

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет магістерської та
аспірантської підготовки
Кафедра екологічного права і контролю

Магістерська кваліфікаційна робота

на тему: „Екологічні аспекти водокористування Миколаївської області”

Виконала студентка 2 курсу групи МЕК-6
спеціальності 101 «Екологія»
спеціалізація «Екологічний контроль та
аудит»
Молчанова Карина Олександрівна

Керівник роботи к.геогр.н., доцент
Сапко Ольга Юріївна

Рецензент к.т.н., доцент
Юрасов Сергій Миколайович

АНОТАЦІЯ

Екологічні аспекти водокористування Миколаївської області.

Молчанова Карина Олександрівна.

З огляду на зростаючий вплив нераціональної господарської діяльності людини, актуальним є питання екологічної оцінки використання водних об'єктів Миколаївської області.

Мета дослідження – характеристика стану водних ресурсів та стану водокористування та водовідведення Миколаївської області за період з 2006 по 2016 рр., визначення шляхів поліпшення екологічного стану водокористування в області.

Об'єктом дослідження є водні ресурси Миколаївської області. Предметом дослідження є стан використання водних ресурсів Миколаївщини.

Методом дослідження є систематизація наявної інформації щодо сучасного стану водних ресурсів Миколаївської області, стану водокористування та водовідведення, оцінки якості поверхневих вод даного регіону.

Результатом роботи є визначення шляхів поліпшення екологічного стану водокористування Миколаївщини.

Отримані результати можуть бути використані місцевими органами влади при прийнятті управлінських рішень, щодо охорони водних об'єктів Миколаївської області та покращення їх екологічного стану, а також будуть використані в навчальному процесі ОДЕКУ.

Робота складається зі вступу, 3-х розділів, висновків та переліку посилань з 26 джерел. Загальний обсяг роботи складає 75 сторінок, у тому числі 11 таблиць та 1 рисунок.

Ключові слова: водні об'єкти, Миколаївська область, водокористування, питна вода, якість водних ресурсів, очисна споруда.

SUMMARY

Environmental Aspects of Water Use in the Mykolaiv Oblast

Molchanova Karyna Oleksandrivna.

Given the growing influence of irrational human activities, the issue of environmental assessment of the use of water facilities in the Mykolaiv region is relevant.

The purpose of the research is to characterize the status of the water resources of the Mykolaiv region and the conditions of water use and drainage of Mykolaiv region for the period from 2006 to 2016, defining ways to improve the ecological status of water use of the region.

The object of research is the water resources of the Mykolaiv region. The subject of the research is the condition of use of water resources of the Mykolaiv region.

The research method is systematization of available information on the current condition of water use and drainage, and the assessment of the quality of surface water in the region.

The result of the work is to identify ways to improve the environmental condition of water use in the Mykolaiv region.

The obtained results can be used by local authorities in making managerial decisions regarding the protection of water objects of the Mykolaiv region and improving their ecological status, and will also be used in the educational process of the Odessa State Environmental University.

The work consists of an introduction, 3 chapters, conclusions and a list of references from 26 sources. The total amount of work is 75 pages, including 11 tables and 1 picture.

Key words: water objects, Mykolaiv region, water use, drinking water, quality of water resources, treatment facilities.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ.....	5
ВСТУП	6
1 ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	8
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДНИХ РЕСУРСІВ ОБЛАСТІ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ	15
2.1 Загальна характеристика водних ресурсів.....	15
2.2 Водокористування та водовідведення.....	20
2.3 Скидання забруднюючих речовин у водні об'єкти	32
2.4 Основні забруднювачі водних об'єктів за галузями економіки.....	42
3 СТАН ПОВЕРХНЕВИХ ВОД МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	52
3.1 Стан забруднення поверхневих вод	52
3.2 Якість поверхневих вод.....	55
ВИСНОВКИ.....	68
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	71

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

- ФАР – фізіологічно активна радіація;
- ГЕС – гідроелектростанція;
- ПРПВ – прогнозні ресурси підземних вод;
- ОСББ – об'єднання співвласників багатопверхового будинку;
- ЖБК – житлово-будівельний кооператив;
- ЕЗПВ – експлуатаційні запаси підземних вод;
- МКП – міське комунальне підприємство;
- ЗР – забруднюючі речовини;
- ГДК – гранично-допустима концентрація;
- КОС – каналізаційна очисна споруда;
- ПАТ – приватне акціонерне товариство;
- ГАЕС – гідроаккумулятивна електростанція;
- АЕС – атомна електростанція;
- КП – комунальне підприємство;
- ТОВ – товариство з обмеженою відповідальністю;
- ХСК – хімічне споживання кисню;
- БСК – біологічне споживання кисню;
- ОБУВ – орієнтовно безпечні рівні впливу;
- ЗС – зрошувальна система;
- ТЕЦ – теплоелектростанція.

ВСТУП

У світі існує мало регіонів, непорушених проблемою втрати потенційних джерел постачання прісної води, погіршення якості води і забруднення поверхневих і підземних джерел. Основні проблеми, що негативно впливають на якість води річок і озер, виникають в наслідок невідповідного очищення побутових стічних вод, слабого контролю за скидом промислових стічних вод, втрати і руйнування водозбірних площ, нераціонального розміщення промислових підприємств, збезліснення, нераціональних методів ведення сільського господарства. Це призводить до вимивання поживних речовин і пестицидів. Порушується природний баланс водних екосистем і виникає загроза для живих прісноводних ресурсів.

Миколаївська область – високорозвинений індустріальний регіон, що вирізняється потужною багатогалузевою промисловістю, яка має надзвичайно важливе значення в структурі народногосподарського комплексу України.

Проте, через те, що водні ресурси Миколаївщини є дуже обмеженими та нерівномірно розподіленими, Миколаївська область належить до регіонів з малим водозабезпеченням. Саме тому виникає необхідність у проведенні аналізу стану використання води.

Інтенсивний розвиток народного господарства області та нехтування наслідками такої діяльності призвели до значного погіршення стану поверхневих водних об'єктів.

Проблеми водних ресурсів, а саме їх захисту і збереження, попередження і боротьби із забрудненням, розробки і застосування екологічно чистих технологій, захисту підземних вод і водних екосистем, захисту живих ресурсів прісних вод, контролю і спостереження за водними ресурсами і водами, в які скидаються відходи, розробки національних і

міжнародних правових документів, які можуть знадобитися для збереження якості водних ресурсів є актуальними для Миколаївської області.

Мета дослідження – характеристика стану водних ресурсів і та стану водокористування та водовідведення Миколаївської області за період з 2006 по 2016 рр., визначення шляхів поліпшення екологічного стану водокористування в області.

Об'єктом дослідження є водні ресурси Миколаївської області. Предметом дослідження є стан використання водних ресурсів Миколаївщини.

Методом дослідження є систематизація наявної інформації щодо сучасного стану водних ресурсів Миколаївської області, стану водокористування та водовідведення, оцінки якості поверхневих вод даного регіону.

Результатом роботи є визначення шляхів поліпшення екологічного стану водокористування Миколаївщини.

Отримані результати можуть бути використані місцевими органами влади при прийнятті управлінських рішень, щодо охорони водних об'єктів Миколаївської області та покращення їх екологічного стану, а також будуть використані в навчальному процесі ОДЕКУ.

1 ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Як адміністративно-територіальна одиниця Миколаївська область була утворена на базі Одеської області 22 вересня 1937 року. До неї ввійшло багато населених пунктів Херсонщини та Дніпропетровщини. Свого сучасного вигляду і розмірів область набула наприкінці 1959 року. Нині її площа охоплює 4,6 % площі України, й вона посідає 15 місце за цим показником.

Миколаївська область розташована на півдні України в межах Причорноморської низовини в басейні нижньої течії ріки Південний Буг.

На заході область межує з Одеською, на півночі з Кіровоградською, на сході та північному сході з Дніпропетровською та на південному сході з Херсонською областями.

Центр області – місто Миколаїв, потужний політичний, діловий, індустріальний, науково-технічний, транспортний та культурний центр країни, пов'язаний з областю тісними комерційними і соціальними зв'язками. Відстань до м. Києва становить 480 км, м. Одеси – 135 км, м. Херсона – 69 км, Стамбула – 970 кілометрів [1].

Карта Миколаївської області представлена на рис. 1.1.

Як окрема політико-адміністративна одиниця України, область була створена 22 вересня 1937 року.

Площа області становить 24,6 тис. км². До території області належать острів Березань і частина Кінбурнської коси. За розмірами території вона займає понад 4,1 % території держави та знаходиться на 15 місці серед політико-адміністративних формувань України [2].

В адміністративному відношенні область поділяється на 19 районів, 5 міст обласного підпорядкування, 4 міста районного значення, 17 селищ міського типу, та 889 сільських населених пунктів.



Рис. 1.1 – Карта Миколаївської області.

Чисельність населення на 1 січня 2014 року становить 1168,4 тис. чоловік (2,6 % населення України), з яких майже 68 % проживає в міських поселеннях, 62 % міського населення проживає в Миколаєві – адміністративному, промисловому та культурному центрі області.

На території області мешкає більш як 100 націй та народностей. Переважну кількість населення складають українці – понад 81,9 %, до 14,1 % населення регіону – росіяни. В ряді випадків досить компактно проживають

молдовани, болгари та греки. Такий склад населення є сприятливим фактором для розвитку взаємовигідних зв'язків з багатьма державами світу, шляхом створення спільних підприємств та іншого співробітництва [3].

Поверхня області являє собою рівнину, нахилена в південному напрямі. Більша частина області лежить у межах Причорноморської низовини. На півночі простягаються Подільська височина (правобережжя Південного Бугу) та Придніпровська височина (лівобережжя Південного Бугу), яка пересічена ярами, балками та долинами. Північно-західна її частина лежить в області лісостепів, південно-східна – в області степів.

Миколаївщина знаходиться в зоні родючих чорноземів, які на півдні переходять в каштанові.

Основну частку в загальній структурі земельного фонду області займають сільськогосподарські землі – 2006,7 тис. га (81,6 %). Останнім часом спостерігається тенденція до збільшення кількості забудованих земель, які займають 98,7 тис. га, або 4,0 % від загальної площі області (переважно за рахунок зменшення площі сільськогосподарських угідь). Загальна площа лісового фонду області становить 124,2 тис. га або 5,05 % [2].

На півдні область омивається водами Чорного моря, Дніпро-Бузьким, Березанським та Тилігульський лиманами. Головною рікою, що перетинає територію області з північного заходу на південний схід є Південний Буг з притоками Інгул, Кодима та інші. На сході області протікає приток Дніпра – Інгулець.

Ґрунтовий покрив у північній частині області представлений переважно чорноземами глибокими, далі на південь – чорноземами звичайними та південними, а в приморській смузі – темно-каштановими ґрунтами на лесових породах.

Серед цих зональних ґрунтів на значно менших площах сформувалися чорноземи на щільних глинах, елювії щільних карбонатних та некарбонатних порід, пісках, а також лучно-чорноземні, лучні та інші ґрунти [4].

Корисні копалини Миколаївської області представлені головним чином нерудним комплексом, більшість з яких є сировиною для виробництва будівельних матеріалів, решта це руда нікелю силікатного та питні, технічні і мінеральні води.

Природні та кліматичні умови області сприятливі для інтенсивного високоефективного розвитку сільського господарства та життя людини.

Вигідне географічне розташування Миколаївської області – значна протяжність берегової лінії Чорного моря та його лиманів, наближеність до транзитних транспортних коридорів, наявність морських та річкових причалів – визначає її розвиток як потужного транспортно-технологічного вузла, якій забезпечує вихід до промислових центрів Придніпровського регіону, а також до Чорного моря. Навігація в портах триває цілорічно [5].

За особливістю природних умов Миколаївська область розташована у межах двох фізико-географічних зон – лісостепової (Кривоозерський і західна половина Первомайського району) і степової (решта території).

Природно-заповідний фонд області налічує 141 об'єкт, 8 з яких мають загальнодержавне значення і представлений майже всіма категоріями, зокрема: природні заповідники – 1, біосферні заповідники – 1 (частина Чорноморського біосферного заповідника, управління яким здійснюється у м. Гола Пристань Херсонської області), зоопарк «Миколаївський зоопарк» – 1, національні природні парки – 2, регіональні ландшафтні парки – 5, заказники – 55, заповідні урочища – 13, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва – 20, пам'ятки природи – 43.

Серед найбільших об'єктів: національний природний парк «Білобережжя Святослава», національний природний парк «Бузький Гард», природний заповідник «Єланецький степ», регіональні ландшафтні парки «Кінбурнська коса», «Гранітно-степове Побужжя», «Тилігульський» та «Приінгульський» [5].

У Миколаївській області немає значних корисних копалин. Мінерально-сировинні ресурси на території області представлені значними

запасами будівельних матеріалів. Республіканське значення мають родовища різнобарвних гранітів, що відзначаються широкою гамою кольорів і високими декоративними якостями, з них виготовляються декоративно-оздоблювальні вироби. Розвідані запаси чотирьох родовищ гранітів досягають 20 млн. м³, що становить близько 10 % запасів України. З інших будівельних матеріалів домінують розвідані запаси будівельного каміння – понад 480 млн. м³ (6,1 % запасів України), матеріалу для виробництва буто-щобневої продукції. Запаси сировини для виробництва цементу – карбонатні та глинисті породи досягають 85 млн. т (3,5 % запасів України).

Промислове значення мають також поклади вапняків, гнейсів, кварцових пісків та глини для виробництва вапна, цегли, шляхових матеріалів тощо. На території області розвідані поклади кобальто-нікелевих руд – понад 3 млн. т, що складає близько 7 % запасів України, мінеральної води, лікувальної грязі тощо.

Провідне місце в структурі сільського господарства північних районів посідає зерно-бурякове рослинництво з розвинутим тваринництвом молочно-м'ясного напрямку, південних – зерно-олійницько-плодоовочево з тваринництвом м'ясо-молочного напрямку. В сільських місцевості розташовані головним чином підприємства переробної, поліграфічної промисловості та будівельних матеріалів [4].

Сприятливими факторами економіко-географічного положення Миколаївської області є її близькість до великих промислових центрів Донецько-Придніпровського регіону та вихід до Чорного моря. Це посилює значення області в територіальному поділі праці, зумовлює розвиток портового господарства, морського транспорту республіканського та міжнародного значення, а також рекреаційного господарства.

Природні ресурси регіону, нароблений досвід зовнішньоекономічного співробітництва, наявність різноманітних форм власності відкривають широкі можливості для раціонального використання інвестицій закордонних партнерів [3].

