

## الاثار البيئية للعاملين في محطة كهرباء القدس الحرارية لعام ٢٠٢٢

الكلمات المفتاحية: محطة كهرباء القدس الحرارية، تأثير الضوضاء، التلوث الضوضائي

أ.م.د: نسرين هادي رشيد حمودي

صفاء ياس عودة نايل

جامعة ديالى/كلية التربية للعلوم الانسانية

[nsreen.hadi80@fmail.com](mailto:nsreen.hadi80@fmail.com)[Sfayas54@gmail.com](mailto:Sfayas54@gmail.com)

## الملخص

تعد الضوضاء شكلا من اشكال التلوث البيئي وصورة من التلوث الفيزيائي للهواء إذ انها تغير طبيعة الهواء وتحوله إلى هواء مزعج وضار نظرا لما تسببه من آثار نفسية وجسمانية على الإنسان بمختلف الطبقات والاعمار وفي كل مكان من المحطة. وقد تبين من الدراسة الميدانية التي اجريت في محطة كهرباء القدس الحرارية تباين الاثار الصحية للضوضاء من مكان لآخر في المحطة تبعا لاختلاف مصادرها وقد اظهرت الدراسة الميدانية ومن خلال استمارة الاستبيان الاثار الناجمة عن الضوضاء والتي تمثلت بتسجيل (٤٢) حالة ضعف في السمع، وتسجيل (٤) حالات ارتفاع ضغط الدم، ويظهر من الدراسة الميدانية ان (٣٠) حالة من المشمولين باستمارة الاستبيان يعانون من رنين في الاذن فضلا عن تسبب الضوضاء الانفعال والتوتر للعاملين بالإضافة الى تقليل التركيز في العمل وتؤثر الضوضاء الناجمة من مختلف المصادر في تقليل ساعات النوم لدى العاملين.

## المقدمة:-

اصبح الإنسان يعاني من التلوث البيئي بأنواعه المختلفة الهواء والتربة والماء وتعد الضوضاء إحدى اشكال هذا التلوث وصورة من صور التلوث الفيزيائي للهواء إذ إنها تقصد طبيعة الهواء وتحوله من هواء مفيد إلى هواء مزعج ومضر لما له من أخطار نفسية وجسدية يتعرض لها الإنسان ويعاني من اضرارها دون ان يعيرها أي اهتمام ،وقد جاء النص القرآني واضحا في هذا المجال {واقصد في مشيك واغضض من صوتك إن أنكر الاصوات لصوت الحمير} (١).

**مشكله البحث:-**

ماهي الاثار البيئية والصحية التي يعاني منها العاملين في محطة كهرباء القدس الحرارية.

**فرضيه البحث:-**

يفترض البحث ان العاملين في محطة كهرباء القدس الحرارية يعانون من اثار بيئية وصحية جراء عملهم في المحطة.

**هدف البحث:-**

يهدف البحث إلى دراسة اثار التلوث الضوضائي في محطة كهرباء القدس الحرارية فضلا عن توضيح اثارها على الانسان.

**منهجية البحث:-**

اسلوب البحث بأجراء توزيع استمارة الاستبيان الملحق(١)وبواقع (٢٨٧) استمارة حسب الكوادر العاملة في محطة كهرباء القدس الحرارية.

