловецька: Київ, 2010. 25 с

10. Загальнодержавна цільова програма «Питна вода України» на 2006-2020 роки, затверджена Законом України від 03.03.2005 р. №2455-IV // Офіційний вісник України. 2005. №13. 655 с.
11. Закон України "Про питну воду та питне водопостачання": за станом на 9 верес. 2005 р. / Верховна Рада України - К. : Парламент. вид-во, 2005. - Дод. до нормат. бюл. "Відомості Верховної Ради України". - 36 с. - URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1062-14>
12. Запольський А.К. Водопостачання, водовідведення та якість води: Підручник / А.К. Запольський – К.: Вища школа, 2005. 671 с.
13. Історія водопостачання та водовідведення на теренах України. URL: <https://www.slideshare.net/AquaClubAqua/19-20-7343318>
14. Історія КП Міськтепловоденергія. URL: <https://mtve.kp.km.ua/istoriya/>
15. Корінько І.В. Інноваційні технології водопідготовки / І.В. Корінько, Ю.О. Панасенко – Харків: ХНАМГ, 2012 р. –208 с.
16. Корінько І.В. Контроль якості води / І.В. Корінько, В. Я. Кобилянський, Ю. О. Панасенко. – Харків: ХНАМГ, 2013 р. 287с.
17. Мала гірнича енциклопедія : у 3 т. / за ред. В. С. Білецького. — Д. : Східний видавничий дім, 2004 — 2013.
18. Мацієвська О. О. Водопостачання і водовідведення : навч. посіб. / О. О. Мацієвська; Нац. ун-т "Львів. політехніка". - Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2015. - 140 с. - Бібліогр.: с. 137-140.
19. Національна доповідь про якість питної води та стан питного водопостачання в Україні у 2012 році / Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України – URL: <http://minregion.gov.ua/discussion/proekt-nacionalnoyi-dopovidi-pro-yakist-pitnoyi-vodi-tastan-pitnogo-vodopostachannya-v-ukrayini-u-2012-roci/>

20. Національна доповідь “Щодо якості питної води та стану питного водопостачання в Україні у 2013 році” / Державний комітет України з питань житлово-комунального господарства. – К., 2004. 142 с.
21. Наша вода URL: <https://voda.org.ua/news/>
22. Орлов В.О. Водопостачання та водовідведення: Підручник / В.О. Орлов, Я.А. Тугай, А.М. Орлова. — К. : Знання, 2011. 359 с.
23. Пашков А. П. Проблеми забруднення поверхневих, підземних і стічних вод та заходи щодо їх ліквідації і запобігання в Україні / А. П. Пашков // Безпека життєдіяльності. - 2011. - № 4. - С. 10-16.
24. Проблеми водопостачання. URL: <http://ugs.ua/blog/19-problemi-vodopostachannya.html>
25. Проблеми водопостачання якості питної води. URL: <http://www.novaecologia.org/voecos-534-1.html>
26. Проблеми питної води в Україні. URL: <https://aw-therm.com.ua/problema-pitnoyi-vodi-v-ukrayini/>
27. Про затвердження Державних санітарних норм та правил «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» (ДСанПіН 2.2.4-171-10). // Міністерство охорони здоров'я України. Наказ 12.05.2010 N 400. URL: [https:// zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0452-10](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0452-10)
28. Про затвердження методичних вказівок "Санітарно-мікробіологічний контроль якості питної води". // Міністерство охорони здоров'я України. URL: http://www.leonorm.lviv.ua/P/NL_DOC/UA/200501/Nak_60.htm.
29. Про затвердження Правил користування системами централізованого комунального водопостачання та водовідведення в населених пунктах України. / Міністерство з питань житлово-комунального господарства України. Наказ 27.06.2008 n 190. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0936-08>

30. Про затвердження Правил технічної експлуатації систем водопостачання та водовідведення населених пунктів України // Державний комітет України по житлово-комунальному господарству. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0231-95>

31. Прокопов В.А. Централизованное питьевое водоснабжение населения Украины: гигиенический анализ ситуации / В.А. Прокопов, О.В. Зорина, О.Н. Кузьминец // Водопостачання та водовідведення. – Спецвипуск, 2008. – С. 18-24.

32. Прокопов В. О. Питна вода України: медико-екологічні та санітарно-гігієнічні аспекти. / В.О. Прокопов - Київ: Медицина, 2016. - 400 с.

33. Прокопов В.О. Гігієнічний аналіз стану господарсько-питного водопостачання України / В.О. Прокопов, О.В. Зоріна, О.М. Кузьмінець, В.А. Соболев // Зб. доповідей Міжнародного конгресу «ЕТЕВК 2009». – К. : ТОВ «ГНОЗІС», 2009. С. 40-51.

34. Семчук Г.М. Народу України – якісну питну воду / Г.М. Семчук // Водопостачання та водовідведення. – Спецвипуск, 2008. С. 2-5.

35. Семчук Г.М. Забезпечення населення України питною водою високої якості: проблеми та перспективи / Г.М. Семчук // збірник доповідей за матеріалами Міжнародного конгресу «ЕТЕВК-2007». – Ялта, 2007. – С. 1-5.

36. Сорокіна К.Б. Водопостачання та водовідведення / Харків ХНАМГ 2009 – 80 С.

37. Стан питної води в Україні. URL: <http://labprice.ua/statti/stan-pitnoyi-vodi-v-ukrayini/>

38. Стан питної води в Україні URL: <http://svoboda-news.com/svwp>

39. Хільчевський В.К. Водопостачання і водовідведення: гідроекологічні аспекти: Підручник / В.К. Хільчевський – К.: ВПЦ "Київський університет", 1999. 319 с.

40. Шульга М.О. Інженерне обладнання населених місць: Підручник / М.О. Шульга, І. Л. Деркач, О.О. Алексахін — Харків: ХНАМГ, 2007. – 259 с.

41. Якість води в Україні - одна з причин виникнення злякисних новоутворень. URL: <https://uapress.info/uk/news/show/4155/>