

новкой заряда из-за того, что она находится в зоне средних деформаций растяжения. Последняя третья часть не заряжается потому что:

Во-первых, находится в условиях разрушения породного массива, которые благоприятны и эффективность взрывающей заходки увеличивается за счет максимальных статических напряжений, находящихся в близи забоя.

Во-вторых, в связи с указаниями к использованию и техники безопасности ЭВВ, которые гласят, что заряд в шпуре должен быть незаполнен на 35 % во избежание переборов в ходе химической реакции.

Выводы и направление дальнейших исследований. Подводя итоги исследования и анализа полученных данных было определено, что в условиях строительства глубоких горизонтов шахт Криворожского бассейна в призабойной части массива возникают зоны неравнокомпонентного напряженного состояния которые в компоновке с ЭВВ могут дать положительный эффект при проведении забоя глубокими заходками (КИШ=0,92-0,95).

Список литературы

1. Борисов А. А. Механика горных пород и массивов. М., Недра, 1980. – 360 с
2. Горная энциклопедия / Гл. ред. Е.А. Козловский; Ред.кол.: М.И. Агошков, Н.К. Байбаков, А.С. Болдырев и др. - М.: Сов. Энциклопедия. Т.3. Кенчан - ОРТ. 1987, 592с.
3. Ульф Линдер. Горное дело и строительство – Особые инновации: RCS, Atlas Copco Rock Drills AB, SE-701 91 Örebro, Sweden. – 2011 - №1, - С. 20-22.
4. М.Н. Кононенко Современная техника на рудниках мира, http://www.rudana.in.ua/showanalit_9.htm.
5. Гірничорудна справа України в мережі Інтернет [Текст]: довідник / О.Є. Хоменко, Г.І. М.М. Кононенко, О.Б. Владико, Д.В. Мальцев – Д.: Національний гірничий університет, 2011. – 288 с.
6. Картозия Б.А., Федунец Б.И., Шуплик М.Н. и др. Шахтное и подземное строительство: Учеб для вузов – 3-е изд., - М: Издательство Московского государственного горного университета, 2003.-Т.1.-723с., Т.2.-815с.
7. Малахов Г.М. Управление горным давлением при разработке рудных месторождений Криворожского бассейна. — К.: Наук. думка, 1990. - 200 с.
8. Моделирование контактной задачи с помощью программы ANSYS: учеб.-метод. пособие. / А.Н. Лукьянова. – Самара; Самар. гос. техн. ун-т, 2010. - 52 с.: ил. 49.
9. Савостьянов А.В., Клочков В.Г. Управление состоянием массива горных пород. – К.: УМК ВО, 1992. – 276 с.
10. Баклашов И.В., Картозия Б.А. Механика горных пород. – М.: Недра, 1975. - 271 с.
11. Управление состоянием массива горных пород : учеб. пособие / Н.К. Клишин, К.З. Склепович, С.И. Касьян, О.Л. Кизияров ; мин-во образования и науки Украины. ДонГТУ. Алчевск : ДонГТУ, 2011. 289 с. : ил. ISBN 978-966-310-251-1.
12. Зубко С. А. Внедрение смесительно-зарядной и доставочной техники для эмульсионного взрывчатого вещества "Украинит" на горнодобывающих предприятиях Украины / С. А. Зубко, В. В. Русских, А. В. Яворский, Е. А. Яворская // Геотехнічна механіка. - 2013. - Вип. 111. - С. 37-48.

