

мінералізація атмосферних опадів ($35-40 \text{ мг/дм}^3$) спостерігається в Донбасі. Зокрема, у Донецьку у 2004 р. вона становила $39,2 \text{ мг/дм}^3$. У пунктах, віддалених від великих промислових центрів, вона дорівнює $10-15 \text{ мг/дм}^3$ [3].

Найвищою в опадах є концентрація сульфат-іону. Подібно до мінералізації води, найвища вона в Донецькій області.

Поміж катіонів найвища концентрація характерна для кальцію.

У холодну пору року мінералізація води і концентрація сульфат-іону більші ніж у теплу.

Показник рН останнім часом в середньому становить 6,1. У цілому для атмосферних опадів, які випадають на території України, не характерне таке явище, яке називають "кислотні дощі".

Зменшення викидів в атмосферне повітря, спричинене скороченням обсягів матеріального виробництва, призвело до деякого поліпшення стану повітря – зменшенню концентрацій шкідливих домішок. Найзабрудненішими містами України є ті, в яких великими є викиди промислових підприємств та автотранспорту: Донецьк, Одеса, Слов'янськ, Макіївка, Дніпродзержинськ, Дніпропетровськ, Дзержинськ, Єнакієве, Горлівка, Запоріжжя.

Не зважаючи на деяке поліпшення стану повітря, по багатьох показниках рівень забруднення повітря перевищує гранично допустимі рівні.

Література:

1. Вишневецький В.І. Зміни клімату та річкового стоку на території України та Білорусі // Наук. праці УкрНДГМІ. – 2001. – Вип. 249. – С.89–105.
2. Івченко А. Міста України. Довідник. – К.: НВП „Картографія”, 1999. – 136 с.
3. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища у 2001 р. – К.: Вид-во Раєвського, 2003. – 184 с.
4. Сніжко С.І., Затула В.І., Скляренко Д.П. Оцінка сучасного рівня забруднення атмосферного повітря у м.Києві // Вісн. Київ. ун-ту. Серія Географія. – Вип.51. – 2005. – С.28–30.
5. Статистичний збірник „Довкілля України” за 2004 рік / Державний комітет статистики під загальн. керівництвом Ю.М. Остапчука. – К., 2005. – 260 с.
6. Екологія города / Под ред. Ф.В. Стольберга. – К.: Либра, 2000. – 464 с.

Summary:

V.I.Vishnevskiy, I.A.Kolisnyk. POLLUTION OF THE ATMOSPHERE AIR IN UKRAINIAN CITIES ON THE BEGINNING OF THE XXI-TH CENTURY.

The data about emission of pollutants to the air on the territory of Ukraine are presented. The states of air pollution of largest cities are shown.

УДК 528.4

Сергій БЛОКРИНИЦЬКИЙ

ДО ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГЕОДЕЗИЧНОЮ ОСНОВОЮ ЗЕМЕЛЬНО-КАДАСТРОВИХ ЗНІМАНЬ В РЕГІОНІ

В результаті земельних перетворень, які відбулися і відбуваються під час проведення земельної реформи в Україні, істотно збільшилось число сільськогосподарських та інших землевласників і землекористувачів: порушилися їх межі, площі, організація виробництва і території.

У зв'язку з роздержавленням і приватизацією земель у межах сільськогосподарських підприємств, особливо в густонаселених районах, виявились значні площі земель, що вимагають особливого режиму й умов використання. Але, окрім земель сільськогосподарського призначення, є ще землі житлової та громадської забудови; землі

природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення; землі рекреаційного призначення, землі історико-культурного призначення, землі лісового фонду, землі водного фонду, землі промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення. В своїй внутривидовій структурі ці категорії земель охоплюють ще й декілька видів земель. Усі землі можуть перебувати або в державній, або в комунальній, або в приватній власності. Виникає питання: як розмежувати таку велику кількість земель і в напрямі їх категорій і в напрямі власності? Зрозуміло, що необхідно, перш за все, провести інвентаризацію земель як основу створення інформаційної бази для ведення державного земельного кадастру, регулювання земельних відносин, раціонального використання й охорони земельних ресурсів, оподаткування, з точною прив'язкою меж земельних ділянок до пунктів державної геодезичної мережі. Окрім того, основою для створення робочого інвентаризаційного і кадастрового плану повинен бути картографічний матеріал не дрібніше масштабу 1:2000, а в населених пунктах – масштабу 1:500. Для проведення великомасштабних кадастрових знімів необхідна геодезична основа, яка б відповідала вимогам нормативних документів.

