**Геоморфология и гидрогеология.** Значение геоморфологии для градостроительства. Типы рельефа. Геоморфологические элементы, форма и особенности рельефа.

**Геоморфология** — наука о рельефе земной поверхности, его внешних признаках, происхождении и закономерностях развития.

Объектом геоморфологии является рельеф – совокупность неровностей земной поверхности, разных по очертаниям, размерам, происхождению, возрасту и истории развития.

Основные задачи геоморфологии:

• изучение морфологии (внешнего облика) рельефа;

• определение происхождения (генезиса) рельефа;

• определение возраста рельефа;

• определение современного состояния рельефа;

• определение динамики изменений рельефа.

**Значение геоморфологии для градостроительства заключается в том, что она позволяет:**

* определять пригодность существующего рельефа для строительства;
* устанавливать форму и тип рельефа;
* определять происхождение рельефа для выяснения его устойчивости во времени;
* определять возможную скорость изменения форм рельефа на строительной территории, то есть составлять прогноз на будущее, на период эксплуатации объекта;
* устанавливать, как динамика рельефа может повлиять на устойчивость объекта и возможности его бесперебойного функционирования.

**Элементы рельефа**

К элементам рельефа относятся характерные точки, линии и поверхности, на которые можно разложить любую форму. Характерные точки называются угловыми.

Некоторые точки связаны с положительными формами, другие – с отрицательными. Каждая форма имеет грани и ребра. Грани – это поверхности, например склоны, равнины. Ребра образуются на пересечении различно ориентированных граней. Система угловых точек и ребер определяет геометрический каркас рельефа. Выделяются еще гранные углы на пересечении трех и более граней.

**Тип рельефа**

*Типом рельефа или комплексом*называется определённое сочетание форм рельефа, закономерно повторяющихся на обширных пространствах поверхности земной коры, имеющие сходное происхождение, геологическое строение и историю развития.

**Различают основные три типа рельефа:**

* ***Равнинный***

*Равнинный рельеф –*это плоские равнины с колебанием высот до 10 м.

*Эти формы рельефа (равнины) подразделяются по ряду признаков:*

1. **По своему положению относительно уровня моря:**
* Отрицательные равнины – лежат ниже уровня моря;
* Низменные равнины – лежат на высоте от 0 до 200 м над уровнем моря;
* Возвышенные равнины - располагаются на высоте от 200 до 500 м над уровнем моря;
* Нагорные – располагаются на высоте более 500 м над уровнем моря;
1. **По общей форме поверхности:**
* Горизонтальные равнины;
* Наклонные равнины;
* Вогнутые равнины;
1. **По глубине и степени расчленения:**
* Плоские, нерасчлененные, слаборасчлененные (имеют уклон около 0,005°);
* Мелкорасчленённые;
* Глубокорасчленённые.
1. **По истории происхождения:**
* Структурные;
* Аккумулятивные;
* Скульптурные.

*Структурные равнины –*это поверхности, обусловлены геологическим строением, например, при избивании лавы на поверхность Земли, лава заполняет вогнутые формы рельефа, попадающиеся на ее пути, застывает и образует ровные поверхности.

*Аккумулятивные равнины*называются пространства, образовавшиеся в результате накопления эрозионных материалов на дне морей, рек или на суше.

*Скульптурные равнины –*возникают в результате разрушения горных пород под действием различных агентов. Различают абразионные равнины (морские волны разрушают побережье) и денудационные (участок суши с близко расположенными коренными породами, которые обнажаются с течением времени под действием выветривания, ветра, ледников, текучих вод).

* ***Холмистый***

*Холмистый тип рельефа* – переходный тип рельефа между равнинным и горным, с колебанием высот до 200 м. К этому типу рельефа относят холмы, ложбины, котловины.

* ***Горный***

*Горный тип рельефа*представляет собой крупные с относительной высотой более 200 м возвышенностью (горы, хребты) и понижениями (долины, впадины, котловины).

**По происхождению горы принято делить на:**

* *Тектонического происхождения*(складки, надвиги, взбросы, сбросы, горсты и грабены);
* *Вулканического*происхождения
* *Эрозионного*происхождения – горы образованы в результате глубокого эрозионного расчленения древних аккумулятивных равнин из-за поднятия и над базисов эрозии.

**По высотному признаку горы делятся на:**

* *Высокие,*имеющие высоту более 2000 м; для этих гор характерны сели, снежные обвалы, лавины;
* *Средней высоты -*700-2000 м; для этих гор характерны осыпи, курумы;
* *Низкие горы* – высотой до 700-800 м; для этих гор характерны пологие склоны.