

УДК 528.4 (470.40)

РАЗВИТИЕ И ОХРАНА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ СЕТИ НА ТЕРРИТОРИИ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Чурсин А.И., Щеглова О.А.*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», Пенза,
e-mail: ktkbr1322@yandex.ru*

Обследование пунктов геодезической сети – это технологический процесс, заключающийся в определении на месте степени сохранности пунктов сети и их внешнего оформления. Государственная геодезическая сеть представляет собой совокупность геодезических пунктов, местоположение которых определено в государственной системе координат, используемой при осуществлении геодезических и картографических работ. В работе поставлена проблема ведения существующей государственной геодезической сети в России. Приводится топографо-геодезическая изученность территории Пензенской области. Дан анализ развития государственной геодезической сети на территории Пензенской области, а именно состояние геодезической сети и проблем развития и охраны данной сети. Предложены пути решения поставленных проблем. В заключение приведен расчет экономической эффективности восстановления государственной геодезической сети на территории Пензенской области, даны выводы и предложения по итогам проделанного исследования.

Ключевые слова: развитие, охрана, государственная геодезическая сеть, геодезия, картография Пензенская область, пункты полигонометрии

THE DEVELOPMENT AND PROTECTION OF STATE GEODETIC NETWORK IN THE PENZA REGION

Chursin A.I., Scheglova O.A.*Penza State University of Architecture and Construction, Penza, e-mail: ktkbr1322@yandex.ru*

The survey points geodetic network is a technological process, which consists in determining on the site of the grade points of the network and their external design. State geodetic network is a set of geodetic points, whose location is defined in the state coordinate system used in the implementation of geodetic and cartographic works. In work the problem of reference to the existing state geodetic network in Russia. Given the topographic study of the territory of the Penza region. The analysis of the development of the state geodetic network in the Penza region, namely on the state geodetic network and what are the problems of development and security of the network. Proposed solutions to the problems raised. In conclusion, given the calculation of economic efficiency of restoration of the state geodetic network on the territory of the Penza region, the conclusions and proposals the performed research.

Keywords: development, security, national geodetic network, surveying, cartography, Penza region, the points of the traverse network are made

В Пензенской области в настоящее время государственная геодезическая сеть не совсем отвечает современным требованиям по точности и неоднородна по плотности. Сущность геодезического обеспечения территории Пензенской области составляет комплекс процессов создания, предоставления, актуализации и использования информации на основе геодезического метода определения положения и формы предметов (включая процессы, явления и события) окружающего мира в геодезических системах координат.

Федеральный государственный надзор в области геодезии и картографии (государственный геодезический надзор) заключается в деятельности соответствующих уполномоченных должностных лиц государственной Федеральной службы регистрации, кадастра и картографии и его территориальных органов, которая направлена на предупреждение, выявление и пресечение

нарушений юридическими лицами, их руководителями и иными должностными лицами, индивидуальными предпринимателями, их уполномоченными представителями требований, установленных нормативными правовыми актами и нормативно-техническими документами в области геодезии и картографии, посредством организации и проведения неоднократных проверок юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, принятия к ним предусмотренных законодательством РФ мер по пресечению или устранению последствий выявленных ими нарушений, а также деятельность указанных уполномоченных лиц по систематическому наблюдению за исполнением тех требований, которые необходимо им выполнить, а также анализу и прогнозированию состояния исполнения обязательных требований при осуществлении деятельности как юридическими лицами, так и индивидуальными предпринимателями [1].

Обследованные пункты полигонометрии по районам Пензенской области

№ п/п	Название района	Количество уничтоженных пунктов	Количество сохранённых пунктов	Количество необследованных пунктов	Всего пунктов
1	2	3	4	5	6
1	Башмаковский	3	20	32	55
2	Бековский	2	20	37	59
3	Белинский	2	10	58	70
4	Бессоновский	5	9	41	55
5	Вадинский	0	4	8	12
6	Городищенский	4	20	46	70
7	Земетчинский	1	5	20	26
8	Иссинский	27	28	5	60
9	Каменский	11	33	44	88
10	Камешкирский	2	47	41	90
11	Кольшлейский	3	13	46	62
12	Кузнецкий	14	16	416	446
13	Лопатинский	0	3	44	47
14	Лунинский	3	10	57	70
15	Малосердобинский	2	18	64	84
16	Мокшанский	9	19	78	106
17	Наровчатский	3	15	45	63
18	Неверкинский	0	4	49	53
19	Нижнеомовский	3	48	167	218
20	Никольский	8	40	75	123
21	Пачелмский	0	3	10	13
22	Пензенский	113	448	1313	1874
23	Сердобский	1	33	131	165
24	Сосновоборский	0	3	9	12
25	Спасский	2	13	40	55
26	Тамалинский	0	4	36	40
27	Шемьшейский	1	5	59	65
	Всего:	219	891	2971	4081

