DOI: 10.33193/JALHSS.52.2020.85
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (52) May 2020
العدد (52) مايو 2020

علاقة نفاذية الاوزون بالإشعاع الشمسي الكلي في الجو الغائم لمدينة بغداد للمدة من 1980-2017

أ.د. علي مهدي جواد
كلية الاداب - الجامعة العراقية - العراق
الايميل: ali_ald1966 @yahoo.com

أ.د. صاحب نعمة عبد الواحد
كلية التربية للبنات - جامعة الكوفة - العراق
الايميل: Sahib.alkulaibi@uokufa.edu.iq

م.م. الاء رحيم محمد جواد
كلية التربية للبنات - جامعة الكوفة - العراق
الايميل: mursaleen997755@gmail.com

الملخص

يهتم الجغرافيون بالدراسات المناخية ، لما لبعض عناصر المناخ وظواهره المختلفة من اثر كبير ليس على حياة الانسان ونشاطاته المختلفة فحسب بل على جميع مكونات النظام الحيوي ،كما ان لنفاذية غاز الاوزون اثار كبيرة على المناخ ، لذلك تعد دراسة نفاذية غاز الاوزون في مدينة بغداد من الدراسات المناخية المهمة التي تستدعي البحث والاستقصاء، ونظرا لعد وجود دراسات كثيرة حول نفاذية غاز الاوزون ، وانعدام البيانات الخاصة به تناول هذا البحث علاقة نفاذية غاز الاوزون بالإشعاع الشمسي الكلي في الجو الغائم في مدينة بغداد للمدة من (1980-2017) وتحليل تباينها الزماني في منطقة الدراسة ، وتوصل البحث الى ما يلي :-

1- حساب قيم نفاذية غاز الاوزون السنوية لمنطقة الدراسة ، إذ بلغ المعدل السنوي لنفاذية غاز الاوزون نحو (89)% .

2- حساب قيم نفاذية غاز الاوزون الشهرية لمنطقة الدراسة ، حيث ارتفعت هذه القيم ظفي الاشهر (آيار ،حزيران ،تموز، اب) وبلغ (0.97)%. وانخفضت تلك القيم في شهري (كانون الثاني وشهر كانون الاول) وبلغ نحو (0.78، 0.76) % على التوالي.

3- حساب قيم الاشعاع الشمسي الكلي في الجو الغائم لمنطقة الدراسة ،حيث بلغ المعدل السنوي لقيم الاشعاع الشمسي الكلي في الجو الغائم نحو (18.83) ميكا جول /م2.

4- حساب القيم الشهرية للإشعاع الشمسي الكلي في الجو الغائم لمنطقة الدراسة ،حيث ارتفعت تلك القيم في شهري (حزيران وتموز) اذ كانت المعدلات الشهرية لهذين الشهرين في محطة بغداد نحو(28.72، 30.02) ميكا جول / م^2 على التوالي. بينما انخفضت تلك القيم في شهر شهر(كانون الاول)حيث بلغت في محطة بغداد(8.71)ميكا جول / م^2.

الكلمات المفتاحية: نفاذية الاوزون، الاشعاع الشمسي، مناخ بغداد.

DOI: 10.33193/JALHSS.52.2020.85
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (52) May 2020
العدد (52) مايو 2020

The Relationship of Ozone Permeability to Total Solar Radiation in Cloudy Weather in the City Of Baghdad for the Period 1980-2017

Prof. Dr.Ali Mahdi Al- Dujali
College of Arts - Iraqi University - Iraq
Email: ali_ald1966 @ yahoo.com

Prof . Dr. Sahib Neamh Abdul- Wahid
College of Education for Girls - University of Kufa - Iraq
Email: Sahib.alkulaibi@uokufa.edu.iq

Assist. Lect. Alaa Raheem Mohammed
College of Education for Girls - University of Kufa - Iraq
Email: mursaleen997755@gmail.com

ABSTRACT

Geographers are interested in climatic studies, because some climate elements and their various phenomena have a significant impact not only on human life and its various activities but also on all components of the biological system, as the permeability of ozone gas has significant impacts on the climate, so the study of the permeability of ozone gas in Baghdad is a climate study The task that calls for research and investigation, and given the large number of studies on the permeability of ozone gas, and the lack of its data, this study examined the relationship of ozone gas permeability to total solar radiation in cloudy weather in the city of Baghdad for the period (1980-2017) and analysis of its temporal variance in the region of Ald Aceh, search and reached the following: -

1- Calculating the permeability values of the annual ozone gas for the study area, as the annual rate of ozone gas permeability reached about (89)%.

