

соединяют элементы крепи в единую конструкцию при помощи узлов податливости 6 и 7.

Выводы и направления дальнейших исследований. Использование предлагаемой конструкции позволит за счет согласованной работы всех узлов податливости обеспечить длительную работоспособность крепи, повысит устойчивость выработки, снизит затраты на ее поддержание и изготовление элементов крепи.

Другим возможным направлением повышения работоспособности металлической арочной крепи является применение комбинированных крепей, в том числе на основе использования анкерных систем.

Список литературы

1. Кошелев К.В., Петренко Ю.А., Новиков А.О. Охрана и ремонт горных выработок. – М.: Недра, 1990. – 218 с.
2. Касьян М.М., Новіков О.О., Петренко Ю.А., Шестопапов І.М., Резнік А.В. Металева податливе кріплення – Патент на корисну модель №64368, зареєстр. 10.11.2011 р. – 7 с.

Рукопис подано до редакції 16.03.12

УДК 681.327.2

В.О. БОРОВИЙ, д-р техн. наук, Р.О. МАЛЕНКОВ, старший викладач,
Приватний вищий навчальний заклад Університет новітніх технологій, Київ

ІНТЕРАКТИВНИЙ КАДАСТР ТЕРИТОРІЙ ТА ОБ'ЄКТІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ

У цій статті висвітлюються питання створення інтерактивної системи кадастру територій та об'єктів природно-заповідного фонду України. Проблема є дуже актуальною зважаючи на планомірне збільшення площ територій та кількості об'єктів природно-заповідного фонду України.

Ключові слова: кадастр, природно-заповідний фонд, інтерактивність, заповідник, національний природний парк.

Актуальність та постановка проблеми. Кадастр територій та об'єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ) України є системою необхідних і достовірних відомостей про природні, наукові, правові та інші характеристики територій та об'єктів, що входять до складу природно-заповідного фонду. Нині, поряд із створенням та розвитком мережі об'єктів ПЗФ, організація ведення кадастру є одним з пріоритетних напрямків діяльності природоохоронних установ. Але впроваджується в життя вона дуже повільно. Серед причин такої ситуації проблема створення автоматизованої системи кадастру, яка в ідеальному варіанті повинна бути інтерактивною, адже із розвитком технологій роботи з інформацією інтерактивність системи стала б найкращим варіантом вирішення проблеми оперативного та достовірного надходження інформації до єдиного центру, зокрема через мережу Інтернет.

Контроль за організацією ведення кадастру об'єктів та територій ПЗФ покладено на Державну службу заповідної справи (ДСЗС). Але ця установа, поки що, не має можливостей збирати достовірну документацію про всі території та об'єкти ПЗФ, тому що більшість цих територій та об'єктів їй не підпорядковується, а на установи, яким підпорядковуються об'єкти ПЗФ таких функцій не покладено.

Отже постає основна проблема - створення єдиної системи збору документації про характеристики територій та об'єктів природно-заповідного фонду України. Ця система повинна бути автоматизованою, адже серед її основних функцій є оперативна робота з інформацією. Але створення автоматизованої кадастрової системи породжує нову проблему - оперативного реагування на зміни характеристик об'єктів, адже ці характеристики в переважній більшості стосуються компонентів природи, а природі властива динамічність та мінливість. За логікою сучасного стану науки та технологій автоматизована система кадастру територій та об'єктів ПЗФ повинна бути інтерактивною. Але подібна система в Україні поки що не розроблялася.

Зв'язок авторського доробку із важливими науковими та практичними завданнями. Авторські напрацювання були використані в рамках проектів, що виконувались державним підприємством „Центр екологічного моніторингу України”: „Створення інформаційної бази у сфері заповідної справи” (2006 рік), „Забезпечення електронного доступу до екологічної інформації для посилення участі громадськості в прийнятті управлінських рішень” (постійно діючий про-

ект, який фінансується Британським фондом „Довкілля для Європи” і впроваджується Британською Радою в Україні); та у регіональному ландшафтному парку (РЛП) „Міжрічинський” в рамках проекту „Первинний облік території та об’єктів РЛП „Міжрічинський”” (2009-2010 рр.).

Методи дослідження. В роботі використано математичні, картографічні, комп’ютерні методи, метод моделювання, метод аналогій та ін.

