

УДК 528

К ВОПРОСУ ОБ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТАХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТИЗ

TO THE QUESTION ABOUT THE ENGINEERING-GEODETIC WORKS DURING CARRYING OUT OF JUDICIAL EXAMINATIONS

Гура Татьяна Андреевна

ассистент кафедры кадастра и геоинженерии,
Кубанский государственный
технологический университет
t_gura@mail.ru

Сафонов Артем Витальевич

студент,
Кубанский государственный
технологический университет
artemsochi2256@gmail.com

Аннотация. Аннотация. В статье рассмотрена роль инженерно-геодезических работ при проведении судебной землеустроительной экспертизе. Разобраны такие понятия, как инженерно-геодезические работы, земельный участок, ЗУСЭ и другие тезисы. Выводится, что в данной сфере экспертиз важнейшей составляющей экспертного изыскания являются инженерно-геодезические работы при исполнении землеустроительной судебной экспертизы.

Ключевые слова: вынос границ в натуру, межевание, геодезические приборы, землеустроительная судебная экспертиза, земельный участок.

Gura Tatyana Andreevna

Assistant to department of the inventory
and geoen지니어ing,
Kuban state technological university
t_gura@mail.ru

Safonov Artem Vitalyevich

Student,
Kuban state technological university
artemsochi2256@gmail.com

Annotation. The article considers the role of engineering-geodetic works at land management carrying out of judicial examination. Disassembled concepts such as the engineering-geodesic works, land, SUSE and other theses. Appears that in this area of expertise the most important component of expert surveying are engineering-geodetic works in land management the performance of forensic examination.

Keywords: removal of boundaries in nature, boundary, surveying instruments, land surveying forensics, land.

12 декабря 1993 году была принята Конституция РФ, которая включала в себя многие нормативно-правовые акты, в том числе и право собственности на землю, купля-продажа и другие аспекты землевладения. Но тем не менее государственные органы не могли полностью контролировать сбор и подсчет налогов, поэтому земельные споры остались и их не всегда можно было решить цивилизованно. Таким образом, для исполнения земельной реформы обязательно нужно было провести работы по межеванию, то есть определить границы земельного участка. И согласно принятому 25 октября 2001 года Земельному кодексу Российской Федерации, земельные разногласия стали решаться только через судебный процесс.

Приказом Минюста Российской Федерации от 27 декабря 2012 г. № 237 в реестр видов судебных экспертиз был добавлен новый раздел экспертизы – «землеустроительная экспертиза». В большинстве случаев объектами экспертиз по землеустроительным вопросам фактически являются земельные участки и их границ. Согласно ст. 11.3 Земельного Кодекса РФ земельный участок – это часть земной поверхности, имеющая в соответствии с федеральным законом фиксированную границу. В государственном кадастре недвижимости отображаются площадь, местоположение, конфигурация, правовой статус и другие параметры участка. Но ввиду того, что в большинстве случаев земельные участки встречаются в сложной конфигурации границ, многие характеристики земельного участка можно определить только с помощью инженерно-геодезических работ с применением инновационных геодезических приборов (рис. 1).

• Электронный тахеометр – геодезический прибор, предназначенный для измерения расстояний, горизонтальных и вертикальных углов. При вполне компактных размерах он объединяет функции теодолита, светодальномера, вычислителя и электронного регистратора данных [1, 3].

- Нивелир – геодезический прибор, предназначенный для измерения превышения между двумя точками. Специалисты чаще всего используют нивелиры оптические, которые в свою очередь делятся на механические и электронные. Цифровые считаются наиболее лучше и удобнее, чем остальные считывающие устройства [2].
- GPS оборудование. Геодезистам эти приборы нужны, чтобы сориентироваться на местности, но точность нахождения положения равняется 0,5–2 сантиметра относительно ближайшего пункта Государственной Геодезической Сети (ГГС). В то время как обычные навигаторы дают ошибку местоположения около 10–20 метров, что в работе геодезиста неприемлемо [7].
- Штатив. Главная его задача – это неподвижно зафиксировать прибор, который на него устанавливается над конкретной точкой на земле.
- Лазерная рулетка. Геодезические бригады стали её применять относительно недавно, так как она была дорога и легче было измерять стальными рулетками. Единственный минус моделей без оптического визира в том, что нечеткая видимость лазерной точки из-за ярко освещённой поверхности.