2- Calculating the permeability values of the monthly ozone gas for the study area, as these values increased during the months (May, June, July, August) and reached (0.97)%. And those values decreased in the months of (January and December) and reached about (0.78 and 0.76)%, respectively.

3- Calculating the values of total solar radiation in cloudy weather for the study area, where the annual average values of total solar radiation in cloudy weather reached about (18.83) MJ / m2.

4- Calculating the monthly values of total solar radiation in the cloudy weather of the study area, where those values rose in the months of (June and July), as the monthly rates for these two months in the Baghdad station were about (28.72, 30.02) MJ / m2, respectively. While those values decreased in the month of December, when it reached at the Baghdad station (8.71) MJ / m2.

Keywords: ozone permeability, solar radiation, Baghdad climate.

DOI: 10.33193/JALHSS.52.2020.85
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (52) May 2020
العدد (52) مايو 2020

مقدمة :

يعد المناخ من العلوم التي تدخل في مختلف جوانب الحياة ، وذلك لتأثرها بالمناخ كونه علما يدخل في كل أنواعها ، البشرية والحيوانية وحتى النباتية ، وله تأثير مباشر وواضح في مختلف أنواع الحياة وطرق سيرها في الطبيعة ، وعلى الرغم من تقدم هذا العلم لكنه يعد من العلوم المتجددة بشكل مستمر ومتغير بشكل مفاجئ بين مدة وأخرى . بسبب حدوث ظواهر جديدة فيه، وأحداث تطرأ بشكل مفاجئ وسريع. إذ سيتطرق هذا البحث الى علاقة نفاذية غاز الاوزون بالإشعاع الشمسي الكلي في الجو الغائم في مدينة بغداد لمدة من (1980-2017) .

اولاً :الاطار النظري :

1-مشكلة البحث :

هل توجد علاقة بين نفاذية غاز الاوزون وبين الاشعاع الشمسي الكلي في الجو الغائم لمدينة بغداد للمدة من (1980-2017) ؟

2- فرضية البحث :

توجد علاقة بين نفاذية الاوزون وبين الاشعاع الشمسي الكلي في الجو الغائم لمدينة بغداد للمدة من (1980-2017).

3- هدف البحث :

تهدف هذه الدراسة الى حساب نفاذية غاز الاوزون وعلاقتها بالإشعاع الشمسي الكلي في الجو الغائم في مدينة بغداد للمدة من (1980-2017) وتحليل تباينها الزماني وبسبب افتقار محطات الانواء الجوية في العراق لاجهزة قياس نفاذية غاز الاوزون ، قامت الباحثة بالاستعاضة عن ذلك بالمعادلات الرياضية .

4-حدود منطقة الدراسة :

تقع منطقة الدراسة (محافظة بغداد) في وسط العراق تقريبا ، بين دائرتي عرض **(33,31 – 33 ،31)** شمالا وخطي طول **(44,3 – 44,33)** شرقا، ويتبين من الخريطة رقم (1) أن محافظة بغداد تحدها من الغرب محافظة الانبار ومن الجنوب تحدها محافظة بابل ومن الجنوب الشرقي تحدها محافظة واسط ومن الشمال الغربي تحدها محافظة صلاح الدين ويحدها من الشمال الشرقي محافظة ديالى لاحظ شكل (1).

