

TOPEX/ POSEIDON



СТАТИСТИКА МИССИИ

ЗАПУСК: 10.08.1992

РАКЕТА-НОСИТЕЛЬ: «Ариан-4»

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ: 14 лет

ГЛАВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ: Первая крупная океанографическая миссия

МАССА: 2500 кг

Это первый спутник из серии аппаратов, предоставляющих подробнейшие данные об океанах, чтобы ученые могли не только изучать их, но и прогнозировать штормы и другие опасные погодные явления.

Спутник TOPEX/Poseidon (Т/Р) был запущен 10 августа 1992 года на ракете «Ариан-4» с космодрома Куру во Французской Гвиане. Этот совместный проект НАСА и французского Национального центра космических исследований (CNES) разрабатывался для изучения океанов и их влияния на метеосистему.

В основе конструкции спутника, собранного Fairchild Space, лежала спутниковая платформа (см. «Глоссарий»), модифицированная в соот-

ГЛОССАРИЙ

Спутниковая платформа – модуль спутника, в котором находятся его служебные системы, приборы управления и ракетный двигатель.

МОРСКОЙ ВИД

На рисунке – спутник Т/Р исследует океаны Земли.

ветствии с особыми задачами миссии. Аппарат работал на солнечной энергии от увеличенных панелей солнечных батарей, а когда пролетал в тени Земли – от аккумуляторов.

ЗАМЕР ОКЕАНА

Миссия получила название по своим основным приборам, высотомерам, которые позволяли замерять рельеф поверхности Мирового океана, находящегося на 1336 км ниже, с непревзойденной точностью.

Данные получали в два этапа. Сначала точно вычисляли высоту спутника над центром

Земли, а затем расстояние от спутника до океана под ним по отраженным его поверхностью микроволновым импульсам.

По среднему показателю, полученному по итогам нескольких сотен тысяч замеров земных океанов (процесс занял 10 дней), можно определить глобальный средний уровень моря с точностью до нескольких миллиметров.

АБСОЛЮТНАЯ ТОЧНОСТЬ

Основным прибором был радиовысотомер TOPEX НАСА, предназначенный для опре-

ТЕХНОЛОГИИ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ В КОСМОСЕ

Спутник TOPEX/Poseidon и аппараты серии Jason оснащены двумя приборами, определяющими их положение в пространстве. Первый из них, DORIS (доплеровская орбитографическая и радиолокационная спутниковая система), точно устанавливает орбиту спутника. В качестве точек отсчета для контроля времени и расстояния он использует сеть наземных станций.

Второй прибор – приемник системы глобального спутникового позиционирования GPS. Это устройство определяет положение спутника относительно GPS ВВС США и их наземных станций с точностью до 10 см.



деления высоты спутника над уровнем моря.

Вспомогательным прибором, измеряющим водяные пары, служил микроволновый радиометр TOPEX, иначе данные высотомера искажались бы из-за скорости ветра и облачности.

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ПОЛЕТ

Высотомер Poseidon был разработан CNES для тестирования твердотельной технологии, которую планировалось использовать в небольших менее мощных высотомерах.

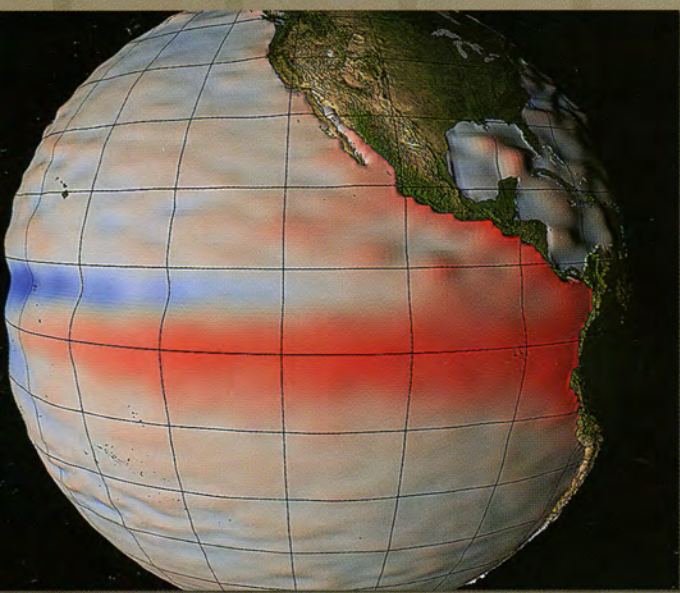
Спутник также оснастили помехоустойчивыми при-



НАШИ СВЕДЕНИЯ JASON-1

Совместную разработку НАСА и CNES – спутник Jason-1 – изначально планировалось эксплуатировать 3 года, но он прослужил 12 лет. Пять приборов спутника по функциям были аналогичны приборам Т/Р и замеряли рельеф поверхности Мирового океана с миллиметровой точностью. В 2009 году серия орбитальных маневров вывела Jason-1 на противоположную сторону Земли к родственному спутнику Jason-2, запущенному 20 июня 2008 года. Jason-1 пролетал над теми же областями, которые Jason-2 замерял на 5 дней раньше. Это позволило выявить более мелкие детали, такие как водовороты в океане.

ЗАПУСК JASON Ракета «Дельта» взлетает с базы Ванденберг ВВС США (Калифорния, США) с совместным спутником НАСА и CNES на борту.



борами для определения его местоположения (см. «Технологии»). Это было важно, поскольку любая погрешность снизила бы эффективность его работы.

Ниньо и Ла-Нинья влияют на глобальную метеосистему и климатические явления.

В декабре 2001 года к Т/Р присоединился Jason-1 (см. «Наши сведения»). Два спут-

«САМЫЙ УСПЕШНЫЙ ОКЕАНИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ ВСЕХ ВРЕМЕН».

Уолтер Монк, океанограф

ТОPEX/Poseidon оказался успешной миссией, продлившейся 14 лет вместо запланированных трех. Он передал с орбиты данные, позволившие ученым выяснить, помимо всего прочего, как течения Атлантического океана Эль-

ника совместно предоставляли значительно больше подробных данных для изучения океанических приливов и отливов и более точных прогнозов опасных метеоявлений, таких как наводнения, засухи и штормы.

ВЫСОТА МОРЯ

На изображении в условных цветах (вверху) средний уровень моря показан серым, повышенный – красным, пониженный – синим.

НЕБЕСНЫЙ ХОРОВОД

На рисунке – спутники Т/Р и Jason.

