



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة القادسية

كلية العلوم

قسم علوم البيئة

دراسة تأثير اشعه أبراج الانترنت على الانسان

بحث مقدم من قبل الطلبة

(محمد عبدالله محيسن / مصطفى جاسم محمد) الى قسم علوم البيئة / جامعة

القادسية كجزء من متطلبات نيل درجة البكالوريوس في علوم البيئة

بإشراف

د. محمد سامي

1439.....2018

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

«ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي

النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ

يَرْجِعُونَ»

صدق الله العلي العظيم

سورة الروم

الأهداء

الى الرسول الأعظم محمد صلى الله عليه واله وسلم

والى اهل بيت النبوة ومعدن العلم وموضع الرسالة ومختلف
الملائكة

الى النور الذي ينير لي درب النجاح أبي

ويا من علمتني الصمود مهما تبدلت

الظروف.....أمي

الى سندي في الحياة .. زوجتي

الى أخوتي وأخواتي فخراً واعتزازاً

الى القريب من القلب ... أخي وصديقي حاتم كريم

الى كل من علمني حرفاً

اهدي هذا البحث المتواضع راجياً من المولى عز وجل أن يجد

القبول والنجاح.

شكر وتقدير

الحمد لله يوفى نعمه واشكره عدد خلقه ورضى نفسه وزنة عرشه ومداد كلماته وادين له بالفضل والصلاة والسلام على خير خلقه الأمين محمد واله الاطهار واصحابه الغر الميامين.

أتقدم بجزيل الشكر والتقدير والامتنان الى استاذي الفاضل دكتور محمد سامي على ما بذله من جهد ووقت لغرض الاشراف على بحثي ومتابعته لي بأدائه القيمة وافكاره الجميلة، فجزاه الله خير الجزاء ، كما أتقدم بالشكر سلفا الى رئيس وأعضاء لجنة المناقشة الموقرة راجين من الله تعالى ان يأخذ بأيديهم ليكونوا عوناً لي على تجنب العثرات وتصحيح المفوات

وأخيرا اقدم ثنائي وشكري ولكل من قدم لي مصدرا او دلني عليه او اسدى لي نصحا او مشورة وادين للجميع بالفضل لما وجدته منهم من ابوة صادقه او اخوه جديفة وأصدقاء أوفياء ومتابعتهم المستمرة كانت لي الدافع الحافز لمتابعة البحوث والتقصي وال

الخلاصه

تم في هذا البحث دراسة تاثير اشعاعات ابراج الانترنت في مدينة الديوانيه ضمن مناطق متعدده, وحسب الطاقات التي تبث بها هذه الابراج وقد تبين في هذه الدراسه التي تم اجراءها بان مركز المدينه هو اكثر المناطق المعرضه لطاقات الاشعاع العاليه وذلك لان عدد ابراج الانترنت في مركز المدينه ذات اعداد اكثر من الاطراف وبذلك يكون تركيز الاشعاع في مركز المدينه اكثر من الاطراف .

كما وتبين لنا من هذا البحث بان هناك بعض المناطق قد تعرضت الى طاقات اشعاعيه اكثر من المسموح.

الْفَصْلُ الْأَوَّلُ
حَمْدُ اللَّهِ سُبْحَانَ

المقدمة

إن تكنولوجيا الانترنت وان كانت لها فوائدها الكثيرة إلا انه لا بد من التعرف على الجانب الآخر له

ذه ألتقنيه والمتمثلة بشكل أساس على انبعاث الإشعاعات غير المؤينه منها لإغراض انجاز عملية شبكات الانترنت, إضافة إلى الإشعاعات المنبعثة عن أبراج هذه الشبكات, ولا يخفى إن الشبكات الوطنية أو الاجنبيه المستثمرة العاملة في هذا المجال تهدف إلى تحقيق الأرباح من دون الأخذ بنظر الاعتبار المعايير الفنية والصحية التي يتم تحديثها بين الحين والأخر على وفق الدراسات والبحوث والتي ترمي إلى الإقلال من الإضرار الناشئة عن التعرض للاشعه غير المؤينه حيث أثبتت الحقائق العلميه أضرارها , هذه الإضرار التي تتحقق بشكل تراكمي على البيئه والإنسان بمرور الوقت.

وفي ظل عدم تصدي القوانين العقابية لهذا الموضوع بالمعالجة , فلا بد من الرجوع إلى المبادئ العامه في قانون العقوبات للوصول إلى حل علمي نظري لمعالجة الآثار الخطيرة المترتبة على انبعاث تلك الإشعاعات.

1-1 تعريف تقنية أبراج الانترنت ومجالاتها الاشعاعيه وتأثيراتها على الإنسان والبيئة :-

أصبح انتشار أبراج الانترنت بين مختلف طبقات المجتمع وأوساطه أمرا مهما لا غنى عنه في تسيير الأمور اليومية للأشخاص وللدول, حيث تعتمد على شبكه من الأبراج تحتوي على هوائيات ثابتة تبادل الإشارات من برج رئيسي, ونظرا لتزايد عدد المستخدمين زاد عدد الأبراج على أسطح البيوت والبنائيات والعديد من المساكن العامه ومع تزايد هذه المحطات يزداد تعرض الإنسان للإشعاع المنبعث منها, وتشير البحوث والدراسات العلمية بأن شبكات الانترنت وأبراج بثها وتقويتها بشكلها الحالي تحوي على مضار صحية وبيئية تهدد الإنسان والحيوان والبيئة على حد سواء وذلك لعدم مطابقتها للمعايير التي تراعي هذا الجانب أضافه إلى عدم وجود معايير دوليه ثابتة متفق عليها عالميا.

