

**قياس قرينة درجة الحرارة الظاهرية لتحديد  
راحة الانسان في العراق**

المدرس الدكتور علي خيرالله  
وزارة التربية

(درجة الحرارة الظاهرية – راحة الانسان – قرينة )

**المستخلص**

أن دراسة معايير مختلفة للراحة المناخية وتطبيقها على العراق كدرجة الحرارة الظاهرية توفر مادة علمية تفيد في فهم واقعه والمستويات المختلفة للراحة فيه ، فهي تفيد في تحديد الأنماط الشهرية للمناخ الفسيولوجي ، وفي تعيين افضل الأوقات والأماكن وأكثرها ملائمة لراحة الجسم البشري من أجل استغلالها وتطويرها للأغراض السياحية، فضلا عن فوائد عملية أخرى تتدرج في مجالات متعددة نحو علوم البيئة والجغرافية الطبية والعسكرية وغيرها.

**Abstract**

The study of different criteria for climatic comfort and its application to Iraq as a virtual temperature provides a scientific material useful in understanding the reality and different levels of comfort, it helps in determining the monthly patterns of the physiological climate, and in the appointment of the best times and places and most suitable for the comfort of the human body for the exploitation and development for tourism purposes, In addition to other practical benefits in various fields such as environmental, geographic, medical, military and other sciences.

## المقدمة

تتفرع من المناخ التطبيقي دراسة مناخية تسمى المناخ الحياتي (Bioclimatology)، وان ظهرت لتعبر عن الاهتمام بتأثير البيئة في الكائنات الحية وبخاصة الإنسان، إذ يهتم هذا الجانب من المناخ التطبيقي بالتلوث وصحة الإنسان وراحته، كما إن فهم الأثر المباشر وغير المباشر للمناخ في الوظائف الفسيولوجية للإنسان وأثرها في شعوره بالراحة وضمن مناخات مختلفة من الموضوعات التي تم تناولها بشكل كبير، فقد ظهر خلال القرن الماضي وفي العقد الأول من القرن الحالي عدد كبير من الدراسات المتنوعة التي تعالج الدور الذي تمارسه الظروف المناخية في إحساس الإنسان بالراحة وشعوره بالضيق والانزعاج غير أن المشكلة التي عانت منها تلك الدراسات هي صعوبة تحديد مفهوم دقيق ومحدد للراحة يمكن قياسه والتعبير عنه بطريقة كمية وموضوعية فضلاً عن الاسلوب لتحقيق ذلك، ولعل السبب في تلك المشكلة هي كثرة المتغيرات التي تؤثر على الإحساس بالراحة وصعوبة قياس بعضها، فضلاً عن أن بعض تلك المتغيرات تعد فسيولوجية وسيكولوجية، وبعضها يتبع البيئة الحضرية للشخص ويتأثر بمدى تلاؤمه مع الوسط الذي يعيش فيه.

### مشكلة البحث : تتجسد المشكل في السؤال الآتي:

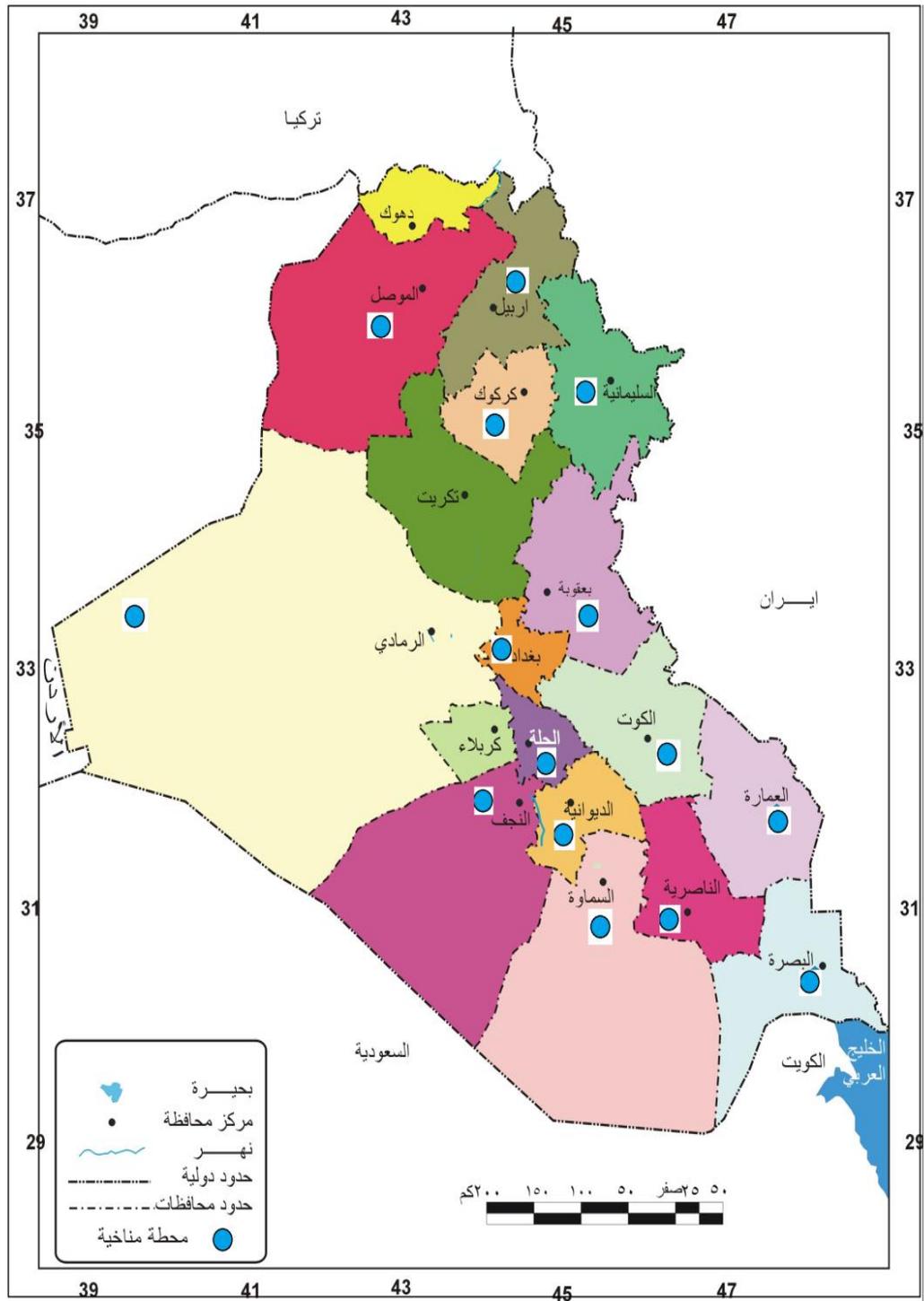
هل يمكن تحديد راحة الانسان في العراق من خلال قرينة درجة الحرارة الظاهرية ؟ وكيف؟

**فرضية البحث :** هي حلّ مبدئي للمشكلة المدروسة ويمكن صياغتها كما يأتي:

تتحدد راحة الانسان بطرائق رياضية مختلفة منها قرينة درجة الحرارة الظاهرية وذلك من خلال استخدام معادلتها ومقارنة النتائج مع السلم.

**حدود البحث:** تم تحديده في البعدين الزماني الذي يتمثل بدورة مناخية مدتها ( ثلاثون سنة ) تمتد بين ( ١٩٨٥ - ٢٠١٥ )، ممثلة بالبيانات المناخية للمحطات المناخية المختارة وهي (١٥) محطة مناخية، والبعده المكاني و يتمثل بحدود العراق الادارية، انظر الخريطة (١).

الخريطة (١) حدود العراق الدولية والمحافظات وتوزيع المحطات المناخية المختارة



المصدر: بالاعتماد على خريطة العراق الادارية لعام ٢٠١٠، وبرنامج Arc GIS 9.3 .