Рукопись поступила в редакцию 17.03.16

УДК 771.4 (477.63)

Є.Г. ХЛИПОВКА, ст. викладач, А.Ю. ПАЛАМАР, асистент
Криворізький національний університет

ПРОБЛЕМАТИКА МІСЬКОГО КАДАСТРУ ТЕРИТОРІЙ НА ПРИКЛАДІ КРИВОРІЗЬКОГО РЕГІОНУ

На сучасному етапі розвитку містобудівної діяльності для вдосконалення державної політики у сфері містобудування в Україні виникла необхідність створення містобудівного кадастру, який повинен давати відповіді на питання щодо розміщення об'єкта будівництва у планувальній системі адміністративної одиниці, визначати гранично допустимі умови і обмеження для кожної окремої земельної ділянки з урахуванням державних будівельних норм, стандартів і правил. Для того, щоб містобудівний кадастр запрацював на повну силу мало розробити структуру та ідеологію його функціонування, необхідно ще й наповнити його якісною містобудівною, землевпорядною та іншою необхідною інформацією. Дослідження, які спрямовані на розробку технології отримання такої інформації, можна вважати актуальними та своєчасними. Державний земельний кадастр населених пунктів має свої особливості і в сучасних умовах економічного розвитку потребує формування комплексної та інтегрованої системи правових, техніко-економічних і екологічних даних про земельні ділянки та об'єкти нерухомого майна, розміщені на їх території. Розглянуті аспекти функціональної складової містобудівного кадастру, містобудівної та землевпорядної документації. Встановлено, що сучасний стан ведення державного земельного кадастру населених пунктів в Україні потребує удосконалення його економічної та екологічної складових щодо гарантування прав власності на землю і нерухоме май-

но, запровадження системи податкового адміністрування, формування повноцінної системи обліку та оцінки земель населених пунктів, у тому числі шляхом відображення результатів якісної оцінки земель населених пунктів у земельному кадастрі з метою забезпечення організації раціонального землекористування.

Ключові слова: аспекти функціональної та просторової структури використання земель, економічних передумов появи і розвитку міських агломерацій, державний земельний кадастр, міський кадастр.

Постановка проблеми. Ведення державного земельного кадастру в населених пунктах набуває все більшого значення з огляду на розвиток ринкових відносин в Україні, формування ринку земельних ділянок, удосконалення фіскальних інструментів (земельного податку, орендної плати, іпотеки) плати за землю, забезпечення раціонального використання земель та охорони довкілля. Містобудівний кадастр є складовою частиною державної системи кадастрової документації, яка вміщає відомості про земельні, водні, лісові та інші ресурси і забезпечує єдність обліку й контролю використання природних ресурсів. Вирішуючи однакові з іншими кадастрами завдання, містобудівний кадастр має свої характерні особливості, які обумовлюються специфікою міського середовища, характером інфраструктури і екологічної ситуації, що виражаються в спеціальних методах диференціації території на зони різної економіко-будівельної цінності. Зважаючи на той факт, що до початку земельної реформи в населених пунктах державний земельний кадастр переважно виконував кількісно-облікову функцію, в умовах розвитку ринкової економіки зростає роль правової та фіскальної складових його призначення, у тому числі через належну державну реєстрацію прав власності на земельні ділянки та речових прав, проведення грошової оцінки земель населених пунктів. Водночас забезпечення належного контролю за використанням і охороною земель можливе лише на основі ефективної системи земельного кадастру. Державний земельний кадастр в Україні перебуває зараз у стані реорганізації. Надмірна бюрократизація земельних відносин, відсутність достовірних і гарантованих даних про право власності на землю, оцінку земель тощо призводять до численних порушень законодавства, зокрема самовільного зайняття земельних ділянок, ухилення від їх реєстрації, сплати земельного податку, орендної плати, у результаті чого державний і місцевий бюджети недоотримають значну частку земельної ренти [1].