Рисунок 1 – Слева направо: электронный тахеометр, оптический нивелир, GPS приёмник

Площадь земельного участка определяется механическим, графическим и аналитическим методами, последний нельзя определить без результатов полевых линейных и угловых измерений или по их функциям – координатам вершин контуров участков. Итак, при определении площади используют геометрические, тригонометрические формулы, а также аналитическую геометрию. Для определения небольших участков, их разбивают на простейшие геометрические фигуры: треугольник, прямоугольник и трапеция [6, 9].

План исполнения работ по выносу в натуру границ земельного участка (рис. 2, 3):

- 1) согласование инженерно-геодезической задачи и заключение договора для осуществления работ;
- 2) ознакомление имеющихся у владельца учредительных документов и документов, характеризующих земельный участок;
- 3) получение важных данных о земельном участке из государственного кадастра недвижимости (ГКН);
- 4) полевые работы;
- 5) камеральная обработка полученных результатов и создание отчета выноса границ земельного участка в натуру;
- 6) предоставление выполненной работы заказчику.

Итак, сначала клиенту потребуется кадастровая выписка для того, чтобы специалисты узнали координаты для проведения работы. По ним они определяют местоположение границ участка. Но если границы земельного участка не известны, то кадастровый инженер должен провести геодезические измерения – межевание [12]. Существует 2 варианта выполнения работы:

1. Когда заказчик имеет забор, стену, колышки или другие объекты, для определения границы участка. В данных условиях геодезисты измеряют координаты поворотных пунктов границы для дальнейшего нанесения на межевой план. Следовательно, границы будут проходить по этим пунктам (забор, стена или колышек). Также нужно обратить внимание на то, где именно расположены границы участка. Если они находятся внутри строения, то инженерам нужно знать его планировку и провести замеры самостоятельно [11].

