



КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ ИСТОЧНИКИ

- Картографические источники - это графические, фотографические, цифровые и текстовые данные, используемые для составления географических карт.

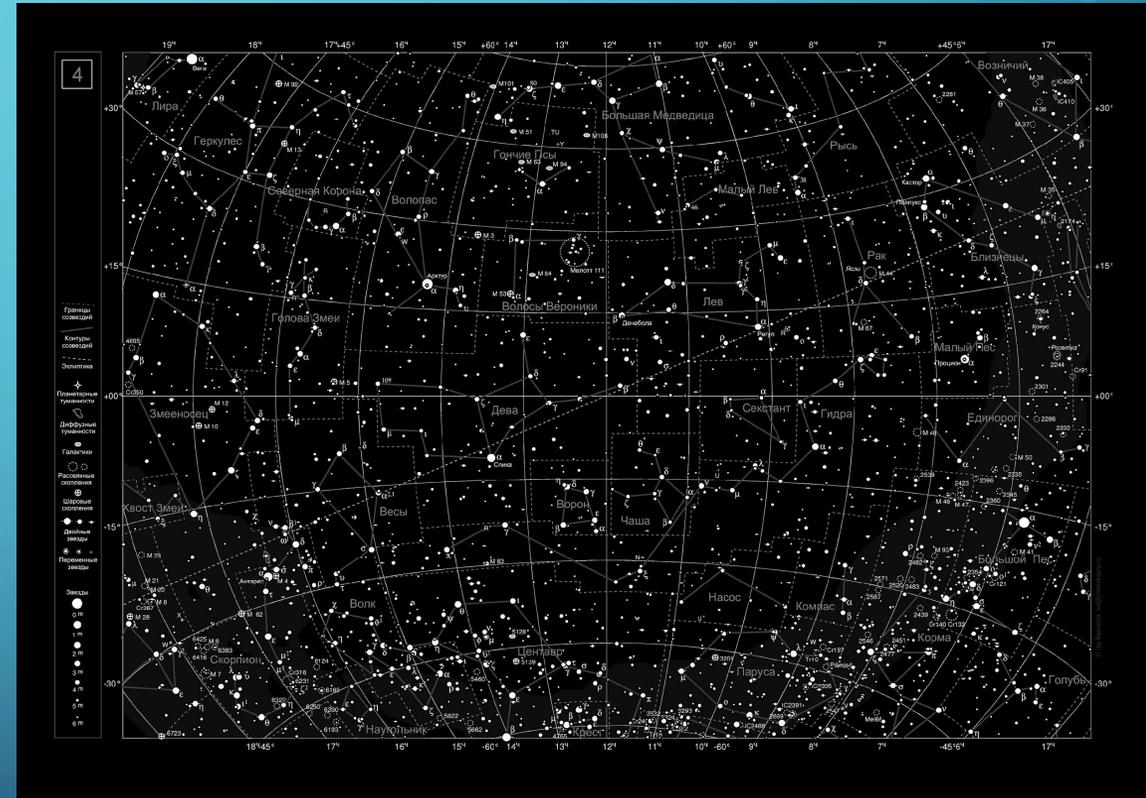


ВИДЫ КАРТОГРАФИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ

1. Астрономо – геодезические источники. Это результаты астрономических, триангуляционных, полигонометрических и нивелировочных работ по созданию плановой и высотной геодезической опоры. Представляются главным образом в числовой форме. На основе этих данных, с привлечением материалов аэрофотосъемки и в процессе топографической съемки составляются, как правило, топографические карты и планы.
2. Съёмочно-картографические источники (включая результаты дистанционных съёмок) обеспечивают получение информации в результате тематических съёмочных работ, а так же в процессе аэрокосмических съёмок и при их обработке.
3. В тематической картографии и картографии природных ресурсов одним из основных источников для составляемых карт служат топографические карты. При этом они выполняют роль не только топографической основы, но и содержат большую информацию по природным условиям и ресурсам.