ويعتمد تعرض السكان من مكان إلى آخر إلى الإشعاع على عوامل مختلفة , منها بعد الشخص عن الأبراج وكذلك طبيعة البيئة المحيطة به وشدة الإشعاع المنبعث وفي حال تعرض كامل الجسم للإشارات المنبعثة عن هذه الأبراج بشكل متكرر فان ذلك يؤدي إلى الاصابه بأمراض السرطان وإصابات الدماغ , والصراع قائم بين الشركات المنتجة للتقنية الحديثه من جهة والباحثين والمنظمات المعنية بالجوانب البيئية والصحية والعلمية من جهة أخرى حول المخاطر

والإضرار الناجمة عن استخدام الانترنت وأبراج بث شبكات الانترنت ففي الوقت الذي تنفي فيه تلك الشركات وجود أي مخاطر تذكر , مبرره ذلك باستخدامها للمعايير والمواصفات العلمية في التنفيذ.

وكانت شرارة الموضوع قد انطلقت من خلال دراسة قام بها عالم استرالي عن التعرض للإشعاعات غير المؤينة الصادرة عن شبكات الانترنت , فقد أكدت الدراسات التي أجراها بان الإشعاعات هي إحدى مسببات مرض السرطان لدى الإنسان من خلال أبحاث نشرت باسمه , كما أكدت الدراسات إمكانية إحداث جهد نتيجة مرور الأوعية الدموية تحت تأثير المجال المغناطيسي والكهرومغناطيسي في العديد من حيوانات التجربة, وتتأثر الجزيئات الحية داخل الجسم بهذه الإشعاعات كتأثر الأحماض النووية في الخلية وجزيئات الهيموغلوبين ويؤثر أيضا على الجهاز العصبي عن طريق تداخل هذه الإشعاعات مع الإشارات الكهربائية المارة عبر الأعصاب, كما تستمر البحوث في تقصي حقائق حول ارتباط المجالات الكهرومغناطيسية منخفضة الترددات مع بعض الأمراض كمرض سرطان الدم عند الأطفال وسرطان الثدي عند النساء وأمراض الجهاز العصبي ومنها الزهايمر.

إن ظهور الإصابات بالإمراض المختلفة وظهور العلاقات المشتركة المسببة بين تلك الأمراض وبين الإشعاعات غير

المؤينه الصادره عن شبكات الانترنت وأبراج بثها من خلال نتائج البحوث ألدائه, مع ظهور الكثير من المعايير الصحية والفنية التي يجب مراعاتها عند نصب الأبراج, وكل ذلك يدعو إلى القلق من المخاطر الحقيقية غير المعلنة عن استخدام أبراج الانترنت وضرورة التريث في نصب هذه الأبراج على المنازل والمباني قبل الإقدام على التعاقد مع الشركات المزودة للخدمة.

وتبرز أهمية الموضوع من الناحية القانونية بتقديم عدد من المصابين بأمراض السرطان على الأغلب , دعاوى التعويض ضد شركات الانترنت في بعض الدول , وضرورة تدخل المشروع لحماية الإنسان والبيئة من مخاطر قد لا تبدو عليه في الوقت الحاضر وقد يبدو مستقبلنا فيه مفعما بالادله الدامغة على قيام العلاقة السببيه الرابطة بين الاستخدام السيئ لهذه الخدمة دون مراعاة الضوابط العلمية والصحية ذات العلاقة بالاستخدام الأمن لأبراج شبكات الانترنت.

جدير بالذكر أن الآثار السلبية للتأثيرات الكهرومغناطيسية الصادره عن أبراج شبكات الانترنت غير معلنه وذلك لكون أن تلك الآثار تستغرق وقتا طويلا نسبيا للظهور والتفشي ويزداد الأمر خطورة بازدياد عدد مستخدمي خدمات الانترنت بشكل مستمر فضلا عن إن نصب أبراج البث يتم دون الأخذ بعين الاعتبار الشروط الفنية والصحية والبيئية.

1-2 تقنية أبراج الانترنت ومجالاتها الاشعاعيه

:-

وجد الباحثون إمكانية تطوير تكنولوجيا جديدة لاستقبال وإرسال البيانات عبر مجموعه من الترددات التي يمكن استخدامها عدة مرات عن طريق ضغط البيانات وإرسالها عبر وحدات زمنية قصيرة جدا , أن طريقة عمل أبراج الانترنت بعد تعيين المنطقة المراد تغطيتها بالإرسال على الخريطة وتوضع محطات الإرسال الرئيسية والثانوية عند نقاط مختارة وتحتوي على هوائيات وخلايا ولكل خلية تردد مركزي , ان مقدار ما يبث من الإشعاعات غير المؤينه تقع على الترددات الواطئة بدءا من 10 ميكا هيرتز فما فوق ويختلف باختلاف كونه برجا رئيسيا أو ثانويا فما يصدر من البرج الرئيسي أكثر قدره وترددا مما يصدر من الأبراج الثانوي , أن الإشعاع الناتج غير مؤين يتكون من مجالين ينتشران في الوسط بسرعة تساوي سرعة الضوء وعلى هذا الأساس فان الإشعاعات الصادرة ذات طاقه ضعيفة نسبيا أي لا تستطيع تكسير الروابط بين مكونات المادة المسلطة عليها أو التي تخترقها , وتختلف التأثيرات البايولوجيه بشكل أساسي عن الإشعاعات المؤينه وهي إشعاعات ذات طاقه كبيره إذ تستطيع تأيين المادة لتحويلها إلى جسيمات مشحونة ايونات.