Миколаївська область розташована в зоні ризикованого сухостепового землеробства, особливо третій (південний) агрокліматичний район, за географічним районуванням належить до напівпустельного типу.

Основна кількість опадів (65 – 70 %) випадає в теплий період року у вигляді злив, іноді з градом, при цьому добова кількість опадів може досягати 60 – 70 мм. Сума опадів за рік становить 380 – 500 мм.

У цілому клімат області – континентальний, дуже теплий посушливий. Середня річна температура повітря плюс 8 – 10 °С, середня температура липня + 21,2 – 22,9 °С, січня – 3,2 – 5 °С, абсолютний максимум + 38 – 39 °С, а абсолютний мінімум – 29 – 33 °С. Тривалість без морозного періоду становить 160 – 205 днів, а вегетаційного – 215 – 225 днів.

Відносна вологість повітря в середньому за рік становить 60 – 70 %, а в літні місяці – 40 – 60 %, часто в денні години – менше 30 %, а в суховійні дні – 10 – 20 %, число яких становить 11 – 17, а в серпні можуть повторюватися через день. Великої шкоди землеробству в зоні завдають повітряні та ґрунтові посухи, які часто поєднуються з пиловими бурями. Гідротермічний коефіцієнт не перевищує 0,8 – 0,9, що свідчить про посушливість клімату. Бездошові періоди можуть тривати 2,5 – 3 місяці. Тобто сталі врожаї сільськогосподарських культур в цій зоні можна одержувати лише на зрошуваних землях.

Кліматичні умови мають значний вплив на водні об'єкти Миколаївської області. Найважливішим фактором є опади, які впливають на рівень забрудненості вод Миколаївщини [4].

Головним фактором клімату є сонячна радіація, яка впливає на розвиток сільськогосподарських культур, а отже, на їх урожай. Тому дані про ресурси сонячної радіації тієї чи іншої зони, особливо фізіологічно активної радіації (ФАР), слугують основою для агрокліматичного забезпечення сільськогосподарського виробництва. Використання ФАР сприяє успішному вирішенню проблеми продовольчих ресурсів країни через зростання врожайності сільськогосподарських культур.

Аналіз агрокліматичних показників по адміністративних районах Миколаївської області, дозволяє зробити висновок, що Миколаївська область характеризується значним припливом сонячної радіації та теплових ресурсів, що дозволяє вирощувати на її землях ряд теплолюбних та пізньостиглих сортів з тривалим вегетаційним періодом, коли формується повноцінний і біологічно безпечний врожай сільськогосподарських культур, післяукісні та післяжнивні посіви.

Згідно досліджень вчених «..земля... за максимального рівня використання ФАР, наукового забезпечення, залучення та раціонального використання інвестицій, може прогодувати від 140 – 150 млн. до 500 – 600 млн. чоловік». При коефіцієнті використання ФАР на рівні 1 % урожайність озимої пшениці може сягнути 60 – 75 ц/га, цукрових буряках – 370 – 450 ц/га, а при звеличенні цього коефіцієнта на рівні 3 % відповідно, – 120 – 145 і 750 – 900 ц/га.

Отже, польові культури в регіоні цілком забезпечені теплом, про що свідчить тривалість безморозного періоду (185 – 205 днів), сума позитивних температур вище 10°C – 2900 – 3400 °, число днів з температурою вище 10° – 170 – 190.

Комплексний вплив атмосферної і ґрунтової посух створює особливо несприятливі умови для вегетації рослин. Вологозабезпеченість в регіоні – основний фактор, що лімітує ріст і розвиток сільськогосподарських культур, забезпечення їх високої продуктивності. В області найбільш сухими вважаються липень-серпень, коли відносна вологість повітря знижується до 30 % [5].

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДНИХ РЕСУРСІВ ОБЛАСТІ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ

2.1 Загальна характеристика водних ресурсів

В гідрологічному відношенні область відноситься до Причорноморського артезіанського басейну і частково, в північній частині, до Українського кристалічного масиву.

Загальна площа, зайнята поверхневими водними об'єктами, становить 150,5 тис. га, що складає 6,1 % від території області.

До поверхневих водних ресурсів області, окрім річок, належать озера, водосховища, ставки та болота.

В області побудовано 45 водосховищ загальною площею 7,55 тис. га, загальний об'єм яких складає 369,46 млн. м³, в т.ч. корисний 222,72 млн. м³ серед них об'ємом більше 10 млн. м³:

- Ташлицьке водосховище об'єм 86 млн.м³,
- Софіївське (36 млн.м³),
- Октябрьське (31 млн.м³),
- Олександрівське (при НПУ 16,0м W=72,13 млн.м³),
- Щербанівське (15,7 млн.м³),
- Степовське (13,88 млн.м³),
- Катеринівське (10,8 млн.м³).

Загальна кількість ставків склала 1108 площею водного дзеркала 9868,97 га та об'ємом 100,121 млн. м³ [6].

Водосховища і ставки використовуються для потреб енергетики, питного водопостачання, зрошення, риборозведення, харчової промисловості та побутових потреб населення.

На території Миколаївської області знаходиться Березанський, Бейкуський, Бузький, Дніпровсько-Бузький, Карабушський (західна та східна частина), Тилігульський та Сосицький лимани.

Довжина берегової смуги лиманів в межах Миколаївської області складає – 348,8 км.

Природні озера розподілені нерівномірно. Основна їх кількість зосереджена на Кінбурнському півострові, серед них найбільші озера – оз. Чернинено (56,0 га) та Черепашине (186,0 га). В області налічується 26 озер, їх загальна площа 1395,18 га, тобто 0,1 % від території області (табл. 2.1) [7].

Таблиця 2.1 – Характеристика озер Миколаївщини

№ з/п	Найменування озера більше 1 га	Район розташування	Площа водного дзеркала, га	Ступінь мінералізації	Примітка
1	2	3	4	6	7
1	Баластне	Вознесенський	42,90	Прісне	Кар'єр
2	Директорський	Вознесенський	8,50	Прісне	Кар'єр
3	Пісчане	Вознесенський	23,30	Прісне	Кар'єр
4	Кругле	Первомайський	1,36	Прісне	с. Кримка
5	Млак	Первомайський	17,40	Прісне	с. Кримка
6	Школьне	Первомайський	3,60	Прісне	с. Кримка
7	Штундове	Первомайський	3,20	Прісне	с. Кримка
8	Солонець Тузли	Березанський	800,0	Солоне	
9	Солонець	Очаківський	94,00		
10	Буракове	Очаківський	9,37	Солоне	Кінбурнський півострів
11	Василькове	Очаківський	4,69	Солоне	Кінбурнський півострів
12	Вовче Горло	Очаківський	8,59	Солоне	Кінбурнський півострів

Продовження табл. 2.1

1	2	3	4	6	7
13	Глаголь	Очаківський	14,06	Солоне	Кінбурнський півострів
14	Голе	Очаківський	6,25	Солоне	Кінбурнський півострів
15	Кривее	Очаківський	13,28	Солоне	Кінбурнський півострів
16	Круглее	Очаківський	3,12	Солоне	Кінбурнський півострів
17	Куликове	Очаківський	9,37	Солоне	Кінбурнський півострів
18	Куровате	Очаківський	7,81	Солоне	Кінбурнський півострів
19	Лисе	Очаківський	3,12	Солоне	Кінбурнський півострів
20	Мартиняче	Очаківський	23,44	Солоне	Кінбурнський півострів
21	Рассоха	Очаківський	22,66	Солоне	Кінбурнський півострів
22	Татарське	Очаківський	6,25	Солоне	Кінбурнський півострів
23	Черепашине	Очаківський	186,00	Солоне	Кінбурнський півострів
24	Чорна засуха	Очаківський	9,37	Солоне	Кінбурнський півострів
25	Чернине	Очаківський	56,00	Солоне	Кінбурнський півострів
26	Чистішене	Очаківський	1,56	Солоне	Кінбурнський півострів

Місцеві водні ресурси області дуже обмежені. Їх забезпечення водою здійснюється, в основному, за рахунок притоку з інших регіонів області.

По питомим показникам водних ресурсів (на одиницю площі і на одного мешканця) область займає одне із останніх місць серед областей України. В границях області питомі показники також значно відрізняються. Для централізованого водопостачання населених пунктів та підприємств на території Миколаївської області розвідані та затверджені експлуатаційні запаси по 7 родовищам (11 ділянок) підземних вод. Загальна кількість експлуатаційних запасів станом на 01.01.2010 р. складає 79,3 тис. м³/добу (17,95 % від величини ПРПВ).

Територія Миколаївської області характеризується складними гідрогеологічними умовами формування підземних вод, що обумовлено геолого-структурними особливостями, природно-кліматичними та техногенними факторами.

Підземні води залягають у відкладеннях різного віку, генезису і літологічного складу – від тріщинуватої зони кристалічного фундаменту до сучасних (голоценових) та плейстоценових[8].

В середньому по області розподіл прогнозних ресурсів підземних вод складає $14,22 \text{ м}^3/\text{добу}/\text{км}^2$ (з мінералізацією до $1,5 \text{ г}/\text{дм}^3$) і $17,95 \text{ м}^3/\text{добу}/\text{км}^2$ (з мінералізацією до $3,0 \text{ г}/\text{дм}^3$). На одну особу населення області прогнозні ресурси підземних вод розподіляються відповідно $0,28$ і $0,36 \text{ м}^3/\text{добу}$, а по адміністративних районах цей показник змінюється від $0,04$ до $1,3$ і від $0,06$ до $1,5 \text{ м}^3/\text{добу}$. При цьому тільки в двох районах області – Новоодеському і Миколаївському, на одного мешканця доводиться прогнозних ресурсів з мінералізацією до $1,5 \text{ г}/\text{дм}^3$ більше $1 \text{ м}^3/\text{добу}$. З часу оцінки прогнозних ресурсів різко змінилося техногенне навантаження на геологічне середовище, що привело до скорочень, а в деяких випадках і повної ліквідації площ з мінералізацією до $1,5 \text{ г}/\text{дм}^3$.

На території Миколаївської області протікає 121 річка (довжиною понад 10 км). Загальна довжина всіх річок становить 3619,84 км. З них одна велика річка – Південний Буг (257 км в межах області) та шість середніх річок: Кодима – 59 км, Синюха – 24 км, Чорний Ташлик – 41 км, Чичиклея – 86 км, Інгул – 179 км, Інгулець – 96 км, Висунь – 195 км, а також середні річки басейну р. Дніпро: р. Інгулець (96 км) з притокою р. Висунь (195 км). Перелік великих та середніх річок представлений в табл. 2.2 [7].

Річки Миколаївщини відносяться до рівнинних зі швидкістю течії $0,1$ – $0,3 \text{ м}/\text{с}$. Густота річкової мережі складає у середньому $0,15$ – $0,16 \text{ км}/\text{км}^2$. Живлення переважно атмосферне з помітною участю ґрунтових вод. Основна частина стоку проходить у весняну повінь.

Таблиця 2.2 – Характеристика великих та середніх річок Миколаївської області

Назва річки	Протяжність по території регіону, км	Кількість населених пунктів вздовж берегової смуги	Кількість гребель (водосховищ)	Наявність трубопроводів, які проходять через річку			
				Газо-	Нафто-	Аміако-	Продукто-
Великі річки							
Південний Буг	257	35	3	+	+	+	-
Середні річки							
Інгул	179	22	1	+	+	+	-
Кодима	59	6	-	-	-	-	-
Синюха	24	9	-	-	-	-	-
Чичикля	86	10	-	-	-	-	-
Чорний Ташлик	41	6	1	-	-	-	-
Інгулець	96	6	-	-	-	-	-
Вісунь	195	23	-	+	-	+	-

Річка Південний Буг бере початок на Поділлі і впадає до Дніпро-Бузького лиману Чорного моря. Третя за довжиною (після Дніпра та Дністра) річка України і єдина велика річка України, яка повністю протікає на її території.

Води Південного Бугу використовують для зрошення та водопостачання. Раніше річка славилася великою кількістю промислових видів риби: осетр, стерлядь, севрюга, сазан, вирізуб та інші. Зараз у видовому складі переважають лящ, судак, щука, таранка.

Для забезпечення водою населення та галузей народного господарства з урахуванням обмеженості місцевого стоку, на річках басейну р. Південний

Буг створено 27 водосховищ загальним обсягом 274,09 млн м³ та 750 ставки загальним обсягом 54,791 млн м³. Щорічно міжбасейновим перерозподілом стоку з басейну Дніпра по водогону Дніпро-Миколаїв та через магістральний канал Інгулецького управління каналів забезпечує до 60 % потреб області в водних ресурсах [9].

Загальна довжина магістральних каналів, що транспортують воду у маловодні райони басейну Південного Бугу у Миколаївській області становить 53,3 км. У 2013 р. водоводом Дніпро-Миколаїв було подано 50 млн. м³ дніпровської води, в тому числі для водоспоживачів м. Миколаїв – 46 млн. м³.

Гідрологічний фон Миколаївської області є складовою частиною екологічної системи, в якій постійно відбуваються взаємопов'язані процеси, що впливають на стан здоров'я людини. Надмірне антропогенне навантаження призводить до порушення процесів самоочищення і забруднення навколишнього середовища.

Миколаївська область, як і всі південні області України, відчуває гострий дефіцит питних вод. Аналіз існуючого водовідбору свідчить про те, що в окремих районах регіону існує значний резерв підземних вод питної якості, і в той же час в інших районах величина прогнозних ресурсів підземних вод не відповідає рівню сучасного водоспоживання [10].

2.2 Водокористування та водовідведення

Для забезпечення добробуту населення та надання можливостей для всебічного розвитку необхідно, перш за все, створити належні побутові умови. Забезпечення населення якісними житлово-комунальними послугами є однією з визначальних характеристик населених пунктів, а якісна питна вода є одним з визначальних чинників здоров'я людини. В умовах енергетичної кризи, яка наочно проявилася в країні, економне

енергоспоживання та ефективно водопостачання та водовідведення набувають першочергового значення для життя людини.

До основних фондів житлово-комунального господарства Миколаївської області належать:

- 5775 багатоквартирних житлових будинків;
- 7117 км мереж водопостачання;
- 1035 насосних станцій водопостачання;
- 7 очисних споруд водопостачання;
- 1673 км мереж водовідведення;
- 74 насосних станцій;
- 18 очисних споруд водовідведення;
- 1142 теплогерел;
- 415,6 км мереж тепlopостачання.