Государственный геодезический надзор на территории Пензенской области осуществляется Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии по Пензенской области (далее – Управление). Функции по осуществлению государственного геодезического надзора возложены на руководителя Управления, заместителя руководителя Управления, начальника отдела геодезии и картографии, и специалистов отдела геодезии и картографии Управления по Пензенской области [1].

С начала развития геодезической сети на территории Пензенской области использовалась единая государственная система координат 1942 г. (СК-42). С 1 июля 2002 г. Постановлением Правительства РФ от 28.07.2000 «Об установлении единых государственных систем» была установлена единая система геодезических координат 1995 (СК-95). Целесообразность введения

системы координат 1995 г. состоит в повышении точности, оперативности и экономической эффективности решения задач геодезического обеспечения, отвечающего современным требованиям экономики, науки и обороны страны. Сейчас стоят вопросы по переходу к геоцентрической системе координат ГСК-2011 при ведении государственного кадастра недвижимости.

Также на территории области была создана в разные годы сеть геометрического и тригонометрического нивелирования разных классов. Установлены 4 класса точности нивелирных сетей: I класс, II класс, III класс и IV класс.

Государственная геодезическая сеть покрывает всю территорию Российской Федерации и служит основой и ее главной геодезической подложкой, и в связи с этим вопросы состояния геодезических пунктов, а также пунктов государственной ниве-

лирной сети и опорной межевой сети по-прежнему актуальны в данный момент [2]. Количество обследованных пунктов на территории Пензенской области приведено в таблице.

Как видно из таблицы и рис. 1, на 1 июня 2017 г. в Пензенской области уничтожено 219 пунктов полигонометрии, что составляет 5%, 891 пункт сохранился (22%) и 2971 пункт (73%) не обследован.

Их всех районов области самая плохая геодезическая основа в Иссинском районе, из 60 пунктов полигонометрии уничтожено 27 пунктов, что составляет почти 50%. Далее следует Пензенский район, уничтожено 113 пунктов, но еще есть около 50 пунктов, в значениях координат которых имеются ошибки.

Отрицательным моментом является, что большое количество пунктов государственной геодезической сети не обследованы на территории области, что не дает сделать более подробные выводы по состоянию геодезической сети в настоящее время.

Состояние пунктов триангуляции можно увидеть на карте состояния пунктов государственной геодезической сети (рис. 2–3). На карте показано местонахождение каждого пункта триангуляции. Из обследованных 632 пунктов уничтожен 41 пункт, что составляет согласно диаграмме 7%, 262 пункта сохранены (41%), также можно увидеть, что пункты триангуляции, находящиеся в фонде государственного земельного надзора Управления росреестра Пензенской области не все находятся на территории Пензенской области. Неболь-

шая их часть находится на территории соседних областей.

Состояние пунктов государственной геодезической сети на территории Пензенской области 2017 г. в соответствии с нормами Инструкции не совсем удовлетворяет. Поэтому авторы предлагают восстановить пункты, которые уничтожены, чтобы требования плотности соблюдались [3].

Глобального обследования геодезической сети на территории Пензенской области с 1996 г. не проводилось. Большой вклад в обследование существующей геодезической сети и опорной межевой сети на территории области вносят межевые организации, которые в соответствии с требованиями пункта 5 Постановления Правительства РФ от 07.10.1996 г. № 1170 «Об утверждении Положения об охранных зонах и охране геодезических пунктов на территории Российской Федерации» в обязательном порядке предоставляют сведения в Управление, а Управление в рамках межведомственного взаимодействия направляет эти сведения в филиал ФГБУ «ФКП Росреестра», а также в рамках сотрудничества помощь оказывает студенческий землеустроительный отряд «ГЕО ПГУАС» при факультете управления территориями в Пензенском государственном университете архитектуры и строительства при прохождении геодезической практики [4].