### التطبيق:

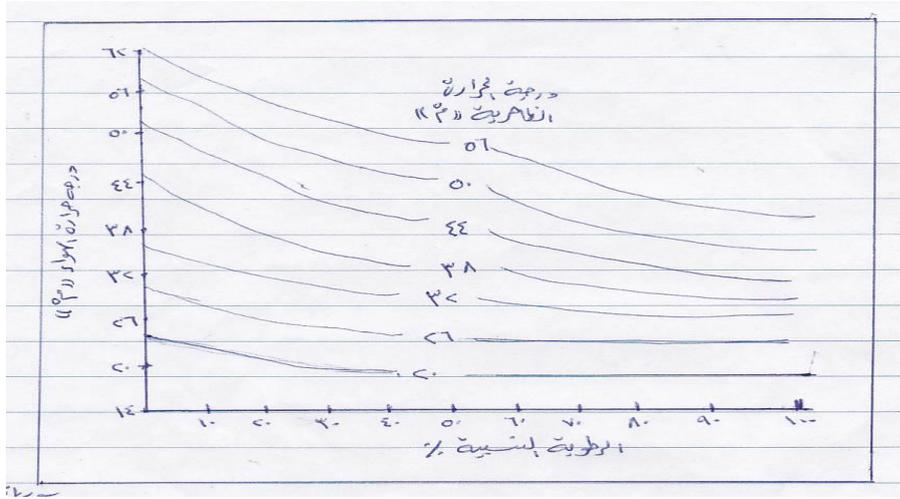
- تنتج قرينة درجة الحرارة الظاهرية Apparent Temperature عن الاثار التي تحدثها الرطوبة النسبية بالجو في درجة الحرارة الفعلية ويمكن استخراجها من الجدول (١) أدناه :-
- وفي موضوع راحة الانسان لابد من ذكر الامور الآتية :- (١)
- أ- في درجات الحرارة المنخفضة "اقل من ٣ درجة مئوية" ،يعد تأثير الرطوبة النسبية غير مهم.
- ب- في درجات الحرارة العالية والرطوبة النسبية العالية تكون الحالة الغالبة هي الشعور بعدم الراحة.
- ج- عندما تزيد درجة الحرارة عن "٣٨ درجة مئوية" فأَنَّ معظم الناس يشعرون بالحرارة بصرف النظر عن الرطوبة النسبية . (تم احتساب درجة الحرارة ٣٨م و٢٨م من خلال التقاء العمودين الافقي والعمودي الذي يمثل الرطوبة النسبية ودرجة الحرارة.
- د- في حالة ازدياد الرطوبة النسبية عن ٣٠% في درجة حرارة "٣٨ درجة مئوية" يصبح الجو صعب الاحتمال .
- هـ - في حالة زيادة الرطوبة النسبية عن ٧٠% ودرجة الحرارة "٢٨ درجة مئوية" ، يصبح الجو صعب الاحتمال .
- و- عندما تكون الرطوبة النسبية منخفضة فأَنَّ الاحساس بدرجة الحرارة يكون اقل من درجة الحرارة الفعلية.
- ولهذا عندما تكون درجة الحرارة الفعلية "في الظل ٣٢ درجة مئوية" ، والرطوبة النسبية "٧٠%" ، فأَنَّ درجة الحرارة الظاهرية تكون شديدة الازعاج اذا بلغت "٤١ درجة مئوية" ، في حين اذا انخفضت درجات الحرارة الى اقل من " ٣ درجة مئوية" ، يعد تأثير الرطوبة النسبية غير مهم ، في حين اذا زادت درجة الحرارة عن "٣٨ درجة مئوية" فأَنَّ الناس يشعرون بالحرارة بغض النظر عن الرطوبة ، ويصبح الجو غير محتمل في حالة زيادة الرطوبة النسبية عن "٧٠%" ودرجة الحرارة "٢٨م درجة مئوية". (٢)
- ومن خلال الشكل (١) يمكن تحديد الرطوبة على شعور الناس بالحرارة من خلال منحنى درجات الحرارة الظاهرية.

(١) علي عبد الزهرة الوائلي، ظواهر مناخية لافتة، مطبعة احمد الدباغ، بغداد، ٢٠٠٩، ص٢٠٢.

(٢) H, Seller S, A.H. and Robinson, P. J. "Contemporary", London, 1988, p. 332.



الشكل (١) درجة الحرارة الظاهرية



المصدر: بالاعتماد على : علي حسن موسى، المناخ الحيوي، ط١، نينوى للدراسات والنشر والتوزيع، سوريا، دمشق، ٢٠٠٢، ص٤٨.

ان الاحساس بدرجة الحرارة يكون اقل من درجة الحرارة الفعلية عندما تكون الرطوبة النسبية منخفضة ، بينما اذا ارتفعت الرطوبة النسبية لاسيما عندما تكون درجات الحرارة مرتفعة فأن الهواء يبدو اكثر حرارة من الواقع ، فعندما تكون درجة الحرارة في الظل "٣٢ درجة مئوية" والرطوبة النسبية "٧٠%" ، فأن درجة الحرارة الظاهرية تكون شديدة الازعاج اذا بلغت "٣٨م درجة مئوية"<sup>(٣)</sup>، ويتضح من الجدول (٢) إنه عندما تبلغ درجة الحرارة الظاهرية ما بين "٢٧-٣٢ درجة مئوية"، تسبب اضرارا سلبية وخطيرة على حالة الفرد الصحية مسببة ضربة حرارية او ضربة شمس، في حين اذا بلغت درجة الحرارة ما بين "٣٢ - ٤١م درجة مئوية" يزداد اثر الخطر على الحالة الصحية للفرد مسببة تشنجا عضليا ويزداد اثر المردود السلبي على الحالة الصحية للفرد اذا ارتفعت درجة الحرارة الى اكثر من "٥٤م درجة مئوية" بتعرض الفرد للإعياء لأن درجة الاجهاد الحراري تختلف باختلاف النمو، وسلامة الانسان من الامراض، وبنيتة، وخصائصه الجسدية الاخرى(٤) .

وعند تطبيق قرينة درجة الحرارة الظاهرية العامة على محطات منطقة الدراسة، تبين ان هناك اختلافا في المعدلات من شهر لآخر تبعا لاختلاف المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة الاعتيادية والرطوبة النسبية، ومن خلال الجدول (٣) ومقارنته بالسلم في الجدول (٢)

(٣) Battan, C. L. "Weather in your life", for Fransisco, 1983, p. 157.

(٤) علي حسن موسى، المناخ الحيوي، مصدر سابق، ص٤٩.

جدول (٢)

سلم درجات الحرارة الظاهرية وتأثيرها على نشاط الانسان

اعراض الحرارة	درجة الخطر درجة الجهد الحراري	درجة الحرارة الظاهرية "درجة مئوية"
ضربة حرارة أو ضربة شمس	إنذار بالخطر	٣٢ - ٢٧
ضربة شمس ، تشنج عضلي ومغض	إنذار شديد الخطر	٤١ - ٣٢
ضربة شمس، تشنج عضلي، مغص وإجهاد حراري	خطر	٥٢ - ٤١
اعياء في حال طول مدة التعرض	خطر جداً	اكبر من ٥٤

المصدر:- علي حسن موسى ، المناخ الحيوي ، ( ط ١ ) نينوى للنشر والتوزيع، سوريا، دمشق، ٢٠٠٢، ص٤٩.

يتضح ان جميع المحطات وخلال اشهر فصل الشتاء "كانون الاول- كانون الثاني - شباط" يتراوح بين "٢١ و ٢٢" ويتبين ان هذه الاشهر تقع خارج خطر الجهد الحراري ، وكذلك الحال في شهري الربيع "آذار ونيسان" اذ يكونان خارج خطر الجهد الحراري يتراوح ما بين "٢٠" الى "٢٦" باستثناء محطتي "الحي و العمارة" حيث يكونان خلال شهر "نيسان" "٢٧" وهذا ما يعطي انذار بالخطر ، اما في شهر "مايس" فأن محطات منطقة الدراسة تتراوح ما بين خارج درجة خطر الجهد الحراري وبين الانذار بالخطر فمثلا في محطة الموصل وخلال الشهر اعلاه تكون بواقع "٢٧" ومقدرة بالخطر، أما محطة السليمانية فتكون بواقع "٢٥" خارج الخطر، وكذلك الحال بشأن محطات المنطقة الوسطى حيث تنتقل بين المنذر بالخطر وخارج خطر الجهد الحراري فمثلا في محطة الحلة "٢٦" حين أن محطة النجف "٣١" اما المحطات الجنوبية فجميعها أذرت بالخطر خلال شهر "مايس" وتكون بواقع " ٣٣ ، ٤٠ ، ٣٢ ، ٣٢" في محطات "العمارة - السماوة - الناصرية - البصرة"، وعند النظر الى الجدول (٤) يلاحظ ان اشهر الصيف "حزيران ، تموز ، اب" في جميع محطات منطقة الدراسة منذرة وبشدة من الخطر للراحة وتكون بواقع " ٣٤ ، ٣٨ ، ٣٨" في محطات "الموصل - الحي - البصرة" خلال شهر "تموز". واما بشأن فصل الخريف فأن معظم محطات منطقة الدراسة منذرة بالخطر خلال شهر "آيلول". واما شهري "تشرين الاول - تشرين الثاني" فيكونان خارج خطر الجهد الحراري في جميع المحطات.

جدول ( ٣ )

قرينة درجة الحرارة الظاهرية العامة ونتيجة التطبيق مع السلم والتحليل لمحطات منطقة الدراسة للمدة ١٩٨٥-٢٠١٥

المحطة	الشهر	٢ ك	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	أب	أيلول	١ ت	٢ ت	١ ك
الموصل	نتيجة التطبيق	٢٢	٢١	٢١	٢١	٢٧	٣٢	٣٤	٣٤	٢٩	٢٠	٢١	٢٢
	مع السلم	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	بالخطر	بالخطر	بالخطر	بالخطر	بالخطر	معتدل	معتدل	معتدل
	التحليل	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	ضربة شمس	تشنج عضلي	تشنج عضلي	تشنج عضلي	ضربة شمس	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة
اربيل	نتيجة التطبيق	٢١	٢١	٢١	٢٤	٣٢	٣٥	٣٨	٣٨	٣٤	٢٥	٢١	٢١
	مع السلم	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	بالخطر	بالخطر	بالخطر	بالخطر	بالخطر	معتدل	معتدل	معتدل
	التحليل	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	تشنج عضلي	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة				
كركوك	نتيجة التطبيق	٢١	٢١	٢١	٢١	٢٦	٣٤	٣٨	٣٧	٣٢	٢٦	٢١	٢١
	مع السلم	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	بالخطر	بالخطر	بالخطر	بالخطر	بالخطر	معتدل	معتدل	معتدل
	التحليل	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	تشنج عضلي	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة				
السليمانية	نتيجة التطبيق	٢٢	٢١	٢١	٢١	٢٤	٣٧	٣٦	٣٤	٢٩	٢٣	٢١	٢١
	مع السلم	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	بالخطر	بالخطر	بالخطر	بالخطر	بالخطر	معتدل	معتدل	معتدل
	التحليل	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	تشنج عضلي	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة				
الخالص	نتيجة التطبيق	٢٢	٢١	٢١	٢٤	٢٥	٣٣	٣٧	٣٧	٣٠	٢٤	٢١	٢١
	مع السلم	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	بالخطر	بالخطر	بالخطر	بالخطر	بالخطر	معتدل	معتدل	معتدل
	التحليل	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	تشنج عضلي	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة				
بغداد	نتيجة التطبيق	٢١	٢١	٢١	٢٤	٢٩	٣٤	٣٤	٣٤	٣٢	٢٣	٢١	٢١
	مع السلم	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	بالخطر	بالخطر	بالخطر	بالخطر	بالخطر	معتدل	معتدل	معتدل
	التحليل	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	تشنج عضلي	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة				
الربطبة	نتيجة التطبيق	٢١	٢١	٢١	٢٠	٢٣	٢٩	٣٢	٣٢	٢٩	٢٤	٢١	٢١
	مع السلم	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	بالخطر	بالخطر	بالخطر	بالخطر	بالخطر	معتدل	معتدل	معتدل
	التحليل	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	ضربة شمس	تشنج عضلي	تشنج عضلي	تشنج عضلي	تشنج عضلي	ضربة شمس	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة



حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	تشنج عضلي	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	التحليل	البصرة				
٢١	٢١	٢٦	٣٦	٣٨	٣٨	٣٨	٣٢	٢٦	٢١	٢١	٢١	نتيجة التطبيق	
معتدل	معتدل	معتدل	انذار شديد بالخطر	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	مع السلم					
حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	تشنج عضلي	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	التحليل					

الجدول بالاعتماد على :

- ١- الملحق ( ١ ) المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة الاعتيادية
- ٢- الملحق ( ٤ ) المعدلات الشهرية للرطوبة النسبية
- ٣- معادلة درجة الحرارة الظاهرية وارتباطها بالرطوبة النسبية (RH)

جدول (٤) قرينة درجة الحرارة الظاهرية العامة

المحطة	انذار بالخطر	انذار شديد الخطر	خطر	خطر جداً
الموصل	مايس، حزيران	حزيران، تموز، آب		
اربيل		مايس، حزيران، تموز، آب، أيلول		
كركوك		حزيران، تموز، آب		
السليمانية	أيلول	حزيران، تموز، آب		
الخالص	أيلول	حزيران، تموز، آب		
بغداد	مايس	حزيران، تموز، آب		
الربطبة	أيلول	حزيران، تموز، آب، أيلول		
الحي	نيسان	مايس، حزيران		
الحلة	حزيران، أيلول	تموز، آب		
الديوانية		مايس، حزيران، تموز، آب، أيلول		
النجف	مايس، آب، أيلول	حزيران، تموز		
العمارة	نيسان، ت ١	مايس، حزيران، تموز، آب، أيلول		
السماوة		مايس، حزيران، تموز، آب، أيلول		
الناصرية		مايس، حزيران، تموز، آب، أيلول		
البصرة		مايس، حزيران، تموز، آب، أيلول		

الجدول بالاعتماد على: الجدول (٣).

ويتبين من الجدول (٤) ايضاً خلو المحطات من "الخطر و الخطر جداً" ويتراوح بين "انذار بالخطر وانذار شديد بالخطر"، فيكون "انذار بالخطر" في محطات "الموصل والسليمانية والخالص وبغداد والربطبة والحي والحلة والنجف والعمارة" خلال الاشهر "مايس، حزيران، أيلول، اب، نيسان، تشرين الاول". اما "الانذار الشديد بالخطر" فيكون في المحطات الشمالية خلال اشهر الصيف وكذلك الحال بشأن المحطات الوسطى فضلا عن ذلك شهري "مايس وأيلول" وكذلك الحال بشأن المحطات الجنوبية، عند ارتفاع الرطوبة النسبية ودرجة الحرارة معا يشعر الانسان بالانزعاج وهذا بدوره يؤثر على نشاط الانسان اليومي وعدم قدرة الانتاج اذا كان عاملا وكذلك الحل على الطالب والمدرس وكل حسب موقعه من العمل.

و من الجدول (٥) أن قرينة درجة الحرارة الظاهرية النهارية وعند المقارنة بالسلم خلال الجدول (٢) وعند تطبيق المعادلة بأستخدام معدلات درجات الحرارة العظمى للهواء مع معدلات لرطوبة النسبية الصغرى ذلك أن جميع محطات منطقة الدراسة خلال أشهر الشتاء (كانون الاول - كانون الثاني - شباط) تكون مثالية للراحة من خلال انخفاض درجات الحرارة والارتفاع بالرطوبة السبية، وقيم تلك القرينة ما بين (٢٠-٢١) لأشهر الشتاء. أما أشهر لربيع (آذار ونيسان) يكونان مريحين وخارج الخطر في المحطات الشمالية (الموصل - أربيل - كركوك - السليمانية)، أما شهر (مايس) فمنذرة بالخطر في المحطات المذكورة باستثناء محطة السليمانية فتكون مريحة خلال هذا الشهر، المحطات الوسطى والجنوبية وخلال أشهر الربيع فتكون مريحة في شهر (آذار) وغير مريحة ومنذرة بالخطر والخطر الشديد خلال شهري (نيسان ومايس). وأما خلال أشهر الصيف (حزيران - تموز - آب) فتكون قرينة درجة الحرارة الظاهرية النهارية ما بين "الانذار الشديد الخطر والخطر" في جميع محطات منطقة الدراسة من الموصل الى البصرة بواقع "٣٦ - ٤٢ - ٤٤) في محطات الموصل والحي والبصرة.

أما أشهر "تشرين الثاني" فيكون "مريحة" في جميع المحطات واقع "١٩-٢٣-٢٦" في محطات (الموصل وبغداد والبصرة).

وعند ملاحظة الجدول (٦) يتبين الأشهر (مايس - تشرين الأول - نيسان) تكون منذرة بالخطر في محطات (الموصل - أربيل - السليمانية - الخالص - بغداد - الرطبة - الحلة) وأما "الانذار الشديد بالخطر" فتكون جميع محطات منطقة الدراسة خلال شهر (حزيران - أيلول - تشرين الأول)، أما "الخطر" فتكون خلال الأشهر (تموز - آب) في معظم محطات منطقة الدراسة.

جدول (٥)

قرينة درجة الحرارة الظاهرية النهارية ونتيجة التطبيق مع السلم والتحليل لمحطات منطقة الدراسة  
للمدة ١٩٨٥-٢٠١٥

المحطة	الشهر	ك٢	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	أب	أيلول	ت١	ت٢	ك١
الموصل	نتيجة التطبيق	٢١	٢٠	٢٠	٢٦	٣	٣٦	٤٢	٤١	٣٦	٣١	١٩	٢١
	مع السلم	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	بالخطر	بالخطر	خطر	خطر	إذار شديد بالخطر	إذار شديد بالخطر	معتدل	معتدل
	التحليل	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	ضربة شمس	تشنج عضلي	ضربة شمس	ضربة شمس	تشنج عضلي	إذار شديد بالخطر	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة
اربيل	نتيجة التطبيق	٢١	٢٠	٢٠	٢٣	٢١	٣٦	٣٩	٣٩	٣٦	٢٨	٢٠	٢١
	مع السلم	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	إذار شديد بالخطر	إذار شديد بالخطر	إذار شديد بالخطر	إذار شديد بالخطر	أذار بالخطر	معتدل	معتدل
	التحليل	حرارة مقبولة	تشنج عضلي	تشنج عضلي	تشنج عضلي	تشنج عضلي	ضربة شمس	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة				
كركوك	نتيجة التطبيق	٢١	٢٠	٢٠	٢٦	٢١	٣٩	٤٢	٤٢	٣٧	٣٤	٢٣	٢١
	مع السلم	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	إذار شديد بالخطر	معتدل	معتدل				
	التحليل	حرارة مقبولة	ضربة شمس	ضربة شمس	ضربة شمس	تشنج عضلي	تشنج عضلي	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة				
السليمانية	نتيجة التطبيق	٢١	٢٠	٢٠	٢٣	٢١	٣٣	٣٩	٣٩	٣٣	٢١٢٨	٢٠	٢١
	مع السلم	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	إذار شديد بالخطر	إذار شديد بالخطر	إذار شديد بالخطر	إذار شديد بالخطر	أذار بالخطر	معتدل	معتدل
	التحليل	حرارة مقبولة	ضربة شمس	ضربة شمس	ضربة شمس	تشنج عضلي	ضربة شمس	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة				
الخالص	نتيجة التطبيق	٢١	٢٠	٢٣	٢٩	٢١	٤١	٤٤	٤٤	٤٠	٣٧	٢٣	٢١
	مع السلم	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	خطر	خطر	خطر	إذار شديد بالخطر	إذار شديد بالخطر	معتدل	معتدل
	التحليل	حرارة مقبولة	ضربة شمس	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة								
بغداد	نتيجة التطبيق	٢١	٢٠	٢٣	٢٨	٢٤	٢٤	٢٤	٤٢	٤٢	٣٩	٢٣	٢٠
	مع السلم	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	إذار شديد بالخطر	إذار شديد بالخطر	خطر	إذار شديد بالخطر	إذار شديد بالخطر	معتدل	معتدل