الْفَصْلُ الْمَعْنَى
حَمْدُ اللَّهِ الْمَلِكِ الْحَمِيدِ

الجزء النظري

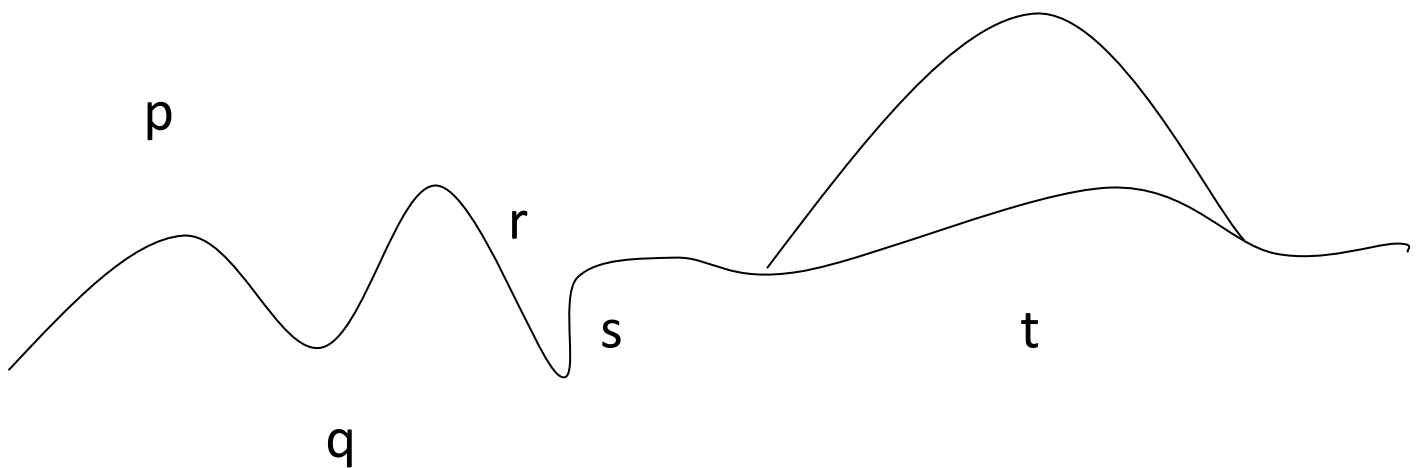
1-2 التأثيرات البيولوجية للاشعة غير المؤينة على الإنسان وبيئته أصادره عن شبكات الانترنت وأبراجها :-

في ضوء تزايد مستخدمي الانترنت وتزايد إعداد نصب أبراج بثها تعترف منظمة الصحة العالمية بان هنالك مخاوف من وجود ارتباط ما بين المجالات الكهرومغناطيسية وبعض الأمراض التي تصيب الإنسان , ويتباين هذا القلق العالمي من بلد إلى آخر , وقد أطلقت المنظمة مع بدايات عام 1996 مشروعا دوليا لدراسة الآثار الصحية للمجالات الكهرومغناطيسية وخاصة تلك المجالات أصادره عن شبكات الانترنت , ويرى الباحثون بان الخطورة المحتملة للأمواج الكهرومغناطيسية على جسم الإنسان تكمن في الآتي:-

1-أن جسم الإنسان لا يمكنه أن يحرف المجال المغناطيسي أو الكهرومغناطيسي بعيدا عنه أو أن يعبر من خلاله.

2-أن المجال الكهرومغناطيسي يحدث تيارا كهربائيا داخل جسم الإنسان فان المجال الكهربائي المحتث والمتولد يكون أشده على أجزاء الجسم الخارجية.

وبناء على ذلك فان الجزيئات الحية في الجسم مثل الأحماض النووية وجزيئات الهيموغلوبين تتأثر بهذا المجال من خلال التداخل مع سيلان الالكترونات في الخلايا الحية أو التداخل مع الإشارات الكهربائية المارة في الأعصاب , إما على المستوى الذري فان المجالات المغناطيسية تتسبب بتغير العزم المغناطيسي لبعض المكونات في الخلايا أو تؤثر في بعض التفاعلات التي تعتمد على الانتقال الالكتروني , إذ أثبتت البحوث الحديثة إمكانية إحداث جهد نتيجة مرور الدم في الأوعية الدموية تحت تأثير المجال الكهرومغناطيسي في العديد من حيوانات التجربة , وأظهرت التحليلات بجهاز تسجيل النشاط القلبي الكهربائي ارتفاع الموجه t عند تسليط مجال كهرومغناطيسي وانخفاضها في حالة إزالة المجال وكما موضح بالشكل:-



