

отдельных склонов, так и для водосборов. В последнем случае требуется максимально детальное представление пространственной информации по всем вышеназванным блокам. С этой целью разработано приложение GeoWEPP, целью которого является обеспечение взаимодействия WEPP и ArcGIS. Главным образом это касается информации по характеристикам рельефа, являющегося одним из основных факторов эрозии.

Использование ArcGIS позволяет корректно перенести пространственные данные о рельефе с топографических карт в базу данных, построить цифровую модель рельефа, и после ее гидрографического анализа, сформировать позиционную схему для последующего моделирования. Позиционная схема представляет собой набор однородных в геоморфологическом отношении участков («склонов»), логично соединенных между собой элементами гидрографической сети («каналами»), и составляющих единую водосборную систему.

Традиционный для ГИС послойный способ отображения информации позволяет существенно упростить формирование блоков модели. Например, наложение почвенной карты на цифровую модель рельефа позволяет быстро и точно выделить почвенные ареалы, находящиеся в границах определенного «склона», и внести требуемые данные в соответствующий блок модели. Вывод результатов моделирования также осуществляется с помощью картографического интерфейса ГИС, что дает наглядную картину процессов смыва, переноса и седиментации почвы.

Геоинформационные технологии позволяют формировать сценарии различных вариантов землепользования для конкретной территории, оценивать планируемые почвозащитные мероприятия, выполнять проектирование эрозионно-устойчивых агроландшафтов.

**ВИЗНАЧЕННЯ ПРОСТОРОВИХ  
СКЛАДОВИХ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ  
ЕЛЕМЕНТІВ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ (НА  
ПРИКЛАДІ ЧУГУЇВСЬКОГО РАЙОНУ  
ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ) В ПРОГРАМНОМУ  
СЕРЕДОВИЩІ MAPINFO PROFESSIONAL**

*\*Збукер О.О., Кочанов Е.О.*

Харківський національний університет імені В.Н.  
Каразіна, м. Харків, Україна

Ідею створення Всеєвропейської екологічної мережі (European Ecological Network або EECONET) як системи взаємно поєднаних, цінних з екологічної точки зору природних територій, було запропоновано групою голландських дослідників у 1993 р. на Міжнародній конференції «Охорона природної спадщини Європи через створення Європейської екологічної мережі» (м. Маастріхт, Нідерланди). Вона органічно

інтегрується в ідею сталого розвитку та є одним з потужних інструментів її втілення [2].

Україна як європейська держава – учасниця багатьох міжнародних природоохоронних конвенцій та угод, також бере активну участь у формуванні Всеєвропейської екомережі. Основними нормативно-правовими актами, які регулюють процес формування Національної екомережі України є Закон України «Про екологічну мережу України» та Закон України «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000–2015 роки».

В Харківській області рішенням обласної ради від 21 травня 2002 року була затверджена «Програма формування національної екологічної мережі в Харківській області на 2002–2015 роки». За час, що минув з моменту її прийняття, реальні заходи щодо забезпечення її виконання в частині планування та використання конкретних територій здійснювалися за окремими розрізненими напрямками. З одного боку, вони безумовно мали позитивні наслідки, а з іншого – так і не призвели до суттєвих зрушень щодо досягнення основної мети – формування екомережі як цілісної системи, ознакою якої є максимально можлива безперервність та взаємопов'язаність її складових елементів. Однією з основних причин цього була відсутність конкретних механізмів та невизначеність процедур проектування екомережі, формування переліків територій та об'єктів екомережі, їх обліку та моніторингу [1].

Метою роботи є: визначення елементів просторової структури екологічної мережі Сіверсько-Донецького природного коридору в Чугуївському районі Харківської області з природним станом ландшафту.

Для досягнення поставленої мети дослідження було обрано наступні методи дослідження: статистичний, картографічний, порівняльно-географічний, огляд літературних джерел. Всі ці методи дають можливість чітко фіксувати розвиток негативних явищ та їх площинне поширення безпосередньо меж природних об'єктів.

Об'єкт дослідження: територія Чугуївського району Харківської області вздовж річки Сіверський-Донець.

Предмет дослідження: природні ландшафти, які зазнали найменших антропогенних і природних змін.

Для визначення просторової структури елементів екологічної мережі вздовж р. Сіверський Донець нами було проведено дешифрування космоснімків зі створенням цифрових векторних карт. Космоснімки, які були отримані за допомогою програми SASPlanet, автоматизовано дешифровані завдяки комп'ютерній обробці геоінформаційних технологій в MapInfo Professional.

Виходячи з мети оцінки ландшафтів визначення їх екологічної цінності були враховані всебічні чинники, які характеризують особливості, стан, розміри, зміни під впливом народногосподарського використання та негативного впливу антропогенних змін природного середовища та інші особливості ландшафтів.

Для кожного із критеріїв оцінки було визначено оціночні бали для 4-х ступенів виявлення або інтенсивності процесів (від 1 до 7). Для найцінніших критеріїв ми пропонуємо коефіцієнти, на які бали оцінки помножуються.