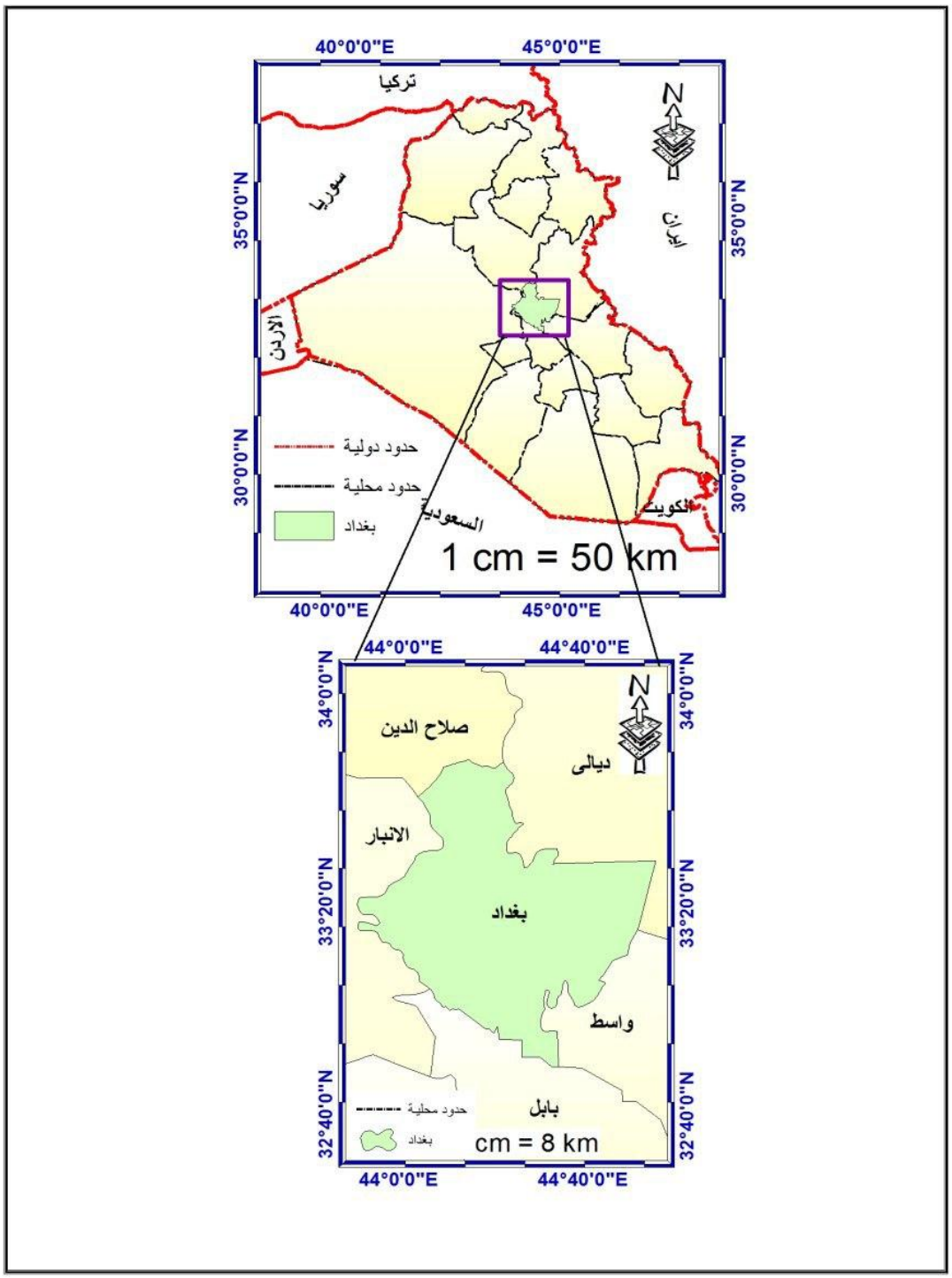
جدول (1)
الموقع الفلكي لمنطقة الدراسة

المحطة	الارتفاع بالامتار	دائرة العرض شمالا	خط الطول شرقا	رقم المحطة
بغداد	31.7	33.18	44.23	650

المصدر / جمهورية العراق ، وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي، اطلس مناخ العراق (1971-2000) الجزء الاول ،2012.

DOI: 10.33193/JALHSS.52.2020.85
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (52) May 2020
العدد (52) مايو 2020

شكل (1)
موقع منطقة الدراسة



المصدر/ جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة للمساحة .

DOI: 10.33193/JALHSS.52.2020.85
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (52) May 2020
العدد (52) مايو 2020

ثانياً :- حساب قيم نفاذية غاز الاوزون في مدينة بغداد للمدة من (1980-2017).