Державний земельний кадастр населених пунктів має свої особливості і в сучасних умовах економічного розвитку потребує формування комплексної та інтегрованої системи правових, техніко-економічних і екологічних даних про земельні ділянки та об'єкти нерухомого майна, розміщені на їх території. Матеріали державного земельного кадастру створюють основу для організації раціонального використання та охорони земель населених пунктів шляхом урахування особливостей містобудівних чинників через зонування території, аналіз стану об'єктів нерухомості, комплексну оцінку території, екологічну оцінку тощо. Необхідність застосування земельно-кадастрових даних для організації раціонального використання земель населених пунктів стає особливо актуальною у зв'язку з купівлею-продажем земельних ділянок несільськогосподарського призначення, проведенням торгів (аукціонів) з продажу земельних ділянок і прав на них, даруванням, передачею у спадщину, іншими земельними трансакціями. Вони є базою для функціонування приватних та державних інституцій у сфері управління нерухомістю, оподаткування та іпотечного кредитування, інформаційного та правового забезпечення ринку нерухомого майна, охорони земель тощо.

У сучасних умовах проблема організації використання та охорони земель потребує дослідження у зв'язку з необхідністю розв'язання ринкових завдань, поєднаних з питаннями сталого розвитку населених пунктів. Насамперед вимагає ґрунтовного опрацювання концепція подальшого вдосконалення земельного кадастру населених пунктів у нашій державі як інформаційного базису організації використання та охорони земель, розвитку проблематики ринку землі, обґрунтування методологічних і методичних основ просторового планування землекористування в населених пунктах. Особливого значення набувають питання розвитку відведення міських земель різної конфігурації, дослідження та обґрунтування наявності комунікаційних мереж на перехрестях та стиках доріг, де розміщують майданчики заклади громадського харчування та інші об'єкти [2,3].

Зв'язок з важливими науковими і практичними завданнями. В умовах населених пунктів земля поєднана з майновими будівлями і спорудами і це визначає її основну економічну цінність як об'єкта нерухомості. Незалежно від того, яким чином проявляється функціональна роль землі в системі населених пунктів, у цілому вона є важливим інтегральним соціоприрод-

ним ресурсом, елементом національного багатства, економічним джерелом плати за землю, що вимагає раціонального використання, відтворення та збереження екологічного різноманіття території [4].

Викладення основного матеріалу дослідження. Законом України «Про основи містобудування» [5] передбачено створення містобудівного кадастру населених пунктів України, який міститиме систему даних про належність території до відповідних функціональних зон, їх сучасне і перспективне призначення, екологічну, інженерно-геологічну ситуації, стан забудови й інженерного забезпечення, характеристики будинків і споруд на землях усіх форм власності і призначений для забезпечення в установленому порядку суб'єктів містобудування необхідною інформацією [6]. Містобудівний кадастр - це автоматизована інформаційна система, яка містить дані про міські території, об'єкти міського середовища [7]. Основне завдання містобудівного кадастру - накопичення, обробка і видача інформації для:

- розробки генерального плану міста;
- управління і перспективного планування розвитку міста та його окремих районів;
- проектування об'єктів промислового і цивільного призначення на території міста;
- експлуатації об'єктів міського господарства (включаючи інженерні мережі), визначення обсягів і строків їх реконструкції;
- удосконалення обліку та раціонального використання об'єктів нерухомості і природних ресурсів;
- вирішення завдань оподаткування, введення нормативної плати за користування природними ресурсами і санкцій за забруднення навколишнього середовища, нераціональне землекористування;
- виконання виробничих завдань різними організаціями, службами й установами міста;
- забезпечення вихідною інформацією галузевих автоматизованих систем;
- виконання завдань земельної реформи, відведення земельних ділянок, землевпорядкування, охорони прав землекористувачів, орендарів і землевласників [7].

Для вирішення проблемних питань міського кадастру необхідно розробити основні орієнтири розвитку земельного кадастру населених пунктів у ринкових умовах. Щодо організації використання та охорони земель у населених пунктах, розглянуто особливості формування міського кадастру для цілей містобудівного розвитку, як передумови раціонального управління земельними ресурсами.

