

УДК 528.33:330.133(470.40)

ОПЫТ СОЗДАНИЯ ОПОРНОЙ МЕЖЕВОЙ СЕТИ НА ТЕРРИТОРИИ КУЗНЕЦКОГО РАЙОНА ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ С РАСЧЕТОМ СТОИМОСТИ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

Денисова Е.С., Красилич О.А.

ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»,
Пенза, e-mail: zig@pguas.ru

В настоящее время правительство РФ особое внимание уделяет созданию единой государственной системы учёта недвижимости. На сегодняшний момент земельные участки на территории страны принадлежат многим миллионам собственников. Рынок земли и недвижимости быстро развивается: осуществлена приватизация земли, большая часть сельскохозяйственных угодий бывших колхозов и совхозов передана в частную собственность миллионов граждан, провозглашено право на создание частных сельскохозяйственных организаций, разрешены сделки с землей. В связи с этим увеличивается объем работ по межеванию земель [1]. Вместе с развитием нормативной и законодательной базы по производству межевания земель совершенствуются и методы геодезических измерений. Наряду с традиционными способами определений координат точек земной поверхности используются и спутниковые навигационные системы. В настоящее время актуальным остается вопрос учета и контроля за использованием земель. Для целей внесения сведений о земельных участках в Государственный кадастр недвижимости, для мониторинга требуется создание опорных межевых сетей.

Ключевые слова: опорная межевая сеть, мониторинг земель, сметная стоимость, государственная геодезическая сеть

THE EXPERIENCE OF CREATING A REFERENCE FRAME NETWORK ON THE TERRITORY OF THE KUZNETSK DISTRICT, PENZA REGION WITH THE CALCULATION OF THE COST OF WORK PERFORMED

Denisova E.S., Krasilich O.A.

FGBOU VPO «Penza State University of Architecture and Construction», Penza, e-mail: zig@pguas.ru

Currently, the government pays special attention to the creation of a unified state system of accounting for real estate. At the moment land plots on the territory of the country belong to many millions of owners. The land market and real estate is developing rapidly: the privatization of land, most of the agricultural lands of the former collective and state farms privatized million people, declared the right to establish private agricultural organizations, permitted land transactions. In this regard, the increasing amount of work in land surveying [1]. Together with the development of normative and legislative base for the production of surveying land and improved methods of geodetic measurements. Along with the traditional definition of coordinates of points on the earth surface are used, and satellite navigation system. Currently, there still remains the question of accounting for and control over land use. For the purpose of making information about land plots in the State real estate cadastre, monitoring requires the creation of a reference frame networks.

Keywords: reference frame network, monitoring of lands, estimated cost, the state geodetic network

В развитии экономики страны всегда особая роль уделялась эффективному использованию земельного фонда государства. В настоящее время особое внимание уделяется учёту недвижимости и мониторингу. Рынок земли быстро развивается ввиду образования новых земельных участков, что ведет к увеличению объема работ по постановке их на кадастровый учет. За последние годы произошли большие изменения в нормативной и законодательной базах по постановке земель на государственный кадастровый учет, а также усовершенствовались методы геодезических измерений.

В настоящее время актуальным остается вопрос учета и контроля за использованием земель. Для целей внесения сведений о земельных участках в Государственный

кадастр недвижимости, для мониторинга требуется создание опорных межевых сетей (ОМС) [6]. Так как точность и плотность существующих геодезических сетей не соответствуют требованиям, предъявляемым при их построении. Для определения месторасположения земельных участков необходимо восстанавливать опорно-межевые сети с использованием современных технологий.

Данная статья посвящена актуальному в настоящее время вопросу мониторинга земель с использованием опорных межевых сетей. В этой связи возникает необходимость создания и восстановления опорно-межевых сетей в России и Пензенской области в частности с использованием радионавигационных систем, таких как GPS, ГЛОНАСС и др. [2].

Так, на территории Кузнецкого района на основании технического задания Департамента государственного имущества Пензенской области была реконструирована опорная межевая сеть 1 класса. Для выполнения данного вида работ была рассчитана сметная стоимость по установлению сорока пунктов ОМС. Опорная межевая сеть (ОМС) – геодезическая сеть специального назначения (ГССН), которая создается для геодезического обеспечения государственного кадастра недвижимости, мониторинга земель, землеустройства и других мероприятий по управлению земельным фондом страны [3].

Опорная межевая сеть предназначена для [3]:

- ▶ установления координатной основы на территориях кадастровых округов, районов, кварталов;
- ▶ ведения государственного реестра;
- ▶ проведения работ по государственному кадастру недвижимости, землеустройству, межеванию земельных участков, мониторингу и инвентаризации земель;
- ▶ государственного контроля за состоянием, использованием и охраной земель;
- ▶ информационного обеспечения кадастра недвижимости данными о количественных и качественных характеристиках и местоположении земель для установления их цены, платы за пользование, экономи-

ческого стимулирования и рационального землепользования.