التحليل	حرارة مقبولة	التحليل	الرطوبة										
نتيجة التطبيق	٢١	٢٠	٣٢	٣٨	٤٣	٤٣	٣٨	٢١	٢٦	١٩	٢٠	مع السلم	
التحليل	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	ضربة شمس	ضربة شمس	ضربة شمس	ضربة شمس	تشنج عضلي	حرارة مقبولة	ضربة شمس	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	التحليل	الحي
نتيجة التطبيق	٢١	٢٠	٣٤	٤٤	٤٦	٤٦	٤٢	٢٤	٣٢	٢٦	٢٠	مع السلم	
التحليل	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	ضربة شمس	ضربة شمس	ضربة شمس	ضربة شمس	تشنج عضلي	حرارة مقبولة	تشنج عضلي	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	التحليل	الحلة
نتيجة التطبيق	٢١	٢٣	٣٢	٣٧	٤١	٤١	٣٧	٣٤	٢٩	٢٣	٢٠	مع السلم	
التحليل	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	ضربة شمس	ضربة شمس	ضربة شمس	ضربة شمس	تشنج عضلي	ضربة شمس	ضربة شمس	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	التحليل	الديوانية
نتيجة التطبيق	٢٠	٢٣	٣٤	٤١	٤٦	٤٦	٤٢	٣٧	٣٢	٢٣	٢٠	مع السلم	
التحليل	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	ضربة شمس	ضربة شمس	ضربة شمس	ضربة شمس	تشنج عضلي	تشنج عضلي	تشنج عضلي	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	التحليل	النجف
نتيجة التطبيق	٢٠	٢٣	٣٤	٤١	٤٦	٤٩	٤٤	٣٧	٣٢	٢٣	٢٠	مع السلم	
التحليل	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	ضربة شمس	ضربة شمس	ضربة شمس	ضربة شمس	تشنج عضلي	تشنج عضلي	تشنج عضلي	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	التحليل	العمارة
نتيجة التطبيق	٢١	٢٦	٣٤	٤٤	٤٦	٤٦	٤٢	٣٧	٣٢	٢٣	٢٠	مع السلم	
التحليل	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	ضربة شمس	ضربة شمس	ضربة شمس	ضربة شمس	تشنج عضلي	تشنج عضلي	تشنج عضلي	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	التحليل	السماوة
نتيجة التطبيق	٢٠	٢٦	٤٤	٤١	٤٦	٤٦	٤٢	٣٦	٣١	٢٦	٢٠	مع السلم	

معتدل	معتدل	خطر	خطر	خطر	خطر	خطر	خطر	نذار شديد بالخطر	إنذار شديد بالخطر	معتدل	معتدل	معتدل	مع السلم	
حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	ضربة شمس	ضربة شمس	ضربة شمس	ضربة شمس	ضربة شمس	ضربة شمس	تشنج عضلي	تشنج عضلي	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	التحليل	
٢٠	٢٦	٣٤	٤٢	٤٦	٤٦	٤٢	٤١	٣١	٢٦	٢٠	٢١	نتيجة التطبيق	الناصرية	
معتدل	معتدل	إنذار شديد بالخطر	خطر	خطر	خطر	خطر	خطر	خطر	إنذار شديد بالخطر	معتدل	معتدل	معتدل	مع السلم	
حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	تشنج عضلي	ضربة شمس	تشنج عضلي	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	التحليل						
٢٠	٢٦	٣٧	٤٢	٤٤	٤٤	٤٤	٣٩	٣١	٢٦	١٩	٢٠	نتيجة التطبيق	البصرة	
معتدل	معتدل	إنذار شديد بالخطر	خطر	خطر	خطر	خطر	خطر	إنذار شديد بالخطر	إنذار شديد بالخطر	معتدل	معتدل	معتدل	مع السلم	
حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	تشنج عضلي	ضربة شمس	تشنج عضلي	تشنج عضلي	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	التحليل					

الجدول بالاعتماد على:

١. الملحق (٢) المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة العظمى.
٢. الملحق (٦) المعدلات الشهرية للرطوبة النسبية الصغرى
٣. معادلة درجة الحرارة الظاهرية وارتباطها بالرطوبة النسبية (RH)

جدول (٦) قرينة درجة الحرارة الظاهرية النهارية

المحطة	انذار بالخطر	انذار شديد الخطر	خطر	خطر جداً
الموصل	مايس	حزيران، أيلول، ت ١	تموز، آب	
اربيل	ت ١	مايس، حزيران، تموز، آب، أيلول		
كركوك		مايس، حزيران، أيلول، ت ١	تموز، آب	
السليمانية	أيلول	حزيران، تموز، آب، أيلول	حزيران، تموز، آب، أيلول	
الخالص	نيسان	مايس، أيلول، ت ١	حزيران، تموز، آب	
بغداد	نيسان	مايس، حزيران، أيلول، ت ١	تموز، آب	
الربطبة	مايس	حزيران، تموز، أيلول، ت ١	آب	
الحي		نيسان، مايس، ت ١	حزيران، تموز، آب، أيلول	
الحلة	نيسان	نيسان، مايس، ت ١	تموز، آب	
الديوانية		نيسان، مايس، ت ١	حزيران، تموز، آب، أيلول	
النجف		نيسان، مايس، ت ١	حزيران، تموز، آب، أيلول	
العمارة		نيسان، مايس، ت ١	حزيران، تموز، آب، أيلول	
السماوة		نيسان، مايس	حزيران، تموز، آب، أيلول، ت ١	
الناصرية		نيسان، ت ١	حزيران، تموز، آب، أيلول	
البصرة		نيسان، مايس، ت ١	حزيران، تموز، آب، أيلول	

الجدول بالاعتماد على: جدول (٥).

يتبين من الجدول (٧) قرينة درجة الحرارة الظاهرية الليلية ومن خلال تطبيق المعادلة باستخدام معدلات درجة حرارة الصغرى مع الرطوبة النسبية العظمى وعند المقارنة بالسلم من الجدول (٢) تكون جميع محطات منطقة الدراسة خلال أشهر الشتاء والربيع والخريف بواقع (٢٠-٢١-٢٢) إذ تكون هذه الأشهر مريحة أو ملائمة للراحة، باستثناء محطة البصرة خلال شهر (مايس) تكون بواقع (٢٧) ومنذرة بالخطر.

وأما درجة الحرارة الظاهرية الليلية خلال أشهر فصل الصيف (حزيران - تموز - آب) فأن محطات منطقة الدراسة تكون مريحة خلال شهر (حزيران) باستثناء محطة السليمانية بواقع (٢٧) ومنذرة بالخطر.

أما خلال الشهرين (تموز وآب) فتكون الراحة الليلية ما بين المريح ومنذر شديد بالخطر اذا تكون في محطة الموصل خلال الشهرين المذكورين بواقع (٢٣-٢٤) وفي محطة بغداد (٢٧) وفي محطة البصرة بواقع (٢٩-٣٠)، ويتبين من الجدول (٨) والذي يدل على خلاصة الجدول (٧) أن الأشهر التي تكون فيها الراحة "منذرة بالخطر" (تموز - حزيران - آب) في محطات (اربيل - كركوك - السليمانية - بغداد - الحي - الديوانية - النجف - العمارة - الناصرية) وأما محطة البصرة يضاف الى تلك الأشهر شهر (مايس - أيلول)، ومن خلال يتبين ان الفرق بين درجة الحرارة الظاهرية النهارية والليلية حيث في النهار يستخدم درجة الحرارة العظمى مع درجة الصغرى وفي الليل بالعكس.

جدول (٧)  
قرينة درجة الحرارة الظاهرية الليلية ونتيجة التطبيق مع السلم والتحليل لمحطات منطقة الدراسة للمدة  
٢٠١٥-١٩٨٥

المحطة	الشهر	ك٢	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	أب	أيلول	ت١	ت٢	ك١
الموصل	نتيجة التطبيق	٢٢	٢٢	٢٢	٢٢	٢١	٢١	٢٣	٢٤	٢١	٢١	٢٢	٢٢
	مع السلم	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل							
	التحليل	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة							
اربيل	نتيجة التطبيق	٢٢	٢١	٢٢	٢٢	٢١	٢٣	٢٧	٣٥	٢٠	٢١	٢١	٢٢
	مع السلم	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	انذار بالخطر	انذار شديد بالخطر	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل
	التحليل	حرارة مقبولة	ضربة شمس	تشنج عضلي	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة					
كركوك	نتيجة التطبيق	٢١	٢٢	٢٢	٢١	٢١	٢٦	٢٩	٣٠	٢٣	٢١	٢١	٢٢
	مع السلم	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	انذار بالخطر	انذار شديد بالخطر	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل
	التحليل	حرارة مقبولة	ضربة شمس	تشنج عضلي	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة					
السليمانية	نتيجة التطبيق	٢٢	٢٢	٢٢	٢٢	٢١	٢٧	٣٠	٢٦	٢٣	٢١	٢١	٢٢
	مع السلم	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	انذار بالخطر	انذار بالخطر	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل
	التحليل	حرارة مقبولة	ضربة شمس	ضربة شمس	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة				
الخالص	نتيجة التطبيق	٢٢	٢٢	٢٢	٢٢	٢١	٢٤	٢٤	٢٤	٢١	٢١	٢٢	٢٢
	مع السلم	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل							
	التحليل	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة							
بغداد	نتيجة التطبيق	٢٢	٢٢	٢١	٢١	٢٤	٢٤	٢٧	٢٧	٢١	٢١	٢٢	٢٢
	مع السلم	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	انذار بالخطر	انذار بالخطر	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل
	التحليل	حرارة مقبولة	ضربة شمس	ضربة شمس	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة					
الربطبة	نتيجة التطبيق	٢٢	٢٢	٢١	٢١	٢٤	٢٤	٢٤	٢٤	٢١	٢١	٢٢	٢٢
	مع السلم	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل							
	التحليل	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة	حرارة مقبولة							

مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	نتيجة التطبيق	الحي
٢١	٢١	٢١	٢٣	٣٠	٢٩	٢٦	٢٤	٢١	٢١	٢١	٢٢	مع السلم	
معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	انذار بالخطر	انذار بالخطر	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	التحليل	
مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	

٢٢	٢٢	٢١	٢١	٢٤	٢٤	٢٤	٢١	٢١	٢٢	٢٢	٢٢	نتيجة التطبيق	الحلة
معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	مع السلم	
مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	التحليل	
٢٢	٢١	٢١	٢٤	٢٧	٢٦	٢٦	٢٤	٢١	٢١	٢٢	٢٢	نتيجة التطبيق	الديوانية
معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	انذار بالخطر	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	مع السلم	
مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	التحليل	
٢٢	٢١	٢١	٢٤	٣٠	٢٩	٢٦	٢٤	٢١	٢٢	٢٢	٢٢	نتيجة التطبيق	النصف
معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	انذار بالخطر	انذار بالخطر	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	مع السلم	
مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	التحليل	
٢٢	٢١	٢١	٢٤	٢٩	٢٩	٢٦	٢٤	٢١	٢١	٢٢	٢٢	نتيجة التطبيق	العمارة
معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	انذار بالخطر	انذار بالخطر	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	مع السلم	
مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	التحليل	
٢٢	٢١	٢١	٢٤	٢٦	٢٦	٢٦	٢٤	٢١	٢١	٢١	٢٢	نتيجة التطبيق	السماعة
معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	مع السلم	
مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	التحليل	
٢١	٢١	٢١	٢٣	٢٩	٢٩	٢٦	٢٤	٢١	٢١	٢٢	٢٢	نتيجة التطبيق	الناصرية
معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	انذار بالخطر	انذار بالخطر	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	مع السلم	
مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	التحليل	
٢٢	٢١	٢١	٢٨	٣٠	٢٩	٢٦	٢٧	٢١	٢١	٢٢	٢٢	نتيجة التطبيق	البصرة
معتدل	معتدل	معتدل	انذار بالخطر	انذار بالخطر	انذار بالخطر	معتدل	انذار بالخطر	معتدل	معتدل	معتدل	معتدل	مع السلم	
مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	مقبولة	التحليل	

الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على:

١. الملحق (٣) المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة الصغرى ٢.
٢. الملحق (٥) المعدلات الشهرية للرطوبة النسبية العظمى ٣.
٣. معادلة درجة الحرارة الظاهرية وارتباطها بالرطوبة النسبية (RH)

وأما "الإنذار الشديد الخطر" يقتصر على محطتي (أربيل وكركوك) وخلال شهر (آب) ونلاحظ من الجدول نفسه خلو محطات منطقة الدراسة من سلم "خطر وخطر جدا" خلال قرينة درجة الحرارة الظاهرية الليلية.

جدول (٨)  
قرينة درجة الحرارة الظاهرية الليلية

المحطة	انذار بالخطر	انذار شديد الخطر	خطر	خطر جداً
الموصل				
اربيل	تموز	آب		
كركوك	تموز	آب		
السليمانية	حزيران، تموز			
الخالص				
بغداد	تموز، آب			
الربطية				
الحي	تموز، آب			
الحلة				
الديوانية	آب			
النجف	تموز، آب			
العمارة	تموز، آب			
السماعة				
الناصرية	تموز، آب			
البصرة	مايس، تموز، آب، أيلول			

الجدول بالاعتماد على : الجدول (٧)

#### الاستنتاجات

- من خلال تطبيق قرينة درجة الحرارة الظاهرية يزداد الشعور بالضيق في النهار يعكس الليل ويحدث عكس ذلك في الشتاء.
- وعند تطبيق قرينة درجة الحرارة الظاهرية العامة تبين ان واقع جميع المحطات وخلال اشهر فصل الشتاء "كانون الاول- كانون الثاني - شباط" يتراوح بين "٢١ و ٢٢" ان هذه الاشهر تقع خارج خطر الجهد الحراري ، وكذلك الحال الى اشهر الربيع "آذار ونيسان" يكونان خارج خطر الجهد الحراري بواقع يتراوح ما بين "٢٠" الى "٢٦" باستثناء محطتي "الحي و العمارة" حيث يكونان خلال شهر "نيسان" "٢٧" وهذا ما يعطي انذار بالخطر.

• عند تطبيق قرينة درجة الحرارة الظاهرية النهارية يتضح إن جميع محطات منطقة الدراسة خلال أشهر الشتاء (كانون الاول - كانون الثاني - شباط) تكون مثالية للراحة من خلال انخفاض درجات الحرارة والارتفاع بالرطوبة السبية، وقيم تلك القرينة ما بين (٢٠-٢١) لأشهر الشتاء، أما أشهر لربيع (آذار ونيسان) يكونان مريحين وخارج الخطر ي المحطات الشمالية (الموصل - اربيل - كركوك - السليمانية) وأما شهر (مايس) فمنذرة بالخطر في المحطات المذكورة باستثناء محطة السليمانية فتكون مريحة خلال هذا الشهر. وأما المحطات الوسطى والجنوبية وخلال أشهر الربيع فتكون مريحة في شهر (آذار) وغير مريحة ومنذرة بالخطر والخطر الشديد خلال شهري (نيسان ومايس). وأما خلال أشهر الصيف (حزيران - تموز - آب) فتكون قرينة درجة الحرارة الظاهرية النهارية ما بين "الانذار الشديد والخطر والخطر" في جميع محطات منطقة الدراسة من الموصل الى البصرة بواقع "٣٦ - ٤٢ - ٤٤" في محطات الموصل والحي والبصرة.

• أما تطبيق قرينة درجة الحرارة الظاهرية الليلية فيكون اوضح ، جميع محطات منطقة الدراسة خلال أشهر الشتاء والربيع والخريف بواقع (٢٠-٢١-٢٢) إذ تكون هذه الأشهر مريحة أو ملائمة للراحة، باستثناء محطة البصرة خلال شهر (مايس) تكون بواقع (٢٧) ومنذرة بالخطر، وأما درجة الحرارة الظاهرية الليلية خلال أشهر فصل الصيف (حزيران - تموز - آب) فتكون في جميع محطات منطقة الدراسة مريحة خلال شهر (حزيران) باستثناء محطة السليمانية بواقع (٢٧) ومنذرة بالخطر.

#### **التوصيات:-**

- ١- الاستفادة من نتائج تطبيق دليل درجة الحرارة الظاهرية لتحديد انسب الاوقات للسياحة .
- ٢- الاهتمام بزيادة زراعة المساحات الخضراء والحدائق التي تتوفر فيها راحة الانسان.
- ٣- أنتاج أحزمة خضراء لتقليل تأثير العواصف الغبارية التي تسبب ازعاج الانسان وخاصة التي تهب في فصل الصيف والخريف.
- ٤- زيارة الاهتمام بدراسات المناخية التطبيقية التي تهتم بالانسان كون الانسان في دول العالم المتقدم هو الهدف .

#### **المصادر:**

- ١- علي حسن موسى، المناخ الحيوي، ط١، نينوى للدراسات والنشر والتوزيع، سوريا، دمشق، ٢٠٠٢.
- ٢- علي عبد الزهرة الوائلي، ظواهر مناخية لافتة، مطبعة احمد الدباغ، بغداد، ٢٠٠٩.
- 3- Battan, C. L. "Weather in your life", for Fransisco, 1983.
- 4- H, Seller S, A.H. and Robinson, P. J. "Contemporary", London, 1988.

الملاحق

الملحق (1)

المعدلات الشهرية والسنوية (الدرجة الحرارية الاعتيادية م) لمحطات العراق للمدة ١٩٨٥-٢٠١٥