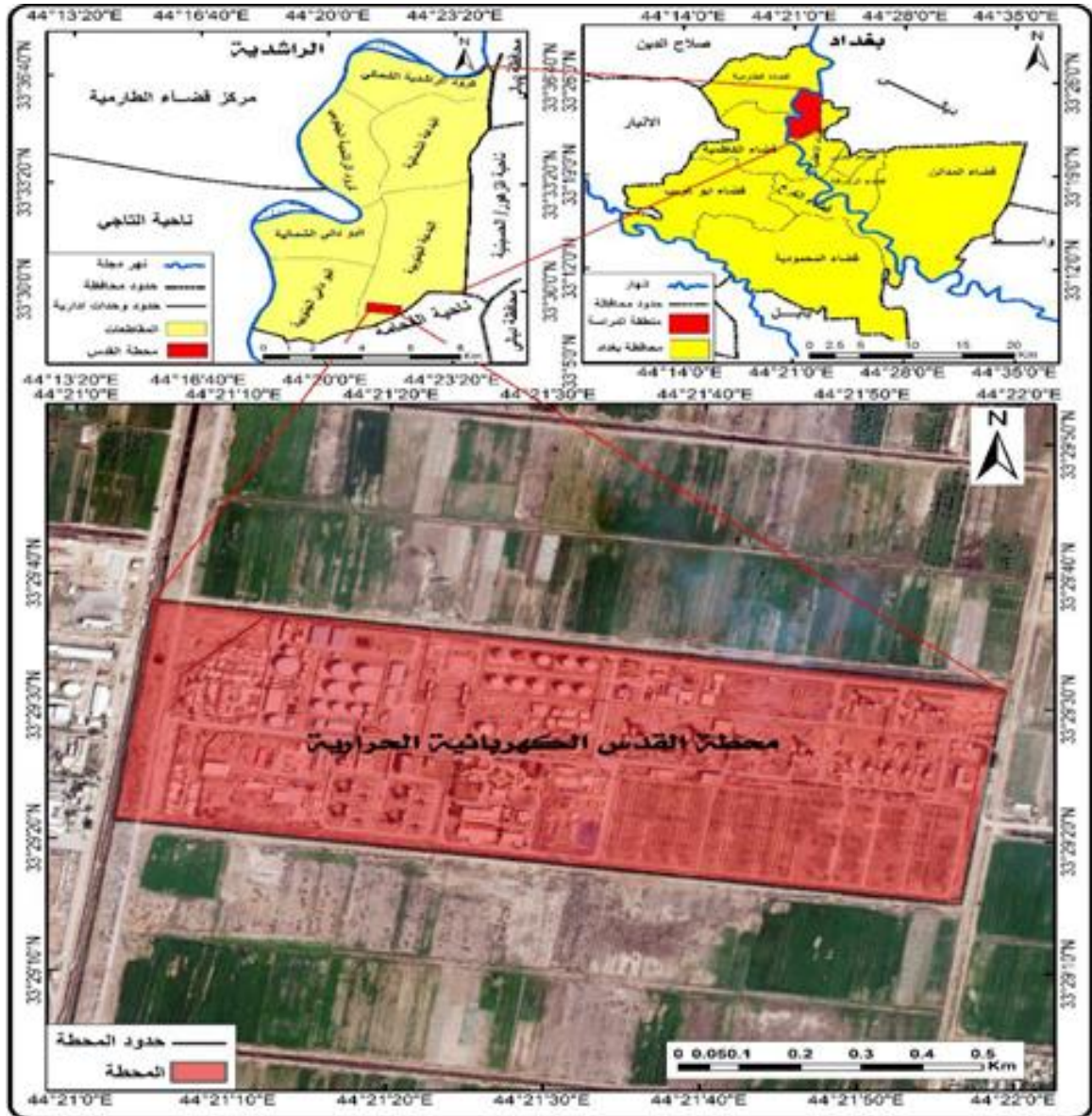
**حدود البحث:-**

١- الحدود المكانية:- تقع محطة كهرباء القدس الحرارية شمال شرق مدينة بغداد في ناحية الراشدية في محافظة بغداد، ضمن منطقة زراعية تبعد عن المركز حوالي (٣٠) كم، اما موقعها الفلكي فهي تقع بين دائرتي عرض (° ٣٣ ٣٠ - ° ٣٣ ٣٠) شمالا وخطي طول (° ٤٤ ١٧ - ° ٤٤ ٢٥) جنوباً، اذ تبلغ مساحتها (٦٢٥٠٠ م<sup>٢</sup>). تقع منطقة الدراسة ضمن ناحية الراشدية ضمن الحدود الادارية لقضاء الاعظمية في محافظة بغداد، وفي الاجزاء الشمالية للسهل الرسوبي في المنطقة الوسطى من العراق، وعلى الجانب الايسر لنهر دجلة الذي يحدها من الغرب والشمال، والطريق الدولي بغداد - كركوك من الشرق الذي يحدها عن ناحية ههب بقضاء الخالص بمحافظة ديالى وناحية الزهور بقضاء الاعظمية، ويحدها من الجنوب ناحية الفحامة بقضاء الاعظمية، وتضم ناحية الراشدية ستة مقاطعات تشغل مساحة (٣٧٦٤٨) كم<sup>٢</sup>، حيث تمثل (٦,٦)% من مجموع مساحة قضاء

الاعظمية وتعد مقاطعة البدعة الجنوبية احدى هذه المقاطعات والتي تقع ضمنها محطة كهرباء القدس الحرارية. يلاحظ الخريطة(١).

٢- الحدود الزمانية: اما حدود الدراسة الزمانية فهي لعام ٢٠٢٢.