Новизна. Науковою новизною є методика розробки інтерактивної інформаційної системи кадастру ПЗФ; методика передачі інформації та наповнення інтерактивної системи кадастру інформацією; методика використання для інтерактивної системи кадастру програмних систем керування веб-ресурсами написаних на мові програмування PHP, які використовують в якості сховища даних реляційну базу даних (яка підтримує MySQL, PostgreSQL та інші); методика імпорту картографічних матеріалів у мережу Інтернет.

Мета. Метою цієї статті є висвітлення можливостей створення інтерактивної інформаційної системи кадастру територій та об’єктів ПЗФ для окремої установи ПЗФ.

Основний матеріал. Складність розробки системи інтерактивного кадастру полягає у величезних обсягах документації територій та об’єктів ПЗФ. Станом на серпень 2008 року ПЗФ України нараховував 7346 територій та об’єктів, з них: 17 природних заповідників; 4 біосферних заповідника; 19 національних природних парків; 49 регіональних ландшафтних парків; 3104 пам’ятки природи; 2734 заказника; 621 ботанічний та зоологічний сади, дендропарки та парк-пам’ятки садово-паркового мистецтва; 798 заповідних урочищ. Зважаючи на величезну площу, яку займають ці території та об’єкти, важко навіть уявити кількість документації потрібну для організації кадастру.

ДСЗС розробила інструкцію про зміст та складання документації державного кадастру територій та об’єктів ПЗФ України. Також цією установою було складено спеціальні форми документації, заповнення яких та введення до електронної бази даних повинно вирішити проблему організації кадастру. Але: по перше ці форми дуже громіздкі (наприклад лише додаток до Форми 1ДКПЗФ «Картка первинного обліку територій та об’єктів природно-заповідного фонду України» має 124 сторінки); по друге - безпосередньо на місцях, в установах ПЗФ дуже мало хто чув не лише про форми обліку, а й про сам кадастр. Заповнювати громіздкі паперові форми обліку буде дуже складно, навіть якщо ДСЗС знайде важелі й примусить це робити фахівців установ ПЗФ. Крім того подібна форма обліку не передбачає внесення оперативних змін до документації. Отже знову все упирається у проблему створення не просто автоматизованого кадастру, як це намагаються зробити із земельним фондом, а саме інтерактивного кадастру.

Інтерактивність - це поняття, яке розкриває характер і ступінь взаємодії між об’єктами. Воно використовується в інформатиці, теорії інформації, програмуванні, системах телекомунікацій тощо. Хоча серед спеціалістів перерахованих галузей відсутнє чітке визначення значення цього терміна. Для об’єктів це стан постійного взаємозв’язку із іншими об’єктами; це залежність від різних станів інших об’єктів.

Зрозуміло, що інтерактивний кадастр, хоч і буде об’єктом досить цілісним, але одночасно це має бути система інформаційних залежностей між об’єктами. Навіть основні його блоки – графічний (карти, схеми, фотографії, рисунки) та семантичний (таблиці і тексти) повинні існувати у дуже тісній взаємодії. Наприклад об’єкти на картах повинні бути прив’язаними гіперпосиланнями із відповідними текстовими або табличними інформерами (сторінками, формами), які б містили різноманітні характеристики притаманні цьому об’єкту. Відповідно і навпаки, із блоків текстової інформації користувач без проблем повинен мати змогу перейти на графічну. Крім того сама структура кадастру повинна бути побудована таким чином, щоб передбачати неминучі зміни характеристик деяких об’єктів. І зміни ці повинні реєструватись не раз на десять років (як це передбачено в Інструкції про зміст та складання документації державного кадастру територій та об’єктів ПЗФ), а практично відразу як були помічені й зафіксовані.

Інтерактивність – найчастіше притаманна інформаційним системам, розміщеним у мережі Інтернет. Як правило, це системи, що передбачають певний “комп’ютерний інтелект” – властивість системи отримувати інформаційні потоки із багатьох джерел і реагувати на них якимось дієвим чином. Відповідно інтерактивність системи кадастру об’єктів та територій ПЗФ, разом з розміщенням її в мережі Інтернет, дозволить наповнювати її інформацією на місцях.