وترى بعض الدراسات بان مقدار التأثيرات التي تحدثها الاشعه غير المؤينه (الكهرومغناطيسية) الصادره عن شبكات الانترنت تعتمد على مقدار مستوى الإشعاع وشدته وعلى مدى قرب الإنسان من شبكة الانترنت أو بعده عنها, إذ يمن للترددات الصادره عن هذا الشبكات أن تخترق أنسجة الجسم وحسب قوتها فتولد طاقه حرارية لا يستطيع الجسم التعامل معها أو تبديدها بالرغم من كون الإشعاعات الصادره من هذه الشبكات ضئيلة جدا, وتؤكد الدراسة العلمية الحديثه المعروفه حاليا بفقدان الذاكرة والتي نشرت في المجلة العالمية للإشعاعات الحيوية, من جانب آخر يرى الباحث (ديفيد بوميريا) وفريقه بجامعة نوتنغهام بعد أن عملوا على تعريض بعض الكائنات الدقيقة بشكل مستمر للموجات القصيرة ومنها الديدان بسيطة التركيب التي يسهل تطورها البايولوجي وفهم ما يطرأ على تكوينها بسهولة, أن اليرقات التي تم تعريضها لجرعه مستمره طوال الليل للموجات الكهرومغناطيسية قد نمت بسرعة تزيد بنسبة 5% عن تلك التي لم تتعرض للضرر وف نفسها وهذا ما يشير إلى التسارع بالنمو الناتج عن تأثير الموجات القصيرة على سرعة انقسام الخلايا علما بان تعريض الكائنات الدقيقة الوحده الخلية إلى ليله متواصله من الموجات القصيرة يعادل تعريض الإنسان إلى الموجات نفسها لمدة 10 سنوات, وقد بينت دراسة كشف عنها العالم (جون تاترسال) وفريقه في مختبرات البحث والتقييم بوزارة الدفاع الامريكيه في بورتون لاون مدى تأثير

استخدام شبكات الانترنت على الدماغ عندما قام هذا الفريق بتعريض مقطع من دماغ الفئران للموجات القصيرة جدا فوجدوا أن الإشارات الكهربائية في خلايا الدماغ قد تبدلت بعض الشيء وضعفت الاستجابة أو ألقدره للفار, وهكذا كان وقع النتائج على الناس كبيرا عندما علموا أن استخدام شبكة الانترنت قد يؤثر على الدماغ ويشوشه مما جعل هذه النتائج تبدو وكأنها أثبات آخر على الآثار الضارة لشبكات الانترنت, ودعا المؤتمر الدولي للصحة العالمية الذي عقد في جنيف عام 1997 إلى مواصلة البحوث حول مدى ارتباط المجالات الكهرومغناطيسية المنخفضة الترددات مع بعض الأمراض كسرطان الدم(اللوكيميا) عند الأطفال وسرطان الثدي عند النساء وإمراض الجهاز العصبي المركزي كالزهايمر, إذ تشير الدراسات والحقائق إلى حدوث بعض سرطانات الدم للأطفال الذين يسكنون بجوار أبراج بث الانترنت بمعدل أكثر من غيرهم من ساكني المناطق الأخرى, وأكدت دراسات أن نسبة الاصابه بمرض السرطان ترتفع عند السكان الموجودين في حدود 200 متر فاقل من أماكن نصب أبراج بث الانترنت, وتبين الدراسات العلمية بأنه تتوقف كمية امتصاص الإشعاعات على نوع الكائن الحي وحجمه وعمره 'ويتوقف مقدار ضرر الاشعه التي تبث من ابراج الانترنت على عدة عوامل اهمها شدة الاشعه وترددتها والفترة الزمنية للتعرض لها, ونظرا لكون التعرض لهذا الاشعاع يكون بشكل متقطع وعلى فترات زمنية متباعده نسبيا فان التأثير الصحي

لها يكون تراكميا ولا ينجم عنها اضرارا فوريه او لحظيه, ولقد اكدت المؤتمرات والندوات التي عقدت في الاونه الاخيره بوجود تاثير ضار على الصحة العامه في حال تجاوز حدود الامان طبقا للمعايير المجدده دوليا لضوابط نصب ابراج بث الانترنت, وكشفت بان التاثيرات الضاره يمكن ان تظهر على الطويل حيث ان مرض السرطان في الانسان والناجم عن ابراج بث الانترنت لا يمكن اكتشافه الا بعد مرور 10 سنوات من بداية التعرض للاشعه الناتجه من هذه الابراج,ومن المعروف انه قد تتحول عاده في جسم الانسان بعض الخلايا الطبيعيه الى خلايا سرطانيه ولكن يقوم الجهاز المناعي في الجسم اذا ما كان سليما بالتخلص منها كما ان المصادر الاشعاعيه الغير مؤينه تؤدي الى زياده معدل انقسام الخلايا في مزارع الانسجه عند ترددات 300 هيرتز وكذلك عند الترددات الاعلى من هذه القيمه,مع ملاحظه انه اذا كان الجهاز المناعي سليما وغير مصاب باي امراض يمكن ان يتحمل الشخص الاضرار الناتجه عن الاشعه غير المؤينه المنبعثه عن شبكات الانترنت وابراج بثها,ولكن في ضوء امراض العصر وتلوث البيئه من حولنا التي زادت في الاونه الاخيره , كما ان التعرض لجرعات زائده من هذه الموجات يمكن أي يلحق اضرارا بمخ الانسان وتؤدي الى زياده سرعة النبضات العصبية ورفع ضغط الدم يؤثر ايضا في معدل انقسام الخلايا عند الاطفال وفي الغالب

تتسبب بتعطيل جهاز منظم ضربات القلب عند مرضى القلب الذين يستخدمون المنظم .