Аналізуючи наукові праці присвячені розгляду проблем геодезичного забезпечення процесу проведення земельно-кадастрових знімів, можна констатувати, що вони, головним чином, присвячені вирішенню проблем геодезичного забезпечення більш загального характеру, це по-перше, по-друге вони не охоплюють всіх сучасних проблем з цього питання. Дослідження сучасного стану геодезичних мереж на регіональному рівні дозволяє з'ясувати не тільки проблеми регіонального характеру, але й загальнодержавного.

Проблем забезпечення геодезичною основою земельно-кадастрових знімів існує дуже багато. Основною з них, на наш погляд, є доведення щільності пунктів існуючої геодезичної мережі до вимог нормативних документів. Окрім того, оцінка землі і нерухомого майна вимагає створення топографічних і кадастрових планів на територію населених пунктів масштабу 1:500. Якщо на міста і селища розрядні геодезичні мережі згущення свого часу були побудовані, то на сільські населені пункти їх необхідно будувати.

З затвердженням "Збірника укрупнених кошторисних розцінок на виконання топографо-геодезичних і картографічних робіт" розробленого Державною службою геодезії, картографії і кадастру, з'явилась можливість більш реально здійснити оцінку вартості цих робіт, ніж це ми робили використовуючи "Розміри оплати земельно-кадастрових робіт та послуг" Держкомзему України. По-перше, він не надавав можливості здійснити оцінку проведення знімів в масштабі 1:500, по-друге не враховувалась можливість застосування автономних супутникових методів при проведенні топогеодезичних і картографічних вишукувань.

Щоб створити повноцінну топографічну карту або план, які б відповідали вимогам нормативних документів, необхідно мати визначену кількість пунктів державної геодезичної мережі (ДГМ) на 1 км². Зараз на території Чернівецької області є 174 пункту ДГМ 1-4 класів побудованих згідно "Положень 1954-61 рр." Площа Чернівецької області становить 8093 км². Отже, щоби створити топографічну карту масштабу 1:10000 на територію області, необхідно мати не 174 пункту ДГМ, а 270 пунктів (1 пункт на 30 км²), для топографічного плану масштабу 1:2000 – 540 пунктів (1 пункт на 15 км²), для масштабу 1:1000 – 810 пунктів (1 пункт на 10 км²), для масштабу 1:500 – 1620 пунктів (1 пункт на 5 км²). Тобто, якщо на всю територію області створювати топографічний план масштабу 1:500, то необхідно ще додатково визначити 1446 пунктів ДГМ. Але, враховуючи те, що сучасність вимагає створення планів масштабу 1:500 тільки на населені пункти, то для доведення щільності пунктів ДГМ до вимог нормативних документів для забудованої території області (за нашими підрахунками вона становить 3280 км²), необхідно додатково визначити біля 570 пунктів ДГМ. Для створення на незабудованій території області (4813 км²) топографічного або кадастрового плану масштабу 1:2000, необхідно додатково визначити біля 235 пунктів

ДГМ

Враховуючи вище викладене, можна констатувати, що для проведення топографічних і кадастрових знімань на території Чернівецької області, без порушення нормативних документів, необхідно додатково визначити 805 пунктів ДГМ.

Подальше збільшення щільності геодезичної основи великомасштабних топографічних і кадастрових знімань досягається побудовою розрядних геодезичних мереж згущення.

Як уже відмічалось [2], дозгущення розрядною геодезичною мережею здійснювалося тільки в містах та селищах міського типу. Загалом було закладено і визначено 4 161 пункт на площі 549 км². Враховуючи те, що площа забудованої території Чернівецької області становить 3 280 км², тому щоби здійснити дозгущення розрядною геодезичною мережею площі 2 731 км² необхідно визначити 10 924 пункти (при щільності 4 пункти на 1 км²) і 21 848 пунктів (при щільності 8 пунктів на 1 км²). Для забезпечення зйомок в масштабі 1:2000 поза межами населених пунктів, необхідно визначити 2 406 пунктів розрядної геодезичної мережі (1 пункт на 2 км²).

Підрахуємо вартість робіт для створення геодезичної основи при проведенні різного роду знімань.

Таблиця 1

Розрахунок добудови геодезичної основи на територію Чернівецької області при застосуванні традиційних методів