الشهر	ك٢	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزير	تموز	أب	أيلول	ت١	ت٢	ك١	المجموع	المعدل
الموصل	٧٠٠	٩٠٠	٢٠٠٨	١٨٠٢	٢٥٠٨	٣٢٠٥	٣٥٠٨	٣٣٠٩	٢٨٠٨	٢١٠٢	١٣٠٤	٨٠٧	٢٤٧٠١	٢٠٠٥
أربيل	٨٠٩	٩٠٧	١٣٠٢	١٧٠٩	٢٦٠٧	٣٣٠٤	٣٥٠٦	٣٥٠٣	٣٠٠٤	٢٤٠٨	١٦٠٩	١٠٠٣	٢٦٣٠١	٢١٠٩
كركوك	٩٠٦	١١٠٠	١٥٠١	٢٠٠٩	٢٧٠٧	٣٣٠٠	٣٦٠٤	٣٥٠٧	٣١٠٥	٢٥٠٢	١٧٠٢	١١٠٤	٢٧٤٠٧	٢٢٠٨
السليمانية	٦٠١	٦٠٩	١١٠٤	١٦٠٣	٢٣٠٨	٢٨٠٧	٣٤٠٧	٣٢٠٨	٢٧٠٠	٢٠٠٩	١٣٠٣	٨٠٥	٢٣٠٠٤	١٩٠٢
الخالص*	٩٠٨	١١٠٩	١٦٠٦	٢٢٠٠	٢٧٠٩	٣٢٠٠	٣٣٠٩	٣٣٠٢	٢٩٠٤	٢٣٠٩	١٥٠٧	١١٠٠	٢٦٧٠٣	٢٢٠٢
بغداد	٩٠٧	١٢٠٥	١٦٠٨	٢٢٠٧	٢٩٠٤	٣٣٠٠	٣٥٠٧	٣٤٠٧	٣٠٠٩	٢٤٠٨	١٦٠٥	١١٠٥	٢٧٨٠٢	٢٣٠١
الربطية	٧٠٥	٩٠٨	١٣٠٧	١٣٠٦	٢٤٠٩	٢٩٠٥	٣١٠٧	٣٢٠٨	٢٨٠٤	٢٣٠٣	١٤٠٤	٩٠٥	٢٤٥٠١	٢٠٠٤
الحي	١١٠٦	١٤٠٣	١٨٠٨	٢٥٠٢	٣١٠٧	٣٥٠٨	٣٧٠٧	٣٧٠١	٣٣٠٥	٢٧٠٨	١٨٠٨	١٣٠٥	٣٠٥٠٨	٢٥٠٤
الحلة	٩٠٤	١٢٠٤	١٦٠٧	٢١٠٩	٢٧٠٤	٣١٠٠	٣٢٠٩	٣٢٠٦	٢٨٠٨	٢٣٠٦	١٥٠٧	١١٠٣	٢٦٣٠٧	٢١٠٩
الديوانية	١١٠٥	١٣٠٩	١٨٠٥	٢٤٠٩	٣٠٠٧	٢٤٠٥	٣٦٠١	٣٥٠٦	٣٢٠٤	٢٦٠٧	١٨٠٤	١٣٠٣	٢٩٦٠٥	٢٤٠٧
النجف	١١٠٢	١٢٠٨	١٨٠٨	٢٤٠٧	٣٠٠٧	٣٤٠٨	٣٦٠٩	٣٦٠٧	٣٢٠٩	٢٦٠٨	١٨٠٥	١٣٠٨	٢٩٨٠٦	٢٤٠٨
العمارة	١١٠٤	١٣٠٨	١٨٠٥	٢٥٠٠	٣١٠٣	٣٦٠١	٣٧٠٥	٣٧٠٣	٣٣٠١	٢٦٠٢	١٨٠٤	١٢٠٥	٣٠١٠١	٢٥٠٠
السماوة	١١٠٣	١٣٠٧	١٨٠٢	٢٤٠٩	٣٩٠٠	٣٥٠١	٣٦٠٥	٣٦٠٣	٣٢٠٩	٢٦٠٨	١٨٠٤	١٣٠٢	٣٠٦٠٣	٢٥٠٥
الناصرية	١٢٠٠	١٤٠٩	١٩٠٧	٢٥٠٨	٣٢٠٠	٣٥٠٨	٣٧٠٧	٣٧٠٤	٣٣٠٧	٢٧٠٨	١٩٠٦	١٣٠٥	٢٠٩٠٩	٢٥٠٨
البصرة	١٢٠٦	١٥٠٠	١٩٠٧	٢٦٠٤	٣٢٠٧	٣٦٠٤	٣٧٠٨	٣٧٠٦	٣٣٠٩	٢٧٠٧	١٩٠٩	١٤٠٣	٣١٤٠٠	١٦٠١

الجدول اعتماد على :-

الهيئة العامة لأنواع الجووية العراقية والمسح الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، بغداد ، ٢٠١٧ .  
 محطة السليمانية ، إقليم كردستان ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١١ . ٢ - محطة أربيل ، إقليم كردستان ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٥ . \* توفر البيانات لهذا العنصر المناخي من سنة ١٩٩١-٢٠١٠

المعدل  
المعدلات الشهرية والسنوية (الدرجة الحرارة العظمى 0م) لمحطات العراق للمدة ١٩٨٥-٢٠١٥

المعدل	المجموع	ك	ت	١ت	أيلول	اب	تموز	حزيرا ن	مايس	نيسان	أذار	شباط	ك	الشهر المحطات
٢٨٠٠	٣٣٦٠٢	١٤٠٦	٢١٠١	٣٠٠٨	٣٨٠٦	٤٢٠٧	٤٣٠٤	٣٩٠٦	٣٢٠٩	٢٥٠٧	١٩٠٥	١٤٠٨	١٢٠٧	الموصل
٢٧٠٧	٣٣٢٠٥	١٥٠٧	٢١٠٨	٣٠٠٦	٣٧٠٤	٤١٠٣	٤١٠٨	٣٨٠٤	٣٤٠٨	٢٤٠٣	١٩٠٤	١٤٠٩	١٢٠١	أربيل
٢٩٠٠	٤٣٨٠٠	١٦٠٥	٢٢٠٨	٣١٠٦	٣٨٠٤	٤٣٠٠	٤٣٠٦	٤٠٠٤	٣٤٠٢	٢٦٠٨	٢٠٠٥	١٥٠٩	١٤٠٣	كركوك
٢٤٠٨	٢٩٨٠٥	١٢٠٥	١٩٠٨	٢٨٠٣	٣٥٠٤	٣٩٠٢	٣٩٠٣	٣٥٠٤	٢٧٠٧	٢٣٠٦	١٦٠٠	١١٠٨	٩٠٥	السليمانية
٣٠٠٣	٣٦٣٠٧	١٧٠٦	٢٣٠٨	٣٣٠٢	٣٩٠١	٤٣٠٠	٤٣٠١	٤٠٠٨	٣٥٠٧	٢٩٠٤	٢٣٠٥	١٨٠٦	١٥٠٩	الخالص*
٣٠٠٨	٣٧٠٠٦	١٧٠٥	٢٣٠٧	٣٣٠٧	٤٠٠٥	٤٣٠٦	٤٤٠٤	٤١٠٨	٣٦٠٧	٣٠٠١	٢٣٠٧	١٨٠٩	١٦٠٠	بغداد
٢٧٠٠	٣٢٤٠١	١٤٠٣	٢١٠٤	٣٠٠٨	٣٦٠٠	٣٩٠٣	٣٨٠٨	٣٦٠٦	٣٢٠٢	٢٥٠٧	١٩٠٩	١٥٠٦	١٣٠٥	الربطية
٣٢٠٥	٣٩٠٠٥	١٩٠١	٢٦٠٢	٣٥٠٥	٤٢٠٨	٤٥٠٢	٤٥٠١	٤٣٠٩	٣٨٠٨	٣١٠٧	٢٥٠١	١٩٠٩	١٧٠٢	الحي
٢٨٠٩	٣٤٧٠٣	١٧٠٢	٢٢٠٨	٣٠٠٥	٣٧٠٤	٤٠٠٤	٤٠٠٣	٣٨٠٦	٣٤٠٥	٢٨٠٨	٢٢٠٩	١٨٠٥	١٥٠٤	الحلة
٣١٠٣	٣٨١٠٥	١٨٠٦	٢٤٠٩	٣٤٠٨	٤٠٠٧	٤٤٠٢	٤٤٠٥	٤٢٠٣	٣٧٠٩	٣١٠٤	٢٥٠٤	١٩٠٨	١٧٠٠	الديوانية
٣١٠٧	٣٨٠٠٧	١٩٠٥	٢٤٠٦	٣٣٠٩	٤٠٠٨	٤٤٠٤	٤٤٠٧	٤٢٠٥	٣٧٠٩	٣١٠٤	٢٥٠٧	١٨٠٦	١٦٠٧	النجف
٣٢٠٤	٣٨٩٠٩	١٩٠٠	٢٥٠٨	٣٥٠٥	٤٢٠٣	٤٥٠٥	٤٥٠٨	٤٣٠٦	٣٨٠٨	٣١٠٨	٢٤٠٩	٢٠٠٠	١٦٠٩	العمارة
٣٢٠٨	٣٩٤٠٣	١٩٠٣	٢٥٠٩	٤٣٠٧	٤١٠٨	٤٤٠٣	٤٤٠٤	٤٢٠٨	٣٧٠١	٣٢٠٣	٢٥٠٢	٢٠٠٥	١٧٠٠	السماوة
٣٢٠٩	٣٩٥٠٤	١٩٠٧	٢٦٠٤	٣٥٠٨	٤٢٠٨	٤٥٠٦	٤٥٠٦	٤٣٠٧	٣٩٠٧	٣٢٠٣	٢٥٠٩	٢٠٠٣	١٧٠٦	الناصرية
٣٣٠٣	٤٠٠٠٦	٢٠٠٤	٢٦٠٩	٣٦٠٥	٤٢٠٩	٤٦٠٣	٤٦٠٣	٤٤٠٢	٣٩٠٨	٣٢٠٩	٢٥٠٧	٢٠٠٨	١٧٠٩	البصرة

الجدول اعتماد على :-

الهيئة العامة لأنواع الجوية العراقية والمسح الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، بغداد ، ٢٠١٧ .  
محطة السليمانية ، إقليم كردستان ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١١ . ٢ - محطة أربيل ، إقليم كردستان ، بيانات غير منشورة ،  
٢٠١٥ . \* توفر البيانات لهذا العنصر المناخي من سنة ١٩٩١-٢٠١٠

الملحق (٣)

المعدلات الشهرية والسنوية (لدرجة الحرارة الصغرى ٥م) لمحطات العراق للمدة ١٩٨٥-٢٠١٥