خلاصة ما تقدم ان حدود الامان لدرجة التلوث الكهرومغناطيسي الناتج عن الاشعاعات غير المؤينه المسموح بها تتفاوت من بلد الى اخر وقد يصل هذا التفاوت الى مائة ضعف , الامر الذي جعل الانترنت ومحطات البث التابعه له مدانتان لحين اثبات العكس من الباحثين في هذا المجال وعلى راسهم منظمة الصحة العالميه (who), وحتى ذلك اليوم فانه لا بد من التركيز على ان الاضرار التي تلحق الانسان وبيئته لا تضر فوراً وانما يمكن ان تبرز بشكل جلي على المدى المتوسط او البعيد لا بل ان بعض القوانين بدأت بالإشارة الى تلك المخاطر من خلال النص على ذلك في متونها, من ذلك مثلاً ما جاء في المادة (2) من التعليمات رقم (1) لسنة 2007 الخاصه بالوقايه من الاشعاعات غير المؤينه الصادره عن الابراج الرئيسييه والثانويه للانترنت في العراق , اذ تنص على ان تهدف هذه التعليمات على حماية الانسان والحيوان والنبات وعناصر البيئه الاخرى من التأثيرات البايولوجيه للاشعاع غير المؤين , ويتبين من خلال هذا النص من ان المشرع العراقي يقر بوجود تأثيرات بايولوجيه صحيه على الانسان وبيئته , خاصه وان هذه التعليمات تفرض مجموعه من الشروط التي يجب اتباعها من قبل شبكات الانترنت كأماكن نصب محطات البث الرئيسييه والثانويه وشروط ارتفاع المباني الحامل

المعدني(الحامل الهوائي استقبال وارسال الاشعه الكهرومغناطيسييه غير المؤينه),ومن الدلائل العلميه على وجود الاضرار الناتجه عن التعرض للاشعاعات الغير المؤينه,قيام اغلب الدول بوضع اسس ومعايير صحيه نوعيه للامان من شدة الاشعاعات المطلقه عن محطات البث ,خاصه وان مقدار التأثير البايولوجي يرتبط طرديا بشدة الاشعاع وقيمة الطاقه الممتصه للجسم المتعرض له ,وقد وضعت لجنة الرقابه الامريكيه عام 1991 حد الامان الاقصى لقيمة الامتصاص النوعي,من جانب اخر صدرت الكثير من التعليمات لمستخدمي شبكة الانترنت باستخدام عدة وسائل امان لتقليل التعرض للموجات الكهرومغناطيسييه .

الفصل الثالث
في بيان ما في
الكتاب من

الجزء العملي

1-3 مقدمه :-

يتناول هذا الفصل توضيح لخطوات العمل حيث شمل وصف عام لتأثير أبراج الانترنت وشرح مبسط للبرامج المستخدمه التي ساعدت على تسهيل الدراسه الميدانيه ودراسه المواد التي تعمل على حجز هذه الاشعه مثل المباني والأشجار وغيرها من العوامل .

2-3 الجهاز المستخدم في البحث:-

استخدم في البحث جهاز HF59B Analyses الماني الصنع حيث صنع من قبل شركه GIGAHERTZ SOLUTIONS يستخدم هذا الجهاز لقياس تأثير طاقه الاشعه الكهرومغناطيسيه الصادره من أبراج الانترنت. الجهاز مزود بهوائي غير قابل للطي يعمل على استلام ترددات(800-2500 MHz) وهذا المدى من الترددات هو المدى المناسب لعمل الاجهزه المتصله على هذا البرج مدى قياس الطاقه لهذا الجهاز هو $0-19.99 \text{ MW/M}^2$ او $0-199.9 \mu\text{W/M}^2$ والشكل التالي يوضح صورته الجهاز.



HF59B ANALYSES

3-3 البرامج المستخدمه في البحث the applications used in the work

1-برنامج (MAPS ME) هو عبارته عن تطبيق عرض خرائط العالم يساعد المسافر عن طريق وضع علامه ارشاديه للاماكن التي يزورها ويتيح للمسافر تحديد مكان تواجدته عن طريق خدمه تقنيه الـ GPS ويعمل على عديد من اجهزه الهواتف النقاله ويقوم بعرض خرائط مفصله لكل دول العالم والنعرف على ادق تفاصيل البلد التي يزورها المستخدم من خلال الخرائط التي يتم تحميلها. استخدم هذا البرنامج في هذا البحث لتحديد المواقع التي سيتم فيها دراسته تاثير أبراج الانترنت .

2- برنامج (Open signal)

هو برنامج يمكن المستخدم من معرفه التغطيه والارسال من الأبراج الموجوده في منطقته ليتمكن من معرفه اقرب الأبراج له كذلك يقوم البرنامج بقياس قوه ارسال أبراج الانترنت ومن مميزاته وجود بوصله تحدد اتجاه الشبكه المتصل بها الجهاز المستخدم وخريطته توضح تغطيه شبكات الانترنت في هذه المدينه او البلد وكذلك خريطته تحدد جميع شبكات الـ (wi fi) .

