**Заместитель руководителя саратовского Росреестра Татьяна Варакина о состоянии геодезических сетей и развитии картографо-геодезической отрасли на радио «Вести ФМ»**

Основные стратегические цели развития картографо-геодезической отрасли заложены в государственной программе «Национальная система пространственных данных» - НСПД.

Напомню, что эта госпрограмма была принята в декабре 2021 года по инициативе Росреестра и рассчитана до 2030 года.

В рамках госпрограммы, в том числе, создаётся Единая цифровая платформа пространственных данных, которая по принципу многослойности объединит в себе сведения из десятков разрозненных в настоящее время региональных и отраслевых информационных ресурсов.

В настоящее время Единая цифровая платформа введена в опытную эксплуатацию в 4 пилотных регионах.

С 2024 года Саратовская область также начнёт интегрировать свои георесурсы в эту платформу.

В связи с тем, что одним из базовых слоев создаваемой цифровой платформы является государственная геодезическая сеть, в госпрограмме НСПД большое внимание уделено обеспечению её сохранности и развития.

Геодезические сети – это совокупность геодезических пунктов. Они формируют единую систему координат и высот для всей территории страны, обеспечивают точность кадастровых измерений и инженерных изысканий. Это очень важно для экономики, науки,освоения космоса, навигации, экологии, обороны и много другого.

Поэтому должны быть приняты все меры для сохранения на местности сети геодезических пунктов.

Росреестр с 2022 года проводит масштабный мониторинг состояния пунктов геодезических сетей по всей стране. Это происходит в первые за многие десятилетия.

С учётом того, что большая часть существующих геодезических пунктов была заложена в нашей стране в первой половине 20 века и за прошедшие десятилетия состояние этих пунктов могло сильно ухудшиться под воздействием природного или техногенного факторов, работа по поддержанию в надлежащем состоянии геодезических сетей сложная и организационно, и технически.

Мониторинг состояния геодезических пунктов включает в себя:

* поиск пункта на местности;
* осмотр пункта для определения состояния его наружного знака и верхней марки центра, внешнего оформления, сохранности ориентирных пунктов и их центров, а также наличия прямой видимости на них;
* фотофиксация;
* составление карточки обследования с приложением фотоматериалов, подтверждающих проведение обследования пункта;
* уточнение координат для пунктов, имеющих погрешность более 1 м;
* составление списков обследованных и уничтоженных пунктов, а также актов об уничтожении на каждый уничтоженный пункт.

Процесс обследования геодезических пунктов – это всегда полевые работы, поэтому при их выполнении всегда учитывается сезонный фактор. В нашем регионе обследование пунктов возможно проводить с апреля по октябрь.

По плану в 2023 году мы должны были обследовать 1728 пунктов. И мы этот план выполнили в полном объеме. В прошлом году мы обследовали почти такое же количество пунктов, при этом значительно перевыполнив план.

Всего же на территории Саратовской области расположено более 4 тысяч геодезических пунктов.

Для выполнения работ по обследованию пунктов в региональном Управлении Росреестра сформированы рабочие пары из сотрудников отдела геодезии и картографии, государственных инспекторов отдела государственного земельного надзора и районных межмуниципальных отделов.

Кроме того, к обследованию пунктов государственных геодезических сетей привлекались студенты профильных высших учебных заведений.

Как правило, геодезические пункты расположены на удалении в 10-15 км от дорог. Такое же расстояние и между соседними пунктами. Нередко поиск пунктов затруднен из-за того, что он осуществляется только по описанию местности, составленном в середине ХХ века.

К сожалению, часто геодезические пункты невозможно найтипотому, что уничтожена их наземная часть.

Металлические конструкции геодезических пунктовсрезают на металлолом. Стенные пункты утрачиваются из-за реконструкции зданий, их сноса, фасадных работ. Зачастую пункты просто выламывают из стен зданий.

Прочие причины неудовлетворительного состояния наземных пунктов: сельскохозяйственная деятельность, свалки мусора, зарастание кустарником и лесом.

Важно понимать, что снижение количества существующих геодезических пунктов в ряде случаев может сделать невозможным проведение качественных инженерно-геодезических работ и инженерно-геологических изысканий в установленные, зачастую весьма сжатые, сроки.

Если количество утраченных или поврежденных при проведении каких-либо работ геодезических пунктов и нивелирных знаков не будет уменьшаться, а по-прежнему увеличиваться из года в год, значительные финансовые затраты федерального бюджета будут только увеличиваться, так как несмотря на появление спутниковых технологий, востребованность исходных данных от классических сетей по-прежнему высока.

В настоящее время, помимо обеспечения сохранности существующих геодезических пунктов, создаются новые пункты фундаментальной астрономо-геодезической - ФАГС, а также формируется единая система управления федеральной геодезической сетью.

Пункт ФАГС представляет собой систему центров: основного, одного или двух рабочих, двух контрольных, гравиметрического.

Основной центр – это железобетонное сооружение. Его наземная часть – это носитель координат. На рабочем центре устанавливается спутниковая антенна, принимающая сигналы ГЛОНАСС/GPS/BeiDou/Galileo в непрерывном режиме. Данные спутниковых наблюдений с пунктов ФАГС передаются в Роскадастр. На основании этих данных производятся вычисления точных эфемерид спутников глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС.

Один из таких пунктов ФАГС был создан в апреле этого года в Ал-Гае на территории метеорологической станции. До этого времени пункты ФАГС в Саратовской области отсутствовали.

К сожалению, в настоящее время плотность пунктов ФАГС на территории страны недостаточна. Это существенно повышает риск возникновения новых реестровых ошибок в сведениях о границах земельных участков из-за недостаточной точности измерений.

Поэтому формирование системы управления федеральной геодезической сетью является стратегической задачей. Основная цель создания ФСГС - объединение разрозненных частных геодезических станций и постоянно действующих пунктов ФАГС для совместной обработки измерительной информации с них для обеспечения граждан, бизнеса и власти точными исходными данными для выполнения геодезических и картографических работ.

Сейчас на территории страны действует более 4 тыс. разрозненных дифференциальных геодезических станций, на которых выполняется прием сигналов спутниковых навигационных систем. В идеале все они должны быть объединены в единую систему для передачи информации в единый центр интеграции, сбора, хранения и обработки получаемых данных.

На территории Саратовской области все дифференциальные геодезические станции – а их 41 - находятся в частных руках. Решение о включении их в федеральную систему является добровольным и осуществляется по инициативе владельцев. Сейчас мы проводим разъяснительную работу с владельцами, чтобы легитимизировать их станции.

Вообще в стране уже сформированы сегменты сети во всех субъектах, начал работу центр обработки данных измерений, запланировано создание большого числа новых станций федеральной сети геодезических станций.