

правопорушень у майбутньому. Зазначене, особливо актуальне для теперішнього реформування природоохоро-

нонної діяльності, у якій адміністративний нагляд займає особливе місце і роль.

Список літератури.

1. Закон України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності». Електронний ресурс: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/877-16/page2>.
2. Ярмачі Х. П. Адміністративно-наглядова діяльність міліції в Україні : монографія / Х. П. Ярмачі. – Одеса: Юридична література, 2006. – 336 с.
3. Большой юридический словарь. – М.: ИНФРА-М, 1998. – 790 с.
4. Руденко М. Про співвідношення державного контролю і прокурорського нагляду (концептуальні зауваження на перехідний період) / М. Руденко // Право України. – 1997. – № 5. – С. 29–33.
5. Чиркин В. Е. Контрольная власть / В. Е. Чиркин // Государство и право. – 1993. – № 4. – С. 10–18.
6. Ильинский И. П. Конституционный контроль и охрана конституционной законности в социалистических странах / И. П. Ильинский, Б. В. Щетинин // Советское государство и право. – 1969. – № 9. – С. 40–44.
7. Земельний кодекс України. № 2768-III від 25.10.2001 // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2002, N 3-4. Електронний ресурс: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>.
8. Електронний ресурс: http://glossary.ru/cgi-bin/gl_sch2.cgi?RDuxzkgwxyilt;p!qutywur.
9. Гаращук В. М. Теоретико-правові проблеми контролю та нагляду у державному управлінні : дис. ... доктора юрид. наук : 12.00.07 / Гаращук Володимир Миколайович. – Х., 2003. – 412 с.
10. Бахрах Д. Н. Важные вопросы науки административного права / Д. Н. Бахрах // Государство и право. – 1993. – № 2. – С. 32–43.
11. Овсянко Д. М. Административное право : учебное пособие; изд. 3-е, перераб. и доп. / Д. М. Овсянко. – М.: Юристъ, 2002. – 468 с.
12. Адміністративне право України : підручник для юрид. вузів і фак. / за ред. Ю. П. Битяка. – Х.: Право, 2000. – 520 с.
13. Денисов Р. И. Административный надзор в сфере дорожного движения / Р. И. Денисов. – М.: ВНИИБД МВД СССР, 1981. – 194 с.

УДК 338:504

Дмитрієва О.О.¹, Хоренжая І.В.²

¹ док. економ. наук, с.н.с., заст. директора, Науково-дослідна установа «Український науково-дослідний інститут екологічних проблем» (УкрНДІЕП), м. Харків.

² канд. техн. наук, гол. консультант секретаріату Комітету Верховної Ради України з питань екологічної політики, природокористування та ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи, Апарат Верховної Ради України, м. Київ.

ОРГАНІЗАЦІЯ ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНОГО ВОДОВІДВЕДЕННЯ В НАСЕЛЕНИХ ПУНКТАХ УКРАЇНИ

У статті наведено нові технічні аспекти методології перевлаштування існуючого водовідведення в населених пунктах у систему екологічно безпечного водовідведення з урахуванням аварійних ситуацій, технології спільного очищення поверхневих, дренажних, господарсько-побутових і виробничих стічних вод на очисних спорудах каналізації. **Ключові слова:** екологічно безпечне водовідведення, поверхневі стічні води, господарсько-побутові стічні води, виробничі стічні води, дренажні води, регулюючі смонти, підтоплення, дренаж.

Дмитрієва Е.А., Хоренжая И.В. Организация экологически безопасного водоотведения в населенных пунктах Украины. В статье приведены новые технические аспекты методологии переустройства существующего водоотведения в населенных пунктах в систему безопасного водоотведения с учетом аварийных ситуаций, технологии совместной очистки поверхностных, дренажных, хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод на очистных сооружениях канализации.

Dmitrieva E.A., Khorenzhaja I.V. Organization ekologicheskoy bezopasnoy water removal in populated settlements of Ukraine. In Article pryvedeny New tehnycheskiye aspekty methodology reorganization suschestvuyuscheho water removal in the populated areas in water removal bezopasnoy with uchetom avaryynnykh situations, technology sovmestnoy treatment of superficial, drainage, economic and of household and proyzvodstvennykh stochnykh waters ochystnykh constructions of sewage.