الخريطة (١) موقع محطة كهرباء القدس الحرارية من محافظة بغداد



المصدر: من عمل الباحث، بالاعتماد على خرائط مديرية بلدية الرشدية، وخريطة بغداد الادارية بمقياس ١:٢٥٠٠٠٠ باستخدام برنامج(Arc map10.4).

## اولا: مفهوم التلوث الضوضائي:-

من الامور المتعارف عليها ان التلوث هو إدخال النفايات او فائض الطاقة بواسطة الإنسان إلى البيئة بصورة مباشرة أو غير مباشرة مسببة اضرار إلى الإنسان. والتلوث الضوضائي او ما يطلق عليه (Noise or Sound pollution) هو كل صوت غير مرغوب فيه بغض النظر عن نوعيته او مكوناته التردديه او منسوب ضغطه الصوتي او تأثيره على المستمعين، فالكلام و الموسيقى او غيرها من الاصوات تصبح ضوضاء إن كان سمعها غير مرغوب<sup>(٢)</sup>، وهو تعريف يعتمد على عوامل عديدة منها استعداد السامع لتقبل الاصوات وحدة سمعه وحالته النفسية وما إلى ذلك ، كما عرفه البعض الآخر بأنه الصوت الغير مرغوب فيه والذي يسبب التهيج والإجهاد ويهدد السمع ويعد خطرا عليه وله اخطار ابعد من ذلك<sup>(٣)</sup>. وهو بهذا المعنى اصبح عنصر الأذى اساسا لهذا التعريف، في حين عرف اخرون على انها طاقة امواج صوتية تنتقل في الاوساط المختلفة وخاصة في الهواء كل النبضات من ارتفاع وانخفاض في الوسائط الناقلة للصوت<sup>(٤)</sup>، وهذه الطاقة الصوتية لا بد ان تؤثر على حاسة السمع لدى الإنسان . لذا يعد الصوت نوعا من انواع الطاقة الصادرة عن حركة تدبب الموجة في وسط(هواء او ماء او مواد صلبة ) وينتقل في الهواء على شكل موجات متتالية حيث تهتز جزيئات الهواء في حركة ديدبية ينشا عنها تضاعط وتخلخل في الهواء، أي ارتفاع تم انخفاض في ضغط الهواء وان المسافة بين هدين الضغطين المختلفين يعرف بطول الموجة wave length of sound كما يعرف عدد الموجات المارة عبر نقطة معينة في كل ثانية لتردد frequency of sound ويمثل ارتفاع الموجة بمدى علو الصوت اما سرعة الصوت ( سرعة انتشار الموجة الصوتية ) فإنها في الهواء أقل من الماء والمواد الصلبة وكلما ارتفعت درجة حرارة الهواء درجة مئوية واحدة ازدادت سرعة الصوت بمعدل ( . ) م<sup>(٥)</sup>، والضوضاء تعتمد على نوعية الصوت وشدته، فنوعية الصوت تعني إن كان الصوت غليظ غير حاد او صوت رفيع حاد بينما تعني شدة الصوت مدى عمق الموجة الصوتية وتأثيرها على حاسة السمع فكلما زادت شدة الصوت زادت موجات التضاعط والتخلخل عمقا وبالتالي ازدياد خطورتها على الإنسان حيث إن للشدة Intensity دور مهم في تمزيق طبلة الاذن Eardrum وذلك من خلال تمزيق الخلايا الشعرية للاذن البشرية المتصل بالنسيج<sup>(٦)</sup>. ومن اشد الاصوات إزعاجا وتأثيرا هي<sup>(٧)</sup>:

- ١- الاصوات المرتفعة وكلما ازداد ارتفاعها اصبحت اكثر إزعاجا وتأثيرا .
- ٢- الاصوات المنقطعة وغير المنتظمة فكلما زادت عشوائية الضوضاء زاد إزعاجها وتأثيرها.
- ٣- الاصوات غير المتوقعة كاختراق حاجز الصوت من قبل الطائرات أو صوت رعد قوي او سماع طلق ناري.
- ٤- الاصوات الصادرة من مصدر متحرك او خفي فكلما ازداد عدم التأكد من مصدر الصوت ازداد إزعاجا .

