جـــامعة الفـــيوم
Fayoum University
كـــــلية العـــــلوم
قـسم الفـــيزياء

دراسة الومضات الأيونوسفيرية باستخدام نظام تحديد المواقع العالمى فى محطة حلوان، مصر أثناء طور النمو للدورة الشمسية الحالية

رسالة مقدمة إلى

قسم الفيزياء لنيل درجة الماجيستير
في الفيزياء النظرية

من

فيروز أحمد محمد حسين
المعيدة بالقسم (بكالوريوس العلوم في الفيزياء ٢٠٠٨)

قسم الفيزياء

كلية العلوم

جامعة الفيوم

٢٠١٥

ملخص الرسالة

تبين منطقة الأيونوسفيرغالبا ظهور تقلبات كبيرة فى كثافة البلازما بمجموعة واسعة من الأحجام والسعات. عادة ما يشار الى تلك الأضطرابات الأيونوسفيرية الليلية باسم الانتشار المضرب للطبقة - فى منطقة F- أو فقاعات البلازما.

التلألو الايونوسفيرى هو تغير سريع فى طور أو سعة إشارة الراديو لأنها تمر عبر تلك الأضطرابات الموجودة فى الأيونسفير. هذه الظاهرة لديها القدرة على التأثير على كل من دقة وموثوقية أنظمة نظام تحديد المواقع العالمي. التلألو الايونوسفيرى يختلف باختلاف عدد البقع الشمسية والنشاط المغناطيسي الأرضي، التوقيت المحلي، والموقع الجغرافي.

في هذه الدراسة نقوم بالتحقيق في تغير التلألو الأيونوسفيرى وتشكله مع المواسم، بالتوقيت المحلي والنشاط المغناطيسي الأرضي خلال الفترة من ٢٠١٠-٢٠١٣ والتي تمثل الحد الأدنى والحد الأقصى تقريبا من الدورة الشمسية الحالية ٢٤. وسجلت البيانات المستخدمة من قبل جهاز استقبال مثبتة في محطة حلوان، مصر (الإحداثيات الجغرافية: ٢٩,٨٦ درجة شمالا، ٣١,٣٢ درجة شرقا).

وأظهرت النتائج أن نسبة نشاط التلألؤ هي أقصى خلال أشهر الاعتدال، تليها أشهر الصيف، والحد الأدنى خلال أشهر الشتاء. من ناحية أخرى، لوحظ أقصى معدل حدوث ظواهر التلألؤ (حوالي ٥٠٪) خلال الأشهر الاعتدالي على أعلى مستويات النشاط الشمسي من العام ٢٠١٣، تنخفض النسبة إلى (٣٧٪) خلال أقل مستويات النشاط الشمسي من العام ٢٠١٠. أيضا، تباين التلألؤات مع الأنشطة المغناطيسية الأرضية درست ووجدت أن التلألؤات تقمع خلال الأيام المضطربة من الأيام الهادئة خلال عامين عامي ٢٠١٠ و ٢٠١٢