Специалистами Управления за 2016 г. было обследовано 80 пунктов геодезической сети. У многих из них были выявлены недостатки, одним из которых является отсутствие наружного знака.

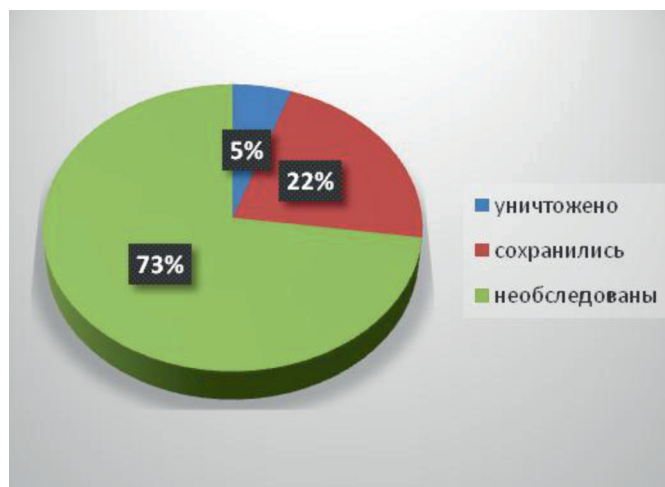


Рис. 1. Пункты полигонометрии Пензенской области

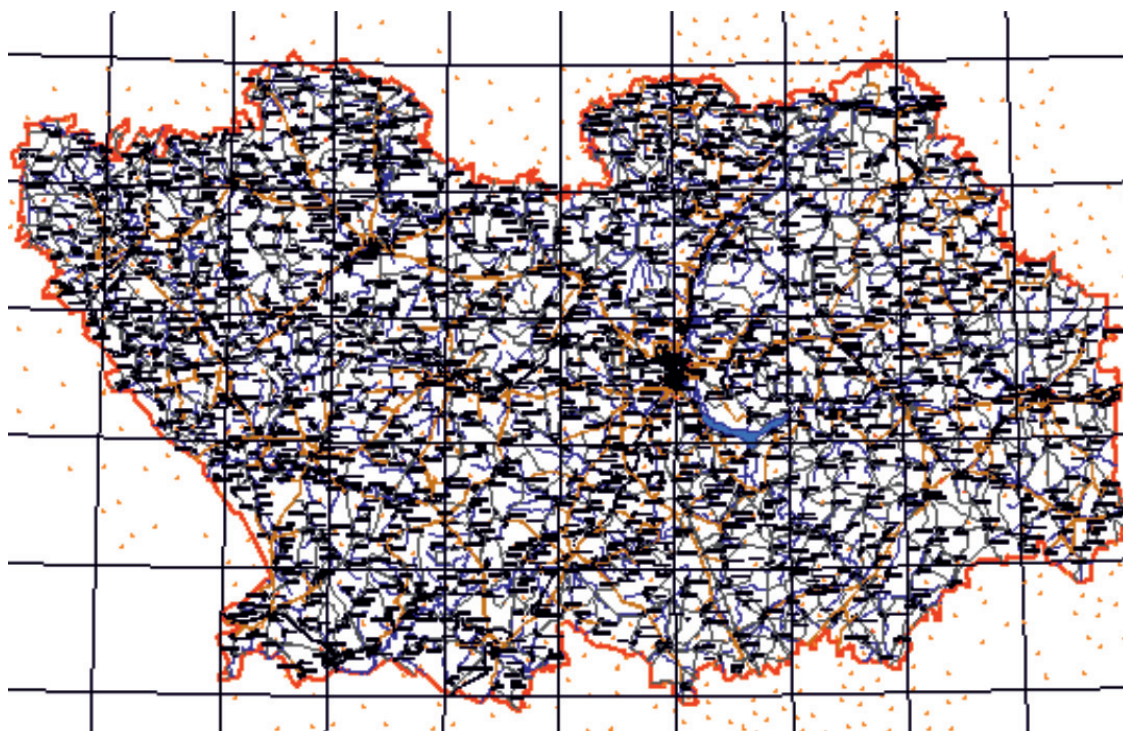


Рис. 2. Состояние пунктов триангуляции Пензенской области

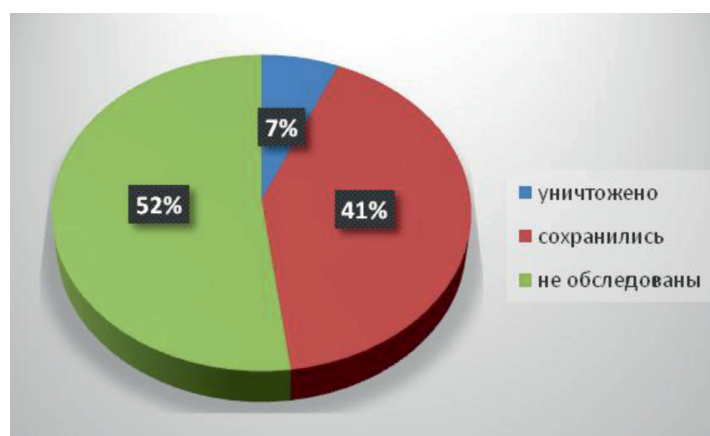


Рис. 3. Пункты триангуляции Пензенской области

В 2016 г. на территории Пензенской области было проведено 3 плановых проверки соблюдения законодательства в области геодезии и картографии, из них:

- 1 плановая проверка;
- 2 внеплановые проверки [4].

В 2015 г. за этот же период было проведено 14 плановых проверок по федеральному геодезическому надзору и 5 внеплановых проверок [4].

Количество проведённых проверок в сравнении 2016 и 2015 гг. приведено на рис. 4.

Уменьшение количества проводимых плановых проверок в 2016 г. связано с введением пункта 1 26.1 «Особенности организации и проведения в 2016–2018 гг. плановых проверок при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля в отношении субъ-

ектов малого предпринимательства» в Федеральном законе от 26.12.2008 № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» если иное не установлено частью 2 настоящей статьи, с 1 января 2016 г. по 31 декабря 2018 г. не проводятся плановые проверки в отношении юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, отнесенных в соответствии с положениями статьи 4 Федерального закона от 24.07.2007 г. № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в РФ» к субъектам малого предпринимательства [5].