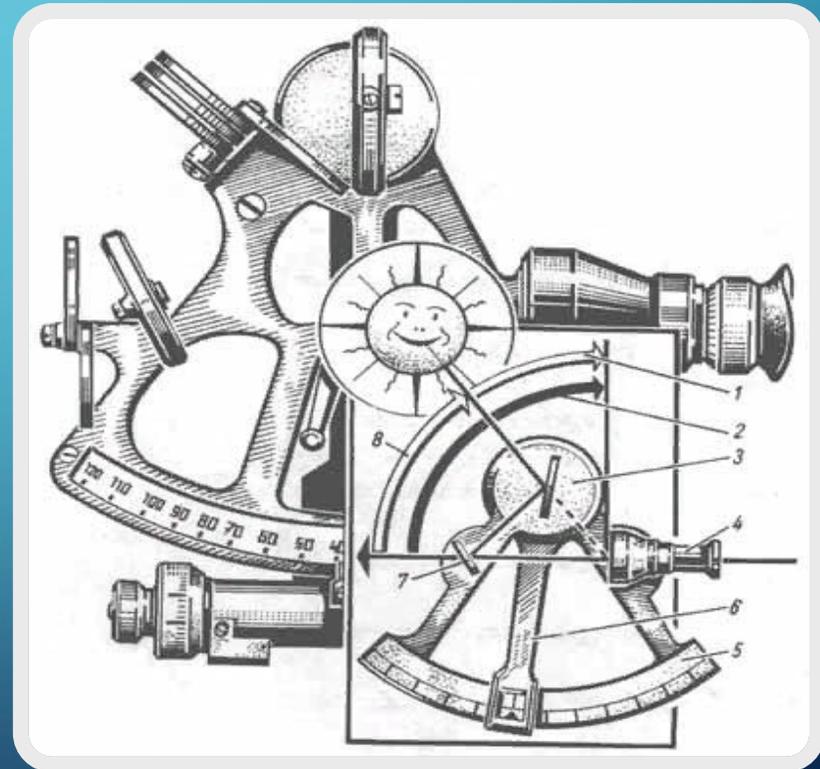
АСТРОНОМО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИСТОЧНИКИ

- К этому виду источников относят результаты астрономических наблюдений, гравиметрических измерений, данные триангуляции и трилатерации, полигонометрии, нивелирования на местности. Они необходимы, прежде всего, для создания координатной основы карт, т.е. сети пунктов, для которых определены плановое положение и высота относительно уровня моря, а также для вычисления фигуры Земли и расчета параметров земного эллипсоида.