Їх первісна вартість становить 10,7 млрд.грн., а знос 5,7 млрд.грн., або 53,3 %.

За основними підгалуззями фізичний знос основних фондів становить:

- житловий фонд – 62 %;
- водопровідно-каналізаційне господарство – 69,4 %;
- комунальна теплоенергетика – 52,8 %.

Темпи фізичного зносу основних фондів житлово-комунального господарства мають стійку випереджаючу динаміку по відношенню до темпів їх оновлення, що по суті є основним проблемним питанням, напряду пов'язаним з якістю послуг, рівнем енергозбереження, собівартістю послуг [11].

Загальна площа житлового фонду Миколаївської області становить 25897,1 тис. м². В області об'єднання співвласників багатоквартирних будинків створено у 1026 житлових будинках. Рівень створення об'єднань співвласників багатоквартирних будинків до загальної кількості будинків становить 35 % (по Україні – 21,6 %).

Житлово-комунальні послуги на Миколаївщині надають 1112 суб'єктів господарювання різних форм власності з врахуванням організаційно-правових форм ОСББ та ЖБК.

Централізоване водопостачання мають 418 населених пунктів, 37 централізоване водовідведення, централізоване тепlopостачання – 6 населених пунктів.

В міських поселеннях водопроводом обладнано 74,6 % загальної площі житла, в сільській місцевості 31,5 %; каналізацією відповідно 74,3 % та 22,2 %; ваннами (душовими) – 70 % і 17,8 %, гарячим водопостачанням – 70,1 % і 18 %.

Утримання і обслуговування об'єктів водопровідно-каналізаційного господарства області здійснюють 278 суб'єктів господарювання різних форм власності.

За останні роки набули розвитку форми самоорганізації населення по утриманню об'єктів водопостачання в сільській місцевості – товариства водокористувачів.

Одночасно, до технічного обслуговування об'єктів водопровідно-каналізаційного господарства залучені приватні підприємства та підприємці в переважній більшості на територіях сільських рад, де відсутні комунальні підприємства, яких налічується близько 136.

З 920 населених пунктів області 418 забезпечені централізованим водопостачанням, в тому числі 9 міст обласного та районного значення, 17 селищ міського типу, 418 сільських населених пунктів, що відповідає середньому рівню забезпеченості водопроводами 45,2 %.

Кількість населених пунктів забезпечених централізованим водопостачанням поступово збільшується.

352 населених пункти забезпечуються водою з локальних артезианських та шахтних колодязів, 150 населених пунктів повністю або частково користуються привізною водою.

Для водопостачання населення використовуються 545 водопроводів та окремих водопровідних мереж, 951 артезіанська свердловина, 1504 вуличні колонки, 180 колективних установок доочистки питної води (в тому числі 1 введена в дію 2016 році).

Водопостачання населення міст Миколаєва, Первомайська, Баштанки, Южноукраїнська, Нового Бугу здійснюється з поверхневих джерел водопостачання: міст Вознесенська, Очакова, Нової Одеси, Снігурівки, райцентрів та сільських населених пунктів – з підземних водозаборів.

Загальна протяжність існуючих водопровідних мереж у міських населених пунктах становить 3731,8 км, в т.ч. ветхих та аварійних 937,1 км або 24,4 %.

Протяжність існуючих водопровідних мереж у сільських населених пунктах становить 3314,3 км, в т.ч. ветхих та аварійних 1228,3 км або 37 %.

Системами водовідведення і очистки стічних вод забезпечено 16 населених пунктів, в т.ч. 5 міст обласного значення (100 %), 3 міста районного значення (80 %, відсутня в м. Новий Буг), 11 селищ міського типу (65 %) та 6 сільських населених пунктів в Березанському, Вознесенському, Жовтневому, Миколаївському, Очаківському, Первомайському районах.

З вищезазначених населених пунктів технологія очистки стічних вод наближена до відповідності нормативним вимогам лише в м. Миколаїв, м. Южноукраїнськ, м. Вознесенськ, м. Баштанка, смт. Арбузинка.

На початок 2010 року загальна протяжність каналізаційних мереж становила 1515,4 км проти 1437 км на початок 2004 року, в т.ч. в містах – 1366,9 км, у сільських населених пунктах 148,5 км.

Кількість ветхих та аварійних мереж у міських населених пунктах 128,8 км (9,4 %), у сільських населених пунктах 26,3 км (17,7 %).

Установлена пропускна спроможність мереж каналізації 338,3 тис. м³/добу при відповідній потужності очисних споруд 225,6 тис. м³/добу, що свідчить про випереджаючі темпи розвитку систем водовідведення над системами очистки стічних вод.

Утримання і обслуговування об'єктів водопровідно-каналізаційного господарства області здійснюють 278 суб'єктів господарювання різних форм власності [7].

Нестача фінансових ресурсів стримує технічне переоснащення житлово-комунальних підприємств та розвиток комунальної інфраструктури області.

Зношеність основних фондів житлово-комунальних підприємств призводить до збільшення витрат енергоносіїв, кількості аварійних випадків в інженерних системах, збільшення обсягів капітальних та поточних ремонтів.

Згідно із Законом України «Про ратифікацію Фінансової угоди між Україною та Європейським інвестиційним банком» («Розвиток системи водопостачання та водовідведення в місті Миколаїв») від 20.06.2012 № 4987-VI реалізується проект: «Розвиток системи водопостачання та водовідведення в місті Миколаїв».

З початку реалізації проекту на виконання заходів інвестиційного проекту спрямовано 26814,96 тис. грн., в тому числі в 2016 році 24095,86 тис. грн.

У 2016 році основний фінансовий ресурс спрямований на реалізацію наступних заходів:

- реконструкція будівлі грабельної та прийомної камери очисних споруд каналізації;
- придбання програмного забезпечення;
- розробка Стратегії розвитку системи підготовки питної води в м. Миколаїв.

2016 року на реконструкцію і розвиток систем водопостачання населених пунктів області спрямовано 3893,806 тис. грн. Серед найважливіших об'єктів, які реалізовані:

- реконструкція зовнішніх мереж водопостачання в с. Суха Балка, с. Антонівські Ставки Доманівського району;

- реконструкція водопровідної мережі, с. Суха Балка Доманівського району.

Видатки на впровадження засобів обліку витрат та регулювання споживання теплової енергії на суму 30,95 млн. грн. (м. Миколаїв – 30,58 млн. грн., м. Южноукраїнськ – 0,37 млн. грн.).

В області забезпечено технологічний облік видобутку та відпуску води на рівні 100 % в містах обласного та районного значення, а також комерційний облік водоспоживання споживачами на рівні 97 % (встановлення квартирних водомірів).

У 2016 році на реалізацію проектів з реконструкції очисних споруд з державного та місцевих бюджетів спрямовано коштів у сумі 27864,057 тис. грн., у тому числі:

- реконструкція господарсько-побутової каналізації та очисних споруд каналізації в м. Снігурівка;
- реконструкція системи водоочищення каналізаційних стічних вод з використанням очисних споруд типу «Біотал» в м. Новий Буг (розпочато проект);
- реалізується проект «Розвиток системи водопостачання та водовідведення в місті Миколаїв», в 2016 році основний фінансовий ресурс спрямований на реконструкцію будівлі грабельної та прийомної камери очисних споруд каналізації.

З боку Державної пенітенціарної служби України не вирішено питання реконструкції очисних споруд водовідведення виправних колоній у Снігурівському, Казанківському, Миколаївському районах.

З метою підвищення технічного стану та розвитку системи водовідведення у 2016 році на реконструкцію систем водовідведення спрямовано 11483,7 тис. грн., в тому числі:

- реконструкція насосної станції дитячого садка «Теремок» та загальноосвітньої школи №1 в смт. Казанка;

- реконструкція системи водовідведення по вул. Приморський узвіз в м. Очаків;
- реконструкція господарсько-побутової каналізації по вул. Кірова та вул. М.Торези в смт. Доманівка;
- реконструкція системи водовідведення с. Полігон Вітовського району.

Рівень технологічного обліку пропуску стічних вод на діючих очисних спорудах та каналізаційних насосних станціях базових підприємств водопровідно-каналізаційного господарства становить 87 % [11].

Згідно з категорійністю енергопостачання всі водозабори, очисні споруди водопостачання та водовідведення обладнано резервними вводами енергопостачання та резервними дизельгенераторними установками.

Порівняльний аналіз технічного стану наявної кількості водопровідних мереж свідчить, що обсяги фінансування нового будівництва, реконструкції та капітального ремонту діючих водопроводів відстають від темпів нормативного зношення і на сьогодні не відповідають повною мірою завданням з розвитку.

Щороку через очисні споруди водопроводу проходить 50 – 60 млн.м³ води, що складає майже 80 % від загальних обсягів води, поданої в мережу.

З поверхневих джерел (р. Дніпро, р. Південний Буг, р. Синюха, р. Інгул) здійснюється водопостачання п'яти міст області, серед яких обласний центр – м. Миколаїв. Більшість сільських населених пунктів та районних центрів області (м. Вознесенськ, м. Очаков, м. Нова Одеса, м. Снігурівка) для питних потреб користуються підземними водами.

З підземних джерел питного водопостачання забезпечуються 4 міста, 17 селищ міського типу та 372 сільських населених пункти [12].

Основним техногенним чинником впливу на стан підземних вод в Миколаївській області є водогосподарське навантаження – інтенсивна експлуатація підземних вод, а також тривале гідромеліоративне освоєння території, що приводить до значного, а на деяких площах і повного

переформування водно-сольового стану гідрогеологічного середовища (Березанський, Снігурівський, Вітовський, Очаківський, Миколаївський та ін. райони).

Внаслідок погіршення якості підземних вод значно зменшилась кількість прогнозних ресурсів прісних вод по всіх водоносних горизонтах (комплексах), збільшилась кількість слабосолонуватих і солонуватих вод. В більшості адміністративних районів ресурси, придатні для господарчо-питного водопостачання, істотно скоротились. Особливо це стосується районів, які розташовані в північній та східній частині області. На початку 80-х років наявність підземних вод з мінералізацією від 3,0 до 5,0 г/дм³ на території області практично не відмічалася, однак, в останні роки в Баштанському, Березанському, Братському, Вітовському, Казанківському, Миколаївському, Новоодеському, Очаківському та Снігурівському районах такі випадки є.

В деяких районах майже відсутні прісні підземні води (наприклад, Єланецький р-н – 0 % використання підземних вод з мінералізацією до 1,5 г/дм³). Єланецький район потребує детального обстеження для визначення стану ресурсів підземних вод в цьому районі, оскільки на протязі останніх п'яти років жодний водокористувач не звітував і не отримував дозвільних документів на спецводокористування.

Найбільш сприятливі умови для господарсько-питного водозабезпечення відмічаються в північно-західній частині області та південній частині, де розповсюджені переважно прісні підземні води, а також в долині р. Південний Буг.

Прісні підземні води експлуатаційних запасів з мінералізацією до 1 г/дм³ залягають в Вознесенському, Врадіївському, Доманівському, Кривоозерському та частково Вітовському районі (родовище Галицинівське). В Новоодеському, Очаківському, Первомайському районі розвідані підземні води з мінералізацією до 1,5 г/дм³. Існує значний резерв ПР і ЕЗПВ, які

можуть використовуватись для поліпшення забезпечення питною водою суміжних районів області, в яких відчувається їх нестача.

Загалом по області процент освоєння прогнозних ресурсів в 2016 р. складає 8 %. Відомостей про стан підземних вод у Єланецькому районі немає взагалі. В дванадцяти районах області процент освоєння прогнозних ресурсів дорівнює 0. Це пов'язане з тим, що водокористувачі не надають жодної інформації про водовідбір та стан існуючих свердловин. В Казанківському та Арбузинському районах відзвітували по 6 водокористувачів, в Братському – 2, Врадіївському – 3, в Березнегуватському та Новобузькому – по 7 водокористувачів.

З року в рік критичне положення спостерігається в Березанському районі. Погіршується хімічний склад підземних вод, зниження рівнів води у свердловинах, розташованих на узбережжі Чорного моря, перевищення водовідбору із прогнозних ресурсів. Реальний стан підземних вод в 2016 році невідомий, оскільки відзвітували комунальні підприємства та незначна кількість промислових підприємств та баз відпочинку. Також почастишали випадки буріння свердловин без проектної документації, спорудження нових свердловин проводиться без дотримання зон санітарної охорони свердловини, що не відповідає вимогам постанови Кабінету Міністрів України № 2024 від 18.12.1998 р. «Про правовий режим зон санітарної охорони для підземних джерел водопостачання».

У 2015 році Рішенням обласної ради в м. Миколаєві було затверджено План заходів з реалізації у 2015 – 2017 роках «Стратегії розвитку Миколаївської області на період до 2020 року».

Дана Стратегія охоплює ключові напрями розвитку Миколаївщини та спрямована на забезпечення комплексного підходу з метою ефективного використання наявного потенціалу для подальшого розвитку області. Стратегія визначає напрями та завдання щодо соціально-економічного розвитку Миколаївської області на період до 2020 року з метою перетворення Миколаївщини на регіон сталого економічного зростання на основі

інноваційної промисловості, розвинутого транспортно-логістичного комплексу, важливого продовольчого центру країни з екологічним, високоефективним сільським господарством, комфортного та безпечного краю, де є всі умови для всебічного розвитку людини.

Реалізація проектів Стратегії за напрямом забезпечення населення якісними житлово-комунальними послугами сприятиме:

- підняттю на належний рівень інфраструктури систем водопостачання та водовідведення;
- поліпшенню якості питної води;
- зменшенню витрат електроенергії та природного газу в житлово-комунальному секторі;
- заміщенню природного газу альтернативними видами палива;
- поліпшенню житлових умов громадян та забезпечення їх житлом [12].

Крім господарсько-питного призначення підземні води Миколаївської області можуть використовуватися в лікувально-оздоровчому напрямку (радонові, йодо-бромні, сірководневі термальні води та ін.).

На території Миколаївської області розвідані родовища мінеральних вод різного типу на території м. Очаків, Вознесенськ, смт. Криве Озеро, Владіївка, Воскресенськ, Снігурівка, Галицинівка, частина з них на сьогоднішній день не експлуатується.

В районі м. Очакова затверджені Державним Комітетом Запасів СРСР експлуатаційні запаси мінеральних вод палеогенових відкладів в кількості 0,898 тис. м³/добу (протокол № 9421 від 10.02.1989 р., родовище не експлуатується).