يوجد الاوزون بكميات مختلفة في الغلاف الجوي المحيط بالارض ،وهو شكل من اشكال الاوكسجين ولونه خام ازرق باهت وتحتوي جزيئاته على ثلاث ذرات من الاوكسجين، بينما يحتوي الاوكسجين العادي على ذرتين فقط ، وتقوم جزيئات الاوزون بامتصاص الاشعاع الشمسي من الاطوال الموجية فوق البنفسجية التي تضر بالحياة اذا هي نفذت الى سطح الارض ، وعلى الرغم من التحلل الذي يصيب الاوزون بصورة طبيعية بفعل الاشعة فوق البنفسجية ، الا ان هذا التحلل واعادة البناء يتم في دورة متسلسلة تسهم فيها الاشعة فوق البنفسجية نفسها ، وهذا التسلسل يحافظ على نسبة متوازنة لغاز الاوزون في طبقة الستراتوسفير[1]، ولعدم توفر اجهزة في منطقة الدراسة نتيجة لكلفتها العالية ادى ذلك الى اعتماد معادلات رياضية لحساب قيم نفاذية الاوزون لذا سيتم التطرق الى حساب قيم نفاذية غاز الاوزون وفقا للمعادلة الاتية[2]:-

$$1.\ T_{o=}1-0.0161X_o\left(1+139.48\right)^{-0.3035}-\frac{0.00271X_o}{1.0+0.0044X_o+0.0003{X_o}^2}\Big)$$

حيث ان:

T_o= النفاذية بسبب الاوزون .

X_o = كمية الاوزون في كتلة الهواء وتساوي (0.3m)

يتبين من الجدول (2) ان المعدلات السنوية والشهرية لقيم نفاذية الاوزون قد اظهرت تباينا زمانيا طفيفا في منطقة الدراسة ، اذ سجل المعدل السنوي نحو (0.89) % ، بينما ارتفعت المعدلات الشهرية ارتفاعا متدرجا ابتداءا من شهر (اذار) وحتى شهر (ايلول) الا ان اعلى ارتفاع لها سجل في الاشهر (آيار ،حزيران ،تموز، اب) وبلغ (0.97)% وهذا بسبب قلة انبعاث الغازات المنبعثة خاصة لاغراض التدفئة ، مما يتسبب بقلة انبعاث الغازات المؤثرة على نسبة الاوزون الجوي . في حين سجلت انخفاضا في الاشهر الباردة من السنة وتحديدا من شهر (تشرين الاول) الى شهر (شباط) الا ان ادنى انخفاض لها بلغ في شهري (كانون الثاني وشهر كانون الاول) وبلغ نحو (0.76، 0.78) % في محطة بغداد على التوالي . ويرجع هذا التناقص في نفاذية الاوزون في هذه الاشهر الى كثرة انبعاث الغازات المدمرة له في تلك الاشهر من السنة . وعليه يتبين من ان قيم نفاذية الاوزون تتناقص في الاشهر الباردة وتتزايد في الاشهر الحارة في منطقة الدراسة.

جدول (2)

المعدل الشهري والسنوي لقيم نفاذية الاوزون(%) في منطقة الدراسة للمدة من (1980-2017)

الشهر المحطة	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	آيار	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	المعدل السنوي
النجف	0.78	0.81	0.92	0.96	0.97	0.97	0.97	0.97	0.94	0.81	0.79	0.76	0.89

المصدر / من عمل الباحثة بالاعتماد على المعادلة (1).

ثالثاً :- حساب قيم الاشعاع الشمسي الكلي في الجو الغائم (ميكا جول /م2) لمنطقة الدراسة للمدة من (1980-2017).

يعد الاشعاع الشمسي من العناصر المناخية ذات الاهمية الكبيرة التي لم تحظ بدراسات فعلية ودقيقة الا في السنوات الاخيرة ، حيث ان تلك الدراسات كانت لا تشمل الا بعض خصائص الاشعاع الشمسي ، لذا سيتم حساب وتحليل قيم الاشعاع الشمسي الكلي في الجو الغائم وتباينها الزماني والمكاني لمنطقة الدراسة من خلال استعمال نماذج وصيغ ومعادلات رياضية عدة استعملت لاول

DOI: 10.33193/JALHSS.52.2020.85
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (52) May 2020
العدد (52) مايو 2020

مـرة فـي هـذه الدراسـة وتحديـداً فـي منطقـة الدراسـة ،إذ تـم اسـتخراج قيمـة الاشـعاع الشمسـي الكلـي فـي الجو الغائم تبعاً للمعادلة الاتية[3]:-

2- $H=(H_B*COS\ \theta+ H_{DF})/(1-r_g*r_s)$

حيث ان:

H=الاشعاع الشمسي الكلي في الجو الغائم (ميكا جول /م2).