Также в 2016 г. за непредоставление сведений о материалах и данных их федерального картографо-геодезического фонда инспектором по надзору был составлен один протокол об административных правонарушениях. По решению суда юридическое лицо было привлечено к административной ответственности.

Большой вклад по исполнению Управлением контрольно-надзорных функций вносят и специалисты отдела геодезии и картографии, участвуя в проверках по требованию прокуратуры, УВД, ФСБ и в совместных проверках с другими смежными

отделами Управления, а также принимают участие в судах по обращениям граждан.

Всего за 2015–2016 гг. проведено 84 проверки, а именно:

- совместно с УМВД – 6;
- совместно с прокуратурой – 6;
- совместно с сотрудниками ФСБ – 1;
- в рамках государственного земельного надзора – 21;
- на основании писем от межевых организаций – 24;
- на основании заявлений граждан – 23;
- на основании письма департамента госимущества – 1;
- на основании заявления Минлесхоза – 1;
- на основании письма Администрации – 1 [5].

Значительную роль в исполнении надзорных функций играет и внедрение нового геодезического оборудования, грамотное применение которого в разы увеличивает эффективность и качество возложенных на Управление контрольно-надзорных мероприятий.

В процессе проведения контрольных мероприятий выяснилось, что многие пункты геодезической сети прежних лет создания содержат ошибку в координатах, что повлекло за собой присутствие кадастровой ошибки в местоположении объектов на кадастровом плане территории г. Пензы.