В північно-західній частині області (Кривоозерський район) мінеральні природно-столові води приурочені до кристалічних порід докембрію, води з мінералізацією 0,7 – 1,2 г/дм³, за хімічним складом гідрокарбонатно-сульфатно-хлоридні натрієво-магнієві. Державною комісією України по запасах корисних копалин затверджені запаси мінеральних природних

столових вод по родовищу «Кривоозерське» (протокол № 1306 від 13.07.2007 р.) та по родовищу «Кривоозерське-2» (протокол № 2317 від 27.07.2011 р.). Обидва родовища експлуатуються, однак в 2016 році по родовищу «Кривоозерське-2» водовідбір не здійснювався.

Експлуатаційні запаси мінеральних природних столових вод у відкладах верхньосарматського підрегіоюрусу верхнього міоцену по родовищу «Воскресенське» затверджені протоколом ДКЗ України № 2813 від 20.12.12 р. Родовище діюче, розташоване у південній частині області (Вітовський район) [13].

Ділянка мінеральних лікувально-столових вод Вознесенського родовища розташована у Вознесенському районі області, експлуатаційні запаси затверджені протоколом ДКЗ України № 518 від 29.07.99 р., родовище діюче.

У Миколаївській області основною системою зрошення є Інгулецька зрошувальна система. Джерелом водопостачання даної системи є річка Інгулець, яка характеризується нестабільними гідрологічним і гідрохімічним режимами, а вміст забруднюючих речовин, зокрема іонів натрію і хлору, перевищує допустимі норми у 3 – 5 разів [14].

Найбільша частка використання водних ресурсів (свіжої води) Миколаївської області припадає на виробничі потреби – 95,48 млн.м³ за даними на 2016 р., на господарсько-питні потреби використано 30,86 млн.м³, на сільськогосподарське водопостачання – 0,677 млн.м³, на зрошення – 51,34 млн.м³.

Характеристика динаміки забору води за період з 2006 року по 2016 рік представлена в табл. 2.3.

Проаналізувавши дані табл. 2.3 за період з 2006 року по 2016 рік, видно що спостерігається тенденція до зменшення використання свіжої води. Найбільший обсяг використаної води припав на 2010 рік на виробничі потреби, господарсько-питні та на сільськогосподарське водопостачання.

Таблиця 2.3 – Динаміка використання свіжої води за період 2006 – 2016 рр.

Споживання	Одиниця виміру	Рік										
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Забрано води з природних джерел, всього. У тому числі:	млн. м ³	315,1	330,5	264,3	231,3	216,5	226,4	267,6	268,5	289,5	233,4	233,5
Поверхневої	млн.м ³	296,9	311,0	246,2	215,9	202,0	212,9	253,3	254,7	276,0	221,4	222,5
Підземної	млн. м ³	18,2	19,47	18,11	15,42	14,52	13,43	14,31	13,81	13,49	12	11,55
Морської	млн. м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Забрано води з природних джерел на одну особу	м ³	260,0	273,7	219,6	194,0	182,0	192,2	228,0	229,8	249,0	201,5	203,0
Використано свіжої води, всього	млн. м ³	223,1	233,3	204,9	195,2	183,8	188,6	218	213,6	217,8	172	179,1
у тому числі:												
на господарсько-питні потреби	млн.м ³	47,3	46,89	51,92	48,87	48,73	47,41	44,09	41,19	36,32	32,22	30,86
на виробничі потреби	млн.м ³	118,7	94,33	110,0	104,5	103,5	95,45	101,2	90,19	104,6	98,13	95,48
на сільсько-господарське водопостачання	млн. м ³	11,3	11,44	2,578	3,87	2,95	2,42	2,23	2,07	2,13	0,254	0,677
на зрошення	млн. м ³	37,2	75,59	35,19	34,11	24,72	33,28	47,37	46,56	37,73	41,38	51,34
Використано свіжої води у розрахунку на одну особу	м ³	184,1	193,2	170,2	163,8	154,5	160,1	185,8	182,8	187,3	148,1	155,7

Щодо використання води на зрошення, то з 2006 року по 2016 рік навпаки спостерігається збільшення обсягу. Проте, найбільший об'єм води на зрошення припадає на 2007 рік – 75,59 млн. м³. Об'єм використаної свіжої води у 2016 р. зменшився на майже на 20 % у порівнянні з 2006 р.

Разом з тим змінюється об'єм використаної свіжої води у розрахунку на одну особу. У період з 2006 року по 2014 рік середній показник використаної води складає 175,75 м³, найменший об'єм – у 2015 році і складає 148,1 м³. У 2016 році вже помітне збільшення використання свіжої води у розрахунку на одну особу.

В табл. 2.4 наведено дані про обсяги оборотної, повторної і послідовно використаної води. За рахунок оборотної води відбувається економія використання свіжої.

Динаміка оборотної, повторної і послідовно використаної води не має чіткої прямої тенденції до збільшення або зменшення. На протязі досліджуваних 10 років даний показник майже кожного року збільшується, а потім зменшується. В середньому обсяг використання такої води складає 3364,5 млн. м³.

2.3 Скидання забруднюючих речовин у водні об'єкти

Для маловодної Миколаївської області є актуальною проблема забруднення поверхневих водних об'єктів через скид стічних вод, яку значно ускладнює відсутність якісної очистки господарсько-побутових і виробничих стоків.

Згідно звітностей по формі № 2ТП-водгосп (річна) 18 водокористувачів здійснюють скид зворотних вод у поверхневі водні об'єкти на території Миколаївської області [15].

Таблиця 2.4 – Обсяги оборотної, повторної і послідовно використаної води (млн. м³)

Види економічної діяльності	Рік										
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Усього по регіону	3230,0	3237,0	3608,0	3435,0	3557,0	3482,0	3228,0	2842,0	3687,25	3141,024	3562,0
у тому числі:											
Промисловість	3230,0	3236,0	3608,0	3435,0	3557,0	3482,0	3228,0	2842,0	3685,0	3141,0	3561,75
сільське господарство	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,218
житлово-комунальне господарство	-	0,007	-	-	-	-	-	-	-	0,024	0,024

За останні сім років на території Миколаївської області не зафіксовано скиди зворотних вод без очистки (аварійні скиди стічних вод) і об'єми скидів недостатньо очищених стічних вод щороку зменшувалися. Проте 2016 р. недостатньо очищених стоків скинуто 22,16 млн.м³, що на 1,18 млн.м³ більше, ніж об'єми скиду згаданих стоків 2015 р.

Виробничий комплекс Миколаївської області представлений в табл. 2.5, де надана інформація про загальну кількість підприємств за галузями виробництва та кількість екологічно небезпечних підприємств відповідно до протоколу засідання регіональної комісії з питань техногенно-екологічної безпеки і надзвичайних ситуацій при Миколаївській облдержадміністрації від 24.11.2015 р. №10 [16].

З перевищенням встановлених нормативів скиди зворотних вод здійснюються підприємствами комунальної сфери.

Комунальні очисні споруди каналізації існують переважно в обласному та районних центрах.

Через неефективну очистку каналізаційних стоків м. Миколаєва МКП «Миколаївводоканал» є головним забруднювачем водних ресурсів області, обсяг скиду забруднених стічних вод якого складає більше 90 % від загальної кількості скинутих забруднених стоків по області.

Всі очисні споруди області здійснюють скид недостатньо очищених стічних вод. Крім скидів стічних вод після очистки, періодично відбувається скид неочищених стоків МКП «Миколаївводоканал». Це аварійні стоки через зливову каналізацію, стоки після промивки фільтрів з очисних споруд Інгулецького водопроводу [17].

Таблиця 2.5 – Виробничий комплекс Миколаївської області

Галузь виробництва	Кількість підприємств, од.	
	Загальна	екологічно небезпечних
Сільське господарство, мисливство, лісове господарство	6086	7
Рибальство, рибництво	91	-
Промисловість	3741	438
добувна промисловість	211	1
переробна промисловість	3228	386
виробництво та розподілення електроенергії, газу та води	248	51
Будівництво	2512	1
Торгівля; ремонт автомобілів, побутових виробів та предметів особистого вжитку	11194	-
Діяльність готелів та ресторанів	643	-
Діяльність транспорту та зв'язку	1329	8
Фінансова діяльність	434	
Операції з нерухомим майном, оренда, інжиніринг та надання послуг підприємцям	5042	-
Державне управління	1577	-
Освіта	1494	
Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги	876	1
Надання комунальних та індивідуальних послуг; діяльність у сфері культури та спорту	5399	
Усього	44105	454

Таблиця 2.6 – Перелік екологічно небезпечних об'єктів Миколаївської області

№ з/п	Назва об'єкту	Вид економічної діяльності	Відомча належність (форма власності)
1	ВП НАЕК «Южно-Українська АЕС»	Виробництво електроенергії	НАЕК «Енергоатом» Міністерство палива та енергетики України
2	ТОВ «Миколаївський глиноземний завод»	Виробництво глинозему	Російська група компаній «РУСАЛ» («Російській Алюміній»)
3	ПАТ «ЮГцемент»	Виробництво Цементу	Компанія Дікергофф в Україні
4	МКП «Миколаївводоканал»	Комунальні Послуги	Миколаївська міська рада
5	КП «Первомайський міський водоканал»	Комунальні Послуги	Первомайська міська рада
7	УДП «Укрхімтрансміак»	Транспортування аміаку	Міністерство промислової політики України
8	ДП «НВКГ «Зоря»-«Машпроект»	Машинобудування	Державне підприємство
9	ПАТ «ВОЗКО»	Виробництво шкіри та взуття	Акціонерне товариство
10	ДП «Адміністрація морських портів України» Миколаївська філія ДП «Адміністрація морських портів України»	Перевалка вантажів	Міністерство інфраструктури України Укрморрічфлот
11	Філія «Миколаївський річковий порт» АСК «Укррічфлот»	Перевалка вантажів	АСК «Укррічфлот»

Загальний обсяг скидів нормативно чистих без очищення зворотних вод без урахування об'ємів, які використані ставковими господарствами, 2015 року склав 52,17 млн.м³. Скид промислових стоків до поверхневих водних об'єктів області здійснюється підприємствами енергетики та машинобудівної галузі. До зазначених стоків належать теплообмінні та продувочні води, які за якісним складом класифікуються як нормативно чисті

без очищення. Обсяг скидів нормативно чистих стоків без очищення від згаданих водокористувачів 2015 року дорівнював 52,17 млн. м³, що порівняно з відповідним об'ємом стоків, які скинуто 2014 року, менше на 13,74 млн. м³ або на 20,8 %.

В табл. 2.7 представлені дані загального скиду забруднюючих речовин із зворотними водами у поверхневі водні об'єкти за період з 2006 рік по 2016 рік та об'єм скинутих забруднюючих речовин з перевищенням нормативів гранично допустимого скидання, що входять до загального об'єму скидання. З даних таблиці видно, що тенденція скиду забруднюючих речовин у водні об'єкти в загальному вигляді йде до зменшення.

Існують певні вимоги до складу та властивостей стічних вод, які скидаються у міську каналізацію.

У міську каналізацію дозволяється скидати (приймати) тільки такі стічні води, які не призведуть до порушення роботи каналізаційної мережі та споруд, є безпечними для обслуговуючого персоналу і можуть бути очищені разом з побутовими стічними водами згідно з умовами скидання зворотних вод у водойму. Скидання стічних вод підприємствами з перевищенням ГДК заборонено.

Не дозволяється скидати у міську каналізацію стічні води, які містять:

- сміття, попіл, ґрунт, мочало, вату, ганчірки, соломку, сніг, лід, харчові і виробничі відходи, ґрунтові, умовно чисті води, стічні води від гідронамиву, води Підприємств, якщо вони не відповідають вимогам Правил, інші води, якщо ступінь їх очищення недостатній і концентрації забруднюючих речовин перевищують допустимі;
- горючі домішки і розчинені газоподібні речовини, здатні утворювати вибухонебезпечні суміші;

Таблиця 2.7 – Скидання забруднюючих речовин із зворотними водами у поверхневі водні об'єкти, тис. т/рік

Показник	Рік										
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Скинуто забруднюючих речовин, усього	38,86	38,76	35,10	31,44	31,61	28,84	28,54	27,77	26,635	27,77	26,635
Скинуто забруднюючих речовин з перевищенням нормативів ГДК	3,1	3,0	27,41*	0,95	1,47	2,18	1,21	1,80	0,97	1,80	0,97

Примітка:

* МКП «Миколаївводоканал» протягом 2008 року здійснював скид зворотних вод без дозволу на спецводокористування та відповідних лімітів на скид забруднюючих речовин.

- речовини, які здатні захащувати труби, колодязі, решітки або відкладатися на їх поверхнях (сміття, ґрунт, абразивні порошки та інші грубо дисперсні зависі, гіпс, вапно, пісок, металева та пластмасова стружка, жири, смоли, мазут та ін.);
- лише неорганічні забруднюючі речовини;
- речовини, для яких не встановлено гранично допустимі концентрації (ГДК) чи орієнтовно допустимі рівні для води водойм;
- речовини, які важко руйнуються, біологічно жорсткі поверхнево активні речовини.

Категорично забороняється скидати у міську каналізацію кислоти, розчинники, розчини, які містять або утворюють при змішуванні зі стічними водами сірководень, сірковуглець, оксид вуглецю, легко леткі вуглеводні та інші токсичні сполуки.

Забороняється скидання у міську каналізацію концентрованих регенераційних, маточних та кубових розчинів.

Забороняється скидання стічних вод, в яких можуть міститися радіоактивні, токсичні речовини, солі важких металів і бактеріальні забруднення. Стічні води інфекційних лікувальних закладів і відділень перед випуском у міську каналізацію мають бути знешкоджені та знезаражені на локальних каналізаційних очисних споруд з обов'язковою утилізацією або захороненням утворених осадів згідно з діючими нормативними документами.

У міську каналізацію не дозволяється скидання стічних вод, взаємодія яких може призвести до утворення емульсій, токсичних або вибухонебезпечних газів, а також великої кількості нерозчинних у воді речовин.

Не підлягають скиданню у міську каналізацію дренажні води, нормативно чисті виробничі води, поверхневий стік з території підприємств (атмосферні, поливально-мийні води тощо), якщо на скидання таких немає

дозволу Водоканалу, будівельне і побутове сміття, тверді відходи виробництва.

Не дозволяється здійснювати доведення вмісту забруднюючих речовин у виробничих стічних водах до ГДК шляхом розбавлення побутовими, нормативно чистими, дренажними або дощовими водами.