На территории района работ расположены 3 пункта Государственной геодезической сети (ГГС) 1, 2 (рис. 1).

Было определено, что закладка пунктов ОМС будет выполняться на землях населенных пунктов. Это позволит обеспечить их сохранность и легкость их нахождения. Согласно требованиям СНиП плотность пунктов ОМС на 1 кв.км должна быть не менее двух на один населенный пункт. В соответствии с площадью поселения количество пунктов может быть сокращено.

Построение опорной межевой сети выполняется в следующем порядке:

- планирование, рекогносцировка и техническое проектирование;
- закладка центров пунктов ОМС и устройство внешних знаков;
- выполнение геодезических измерений;
- полевые вычисления и контроль качества измерений;
- математическая обработка результатов измерений;
- составление каталога (списка) координат пунктов ОМС и написание технического отчета.

При проектировании ОМС использовались следующие методы спутниковых определений: статический и быстрый статический [2].



Рис. 1. Схема существующей государственной геодезической сети на территории Кузнецкого района Пензенской области

В результате выполнения съёмки составлена схема опорно-межевой сети, а также следующие материалы:

- ▶ абрисы;
- ▶ полевые журналы;
- ▶ план выполненной съёмки;
- ▶ схема привязки к геодезической основе;
- ▶ акты контроля и приёмки работ.

На местности пункты ОМС закреплены грунтовыми центрами долговременной сохранности и устойчивости: тип 158 (рис. 2).

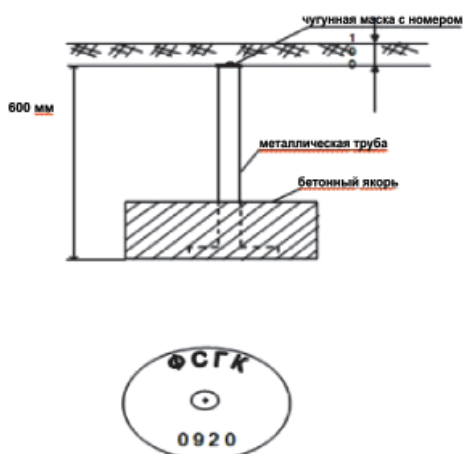


Рис. 2. Тип пункта опорно-межевой сети на территории Кузнецкого района Пензенской области

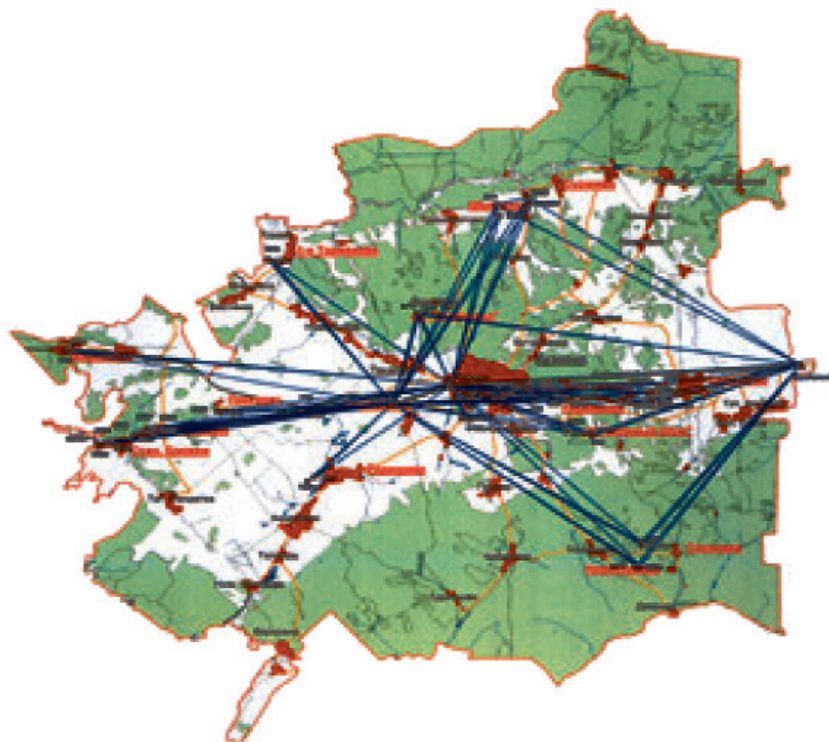


Рис. 3. Схема созданной опорной межевой сети на территории Кузнецкого района Пензенской области

Смета на производство бюджетных топографо-геодезических и картографических работ рассчитывается по действующим в отрасли сборникам сметных укрупненных расценок (СУР). Техническое обоснование таких затрат помещается в разделе технического

проекта, посвященного технологии работ на объекте. Используется «Справочник базовых цен на инженерные изыскания для строительства» 2001 г. [7] и коэффициент 3,64 по состоянию на первый квартал 2014 г. (Письмо Минрегиона РФ от 28.02.14 № 3085-ЕС/08).