3-4 اعداد الخرائط

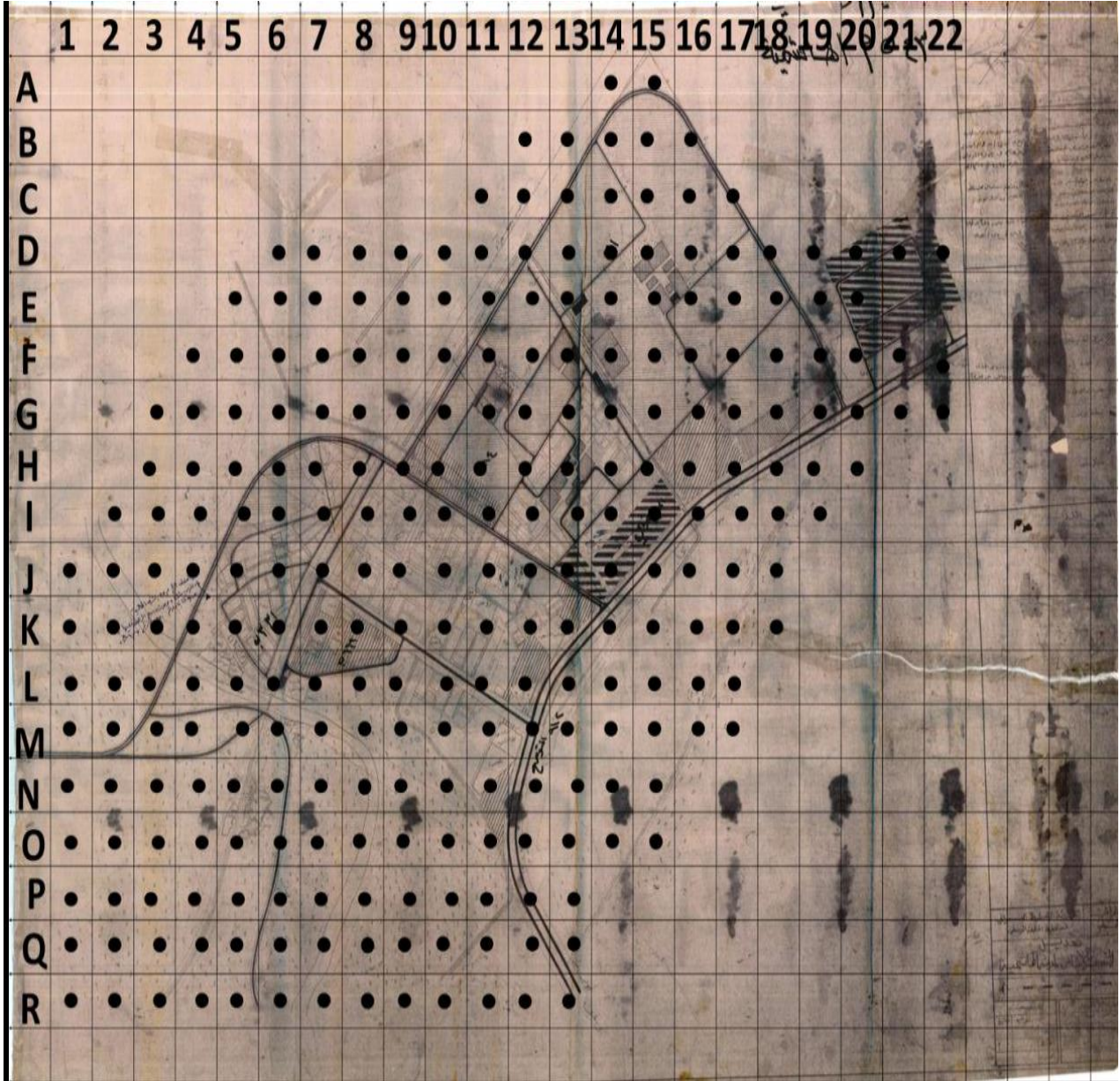
لغرض تحديد مستويات طاقه الاشعه الصادره من أبراج الانترنت تم اختيار مركز محافظه الديوانيه واطراف مركز المحافظه حيث تنتشر ابراج الانترنت بتوزيع معين لتغطي المركز والأطراف بالكامل ان شبكات أبراج الانترنت في المركز واطراف محافظه الديوانيه التابعه لشركه ايرثلنك والجزيره ولغرض تحقيق هدف البحث اختيار مركز محافظه الديوانيه واطرافها حيث الأبراج المنتشره فيها تغطي اغلب مساحتي المنطقتين المذكورتين .

بعد الحصول على خريطتي المنطقتين من مديره التخطيط العمراني لمحافظه الديوانيه تم اجراء ما يلي :

