التحليل المكاني للرياح في الأردن لتحديد انسب المواقع

لإنشاء محطات توليد الطاقة المتجددة

**Spatial Analysis of Wind in Jordan to Determine the Suitable Locations for Establishment of Renewable Power Stations**

[[1]](#footnote-1)©

**محمد عبد الكريم زيتون [[2]](#footnote-2)\***

**تاريخ الاستلام** 7/2/2018 **تاريخ القبول** 12/3/2018

**ملخص**

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل بيانات الرياح من حيث السرعة والاتجاه في (24) محطة مناخية موزعة في الأردن، شملت وادي الاردن، المرتفعات الشرقية، إضافة إلى البادية الجنوبية والشرقية. حيث تم تحليل المتوسطات السنوية والفصلية والشهرية لبيانات تلك المحطات، وتقدير كثافة الطاقة الكهربائية المحتملة لكل منها، واستخدمت المنهج التحليلي لتحليل بيانات الرياح من حيث السرعة والاتجاه. وتوصلت الدراسة إلى أن الاتجاه السائد للرياح في الاردن هو الاتجاه الغربي الذي يظهر بوضوح في فصلي الربيع والخريف حيث تراوحت درجات اتجاهها بين (260-265º) في الخريف وبين(280-285º) في الربيع، إلا أنها تهب من الشمال الغربي في الصيف، ومن الجنوب الغربي في الشتاء.

تراوح متوسط السرعة السنوية للرياح في الاردن بين (0.7م/ث) في غور الصافي، و(5.2م/ث) في رأس منيف، حيث أمكن تصنيف المحطات إلى ثلاث مجموعات بناء على معدل السرعة. وفيما يتعلق بالمعدل الفصلي لسرعة الرياح في محطات الدراسة احتل فصل الربيع المرتبة الأولى حيث بلغ المعدل (2.83م/ث)، يليه فصل الصيف بفارق ضئيل اذ بلغ المعدل (2.77م/ث)، وبلغ المعدل في فصلي الشتاء والخريف(2.48م/ث) و(2.08م/ث)على التوالي.

وبالنسبة لكثافة الطاقة المحتملة فقد بلغت أعلاها في رأس منيف (88.1 واط/م²/س)، ثم تلتها العقبة حيث قدرت كثافة الطاقة المحتملة فيها بنحو (41.4 واط/م²/س). ثم بلغت الطاقة المحتملة لكل من مأدبا، الأزرق الجنوبي، والصفاوي (35.2، 33.7، 32.6 واط/م²/س). كما بلغت (22.3 واط/م²/س) في مطار عمان المدني، و(21.6 واط/م²/س) في الطفيلة، بينما بقية المحطات كانت الطاقة المحتملة فيها اقل من (20 واط/م²/س).

**الكلمات المفتاحية:** طاقة الرياح، الطاقة المتجددة، مناخ الاردن.

**Abstract**

The aim of this study is to analyze wind data in terms of speed and direction in 24 meteorological stations spreading over different areas in Jordan such as Jordan Valley, the Eastern Highlands, and Southern and Eastern Badia. Annual, seasonal and monthly averages of the winds data were analyzed to estimate the density of potential power in every meteorological station. The results show that the wind trends in Jordan are mostly the western trend. This has been found in spring and autumn with a speed ranges between 280-285º and 260-265º respectively. Furthermore, northwest winds were found in summer whereas south-west winds was in winter.

The annual average of wind speed in Jordan ranges between (0.7 m/s) in Ghour Al Safi and (5.2 m/s) in Ras Manif. Based on their average of the wind speed meteorological stations in Jordan were categorized into three groups. Based on the seasonal averages, the highest winds speed was in spring season (2.83 m/s) whereas in summer season a slight decrease of wind speed was noticed (2.77 m/s). The situation of wind speed in winter and autumn was (2.48 m/s) and (2.08 m/s) respectively. Regarding the density of potential energy, the highest values was in Ras Muntif (88.1W/m²/h), followed by Aqaba (41.4 W/m²/h), Madabba (35.2 W/m²/h) South Azraq (33.7 W/m²/h), Safawi (32.6 W/m²/h) Amman Civil Airport (22.3 W/m²/h) and Tafileh (21.6 W/m² /h). The density of potential energy in other meteorological stations was less than (20W/ m²/ h).d

**Keywords**: Wind Energy, Renewable Energy, Jordan Climate.

1. **© جميع الحقوق محفوظة لجامعة جرش 2019.** [↑](#footnote-ref-1)
2. \* قسم الجغرافيا، جامعة اليرموك، إربد، الأردن. [↑](#footnote-ref-2)