### ثانيا - أنواع التلوث الضوضائي:-

هناك ثلاث أنواع من التلوث حسب المصدر الذي ينتج منه وهي<sup>(٨)</sup> :-

- ٤-٢-١- التلوث طويل الأمد:- ويقصد به التعرض الدائم للضوضاء والذي يسبب أذى لحاسة السمع والتهاب الأعصاب السمعية.
- ٤-٢-٢- تلوث مؤقت:- لا يصاب به الجسم بأضرار فسيولوجية واضحة وكمثال له التعرض لصوت طلق ناري وغالباً ما تصاب الإذن الوسطى بالتهاب بسببه.
- ٤-٢-٣- تلوث مؤقت:- إلا انه يحدث أضرار جسمية بسبب قوة الصوت المندفعة بسرعة اذ تسبب موجات ضغط قوية في الهواء قد يؤدي إلى فقدان حاسة السمع وعدم السيطرة على التركيز و الدراسة ومن مصادر مختلفة لا تتناسب مع ما مسموح به من قوة الضوضاء التي يمكن للإنسان ان يؤدي عمله بوجودها.

### ثالثا: تأثير ضوضاء المواقع الصناعية:

تتسبب الضوضاء والاصوات الصاخبة الناتجة عن المناطق الصناعية ضرراً كبيراً على الانسان وهذا الضرر يكون من ناحيتين، الاولى: الضرر المباشر الذي يتعرض له العمال في هذه المناطق، واما الثانية: فهي الضوضاء التي تسببه تلك المصانع وتأثيرها على المناطق السكنية القريبة منها، وقد تؤدي احياناً ضجيجاً يفوق المحددات البيئية سواء المحلية والعالمية<sup>(٩)</sup>. ينتج الضجيج الصناعي عن الآلات وعمليات التصنيع فضلا عن محطات انتج

الطاقة الكهربائية وتختلف شدة الضجيج الناتج باختلاف نوعية الصناعة وحجم المصانع والآلات المستخدمة فيها ويمكن تصنيف الضجيج الصناعي الى الاتي<sup>(١٠)</sup>:

٤-٤-١- ضجيج التصادم:- يصدر عن آلات الطبع والنقبة والقطع كما تولد ايضا عمليات الطرق اليدوية الخفيفة ضجيجاً من هذا النوع.

٤-٤-٢- ضوضاء التحريك الهوائي:- تنتج هذه الضوضاء عن اهتزازات كهروميسية تحدث عادة في المحركات الكهربائية والمحولات والناقلات الضخمة وتعرف بالضجيج الكهروميسي.

رابعاً: اثر الضوضاء على الإنسان:-

ينجم عن التعرض للضوضاء وخاصة المستويات المرتفعة منها اثار سلبية عديدة على صحة الإنسان وتتمثل هذه التأثيرات بالاتي:-

ومن أهم نتائج الدراسة الميدانية المتمثلة بإجابات العاملين بمختلف اصنافهم داخل المحطة الكهربائية جدول(١) ، لكي يتوصل الباحث الى معرفة حجم الأثار البيئية والصحية للمستويات الضوضائية التي يتعرض لها العاملين داخل المحطة ، ومعرفة مدى أثرها على صحتهم ، إذ لا بد من الإشارة الى أن إجابات العاملين على الاسئلة المطروحة في استمارة الاستبيان هي ليست إجابات مطلقة ، وإنما تعبر عن الرأي الشخصي للعامل او الموظف داخل محطة كهرباء القدس الحرارية.

جدول (١) نتائج الدراسة الميدانية للأثار البيئية التي يعاني منها العاملين في محطة كهرباء القدس الحرارية

ت	اسم الكادر	عدد الاستثمارات	ما مستوى الضوضاء التي يتعرض لها العاملين في محطة كهرباء القدس الحرارية								
			ضغط الدم ١	رنين الاذن ٢	ضعف السمع ٣	مجموع التكرارات	القيم المفقودة	المعدل المرجح	اتجاه العينة	النسبة المئوية %	الانحراف المعياري
٢	الكادر الفني	٧٧	٢	٤	١٥	٢١	٠	٢,٦١	ضعف السمع	٨٧	٠,٦٥
٣	الكادر الهندسي	١٧	٢	١	٢	٥	٠	٢,٠٠	ضغط الدم	٦٦,٦	٠,٨٩
٤	العقود	١٩٠	٠	٢٥	٢٥	٥٠	٠	٢,٥٠	ضعف السمع	٨٣,٣	٠,٥
٥	المجموع	٢٨٧	٤	٣٠	٤٢	٧٦	٠	٢,٥٠	ضعف السمع	٨٣,٣	٠,٦

المصدر:- الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج spss اعتمادا على ملحق(١).

