

Бараева Виктория Сергеевна

студентка

ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет»

г. Вологда, Вологодская область

АНАЛИЗ ИНФРАСТРУКТУРЫ СОТОВОЙ СВЯЗИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРЕДАЧИ ПОПРАВОК В РЕЖИМЕ RTK НА ТЕРРИТОРИИ ВОЛОГОДСКОГО РАЙОНА

Аннотация: в статье изложено текущее состояние инфраструктуры сотовой связи в Вологодском районе, а также выявлена проблема невозможности использования режима RTK с передачей поправок через сотовую связь на некоторых территориях района.

Ключевые слова: кадастровая деятельность, геодезические работы, ГНСС-технологии, кинематика реального времени.

В настоящее время вопросы эффективного использования земель, организации, учёта и регистрации недвижимости имеют большое значение в аспекте государственного регулирования имущественных отношений. С этой целью в Российской Федерации ведется Единый государственный реестр недвижимости, в котором отражены сведения об объектах недвижимости и о правах на них. Сбор сведений об объектах недвижимости и их анализ происходит в процессе кадастровой деятельности, в результате чего в зависимости от специфики кадастровых работ формируются 3 вида документов: межевой план, технический план и акт обследования [1, с. 108].

Для определения местоположения объектов недвижимости в пространстве и относительно друг друга используется несколько методов: аналитический, картометрический, фотограмметрический, геодезический и метод спутниковых измерений [2, с. 184]. Использование последних двух методов подразумевает проведение геодезических измерений, для которых в настоящее время чаще всего используют электронные тахеометры и ГНСС-оборудование.

На современном этапе применение ГНСС-технологий обусловлено множеством причин, среди которых можно выделить высокую точность измерений, автоматизацию работ, минимизацию сроков проведения работ и затрачиваемых трудовых ресурсы и др.

Метод спутниковых измерений включает в себя несколько режимов (статика, кинематика, RTK и др.), однако в настоящее время наиболее эффективным считается режим «кинематика реального времени» (RTK), принцип работы которого состоит в том, что базовый и роверные ГНСС-приёмники снабжаются радио- или GSM-модемами, необходимыми для передачи поправок в результаты измерений [3, с. 294]. Важным параметром для использования режима RTK является наличие на территории работ надёжного способа получения поправок с базовой станции. В большинстве случаев для этих целей используются ресурсы сотовой связи и Интернет, а при их отсутствии – радиосигнал, но он применим на расстоянии не более 10 км от базовой станции.

Для определения возможности использования режима RTK с передачей поправок через сотовую связь и Интернет были исследованы карты покрытия наиболее крупных операторов сотовой связи Вологодского района (рис. 1).

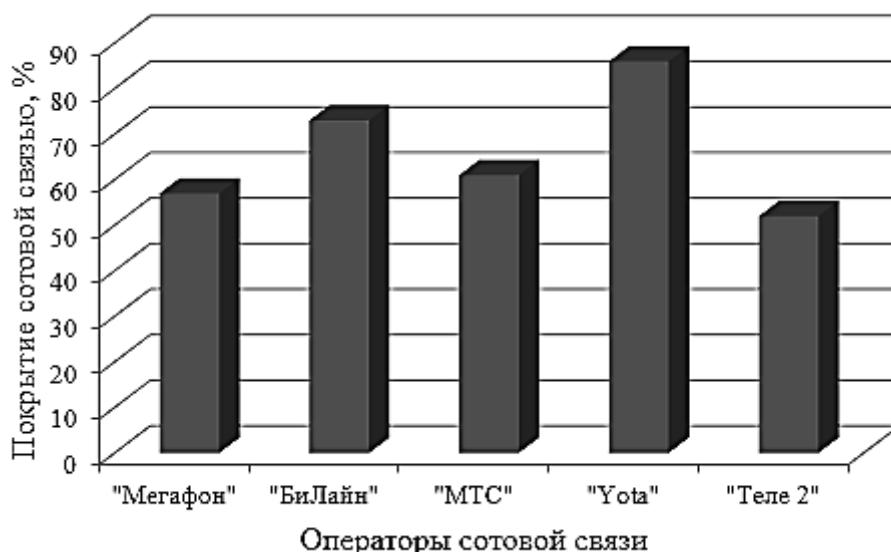


Рис. 1. Покрытие территории Вологодского района сотовой связью различных операторов

Данные, приведённые на рис. 1, были систематизированы и обобщены, в результате чего было получено, что суммарное покрытие сотовой связью территории Вологодского района составляет 91%, соответственно, на 9% территории сотовая связь отсутствует. Данная проблема прослеживается в северо-западной части района (некоторые населённые пункты Кубенского и Новленского сельских поселений) и графически отражена на сводной схеме всех операторов района (рис. 2).

