

Когда-нибудь Поднебесная поделится данными о погоде в ионосфере и с другими странами. Возможно...

По сообщениям китайских СМИ, 20 мая в Пекине были представлены первые результаты работы радарной системы, прогнозирующей погоду в космосе. Презентация прошла в рамках международной конференции SuperDARN — объединения организаций, эксплуатирующих одноименные установки для мониторинга околоземного космического пространства.

Новая система представляет собой сеть радиолокационных станций, работающих в диапазоне сверхвысоких частот и расположенных в регионах средних широт — в провинции Цзилинь, Внутренней Монголии и Синьцзян-Уйгурском автономном районе. Строительство этой радарной сети было завершено Национальным центром космических исследований в октябре прошлого года.

Сообщается, что сеть способна вести непрерывное наблюдение за неоднородностями ионосферы в среднеширотной и высокоширотной зонах азиатского региона. Поле ее охвата простирается на 4000 км с юга на север, а с востока на запад — более 12 000 км.

Космическая погода — это состояние окружающей среды в космосе, которое определяется различными явлениями, происходящими на Солнце и в околоземном космическом пространстве. В неё входят солнечные вспышки, выбросы корональной массы, потоки заряженных частиц и геомагнитные бури, которые могут влиять на работу спутников, навигационных систем, радиосвязь и даже электросети на Земле. Изучение и прогнозирование космической погоды помогает защитить технику и инфраструктуру.

Радары постоянно отслеживают аномалии в ионосфере — слое атмосферы Земли с высокой концентрацией заряженных частиц, где также находятся космические корабли и станции. Китайские власти заявили, что разработка радаров стала возможной благодаря прорывам в технологии когерентного рассеяния радиоволн сверхвысоких частот.

Эта радиолокационная система входит во вторую фазу китайской программы «Проект Меридиан» по созданию крупных наземных систем мониторинга.

Одно из ключевых свойств ионосферы — способность отражать и преломлять радиоволны. Механизм критически важен, лежит в основе технологий АМ-вещания и коротковолновой связи.

Возмущения в верхних слоях атмосферы из-за солнечных вспышек или геомагнитных бурь могут нарушать связь между спутниками и космическими аппаратами. Поэтому наличие радаров для мониторинга ионосферы крайне важно для Китая, учитывая его зависимость от орбитальной группировки в гражданских и оборонных целях. Страна, например, эксплуатирует собственную навигационную спутниковую систему.

К другим космическим амбициям Китая относятся миссии по высадке на Луну и доставке оттуда образцов грунта, запуски спутников, оснащенных системами искусственного интеллекта для управления, а также испытания космических манипуляторов, возможно, предназначенных для захвата и буксировки спутников других стран.

Согласно планам, в 2024 году Китай осуществит порядка 100 космических пусков, так что вскоре у него будет значительно больше активов в ионосфере, требующих мониторинга.

В официальных заявлениях отмечается, что новая китайская радарная технология «скорее всего присоединится к сети SuperDARN... для обмена данными в реальном времени и совместного использования баз данных с Великобританией и Канадой».

Это международное сотрудничество потенциально может пойти на пользу всему человечеству. Однако китайские власти пока не озвучили сроков интеграции своей системы с зарубежными аналогами и начала обмена данными. Учитывая нынешнюю напряженность в отношениях между рядом стран, возможно, пройдет некоторое время, прежде чем сведения китайских радаров о состоянии космической среды станут доступны миру.