Найменування процесів робіт	Кількість пунктів	Масштаб створеної карти або плану	Шифр норми	Категорія складності	Одиниця виміру	Розцінка, грн.	Вартість робіт	Трудові витрати (бригадо-дні)	Загальні трудові витрати (бригадо-дні)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I. Геодезичні пункти ДГМ - обстеження і оновлення пунктів ДГМ	174		0177	IV	пункт	331.98	57764.52	1.31	227.94
- рекогностування пунктів полігонометрії 2 і 3 класів (при умові створення плану масштабу 1:500 на всю територію області)	96 366 636 1446	1:10000 1:5000 1:2000 1:1000 1:500	018 018 018 018	IV IV IV IV	пункт пункт пункт пункт	304.97 304.97 304.97 304.97	9277.12 111619.02 193960.92 440986.62	1.17 1.17 1.17 1.17	112.32 428.22 744.12 1691.82
- рекогностування пунктів полігонометрії 3 класу (при умові створення плану масштабу 1:500 на забудовану територію і 1:2000 на незабудовану територію)	570 235	1:500 1:2000	018 018	IV IV	пункт пункт	304.97 304.97	173832.90 71667.95	1.17 1.17	666.90 274.95
- виготовлення бетонних монолітів для центрів (за другою умовою)	96 366 636 1446	1:10000 1:2000 1:1000 1:500	01114 01114 01114 01114		центр центр центр центр	160.27 160.27 160.27 160.27	15385.92 58658.82 101931.72 231750.42	0.17 0.17 0.17 0.17	16.32 62.22 108.12 245.82
- виготовлення бетонних монолітів для центрів (за другою умовою)	570 235	1:500 1:2000	01114 01114		центр центр	160.27 160.27	91353.90 37663.45	0.17 0.17	96.90 39.95
- закладання центрів (за другою умовою)	96 366 636 1446	1:10000 1:2000 1:1000 1:500	01122 01122 01122 01122	II II II II	центр центр центр центр	153.77 153.77 153.77 153.77	14761.92 56279.82 97797.72 222351.42	0.44 0.44 0.44 0.44	42.24 161.04 279.84 636.24
- закладання центрів (за другою умовою)	570 235	1:500 1:2000	01122 01122	II II	центр центр	153.77 153.77	87648.90 36135.95	0.44 0.44	250.80 103.40

- закладання центрів орієнтирних пунктів (за першою умовою)	192 732 1272 2892	1:10000 1:2000 1:1000 1:500	01142 01142 01142 01142	II II II II	центр центр центр центр	93.08 93.08 93.08 93.08	17871.36 68134.56 118397.76 269187.36	0.31 0.31 0.31 0.31	59.52 226.92 394.32 896.52
- закладання центрів (за другою умовою)	1140 470	1:500 1:2000	01142 01142	II II	центр центр	93.08 93.08	106111.20 43747.60	0.31 0.31	353.40 145.70
- вимірювання кутів і довжин сторін на пунктах полігонометрії 3 класу (1 умова)	96 366 636 1446	1:10000 1:2000 1:1000 1:500	01160 01160 01160 01160	II II II II	пункт пункт пункт пункт	657.77 657.77 657.77 657.77	63145.92 240743.82 418341.72 951135.42	1.27 1.27 1.27 1.27	121.92 464.82 807.72 1836.42
- вимірювання кутів і довжин сторін на пунктах полігонометрії (2 умова)	570 235	1:500 1:2000	01160 01160	II II	пункт пункт	657.77 657.77	374928.90 154575.95	1.27 1.27	723.90 298.45
- визначення висот пунктів шляхом прокладання ходів технічного нівельовання (1 умова)	484 1603 2264 3644	1:10000 1:2000 1:1000 1:500	03330 03330 03330 03330	IV IV IV IV	пог. км пог. км пог. км пог. км	74.58 74.58 74.58 74.58	36096.72 119551.74 168849.12 271769.52	0.18 0.18 0.18 0.18	87.12 288.54 407.52 655.92
- визначення висот (2 умова)	1436 1030	1:500 1:2000	03330 03330	IV IV	пог. км пог. км	74.58 74.58	107096.88 76817.40	0.18 0.18	258.48 185.40
- визначення орієнтирних пунктів, вимірювання контрольного кута між ОРП (за першою умовою)	192 732 1272 2892	1:10000 1:2000 1:1000 1:500	01204 01204 01204 01204	II II II II	пункт пункт пункт пункт	163.21 163.21 163.21 163.21	31336.32 119469.72 207603.12 472003.32	0.62 0.62 0.62 0.62	119.04 453.84 788.64 1793.04
- визначення орієнтирних пунктів (за другою умовою)	1140 470	1:500 1:2000	01204 01204	II II	пункт пункт	163.21 163.21	186059.40 76708.70	0.62 0.62	706.80 291.40
- попередні опрацювання матеріалів полігонометрії (1 умова)	96 366 636 1446	1:10000 1:2000 1:1000 1:500	061584 061584 061584 061584		пункт пункт пункт пункт	38.07 38.07 38.07 38.07	3654.72 13933.62 24212.52 55049.22	0.67 0.67 0.67 0.67	64.32 245.22 426.12 968.82
- попередні опрацювання матеріалів полігонометрії (2 умова)	570 235	1:500 1:2000	061584 061584		пункт пункт	38.07 38.07	21699.90 8946.45	0.67 0.67	381.90 157.45
- урівноваження та обчислення координат геодезичних пунктів ДГМ (1 умова)	96 366 636 1446	1:10000 1:2000 1:1000 1:500	061590 061590 061590 061590		пункт пункт пункт пункт	101.26 101.26 101.26 101.26	9720.96 37061.16 64401.36 146421.96	1.63 1.63 1.63 1.63	156.48 596.58 1036.68 2356.98
- урівноваження та обчислення координат геодезичних пунктів ДГМ (2 умова)	570 235	1:500 1:2000	061590 061590		пункт пункт	101.26 101.26	57718.20 23796.10	1.63 1.63	929.10 383.05
- складання каталогів координат і висот геодезичних пунктів ДГМ (1 умова)	96 366 636 1446	1:10000 1:2000 1:1000 1:500	061592 061592 061592 061592		пункт пункт пункт пункт	61.77 61.77 61.77 61.77	5929.92 22607.82 39285.72 89319.42	1.04 1.04 1.04 1.04	99.84 380.64 661.44 1503.84
- складання каталогів координат і висот геодезичних пунктів ДГМ (2 умова)	570 235	1:500 1:2000	061592 061592		пункт пункт	61.77 61.77	35208.90 14515.95	1.04 1.04	592.80 244.40
- складання технічного проекту та кошторису: обстеження та оновлення пунктів ДГМ; згущення ДГМ			141617 141617	IV IV	проект проект		3952.00 3952.00		93.30 93.30
- складання технічних звітів: обстеження та оновлення геодезичної мережі; згущення геодезичної мережі (1 умова)	174 96	1:10000 1:2000	141625 141626		пункт пункт	8.0 12.7	1392.00 1219.20	0.19 0.30	33.06 28.80

