УДК 528.5

СЕРТИФИКАЦИЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ ПРИ ВЕДЕНИИ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ

Мерёжина А.А., студентка 3 курса инженерно-строительного института
Научный руководитель - Заварин Д.А., кандидат эконом. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет»

Ключевые слова: *кадастровая деятельность, геодезические приборы, метрологическая сертификация, поверка, тахеометр, GNSS-приемник.*

В статье рассматривается значение метрологической сертификации геодезического оборудования. Анализируются требования к составу приборов и необходимость внесения их данных в межевые и технические планы.

Введение. Актуальность темы обусловлена жесткими требованиями законодательства к точности измерений при подготовке документов для кадастрового учета. Согласно действующим нормативам, использование неповеренных или несертифицированных средств измерений недопустимо и влечет за собой признание результатов работ недействительными.

Цель работы - анализ системы сертификации геодезических приборов в контексте кадастровых работ и выявление региональных особенностей прохождения данной процедуры для кадастровых инженеров Вологодской области.

Результат исследования. При составлении межевых и технических планов кадастровый инженер обязан использовать инструментарий, обеспечивающий заданную точность измерений. Базовый перечень оборудования включает:

• Рулетки и линейки (для контрольных обмеров зданий);

• Оптические и лазерные тахеометры (для определения координат поворотных точек границ);

• GNSS-аппаратура (спутниковые геодезические приемники, работающие в сетях GPS/ГЛОНАСС) (Рисунок-1). [1]



а) б) в)

Рисунок 1. – а) рулетки и линейки; б) Оптические и лазерные тахеометры; в) GNSS-аппаратура

В соответствии с лицензионными требованиями Росреестра, юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, осуществляющие геодезическую деятельность, обязаны иметь в своем распоряжении оборудование, прошедшее поверку. Информация о применяемых средствах измерений (наименование, тип, заводской номер, сведения о поверке) в обязательном порядке отражается в разделе «Исходные данные» межевого или технического плана.

Основная нагрузка по подтверждению пригодности приборов ложится на специализированные учреждения — Центры стандартизации и метрологии (ЦСМ), а также аккредитованные сертификационные центры при крупных геодезических организациях. Данные центры выполняют комплекс процедур, которые можно разделить на три основных направления:

• Поверка средств измерений. Это ключевая процедура, устанавливающая пригодность прибора к применению. В ходе поверки выявляется соответствие фактических метрологических характеристик (погрешностей) заявленным в паспорте прибора. Например, для тахеометров проверяется точность измерения углов и расстояний, для нивелиров — правильность работы компенсатора и погрешность хода.

• Калибровка. Процедура, схожая с поверкой, но часто проводимая для высокоточного оборудования, чтобы определить «реальные» значения измеряемой величины.

• Испытания для целей утверждения типа средств измерений. Проводятся для новых моделей оборудования, чтобы внести их в Государственный реестр средств измерений.

В Вологодской области такие испытания, как правило, не проводятся, так как требуют наличия эталонной базы высшего разряда. [1]

Согласно отраслевым стандартам (ГОСТ Р ИСО 17123), особое внимание уделяется полевым испытаниям GNSS-оборудования в режиме RTK. ЦСМ проверяют стабильность приема сигнала, качество программного обеспечения контроллера и способность аппаратуры сохранять заявленную точность (менее 3 мм в плане) при перезакладке базовой станции.

Анализ инфраструктуры Вологодской области показывает, что на территории непосредственно города Вологды отсутствуют аккредитованные государственные или частные центры, выполняющие полный цикл метрологической сертификации геодезических приборов.

Ближайшим к Вологде учреждением, обладающим необходимой аккредитацией, является Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Ярославской области» по адресу: г. Ярославль, ул. Гагарина, д. 57.

Для кадастрового инженера важно понимать, что сертификация (поверка) — это не формальность, а гарантия достоверности будущих координат. В сертифицированных центрах проверка оборудования проходит по строго регламентированным методикам (ОСТ 68-4-93). В ходе работ специалисты ЦСМ оценивают:

Для рулеток: соответствие длины рабочего полотна эталону, упругость пружинного механизма (для рулеток с возвратным механизмом).

Для тахеометров: коллимационную погрешность (ошибка визирной оси), место нуля вертикального круга, погрешность дальномера.

Для GNSS-приёмников стабильность фазовых измерений, чувствительность трекинга (слежения за спутниками), погрешность определения базы (линии) на эталонном полигоне.

По итогам успешной процедуры владельцу выдается Свидетельство о поверке**,** а на сам прибор наносится поверительное клеймо. Именно эти документы служат основанием для включения сведений об оборудовании в межевой план.

Вывод. Сертификация геодезических приборов является критически важным элементом кадастровой деятельности, обеспечивающим единство измерений и точность внесения сведений в ЕГРН. Для кадастровых инженеров Вологды остро стоит проблема территориальной удаленности ближайшего аттестованного центра, который находится в Ярославле.

Библиографический список:

1. Архипова, Е. А. Поверки геодезических приборов в Вологодском центре стандартизации и метрологии / Е. А. Архипова, Д. А. Заварин // Современные тенденции в кадастре, землеустройстве и геодезии: Сборник докладов Международной научно-практической конференции, Белгород, 28–29 марта 2024 года. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2024. – С. 3-6.

CERTIFICATION OF GEODETIC DEVICES FOR LAND REGISTRATION WORKS

Merezhina A.A.
Scientific supervisor: D.A. Zavarin
FSBEI HE "Vologda State University"

Keywords: *cadastral activities, geodetic instruments, metrological certification, verification, total station, GNSS receiver.*

The article discusses the importance of metrological certification of geodetic equipment. It analyzes the requirements for the composition of instruments and the need to include their data in land surveying and technical plans.