١- التأثيرات السمعية:- للضوضاء تأثير سيء على الإنسان من خلال النقص التدريجي في كفاءة الجهاز السمعي للفرد الذي يتعرض بشكل مستمر للضوضاء ومما لا شك فيه أنها تؤدي إلى تلف الإذن وتسبب فقدان السمع سواء بشكل مؤقت او دائم معتمدا على مدة التعرض وشدة الصوت فالتعرض لمستوى الضوضاء يزيد عن (٩٠) ديسيبل فان فقدان السمع المؤقت سيكون اكيدا، اما التعرض لمدة طويلة للضوضاء التي يزيد مستواها عن (١٢٠) ديسيبل فان فقدان السمع الدائم سيكون نتيجة حتمية<sup>(١١)</sup>. ولبيان تأثير الضوضاء على سمع الإنسان فقد أجرى احد الباحثين دراسة على احدى الجماعات التي تعيش في مناطق نائية من صحراء مصر الغربية والتي تبين من خلالها ان قوة سمع الشخص الذي يبلغ عمره (٧٠) سنة من تلك الجماعات تكاد تعادل قوة سمع الشاب الامريكي الذي يبلغ عمره (٢٥) سنة وعلل ذلك بهدوء الصحراء وشدة ضوضاء المدينة<sup>(١٢)</sup>. وقد تبين من الاستبيان ان (٤٢) حالة من المشمولين بالعينة تؤثر الضوضاء على سمعهم ويعانون من ضعف في السمع.

٢- التأثير على القلب وضغط الدم:- تكون الاوعية الدموية القلبية شديدة التأثر بالمستويات المرتفعة من الضوضاء إذ ان الإذن إذا ما تعرضت للضوضاء يصيبها تقلص في الاوعية

الدموية وينجم عن ذلك ارتفاع في ضغط الدم والتعرض لبعض الامراض المتعلقة بالاعوية الدموية للقلب إذ ان تقلص الشعيرات الدموية هو رد فعل طبيعي للضوضاء العالية . وتسهم الضوضاء بنسبة (٣) % من اسباب ارتفاع ضغط الدم في العالم<sup>(١٣)</sup> وقد اكد العلماء ان هناك اجهاد ناجم عن شدة الصوت والاضطرابات القلبية الناتجة عن تضيق الشرايين وعدم انتظام دقات القلب<sup>(١٤)</sup>. وقد اظهرت الدراسة الميدانية ان (٤) حالات من المشمولين بالعينة في محطة كهرباء القدس الحرارية تؤثر فيهم الضوضاء وتسبب لهم ارتفاع في ضغط الدم والتأثير على القلب.

٣- التأثيرات النفسية والعصبية:- تؤكد الدراسات ان الضوضاء تعد حملا ثقيلًا على الاعصاب وتثير من صفاء الانفعالات وتؤثر على السلوك الفردي والاجتماعي وبالتالي تقلل الدهن وتثير نوع من التشويش على الإنسان<sup>(١٥)</sup>. ويؤدي التعرض المتكرر للضوضاء إلى اضطراب الجهاز العصبي للإنسان فتعمل على زيادة اندفاع مادة الادرينالين في مجرى الدم ومن ثم تؤدي إلى توتر عصبي ولذا تكثر الامراض العصبية والنفسية في البيئات العالية الضوضاء وتسهم (١) % من الإصابات بهذه الامراض<sup>(١٦)</sup>. وقد تبين من الدراسة الميدانية التي اجريت في محطة كهرباء القدس الحرارية ومن خلال استمارة الاستبيان ان ٧,٣ % من العاملين المشمولين بالعينة تسبب لهم الضوضاء التوتر والانفعال.

٤- التأثير على الكفاءة وحسن الاداء والانتباه:- ينتج عن الضوضاء نقص في الكفاءة وسوء اداء الاعمال إذ انها تسبب المضايقات كونها اصوات غير مرغوب فيها ومن ثم تزيد نسبة الحوادث إذ ان التعرض للضوضاء لمدة ثانية واحدة يقلل من التركيز لمدة ٣ ثواني<sup>(١٧)</sup>. فان الضوضاء تسبب إجهادا ذهنيا وعدم التركيز وعدم القدرة على الاستيعاب والتعلم وتؤثر على درجة الاداء الذهني . وقد اشارت الدراسات التي اجريت في المصانع إلى ان وقاية الاذن من الضوضاء يزيد من الكفاءة الإنتاجية ويقلل من الاخطاء في العمل<sup>(١٨)</sup>. وقد ظهر من الاستبيان ان نسبة ٢ % من العاملين تؤثر بهم الضوضاء وتؤدي الى عدم القدرة على التركيز.

