

КОСМИЧЕСКО ВРЕМЕ: ПОТЕНЦИАЛНО ОПАСНИ ЯВЛЕНИЯ

ГЕОМАГНИТНА БУРЯ

Геомагнитната буря със слаба мощност ($K_p=5$) е природно явление, което оказва значително влияние върху околната среда на Земята и технологичната инфраструктура в околоземния космос. Тя може да се окаже причина за различни технологични аварии и смущения в работата на апаратурата на изкуствените спътници на Земята. Увеличава се вероятността за прояви на индивидуално и масово агресивно поведение, както и вероятността за пътно-транспортни произшествия. Зачестяват случаите на безпокойство, безсъние и употреба на лекарства с успокоително и психотропно действие. Увеличава се вероятността за инфаркти и инсулти на високи и средни ширини.

При геомагнитна буря със средна или голяма мощност ($K_p=6$ или 7) може да възникнат проблеми и с техническата инфраструктура на средни ширини, включително за авиацията, електропреносната мрежа и комуникациите.

Източници : 1. Изхвърляния на коронална маса (СМЕ) при среща със Земята. СМЕ възникват при слънчеви изригвания и/или избухване на протуберанси; 2. Високоскоростни потоци в слънчевия вятър, причинени от слънчеви коронални дупки в геоэффективна позиция (СН HSS- ефект); 3. При пресичане от Земята на секторна граница на междупланетното магнитно поле (ММП); 4. Слънчеви дългоживущи магнитни области

РАДИАЦИОННА БУРЯ

Мощната радиационна буря (бал S3) е потенциално опасно природно явление. Тя е свързана със значителен риск от аварии в работата на електронната апаратура на изкуствените спътници на Земята, управляващата и навигационната апаратура на гражданските и военните самолети, летящи на височина 8-10 км над земната повърхност или по-голяма. Има значителен радиационен риск за екипажа на Международната космическа станция и малък риск за екипажите и пътниците на самолетите, летящи на височини около и над 8-10 км. При много мощна радиационна буря (S4) радиационният риск за космонавтите в орбита около Земята става сериозен, а за екипажите и пътниците в гражданската и военната авиация е значителен. Повишена е опасността от грешки в работата на системите за ориентация и навигация на изкуствените спътници на Земята и самолетите. Възможно е на високи ширини да се наблюдава покачване на естествения приземен радиационен фон (GLE-явление, Ground Level Enhancement). В този случай са възможни фалшиви тревоги за аварии в АЕЦ.

Радиационните бури с бал S3 или по-голям оказват сериозен ефект върху метеорологичните процеси в рамките от 4-5 до 30 дни и могат да повлияят върху достоверността на средносрочните и дългосрочни метеорологични прогнози със срок от 7 дни или по-голям.

Източници: Слънчеви (СЕЧ) ерупции (слънчеви протони с енергия равна или по-голяма от 10 MeV), съпровождащи слънчеви изригвания със средна или голяма мощност (класове М и X). В някои случаи СЕЧ-частици се регистрират в предния фронт на облаци от изхвърлена слънчева коронална маса (СМЕ).

СЛЪНЧЕВИ РАДИОИЗБУХВАНИЯ ОКОЛО ЧЕСТОТА $f= 3\text{GHz}$ ("TEN FLARE")

Тези явления са потенциално опасни за цялата техника, работеща в гигахерцовия диапазон (мобилни комуникации, интернет, системи за глобално позициониране, спътникова телевизия, радарни системи и др.

Източници: Слънчеви изригвания със средна или голяма мощност (класове М и X).