H_B=الاشعاع الشمسي المباشر في الجو الغائم(ميكا جول /م2) جدول (3).

COS θ=جيب تمام زاوية السمت جدول (4).

H_{DF}= الاشعاع الشمسي المنتشر في الجو الغائم(ميكا جول /م2) جدول (5).

r_g=انعكاسية الالبيدو وقيمتها تساوي (0.2).

r_s=انعكاسية السماء جدول (6).

يظهـر مـن الجـدول (7) ان المعـدل السـنوي لقـيم الاشـعاع الشمسـي الكلـي فـي الجـو الغـائم تبـاين زمانيـا فـي منطقـة الدراسـة حيـث بلغـت (18.83) ميكـا جـول / م^2 ، فـي حـين ان المعـدلات الشـهرية ترتفـع ابتـداءا مـن شـهر (اذار) الـى شـهر(ايلـول) ، الا ان اقصـى ارتفـاع لهـا كـان فـي شـهري (حزيـران وتمـوز) اذ كانـت المعـدلات الشـهرية لهـذين الشـهرين فـي محطـة بغـداد نحـو(28.72، 30.02) ميكـا جـول / م^2 علـى التـوالي ، بينمـا كـان اقصـى انخفـاض لهـذه القـيم فـي شـهر(كانون الاول)حيـث بلغـت فـي محطـة بغـداد(8.71)ميكـا جـول / م^2،ويعـزى سـبب الارتفـاع لقـيم الاشـعاع الشمسـي الكلـي فـي الجـو الغـائم لمنطقـة الدراسـة الـى تعامـد اشـعة الشـمس علـى مـدار السـرطان فـي النصـف الشـمالي مـن منطقـة الدراسـة وبالتـالي كبـر زاويـة ميـلان اشـعة الشـمس وطـول النهـار وزيـادة عـدد سـاعات السـطوع الشمسـي النظـري والفعلـي لاحـظ الجـداول (8 ،9) وقلـة التغيـيم ممـا اسـهم بوصـول كميـات كبيـرة مـن الاشـعاع الشمسـي الـى سـطح الارض فـي حـين كـان سـبب انخفـاض القـيم فـي شـهر كـانون الاول هـو تعامـد اشـعة الشـمس علـى مـدار الجـدي فـي نصـف الكـرة الارضـية الشـمالي وبالتـالي ابتعادهـا عـن منطقـة الدراسـة ممـا يـؤدي الـى صـغر زاويـة مـيلان اشـعة الشـمس وقصـر النهـار وقلـة عـدد سـاعات السـطوع الشمسـي النظـري والفعلـي وكثـرة التغيـيم لاحـظ الجـدول (10) ممـا انعكـس علـى قلـة كميـة الاشـعة الشمسـية الواصلة الى سطح الارض .

جدول (3)

المعدل الشهري والسنوي لقيم الاشعاع الشمسي المباشر في الجو الغائم(ميكا جول /م2) في منطقة الدراسة

الشهر المحطة	كـانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	آيار	حزيـرا ن	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كـانون الاول	المعـدل السنوي
الـنجـف	11.05	15.57	18.05	20.49	22.26	26.66	30.14	28.44	25.18	19.22	16.11	12.69	20.49

المصـدر /الاء رحـيم محمـد جـواد / علاقـة نفاذيـة الغـلاف الشمسـي بقـيم الاشـعاع الشمسـي المحسـوبة واثرهـا فـي الطاقـة النظيفـة فـي العـراق ، اطروحـة دكتـوراه (غيـر منشـورة) ، كليـة التربيـة للبنـات ، جامعة الكوفة ، 2020، ص90 .

جدول (4)

المعدل الشهري والسنوي لقيم جيب تمام زاوية السمت في منطقة الدراسة

الشهر المحطة	كـــانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	آيار	حزيران	تموز	اب	ايلول	الاول تشرين	تشـــرين الثاني	كانون الاول
النجف	0.27	0.37	0.49	0.61	0.69	0.72	0.71	0.65	0.54	0.41	0.30	0.24

المصدر/ Sahib Neamh Abdul Wahid , Hassan Abbas Juda , calculation of link turbidity in atmosphere over Iraq by solar constant Kufa of Journal of Engineering , Vol . No.2,2010.p.34.