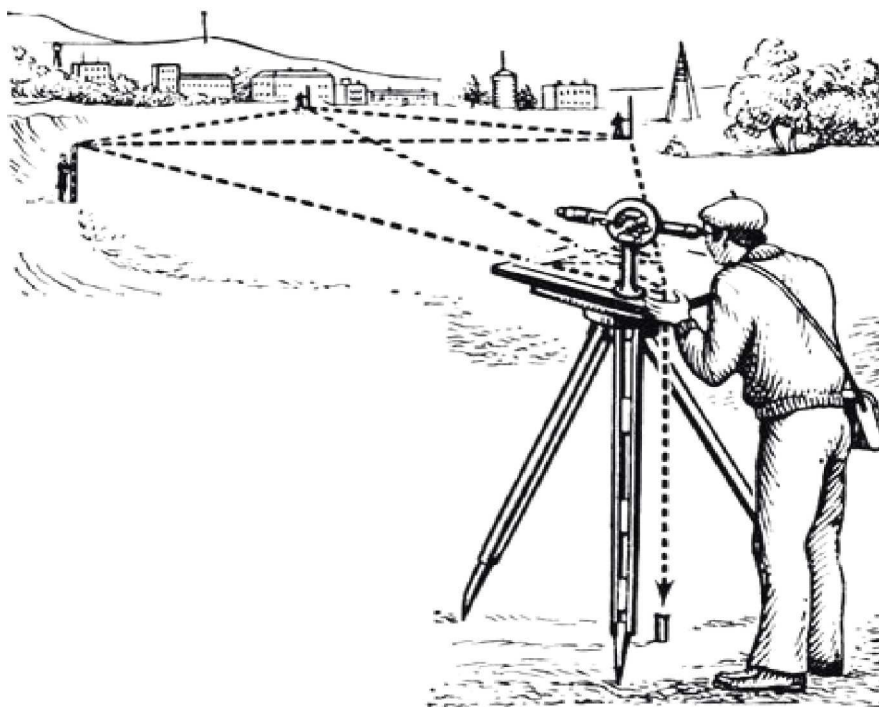


Рисунок 2 – Инженерно-геодезические изыскания

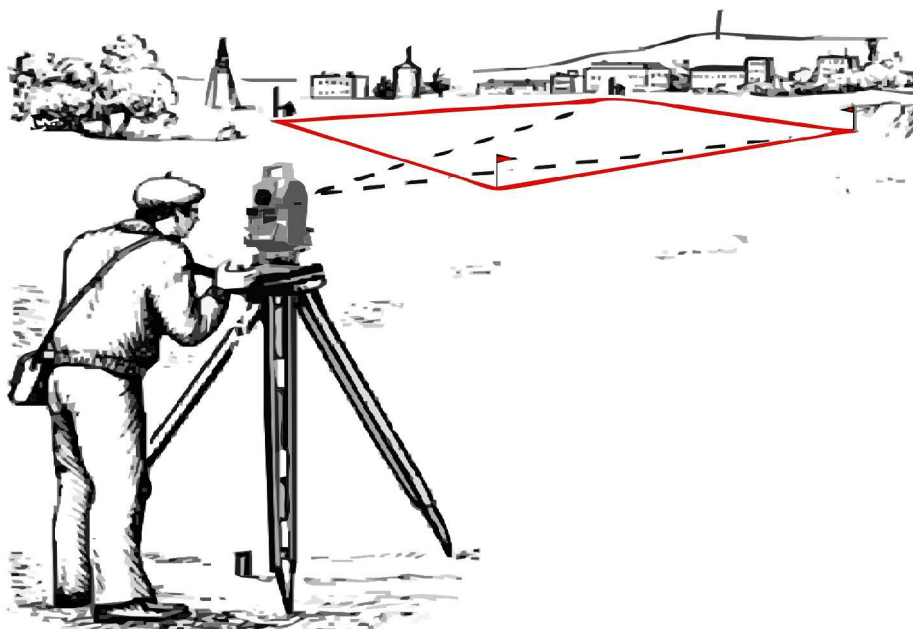


Рисунок 3 – Инженерно-геодезические изыскания

2. Когда на местности не указаны границы земельного участка, то кадастровый инженер проводит замеры всех близлежащих важных объектов (забор, люк, граница леса, соседние постройки и т.д.), заносит все полученные сведения в специально предназначенные программы (Geozem, Землеустроительное дело, Землеустроитель,

Топаз, АРГО 5.0) и показывает все в графическом виде. После этого используется Кадастровый план территории (КПТ), то есть кадастровая информация на участок работы и связываются с заказчиком. И теперь на получившемся в цифровом виде проекте можно нанести границы участка. Другими словами размежевать в камеральных условиях, следуя данным собственника участка и кадастра недвижимости [10].

В данном случае границы земельного участка будут расположены условно («виртуально»), так как его поставят только на кадастровый учёт, а на местности границы участка останутся неизвестны. Чтобы их воссоздать по кадастровым данным, нужно снова воспользоваться услугами кадастрового инженера, который проведёт вынос границ земельного участка. Данная работа не входит в процесс межевания [13].

Но как же определяют местоположение участка?

Для начала, нужно обязательно определить координаты съёмочных точек тахеометрического хода, то есть точек, на которых находится прибор. Для измерения хода нужно минимум 2 пункта с установленными координатами (чтобы не допустить ошибки, желательно использовать не менее 3 пунктов) [5, 7]. Пункты делятся на 2 вида:

1. Пункты государственной геодезической сети (ГГС). ГГС является совокупностью геодезических пунктов, находящиеся равномерно по всей территории и зафиксированных на местности определёнными точками, обеспечивающими их сохранность в плане и по высоте во время продолжительной работы. С внешним видом пункта ГГС можно ознакомиться на рисунке 4.



Рисунок 4 – Пункт государственной геодезической сети

2. Если пунктов ГГС не хватает или у них неудобное расположение, то используют GPS координирование, которое выполняется с помощью GPS приемников. Один из приёмников должен быть на базе, а второй передвигаться по конкретным пунктам [14].

Существуют различные варианты его перемещения:

- Непрерывный кинематический метод – точность около 10–15 см. Приёмник перемещается перманентно. Этот метод используется для трассирования линейных пунктов (дороги, ЛЭП, трубопроводы, и т.д.).

- Кинематический метод или Stop-and-Go («Стой-Иди») – примерно 1–2 см + 1 мм/км. Длительность порядка 1 мин. Применяется для топографической съёмки малых площадей.

- Быстростатический метод – его точность сравнима с кинематическим, но менее надёжен. Продолжительность наблюдения 5–10 мин. Используется для составления сетей гущения.

- Статический метод является самым достоверным – 5 см + 1 мм/км. Длительность сеанса около 1 часа. Применяется для разработки опорных геодезических сетей.

- Метод RTK «кинематика реального времени» – точность сравнима с быстростатическим методом, но длительность измерений до 1 мин. В России такой метод слабо преобладает, одной из причин является огромная территория страны. Результативное функционирование сети осуществима при её непрерывности (сеть должна охватывать всю территорию страны) и проходимости.

После завершения полевых работ, когда заказчик проверил все межевые знаки, отмеченные на местности, кадастровый инженер составляет акт выноса в натуру. В действительности это акт сдачи-приемки установленных межевых знаков на сохранность. В нем объясняется на основании чего вынесены границы, местоположение участка, данные владельца и схема расположения знаков. В подробной форме находятся дополнительные сведения и перечень координат [4].