Метою цієї роботи є встановлення механізму вирішення проблеми забруднення поверхневих водних об'єктів з територій населених пунктів України шляхом упорядкування в населених пунктах існуючого водовідведення відповідно до принципів створення систем водовідведення в населених пунктах країн ЄС.

Однією з найбільш гострих екологічних проблем нашої країни є неза-

довільний стан поверхневих і підземних водних ресурсів, їх кількісна обмеженість та якісне виснаження, які зумовлені незадовільною еколого-водогосподарською діяльністю на більшості водних об'єктів.

Однією з основних причин погіршення якісного стану водних ресурсів є скид недостатньо очищених та неочищених зворотних вод з території населених пунктів. Із загального

обсягу стічних вод, скинутих у водні об'єкти, забруднені стічні води складають 20 %; нормативно очищені – 23 %; нормативно чисті без очистки – 57 % [4].

Перманентне скидання у водні джерела неочищених та недостатньо очищених стічних вод від населених пунктів призводить до значного антропогенного евтрофування водних об'єктів, особливо, водосховищ.

При значному рівні евтрофування спостерігається інтенсивне «цвітіння» синьо-зелених водоростей у водних об'єктах, при масовому розвитку і відмиранні яких у водне середовище надходить значна кількість метаболітів, деякі з них мають токсичну, алергенну та канцерогенну дію. Головною причиною евтрофування водних об'єктів є надходження у водне середовище біогенних речовин, основними з яких є азот, фосфор, органічних сполук.

Основна маса сполук азоту та фосфору надходять до водних об'єктів з господарсько-побутовими стічними водами.

Вміст біогенних речовин у поверхневих стічних водах, що скидаються з території населених пунктів до поверхневих водних об'єктів без очищення може досягати: Nзаг. до 6,2 мг/л, Pзаг. – до 4,0 мг/л [2].

На даний період на законодавчому рівні не встановлено механізму впровадження екологічно безпечного водовідведення в населених пунктах України. Існуючі нормативно-правові акти та, відповідно, існуюче водовідведення не забезпечують екологічну безпеку України у сфері водокористування населених пунктів щодо водних об'єктів та не відповідають стандартам, нормативам та

правилам у галузі охорони та раціонального використання водних ресурсів Європейського Союзу.

В Основній (рамковій) Директиві ЄС 2000/60/ЄС райони питних водозаборів та водойми, що зазнають антропогенного евтрофування, віднесені до зон, які підлягають особливій охороні, з більш суворою регламентацією антропогенного навантаження.

Тому одним з дієвих засобів впливу на стан водних об'єктів в Україні є підвищення рівня організації водовідведення з території населених пунктів та перевлаштування існуючого водовідведення в екологічно безпечну систему. Впровадження сучасних технологічних схем у системі водовідведення населених пунктів призведе до зменшення, а у майбутньому – до припинення надходження до водних об'єктів забруднюючих речовин та мікробіального забруднення. Цьому сприятиме очищення поверхневих стічних вод, до складу яких в аварійних ситуаціях на мережах господарсько-побутової каналізації потрапляють і неочищені стічні води. З впровадженням екологічно безпечного водовідведення обсяги неочищених поверхневих стічних вод, що скидаються у водні об'єкти, будуть постійно скорочуватись, тоді як на сьогодні вони становлять реальну загрозу забрудненню та замуленню річок та водойм країни.