DOI: 10.33193/JALHSS.52.2020.85
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (52) May 2020
العدد (52) مايو 2020

جدول (5)
المعدل الشهري والسنوي لقيم الاشعاع الشمسي المنتشر في الجو الغائم(ميكا جول /م2) في منطقة الدراسة

الشهر المحطة	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	آيار	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	المعدل السنوي
النجف	6.06	6.60	7.66	8.70	9.46	8.94	8.09	7.63	6.74	6.43	5.38	5.38	7.25

المصدر/

Moon P , Propsed standard solar radiation curves for engeering use 1940 . J Frankl Inst 230:583- 617.

جدول (6)
المعدل الشهري والسنوي لقيم انعكاسية السماء في منطقة الدراسة

الشهر المحطة	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	آيار	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	المعدل السنوي
النجف	0.14	0.13	0.14	0.12	0.12	0.11	0.11	0.12	0.13	0.13	0.14	0.15	0.13

المصدر/

Bahadorinejad M, Mirhosseini SA , Clearness index data for various cities in Iran . presented at the third conference on optimization of fuel in building , persion volume ,pp 603-619 .

جدول (7)
المعدل الشهري والسنوي لقيم الاشعاع الشمسي الكلي في الجو الغائم (ميكا جول/م2) في منطقة الدراسة

الشهر المحطة	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	آيار	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	المعدل السنوي
النجف	9.31	12.66	16.96	21.73	25.35	28.72	30.02	26.62	20.87	14.65	10.42	8.71	18.83

المصدر/

Page JK , The estimation of monthly mean values of daily total short – wave radiation on vertical and including surfaces from sunshine records for latitude 40 ºN-40º, 1964, Sol Energy 10:119.

DOI: 10.33193/JALHSS.52.2020.85
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (52) May 2020
العدد (52) مايو 2020

جدول (8)
المعدل السنوي والمعدلات الشهرية لقيم ساعات السطوع النظري(ساعة /يوم) في منطقة الدراسة

الشهر المحطة	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	آيار	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	المعدل السنوي
النجف	10.1	10.9	11.8	12.8	13.7	14.1	13.9	12.2	12.2	11.1	10.3	9.8	10.1

المصدر/ جمهورية العراق ، وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي ،قسم المناخ ،بيانات غير منشورة .

جدول (9)
المعدل السنوي والمعدلات الشهرية لقيم ساعات السطوع الفعلي(ساعة /يوم) في منطقة الدراسة

الشهر المحطة	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	آيار	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	المعدل السنوي
النجف	6	7	7.9	8.4	9.6	10.9	11.5	11.1	9.9	8.6	7.3	6.5	8.73

المصدر/ جمهورية العراق ، وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ،بيانات غير منشورة .

جدول (10)
المعدل السنوي والمعدلات الشهرية لقيم التغييم(اوكتاس) في منطقة الدراسة

الشهر المحطة	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	آيار	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	المعدل السنوي
النجف	3.8	3.5	3.6	3.6	3	1.3	0.8	0.9	1	2.8	3	3.7	3.49

المصدر/ جمهورية العراق ، وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي ،قسم المناخ ،بيانات غير منشورة .

الاستنتاجات:

1- حساب قيم نفاذية غاز الاوزون السنوية لمنطقة الدراسة ، إذ بلغ المعدل السنوي لنفاذية غاز الاوزون نحو (89)% .

2- حساب قيم نفاذية غاز الاوزون الشهرية لمنطقة الدراسة ، حيث ارتفعت هذه القيم في الاشهر (آيار ،حزيران ،تموز، اب) وبلغ (0.97)%. وانخفضت تلك القيم في شهري (كانون الثاني وشهر كانون الاول) وبلغ نحو (0.78، 0.76) % على التوالي.

3- حساب قيم الاشعاع الشمسي الكلي في الجو الغائم لمنطقة الدراسة ،حيث بلغ المعدل السنوي لقيم الاشعاع الشمسي الكلي في الجو الغائم نحو (18.83) ميكا جول /م2.

4- حساب القيم الشهرية للإشعاع الشمسي الكلي في الجو الغائم لمنطقة الدراسة ،حيث ارتفعت تلك القيم في شهري (حزيران وتموز) اذ كانت المعدلات الشهرية لهذين الشهرين في محطة بغداد نحو(28.72، 30.02) ميكا جول / م^2 على التوالي. بينما انخفضت تلك القيم في شهر شهر(كانون الاول)حيث بلغت في محطة بغداد(8.71)ميكا جول / م^2.