Відведення міських земель різної конфігурації. Відповідно до Земельних кодексів України [8] багато громадян України стали власниками земельних домоволодінь. В останній час в силу різних обставин при контрольних або повторних геодезичних вимірах з'ясовується, що один із важливих критеріїв земельної ділянки - її конфігурація - змінився. У життєвих ситуаціях можливо такі випадки, коли площа земельної ділянки майже не змінилася, а її конфігурація змінилася таким чином, що деякі кути поворотів згідно з державним актом, умовно кажучи, знаходяться по різні боки фактичної межі. Саме тому, повинен бути однаковий підхід до визначення координат кутів поворотів земельної ділянки для невеликих об'єктів з точністю не 10 см, а з більш високою - 3 см. Адже в деяких містах таких, як Київ, Харків, Одеса, Дніпропетровськ точність визначення забезпечується досить висока, що не можна відмітити про Криворізький регіон.

Доповнення кадастрових документів відомостями, характерними для сучасної системи кадастру, тобто формування єдиної системи інформації про наявність комунікаційних мереж. Важливим питанням залишається відображення на перехрестях на стиках доріг та інших територіях всіх комунікаційних мереж. Організації, які займаються відведенням земель за матеріалами замовника не перевіряють наявність комунікацій, саме тому питання відводу землі за матеріалами представленими замовником не можна розцінювати як зробленими за всіма нормами і стандартами. Будь який додатковий процес при відводі земель несе за собою додаткові фінансові інвестиції, саме тому при відводі земель ніхто не враховує такі питання, як перевірка комунікацій для встановлення меж земельних ділянок.

Розроблення та впровадження інформаційно-аналітичного забезпечення спрямованого на надання доступу до інформації про реальний стан міського кадастру Криворіжжя через налагодження зв'язків із місцевими й регіональними засобами інформації. Окрім розроблення інформаційного центру важливим етапом залишається доповнення кадастрових документів відомос-

тями, характерними для сучасної системи кадастру, тобто формування єдиної системи інформації про земельні ділянки, будівлі та споруди, що включають в себе такі елементи:

- створення інформаційного сайту в інтернет-мережі;
- налагодження і забезпечення зв'язків із громадськістю через форуми в інтернет-мережі, проведення громадських слухань, семінарів, круглих столів соціологічних досліджень із метою неупередженого відображення думки й пропозицій громадян регіону стосовно міського середовища Криворіжжя та донесення їх до місцевих органів влади й населення;
- забезпечення прозорості прийнятих рішень, які впливають на міський кадастр;
- спрощення процедури оформлення документації, зокрема через запровадження єдиного організаційно-правового механізму.

Перспективи формування міського кадастру для цілей містобудівного розвитку вбачаються в забезпеченні можливості одержання узагальнених відомостей по окремих складових на все місто, планувальний район або мікрорайон [9-11].

Юридично-правове забезпечення. На сучасному етапі розвитку земельного кадастру в нашій державі значну увагу слід приділяти правовим питанням, у тому числі забезпеченню доступу до природних ресурсів та захисту прав громадян, особливо найбільш вразливих прошарків населення. Головні аспекти якого включають в себе - контроль за дотримання вимог чинного законодавства в сфері містобудівного кадастру та впровадження он-лайн доступу власників землі та користувачів до земельно-кадастрової інформації і вжиття заходів щодо усунення його можливих порушень. За рахунок функціонування ринку землі та необхідності доступу до інформації покращиться ведення земельно-майнової інформації за рахунок сучасних електронних методів для цілей містобудівного розвитку та доступу до неї землевласників та землекористувачів.

Висновки та напрямок подальших досліджень. Сучасний стан ведення містобудівного кадастру населених пунктів в Україні потребує удосконалення його економічної та екологічної складових щодо гарантування прав власності на землю і нерухоме майно, запровадження системи податкового адміністрування, формування повноцінної системи обліку та оцінки земель населених пунктів, у тому числі шляхом відображення результатів якісної оцінки земель населених пунктів у земельному кадастрі [12-15].

У статті розглянуті проблеми наповнення містобудівного кадастру інформацією - це тільки невелика частка усіх проблем, що виникають і в подальшому будуть виникати. Вирішувати їх можна поступово в процесі наповнення містобудівного кадастру даними та в процесі роботи з ним.

