البحث السادس

عنوان البحث

Multi-space observations of the storm sudden commencement (September 2017) and its effect on the geomagnetic field

رصد التغير المفاجيء المصاحب للعواصف المغناطيسية بأكثر من نقطة في الفضاء (لشهر سبتمبر 2017) ودراسة تأثيرة على المجال المغناطيسي.

المجلة

Advances in Space Research، 2021.
ISSN 0273-1177

المؤلفون

Nada Mostafa, Essam Ghamry, Ali Ellithi, Mohamed Gobashy, and **Adel Fathy**

المُلخص باللغة العربية

في هذا البحث تمت دراسة التغيرات المفاجئه (SSC) للمجال المغناطيسي (ΔB) الأرضي المُصاحب للعاصفة المغناطيسية والتي حدثت في سبتمبر 2017م، وايضاً الصدمات التي تعمل على خلق منطقة خالية من الالكترونات عند مدار الاقمار الصناعية المتزامنة مع الارض. وقد تمت ملاحظتها من خلال 10 اقمار مختلفة الموقع والمدار داخل الماجنيتوسفير (الغلاف المغناطيسي) للأرض من أجل تكوين رؤيه شامله ومتكامله عما يحدث. وكان القمر MMS1 هو القمر الوحيد الذي رصد شكل SSC بشكل واضح داخل اثناء النهار داخل البلازماسفير.

وبناءً على الأحداث SSC التي تم رصدها وقت العاصفة فقد بينت الدراسة أن أعلى سعة للتغير في المجال المغناطيسي (ΔB_H) المُصاحب للعاصفة يكون في منتصف النهار (مابين الساعة 11-15 بالتوقيت المحلي) . وأن العلاقة بين L-Shell و delay time علاقة خطية وأن العلاقة بين L-Shell والتغير في المجال المغناطيسي (ΔB_H) المصاحب للعاصفة علاقة عكسية. وأن متوسط الوقت الزمني اللازم لزمن الصعود (Rise time) للتغير في المجال المغناطيسي تقريبا 2دقيقة في وقت الليل وبناءً على البيانات المرصودة من الأقمار الصناعية تبين أن صدمات البلازما الشمسية المُصاحبة للعواصف المفاجئة تعمل على خلق منطقة خالية من الإلكترونات.

البحث تعاون علمي مع مجموعة بحثية من جامعة القاهر ومنهم الدراسة/ ندا محمد مصطفى (معيدة بقسم الفيزياء – كلية العلوم – جامعة القاهرة) ومرفق طيه صورة من المستندات الدالة على التعاون العلمي واضافة اسم المتقدم للترقية على البحث المستخلص من رسالة الماجستير الخاصة بالدارسة. والجدير بالذكر أن الدراسة قد منحت الدرجة.

الدور الذيقام به المُتقدم للترقية هو تحليل بيانات المجال المغناطيسي الأرضي المرصود بواسطة الاقمار الصناعية ومساعدة الطالبة بالأكواد والبرمجيات، ويوجد ما يفيد اضافة اسمي على البحث وقت النشر من جامعة القاهرة.

أجمإلى عدد المشاركين في البحث من داخل وخارج مصر =4