Екологічний стан поверхневих водних об'єктів тісно пов'язаний з процесами у підземній гідросфері, особливо з такими, як:

зміна геохімічних умов формування якісного складу поверхневих і підземних вод внаслідок змін хімічних параметрів ландшафтів, застосу-

вання засобів хімізації земель, забруднення геологічного середовища нафтопродуктами, сполуками важких металів, витоками з каналізаційних мереж, яким властиве бактеріальне забруднення;

втрата природної дренажності території внаслідок будівництва каскаду водосховищ на Дніпрі, ставків і запруд на великих і малих річках, що призвело до підвищення рівнів ґрунтових вод на 3-5-10 м та скорочення товщини водонасичених сорбційно здатних ґрунтів, які виконували значну захисну роль відносно забруднення ґрунтових вод. Крім того, це посилює розвиток процесу підтоплення територій, втрату міцності лесових і лесо-суглинистих ґрунтів та зниження їх стійкості;

значне зростання площ техногенного підтоплення промислових агломерацій, що є чинником посилення та прискорення міграції техногенних забруднювачів у підземну гідросферу, верхня зона якої (зона активного обміну) вважається джерелом захищення прісноводних підземних вод.

На території України площі природного та техногенного підтоплення, за оцінками учених та відповідних інженерних служб, сягають 70 тис. км² (до 12 % території країни), налічується більше 540 міст і селищ із сталими проявами процесів підтоплення, у 97 населених пунктах площа підтоплення перевищує 50 % їх території. У підтопленому стані знаходяться 454 сільські населені пункти, з них 123 – у зоні зрошувального землеробства та великих водосховищ [3].

Захист будівель, споруд та територій від підтоплення підземними

водами здійснюється дренажем, яким надмірна кількість води відбирається з ґрунту та відводяться до мереж дощової каналізації або ж у поверхневі водні об'єкти.

У підземних (дренажних) водах виявлені такі забруднюючі речовини як сполуки азоту, фосфору, нітрати, нафтопродукти, важкі метали, спостерігається бактеріальне забруднення сапрофітними кишковими бактеріями, що у багато разів перевищують допустимі норми.

Відповідно до вимог ДБН В.2.5-75 у системі дощової каналізації повинно бути забезпечено очищення найбільш забрудненої частини поверхневого стоку, що утворюється в період випадання дощів, танення снігу та мийки дорожніх покриттів, тобто не менше 70 % річного об'єму поверхневих стічних вод для сельбищних територій і території підприємств першої групи і всього об'єму стоку підприємств другої групи.

Очищення поверхневих стічних вод та дренажних вод можливо здійснювати на локальних очисних спорудах дощової каналізації або ж на очисних спорудах каналізації населеного пункту з використанням існуючого комплексу мереж і інженерних споруд систем каналізації для їх відведення та спільного очищення побутовими і виробничими стічними водами.

Для реалізації екологічно безпечної системи водовідведення з використанням систем господарсько-побутової каналізації рекомендовано доповнити існуючі схеми водовідведення модулем, що управляється, і який призначений для вирішення наступних завдань:

- забезпечення очищення поверхневих стічних вод на існуючих біологічних очисних спорудах, що розраховані на очищення господарсько-побутових і виробничих стічних вод;

- запобігання надходженню на біологічну ланку очисних споруд суміші господарсько-побутових та виробничих стічних вод, забруднених понад вимоги біологічного способу очищення;

- управління режимами роботи системи водовідведення при подачі стічних вод на очисні споруди у штатних та аварійних ситуаціях.

Технічною схемою, при подачі забрудненої частини поверхневих стічних вод населених пунктів на біологічні очисні споруди, передбачено регулювання поверхневого стоку ємностями (РЕ), які розміщують на майданчиках існуючих насосних станцій каналізації. В нічні години поверхневі стічні води із РЕ насосними станціями перекачуються на біологічні очисні споруди.

Для приймання високозабрудненої частини поверхневих і господарсько-побутових та виробничих стічних вод на території біологічних очисних споруд необхідно передбачити спеціальні ємності (РЕ-1 та РЕ-2). З цих ємностей забруднені води подаються на очисні споруди з витратою, яка в суміші з іншими господарсько-побутовими, виробничими та поверхневими стічними водами не перевищить розрахункову витрату очисних споруд та допустиму концентрацію забруднених речовин для біологічного способу очищення.

Для контролю за складом стічних вод передбачено центральний пункт оперативного управління, з якого забезпечується збір інформації від

датчиків автоматизованої системи контролю стічних вод (Д1), вибір управлінських рішень та видача команд на автоматизовану запірно-регулюючу апаратуру. Через широку мережу міжелементних трубопроводів забезпечується подача стічних вод встановленими витратами на очисні споруди у відповідності до прийнятих управлінських рішень.

