

#### 4 *Преимущества цифровой модели местности*

Одним из преимуществ ЦММ является удобство хранения и демонстрации в электронном варианте. Цифровая модель местности, построенная с помощью топографических карт, помогает эффективно выполнять аналитические проектные работы. В случае построения картины местности с ограниченным количеством точек вместо криволинейных контуров следует использовать отрезки ломаных линий с отклонением не более 0,3 мм. Углы зданий, сооружений и других объектов определяют по их координатам, которые узнают на карте или применяют их данные, которые были получены при топографической съемке.

Ситуация представляется в аналитической форме в виде таблицы, в которой с помощью кодов записаны: номера точек, координаты и указания взаимосвязи между точками. В аналитической форме рельеф может быть задан одним из двух методов.

С учетом характера рельефа координаты и высоты точек находят по узловым точкам сплошной равномерной сети равносторонних треугольников и квадратов. Густота сети может быть неравномерной. Недостаток этого способа заключается в рассогласовании выбора координируемой точки со сложностью рельефа участка.

Выбор точек координат зависит от особенностей рельефа в различных частях участка. Точки выбирают в области изменения рельефа: на линиях водораздела, верхних точках возвышенностей, на дне ям и т. д.

Для упрощения выполнения работ по проектированию применяют программы обработки цифровой модели местности. Они позволяют проще и быстрее составить оптимальный вариант плана строительства объекта, осуществить планировку местности в вертикальной плоскости с учетом данных параметров, получить информацию об объеме земляных работ.

## Заключение

Информационную основу ГИС образуют цифровые представления (модели) реальности. С появлением компьютера все множество данных разделилось на два типа: цифровые и аналоговые. Последними стали именовать данные на традиционных «бумажных» носителях, используя этот термин как антоним цифровым данным. В отличие от аналоговой цифровая форма представления, хранения и передачи данных реализуется в виде цифровых кодов или цифровых сигналов.

В памяти ЭВМ данные о местности должны быть представлены в цифровой форме, например, в виде координат  $X$ ,  $Y$ ,  $H$  некоторого упорядоченного множества точек земной поверхности. Такое множество точек с их координатами образует цифровую модель местности (ЦММ).

Общая ЦММ – это многослойная модель, которая в зависимости от назначения может быть представлена сочетанием частных цифровых моделей (слоев): рельефа, ситуационных особенностей, почвенно-грунтовых, гидрогеологических, инженерно-геологических, гидрометеорологических условий, технико-экономических показателей и других характеристик местности.

Цифровая модель местности – цифровое представление пространственных объектов, соответствующих объектовому составу топографических карт и планов.

Цифровая модель местности входит составной частью в информационное обеспечение географических информационных систем, систем автоматизированного создания и ведения кадастров различного назначения, систем навигации и позиционирования.

В указанных системах ЦММ служат картографической основой для пространственной привязки баз тематических данных, получаемых в результате проведения инженерных изысканий, земельно-кадастровых работ, межевания земель, статистических исследований, иных специальных работ и обследований.