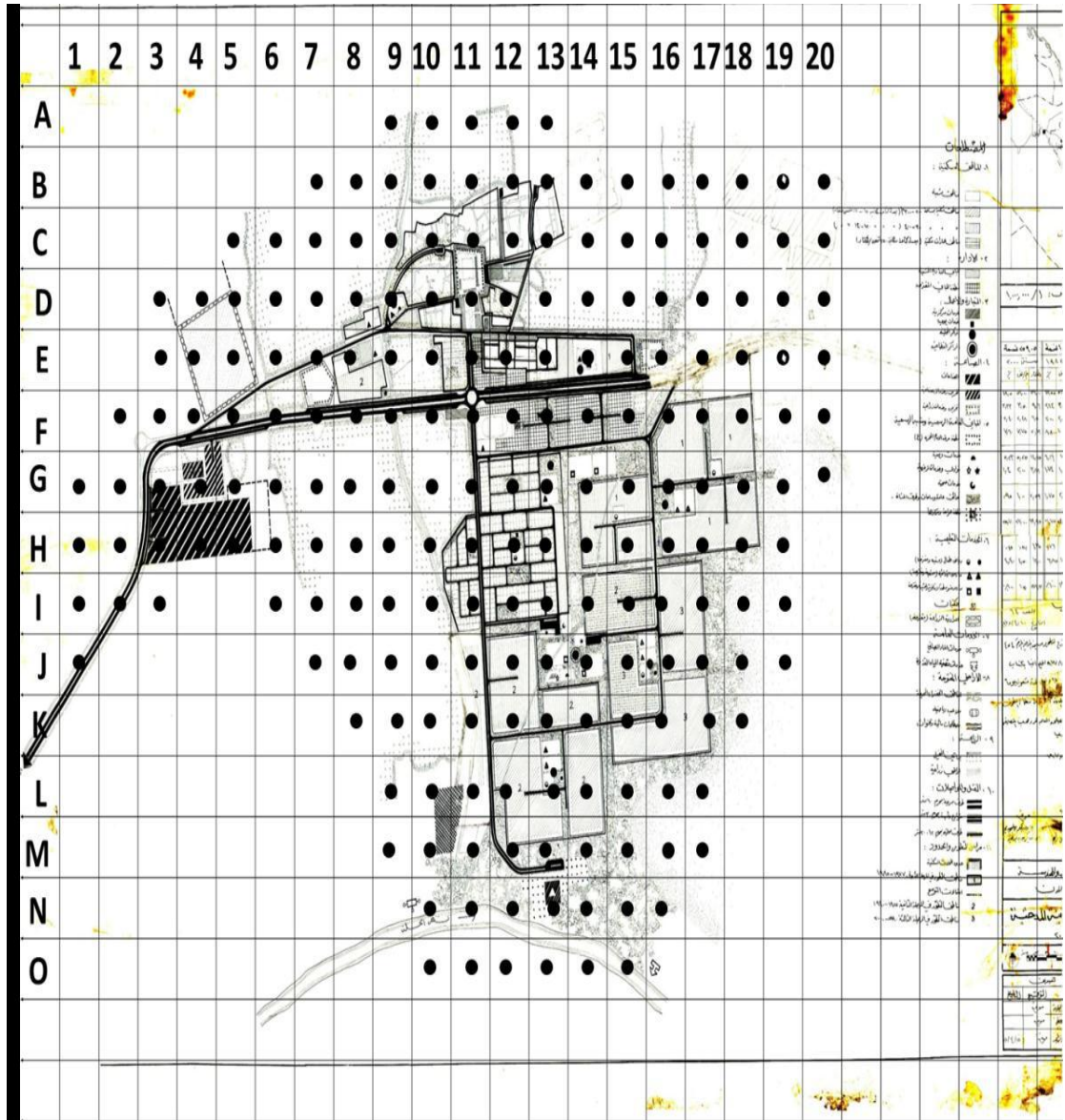
1-قسمت الخريطتين الى مربعات مساحه المربع الواحد $200m^2$.

2- اعطي كل مربع رمز معين يميزه عن باقي المربعات يتكون حرف او رقم .

3- لصغر مساحه المربعات البالغه $200m^2$ لكل مربع اختيرت نقطه قياس واحده في مركز المربع نتيجة لهذا التقسيم المقترح اصبح لدينا(100) مربع و (100) نقطه قياس مثبتة على خريطه مركز الديوانيه,و (90) مربع أي (90) نقطه مثبتة على خريطه اطراف محافظه الديوانيه كما في الشكلين :-



يوضح هذا الشكل خريطة مركز محافظة الديوانيه مثبت عليها النقاط التي تم قياس تاثير اشعه ابراج الانترنت فيها.



الشكل يوضح خريطة لحد اطراف محافظة الديوانيه مثبت عليها النقاط التي تم قياس تاثير اشعه أبراج الانترنت فيها.

النتائج والمناقشة

Symbol

النتائج والمناقشة

1-4 مستويات تأثير اشعة ابراج الانترنت وشدتها :-

المستوى الأول:- مناطق يكون تأثير اشعه ابراج الانترنت قليل $50\mu W/m^2$ (0.1) وذلك في اطراف المحافظه .

المستوى الثاني :- مناطق يكون تأثير اشعه ابراج الانترنت فيها متوسط الشده $100-50.1\mu W/m^2$ في المناطق القريبه من المركز.

المستوى الثالث :- مناطق يكون تأثير اشعه ابراج الانترنت فيها فوق المتوسط $150-100.1\mu W/m^2$ وهي المناطق التي تكون كثافه الأبراج فيها عاليه ولكنها متباعده فيما بينها .

المستوى الرابع:- مناطق يكون تأثير اشعه ابراج الانترنت فيها عالي $200-150.1\mu W/m^2$ المناطق المتمثله في مركز المحافظه التي تكون فيها كثافه الأبراج عاليه وتكون الأبراج متقاربه فيما بينها.

توضح الجداول التالي ان هنالك فرق واضح في تأثير اشعة ابراج الانترنت في مركز المحافظه عن الاطراف :-

A14	39.7	55.9	58.9	14.5	42.25
A15	22.8	31,4	37.9	21,2	28.325
B12	37.6	23,4	27,2	16,4	29.025
B13	40,2	25,2	16,7	30,1	28.25
B14	68,6	69,8	8,5	35,65	45,65
B15	24,2	36,9	54,2	40,1	38,925
B16	13,4	22,9	32,9	41,7	27,25
11C	40.1	2,9	20,5	9,8	20,825
12C	9,2	4,3	13.5	30,8	14,45
C13	33,6	17,8	43,7	28,7	30.95
C14	21,1	13,8	8,6	5,7	12,35
C15	40,9	83,4	95,3	36,2	54,95
C16	47,9	30,4	16,8	20,1	28,775
C17	16,9	23,7	12	5,9	14.625
D5	0,8	1,7	0,6	0,3	0,85
D6	7,5	0,9	3,4	4	3,89
D7	0,7	0,3	3,7	0,6	1,34
D8	2,5	1,2	2,1	0,4	1,55
D9	39,5	3,8	25,7	18,9	21,975

