

ВВЕДЕНИЕ В КОСМОАЭРОКАРТОГРАФИЮ

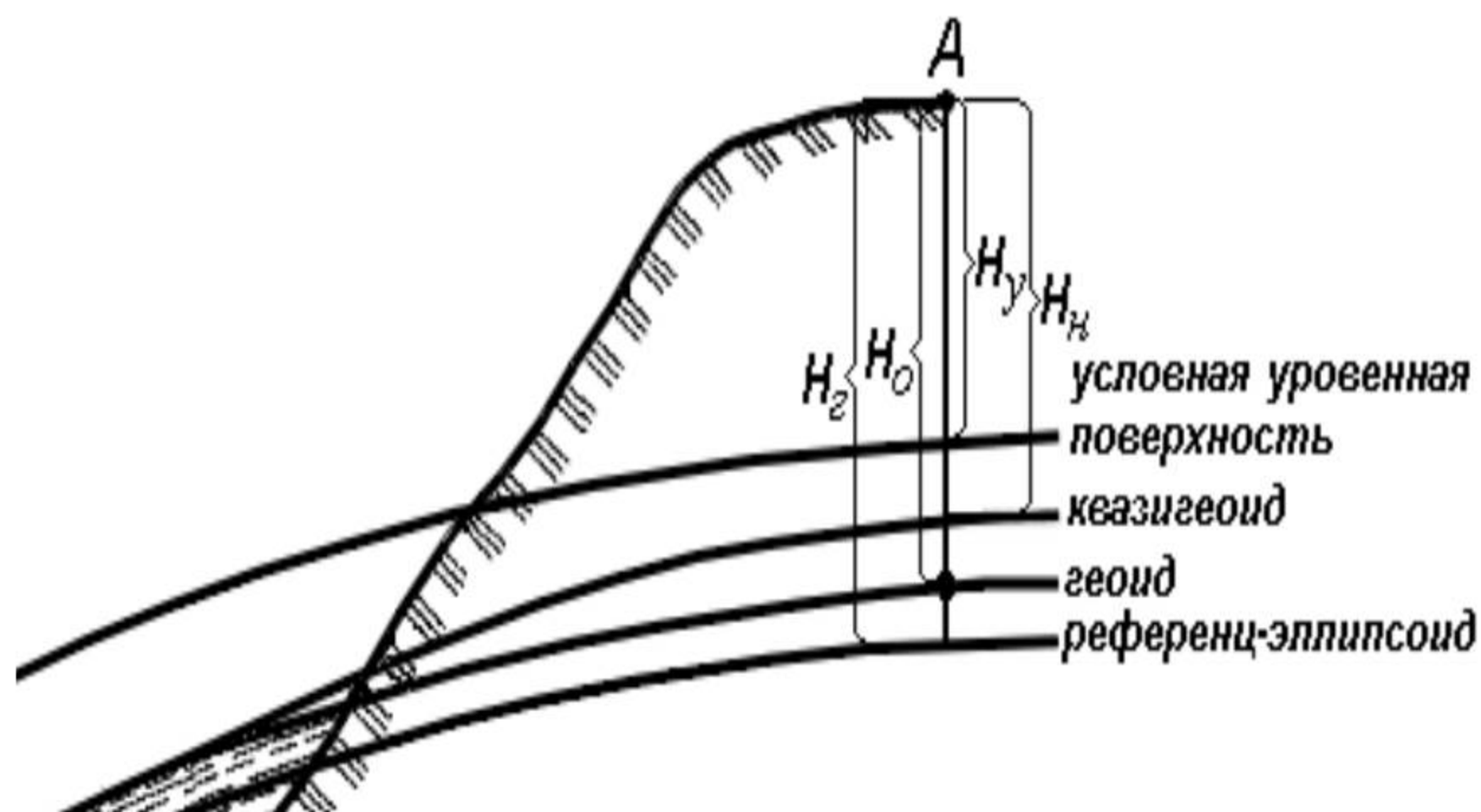
Автор: Романкевич Александр Петрович,
заведующий кафедрой геодезии и картографии

Понятие о высотах земной поверхности

Высота точек земной поверхности относительно исходной отсчетной поверхности является одной из координат, характеризующей рельеф местности. Высота отсчитывается от исходной поверхности по нормали к ней.

Свойства уровенных поверхностей

- Уровенные поверхности можно проводить на разных высотах, все они являются замкнутыми и почти параллельны одна другой.
- Через одну точку пространства проходит только одна уровенная поверхность.
- Направление нормали к уровенной поверхности совпадает с направлением силы тяжести, то есть с отвесной линией.
- Форма уровенной поверхности не имеет точного математического выражения и зависит от распределения масс различной плотности в теле Земли.



Балтийская система высот. Кронштадтский футшток

Нивелирная сеть, закрепляющая Балтийскую систему высот 1977 г. (БСВ-77), протянувшаяся более, чем на 10 000 км по долготе и на 3000 км по широте, построена с очень высокой точностью. Наиболее удаленные от Кронштадтского футштока пункты определены со средней квадратической ошибкой не более 15 см. По данным ЦНИИГАиК точность нивелирных сетей по результатам уравнивания характеризуется следующими средними квадратическими ошибками на километр хода: I класс 0,5 мм; II класс 0.8 мм, III класс 1.6 мм; IV класс 6 мм.

Системы отсчета высот

Система высот, используемая в Великобритании Ordnance Datum Newlyn (англ. Ordnance Datum Newlyn). За начало отсчета принят средний уровень воды в гавани Ньюлин с 1915 по 1921 год.

Система высот, используемая в Германии с 1992 года Normalhöhennull (нем. Normalhöhennull). Отсчет высот ведется от отметки на церкви святого Александра в Валленхорсте.

European Terrestrial Reference System 1989 (итал. European Terrestrial Reference System 1989) Система высот, используемая в Италии и ряде соседних с ней европейских стран. Отсчет ведется по уровню высот Евразийской литосферной плиты.

Система высот, принятая с 1879 в Нидерландах. Amsterdam Ordnance Datum (англ. Amsterdam Ordnance Datum). Нулевой уровень высот — отметка в центре Амстердама на высоте 9 футов 5 дюймов над уровнем моря. Эта система высот послужила основой для Normalnull (англ. Normalnull) и используется до сих пор.

Система высот, принятая в Турции. Türkiye ulusal düzey kontrol ağı (TUDKA-99). За начало отсчета принят средний уровень Средиземного моря за период с 1936 по 1971 измеренный в районе Анталии.

По Амстердамскому футштоку вычисляются высоты и глубины Западной Европы. По Марсельскому футштоку ведут замер уровня Средиземного моря.