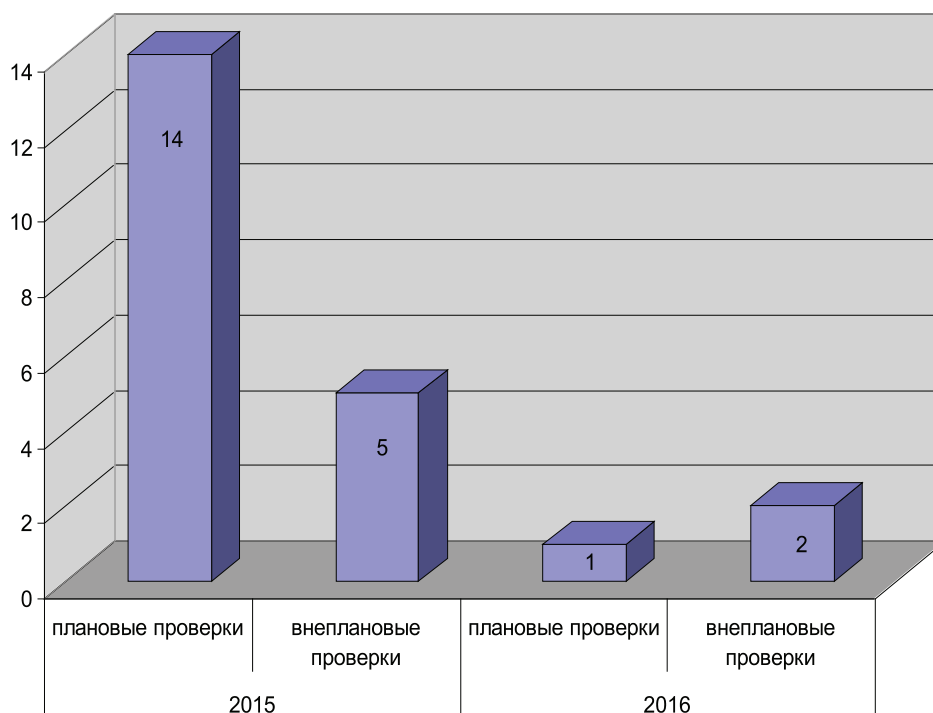


Рис. 4. Количество проверок

Для сохранности геодезических пунктов на территории Пензенской области предлагается провести работу с органами местного управления и органами архитектуры в части выдачи разрешений на земляные работы исполнителям работ в строительстве по согласованию с Управлением Росреестра по Пензенской области, чтобы предотвратить несанкционированное уничтожение геодезических пунктов либо создать общую базу существующих пунктов государственной геодезической сети, чтобы органы архитектуры знали о местоположении пунктов при выдаче разрешений.

На территории Пензенской области уничтожено всего 240 пунктов государственной геодезической сети, и для того, чтобы их восстановить по нашим расчетам, исходя из сборника цен 1998, СУР 2002 и коэффициентов Минэкономразвития России на 1 января 2017 г., необходимо 24 625 574,80 рублей

Выводы

1. Выполнен анализ топографо-геодезической изученности территории Пензенской области.

2. Выполнен анализ состояния существующей государственной геодезической сети Пензенской области. Установлено, что существующая ГГС Пензенской области по точности и по плотности неоднородна и не полностью отвечает современным требованиям, предъявляемым к плановым сетям. В Пензенской области на 1 января 2017 г. установлены 4713 пунктов государственной геодезической сети, из них уничтожено 260 пунктов геодезической сети (41 пункт триангуляции и 219 пунктов полигонометрии). Отрицательным моментом является то, что большое количество пунктов не

обследованы на территории области, что не дает сделать более подробные выводы по состоянию геодезической сети.

3. По результатам анализа сделан вывод о необходимости восстановления государственной геодезической сети с использованием спутниковых технологий GPS / ГЛОНАСС.

4. Составлена карта состояния государственной геодезической сети Пензенской области.

5. Рассмотрены проблемы развития и охраны государственной геодезической сети.

6. Предложены способы, которые могли бы предотвратить несанкционированные уничтожения пунктов государственной геодезической сети.

7. Выполнен расчет экономической эффективности восстановления пунктов государственной геодезической сети.

Список литературы

1. Доклад о состоянии государственной геодезической сети и участии специалистов отдела геодезии в проводимых прокуратурой, УВД, ФСБ, следственным комитетом контрольно-надзорных мероприятий // Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Пензенской области. – Пенза, 2016.

2. Щеглова О.А., Чурсин А.И. История развития геодезической основы в России [Текст] / О.А. Щеглова, А.И. Чурсин // Образование и наука в современном мире. Инновации. – 2016. – № 4. – С. 194–198.

3. Официальный сайт Росреестра [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosreestr.ru/site/>. (дата обращения: 22.06.2017).

4. Руководство пользователя по выполнению работ в системе координат 1995 г. (ск-95) Вводится в действие с 1 марта 2004 г. [Электронный ресурс]. – URL: <http://rushkolnik.ru/docs/index - 22325849-72.html>. (дата обращения: 22.06.2017).

5. Чурсин А.И. Охрана геодезических пунктов на территории Пензенской области [Текст] / О.А. Щеглова, А.И. Чурсин // Научная весна – 2016: Материалы VII-й Всеукраинской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых (Днепропетровск, 06–07 апреля 2016 года). – Днепропетровск: Государственный ВНЗ «НГУ», 2016. – С. 184–186.