згущення ДГМ (2 умова)	366	1:1000	141626	пункт	12.7	4648.20	0.30	109.80
	636	1:500	141626	пункт	12.7	8077.20	0.30	190.80
	1446	1:500	141626	пункт	12.7	18364.20	0.30	433.80
	570	1:2000	141626	пункт	12.7	7239.00	0.30	171.00
	235		141626	пункт	12.7	2984.50	0.30	70.50
II. Пункти розрядних геодезичних мереж згущення								
- обстеження і оновлення пунктів	4161		0189	III пункт	93.47	388928.67	0.34	1414.74
- рекогностування пунктів (забудована територія):								
щільність 4 пункта на 1 км ²	10924		0119	III пункт	28.63	312754.12	0.06	655.44
щільність 8 пунктів на 1 км ²	21848		0119	III пункт	28.63	625508.24	0.06	1310.88
- рекогностування пунктів (незабудована територія)	2406		0119	III пункт	28.63	68883.78	0.06	144.36
- виготовлення бетонних монолітів для центрів	10924 21848 2406		01112 01112 01113	центр центр центр	92.92 92.92 81.47	1015058.08 2030116.16 196016.82	0.17 0.17 0.17	1857.08 3714.16 409.02
- закладання центрів (забудована територія):								
щільність 4 пункта на 1 км ²	10924		01134	II центр	108.79	1188421.96	0.31	3386.44
щільність 8 пунктів на 1 км ²	21848		01134	II центр	108.79	2376843.92	0.31	6772.88
- закладання центрів (незабудована територія)	2406		01130	II центр	110.95	266945.70	0.38	914.28
- закладання стінних знаків полігонометрії у містах, селищах та на пром. майд.								
щільність 4 пункта на 1 км ²	21848		01140	II центр	103.31	257116.88	0.42	9176.16
щільність 8 пунктів на 1 км ²	43696		01140	II центр	103.31	514233.76	0.42	18352.32
- вимірювання кутів і ліній на пунктах полігонометрії (забудована територія):								
щільність 4 пункта на 1 км ²	10924		01181	II пункт	83.20	908876.80	0.15	1638.60
щільність 8 пунктів на 1 км ²	21848		01181	II пункт	83.20	1817753.60	0.15	3277.20
незабудована територія	2406		01182	III пункт	90.32	217309.92	0.17	409.02
- визначення висот шляхом технічного нівелювання:								
щільність 4 пункт на 1 км ²	55		03330	IV пог. км	74.58	4101.90	0.18	9.90
щільність 8 пункт на 1 км ²	110		03330	IV пог. км	74.58	8203.80	0.18	19.80
незабудована територія	3850		03330	IV пог. км	74.58	287133.00	0.18	693.00
- попередні опрацювання матеріалів полігонометрії	10924 21848 2406		061586 061586 061586	пункт пункт пункт	33.69 33.69 33.69	368029.56 736059.12 81058.14	0.62 0.62 0.62	6772.88 13545.76 1491.72
- урівноваження координат пунктів 4 класу, 1 і 2 розрядів	10924 21848 2406		061593 061593 061593	пункт пункт пункт	10.31 10.31 10.31	112626.44 225252.88 24805.86	0.14 0.14 0.14	1529.36 3058.72 336.84
- складання каталогів координат і висот геодезичних пунктів 4	10924 21848 2406		061594 061594 061594	пункт пункт пункт	3.82 3.82 3.82	41729.68 83459.36 9190.92	0.03 0.03 0.03	327.72 655.44 72.18