Планувати і проектувати можна багато, головне донести до місцевих органів влади і громадськості, що тільки спільними зусиллями можна реалізувати плани містобудівного кадастру, який складається з таких етапів: підготовчий, збір даних та їх аналіз та формуванню банку даних і створення інформаційних систем.

Список літератури

1. Про регулювання містобудівної діяльності [Текст]: Закон України від 17.02.2011 № 30385VI // Урядовий кур'єр. - 2011. - № 52. - С. 9-15.
2. Про містобудівний кадастр [Текст] : Постанова КМ України від 25 травня 2011 р. N 559 // Офіційний вісник України. - 2011. - № 41. - С. 55-68.
3. ДБН Б.1.1516:2013. Склад та зміст містобудівного кадастру [Текст]. - На заміну ДБН Б.1.15193 ; чинний від 20135 09501. - К. : Мінрегіон України, 2013. - 57 с.
4. **Палеха Ю.М.** Розвиток містобудівних ГІС в Україні на сучасному етапі [Текст] / **Ю.М. Палеха** // Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Серія: Географія. - 2010. - Т. 23(62), № 2. - С. 214-221.
5. **Губар Ю.П.** Кадастрова багатофакторна оцінка міських земель [Текст] : автореф. дис. канд. техн. наук: 05.24.04 / **Губар Ю.П.** - Нац. ун-т «Львівська політехніка». - Львів, 2005. - 19 с.
6. **Ступень М. Г.** Управління землями населених пунктів [Текст] / **М.Г. Ступень** // Матеріали наук.5практ. конф. за міжнар. участю «Соціально-економічна ефективність державного управління: теорія, методологія та практика» / Под ред. Львівський регіон. ін-т держ. управл. - Львів: Львівський регіональний інститут державного управління, 2003. - С. 307-310.
7. **Malakhova S.** Formation of small enterprises in the context of rural territories development / S. Malakhova // Економіка: сучасні проблеми та перспективи розвитку: зб. VIII матеріалів Всеукр. наук.-практ. конф., 19 бер. 2010 р., Київ / [ред. І.І. Тимошенко]. - К.: Видавництво Європейського університету, 2010. - С. 140-141.
8. Законопроект про ринок земель 2013 рік. Електронний ресурс: <http://yurist.lutsk.ua/index.php/literatura/14-zakonodavstvo/35-zakonoproekt-pro-rinok-zemel-2011>

9. **Волосецький Б.** Аналіз впливу технологічних і економічних параметрів на особливості геодезичного забезпечення кадастрових робіт. Геодезія картографія і аерофотознімання, 58. Міжвідомчий наук.-техн. зб. Львів, 1997, с. 55-57.

10 **Волощук М., Перович Л.** Організаційна концепція ведення агроекологічного моніторингу. Геодезія. картографія і аерофотознімання, 58. Міжвідомчий наук.-техн. зб. Львів, 1997. - С. 43-47.

11 **Волосецький Б.** Оцінка впливу економічних параметрів на точність геодезичних вимірювань при кадастрових роботах, зб. Geodezja inzynieryjna i katastr w gospodarce narodowej. Lvwow -Rzeszow, 1998. - С. 19-22.

12. **Малахова С.** Утворення міського кадастру для цілей містобудування / **С. Малахова** // Екологізація сталого розвитку агросфери і ноосферна перспектива інформаційного суспільства: тези доповідей Міжнар. наук. конф. студентів, аспірантів і молодих учених. - Х., 2009. - С. 183.

13. **Малахова С.О.** Методичні положення наукових досліджень з організації використання земель у межах населених пунктів / **С.Малахова** // Землевпорядний вісник. – 2009. – № 11. – С. 46-48.