Об'єднання стічних вод кількох підприємств дозволяється тільки після локального попереднього очищення цих вод на кожному підприємстві або на спільному блоці міської каналізаційної очисної станції для кількох підприємств. У цьому випадку усі підприємства, стічні води яких об'єднуються (як субабоненти) повинні укласти угоди про водопостачання і водовідведення з підприємством – абонентом Водоканалу, яке бере на себе відповідальність за кількісні та якісні показники сумарного об'єму водоспоживання і водовідведення, а також за дотримання Правил [17].

Каналізаційні очисні споруди не відповідають наявній ситуації у секторі водовідведення, їх виробнича потужність перевищує обсяги пропущеної через них стічної води. Фактичне завантаження систем водовідведення в цілому склало 21,7 %, а каналізаційних очисних споруд 38,1 %. Більше 60 % споруд потребують реконструкції, удосконалення технологічного процесу, обладнання тощо.

Практично на всіх очисних спорудах застосовується класична двоступенева схема очищення стічних вод – механічна і біологічна відповідно.

У зв'язку з високою концентрацією у м. Миколаєві промислових об'єктів найбільше антропогенне навантаження припадає на води Бузького лиману. До зазначеного водного об'єкта здійснюють скид зворотних вод 14 підприємств-водокористувачів, у тому числі МКП «Миколаївводоканал», що становить 30 % від загальної кількості підприємств.

Одним із проблемних питань в галузі водокористування є необхідність впровадження на підприємствах молокопереробної галузі власних локальних

очисних споруд. З існуючих в області підприємств з переробки молочної сировини лише два підприємства мають власні очисні споруди:

- ПАТ «Веселинівський завод СЗМ» – система біоставків.
- ПАТ «Баштанський сирзавод» – локальні очисні споруди каналізації біологічного очищення зі скидом стоків до комунальної каналізаційної мережі.

Крім того, в області існує проблема очищення зливових вод перед їх скидом до природних водойм. За даними управління, у містах області (м. Миколаїв, м. Южноукраїнськ, м. Новий Буг, м. Первомайськ, м. Вознесенськ) мережі зливової каналізації експлуатуються без очисних споруд та оформлення відповідної дозвільної документації на скид стічних (зливових) вод. Проблема забруднення вод в Миколаївській області додатково ускладнюється через скид високомінералізованих шахтних вод Кривбасу до р. Інгулець [15].

Оскільки динаміка використання водних ресурсів йде до зменшення, то відповідно зменшуються обсяги скидання зворотної води та разом з тим забруднюючих речовин водокористувачами забруднювачами поверхневих водних об'єктів. Позитивним аспектом є те, що зменшується скид забруднюючих речовин з перевищенням нормативів гранично допустимого скидання, оскільки це позитивно впливає на якісний склад водних об'єктів і робить їх більш придатними для їх використання.

Найбільший обсяг скиду нормативно чистих без очищення зворотних вод в області здійснюється ВП «Южно-Українська АЕС», до складу якої належать Олександрівська ГЕС та Ташлицька ГАЕС. Обсяг скидів зазначеного підприємства складає 42 % від загального об'єму скидів зворотних вод до поверхневих водних об'єктів по області і дорівнює 30,473 млн. м³.

На сьогодні очистку господарсько-побутових стоків перед скидом до поверхневих водойм в області здійснюють 8 підприємств: МКП «Миколаївводоканал», КП «Міський водоканал» (м. Баштанка), КП

«Первомайський міський водоканал», ТОВ «БОС» (м. Вознесенськ), КП «Очаківводоканал», Южноукраїнське ПКВГ та ТМ, КП «Прибузьке» (м. Нова Одеса) та КП «Ольшанське» (Миколаївський район) [7].

Динаміка скидання зворотних вод та забруднюючих речовин водокористувачами-забруднювачами поверхневих водних об'єктів в період з 2006 р. по 2016 р. представлена табл. 2.8 та 2.9.

Середній обсяг забруднюючих речовин під час скидання зворотних вод у 2016 р. зменшився на 1562,76 т у порівнянні з 2006 р., а об'єм скинутих зворотних вод – майже на 1,5 млн. м³.

2.4 Основні забруднювачі водних об'єктів за галузями економіки

Основними забруднювачами поверхневих водойм Миколаївської області є підприємства житлово-комунального господарства, а точніше загальноміські каналізаційні очисні споруди в м. Миколаїв, м. Первомайськ, м. Баштанка, смт. Ольшанське, м. Нова Одеса.

Більше 90 % від загальної кількості скиду забруднених вод по області складають стоки МКП „Миколаївводоканал”, яке з цієї причини входить до числа ста підприємств – найбільш сильних забруднювачів навколишнього середовища України. Система каналізації обласного центра не задовольняє потужностям міста, і як наслідок, стоки після очищення скидаються, як недостатньо-очищенні. За 10 років з 2006 по 2016 роки до водних об'єктів обсяг скидання зворотних вод та забруднюючих речовин значно зменшився. У 2016 році об'єм скидання зворотних вод зменшився на 10,05 млн. м³, а обсяг забруднюючих речовин – на 11070,143 т. І хоча дані показники зменшуються, а також відсутній скид стічних вод без очистки, підприємство все одно завдає величезний негативний вплив на стан Бузького лиману і санітарно-епідемічну обстановку в м. Миколаєві [16].

Таблиця 2.8 – Скидання зворотних вод та забруднюючих речовин водокористувачами-забруднювачами поверхневих водних об'єктів (2006-2011рр.)

Назва водокористувача забруднювача	2006 р.		2007 р.		2008 р.		2009 р.		2010 р.		2011 р.	
	об'єм скидання зворотних вод, млн. м ³	обсяг забруднюючих речовин, т	об'єм скидання зворотних вод, млн. м ³	обсяг забруднюючих речовин, т	об'єм скидання зворотних вод, млн. м ³	обсяг забруднюючих речовин, т	об'єм скидання зворотних вод, млн. м ³	обсяг забруднюючих речовин, т	об'єм скидання зворотних вод, млн. м ³	обсяг забруднюючих речовин, т	об'єм скидання зворотних вод, млн. м ³	обсяг забруднюючих речовин, т
Бузький лиман												
МКП «Миколаїв-водоканал»	30,15	30907,04	29,108	29888,54	28,545	27101,57	28,436	252281,0	26,70	24586,0	26,49	24084,79
ДАХК «ЧСЗ»	0,134	22,1	0,0798	35,9	0,243	1,8	0,102	0,92	-	-	-	-
ТОВ СП «Нібулон»	0,003	1,4	0,003	1,301	0,003	1,4	0,022	65,0	-	-	-	-
р. Південний Буг												
КП «Ольшанський водоканал»	0,294	787,76	0,256	704,6	0,208	610,28	0,199	582,27	-	-	-	-
р. Інгул												
КП «Міський водоканал»	0,336	224,17	0,374	266,04	0,354	264,85	0,370	271,54	0,375	313,7	0,364	154,1
Чорне море												
БГКП «Сирена»	0,255	120,64	0,206	60,43	0,179	986,58	0,246	167,13	0,255	479,8	0,221	301,1

Таблиця 2.9 – Скидання зворотних вод та забруднюючих речовин водокористувачами-забруднювачами поверхневих водних об'єктів (2012 – 2016 рр.)

Назва підприємства–забруднювача	2012		2013		2014		2015		2016	
	об'єм скидання, млн.м ³	обсяг речовин, т	об'єм скидання, млн.м ³	обсяг речовин, т	об'єм скидання, млн.м ³	обсяг речовин, т	об'єм скидання, млн.м ³	обсяг речовин, т	об'єм скидання, млн.м ³	обсяг речовин, т
Бузький лиман										
МКП «Миколаїв-водоканал»	26,230	23660,695	25,95	22587,855	22,10	20843,49	18,99	19157,56	20,10	19836,90
р. Південний Буг										
КП «Ольшанське»	-	-	0,148	289,620	0,18	691,19	0,161	673,82	0,15	404,01
КП «Первомайський міський водоканал»	3,26	1364,621	2,722	1538,070	1,23	1949,65	1,24	1943,26	1,33	1950,9
КП «Прибузьке»	-	-	-	-	0,039	82,848	0,029	47,59	0,034	46,20
р. Інгул										
КП «Міський водоканал»	0,364	108,59	0,402	43,834	0,40	88,24	0,37	109,48	0,36	98,30
Чорне море										
КП «Очаківводоканал»	0,206	450,32	0,258	364,439	0,22	800,72	0,20	496,25	0,19	350,20

До основних причин незадовільної роботи очисних споруд каналізації м. Миколаєва відносяться: аварійний стан глибоководного випуску стоків після очистки та недостатня потужність очисних споруд на стадії вторинного відстоювання.

З метою розв'язання зазначених проблемних питань, заходи «Закінчення будівництва четвертого вторинного відстійника очисних споруд каналізації м. Миколаєва» і «Реконструкція глибоководного випуску в Бузький лиман від очисних споруд каналізації м. Миколаєва» включено до Програми охорони довкілля та раціонального природокористування Миколаївської області на 2011 – 2015 роки, строк дії якої подовжено до 2018 року.

Протягом 2015 року МКП «Миколаївводоканал» за власні кошти підприємства було проведено ремонт пісколовок, заміна насосного обладнання на Варварівських очисних спорудах каналізації, ремонт каналізаційних мереж із заміною ділянок труб (201 п.м.) [7].

У 2016 році за власні кошти підприємства на Варварівських очисних спорудах каналізації проведено ремонт пісколовок та насосного обладнання; на кредитні кошти Європейського інвестиційного банку розпочато проведення реконструкції блоку механічної обробки стоків на Галицинівських каналізаційних очисних спорудах.

Негайної реконструкції потребують очисні споруди каналізації біологічної очистки, які розташовані у смт. Ольшанське Миколаївського району. У 2011 році через банкрутство ТОВ «Ольшанський водоканал», згадані очисні споруди були передані в експлуатацію ТОВ «Сталвіт». Відповідно до проекту, стічні води після очистки на згаданих каналізаційних очисних спорудах повинні скидатись до вод р. Південний Буг. За даними статистичної звітності 2-ТП (водгосп), у 2011 році ТОВ «Сталвіт» не здійснювались скиди стоків до водних об'єктів, вони накопичувались в об'ємі 145,0 тис.м³ у відстійниках очисних споруд.

У 2016 році, за формою 2-ТП (водгосп), КП «Ольшанське» скинуло до р. Південний Буг 148,1 тис. м³ недостатньо очищених стоків, що на 8 % менше ніж у попередньому році. Відведення стоків підприємством здійснювалось за наявності дозволу на спецводокористування.

Заходи з реконструкції очисних споруд каналізації КП «Ольшанське» включено до обласної програми охорони довкілля на 2011 – 2015 роки, строк дії якої подовжено до 2018 року. Вартість робіт з реконструкції згідно проектно-кошторисної документації становить 11390,044 тис. грн. У 2016 році з метою проведення реконструкції Ольшанських очисних споруд Ольшанською селищною радою профінансовано інформаційно-консультативні послуги по реконструкції очисних споруд в розмірі 31,592 тис. грн.

Не ефективно працюють введені в експлуатацію 2006 році каналізаційні очисні споруди КП "Міськводоканал" (м. Баштанка). Саме через неефективну роботу очисних споруд відбувалося збільшення вмісту забруднюючих речовин в стічних водах майже по всіх показниках в період з 2006 року по 2016 рік. Середній показник скиду зворотніх вод за період 10 років (2006 – 2016 рр.) складає 0,41 млн. м³, а середній скид забруднюючих речовин – 194,28 т.

Згідно звіту про використання води за формою 2-ТП (водгосп) протягом 2016 року підприємством скинуто до р. Інгул 364,8 тис. м³ недостатньоочищених стічних вод, осяг яких залишився на рівні 2015 року. Скид здійснювався згідно дозволу на спец водокористування [16].

Проектна потужність першої черги очисних споруд каналізації становить 1,0 тис. м³/добу, фактична – 1,1 тис. м³/добу. Очистка стоків – біологічна. Очисні споруди складаються з 4-х відстійників площею 2000 м² і каскаду із 2-х біоінженерних споруд площею 1,6 га.

Основні стадії очистки: коагуляція, відстоювання, фільтрування (скорі фільтри), знезаражування рідким хлором.

Проектна потужність очисних споруд каналізації КП «Очаківводоканал» становить 22,0 тис. м³/добу, фактична – 0,7 тис. м³/добу. Очистка стоків – біологічна. Основні стадії очистки складаються з коагуляції, відстоювання, фільтрування (швидкі фільтри) та знезаражування рідким хлором.

У зв'язку з невідповідністю проектної потужності та фактичного обсягу надходження стоків на очищення очисні споруди каналізації м. Очакова потребують реконструкції.

Для зменшення скиду забруднених зворотних вод в Чорне море у 2014 році за кошти місцевого бюджету придбано турбокомпресор. З метою запобігання забруднення Чорного моря недостатньо очищеними стічними водами м. Очакова, ТОВ "Дніпроводпроект" (м. Дніпропетровськ) на замовлення Очаківської міської ради розроблений проект модернізації очисних споруд. В 2014 – 2016 роках роботи з реконструкції не проводились через відсутність фінансування.

До 2015 року щорічний скид недостатньо очищених стоків до вод Чорного моря становив більше 200 тис.м³. Однак з 2015 року спостерігається тенденція поступового зменшення обсягів скидів недостатньо очищених стоків до водного об'єкта [7].

У 2016 році КП «Очаківводоканал», згідно звіту про використання води за формою 2-ТП (водгосп), до водних об'єктів скинуто 0,19 млн. м³, що на 0,016 млн. м³ менше, ніж у 2012 році. Скид стічних вод підприємство здійснювало на підставі дозволу на спецводокористування.

Протягом 2016 року підприємством проведено реконструкцію системи водовідведення по вул. Приморський узвіз в м. Очаків, яку профінансовано обласним цільовим фондом охорони навколишнього природного середовища.

Очисні споруди каналізації м. Первомайська морально та фізично застарілі. Збудовані ще у 1967 році вони знаходяться в аварійному стані і вимагають реконструкції, експлуатаційне підприємство – КП «Первомайський міський водоканал». Через таку ситуацію відбувається

перевищення нормативів гранично допустимого скиду забруднюючих речовин з зворотними водами.

В 2009 році ситуація була дещо кращою, якість стічних вод підприємства відповідала категорії нормативно очищенні. Проте у порівнянні з 2012 роком, у 2016 році обсяг скиду забруднюючих речовин збільшився на 586,279 т.