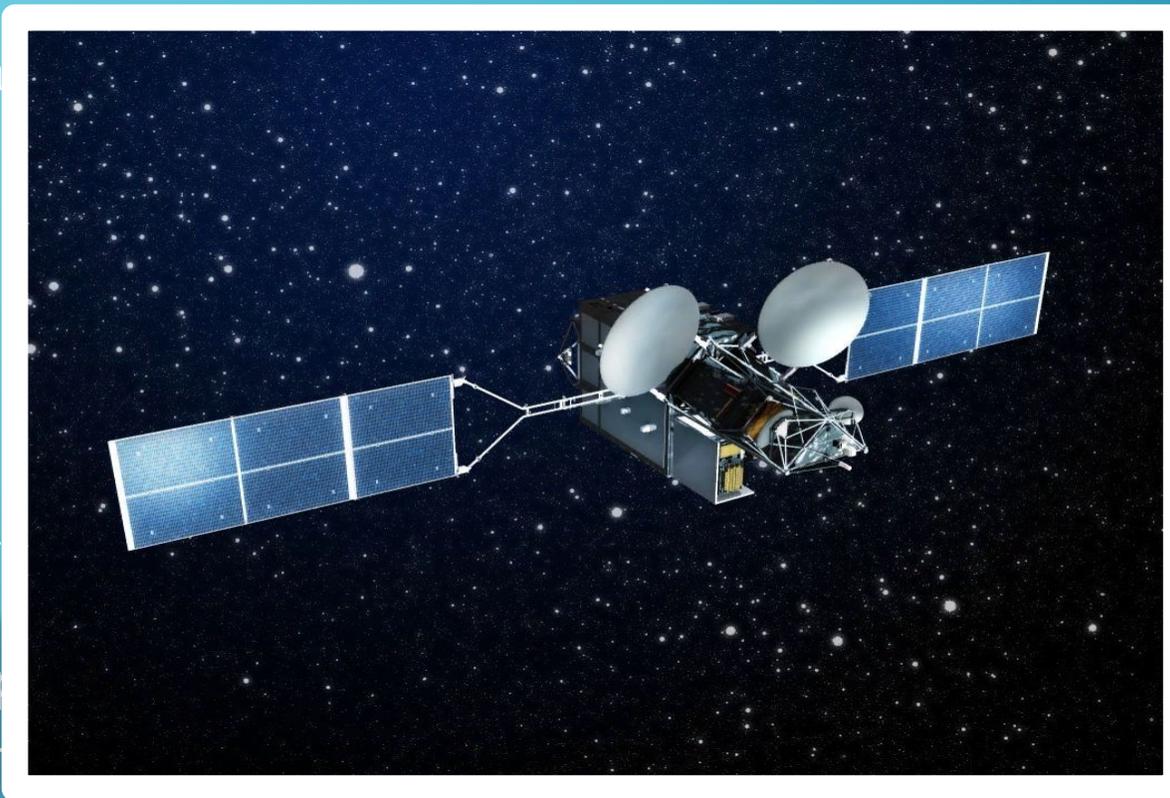


СЕКСТАН (СЕКСТАНТ) - ПРИБОР АСТРОНОМИЧЕСКОЙ НАВИГАЦИИ

Для решения навигационных задач широкое применение находит изобретенный еще в XVIII в. секстант. С одной стороны, он используется для прямого измерения вертикального угла между горизонтом и выбранным для определения местонахождения судна небесным телом, а с другой стороны — для измерения горизонтального угла при решении наземных навигационных задач.



- В последние годы для создания геодезических сетей широко привлекаются глобальные позиционирующие системы (ШС). Их называют также системами спутникового позиционирования. Они основаны на использовании искусственных спутников, специально запущенных на очень высокие орбиты и постоянно посылающих на Землю радиосигналы. Спутники располагаются так, что часть из них всегда видна (или, лучше сказать, слышна) в любой точке земного шара в любое время суток. Их можно наблюдать также, как звезды во время астрономо-геодезических измерений. GPS позволяют определять координаты любой точки на местности автономно, без наземных геодезических измерений и прокладки ходов между пунктами триангуляции.



ИЗМЕНЕНИЕ ВСЕЙ СИСТЕМЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ И ОТКРЫЛО ПРИНЦИПИАЛЬНО НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАРТОГРАФИРОВАНИЯ. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ КООРДИНАТНОЙ ПРИВЯЗКИ ТОЧЕК НАБЛЮДЕНИЯ НА МЕСТНОСТИ ПОВЫШАЕТСЯ В 10-15 РАЗ, А ГЛАВНОЕ -- ВСЕ ИЗМЕРЕНИЯ ВЫПОЛНЯЮТСЯ АВТОНОМНО, БЕЗ ПОСТОЯННОГО ОБРАЩЕНИЯ К СЕТИ ТРИАНГУЛЯЦИИ. СЛЕДОВАТЕЛЬНО, МОЖНО ЗНАЧИТЕЛЬНО СОКРАТИТЬ СЕТЬ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ПИРАМИД. НАПРИМЕР, В РОССИИ, ГДЕ СУЩЕСТВУЕТ ОКОЛО 370 ТЫС. ДЕЙСТВУЮЩИХ ПУНКТОВ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ СЕТИ, ПРИ ВВЕДЕНИИ ГПС ДОСТАТОЧНО СОХРАНИТЬ ПРИМЕРНО 20 ТЫС. АСТРОНОМО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ПРИВЯЗКИ ВСЕХ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ И ТЕМАТИЧЕСКИХ СЪЕМОК, А ПУНКТЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ СЕТИ -- ОДИН ИЗ ГЛАВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОСНОВЫ КАРТ