٥- التأثير على النوم:- تؤدي الضوضاء إلى تقليل ساعات النوم الضرورية لصحة الإنسان إذ تؤثر على نوع النوم ومدى عمقه ومدته الزمنية فالمستويات التي تتراوح ما بين (١٠٠-



١٢٠) ديسيل تؤثر في المراكز العليا من الدماغ وتغير أسلوب النوم العميق وان الصغار ومتوسطي العمر لا يتأثرون بهذا النوع من الضجيج ولكن يؤثر على الاكبر عمرا مسببا لهم الارق وعدم امكانية العودة للنوم . وعلى الرغم من اختلاف تأثير الضوضاء من شخص لآخر فقد توقظ ضوضاء بقوة (٢٠) ديسيل بعض الاشخاص ولكن البعض الآخر قد يحتاج إلى ضوضاء بقوة (٥٠) ديسيل لإيقاظهم<sup>(١٩)</sup>. والمشكلة تتعدد أكثر عند النساء حيث يكون استعدادهن ثلاث اضعاف الرجال للاستيقاظ من النوم بسبب الضوضاء لكون الجهاز العصبي مشحونا بالهرمونات الأنثوية بحيث يكون حساسا للأصوات<sup>(٢٠)</sup>. ومن الجدير بالذكر ان الآثار الناجمة عن الضوضاء ودرجة تقبلها تعتمد على المصدر المسبب لها والوقت الذي تسمع فيه فالضوضاء التي يسمعها الإنسان اثناء النهار لا يمكنه تقبلها اثناء الليل كما تعتمد على المكان الذي تسمع فيه ففي المناطق السكنية تقل درجة تقبلها مقارنة بالمناطق الصناعية حتى ولو كانت بنفس المستوى كما تكون اقل تقبلا بالقرب من المستشفيات والمدارس<sup>(٢١)</sup>. وقد اظهرت الدراسة الميدانية ان نسبة ٢,٣% ن شملهم الاستبيان تؤثر فيهم الضوضاء وتقلل من ساعات النوم لديهم .

٦- التأثيرات الصحية الاخرى:- توجد العديد من التأثيرات الصحية الأخرى على الإنسان والناجمة عن الضوضاء أو تكون احد اسبابها كارتفاع نسبة السكر في الدم<sup>(٢٢)</sup>. وقد اظهرت الدراسة الميدانية في محطة كهرباء القدس الحرارية ان حالتين من العاملين تسبب لهم الضوضاء ارتفاع في نسبة سكر الدم. وتسبب الضوضاء الصداع والم الرأس ودوار واهتزاز مقلة العين في الإنسان ونقص في نشاط المعدة وإفرازاتها وزيادة سرعة التنفس فضلا عن تغير في نشاط الغدد الصماء<sup>(٢٣)</sup>. ومن الجدير بالذكر ان الدراسات قد اشارت إلى ان هناك علاقة بين الضوضاء المرتفعة وبين المواليد ذوي الوزن القليل كما انها تؤدي إلى عرقلة قابلية الاطفال على الكلام<sup>(٢٤)</sup>. كما برهن الباحثون في استراليا ان الضوضاء المرتفعة تؤدي إلى تقصير العمر حوالي سنتين<sup>(٢٥)</sup>. وقد تبين من الاستبيان ان (٣٠) حالة من المشمولين بالدراسة تؤثر فيهم الضوضاء وتسبب لهم رنين في الاذن.

## الاستنتاجات:-

- ١- ان للضوضاء اثرت سلبا على سمع العاملين وبنسبة ٤٢ حالة من المشمولين بالاستبيان في محطة كهرباء القدس الحرارية.
- ٢- تؤثر الضوضاء في ارتفاع ضغط الدم بنسبة ٤ حالات من العاملين المشمولين بالعينة في محطة كهرباء القدس الحرارية.
- ٣-تسبب الضوضاء الانفعال والتوتر للعاملين في محطة كهرباء القدس الحرارية وبنسبة ٧,٣%
- ٤- تؤدي الضوضاء الناجمة عن مختلف المصادر في تقليل التركيز في العمل بنسبة ٢% من المشمولين بالاستبيان . وتؤثر الضوضاء الناجمة من مختلف المصادر في تقليل ساعات النوم لدى العاملين في محطة كهرباء القدس الحرارية بنسبة ٢,٣%.
- ٥- تظهر من الدراسة الميدانية ان هناك تأثيرات صحية أخرى على العاملين في محطة كهرباء القدس الحرارية ومنها ان ٣٠ حالة من المشمولين باستمارة الاستبيان يعانون من رنين في الاذن.