Очисні споруди м. Первомайська розташовані на відстані 10 км від міста і займають площу 22,5 га, проектна потужність становить 3,0 тис. м³/добу, фактична – 3,34 тис. м³/добу.

Система водовідведення складається із самопливних каналізаційних мереж, напірних колекторів та каналізаційних насосних станцій. За десятки років експлуатації колекторів та каналізаційних насосних станцій обладнання практично не змінювалось, а споруди капітально не ремонтувались. Каналізаційні насосні станції потребують негайного ремонту з виконанням необхідних заходів для запобігання аварійних та техногенних ситуацій. Зношеність основних фондів очисних споруд каналізації складає 90 %.

Основною стадією очистки є відстоювання попередньо очищених механічними засобами стоків у системі біоставків з наступним скидом до р. Південний Буг.

ТОВ «Скандтехімпорт» (м. Київ) розроблено проект реконструкції очисних споруд каналізації. Вартість робіт згідно проекту – 36105 тис. грн. Джерело фінансування – державний і місцеві бюджети. Реалізація – три роки після початку фінансування.

Заходи з реконструкції каналізаційних очисних споруд включено до обласної програми охорони довкілля на 2011 – 2015 роки. Проте, в 2014 – 2015 роках роботи з реконструкції очисних споруд не проводились через відсутність фінансування.

У 2016 році підприємством здійснено скид до р. Південний Буг очищених стоків в обсязі 1329,9 тис. м³, згідно дозволу на

спецводокористування. У порівнянні з попереднім роком обсяг скиду збільшився на 7,3 %.

До комунальних очисних споруд каналізації, які стабільно працюють в області, віднесено ТОВ «БОС» (м. Вознесенськ).

На території ТОВ "Біологічні очисні споруди" механічна та біологічна очистка стоків здійснюється на очисних спорудах, які знаходяться за 15 км від міста Вознесенська біля села Ракове. Проектна потужність каналізаційних очисних споруд становить 8,5 тис. м³/добу, фактична – 2,43 тис. м³/добу.

Очисні споруди складаються з приймальної камери, 4-х пісковловлювачів, 10-ти освітлювачів-перегнивачів, 3-х секцій аеротенків трьохкоридорних, 10-ти вторинних відстійників, 4-х контактних резервуарів, 4-х ступенів біологічних ставків, дамби.

Ефективність очистки стічних вод – в межах нормативів гранично допустимого скиду речовин у водний об'єкт із зворотними водами.

Відповідно до звітності за формою 2-ТП водгосп у 2016 році підприємством відведено в р. Південний Буг стічні води в обсязі 701,3 тис. м³, що на 7,1 тис. м³ менше ніж у попередньому році. Скид нормативно-очищених вод проводився за наявності дозволу на спецводокористування, перевищення ліміту скиду не спостерігалось [16].

Для поліпшення якості очищення стоків протягом 2015 року на біологічних очисних спорудах проведено ремонт технологічних трубопроводів та ремонт колодязів системи скидання зворотних вод після контактних резервуарів. Також, проведений ряд заходів для запобігання попадання стічних вод у ґрунт [7].

Протягом 2016 року ТОВ «БОС» проведено ряд капітальних ремонтів: грабельного відділення КНС-2, резервуару сирого осаду, освітлювача-перегнивача № 6 та № 10, контактного резервуара № 1, каналізаційного колектору від вул. Танасчишина до КНС-2 та від камери гасіння до КНС-3.

У м. Южноукраїнськ ВП "Южно-Українська АЕС" (цех водопровідно-каналізаційного господарства і теплових мереж) має на балансі очисні

споруди каналізації – комплекс споруд, які забезпечують механічну та біологічну очистку стічних вод міста Южноукраїнська і об'єктів промислової зони атомної електростанції (I та II етапи очистки). Третій етап – знезараження очищених стічних вод і доочистка в біоставках. Після повної біологічної очистки вода перекачується в Ташлицьке водосховище (технічну водойму) [16].

Проектна потужність очисних споруд становить 38,2 тис. м³/добу, фактична – 32,6 тис. м³/добу. Ефективність очистки стічних вод – в межах нормативів гранично допустимого скиду речовин у водний об'єкт із зворотними водами, становить 98 %. Відхилення по всім показникам відсутні. Скидання стічних вод здійснюється до Ташлицького водосховища – ставка-охолоджувача Южноукраїнської АЕС.

На очисних спорудах встановлені полімерні аератори, які покращують якість очистки.

Протягом 2015 року проведено еконструкція самострумного колектора господарсько-побутової каналізації в районі каналізаційно-насосної станції №3. Стан виконання – 100 %. Виконувались роботи щодо укладання 110 м.п. трубопроводу. Забезпечено умови безпечної та стабільної експлуатації самострумного колектору господарсько-побутової каналізації [7].

У 2016 році за власні кошти ВП «ЮУ АЕС» (Цех ВКГ і ТМ) здійснено заміну системи мулових полів № 1 і № 2 очисних споруд м. Южноукраїнська I черги та заміну фекального насоса.

У м. Нова Одеса очистку стічних вод здійснює комунальне підприємство "Прибузьке". Очисні споруду введені в експлуатацію в 2009 році. Проектна потужність очисних споруд каналізації становить 0,2 тис. м³/добу, фактична – 0,147 тис. м³/добу, метод очистки стоків – біологічний на камерах аерації. Після біологічної очистки стоки надходять до блоку знезараження (електроліз). Відпрацьований активний мул накопичується на спеціальних майданчиках.

Протягом 2016 року у порівнянні з 2014 роком підприємством, на підставі дозволу на спеціальне водокористування, скинуто до р. Південний Буг на 0,005 млн м³ стічних вод менше, але на 0,005 млн. м³ більше ніж у 2015 році.

У 2016 році підприємством за власні кошти придбано реагент для доочистки стічних вод [16].

3 СТАН ПОВЕРХНЕВИХ ВОД МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

3.1 Стан забруднення поверхневих вод

Екологічний стан переважної більшості річок Миколаївської області дуже складний. У поверхневі водні об'єкти щорічно скидаються десятки мільйонів тонн забруднювальних речовин. Серед них нафтопродукти, біогенні речовини, феноли, отрутохімікати, солі важких металів. Головні джерела забруднення пов'язані з промисловістю – скиди стічних вод, комунальним господарством та сільським господарством. Одними з найбільш забруднених річок України вважаються Інгулець у районі міста Кривий Ріг та Південний Буг у районі міст Вінниця і Первомайськ. Більш забрудненою є лише р. Сіверський Донець.

Складні екологічні умови склалися на малих річках Миколаївської області, в основному це притоки Південного Бугу, Інгулу, Інгульця. Під впливом нераціональної антропогенної діяльності зменшилася водність малих рік, вони замулюються, частина з них пересихає, зникає. Малі річки значно забруднені, зменшилися їх біоресурси.

Серед річок краю найбільше господарське значення має Південний Буг. Його води широко використовуються для централізованого та неорганізованого питного водопостачання багатьох населених пунктів, розміщених по його берегах також для цілей гідроенергетики (Первомайська, Мигіївська, Костянтинівська гідроелектростанції), зрошування, водного транспорту (судноплавство). Найбільші водопроводи побудовані в містах Хмельницькому, Вінниці, Первомайську, Вознесенську, Новій Одесі та ін. Основними джерелами забруднення є стічні води цукрових заводів та господарсько-побутові стоки населених пунктів (міська каналізація Хмельницького, Вінниці та поверхневий стік не каналізованих населених пунктів).

Найбільш забрудненими ділянками річки є Сабаровське водосховище та ділянка нижче м. Хмельницького, де в результаті забруднення органічними речовинами має місце стійке порушення гігієнічних нормативів за показниками органічного забруднення. В результаті «цвітіння» водосховищ за останні роки погіршилися органолептичні показники якості води у водоймі.

Південно-Український енергетичний комплекс є найбільшим водногосподарським та енергетичним об'єктом на річці Південний Буг. Воду використовують для охолодження, після чого зливають назад у річку.

Заходи по санітарній охороні Південного Бугу проводяться в напрямку впорядкування спуску стоків цукрових заводів та міських каналізацій.

Притоки Південного Бугу мають аналогічну санітарну характеристику. Використовуються вони в основному для водопостачання харчових підприємств (в першу чергу цукрових заводів). Забруднення їх характеризується різким сезонним погіршенням санітарного стану в період сахарування і переробки сільськогосподарських продуктів [19].

Ще однією з найбільш забруднених річок України є Інгулець. Щороку, починаючи з середини 60-х років в нього скидається в середньому 60 млн. м³ високомінералізованих шахтних вод Криворізького залізорудного басейну. А з Дніпра вода анти рікою по руслу Інгульця протягом 83 км подається до водозабору головної насосної станції Інгулецького магістрального каналу. У зв'язку з дуже високою забрудненістю вод промисловими стоками криворізьких та інгулецьких гірськозбагачувальних комбінатів, одиничні рекреаційні зони відпочинку знаходяться в запустінні.

В середній течії Інгулець забруднений уламками техногенного характеру – зруйнованими автомобільними мостами та греблями. Верхня течія ріки зарегульована греблями. Вода використовується для зрошування та водопостачання. Для вирішення водних проблем Миколаївської та Херсонської областей була побудована Інгулецька зрошувально-обводнювальна система. У зв'язку із забрудненням річкової води

промисловими стоками, для водопостачання Кривбасу був побудований канал Дніпро-Інгулець [18].

Значною притокою Південного Бугу є річка Мертвовід. Її русло в нижній течії зарегульоване Таборівським водосховищем. Вода в Мертвоводі відносно жорстка, забруднена іонами деяких металів – магнію, заліза, натрію, марганцю, а також органічними сполуками. Вузьке та глибоке русло в ХХ ст. було в багатьох місцях перегороджено дамбами, широкі береги річки перетворили на поля. В результаті течія ріки уповільнилась, відбулося замулювання річки, в минулому судноплавне русло Мертвоводу поросло очеретом. Шар мулу місцями досягає 5 – 7 м, в деяких місцях русло перетворилося на болото, що можна перейти пішки.

Територіально Миколаївська область належить до басейну Чорного моря. У пониззі деяких лиманів (Тилігульського, Аджигольського) спостерігається заболоченість.

Безпосередньо узбережжя Чорного моря належить до територій Очаківського та Березанського районів, і використовується для забезпечення рекреації.

Скид зворотних вод до морських водойм здійснюється 13 водокористувачами, з яких скид здійснюють:

- до вод Бузького лиману – 11 водокористувачів;
- до Березанського лиману – 1 водокористувач;
- до Чорного моря – 1 водокористувач.

Серед підприємств, що здійснюють скидання недостатньо очищених вод до Бузького лиману найбільшим підприємством – забруднювачем є МКП «Миколаївводоканал». Скид недостатньо очищених стоків до Чорного моря здійснюється від каналізаційних очисних споруд КП «Очаківводоканал».

Проблема забруднення Чорноморського узбережжя ускладнюється відсутністю у Коблево–Рибаківській зоні системи централізованого водовідведення. Каналізаційні стоки баз відпочинку накопичуються у вигрібних ямах, що безпосередньо впливає на стан підземних вод, які є

однією зі складових водного балансу Чорного моря. Частково стоки Коблево-Рибаківської зони відпочинку надходять на очищення до очисних споруд каналізації у с.Лугове, які експлуатуються КП ДОЗ «Причорномор'є» [20].

Біологічні очисні споруди у с. Лугове побудовані у 1984 році у складі двох блоків окислення. Після реконструкції 2001 року обладнання одного блоку окислення демонтовано і потужність очистки зменшилась у 2 рази і склала 2,4 тис. м³/добу. Система очистки стоків не передбачає скид до поверхневих водойм, стоки накопичуються у спеціально створеному ставку-накопичувачу [21].

Отже, в ході аналізу вищевказаного матеріалу, можна зробити висновки, що екологічний стан поверхневих вод Миколаївської області катастрофічний.

3.2 Якість поверхневих вод

У 2016 р. радіологічний і гідрохімічний моніторинг поверхневих вод басейну річки Південний Буг у Миколаївській області, здійснювався басейновою лабораторією моніторингу вод та ґрунтів Південно-Бузького басейнового управління водного господарства згідно Програми державного моніторингу довкілля в частині здійснення Держводагентством України контролю за якістю поверхневих вод (наказ Держводагентства № 14 від 10.02.2015 року зі змінами внесеними наказом Держводагентства № 90 від 31.08.2015 року).

З водних об'єктів області у 2016 році було відібрано 82 проби і виконано 3034 гідрохімічних визначення, зафіксовано 303 перевищення ГДК, що складає майже 10 % [22].

За результатами моніторингу гідрохімічного стану поверхневих вод у басейні Південного Бугу станом на вересень 2017 р. значення гідрохімічних показників залишились на рівні попереднього місяця з незначними змінами. Частково спостерігалось збільшення вмісту розчиненого кисню в усіх

контрольованих створах. У окремих створах частково зменшився показник органічного забруднення води (ХСК до $15,8 \text{ мгО}_2/\text{дм}^3$) та вміст амонію сольового та фосфат-іонів (до $0,39 \text{ мг}/\text{дм}^3$).

Відмічається зростання показника органічного забруднення води у створах р. Інгул, лівої притоки р. Південний Буг. У створі питного водозабору м. Кропивницький показник ХСК становив $37,1 \text{ мгО}/\text{дм}^3$, у створі р. Сугоклія, правої притоки р. Інгул, біля м. Кропивницький – ХСК $39,2 \text{ мгО}/\text{дм}^3$. Найбільший вміст важкоокисних органічних сполук (до $44,3 \text{ мгО}/\text{дм}^3$) зафіксовано у створі Лелеківського водосховища на р. Грузька, правій притоці р. Інгул, біля Кіровоградської приміської зрошувальної станції.

Жорсткість води у річці Інгул спостерігається в межах $10,70 - 26,50 \text{ мг-екв}/\text{дм}^3$ при ГДК $7,0 \text{ мг-екв}/\text{дм}^3$, сухий залишок знаходиться в межах $1217,00 - 7124,00 \text{ мг}/\text{дм}^3$ при ГДК $1000 \text{ мг-екв}/\text{дм}^3$. Загалом, вода у річці Інгул на території Миколаївської області є жорсткою і мінералізованою. Вміст органічних сполук БСК_п знаходиться у межах середньорічних $2,83 - 7,57 \text{ мгО}_2/\text{дм}^3$. Показник ХСК знаходиться у межах середньорічних $23,80 - 43,69 \text{ мгО}_2/\text{дм}^3$ при ГДК $15 \text{ мгО}_2/\text{дм}^3$. Біогенні елементи групи азоту знаходяться нижче ГДК для водойм госпитного водокористування.