класу, 1 і 2 розрядів								
- попередні опрацювання матеріалів технічного нівелювання	55 110 3850	061600 061600 061600	км км км	8.01 8.01 8.01	440.55 881.10 30838.50	0.21 0.21 0.21	11.55 23.10 808.50	
- урівноваження нівелірних мереж технічного нівелювання	10924 21848 2406	061602 061602 061602	пункт пункт пункт	5.60 5.60 5.60	61174.40 122348.50 13473.60	1.04 1.04 1.04	11360.96 22721.92 2502.24	
- складання технічного проекту та кошторису		1416 17	проект		3952.00		93.30	
- складання технічного звіту.								
обстеження та оновлення геодезичної мережі	4161 10924	141625 141624	тункт тункт	8.0 12.7	33288.00 138734.80	1.19 1.30	790.59 3277.20	
побудова нових геодезичних мереж	21848 2406	141624 141624	тункт тункт	12.7 12.7	277469.60 30556.20	1.30 1.30	6554.40 721.80	

На підставі вище наведених розрахунків можна зробити наступні висновки:

- для обстеження і оновлення існуючих пунктів ДТМ необхідно витратити 63 108,62 грн. та 354,90 бригадо-днів;
- для створення топографічної карти масштабу 1:10000 та топографічного плану масштабу 1:5000 необхідно додатково визначити ще 96 пунктів ДТМ. Кошторисна вартість цих робіт становитиме – 232 352,08 грн., а трудовитрати – 1 001,22 бригадо-днів;
- при умові створення топографічного плану масштабу 1:2000 на всю територію Чернівецької області додатковому визначенню підлягають 366 пунктів ДТМ. Кошторисна вартість по їх визначенню становитиме – 856 660,30 грн., а трудовитрати 3 511,14 – бригадо-днів;
- при умові створення топографічного плану масштабу 1:1000 на всю територію області необхідно додатково визначити 636 пунктів ДТМ. Кошторисна вартість цих робіт становитиме – 1 446 810,88 грн., а трудовитрати 5 938,62 бригадо-днів;
- при умові створення топографічного плану масштабу 1:500 на всю територію Чернівецької області необхідно додатково визначити 1 446 пунктів ДТМ. Кошторисна вартість по їх визначенню становитиме – 3 172 290,88 грн., а трудовитрати – 13 112,52 бригадо-днів;
- при умові створення топографічного плану масштабу 1:500 тільки на забудовану територію Чернівецької області необхідно додатково визначити 570 пунктів ДТМ. Кошторисна вартість цих робіт становитиме – 1 252 850,08 грн., а трудовитрати – 5 225,28 бригадо-днів;
- при умові створення топографічного плану масштабу 1:2000 тільки на незабудовану територію Чернівецької області додатковому визначенню підлягають 235 пунктів ДТМ. Кошторисна вартість по їх визначенню становитиме – 551 512,00 грн., а трудовитрати 2 287,95 бригадо-днів.

Подальше згущення ДТМ здійснюється побудовою розрядних геодезичних мереж згущення до щільності, яка б відповідала вимогам нормативних документів. Тому наведені вище розрахунки показують, що:

- для обстеження і оновлення раніше побудованих розрядних мереж необхідно витратити – 426 168,67 грн. та 2 298,63 бригадо-днів;
- для побудови в населених пунктах розрядних геодезичних мереж згущення при щільності 4 пункта на 1 км², кошторисна вартість становитиме – 6 413 017,17 грн., а трудовитрати – 40 096,59 бригадо-днів;
- для побудови в населених пунктах розрядних геодезичних мереж згущення при щільності 8 пунктів на 1 км², кошторисна вартість становитиме – 12 822 082,04 грн., а трудовитрати – 80 099,88 бригадо-днів;
- для побудови на незабудовану територію Чернівецької області розрядних геодезичних

мереж згущення, кошторисна вартість становитиме – 1 230 164,44 грн., а трудовитрати 8 596,26 бригадо-днів.

Така кошторисна вартість виконання геодезичних робіт при застосуванні традиційних методів. Підраховуємо кошторисну вартість цих робіт при застосуванні автономних супутникових методів визначення координат.

