



# ГЕОДЕЗИЧЕСКИЙ СПУТНИК

Авторы: И. И. Краснорылов

---

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЙ СПУТНИК, искусственный спутник Земли (ИСЗ), запускаемый в качестве объекта наблюдений для решения задач [космической геодезии](#): определения координат пунктов на поверхности Земли, расстояний между пунктами, характеристик гравитационного поля Земли, параметров вращения Земли.

Для решения этих задач используются результаты измерения направления на тот или иной спутник и расстояния до него, полученные по фотографич., телевизионным или радиотехнич. наблюдениям. Направление на спутник определяют по известным координатам опорных звёзд. Для определения расстояния от пункта до спутника применяют лазерные и радиотехнич. методы. В частности, использование [Доплера эффекта](#) позволяет определить радиальную скорость спутника и разность удалённости двух положений одного или разных Г. с. Применение лазерных дальномеров требует установки на спутнике [угловых отражателей](#).

Фотографич. наблюдения наиболее эффективны при установке на спутнике импульсных источников света необходимой мощности, режим работы которых обеспечивается бортовыми кварцевыми часами и ЭВМ. Применение радиотехнич. методов требует установки на Г. с. радиопередатчика, который должен работать на двух частотах для исключения влияния ионосферной рефракции. На борту Г. с. может быть установлен [радиовысотомер](#), который позволяет определять расстояние от спутника до подстилающей поверхности (чаще всего водной) и реализовывать метод спутниковой альтиметрии, являющийся эффективным средством изучения особенностей гравитац. поля Земли на акваториях океанов. Выбор орбиты Г. с. зависит от применяемого метода решения задач, определяемых параметров и приёмной аппаратуры, размещённой на наземных пунктах.

Примерами Г. с. могут служить амер. ИСЗ серий Geos и Lageos, а также рос. ИСЗ

серии ГеоИК. Разработаны проекты (напр., космич. геодезич. система ГеоИК-2), предусматривающие совместное использование наземных и межспутниковых наблюдений. Начиная с 1990-х гг. большинство геодезич. задач решаются с использованием наблюдений спутников, образующих [спутниковые системы позиционирования](#): ГЛОНАСС (Россия) и GPS (США).

## **Литература**

Лит. см. при ст. Геодезия.