Акт выноса границ земельного участка не гарантирует подтверждение того, что собственник установил межевые знаки не произвольно, а с помощью эксперта в соответствии с кадастровой документацией. Поскольку как только инженер покидает участок, ответственность за сохранность знаков перестаёт на нем лежать. Их могут разрушить или передвинуть в другое место. Подтвердить их «доказанность» в результате будет маловероятно [8]. Существуют два выхода:

1. Выполнить вынос при участии всех заинтересованных лиц.
2. Фотоотчет и заключение кадастрового инженера.

В последнем пункте нужно зафиксировать документально местоположение всех межевых точек, то есть сделать фотоотчет. Который включает в себя пояснительную записку (все сведения об объекте, заказчике и исполнителя), схему расположения поворотных точек, их перечень координат и фото пронумерованных межевых знаков. Либо можно подготовить заключение кадастрового инженера – это наиболее детальный отчет по выносу границ в натуру. В него входит сам фотоотчет, а также графическое приложение с перечисленными кадастровыми и фактическими границами участка, местоположение спорных территорий и их площадью [10].

Таким образом, на основе вышесказанного можно заключить, что инженерно-геодезические работы при проведении судебных землеустроительных экспертиз имеют исключительное значение и представляют собой важнейшую часть экспертного исследования по данному виду экспертиз. В связи с этим обязательным условием к экспертному заключению должно быть описание содержания и методов выполнения инженерно-геодезических работ, предоставление сведений о геодезической основе проведения работ и точности их выполнения, а также данных об использованном оборудовании и программном обеспечении.

Литература:

1. Шевченко А.А., Лесников В.А. О необходимой точности измерений электронным тахеометром при строительстве уникальных объектов : в сборнике: International innovation research / сборник статей победителей V Международной научно-практической конференции. – 2016. – С. 201–204.

2. Пинчук А.П., Шевченко А.А., Голотина Ю.И., Астахова И.А. Основные геодезические работы при строительстве зданий и сооружений // Научные труды Кубанского государственного технологического университета. – 2016. – № 8. – С. 75–84.

3. Гура Т.А., Бобух Д.Н. Сравнительная характеристика электронных тахеометров Sokkia, Nikon и Topcon : в сборнике: International innovation research / сборник статей победителей V Международной научно-практической конференции. – Пенза, 2016. – С. 170–175.

4. Гура Т.А., Татьяна М.А. О необходимости постоянного контроля за состоянием деформаций уникальных объектов капитального строительства : в сборнике: International innovation research / сборник статей победителей V Международной научно-практической конференции. – Пенза, 2016. – С. 191–195.

5. Гура Д.А., Гура Т.А. Обзор инженерно-геодезических задач, решаемых с использованием современных электронных тахеометров : в сборнике: Науки о земле на современном этапе / Материалы IV Международной научно-практической конференции. – 2012. – С. 110–113.

6. Гура Д.А., Доценко А.Е. О необходимости выполнения геодезической съемки : в сборнике: Актуальные вопросы науки / Материалы IX Международной научно-практической конференции. – 2013. – С. 204–205.

7. Рудик Е.А., Гура Д.А. Проведение топографической съемки с применением спутниковых систем и электронных тахеометров : в сборнике: Науки о земле на современном этапе / Материалы IV Международной научно-практической конференции. – 2012. – С. 118–120.

8. Осенняя А.В., Осенняя Е.Д., Хахук Б.А., Гура Д.А., Коломыцев А.А. Совершенствование институционально-экономического механизма оценки земель в современных условиях : монография. – Краснодар, 2013.

9. Корелов С.Н., Гура Д.А., Шевченко Г.Г., Желтко Ч.Н., Желтко С.Ч., Бердзенишвили С.Г., Нелюбов Ю.С. Геодезические работы при ведении кадастра : методические указания к практическим занятиям для студентов всех форм обучения специальности 120303 Городской кадастр и направления 120700.62 Землеустройство и кадастры. – Краснодар, 2011.

10. Осенняя А.В., Осенняя Е.Д., Хахук Б.А., Гура Д.А. Теоретические основы системы технического учета и инвентаризации объектов капитального строительства : учебное пособие по дисциплине «Технический учет и инвентаризация объектов капитального строительства» для студентов всех форм обучения специальности 120303 – «Городской кадастр». – Краснодар, 2011.