Для упорядкування існуючого водовідведення в населених пунктах України кожна з 3-ох систем водовідведення (роздільну, напівроздільну, загальносплавну) слід доповнити описаним вище модулем водовідвідної системи. При цьому на усіх водовипусках неочищених поверхневих стічних вод у водні об'єкти влаштовуються розподільчі камери, через які відокремлена витрата поверхневих стічних вод відводиться на відповідні насосні станції і подається на біологічні очисні споруди так, як це описано для розглянутого вище модуля.

Необхідність влаштування очисних споруд для очищення дренажних вод, що відводяться з підтоплених територій, визначаються їх хімічним та бактеріологічним складом, умовами приймання їх у поверхневі водні об'єкти і здійснюється на основі оцінки технічної можливості та економічної доцільності.

За умови очищення дренажних вод на біологічних очисних спорудах населених пунктів або очисних споруд виробничих стічних вод підприємств дренажна вода повинна скидатися "глухим" (напірним) трубопроводом у відповідний колектор або у приймальний резервуар каналізаційних насосних станцій.

На рис. 1, 2, 3 показано схеми упорядкування водовідведення в населених пунктах для різних систем (роздільної, напівроздільної, загальносплавної). У відповідності до цих схем для упорядкування існуючого водовідведення передбачається його доповнення описаним вище модулем А, в якому передбачено влаштування регулюючих ємностей РЕ-1 та РЕ-2 на території очисних споруд для поверхневих стічних вод та перехоп-

лення в аварійних ситуаціях суміші господарсько-побутових, виробничих та поверхневих стічних вод, забруднених понад вимоги біологічного способу очищення, а також влаштування на майданчиках існуючих насосних станцій каналізації регулюючих ємностей (РЕ) для акумуляції дощових та дренажних вод з подальшим поступовим їх відведенням на очисні споруди.

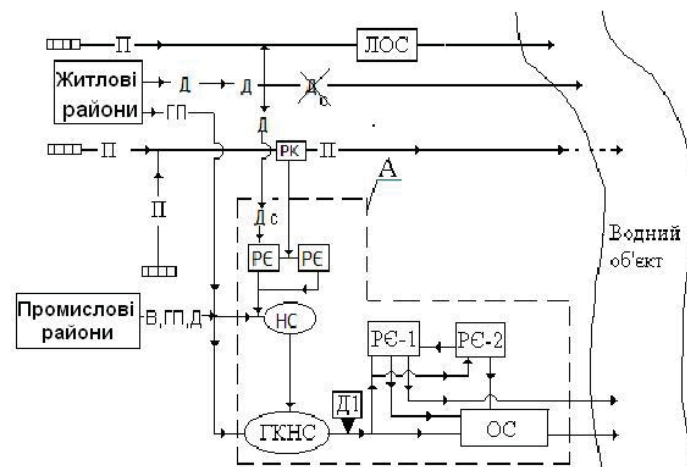


Рис. 1. Схема упорядкування роздільної системи водовідведення:

А - фрагмент території населеного пункту з рекомендованою схемою водовідведення і очищення стічних вод;

□□□□ - дощоприймачі;

ГП - господарсько-побутові стічні води;

П - поверхневі стічні води;

В - виробничі стічні води;

Д - дренажні води;

⌵ - випуски дренажних вод, що закриваються;

ГКНС - головна каналізаційна насосна станція;

ОС - очисні споруди населеного пункту;

ЛОС - локальні очисні споруди (поверхневих стічних вод);
 РК – розподільча камера;
 РС – регулюючі ємності.