У створі питного водозабору м. Новий Буг Софіївське водосховище спостерігалися перевищення ГДК за наступними показниками: БСК_п в 8 пробах максимально у 3,1 раз; ХСК в 11 пробах максимально у 3,37 раз; жорсткість загальна в 12 пробах максимально в 1,89 рази; сульфати в 6 пробах максимально в 1,1 раз; магній в 12-и пробах максимально в 6,8 раз; сухий залишок в 12 пробах максимально в 1,52 рази; натрій в 11 пробах максимально в 1,25 рази. По іншим показникам якість води у створі відповідає нормам СанПіН № 4630-88 для водойм госпитного водокористування, ОБУВ 1990 року та ГОСТ 2761-84.

На території Миколаївської області річка Інгул є більш забрудненою мінеральними солями, найбільші перевищення ГДК зафіксовані у створі,

який знаходиться у м. Миколаєві, старий пішохідний міст, що говорить про явний антропогенний вплив на р. Інгул.

Перевищення ГДК спостерігається за такими показниками: БСК_п максимально у 2,8 раз; ХСК максимально у 3,36 раз; жорсткість загальна – у 4,2 рази; сульфати – у 1,25 раз; магній – у 6,8 раз; сухий залишок – у 7,1 рази; натрій – у 10,2 рази; калій – у 1,8 рази.

Порівнюючи дані багаторічних спостережень за станом р. Інгул (період проведення 1970 – 1973 роки та 1991 – 1993 роки), зроблені інститутом зоології ім. І.І. Шмальгаузена, та теперішній стан річки (дані моніторингу 2008 – 2012 років) можна зазначити, що за останні роки спостерігається зниження вмісту хлоридів і сульфатів, суми іонів та стабілізація перманганатної окислюваності. Це пояснюється головним чином значним зменшенням обсягів зрошення. Для порівняння, 2014 року з поверхневих вод для потреб зрошення сільсько-господарських угідь забрано 37,73 млн. м³, що у 10 разів менше ніж 1993 року.

Але має місце зростання концентрацій фосфатів, нітратів та заліза, що свідчить про наявність значного антропогенного впливу (фільтрація каналізаційних стоків) на екосистему річки та не може не відбитись на видовому складі біоценозів, як наземних, так і водних.

Порівняно з аналогічним періодом минулого року у більшості створів басейну р. Південний Буг у Миколаївській області, окрім створу на Софіївському водосховищі, зменшилися показники ХСК, БСК₅ та амонію сольового, заліза загального та марганцю.

На Миколаївщині відсоток перевищень ГДК залишається на рівні 2015 року та складає 10 %. Також слід відмітити що з них 4,2 % припадає на техногенні забруднення (БСК, ХСК, залізо загальне), а 5,8 % це перевищення за мінералізацією, сульфатами, хлоридами, кальцієм, магнієм, натрієм – є природними в притоках Південного Бугу та лимані [26].

Концентрації більшості солей важких металів у поверхневих водах Південно-Бузького басейну відповідає нормам СанПіН №4630-88 для водойм

господарсько-питного водокористування, за винятком незначного перевищення показника заліза загального в 2-х пробах на Миколаївщині. В басейні Південного Бугу не спостерігаються перевищення за марганцем. За останні 2 роки відсутні перевищення ГДК за залізом загальним у Кіровоградській та у Миколаївській областях у створі, що знаходиться у с. Привільне, Інгульська ЗС. Хром та кадмій не виявлені [16].

Вирішення питань, пов'язаних з підвищенням ефективності рибогосподарської експлуатації Дніпровсько-Бузької гирлової системи в умовах трансформованого природного стоку річкових систем є доволі актуальною науково-практичною проблемою сьогодення, що орієнтує відповідні установи на проведення певного обсягу науково-дослідних робіт.

Специфічність процесів, які мають місце у гирлових ділянках річок обумовлені постійною взаємодією різних за фізичними та хімічними властивостями річкових та морських водних мас. При цьому географічне положення та рівень урбанізації обумовлює інтенсивність антропогенного навантаження на гідроекосистеми, тобто економіка прилеглих регіонів має вирішальне значення в процесах формування та динаміки внутрішньоводоймних процесів.

Проблема чистої води, і витікаюча з цього стала тенденція підвищення біологічної продуктивності Дніпровсько-Бузької гирлової системи залишається на сьогодні невирішеною.

В наш час в зв'язку з інтенсивним використанням басейнів малих річок, особливо при відсутності водоохоронних заходів, річки надзвичайно замулені, і дно їх в значній мірі заповнене мулом. Несприятливі гідрологічні умови погіршуються ще під час літніх злив, коли в річки разом з дощовими водами потрапляють величезні маси змитого ґрунту і річки перетворюються на брудні потоки.

Піщані, піщано-галечні та піщано-черепашкові біотопи, звичайно характерні для степових річок Миколаївщини, як і зони заростей вищої водної рослинності – все зараз занесене мулом. Аналіз гідробіологічних проб

свідчить про надзвичайну збідненість рослинних і тваринних ценозів. Раніше такі багаті в фауністичному відношенні малі річки Миколаївщини зараз вражають бідністю видового складу, де зустрічаються тепер тільки дуже витривалі організми – синьозелені водорості, нематоди, олігохети, легеневі молюски, жуки, клопи та личинки двокрилих. Мули пригнічуючи діють і на вищу водну рослинність, і на коловодних тварин, і на рибне населення, серед якого тепер в основному зустрічається пучкур, триголкова колючка та срібний карась [22].

Лабораторіями ДУ «Миколаївський обласний лабораторний центр Міністерства охорони здоров'я України» протягом 2016 року відібрано та досліджено із джерел централізованого водопостачання 4793 проби питної води за мікробіологічними та 3239 проб за санітарно-хімічними показниками, з них відповідно 345 (7,2 %) та 1041 (32,1 %) проба не відповідали гігієнічним вимогам. На радіоактивні речовини досліджено 5 проб питної води, всі відповідали гігієнічним нормативам.

З поверхневих джерел, вода з яких використовується для централізованого господарсько-питного водопостачання, досліджено 164 проби води за мікробіологічними та 205 проб за санітарно-хімічними показниками, з них відповідно 33 (20,1 %) та 52 (25,4 %) проби не відповідали гігієнічним вимогам. Також досліджено 13 проб води на радіоактивні речовини, всі відповідали гігієнічним нормативам.

В 2016 році із річки Інгулець досліджено 42 проби за мікробіологічними та 3 проби за санітарно-хімічними показниками, з них відповідно 11 (26,2 %) та 3 проби (100 %) не відповідали гігієнічним нормативам.

У 2016 році радіологічний моніторинг поверхневих вод басейну річки Південний Буг у Миколаївській області, здійснювався басейновою лабораторією моніторингу вод та ґрунтів Південно-Бузького басейнового управління водного господарства згідно Програми державного моніторингу довкілля в частині здійснення Держводагентством України контролю за

якістю поверхневих вод (наказ Держводагентства № 14 від 10. 02.2015 року зі змінами внесеними наказом Держводагентства № 90 від 31.08.2015 року) [16].

Дані радіологічного моніторингу поверхневих вод басейну річки Південний Буг свідчать про те, що активність радіонуклідів цезію-137 і стронцію-90 знаходиться значно нижче допустимих рівнів 2006 року.

Згідно з даними радіологічного контролю радіаційний стан поверхневих вод басейну річки Південний Буг є задовільним і залишився на рівні 2015 року, тобто майже не змінився.

В таблицях 3.1 та 3.2 представлена характеристика якості поверхневих вод за 2016 рік в результаті інструментально-лабораторного контролю.

Таблиця 3.1 – Середньорічні концентрації речовин в контрольних створах водних об'єктів регіону за 2016 рік

Місце спостереження за якістю води	Показники складу та властивостей								
	завислі речовини	БСК ₅	мінералізація	сульфати	хлориди	азот амонійний	нітрати	нафтопродукти	інші
Контрольні створи водного об'єкту господарсько-побутового призначення									
Питний вод-бір м.Первомайськ, р.Синюха, вище міста (мг/л)	7,93	3,05	583,25	89,36	52,99	0,19	2,26	0,0	-
Первомайське вдсх. р.П.Буг м.Первомайськ (мг/л)	11,25	2,60	452,0	60,00	44,98	0,10	1,13	0,0	-
Питний водозабір м.Южноукр.,р.П.Буг,с.Олексіївка (мг/л)	4,68	2,22	510,08	88,98	50,15	0,08	2,04	0,0	-
Ташлицьке вдсх. місце скиду в р.П.Буг (мг/л)	8,00	1,93	1086,75	316,95	132,00	0,04	3,23	0,0	-
Олександрівське вдсх. р.П.Буг, с.Олександрівка (мг/л)	3,48	2,44	515,75	101,75	54,00	0,12	2,01	0,0	-
97км, м.Вознесенськ,питний водозабір 2 км. до в'їзду по трасі з м.Миколаїв (мг/л)	4,10	2,10	595,58	113,82	58,51	0,08	1,81	0,0	-
Південно-Бузька ЗС р.П.Буг, с.Ковалівка (мг/л)	1,67	2,23	639,67	106,90	68,35	0,04	1,03	0,0	-
р.Інгул(л.притока р.П.Буг), с.Розанівка (мг/л)	10,7	2,57	1338,25	488,0	149,15	0,09	4,56	0,0	-
Софіївське вдсх. (п/в) м.Н.Буг), р.Інгул,с.Софіївка (мг/л)	11,1	3,50	1409,08	504,66	159,43	0,12	3,16	0,0	-
Інгульська ЗС, р.Інгул, с.Привільне (мг/л)	18,8	2,13	1508,67	473,33	170,48	0,05	1,05	0,0	-
р.Інгул,ліва притока р.П.Буг, м.Миколаїв, старий пішохідний міст через р.Інгул (мг/л)	41,7	5,69	5004,25	582,40	2119,7	0,12	1,87	0,0	-
р.Мертвовод,ліва притока р.П.Буг, вище заліз.мосту через р.Мертвовод (мг/л)	21,4	7,84	1332,00	412,74	156,85	0,21	3,39	0,0	-
р.Інгулець, м.Снігурівка (мг/л)	21,47	3,54	1613,67	489,65	346,05	0,06	2,68	0,0	-
Інгульська ЗС,р.Інгул, с. Привільне (мг/л)	18,77	2,13	1508,67	473,33	170,48	0,05	1,05	0,0	-
Тех.водозабір Миколаївської ТЕЦ, Бузький лиман (мг/л)	48,38	6,35	6385,75	500,75	2991,9	0,23	1,81	0,0	-
р. Синюха, нижче скиду ОСВ -1 КП «Первомайський міський водоканал» 3 проби (в кратності ГДК)	1,4	-	-	-	-	-	-	-	Хімічне споживання кисню-1,3

Продовження табл. 3.1

р. Південний Буг, нижче скиду ОСВ -2 КП «Первомайський міський водоканал» 3 проби (в кратності ГДК)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ХСК-1,4
р. Південний Буг, нижче скиду Первомайська ГЕС ПАТ «Миколаївобленерго» 1 проби (в кратності ГДК)	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
р. Південний Буг, с. Тернувате нижче скиду кар'єрних вод «ЮГ цемент» філія ПАТ «Дікергофф Цемент Україна» проби (в кратності ГДК)	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	ХСК-1,1
р. Південний Буг, нижче скиду №1 ТОВ «БОС» 1 проба (в кратності ГДК)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
р. Південний Буг, нижче скиду ТОВ СП «НІБУЛОН» філія Новоодеська 1 проба (в кратності ГДК)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
р. Інгул, нижче скиду ОСВ КП «Міський водоканал» м.Баштанка 3 проби (в кратності ГДК)	-	-	1,5	1,1	-	-	-	-	-	-
р. Вітовка, нижче скиду №2 (ОСВ) МКП «Миколаївводоканал» 3 проби (в кратності ГДК)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Р. Арбузинка, нижче скиду КП «Арбузинський комбінат комунальних послуг» 1 проба (в кратності ГДК)	1,6	-	3,9	2,1	-	-	-	-	-	ХСК-1,5, залізо загальне- 5,1
Контрольні створи водного об'єкту рибогосподарського призначення:										
Гирло р. П.Буг, Бузький лиман (мг/л)	-	-	3,44	462	-	н.в.	220	0,02	-	-
Гирло р. Дніпро (мг/л)	-	-	0,46	66	-	45	160	0,10	-	-
Дніпровський лиман (мг/л)	-	-	11,48	836	-	180	28	0,06	-	-
р. П. Буг, нижче скиду КП «Прибузьке» 3 проби (в кратності ГДК)	-	-	-	1,6	-	-	-	-	-	Залізо Загальне- 1,8
р. П. Буг, с. Грушівка (нижче села, нижче скиду ОСК КП «Первомайський міський водоканал») 3 проби (в кратності ГДК)	-	-	-	1,1	-	-	-	-	-	Залізо Загальне- 5,3
р. Південний Буг, нижче скиду ТОВ СП «НІБУЛОН» філія Вознесенська 1 проба (в кратності ГДК)	-	-	-	1,2	-	-	-	-	-	-
Бузький лиман, с. Лимани (нижче ТОВ «Миколаївський глиноземний завод», буй № 81) 13 проб (в кратності ГДК)	-	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-

Продовження табл. 3.1

Бузький лиман, с.Галицинівка нижче скиду №1(ОСК) МКП «Миколаївводоканал» 3 проби (в кратності ГДК)	2,7	1,3	-	-	-	-	-	-	Нітроти-5,0 Залізо загальне -1,8
р. Інгулець, м. Снігурівка (вище міста, в районі автомобільного мосту) 9 проб (в кратності ГДК)	-	1,6	3,7	7,4	4,2	-	-	-	Залізо загальне 3,1
р. Інгул, нижче скиду ОСВ Новобузької ділянки групового водопроводу 3 проби (в кратності ГДК)	-	-	1,5	5,5	-	-	-	-	Залізо Загальне-1,5
р. Інгул, нижче скиду КП «Водопроводні мережі» 3 проби (в кратності ГДК)	-	-	1,5	5,6	-	-	-	-	-