Таблиця 2

Розрахунок добудови геодезичної основи при застосуванні автономних супутникових методів

Найменування процесів робіт	Кількість пунктів	Масштаб створеної карти або плану	Шифр норми	Категорія складності	Одиниця виміру	Розцінка, грн.	Вартість робіт	Трудовитрати (бригадо-днів)	Загальні трудовитрати (бригадо-днів)
1. Геодезичні пункти ДГМ									
-рекогностування пунктів ДГМ 2 класу (при умові створення плану масштабу 1:500 на всю територію області)	40	1:10000	0126	III	пункт	240.20	9608.00	0.93	37.20
	160	1:5000	0126	III	пункт	240.20	38432.00	0.93	148.80
	300	1:2000	0126	III	пункт	240.20	72060.00	0.93	279.00
	600	1:1000	0126	III	пункт	240.20	144120.00	0.93	558.00
-рекогностування пунктів ДГМ 2 класу (при умові створення плану масштабу 1:500 на забудовану територію і 1:2000 на незабудовану територію)	200	1:500	0126	III	пункт	240.20	48040.00	0.93	186.00
	100	1:2000	0126	III	пункт	240.20	24020.00	0.93	93.00
-рекогностування пунктів ДГМ 3 класу (1 умова)	56	1:10000	0129	III	пункт	84.88	4753.28	0.30	16.80
	206	1:2000	0129	III	пункт	84.88	17485.28	0.30	61.80
	336	1:1000	0129	III	пункт	84.88	28519.68	0.30	100.80
	846	1:500	0129	III	пункт	84.88	71808.48	0.30	253.80
-рекогностування пунктів ДГМ 3 класу (2 умова)	270	1:500	0129	III	пункт	84.88	22917.60	0.30	81.00
	135	1:2000	0129	III	пункт	84.88	11458.80	0.30	40.50
-визначення координат пунктів 2 класу (1 умова)	40	1:10000	01190	III	пункт	1097.98	43919.20	2.35	94.00
	160	1:2000	01190	III	пункт	1097.98	175676.80	2.35	376.00
	300	1:1000	01190	III	пункт	1097.98	329394.00	2.35	705.00
	600	1:500	01190	III	пункт	1097.98	658788.00	2.35	1410.00
-визначення координат пунктів 2 класу (2 умова)	200	1:500	01190	III	пункт	1097.98	219596.00	2.35	470.00
	100	1:2000	01190	III	пункт	1097.98	109798.00	2.35	235.00
-визначення координат пунктів 3 класу (1 умова)	56	1:10000	01199	III	пункт	303.53	16997.68	0.56	31.36
	206	1:2000	01199	III	пункт	303.53	62527.18	0.56	115.36
	336	1:1000	01199	III	пункт	303.53	101986.08	0.56	188.16
	846	1:500	01199	III	пункт	303.53	256786.38	0.56	473.76
-визначення координат пунктів 3 класу (2 умова)	270	1:500	01199	III	пункт	303.53	81953.10	0.56	151.20
	135	1:2000	01199	III	пункт	303.53	40976.55	0.56	75.60
-опрацювання пунктів GPS-спостережень 2 і 3 класу (1 умова)	96	1:10000	061588		пункт	89.26	8568.96	1.44	138.24
	366	1:2000	061588		пункт	89.26	32669.16	1.44	527.04
	636	1:1000	061588		пункт	89.26	56769.36	1.44	915.84
	1446	1:500	061588		пункт	89.26	129069.96	1.44	2082.24
-опрацювання пунктів GPS-спостережень 2 і 3 класу (2 умова)	570	1:500	061588		пункт	89.26	50878.20	1.44	820.80
	235	1:2000	061588		пункт	89.26	20976.10	1.44	338.40
II. Пункти розрядних геодезичних мереж згущення									

