

Дыры в магнитном поле Земли

В магнитном поле Земли найдены две огромные дыры – прямо над полюсами планеты. Сквозь них просачиваются космические частицы, которые могут привести к образованию сильных электромагнитных бурь. Ученые стараются спрогнозировать последствия и ищут способы минимизировать причиняемый ущерб.

На проходящей в Сан-Франциско конференции Американского геофизического союза был зачитан доклад о состоянии магнитного поля Земли. Со слов Джимми Рэдера из университета Нью-Гемпшира исследовательские спутники NASA Themis зафиксировали две огромные бреши в магнитном поле над полюсами Земли. Магнитосфера представляет собой сложное электромагнитное поле, расположенное на расстоянии до трех диаметров Земли от поверхности планеты. Стороной, обращенной к Солнцу, магнитосфера образует полушарие, а с противоположной стороны вытягивается в виде хвоста.

Естественным предназначением магнитосферы является защита Земли от высокоэнергетических космических частиц, в том числе от солнечного ветра – потоков плазмы, истекающих из солнечной короны. В тех случаях, когда отдельные порывы солнечного ветра прорываются через магнитосферу, мы можем наблюдать явление, известное как полярное сияние. Ранее считалось, что наибольшее проникновение ионизированных частиц в магнитосферу Земли наблюдается, когда магнитные поля нашей планеты и Солнца противонаправлены. Однако, показания спутников говорят об обратном – в случаях, когда магнитные поля обоих небесных тел сонаправлены, Земли достигает в 20 раз больше солнечного ветра.

Размер образовавшихся дыр составляет четыре диаметра Земли в ширину и семь – в длину. Они образовались в точках соприкосновения магнитосфер Земли и Солнца – на этой границе возникает эффект магнитного «перезмыкания», когда линии полей перераспределяются. В образовавшиеся пробоины хлынул колоссальный поток ионизированных частиц. Большая часть из них отражается обратно, но многие из них набирают в движении энергию и могут стать причиной сильных электромагнитных бурь. Под угрозой в первую очередь оказалось электронное оборудование - спутники, находящиеся на орбите Земли, и воздушные суда, совершающие полеты в районе полюсов.

В настоящее время солнечная активность находится в минимальной точке своего 11-летнего цикла. Пик электронных штормов будет достигнут в 2012 году, что станет экстремальной проверкой на прочность как для технических средств, так и для живых организмов. В настоящее время ученые из университета Нью-Гемпшир во главе с доктором Вэньхуэй Ли продолжают анализировать данные со спутников, пытаясь определить как и когда произойдет очередная «утечка» солнечного ветра, и как можно минимизировать причиненный ущерб.

Дыры в магнитном поле Земли

Автор: admin

13.12.2013 19:15 -