المعدل	المجموع	ك	ت	ت	أيلول	أب	تموز	حزيران	مايس	نيسان	أذار	شباط	ك	الشهر
	ع							ن						المحطات
١٢,٨	١٥٤,٣	٤,١	٨,٢	١٤,٣	١٧,١	٢٢,٣	٢٤,٢	٢١,٦	١٦,٨	١٢,٤	٦,٩	٣,٣	٣,١	الموصل
١٥,٠	١٨٠,٦	٤,٩	٩,٧	١٧,٢	٢١,١	٣٢,٤	٢٦,٣	٢٢,٥	١٧,٦	١٢,١	٨,٢	٤,٥	٤,١	أربيل
١٦,٥	١٩٨,٣	٦,٢	١١,٨	١٨,١	٢٤,٢	٢٨,٦	٢٨,٨	٢٥,٤	٢٠,٨	١٤,٧	٩,٣	٥,٦	٤,٨	كركوك
١٦,٣	١٩٦,١	٧,٥	١١,٣	١٨,٦	٢٢,٤	٢٧,٧	٢٨,٢	٢٦,٤	٢٠,١	١٤,٢	٩,٥	٥,٦	٤,٦	السليمانية
١٤,٧	١٧٦,٧	٥,٧	٩,٤	١٦,١	٢٠,٢	٢٤,٥	٢٤,٨	٢٢,٦	١٩,١	١٤,٤	٩,٥	٥,٨	٤,٦	الخالص*
١٥,٥	١٨٦,٨	٥,٥	٩,٦	١٦,٧	٢١,٤	٢٥,٣	٢٥,٤	٢٤,٧	٢١,٦	١٥,٨	١٠,٤	٦,٠	٤,٤	بغداد
١٣,٨	١٦٦,١	٤,١	٩,٨	١٧,٢	٢٠,٢	٢٣,٥	٢٣,٦	٢٢,٥	١٦,٩	١٢,٩	٨,٣	٤,٥	٢,٦	الربطية
١٨,٧	٢٢٤,٧	٨,٢	١٣,٦	٢٠,٥	٢٤,٩	٢٩,٨	٢٩,٤	٢٧,٥	٢٤,٥	١٨,٤	١٢,٢	٨,٩	٦,٨	الحي
١٥,٤	١٨٥,٦	٦,٦	١٠,٥	١٧,٨	٢١,١	٢٤,٨	٢٤,٩	٢٣,٥	٢٠,٤	١٥,٣	٩,٨	٦,٤	٤,٥	الحلة
١٧,٥	٢١٠,٠	٧,٥	١٢,١	١٩,٣	٢٣,٥	٢٧,٤	٢٧,٥	٢٥,٨	٢٣,٥	١٧,٩	١٢,٢	٧,٦	٥,٧	الديوانية
١٧,٩	٢١٤,٩	٧,١	١٢,٦	١٩,٨	٢٤,٨	٢٨,٩	٢٩,٣	٢٧,٢	٢٣,٢	١٧,٤	١١,٢	٧,٧	٥,٧	النجف
١٨,٢	٢١٩,٣	٧,٥	١٢,٥	١٩,٢	٢٤,٢	٢٨,٤	٢٩,١	٢٧,١	٢٣,٨	١٨,٨	١٢,٧	٩,٨	٦,٢	العمارة
١٧,٥	٢١١,١	٧,٦	١٢,٦	١٩,٥	٢٣,٤	٢٧,٧	٢٧,٨	٢٦,٧	٢٣,٤	١٧,٢	١١,٦	٧,٧	٥,٩	السماوة
١٨,١	٢١٨,٠	٧,٨	١٢,٦	١٩,٤	٢٤,٣	٢٩,٨	٢٨,٤	٢٦,٩	٢٤,١	١٨,٧	١٢,٢	٨,٥	٦,٦	الناصرية
١٩,٤	٢٣٣,٣	٩,١	١٤,٣	٢٠,٩	٢٥,٥	٢٨,٩	٢٩,٧	٢٧,٥	٢٥,٨	٢٠,٧	١٤,٢	٩,٢	٧,٥	البصرة

الجدول اعتماد على :-

الهيئة العامة لأنواع الجووية العراقية والمسح الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، بغداد ، ٢٠١٧ .  
محطة السليمانية ، إقليم كردستان ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١١ . ٢ - محطة أربيل ، إقليم كردستان ، بيانات غير منشورة ،  
٢٠١٥ . \* توفر البيانات لهذا العنصر المناخي من سنة ١٩٩١-٢٠١٠

الملحق (٤)

المعدلات الشهرية والسنوية (الرطوبة النسبية %) لمحطات العراق للمدة ١٩٨٥-٢٠١٥

المعدل	المجموع	ك١	ت٢	ت١	أيلول	آب	تموز	حزيران	مايس	نيسان	أذار	شباط	ك٢	الشهر المحطات
٥٢,٧	٦٣٢,٧	٧٩,٦	٦٥,٧	٤٧,٨	٣٢,٧	٢٦,٩	٢٥,٦	٢٨,٨	٤٤,٥	٦٠,١	٦٨,٦	٧٤,٥	٧٧,٩	الموصل
٤٧,٥	٥٧١,٥	٦٨,٣	٥٦,٣	٤٢,٧	٢٩,٣	٢٥,٩	٢٥,٥	٢٦,٦	٣٩,٤	٥٥,٦	٥٩,٩	٦٩,٤	٧٢,٦	أربيل
٤٦,٥	٥٥٢,٤	٦٨,٥	٦٠,٣	٣٩,٣	٢٦,٥	٢٣,٩	٢٤,٢	٢٥,٨	٣٥,٨	٥٢,٣	٥٧,٦	٦٦,٤	٧١,٨	كركوك
٤٨,٣	٥٨٠,٥	٦٩,٥	٥٩,٥	٤٠,٥	٢٦,٥	٢٢,٥	٢٤,٥	٣٧,٥	٤٤,٥	٥٤,٥	٥٧,٥	٧١,٥	٧٧,٥	السليمانية
٥٣,٤	٦٤١,٤	٧٥,٨	٦٦,٩	٤٨,٧	٤١,٦	٣٥,٧	٣٥,٥	٣٤,٢	٤٢,٨	٥٤,٥	٥٩,٥	٦٨,٨	٧٧,٩	الخالص*
٤٤,١	٥٣٠,١	٧٠,٤	٥٨,٩	٢٥,٥	٣٢,٩	٢٦,٨	٢٥,٨	٢٦,٤	٣٣,٩	٤٤,٧	٥١,٦	٥٩,٤	٧٣,٨	بغداد
٤٦,٧	٥٦١,١	٦٨,٩	٥٧,٦	٤٤,٧	٣٣,٦	٢٨,٨	٢٩,٧	٣١,٧	٣٥,٨	٤٤,٥	٥٤,٨	٦٢,٥	٦٨,٥	الربطية
٤٥,٤	٥٤٥,٥	٦٥,٨	٥٦,٦	٤١,٤	٢٩,٦	٢٥,٧	٢٥,٨	٢٦,٧	٣٤,٦	٤٦,٧	٥٥,٦	٦٤,٩	٧١,٦	الحي
٤٦,٥	٥٥٨,٤	٦٩,٥	٥٩,٦	٤٧,٧	٣٦,٦	٣٢,٥	٢٩,٣	٢٨,٦	٣٣,٦	٤٣,٨	٤٩,٢	٥٩,٦	٦٨,٤	الحلة
٤٤,٨	٥٣٨,٧	٦٨,٦	٥٨,٧	٤٢,٥	٣٢,٦	٣٠,٤	٢٧,٨	٢٧,٩	٣٢,٢	٣٩,٨	٥١,٦	٥٨,٨	٦٧,٨	الديوانية
٣٢,٢	٣٨٦,٦	٤٩,٦	٤١,٤	٣٠,٥	٢٢,٦	١٧,٩	١٧,٥	١٩,٩	٢٣,٧	٣٠,٨	٣٦,٣	٤٦,٥	٤٩,٥	النجف
٤٦,٣	٥٦٠,٩	٦٨,٣	٥٩,٣	٤٣,٢	٣١,١	٢٥,٦	٢٥,٨	٢٦,٩	٣٥,٢	٤٨,٧	٥٨,٧	٦٤,٧	٧٣,٤	العمارة
٤٢,٥	٥٠٤,٩	٦٣,٧	٥٤,٣	٣٩,٤	٢٨,٧	٢٤,١	٢٣,٤	٢٤,٥	٢٩,٦	٤١,٥	٤٩,٥	٥٩,٤	٦٦,٨	السماعة
٤٢,٥	٥٠٤,١	٦٧,٣	٥٥,٤	٣٩,٤	٢٨,٨	٢٢,٢	٢٢,٥	٢٣,٣	٣١,٦	٤٢,٤	٤٦,٥	٥٧,٥	٦٧,٢	الناصرية
٤٢,٧	٥١٣,٣	٦٧,٥	٥٥,٧	٤١,٦	٢٨,٩	٢٥,٦	٢٣,٨	٢٤,٥	٢٩,٩	٣٩,٩	٤٨,٥	٥٨,٨	٦٩,٢	البصرة

الجدول اعتماد على :-

الهيئة العامة لأنواع الجوية العراقية والمسح الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، بغداد ، ٢٠١٧ .  
محطة السليمانية ، إقليم كردستان ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١١ . ٢ - محطة أربيل ، إقليم كردستان ، بيانات غير منشورة ،  
٢٠١٥ . \* توفر البيانات لهذا العنصر المناخي من سنة ١٩٩١-٢٠١٥

الملحق (٥)

المعدلات الشهرية والسنوية (الرطوبة النسبية العظمى %) لمحطات العراق للمدة ١٩٨٥-٢٠١٥

