|  |  |
| --- | --- |
|  | **Геоточки на территории Курской области – как исходная основа для кадастровых работ** |

**Геодезическая основа государственного кадастра недвижимости**

Сведениями об уникальных характеристиках объектов кадастрового учета являются «площадь» и «описание местоположения», которые определяются посредством проведения геодезических работ, в ходе которых определяется местоположение координатами характерных точек таких объектов (углы зданий, углы поворота границы земельного участка и т.п.). Исходными данными для этого служат координаты характерных точек таких объектов, которые в основном получают геодезическими и спутниковыми методами.

Законодательство Российской Федерации четко определяет понятие геодезической основы государственного кадастра недвижимости. В соответствии с Законом о Государственном кадастре недвижимости геодезической основой государственного кадастра недвижимости являются государственная геодезическая сеть и создаваемые в установленном уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти порядке геодезические сети специального назначения (далее - опорные межевые сети).

Для ведения государственного кадастра недвижимости используются установленные в отношении кадастровых округов местные системы координат с определенными для них параметрами перехода к единой государственной системе координат.

**Геодезические сети (геоточки):**

Государственная геодезическая сеть

Геодезической сетью называют систему закрепленных на местности точек земной поверхности, положение которых определено в общей для них системе координат и высот. Государственная геодезическая сеть (ГГС) представляет собой совокупность геодезических пунктов, расположенных равномерно по всей территории и закрепленных на местности специальными центрами, обеспечивающими их сохранность и устойчивость в плане и по высоте в течение длительного времени. Построение ГГС осуществляется в соответствии с принципом перехода от общего к частному. ГГС подразделяется на сети 1, 2, 3 и 4 классов, различающиеся между собой точностью измерения углов и расстояний, длиной сторон сети и очередностью последовательного развития. Основной является геодезическая сеть 1 класса, создаваемая в виде полигональной астрономо-геодезической сети; предназначается она для научных исследований, связанных с изучением форм и размеров Земли. Внутри полигонов 1 класса строится сплошная сеть 2 класса. Геодезические сети 2 класса являются основой для развития сетей 3 и 4 классов.

Геодезические сети развиваются методами триангуляции, трилатерации и полигонометрии.

Метод триангуляции. На командных высотах местности закрепляют систему геодезических пунктов, образующих сеть треугольников. В этой сети для определения координат пунктов измеряют с высокой точностью горизонтальные углы в каждом треугольнике, а также длины и азимуты базисных сторон.

Метод полигонометрии. На местности закрепляют систему геодезических пунктов, образующих вытянутый одиночный ход или систему пересекающихся ходов, образующих сплошную сеть. Измеряют длины сторон, а на пунктах - углы поворота.

Метод трилатерации. Сеть треугольников, в которых измеряются не углы, а длины сторон. В трилатерации, как и в триангуляции, для ориентирования сетей на местности должны быть определены азимуты ряда сторон.

Опорная межевая сеть

Для ведения государственного кадастра недвижимости можно создавать специальную геодезическую сеть, которую называют опорной межевой сетью (ОМС). Создают их во всех случаях, когда точность и плотность пунктов государственных или иных геодезических сетей не удовлетворяет нормативно-техническим требованиям ведения государственного кадастра недвижимости. Порядок создания опорных межевых сетей регламентируется Положением о создании геодезических сетей специального назначения, утвержденного постановлением Правительства РФ от 5 июня 2008 г. N 433. Опорная межевая сеть является геодезической сетью специального назначения и предназначена:

1) для установления единой координатной основы на территориях кадастровых округов с целью ведения кадастра объектов недвижимости, государственного реестра земель кадастрового округа (района); мониторинга земель; создания земельных информационных систем и др;

2) землеустройства с целью формирования рациональной системы землевладения и землепользования, межевания земельных участков;

3) обеспечения государственного кадастра недвижимости данными о количестве, качестве и месторасположении земель для установления их цены, платы за пользование, экономического стимулирования рационального землепользования;

4) разработки системы мероприятий по сохранению природных ландшафтов, восстановления и повышения плодородия почв, защиты земель от эрозии и др.;

5) инвентаризации земель различного назначения;

6) решения других вопросов государственного кадастра недвижимости и государственного мониторинга земель.

Заказчиком работ по созданию опорных межевых сетей является федеральный орган исполнительной власти, либо орган государственной власти субъекта Российской Федерации, либо орган местного самоуправления, принявший решение о проведении указанных работ.

Предусматривают создание опорных межевых сетей первого ОМС1 и второго ОМС2 классов, точность построения которых характеризуется средними квадратическими погрешностями взаимного положения смежных пунктов соответственно 5 и 10 см. Опорную межевую сеть ОМС 1, как правило, создают в городах для установления (восстановления) границ городской территории, границ земельных участков, а также определения месторасположения зданий и сооружений как объектов недвижимости, находящихся в собственности (пользовании) граждан или юридических лиц; ОМС 2 -- в черте других поселений для тех же целей; на землях сельскохозяйственного назначения и других землях для геодезического обеспечения межевания земельных участков, мониторинга и инвентаризации земель и др.

Плотность пунктов опорной межевой сети должна обеспечивать необходимую точность последующих кадастровых, землеустроительных работ, а также мониторинга земель и определяется техническим проектом. При этом плотность пунктов на 1 км2 должна быть не менее: в черте города -- 4-х пунктов; в черте других поселений -- 2-х пунктов; на землях сельскохозяйственного назначения и других землях -- принимают данные технического проекта. В сельских населенных пунктах, на землях садоводческих товариществ и т. п. плотность пунктов опорной межевой сети должна быть не менее 4-х пунктов на один населенный пункт.

Пункты опорной межевой сети на местности закрепляют центрами, обеспечивающими их долговременную сохранность и устойчивость, как в плане, так и по высоте. Один из основных конструктивных элементов пункта геодезической сети - его центр, на котором обозначают метку. К последней относят координаты пункта.

Местные системы координат

Под местной системой координат понимается условная система координат, устанавливаемая в отношении ограниченной территории, не превышающей территорию субъекта Российской Федерации, начало отсчета координат и ориентировка осей координат которой смещены по отношению к началу отсчета координат и ориентировке осей координат единой государственной системы координат, используемой при осуществлении геодезических и картографических работ. В Курской области принята система координат Курской области МСК-46.

Местные системы координат устанавливаются для проведения геодезических и топографических работ при инженерных изысканиях, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений, межевании земель, ведении кадастров и осуществлении иных специальных работ. Обязательным требованием при установлении местных систем координат является обеспечение возможности перехода от местной системы координат к государственной системе координат, которая осуществляется с использованием параметров перехода (ключей).

Каждая местная система координат может создаваться с одной или несколькими трех или шести градусными зонами. В Курской области местная система координат включает две зоны. Параметры местных систем координат и ключи перехода к государственной системе координат (формулы и правила, по которым координаты точек в одной системе можно получить в другой системе) устанавливает Росреестр.

**Пункты государственной геодезической сети (геоточки) на территории Курской области.**

 На территории Курской области учтено 10160 пунктов государственных геодезических и нивелирных сетей. Пункты распределены по территории области относительно равномерно, с большей их концентрацией в крупных населенных пунктах и промышленных центрах, с меньшей концентрацией в межселенных территориях, преимущественно занятых сельскохозяйственными угодиями. Причем, пункты триангуляции имеют равномерное распределение по области, пункты полигонометрии размещены локально в городах и районных центрах. Сотрудники Управления Росреестра по Курской области осуществляют учет, сбор данных о сохранности пунктов, периодически проводят их обследование.