11. Гура Д.А., Кусова С.И., Кравцова Т.В. О проблемах современного кадастра : в сборнике: Науки о Земле на современном этапе / VI Международная научно-практическая конференция. – 2012. – С. 73–75.

12. Осенняя А.В., Осенняя Е.Д., Хахук Б.А., Гура Д.А. Анализ действующей системы технического учета и инвентаризации объектов капитального строительства : Технический учет и инвентаризация объектов капитального строительства. – Краснодар : Кубанский государственный технологический университет, 2012. – Ч. 1.

13. Абушенко С.С., Амиров Э.К., Гура Д.А., Аветисян Г.Г. Проблемы, возникающие при выполнении контрольно-исполнительной съемки : в сборнике: Науки о земле на современном этапе / Материалы IV Международной научно-практической конференции. – 2012. – С. 107–109.

14. Гура Т.А. Особенности ведения кадастра недвижимости в Германии // Научные труды Кубанского государственного технологического университета. – 2016. – № 12. – С. 195–202.

References:

1. Shevchenko A.A., Lesnikov V.A. About the necessary accuracy of measurements by the electronic tacheometer at construction of unique objects : in the collection: International innovation research / collection of articles of winners of the V International scientific and practical conference. – 2016. – P. 201–204.

2. Pinchuk A.P., Shevchenko A.A., Golotina Yu.I., Astakhova I.A. The main geodetic works at construction of buildings and constructions // Scientific works of the Kuban state technological university. – 2016. – No. 8. – P. 75–84.

3. Gura T.A., Bobukh D.N. Comparative characteristic of electronic Sokkia, Nikon and Topcon tacheometers : in the collection: International innovation research / collection of articles of winners of the V International scientific and practical conference. – Penza, 2016. – P. 170–175.

4. Gura T.A., Tatyanko M.A. About need of constant control behind a condition of deformations of unique capital construction projects : in the collection: International innovation research / collection of articles of winners of the V International scientific and practical conference. – Penza, 2016. – P. 191–195.

5. Gura D.A., Gura T.A. The review of the engineering and geodetic tasks solved with use of modern electronic tacheometers : in the collection: Sciences about the earth at a modern stage / Materials IV of the International scientific and practical conference. – 2012. – P. 110–113.

6. Gura D.A., Dotsenko A.E. About need of performance of geodetic shooting : in the collection: Topical issues Sciences / Materials IX of the International scientific and practical conference. – 2013. – P. 204–205.

7. Rudik E.A., Gura D.A. Carrying out survey with use of satellite systems and electronic tachometers : in the collection: Sciences about the earth at the present stage / Materials IV of the International scientific and practical conference. – 2012. – P. 118–120.

8. Osennyyaya A.V., Osennyyaya E.D., Hakhuk B.A., Gura D.A., Kolomytsev A.A. Improvement of the institutional and economic mechanism of assessment of lands in modern conditions : monograph. – Krasnodar, 2013.

9. Karelians S.N., Gura D.A., Shevchenko G.G., Zheltko Ch.N., Zheltko S.Ch., Berdzenishvili S.G., Nelyubov Yu.S. Geodetic works when maintaining the inventory : methodical instructions to a practical training for students of all forms of education of specialty 120303 the City inventory and the Land management directions 120700.62 and inventories. – Krasnodar, 2011.

10. Osennyyaya A.V., Osennyyaya E.D., Hakhuk B.A., Gura D.A. Theoretical bases of system of technical account and inventory of capital construction projects : the manual on discipline «Technical accounting and inventory of capital construction projects» for students of all forms of education of specialty 120303 – «The city inventory». – Krasnodar, 2011.

11. Gura D.A., Kusova S.I., Kravtsova T.V. About problems of the modern inventory : in the collection: Sciences about Earth at the present stage / the VI International scientific and practical conference. – 2012. – P. 73–75.

12. Osennyyaya A.V., Osennyyaya E.D., Hakhuk B.A., Gura D.A. The analysis of the operating system of technical account and inventory of capital construction projects : Technical accounting and inventory of capital construction projects. – Krasnodar : Kuban state technological university, 2012. – Part 1.

13. Abushenko S.S., Amirov E.K., Gura D.A., Avetisyan G.G. The problems arising when performing control and executive shooting : in the collection: Sciences about the earth at the present stage / Materials IV of the International scientific and practical conference. – 2012. – P. 107–109.

14. Gura T.A. Features of maintaining the inventory of the real estate in Germany // Scientific works of the Kuban state technological university. – 2016. – No. 12. – P. 195–202.