## التوصيات:-

- ١- صيانة المحطة وإعادة تأهيلها والالتزام بمعايير وقواعد الصيانة، مما يقلل من كفاءتها بالعمل فيزيد من الضوضاء التي تصدرها وحداتها فضلاً عن تعرضها للعطل والتوقف التام.
- ٢- إجراء دراسة طبية خاصة على جميع العاملين في محطة كهرباء القدس الحرارية لمعرفة تأثير الإنبعاثات الضوضائية على صحتهم وما تسببه من أمراض.
- ٣- ضرورة الاهتمام بالمواد العازلة والماصة للموجات الصوتية في المحطة الكهربائية والاهتمام بالمناطق الخضراء .
- ٤- وضع برنامج للمحافظة على سمع العاملين في محطة كهرباء القدس الحرارية يتضمن أجزاء فحوصات دورية للسمع ومراقبة الضوضاء وتوفير سدادات الأذن أو أجهزة حماية السمع

(دروع واقية للأذن) وخاصة للعاملين قرب التورباين وتدوين أسماء العاملين الذين يظهر لديهم تدني مستويات السمع في سجلات خاصة لغرض مراقبة حالتهم الصحية .

### الملحق (١)

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة ديالى - كلية التربية للعلوم الانسانية - قسم الجغرافية

الى جميع الاخوة العاملين في محطة كهرباء القدس الحرارية تحية طيبة

ان الاستبيان الذي بين ايديكم هو لغرض البحث العلمي لرسالة الماجستير في الجغرافية الموسومة:

**(التحليل المكاني للتلوث الضوضائي لمحطة القدس الكهربائية الحرارية واثارها البيئية)**

فأرجو التفضل بالإجابة على الاسئلة الواردة في الاستبيان دون ذكر الاسم او اي معلومات شخصية .  
وتكون الاجابة بوضع علامة (صح) في المكان الذي تراه مناسب.

**ملاحظة: - الاستمارة اعدت لغاية علمية بحتة وهي لغرض العلمي فقط معتمدة على اجابتم... مع الشكر والتقدير**

طالب الماجستير: صفاء ياس عودة جامعة ديالى - كلية التربية للعلوم الانسانية/قسم الجغرافية

المهنة	
الجنس	ذكور ( ) انثى ( )
العمر	
مدة العمل في المحطة	١-٤ سنة ( ) ٥-٩ سنة ( ) ١٠-١٤ سنة ( ) ١٥ سنة فأكثر ( )

١- هل تعاني من ضعف في السمع؟ نعم ( ) لا ( ) الى حد ما ( )

٢- هل تعاني من ضعف في التركيز وتشويش الذهن؟ نعم ( ) لا ( )

٣- تعاني من اضطرابات في النوم او احلام مزعجة؟ نعم ( ) لا ( )

- ٤- هل تلتزم بمعدات الوقاية من الاصوات العالية اثناء ممارسة العمل؟ نعم ( ) لا ( )
- ٥- هل تعاني من حالات مرضية لها علاقة بالضوضاء التي تصدر من المحطة؟ نعم ( ) لا ( )

اذا كانت الاجابة (نعم) فالرجاء الاجابة عن طبيعة المرض: ( ) امراض القلب. ( ) مرض ضغط الدم ( ) السرطان ( ) ضعف السمع ( ) رنين الاذن ( ) اخرى يرجى ذكرها ( )

عافاكم الله من الامراض

مع الشكر... والتقدير

### The environmental impacts of workers in the Jerusalem thermal power station for the year 2022

Keywords: Jerusalem thermal power station, noise effect, noise pollution

Safa Yas Odeh N

Prof.Dr: Nisreen Hadi Rasheed Hammoudi

Diyala University/College of Education for Human Sciences-Department of Geography

#### Abstract

Noise is a form of environmental pollution and a form of physical air pollution, as it changes the nature of the air and turns it into annoying and harmful air due to the psychological and physical effects it causes on people of different classes, ages, and everywhere in the station. It was found from the field study that was conducted at the Jerusalem Thermal Power Station that the health effects of noise varied from one place to another in the station according to the different sources of it. The field study showed, through the questionnaire, the effects caused by noise. Which was represented by the recording of (42) cases of hearing impairment, and the registration of (4) cases of high blood pressure, in addition to the noise causing agitation and tension for the workers at a rate of (7.3%), in addition to reducing the focus at work by (2)% of those covered in the questionnaire. Resulting from various sources in reducing the sleeping hours of workers by (2,3%) and it appears from the field study that (30) cases of those included in the questionnaire suffer from ringing in the ear.