الشهر المحطات	ك٢	شباط	أذار	نيسان	مايس	حزير ن	تموز	أب	أيلول	ت١	ت٢	ك١	المجموع	المعدل
الموصل	٩٢,٣	٩١,٦	٨٨,١	٨٤,٩	٦٩,٢	٤٧,٥	٤٢,٨	٤٤,٨	٤٩,٧	٦٥,٤	٨٢,٤	٩١,٥	٨٥٠,٢	٧٠,٨
أربيل	٨٧,٧	٧١,٩	٨٣,٥	٨١,٥	٦٢,٤	٤٤,٢	٤٣,٨	٤٣,٦	٤٤,٥	٦١,٢	٧٥,٦	٨٢,٩	٧٨٢,٨	٦٥,٢
كركوك	٧٦,٤	٨٦,٥	٧٧,٢	٦٩,٢	٥١,٣	٤٠,٦	٣٣,٢	٣٧,٤	٤١,٩	٥٤,٢	٧٤,٣	٨٤,٧	٧٢٦,٩	٦٠,٥
السليمانية	٩١,٤	٨٨,٨	٨١,٥	٧٩,٩	٦٨,١	٤٥,٥	٣٩,٨	٤١,٦	٤٢,١	٥٨,٧	٧٧,٥	٨٣,٧	٧٩٨,٦	٦٦,٥
الخالص*	٩١,٢	٨٧,٦	٨٠,٦	٧٦,٧	٦٤,٤	٥٣,٧	٥٠,٧	٥١,٩	٥٩,٦	٦٨,٦	٨٢,٧	٩٠,٧	٨٥٨,٤	٧١,٥
بغداد	٨٩,١	٨٣,٣	٧٤,٧	٦٥,٨	٥٢,٢	٤٥,٨	٤٣,٥	٤٦,٩	٥٥,٧	٦٥,٠	٨١,٦	٨٧,٧	٧٩١,٣	٦٥,٩
الربطبة	٨٣,٣	٨١,٣	٧٣,٣	٦٤,٧	٥١,٢	٤٣,٨	٤٥,٣	٤٥,٩	٤٩,٤	٦٣,٦	٧٢,٣	٨١,٨	٧٥٥,١	٦٢,٩
الحي	٨١,٢	٧٥,٥	٧١,٤	٦٥,٤	٤٩,٥	٣٧,٢	٣٤,٣	٣٩,٢	٤١,٨	٥٤,٣	٦٩,٦	٧٦,٢	٦٩٥,٦	٥٧,٩
الحلة	٩١,٨	٨٤,٧	٧٦,٤	٧١,٦	٥٩,٥	٥١,٤	٥١,٠	٥٥,٦	٦١,٧	٧٢,٤	٨٦,٦	٩٣,٥	٨٥٦,٢	٧١,٣
الديوانية	٨٥,٨	٧٨,٣	٦٥,٧	٦١,٢	٤٧,٨	٤٠,٦	٤٠,٢	٤٦,٨	٥١,٨	٦١,١	٧٤,٦	٧٩,٤	٧٣٣,٣	٦١,١
النجف	٨٥,٢	٧٧,٨	٧٦,٦	٦٠,٤	٤٧,٤	٣٧,٨	٣٣,٣	٣٥,٩	٤٢,٦	٥٤,٨	٦٩,٢	٧٨,٧	٦٩٩,٧	٥٨,٣
العمارة	٨٨,٤	٨٤,٧	٧٥,٦	٦٨,١	٥٤,٥	٤٠,٨	٣٥,٧	٣٦,٦	٤٣,٣	٥٧,٧	٧٤,٣	٨٥,٥	٧٤٥,٢	٦٢,١
السماوة	٧٨,٧	٧٥,٢	٦٥,١	٥٧,٤	٤٣,٢	٣٦,٣	٣٣,٨	٣٧,٢	٤٣,٩	٥٣,٦	٦٨,٧	٧٩,٩	٦٧٣,٠	٥٦,٠
الناصرية	٨٧,٣	٨٠,٩	٦٩,٣	٦٣,٢	٤٥,٧	٣٤,٩	٣٦,٤	٣٦,١	٣٩,٥	٥٤,٦	٧١,٣	٧٧,٩	٦٩٧,١	٥٨,٠
البصرة	٨٦,٥	٧٨,٨	٦٩,٥	٥٩,٢	٤٣,٣	٣٤,٩	٣٥,٣	٤١,٥	٤٩,٢	٥٧,٨	٧٠,٦	٨٢,٢	٧٠٨,٨	٥٩,٠

الجدول اعتماد على :-

الهيئة العامة لأنواع الجوية العراقية والمسح الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، بغداد ، ٢٠١٧ .  
محطة السليمانية ، إقليم كردستان ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١١ . ٢ - محطة أربيل ، إقليم كردستان ، بيانات غير منشورة ،  
٢٠١٥ . \* توفر البيانات لهذا العنصر المناخي من سنة ١٩٩١-٢٠١٠

الملحق (٦)

المعدلات الشهرية والسنوية (الرطوبة النسبية الصغرى %) لمحطات العراق للمدة ١٩٨٥-٢٠١٥

المعدل	المجموع	ك	ت	١	أيلول	أب	تموز	حزيران	مايس	نيسان	آذار	شباط	ك	الشهر
	ع							ن						المحطات
٣١,٣	٣٧٥,٦	٥٣,٤	٣٧,٦	٢٥,٧	١٦,٨	١٢,٦	١٢,٩	١٤,٧	٢٣,٤	٣٥,٧	٤١,٦	٤٧,٤	٥٣,٨	الموصل
٣٠,٠	٣٦٠,١	٥١,٦	٤١,٤	٢٣,٨	١٥,٦	١٥,٥	١٤,٣	١٣,٤	٢١,١	٣١,١	٣٨,٦	٤٤,٢	٤٩,٥	أربيل
٣٢,٤	٣٨٨,٩	٥١,٢	٤١,١	٢٤,٥	١٨,٢	١٦,٩	١٦,٣	١٦,٦	٢٣,٦	٣٤,٧	٤١,٣	٥١,٢	٥٣,٣	كركوك
٢٩,٥	٣٥٥,٠	٥٠,٢	٤٠,١	٢٢,٣	١٥,٩	١٣,٦	١٢,٢	١٥,١	٢١,٨	٣١,٢	٣٨,١	٤٤,١	٥٠,٤	السليمانية
٢٣,٦	٣٩١,٢	٤٨,٧	٣٩,٤	٣٢,٤	٢٨,٥	١٨,٥	١٨,٨	١٨,٤	٢٢,٨	٣٠,٥	٣٥,٧	٤٤,٢	٥٣,٣	الخالص*
٢٥,٢	٣٠٢,٧	٤٣,٦	٣٥,٦	٢٢,٨	١٥,٥	١٢,٣	١٢,٤	١٢,٣	١٦,٤	٢٣,٥	٢٦,٨	٣٤,٣	٤٧,٢	بغداد
٣٠,٧	٣٦٨,٨	٤٩,٧	٣٩,٦	٢٩,٤	٢٣,٣	١٧,١	١٧,٢	١٧,٣	٢٢,٢	٢٨,١	٣٥,٥	٤٢,٢	٤٧,٢	الربطية
٢٩,١	٣٥٠,٢	٤٦,٥	٣٧,٩	٢٥,٤	١٩,٦	١٦,٨	١٥,١	١٥,١	١٩,٥	٢٨,١	٣٣,٧	٤١,٢	٥١,٣	الحي
٣٠,٩	٣٧٠,٨	٤٩,١	٤٠,٦	٣٠,٤	٢٢,٤	١٩,٦	١٧,٣	١٧,٣	٢١,٥	٢٨,٤	٣٣,١	٣٩,٧	٥١,٤	الحلة
٢٨,٥	٣٤٢,٠	٤٦,٨	٣٩,٨	٢٦,٢	١٩,٩	١٥,٤	١٤,٧	١٥,٤	١٧,٥	٢٨,٨	٣٠,٧	٤٢,٥	٤٤,٣	الديوانية
٢٩,٠	٣٤٩,١	٤٧,١	٣٨,٤	٢٧,٨	١٩,٢	١٤,٩	١٤,٦	١٧,٨	٢١,٦	٢٨,٥	٣٢,٥	٣٨,٦	٤٨,١	النجف
٣٠,٧	٣٦٩,٤	٥١,٣	٣٨,٥	٢٥,٨	١٧,٨	١٤,٦	١٤,٢	١٥,٨	٢٣,٥	٣١,٤	٣٧,٢	٤٤,٩	٥٤,٤	العمارة
٢٦,٢	٣١٥,٥	٤٢,٨	٣٤,٣	٢٢,٨	١٧,٥	١٣,٦	١٣,١	١٥,٩	١٦,٤	٢٤,٧	٢٩,٥	٣٧,٤	٤٧,٥	الساووة
٢٦,٥	٣١٨,٣	٤٥,٨	٣٤,٤	٢٣,١	١٧,٢	١٢,٩	١٢,٣	١٢,٥	١٧,٣	٢٥,٩	٣٠,٤	٣٧,٢	٤٩,٣	الناصرية
٢٣,٥	٢٨٢,٥	٤٣,٥	٣١,٤	١٩,٩	١٣,٩	١٠,٣	١٠,٤	١٠,٥	١٤,٦	٢١,٢	٢٧,٣	٣٤,٤	٤٥,١	البصرة

الجدول اعتماد على :-

الهيئة العامة لأنواع الجوية العراقية والمسح الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، بغداد ، ٢٠١٧ .  
 محطة السليمانية ، إقليم كردستان ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١١ . ٢ - محطة أربيل ، إقليم كردستان ، بيانات غير منشورة ،  
 ٢٠١٥ . \* توفر البيانات لهذا العنصر المناخي من سنة ١٩٩١-٢٠١٠