-рекогностування пунктів 4 класу (забудована територія)	2000	0131	II пункт	64.18	128360.00	0.22	440.00
щільність 4 пункта на 1 км ²	4000	0131	II пункт	64.18	256720.00	0.22	880.00
щільність 8 пунктів на 1 км ²	500	0131	II пункт	64.18	32090.00	0.22	110.00
-рекогностування пунктів 4 класу (незабудована територія)							
-рекогностування пунктів 1 розряду (забудована територія):							
щільність 4 пункта на 1 км ²	6000	0133	II пункт	33.84	203040.00	0.09	540.00
щільність 8 пунктів на 1 км ²	12000	0133	II пункт	33.84	406080.00	0.09	1080.00
-рекогностування пунктів 1 розряду (незабудована територія)	1000	0133	II пункт	33.84	33840.00	0.09	90.00
-рекогностування пунктів 2 розряду (забудована територія):							
щільність 4 пункта на 1 км ²	2924	0135	II пункт	32.32	94503.68	0.09	263.16
щільність 8 пунктів на 1 км ²	5848	0135	II пункт	32.32	189007.36	0.09	526.32
-рекогностування пунктів 2 розряду (незабудована територія)	906	0135	II пункт	32.32	29281.92	0.09	81.54
-визначення координат пунктів 4 класу:							
щільність пунктів 4 на 1 км ²	2000	01196	III пункт	309.09	618180.00	0.58	1160.00
щільність пунктів 8 на 1 км ²	4000	01196	III пункт	309.09	1236360.00	0.58	2320.00
незабудована територія	500	01196	III пункт	309.09	154545.00	0.58	290.00
-визначення координат пунктів 1 розряду:							
щільність 4 пункта на 1 км ²	6000	01199	III пункт	303.53	1821180.00	0.56	3360.00
щільність 8 пунктів на 1 км ²	12000	01199	III пункт	303.53	3642360.00	0.56	6720.00
незабудована територія	1000	01199	III пункт	303.53	303530.00	0.56	560.00
-визначення координат пунктів 2 розряду:							
щільність 4 пункта на 1 км ²	2924	01202	III пункт	259.05	757462.20	0.46	1345.04
щільність 8 пунктів на 1 км ²	5848	01202	III пункт	259.05	1514924.40	0.46	2690.08
незабудована територія	906	01202	III пункт	259.05	234699.30	0.46	416.76
-опрацювання матеріалів GPS-спостережень 4 класу, 1 і 2 розрядів:							
щільність 4 пункта на 1 км ²	10924	061589	пункт	32.48	354811.52	0.50	5462.00
щільність пунктів 8 на 1 км ²	21848	061589	пункт	32.48	709623.04	0.50	10924.00
незабудована територія	2406	061589	пункт	32.48	78146.88	0.50	1203.00

Отже, на основі наведених розрахунків можна зробити такі висновки:

- для визначення додатково до існуючих, ще 96 пунктів ДГМ, що надає можливість створити топографічну карту масштабу 1:10000 та топографічний план масштабу 1:5000 без порушення нормативних документів, необхідно витратити – 113 994,96 грн. та 376,16 бригадо-днів;
- при умові створення геодезичної основи яка б надавала можливість створити топографічний план масштабу 1:2000 на всю територію Чернівецької області, кошторисна вартість становитиме – 441 729,06 грн., а трудовитрати – 1 452,26 бригадо-днів;
- при умові створення на всю територію області топографічного плану масштабу 1:1000, кошторисна вартість добудови ДГМ становитиме – 788 458,56 грн., а трудовитрати – 2 576,76 бригадо-днів;
- при умові створення на всю територію області топографічного плану масштабу 1:500 на всю територію області, кошторисна вартість добудови ДГМ становитиме – 1 714 674,66 грн., а трудовитрати – 5 659,86 бригадо-днів;
- при умові створення топографічного плану масштабу 1:500 тільки на забудовану територію області, кошторисна вартість добудови ДГМ становитиме – 602 387,70 грн., а трудовитрати – 2 056,70 бригадо-днів;
- якщо на незабудовану територію області створювати топографічний план масштабу 1:2000, то кошторисна вартість робіт по добудові ДГМ становитиме – 281 028,85 грн., а трудовитрати – 925,85 бригадо-днів.

При подальшому згущенні ДГМ розрядними геодезичними мережами будемо мати таке:

- для побудови в населених пунктах розрядних мереж згущення при щільності 4 пункта на 1 км², кошторисна вартість становитиме – 8 438 134,12 грн., а трудовитрати – 26 989,88 бригадо-днів;
- при щільності 8 пунктів на 1 км², кошторисна вартість робіт по побудові розрядних геодезичних мереж становитиме – 16 876 268,64 грн., а трудовитрати – 53 979,76 бригадо-днів;
- побудова розрядних геодезичних мереж згущення на незабудовану територію коштуватиме – 1 329 095,62 грн., а трудовитрати становитимуть – 4 074,30 бригадо-днів.

Наведені вище розрахунки надають можливість при тій чи іншій умові уявити кошторисну вартість виконання геодезичних робіт при створенні геодезичної основи для проведення топографічних знімів того чи іншого масштабу, без порушення нормативних документів, а також трудові витрати на проведення цих робіт.

Якщо, на всю територію Чернівецької області створювати лише топографічні карти масштабу 1:10000 і більш дрібних масштабів, а в містах і селищах міського типу масштабу 1:500 і більш дрібних масштабів, то для створення геодезичної основи проведення вище зазначених знімів необхідно здійснити обстеження та оновлення існуючих пунктів ДГМ, існуючої розрядної геодезичної мережі, а також добудувати ДГМ 96 геодезичними пунктами. Кошторисна вартість цих робіт становитиме – 603 272,25 грн., а трудовитрати – 3 029,69 бригадо-днів.