## المصادر

- القرآن الكريم، سورة لقمان.
- المؤمن، فؤاد حميد وعبد علي حبيب الخياط، الصحة العامة وتلوث البيئة، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ٢٠١٧، ص ١٢٩.
- الغريزي، عبد العباس فضيخ وسعدية عاكول الصالحي، المؤتمر العلمي الاول للبيئة والموارد الطبيعية، الجزء الثاني، جامعة تعز، ٢٠٠٠ ص ١٣٦.
- محمود، طارق احمد، علم وتكنولوجيا البيئة، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل ٢٠١٥، ص ١٣٢.
- المؤمن، فؤاد حميد وعبد علي حبيب الخياط، مصدر سابق، ص ١٣٦.
- البغدادي عبد الصاحب ناجي، وعبد الامير كاسب مزعل، ضوضاء المرور وطرق السيطرة عليه، المؤتمر القطري الثاني، جامعة الكوفة، ٢٠١٨، ص ١٢٢.
- موسى علي حسن، التلوث البيئي، الطبعة الثانية، دار الفكر المعاصر، دمشق، ٢٠٠٦، ص ٣٧٩.
- سونيا ارزوني وراتان ، ياسمين نجم عبد الله، التلوث الضوضائي في محافظة البصرة (مصادرة ، اثاره ،نتائجه)، جامعة البصرة، مركز دراسات البصرة والخليج العربي، ٢٠١٣، ص ٢٢.
- عبد الحفيظ احمد العمري، التلوث الضوضائي (الضجيج)، اصدارات دار المعرفة، عمان، الاردن، بدون تاريخ، ص ١١.
- صالح وهيبه، الانسان واليابسة والتلوث البيئي، ط١، دار الفكر، دمشق، ٢٠٠٤، ص ١٩٧-١٩٨.
- محمود، طارق احمد، علم وتكنولوجيا البيئة، مصدر سابق، ص ١٣٥.
- عبد المقصود، زين الدين، البيئة والانسان، دراسة في مشكلات الانسان والبيئة، منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٧، ص ٢٣٣.
- شبكة الانترنت الموقع .<http://www.amazingcounter.com>.
- موسى علي حسن، التلوث البيئي، مصدر سابق، ص ٣٨٢.
- الغريزي، عبد العباس فضيخ وسعدية عاكول الصالحي، مصدر سابق، ص ١٣٨.

- عبد المقصود، زين الدين، البيئة والإنسان، مصدر سابق، ص٢٣٤.
- أرناؤوط محمد السيد، الانسان وتلوث البيئة، الدار المصرية اللبنانية للطباعة، القاهرة، ٢٠١٣، ص١٦٨ .
- السمرة، جمال حسني، التلوث الضوضائي، مرجع في التعليم البيئي، مطبعة المنظمة العربية للثقافة والفنون ، تونس، ١٩٨٨، ص٤٧٣.
- البغدادي عبد الصاحب ناجي، وعبد الامير كاسب مزعل، ضوضاء المرور وطرق السيطرة عليه، مصدر سابق، ص١٢٤.
- الغريزي، عبد العباس فضيخ وسعدية عاكول الصالحي، المؤتمر العلمي الاول للبيئة والموارد الطبيعية، مصدر سابق، ص١٤٠.
- المؤمن، فؤاد حميد وعبد علي حبيب الخياط، الصحة العامة وتلوث البيئة، مصدر سابق، ص١٤٥.
- عطية، عاطف وعبد الغني عماد، البيئة والإنسان، دراسات في جغرافية الإنسان، الطبعة الأولى، جروس برس، طرابلس، ١٩٩٨، ص ٢٣٢.
- السمرة، جمال حسني، التلوث الضوضائي، مصدر سابق، ص٤٧٥ .
- المظفر، محسن عبد الصاحب، الجغرافيا الطبية محتوى ومنهج وتحليلات، دار شموع الثقافة للطباعة والنشر، بنغازي، ٢٠١٢، ص٣٢٢.
- دندش زار، كتاب البيئة، دار الخيال للطباعة والنشر، بيروت، ٢٠١٦، ص٣٦٥ .