14. **Малахова С.О.** Вдосконалення земельно-кадастрової системи для раціонального використання охорони земель у населених пунктах / **С.О. Малахова, М.Г. Ступень** // Зб. наук. праць Харківського національного аграрного університету. – 2010. – № 6. – С. 22-27.

15. **Малахова С.О.** Земельний кадастр як інформаційна база організації використання земель населених пунктів у Львівській області / **С.О. Малахова** // Аграрний вісник Причорномор'я: зб. наук. праць. - Одеса: ОДАУ, 2009. - № 51. - С. 139-142. – (Серія "Сільськогосподарські, технічні, економічні науки").

Рукопис подано до редакції 22.03.16

УДК (622.013:622.341)-047.58

М.В. ШОЛОХ, канд. техн. наук, доц., М.П. СЕРГЄЄВА, ст. викладач
Криворізький національний університет

МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ РОДОВИЩА, ПОКЛАДУ, РУДНОГО ТІЛА АБО ДІЛЬНИЦІ КОРИСНИХ КОПАЛИН ДЛЯ ГЕОМЕТРИЗАЦІЇ БАЛАНСОВИХ ЗАПАСІВ

Представлена методика базується на основі даних детальної розвідки з використанням сучасних математичних методів, що дозволяють врахувати не тільки особливості розподілу корисного компоненту на даному родовищі, покладі, рудному тілі або дільниці корисних копалин але і методику проведення геометризації для уточнення балансових запасів. Математична модель є базовим елементом методу оцінки кондицій і підрахунку балансових запасів, тому що на її основі виконується геометризація балансових і промислових запасів, знаходиться оптимальне положення контурів кар'єру або «сліпих рудних покладів» на глибоких горизонтах шахт, проводиться (з урахуванням коефіцієнта рудоносності) підрахунок запасів при різних бортових вмістах. Цей розподіл залежить від геолого-геохімічних особливостей процесу рудоутворення, властивості структури вміщуючих порід, а також від геометрії проб, за допомогою яких ведеться вивчення зазначеного об'єму. Алгоритм побудови математичної моделі складається з ланцюга процедур, кожна з яких представляється самостійним завданням, причому рішення окремих з них відрізняється істотною математичною новизною. До основних процедур відносяться: побудова границі зони мінералізації; вибір параметрів моделі; згладжування результатів первинного опробування; крайгінг гістограм; реалізація оператора переходу до нової системи опробування. При побудові математичної моделі передбачається, що поле концентрацій корисного компоненту займає локальний об'єм балансових запасів надр, обмежена тією областю простору, у якій відбувався процес мінералоутворення. Побудована таким чином модель родовища, покладу, рудного тіла або дільниці корисних копалин використовується для підрахунку його запасів, оптимального проектування гірничодобувного підприємства, а також поточного і перспективного планування гірничих робіт на уже діючому підприємстві.

Ключові слова: крайгінг, математична модель, орієнтація ліній, балансові запаси родовищ.

Проблема та її зв'язок з науковими та практичними завданнями. Метод крайгінга використовується для об'ємів, які відповідають розмірам проб, Д. Кріге [2] розробив метод оцінки вмісту в даній точці шляхом усереднення вмістів в найбільших апробованих точках з вагами, які зменшуються по мірі збільшення відстані від точки, яку розглядають. Для застосування крайгінга необхідно в першу чергу по даним опробування оцінити кореляційну функцію (або варіограму). Від правильності її оцінки залежить точність підрахунку балансових запасів родовища, покладу, рудного тіла або дільниці корисних копалин. У зв'язку з цим було розглянуто питання зміни цих функцій в залежності від геометрії проб, орієнтації ліній опробування по відношенню до родовища, покладу, рудного тіла або дільниці корисних копалин і інші. Де Вайсом [3] було запропоновано емпіричні формули для обліку впливу геометрії проб на вид цих функцій, але ефективність їх використання залишилась спірною. Разом з тим, це питання суттєво впливає на рішення задач крайгінга. У більш загальному вигляді воно може бути поставлене,