При оцінці нерухомого майна необхідно на населенні пункти мати картографічний матеріал не дрібніше масштабу 1:500, а на решту території – не дрібніше масштабу 1:2000. Виходячи з цього, для проведення топографічних знімів, без порушення нормативних документів, необхідно додатково на забудовану територію області визначити 570 пунктів ДГМ, а на незабудовану територію 235 пунктів. Кошторисна вартість цих робіт, при застосуванні традиційних методів, становитиме – 1 867 470,70 грн., а трудовитрати – 7 868,13 бригадо-днів. Якщо застосовувати автономні супутникові методи, то кошторисна вартість робіт становитиме – 946 525,17, а трудовитрати – 3 337,45 бригадо-днів. Окрім цього, виникає потреба побудови розрядних геодезичних мереж згущення. Кошторисна вартість

виконання цих робіт, при застосуванні традиційних методів, становитиме – 8 069 350,28 грн., а трудовитрати – 50 991,48 бригадо-днів (при щільності 4 пункта на 1 км²) та 14 478 415,15 грн. і 90 994,77 бригадо-днів (при щільності 8 пунктів на 1 км²). При застосуванні автономних супутникових методів, кошторисна вартість робіт становитиме – 10 193 398,41 грн., а трудовитрати – 33 362,81 бригадо-днів (при щільності 4 пункта на 1 км²) та 18 631 532.93 грн. і 60 352.69 бригадо-днів (при щільності 8 пунктів на 1 км²).

Отже, при побудові ДГМ з застосуванням GPS-приймачів вартість робіт та трудовитрати скорочуються в середньому вдвічі у порівнянні з традиційними методами, але при побудові розрядних геодезичних мереж кошторисна зростає, а трудові витрати скорочуються майже вдвічі.

Література:

1. Білокриницький С.М. До проблеми геодезичного забезпечення земельпорядних робіт // Наукові записки Тернопільського педагогічного університету. – 2000. - №2. – Географія. – С. 92-95.
2. Білокриницький С.М. Проблеми забезпечення потенціалу земельних ресурсів регіону знімальною основою // Науковий вісник Чернівецького університету. Вип. 158. Географія. – Чернівці: Рута, 2002. – С. 145-155.
3. Збірник укрупнених кошторисних розцінок на топографо-геодезичні та картографічні роботи. – К.: Міністерство екології та природних ресурсів, 2003. – 150 с.
4. Інструкція з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500 (ГКНТА – 2.04-02-98). К.: ГУТК, 1999. – 140 с.

Summary:

Sergey Bilokrynitskiy. TO THE PROBLEM OF ENSURING THE LAND CADASTRE SURVEYS IN THE REGION WITH GEODESIC BASIS.

The problems of ensuring the land cadastre surveys of the Chernivtsy region territory are examined. The estimate value as well as labor-consuming expenses on carrying out geodesic jobs while investigating and creating the geodesic network on the Chernivtsy region territory have been calculated.

УДК 504.064

Наталія Ф ОМЕНКО

КОРЕЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ГЕОХІМІЇ ҐРУНТІВ МІВАНО-ФРАНКІВСЬКА

На даний час особлива увага вчених сконцентрована на вивченні урбанізованих ландшафтів [Адаменко О.М. та ін., 2004; Макаров В.З. и др, 2002; Екологія..., 2000]. В переліку антропогенно змінених територій міські території займають своєрідне, навіть унікальне положення – вони техногенно перетворені як промислові або гірничовидобувні, але складні як природні. Дослідження геохімії урбанізованих ландшафтів у нашій країні і за кордоном проводяться все частіше. У зв'язку із сильним техногенним забрудненням природного середовища, промислові міста частіше стають об'єктом екологічних оцінок. Новизна цього наукового напрямку вимагає особливої уваги до розробки її теоретичних основ, методології. Такою методологією є геохімія ландшафту.

Головними при використанні геохімічних методів у дослідженні міських ландшафтів є уява про те, що техногенні потоки речовин розсіюються, акумулюються і трансформуються через природні компоненти навколишнього середовища. Для виявлення закономірностей вказаних процесів необхідне вивчення хімічного складу депонуючих середовищ (ґрунти, донні відклади, сніговий покрив, рослинність), а також природних факторів забруднення і самоочищення ландшафтів. Оцінка ступеня забруднення компонентів міського середовища повинна проводитись відносно фонових аналогів, з урахуванням фонові і радіальної ландшафтно-геохімічної структури. Визначити фактичне геохімічне навантаження на ландшафтне середовище міста, віднайти джерела його забруднення поки що важко. Існує