Були враховані критерії:

1. Територіальне співвідношення біологічно-природної та антропогенних частин ландшафту;

2. Ступінь змінності природних складових ландшафтів при їх народно-господарському використанні;

3. Роль природних чинників в екологічному коридорі;

4. Забрудненість ландшафтів та їх ушкодженість.

Існуюча регіональна екологічна мережа вздовж річки Сіверський Донець не має чітких меж, і складається здебільшого з об'єктів ПЗФ що існують та тих, що зарезервовані для заповідання. Нами ж представлена розширена структура екологічної мережі вздовж річки Сіверський Донець, з і структурними зонуванням території дослідження.

В ході проведених досліджень нами було встановлено, що площі перспективних територій (землі сільськогосподарського призначення, землі лісового фонду, відновлювальні території) для розвитку екологічної мережі вздовж річки Сіверський Донець в Чугуївському районі становить 175.881 км<sup>2</sup>. Площа існуючих складових становить 76.78 км<sup>2</sup> (об'єкти природно-заповідного фонду). Виходячи з цього, існує можливість розширення територій екомережі.

Таким чином, визначена та розширена просторова структура елементів екологічної мережі вздовж р. Сіверський Донець у Чугуївському районі Харківської області повинна забезпечити ділянки для формування складових елементів національної екологічної мережі – природних регіонів, природних коридорів загальнодержавного та місцевого значення, їх місця у структурі земельних угідь.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Клімов О. В. Звіт про науково-дослідну роботу «Розробка схеми формування екологічної мережі», кер. Клімов. О.В. – Харків, 2004 – 182 с.
2. Клімов О.В., Філатова О.В., Надточий Г.С. Екологічна мережа Харківської області. – Х., 2008. – 168 с.

#### СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И УСТАНОВКИ ДЛЯ ОЧИСТКИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

*Клепиков В.Ф., Литвиненко В.В., Кизилова Н.Н.*

Институт электрофизики и радиационных технологий НАН Украины, Харьков  
Харьковский национальный университет  
им. В.Н. Каразина, Украина

Для очистки воды от микроорганизмов (обеззараживание) используются различные химические, электрохимические и радиационные технологии. Химическое окисление (жидкий или газообразный хлор, гипохлорит натрия и др. хлорсодержащие реагенты) – один из распространенных дешевых

методов очистки воды на водопроводных станциях – приводит к гибели микроорганизмов и разложению органических примесей, но при этом у воды появляется неприятный вкус и запах. Качество очистки воды, в соответствии с нормативами, оценивается по содержанию остаточного хлора; при концентрациях 0.3–0.5 мг/л не наблюдается вторичного роста микроорганизма в обеззараженной воде. Несмотря на то, что в организме человека гипохлорит натрия естественным образом производится макрофагами в ходе фагоцитоза и является универсальным антимикробным и противовирусным веществом, при масштабном обеззараживании воды возможны неполное разложение органических примесей и синтезирование новых, более токсичных веществ (хлорфенолов, хлораминов и др.). Кроме этого, при недостаточных дозах возникает привыкание микроорганизмов к хлору. В связи с негативным действием хлорорганических соединений на живые организмы и биоценоз водоемов, начиная с 70-гг прошлого века в развитых странах реализуется программа сокращения использования хлора в хозяйственно-питьевом водоснабжении, создания станций дехлорирования обеззараженных сточных вод и внедрение других технологий обеззараживания.

Более высокотехнологичный способ химического обеззараживания воды – окисление с помощью озона. Озонирование также приводит к гибели микроорганизмов и разложению органических примесей, но при этом вкус и запах питьевой воды существенно улучшаются. При озонировании в режиме 0.4–0.8 г/л в течение 10–15 мин наблюдается стойкий бактерицидный и вирулицидный эффект. Однако технологии озонирования энергоемкие, требуют дорогостоящего оборудования, квалифицированного использования и тех. обслуживания.

Обработка воды ионами серебра и меди (посеребренные емкости, вкладыши, наполнители, фильтры) основана на их бактериостатическом действии и используется для обеззараживания малых объемов и длительного хранения чистой воды. В больших масштабах этот метод неприменим в связи с жесткими требованиями к ПДК тяжелых металлов в сточных водах, хотя установленные ПДК для хлоридов остаются высокими по сравнению с зарубежными стандартами.

Для обеззараживания питьевой воды в походных условиях, воды в плавательных бассейнах и пр. используются бром- и йодсодержащие соединения (йодированные таблетки, насыщенные иониты). В связи с низкой растворимостью йода в воде использование этого способа для больших объемов проточной воды нецелесообразно.

Электрохимические методы основаны на пропускании воды через камеру, в которой за счет электрохимической реакции на электродах образуется активный хлор, разрушающий вирусы, бактерии и многие органические примеси.

Наиболее перспективными в смысле экологичности, эффективности и соотношения цена/качество являются электрофизические и радиационные методы очистки [1]. УФ-облучение.