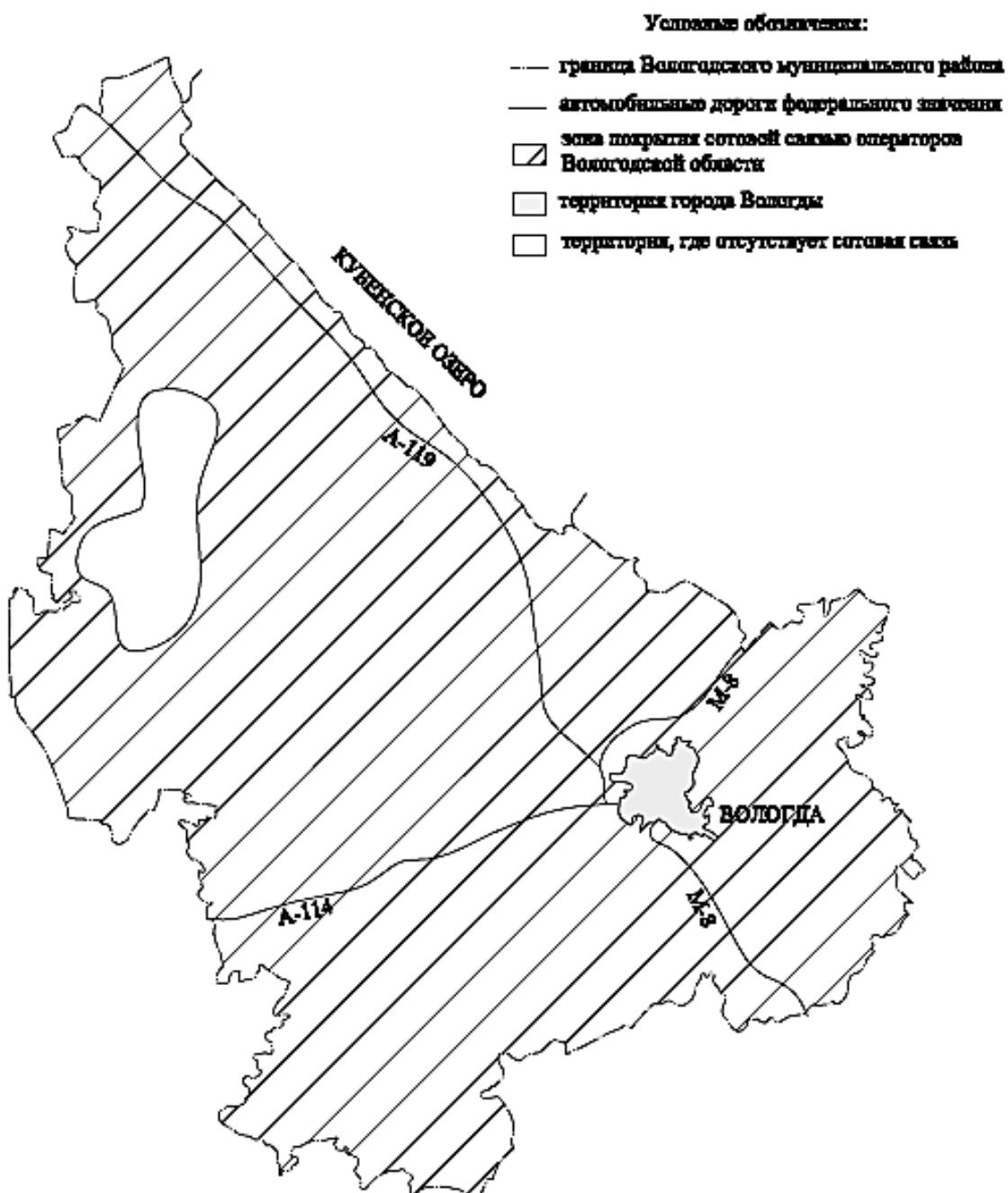


Рис. 2. Суммарное покрытие сотовой связью территории Вологодского района

В заключение можно сделать вывод, что использование режима RTK с передачей поправок через сотовую связь и Интернет возможно не на всей территории Вологодского района. В таких случаях необходимо использовать альтернативные методы измерений – проложение теодолитных и тахеометрических ходов с помощью электронного тахеометра при наличии на территории работ пунктов опорной межевой сети или режим статики в ГНСС, кратко увеличивающий трудовые и временные затраты на проведение съёмки.

Список литературы

1. Асаул А.Н. Особенности постановки на государственный кадастровый учет земельного участка / А.Н. Асаул, М.А. Асаул, Д.А. Заварин // Таврический научный обозреватель. – 2015. – №5–1. – С. 107–115.
2. Точность описания объектов кадастрового учета в трехмерном пространстве / А.А. Тесаловский, Ю.С. Горшкова, М.В. Коновалова, Л.А. Сизова // Вузовская наука – региону: Материалы XIV Всероссийской научной конференции. – 2016. – С. 183–185.
3. Использование ГНСС референцных станций в землеустройстве и кадастре / Д.А. Заварин, В.С. Бараева, П.А. Евсейчик // Вузовская наука – региону: материалы XV Всероссийской научной конференции. – 2017. – С. 293–295.