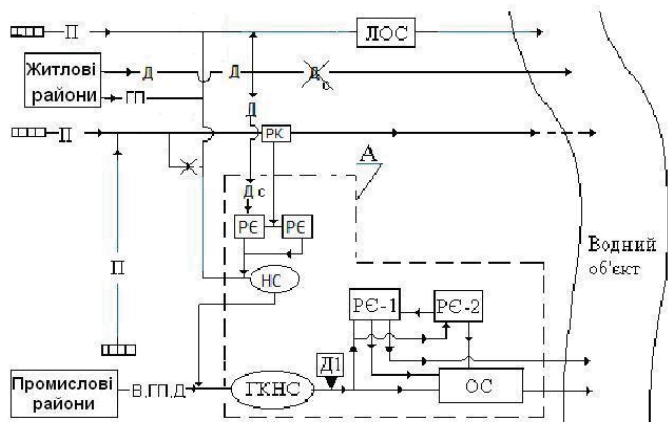


Рис. 2. Схема упорядкування напівроздільної системи водовідведення: умовні позначення на рис. 1

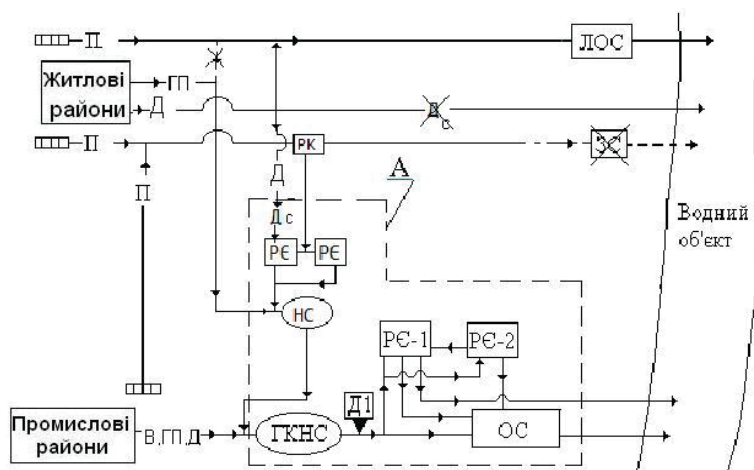


Рис. 3. Схема упорядкування загальносплавної системи водовідведення: умовні позначення на рис. 1

Поверхневі стічні води спрямовують на локальні очисні споруди, або через розподільчі камери найбільш забруднену частину дощового стоку направляють у регулюючі ємності на майданчиках каналізаційних насосних станцій з подальшим відведенням на очисні споруди, а найменш забруднену частину (надлишкову кількість дощових вод під час злив) через розподільчі камери без очищення скидають у водний об'єкт існуючим зливоскидом.

Дренажні води в залежності від місцевих умов спрямовують в дощову каналізацію або напірним трубопроводом у господарсько-побутову каналізацію, а їх випуски у водні об'єкти ліквідуються.

Спільне очищення поверхневих і дренажних вод з господарсько-побутовими стічними водами є технологічно і економічно вигідним, не потребує додаткових затрат на будівництво очисних споруд, їх експлуатацію та надійним в санітарно-гігієнічному відношенні. Перевагою спільного очищення є забезпечення показників якості очищених вод у відповідності з нормативними вимогами до скидання зворотних вод у водні об'єкти і, що особливо важливе, для поверхневого стоку по завислими речовинам і нафтопродуктам.

Очищення забрудненої частини поверхневих стічних вод і дренажних вод на біологічних очисних спорудах каналізації в тому числі можливе через зменшення об'єму стічних вод, що надходять на очищення. В Україні спостерігається значне зменшення водоспоживання та притоку стічних вод. Завантаженість насосних станцій і очисних споруд складає до 50–60 % проектної потужності, що дає

можливість направляти на очищення найбільш забруднену частину поверхневих стічних вод.

Для локального очищення поверхневих стічних вод використовують:

- ставки-відстійники або резервуари;
- ставки з вищою водною рослинністю (ВВР) або біоінженерні споруди.

При виборі технології локального очищення поверхневих стічних вод слід враховувати їх обсяги та склад, а також наявність вільних площ для розміщення очисних споруд. При цьому найбільш доцільною спорудою є ставки з вищою водною рослинністю.