СМЕТА
на выполнение проектных работ по созданию ОМС-2
на территории Кузнецкого района Пензенской области

№ п/п	Виды работ	Номера частей, глав, таблиц	Расчет	Стоимость (руб.)
1	2	3	4	5
Раздел 1				
1.1.	Создание планово-высотной опорной геодезической сети 1 категории сложности 2 разряда Объем работ – 40 пунктов (полевые работы)	СБЦ на инженерные изыскания для строительства, инжен.-геодез. изыскан. 2004 г. Таблица 8, параграф 3 К = 1,3 – примечание 2 К = 1,25 – общие указания п. 8в К = 1,3 – общ. указ. П. 8 г (таб. 2) K _{эфф} = 3,64 – Письмо Минрегиона РФ от 28.02.14 № 3085-ЕС/08	5983·40·1,3·1,25·1,3·3,64	1 840 251,14
1.2.	Создание планово-высотной опорной геодезической сети 1 категории сложности 2 разряда. Объем работ – 40 пунктов (камеральные работы)	СБЦ на инженерные изыскания для строительства, инжен.-геодез. изыскан. 2004 г. Таблица 8, параграф 3 К = 1,1 – общие указания п. 15 г К = 1,15 – общие указания п. 158в К = 175 – общ. указ. п. 15е K _{эфф} = 3,64 – Письмо Минрегиона РФ от 28.02.14 № 3085-ЕС/08	2360·40·1,1·1,15·1,75·3,64	760 679,92
1.3.	Определение координат пунктов опорной геодезической сети с использованием спутниковых геодезических систем (GPS) 1 категории сложности. Объем работ – 40 пунктов (полевые работы)	СБЦ на инженерные изыскания для строительства, инжен.-геодез. изыскан. 2004 г. Таблица 8, параграф 2 К = 1,3 – примечание 2 К = 1,25 – общие указания п. 8в К = 1,3 – общ. указ. П. 8г (табл. 2) K _{эфф} = 3,64 – Письмо Минрегиона РФ от 28.02.14 № 3085-ЕС/08	8407·40·1,3·1,25·1,3·3,64	2 585 825,06
1.4.	Определение координат пунктов опорной геодезической сети с использованием спутниковых геодезических систем (GPS) 1 категории сложности. Объем работ – 40 пунктов (камеральные работы)	СБЦ на инженерные изыскания для строительства, инжен.-геодез. изыскан. 2004 г. Таблица 8, параграф 2 К = 1,1 – общие указания п. 15 г К = 1,15 – общие указания п. 15в К = 1,75 – общ. указ. п. 15е K _{эфф} = 5,62 – Письмо Минрегиона РФ от 28.02.14 № 3085-ЕС/08	3313·40·1,1·1,15·1,75·3,64	1 067 852,79
1.5.	Изготовление технического отчета (подготовка шаблона карты, печать форм и отчетов, формирование землеустроительного дела) трудозатраты – 30 чел./дней. Стоимость 1 чел./дня 200 руб.	Сборник цен ОНТЗ-1996 г. Приложение 12 K _{общий} = 10,57798 Порядок расчета с учетом письма Минфина РФ от 27.11.2009 г. № 03-11-11/216; от 11.02.11 г. № 03-11-09/06. приказ Минэкономразвития от 01.11.11 г. № 612	200·30·10,57798	63 467,88
	Итого по смете			6 318 076,79
	в т.ч. – полевые работы			4 426 076,20
	камеральные работы			1 892 000,59

Окончание таблицы

1	2	3	4	5
Раздел II				
2.1.	Внутренние транспортные расходы – 21,25% от стоимости полевых работ	СБЦ на инженерные изыскания для строительства, инженерно-геодезические изыскания 2004 г. Таблица 4, п. 8 К = 1,1 примечание 3	4426076,20-0,2125·1,1	1 034 595,31
2.2.	Внешний транспорт – 14,0%	СБЦ на инженерные изыскания для строительства, инженерно-геодезические изыскания 2004 г. Таблица 5, п. 1	(6279996,06 + 1034595,31)·0,14	6 424 839,40
ИТОГО ПО II РАЗДЕЛУ				7 459 434,72
	Дополнительные и непредвиденные расходы – 10% от сметной стоимости	СБЦ на инженерные изыскания для строительства, инженер.-геодез. изыскания 2004 г. Общие указания п. 18	7459434,72·10%	745 943,47
ИТОГО ПО СМЕТЕ				8 205 378,19
НДС 18%				1 476 968,07
ВСЕГО ПО СМЕТЕ (с НДС 18%)				9 682 346,26

Примечание. Произведен расчет смет для создания ОМС-2 с использованием спутниковых и традиционных технологий.