Користувачі з певними правами доступу мали б можливість самостійно наповнювати систему інформацією, а система вносила б відповідні зміни до інтерактивної карти та бази даних.

Звичайно, що цими користувачами можуть бути лише фахівці установ ПЗФ. Документацією, що стосується територій та об'єктів які не мають власної адміністрації, як то пам'ятки природи чи заповідні урочища не включені до жодного великого об'єкту, повинні так само опікуватись співробітники обласних та районних управлінь охорони природи.

Є два варіанти організації документації в майбутньому інтерактивному кадастрі. Перший використати громіздкі форми розроблені Державною службою заповідної справи. Незважаючи на всю їхню громіздкість, більшість позицій у цих формах є правильними і викинути їх ніяк не можна. Є припущення, що ці форми навіть не містять усіх необхідних класифікаторів, наприклад у них зовсім немає розділу, який би стосувався ландшафтів. Але те що здавалося громіздким у паперовому вигляді, можливо не є таким у електронному. Звичайно для майбутнього кадастру форми розроблені ДСЗС потрібно дорацьовувати. Лише після доопрацювання вони будуть дійсно придатними для автоматизованого інтерактивного кадастру.

Іншим варіантом організації документації у кадастрі є розробка нових форм. Хоча при цьому необхідно обов'язково використати інформацію додатків до Інструкції про зміст та складання документації державного кадастру територій та об'єктів ПЗФ.

Як зазначалося, найкращим вирішенням проблеми оперативного поновлення інформації буде мережа Інтернет. Звичайно поки що щільність Інтернету в Україні залишає бажати кращого, в деяких регіонах мережі немає взагалі. Але останнім часом досить популярним став доступ до Інтернету через мережі стільникового зв'язку із використанням компактних модемів. Тому подолати відсталість деяких регіонів у покритті мережею Інтернет можливість є.

Висновок. У статті висвітлено можливості використання інтерактивності для складання кадастру територій та об'єктів природно-заповідного фонду України. Інтерактивна система кадастру зможе забезпечити широкий доступ до кадастрової інформації через мережу Інтернет. Зараз такий доступ є проблемою.

Список літератури

1. **Максудова Л.Г., Абросимов В.В., Романов В.В.** Учебное пособие по курсу «Автоматизированная ГИС кадастра»: Автоматизированные информационные системы кадастра. (Часть I). - М.: Изд. МИИГАиК, 1996. – С. 44.
2. Державний кадастр територій та об'єктів природно-заповідного фонду станом на 01.01.06 р. Міністерство охорони навколишнього природного середовища України. Державна служба заповідної справи. Київ, 2006.

Рукопис подано до редакції 16.03.12

УДК 517.958:537.812

С.Т. ТОЛМАЧЕВ, д-р техн. наук, проф., С.Л. БОНДАРЕВСКИЙ, ст. преподаватель
ГВУЗ «Криворожский национальный университет»
И.П. КОНДРАТЕНКО, д-р техн. наук, Институт электродинамики НАН Украины

К ВОПРОСУ О МОДЕЛИРОВАНИИ ПРОЦЕССА ДВИЖЕНИЯ МАГНИТНЫХ ЧАСТИЦ В НЕОДНОРОДНОМ МАГНИТНОМ ПОЛЕ

Проанализировано различие основных параметров движения частицы сферической формы при использовании двух основных идеализированных магнитных характеристиках материала частиц – постоянства магнитной проницаемости или намагниченности вещества частиц. Выполнен сравнительный расчет времени движения магнитных частиц при различных способах учета магнитной силы, оказывающей определяющее влияние на движение частицы.

Постановка задачи. Основными факторами, определяющими траекторию движения магнитных частиц в неоднородном магнитном поле, являются:

геометрические параметры частиц и их концентрация;
магнитные свойства частиц;

распределение в пространстве результирующих сил, действующих на частицы.

Задача определения достоверных параметров процесса разделения произвольной смеси частиц в неоднородном магнитном поле при сложном законе изменения гидродинамических параметров движущего потока в настоящее время не имеет строгого решения. Более того, как показано ниже, даже при рассмотрении движения изолированной магнитной частицы сферической формы в неподвижной или ламинарно текущей жидкости возникают вопросы, не имеющие однозначного решения в технической литературе. Эта неопределенность препятствует раз-