Висновки

Запропонована організація екологічно безпечного водовідведення в населених пунктах України спрямована на припинення забруднення поверхневих водних об'єктів та підземних вод, її реалізація сприятиме збереженню та поліпшенню стану водних екосистем.

Впровадження екологічно безпечного водовідведення дозволить:

- суттєво зменшити надходження забруднюючих речовин у водні об'єкти завдяки очищенню поверхневих стічних і дренажних вод, а також стічних вод, які виникають в аварійних ситуаціях;
- зменшити обсяги поверхневих стічних вод, які по рельєфу місцевості неорганізовано стікають у водні об'єкти;
- попередити аварійні ситуації на біологічних очисних спорудах перехопленням стічних вод, забруд-

нених понад вимоги біологічного – знизити ризик захворюваності способу очищення, та спрямуван- внаслідок водного фактора. ням їх у регулюючі ємності;

Список використаних джерел

1. ДБН В.25-75-2013. Каналізація. Зовнішні джерела та споруди. Основні положення проектування.
2. Дмитрієва О.О., Хоренжая І.В. Екологічно безпечне водовідведення з території м. Оdesa в аварійних ситуаціях. Харків - 2013.
3. Рекомендації парламентських слухань «Підтоплення земель в Україні: проблема та шляхи подолання» Постанова Верховної Ради України від 06.03.2003 р. № 609-IV;
4. Статистичний щорічник Україна - 2013р.

УДК [591.553+639.11/.16](292.485)

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ТЕХНОГЕННИХ ЗАГРОЗ НА ЕКОЛОГІЧНУ БЕЗПЕКУ ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

**Ірина Анатоліївна Трач, Василь Григорович Петрук,
Володимир Володимирович Костюк, Роман Васильович Петрук**
аспірант, Вінницький національний технічний університет
д.т.н., проф., Вінницький національний технічний університет
аспірант, Вінницький національний технічний університет
к.т.н, Вінницький національний технічний університет
вул. Хмельницьке шосе 95, 21021, м. Вінниця
trachiryna2103@gmail.com

Встановлено значний негативний вплив транспортної інфраструктури, технологічних процесів автодорожніх робіт, неконтрольованого полювання та браконьєрства, надмірного вилучення тварин, інтенсифікації сільськогосподарських і лісгосподарських робіт та інших техногенно-екологічних чинників на угруповання мисливської теріофауни, які збільшують небезпеку для існування цих популяцій та посилюють депресію і навіть їх зникнення. **Ключові слова:** техногенні загрози, екологічна безпека, мисливська теріофауна, транспортна інфраструктура, пестициди.

Анализ техногенных угроз на экологическую безопасность природной среды Трач И.А., Петрук В.Г., Костюк В.В., Петрук Р.В. Установлено значительное негативное влияние транспортной инфраструктуры, технологических процессов автодорожных работ, неконтролируемой охоты и браконьерства, чрезмерного изъятия животных, интенсификации сельскохозяйственных и лесохозяйственных работ и других техногенно-экологических факторов на группировки охотничьей териофауны, которые увеличивают опасность для существования этих популяций и усиливают депрессию и даже их исчезновения. **Ключевые слова:** техногенные угрозы, экологическая безопасность, охотничья териофауна, транспортная инфраструктура, пестициды.

Analysis of the impact of man-made threats to the ecological safety of the environment Trach Irina, Petruk Vasily, Kostyuk, Vladimir Petruk Roman Established a significant negative impact of transport infrastructure, processes, road works, uncontrolled hunting and poaching, excessive removal of animals, intensification of agricultural and forestry activities and other man-made and environmental factors on group hunting mammal fauna that increase the danger to the existence of these populations and increase depression and even their disappearance. **Keywords:** man-made threats, environmental safety, hunting mammal fauna, transport infrastructure, pesticides.

Вступ

Мисливська теріофауна протягом усього історичного часу була і є сьогодні об'єктом постійного та майже регулярного користування. Мисливська теріофауна України протягом

останніх 50-60 років виявляють стійку тенденцію до виснаження. На сьогоднішній день більшість її популяцій знаходяться в катастрофічному стані. Незважаючи на законодавчу заборону та обмеження щодо вилу-