D10	12,9	23,2	6,2	7,9	2,7
D11	5,7	12,5	2,8	3,8	6,3
D12	198,7	92,6	45,7	93,2	157,525
D 13	117,43	98,3	147,2	83,9	111,7
D14	96,3	67,8	27,3	28,3	54.95
D15	83,3	67,5	12,9	124,3	96,795
D 16	153,1	177	116,2	93,4	34.925
D17	93,8	86,5	39,8	2,3	78,1
D18	49,8	30,7	18,5	77,9	44,225
D19	9,8	74,6	10,3	8,7	25,825
D20	11,8	23,1	47,8	10,4	23,725
D21	13,9	2,8	9,6	0,9	6,8
D22	0,9	28,6	19,8	4,5	3,45
E4	3,9	4,2	0,8	0,6	2,375
E5	0,2	10,2	3,1	0,9	3,6
E6	1,4	1,6	0,6	0,2	0,95
E7	0,3	0,5	4.1	2,3	2.023
E8	75,4	63.1	80.1	69.3	72
E9	188,5	158,7	199,7	166,2	178,275
E10	157,4	141,1	63,1	99,3	140,425
E11	55,8	187,6	159,8	188.7	147,975

E12	116,8	98,7	127,4	103	111,447
E13	93,6	7,88	150	96,1	107,175
E14	70,5	63,1	104,3	50,5	72,1
E15	97,8	45,2	37,4	77,3	64,415
E16	50,2	26,3	12,8	49,6	34,05
E17	18,4	16,2	33,5	20,7	22,2
E18	23,4	16,9	74,2	31,9	36,6
E19	9,7	9,18	17,,7	2,4	12,175
E20	20,5	22,9	9,8	16,7	17,575
E21	86,4	2,97	91,2	75,7	83.125
E22	95,2	89,4	102,3	140,5	106,87
F4	0,9	0,3	2,1	3,4	1,625
F5	1,9	17,5	0,1	0,5	1.2
F6	41,2	13,9	12,9	9,8	25,5
F7	23,4	17,5	30,9	4,1	14.475
F8	3,5	4,8	119,7	48,7	21,925
F9	87,9	115,3	189,2	102,7	106,275
F10	175,6	127,7	91,8	177,6	167,525
F11	110,4	99,9	170	84,6	96,675
F12	98,3	182,4	140,1	109,2	139,975
F13	118,3	95,8	117,8	148	116,55

المصادر

- 1-ابتسام سعيد الملكاوي – جريمة تلويث البيئه (دراسه
مقارنه) – الطبعة الاولى – دار الثقافه للنشر والتوزيع –
عمان – 2008
- 2-بدران عبد الكريم – تلويث البيئه مصادرہ وانواعه –
بحث منشور في كلية العلوم والتقنية – العدد30 –عمام-
1994
- 3-منال الغمري – مخاطر الاشعه غير المؤينه-تقرير منشور
في مجاة تحقيقات علميه –العدد -130تصدر عن دار الاهرام
المصريه –القاهرة 2006
- 4-د. احمد محمد سالم- رؤية جديده للتعلم باستخدام التقنيات
اللاسلكيه- بحث مقدم الى المؤتمر العلمي الثامن عشر
للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس للفترة من 25-
26
- 5-أ د نبيل كاظم عبد الصاحب -م.د عمر علي عذاب -
الموجات الكهرومغناطيسية وتأثيرها على صحة الانسان -
جامعة بغداد-2012

6-د.عدنان اللحام-المجالات الكهرومغناطيسية والصحة العامة خواصها الفيزيائية وتأثيراتها على النظم البايولوجية- نشره علميه رقم n182-1998

7-ا.د محمد ابو القاسم محمد – التلوث الكهرومغناطيسي – مجلة اسيوط للدراسات البيئية – العدد الرابع والثلاثون – 2010

8-ا.د محمد كامل عبد العزيز – مجيد عبد الرحمن الكنهل – الكهرومغناطيسيه الهندسيه – المجالات الكهرومغناطيسيه المتغيره مع الزمن – الطبعة الاولى – 2005

9-د. زياد بن عثمان الحقييل – عبد العزيز بن السالم الرويس – مطفى سيد عفيفي – فايز بن عبدالله الحرقان – دراسه ميدانيه لشدة الاشعاعات الكهرومغناطيسه في مدينة الرياض – جامعة الملك سعود – 2007.

10- عبد الحفيظ سعيد عبد الله – الطرق السليمه التعامل مع الاشعاع الكهرومغناطيسي – الندوه الدوليه – صنعاء 2007

11- Marwa.M.I,"RdiationCoverage of cellular of Network in Baghdad city ",M.sc Thesis, 2012.

12- Balanis,c.A,"Antenna Theory Analysis And design" ghon Whily and sons ,Newuork, 1982.

Balanis, c.A, "Antenna Theory Analysis And -13
design" ghon Whily and sons ,Inc.,1997.

Michel anciaux\ Apex"Introduction to -14
anttenas, 2004.

- K.C.BHASIN., "Ecteromagnetic Radiation -15
from cell TOWERS".electronic FOR you
.pp.103,2010.

Ray e.shriff and y. un HU"Satellite -16
communication Network "2002.