دراسة انعكاسية (Albedo) الأشعة الشمسية الساقطة على المسجد الحرام

د.عبدالعزيز بن رشاد سروجي

رئيس قسم المعلومات والخدمات العلمية بمعهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج

عضو هيئة التدريس بقسم الفيزياء بجامعة أم القرى ـ مكة المكرمة المملكة العربية السعودية

abseroji@hotmail.com

الملخص

قامت الدراسة بقياس متوسط انعكاسية (Reflection or Albedo) أشعة الشمس الساقطة على أسطح مختلفة بالمسجد الحرام (الرخام الأبيض، والرخام البني والسجاد الأحمر) بمكة المكرمة (21o.25 N, 39o.49 E) خلال صيف عام ١٤٢٥هـ من ٦/١١ وحتى ٦/٢٤ والموافق ٧/٢٨ – ٢٠٠٤/٨/١٠م وذلك كل دقيقة ابتداءً من الساعة التاسعة صباحا وحتى الخامسة ظهرا، وقد شملت الدراسة كلاً من الأشعة فوق البنفسجية، UV، (295 - 385 nm) والإشعاع الشمسي الكلي، TSR، (305 - 2800 nm) والأشعة تحت الحمراء، IR، (3500 - 50000 nm).

وقد أوضحت الدراسة أن قرابة ٤٥% من الأشعة فوق البنفسجية الساقطة على الرخام الأبيض تنعكس ثانية تجاه أعين رواد المسجد الحرام أثناء سيرهم على هذا الرخام في حين ارتفعت هذه النسبة إلى ٧٠% بالنسبة للإشعاع الكلي. أما في حالة الأشعة تحت الحمراء فقد وصلت هذه الانعكاسية إلى حوالي ١١٤% وذلك نظرا لارتفاع مقدار الانبعاث الإشعاعي الحراري ذو الأطوال الموجية طويلة المدى من سطح الرخام مقارنة بتلك الساقطة من السماء. أما في حالة الرخام البني انخفضت هذه الانعكاسية إلى حوالي ١٢% و١٨% في حالة الأشعة فوق البنفسجية والإشعاع الكلي على الترتيب بيد أنها سجلت أعلى قيمها، ١٣٨%، في حالة الأشعة تحت الحمراء نظر لشدة الإنبعاثية الحرارية من الرخام البني. وأخيرا ناقشت هذه الدراسة أثر زاوية سقوط أشعة الشمس السمتية (SZA) على الانعكاسية.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com