Таблиця 3.2 – Інструментально-лабораторний контроль якості поверхневих вод

Назва водного об'єкту	Кількість контрольних створів, в яких здійснювались вимірювання, од.		Відібрано та проаналізовано проб води, од.	Кількість показників, у тому числі забруднюючих речовин, що визначалися, од.	Кількість випадків та назва речовин з перевищенням ГДК, од.
	усього	з перевищенням ГДК			
За інформацією відділу інструментально-лабораторного контролю Держекоінспекції у Миколаївській області					
р. Південний Буг	8	5	16	18	7- сульфати 5- хімічне споживання кисню 6- залізо загальне 1 - нітрити 2- БСК ₅ 4 - завислі речовини
Р. Синюха	1	1	3	17	3- завислі речовини 1- БСК ₅ 3- сульфати 3- залізо загальне 2 - хімічне споживання кисню
р. Арбузинка	1	1	1	15	1- завислі речовини 1- сульфати 1- залізо загальне 1 хімічне споживання кисню 1-сухий залишок
р. Інгул	3	3	9	16	9-сухий залишок 9-сульфати 3- залізо загальне
р.Вітовка	1	-	3	20	-

Продовження табл. 3.2

р. Інгулець	1	9	9	24	8-БСК ₅ 9- сухий залишок 9- сульфати 7- хлориди 9- залізо загальне 2- завислі речовини 3 – азот амонійний
Бузький лиман	2	2	16	20	1 - хімічне споживання кисню 11 - БСК ₅ 3- завислі речовини 3 - нітрити 3 – залізо загальне
За інформацією Державної екологічної інспекції Північно-Західного регіону Чорного моря					
Миколаївська філія ДП АМПУ, причал №10 (спостереження забруднення) Бузький лиман Чорного моря,	4	3(2)	8(2)	3	24 (2 – нафтопродукти, 2 – завислі речовини)
Скид з міських ливне випусків у акваторію МФ ДП АМПУ, причал № 0 Бузький лиман Чорного моря	2	3(0)	6(0)	3	18(0)
Миколаївська філія ДП АМПУ, причал № 8,9,10 (спостереження забруднення) Чорне море, Бузький лиман	2	3(2)	6(2)	3	18 2-нафтопродукти, 2 – завислі речовини)
ТОВ СП «Нібулон» забруднення акваторії нафтопродуктами (Бузький лиман, акваторія ТОВ СП «Нібулон»)	8	12(3)	27 (7)	1	27 (7 – нафтопродукти)

Продовження табл. 3.2

Інформація про забруднення узбережжя Чорного моря вздовж пляжної смуги с. Коблево Миколаївської області (Чорне море)	4	3 (0)	16 (0)	1	Перевищень не зафіксовано
Відповідно до доручення Держекоінспекції України від 11.08.2016 № 3/2-3-5965 по зверненню народного депутата України Вадатурського А.О. щодо факту забруднення на території Кінбурнської коси в районі бази відпочинку «Ракета – 2)	1	4(3)	4(3)	8	32 (3 – завислі речовини)
Звернення громадськості про виявлення на поверхні морської акваторії ССЗ ТОВ СП «Нібулон» плями водоростей жовтого кольору (Бузький лиман, акваторія ССЗ ТОВ СП «Нібулон»)	1	3(2)	3(2)	3	9 (2 – нафтопродукти, 2 – завислі речовини)
За інформацією Миколаївського обласного центру з гідрометеорології					
Дніпро–Бузька гирлова область	11	11	165 2871	19	Азот нітритний - 10 Нафтопродукти - 13 Азот амонійний - 5
За інформацією Південно-Бузького басейнового управління водних ресурсів					
Р.Південний Буг	5	5	35	1260	34 – ХСК, 13 – БСК ₂₀ , 1 – залізо загальне.

Продовження табл.3.2

Ташлицьке водосховище	1	1	4	144	4-ХСК, 3 – рН 4-жорсткість, 4-сух.залишок, 4-магній, 2 – БСК ₂₀
Р.Інгул	4	4	23	828	22-ХСК, 15-БСК ₂₀ , 23-жорсткість, 1-лужність, 23-магній, 10-сульфати, 23-сухий залишок, 4-хлориди, 19-натрій, 2-калій, 1 – залізо загальне,
Р.Синюха	1	1	12	432	12-ХСК, 1-жорсткість, 11-БСК ₂₀ 4-лужність, 7-магній,
Р.Інгулець	1	1	6	216	6-ХСК, 3- БСК ₂₀ , 6-жорсткість, 6-сухий залишок, 3-сульфати, 3-хлориди, 6-магній, 6-натрій, , 1 – рН, 3-калій
Бузький лиман	1	1	4	144	4-ХСК, 24- БСК ₂₀ , 4-жорсткість,4-сухий залишок, 2-сульфати, 4-хлориди, 4-магній, 4-натрій, 3-калій
Р. Мертвовод	1	1	4	144	4-ХСК, 3- БСК ₂₀ , 3-жорсткість, 3-магній 1-сульфати, 2-сухий залишок, 1-натрій, 1 – кальцій

ВИСНОВКИ

Миколаївська область розташована в зоні недостатнього зволоження. Водні ресурси дуже обмежені і залежать, головним чином, від притоку з інших регіонів. В області використовуються як підземні, так і поверхневі води. До поверхневих вод Миколаївської області відносяться річки – Південний Буг з притоками, Інгул та Інгулець; Інгулецький канал, а також усі водосховища та ставки на цій території. Річки використовуються для побутового, промислового, сільськогосподарського водопостачання та транспорту. Серед річок краю найбільше господарське значення має Південний Буг. Його води широко використовуються для централізованого та неорганізованого питного водопостачання багатьох населених пунктів.

Проблеми стану водних ресурсів та їх використання є важливими екологічними проблемами Миколаївської області. Однією із головних причин незадовільного технічного стану каналізаційних очисних споруд є те, що очисні споруди та каналізаційні мережі, які у більшості побудовані 30 – 40 років тому, є морально та фізично застарілими, знаходяться у критичному технічному стані і працюють у форсованому режимі. Наслідком цього є зростання кількості пошкоджень, аварій на мережі та пошкодження обладнання, обмеженість можливостей в очищенні питної води і стоків.

З метою розв'язання проблемних питань каналізаційних очисних споруд, заходи «Закінчення будівництва четвертого вторинного відстійника очисних споруд каналізації м. Миколаєва» і «Реконструкція глибоководного випуску в Бузький лиман від очисних споруд каналізації м. Миколаєва» включено до Програми охорони довкілля та раціонального природокористування Миколаївської області на 2011 – 2015 роки, строк дії якої подовжено до 2018 року.

Основними причинами забруднення поверхневих вод України є:

- скидання неочищених і недостатньо очищених комунально-побутових і промислових стічних вод безпосередньо у водні об'єкти і через систему міської каналізації;

- потрапляння до водних об'єктів забруднюючих речовин із поверхневим стоком з забудованих територій і сільгоспугідь;

- ерозія ґрунтів на водозабірній площі.

Якісний стан підземних вод в результаті господарської діяльності також постійно погіршується.

Стан малих річок під дією господарської діяльності, характеризується як нестабільний.

Більшість малих річок в області, у зв'язку з тим, що замулені та заболочені, потребують проведення робіт з розчистки русел.

Додатково проблему забруднення малих річок ускладнює проведення розпаювання земель до урізу води та їх сільськогосподарського використання без урахування обмежень діяльності на території водоохоронних зон та прибережних захисних смуг водних об'єктів.

Все перелічене у комплексі негативно впливає на екологічний стан водних ресурсів Миколаївської області.

Аналіз екологічного стану водних ресурсів області та їх використання, показав що за період з 2010 року по 2016 рік спостерігається зменшення використання свіжої води та періодичне зменшення обсягів оборотної, повторної і послідовно використаної води. Це пов'язано з економічним спадом як окремо Миколаївського регіону, так і країни в цілому, оскільки значна кількість підприємств закривається через нерентабельність виробництва. Через підвищення плати за 1 м³ води, встановлення приладів відліку, відбувається економія використання води, що також веде до зменшення стоків.

Не дивлячись на складність річкових систем, стан кожної річки зумовлюється одними і тими ж основними факторами, їх сумарною дією –

природними геологічними, гідрологічними і географічними факторами, а також антропогенним впливом. Тому, перш за все, слід направити зусилля на:

- припинення в найближчі роки скид в річки і водойми області неочищених стічних вод;
- обмеження промислового будівництва у містах і населених пунктах з підвищеним рівнем забруднення природного середовища;
- здійснення реконструкції очисних каналізаційних споруд і технічного переозброєння діючих виробництв із застосуванням новітніх технологічних процесів, щодо економії водних ресурсів;
- здійснення контролю за вибором видів, норм, термінів та методів внесення отрутохімікатів і добрив, обробкою зерна і посівів ядохімікатами;
- економічно стимулювати раціональне використання водних ресурсів суб'єктами господарювання;
- впровадження сучасних методів очистки і доочистки на системах водопідготовки та водовідведення.

Для забезпечення якісною питною водою населення в ряді міст і населених пунктів області необхідно впровадити сучасні методи доочистки водних ресурсів, а також провести реконструкції застарілих каналізаційних очисних споруд.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Козьявкін А.П. Миколаївщина. Миколаїв: ПП Шамрай, 2003. 144 с.
2. Смаль І.В. Основи географії, рекреації і туризму. Ніжин: НДПУ ім. М. Гоголя, 2004. 264 с.
3. Аналітично-описова частина до Стратегії розвитку Миколаївської області на період до 2020 року. Миколаїв, 2014. 127 с.
4. Горлачук В.В., Кузьменко О.Б., Кускова Р.М. Еколого-економічні аспекти управління родючості земельних ресурсів (на прикладі Миколаївської обл.) // Наукові праці: Науково-методичний журнал Т.30.Вип.17Економічні науки. Миколаїв. Видавництво МДГУ ім. Петра Могили, 2004. 211с.
5. Горлачук В.В., Гаркуша О.М., В'юн, Песчанська І.М., Демченко Д. М. Управління землекористуванням. Миколаїв: Вид-во «Іліон», 2006. 376 с.
6. Водні ресурси Миколаївської області. URL: <http://fishing-ua.org.ua/mykolaiivska/> (дата звернення: 12.05.2017).
7. Управління екології та природних ресурсів Миколаївської обласної державної адміністрації. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Миколаївській області у 2015 році. Миколаїв, 2016. 228 с.
8. Клименко В. Г. Гідрологія України: навч. посіб. / Харків. нац. ун-т. ім. В. Н. Каразіна. Харків, 2010. 124 с.
9. Водні ресурси Миколаєва як потенціал розвитку міста : матеріали VIII Миколаївських міських екологічних читань «Збережемо для нащадків». Миколаїв, 12–13 листопада 2015 р. / Управління екології департаменту ЖКГ Миколаївської міської ради, Міський центр екологічної інформації та культури [та ін.]; уклад. І. Б. Чернова. Миколаїв: СПД Румянцева Г. В., 2015. 94 с.

10. Лисецкий Ф.Н., Молодецкий А.Э. География Николаевской области: природа, население, хозяйство / пособие для учителей. Николаев, 1990. 64 с.
11. Звіт про виконання у 2016 році завдань та заходів Програми економічного і соціального розвитку Миколаївської області на 2015-2017 роки «Миколаївщина 2017». Додаток 1. Миколаїв, 2016. 141 с.
12. План заходів з реалізації у 2015-2017 роках Стратегії розвитку Миколаївської області на період до 2020 року / Робоча група та керівний комітет із розробки Стратегії розвитку Миколаївської області на період до 2020 року. Миколаїв, 2015. 62 с.
13. Дяченко Л.Д., Слюсар О.І. Рідний край. Миколаївщина. // ТОВ Поліграфія підприємство «КОД». Кіровоград, 1998. 152 ст.
14. Екологічні та соціально-економічні аспекти розвитку регіональної економіки. Тези доповідей Всеукраїнської інтернет – конференції молодих вчених і студентів 28-29 березня 2013 р. / за ред. І.О. Мельник та ін.. Миколаїв, 2013. 578 с.
15. Магась Н. І., Трохименко А. Г. Екологічна безпека №2/2015 (20). Оцінка ступеня екологічної небезпеки об'єктів на прикладі комунальних підприємств Миколаївської області / Нац. ун-т. кораблебудування ім. адмірала Макарова. Миколаїв, 2015. С. 48-53
16. Управління екології та природних ресурсів Миколаївської обласної державної адміністрації. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Миколаївській області у 2016 році. Миколаїв, 2017. 246 с.
17. ГКП Николаевводоканал // Миколаївводоканал. URL: <http://www.vodokanal.mk.ua/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=4&newlang=russian&newlang=ukraine> (дата звернення: 21.05.2018).
18. Вовк В.М., Михайлюк А.В. // Географія, №2(54), «Дослідження динаміки забруднення водних екосистем річки Інгул», 2009. С. 16-19.

19. Стан водних ресурсів // Миколаївська міська рада. URL: <https://mkrada.gov.ua/content/stan-vodnih-resursiv.html> (дата звернення: 17.03.2018).
20. Гидрохимическая характеристика низовьев рек Днепра и Ингульца. Прогноз режима Каховского водохранилища. – К.: АН, 1954. 106 с.
21. Екологічні проблеми водного середовища України та шляхи їх подолання // Нова екологія. URL: <http://www.novaecologia.org/voecos-1431-1.html> (дата звернення: 04.06.2018).
22. Інформація про якісний стан поверхневих вод за даними моніторингу у системі Держводагенства за вересень 2017 року // Державне агентство водних ресурсів України. URL: <http://www.scwm.gov.ua/informaciya-pro-yakisnij-stan-poverhnevih-vod-za-danimi-monitoringu-u-sistemi-derzhvodagentstva--za-veresen-2017-roku> (дата звернення: 18.03.2018)
23. Управління охорони навколишнього природного середовища в Миколаївській області. Екологічний паспорт Миколаївської області за 2012 рік. Миколаїв, 2013. 98 с.
24. Управління охорони навколишнього природного середовища в Миколаївській області. Екологічний паспорт Миколаївської області за 2009 рік. Миколаїв, 2009. 104 с.
25. Управління охорони навколишнього природного середовища в Миколаївській області. Екологічний паспорт Миколаївської області за 2007 рік. Миколаїв, 2008. 105 с.
26. Кельїна С.Ю., Цимбал Д. О., Трохименко А. Г. Моніторинг поверхневих вод Миколаївської області за показниками хімічного споживання кисню в умовах гетерогенного фотокаталізу / Нац. ун-т. кораблебудування ім. адмірала Макарова. Миколаїв, 2015. С. 147-152.