DOI: 10.33193/JALHSS.52.2020.85
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (52) May 2020
العدد (52) مايو 2020

الهوامش

(1) العميدي ،مروة، خضير، عباس ،2017، تحليل التباين المكاني والزماني لقيم الاشعة فوق البنفسجية في العراق ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية للبنات ،جامعة الكوفة ،ص 11.

(2)Saffaripour MH. Study of influencing parameters and developing metreological models for solar energy gain in a dry and hot region of Iran including five provinces, Ph.D. dissertation , Department of of Mechanical Engineering ,Shahid Bahanour ,University of kerman ,2009, p.51 .

(3)Page JK , The estimation of monthly mean values of daily total short – wave radiation on vertical and including surfaces from sunshine records for latitude 40 ºN-40º, 1964, Sol Energy 10:119 .

المصادر

المصادر العربية

1. محمد جواد ،الاء، رحيم ، 2020، علاقة نفاذية الغلاف الشمسي بقيم الاشعاع الشمسي المحسوبة واثرها في الطاقة النظيفة في العراق ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية التربية للبنات ، جامعة الكوفة ، ص90.
2. العميدي ،مروة، خضير، عباس ،2017، تحليل التباين المكاني والزماني لقيم الاشعة فوق البنفسجية في العراق ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية للبنات ،جامعة الكوفة .

المصادر الاجنبية:

1- Bahadorinejad M, Mirhosseini SA , Clearness index data for various cities in Iran . presented at the third conference on optimization of fuel in building , persion volume .

2- Moon P , Propsed standard solar radiation curves for engeenring use 1940 . J Frankl Inst 230:.

3- Page JK , The estimation of monthly mean values of daily total short – wave radiation on vertical and including surfaces from sunshine records for latitude 40 ºN-40º, 1964, Sol Energy .

3- Sahib Neamh Abdul Wahid ,2010 , Hassan Abbas Juda , calculation of link turbidity in atmosphere over Iraq by solar constant Kufa of Journal of Engineering , Vol . No.2.

4- Saffaripour MH.,2009 Study of influencing parameters and developing metreological models for solar energy gain in a dry and hot region of Iran including five provinces, Ph.D. dissertation , Department of of Mechanical Engineering ,Shahid Bahanour ,University of kerman.

المصادر الحكومية والرسمية:

1- جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة للمساحة

2- جمهورية العراق ، وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي ،قسم المناخ ،بيانات غير منشورة.

DOI: 10.33193/JALHSS.52.2020.85
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (52) May 2020
العدد (52) مايو 2020

References

1- Muhammad Jawad, Alaa, Raheem, 2020, the relationship of permeability of the solar cover to the calculated solar radiation values and their effect on clean energy in Iraq, PhD thesis (unpublished), College of Education for Girls, University of Kufa, p. 90.

2- Al-Ameedi, Marwa, Khudair, Abbas, 2017, analysis of spatial and temporal variations of UV values in Iraq, MA (unpublished), College of Education for Girls, University of Kufa.

3- Bahadorinejad M, Mirhosseini SA, Clearness index data for various cities in Iran. presented at the third conference on optimization of fuel in building, persion volume..

4- Moon P, Propsed standard solar radiation curves for engeenring use 1940. J Frankl Inst 230.:

5- Page JK, The estimation of monthly mean values of daily total short - wave radiation on vertical and including surfaces from sunshine records for latitude 40 ºN-40º, 1964, Sol Energy.

6- Sahib Neamh Abdul Wahid, 2010, Hassan Abbas Juda, calculation of link turbidity in atmosphere over Iraq by solar constant Kufa of Journal of Engineering, Vol. No.2.

7- Saffaripour MH., 2009 Study of influencing parameters and developing metreological models for solar energy gain in a dry and hot region of Iran including five provinces, Ph.D. dissertation, Department of of Mechanical Engineering, Shahid Bahanour, University of kerman.

8- The Republic of Iraq, Ministry of Water Resources, The Survey Authority.

9- The Republic of Iraq, Ministry of Transport and Communications, General Authority for Meteorology and Seismic Monitoring, Climate Section, unpublished data.