В таблице представлен расчет сметной стоимости создания ОМС-2 на территории Кузнецкого района Пензенской области с закладкой сорока пунктов, хотя работы выполнялись с точностью, удовлетворяющей требованиям к созданию ОМС-1. Однако, если рассчитать стоимость этих работ, но для ОМС-1, она будет в четыре раза больше. И создание данной сети будет экономически затруднительно для государственных органов. В связи с этим можно сделать вывод, что стоимость данных видов работ в России определяется не по нормативам, а на договорной основе, выгодной для всех участников данного процесса.

Созданная опорно-межевая сеть на территории Кузнецкого района Пензенской области может использоваться Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии по Пензенской области для учета земель, Министерством сельского хозяйства Пензенской области для мониторинга земель, а также межевыми организациями Пензенской области [4, 5].

По экспертным расчетам срок окупаемости проекта по созданию опорно-межевой сети на территории Кузнецкого района составит 7 лет. По аналогии можно создать опорно-межевую сеть на всей территории Пензенской области.

Список литературы

1. База знаний Allbest Available at: <http://www.knowledge.allbest.ru> (дата обращения 10.01.2015 г.).
2. Войтенко А.В. Разработка методики создания планового геодезического обоснования с применением спутниковой системы GPS при межевании земель: дис. ... канд. техн. наук: Новосибирск, 2008. – 235 с.
3. Неумывакин Ю.К., Перский М.И. Земельно-кадастровые геодезические работы. – М.: КолосС, 2005. – 184 с.
4. Об утверждении индексов изменения сметной стоимости проектных и изыскательских работ по состоянию на первый квартал 2014 г.: письмо Министерства регионально-развития РФ № 3085-ЕС/08 от 28.02.14.

5. О применении в 2010 г. коэффициента-дефлятора K_1 при исчислении ЕНВД для отдельных видов деятельности: письмо Министерства финансов РФ от 27 ноября 2009 г. № 03-11-11/216.

6. Российская Федерация. Законы. Земельный кодекс Российской Федерации: федер. закон. – М.: Гросс Медиа, 2007. – 80 с.

7. Справочник базовых цен на инженерные изыскания для строительства «Инженерно-геодезические изыскания» (цены приведены к базисному уровню на 01.01.2001 г.).

References

1. Baza znanij Allbest Available at: <http://www.knowledge.allbest.ru> (data obrashhenija 10.01.2015 g.).
2. Vojitenko A.V. Razrabotka metodiki sozdaniya planovogo geodezicheskogo obosnovaniya s primeneniem sputnikovoj sistemy GPS pri mezhevanii zemel': dis. kan. tekhn. nauk: Novosibirsk, 2008. 235 p.
3. Neumyvakin Ju.K., Perskij M.I. Zemel'no-kadastrovye geodezicheskie raboty. M.: KolosS, 2005. 184 p.
4. Pis'mo Ministerstva regional'nogo razvitiya RF № 3085-ES/08 ot 28.02.14 «Ob utverzhdenii indeksov izmeneniya smetnoj stoimosti proektnykh i izyskatel'skikh rabot po sostojaniju na pervyj kvartal 2014 g.».
5. Pis'mo Ministerstva finansov RF ot 27 nojabrja 2009 g. № 03-11-11/216 «O primenenii v 2010 g. koehfficienta-defljatora K_1 pri ischislenii ENVD dlja otdel'nykh vidov dejatel'nosti».
6. Rossijskaja Federacija. Zakony. Zemel'nyj kodeks Rossijskoj Federacii: feder. zakon. – M.: Gross Media, 2007. 80 p.
7. Spravochnik bazovykh cen na inzhenernye izyskanija dlja stroitel'stva «Inzhenerno-geodezicheskie izyskanija» (ceny privedeny k bazisnomu urovnju na 01.01.2001 g.).

Рецензенты:

Хрусталева Б.Б., д.э.н., профессор, заведующий кафедрой «Экономика, организация и управление производством», ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», г. Пенза;
Ласьков Н.Н., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Строительные конструкции», ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», г. Пенза.

Работа поступила в редакцию 03.02.2015.