

أثر مشكلة التلوث الضوضائي في مدينة بغداد  
(مصفى الدورة انموذجاً)

م. م و داد حسين خضير / جامعة بابل - كلية التربية للعلوم الإنسانية

[hum867.wdad.hussien@uobabylon.edu.iq](mailto:hum867.wdad.hussien@uobabylon.edu.iq)

المستخلص

تعددت مصادر التلوث الضوضائي في مدينة بغداد المتمثلة بوسائل النقل المختلفة من السيارات وسكك الحديد والطائرات، والضوضاء الاجتماعية كالباعة المتجولين وغيرها ، وضوضاء الانشاءات الهندسية والتي اخذت تتزايد في الآونة الأخيرة، كذلك ضوضاء الأنشطة العسكرية ، ضوضاء الأنشطة التجارية والصناعية، وتعد الضوضاء الناتجة عن مصفى الدورة احدى مشاكل التلوث التي برزت في السنوات الاخيرة اذ كان ببداية انشاءه بعيدا جدا عن المساكن والاحياء السكنية، ونتيجة للزيادة في اعداد السكان في مدينة بغداد وخاصة في السنوات الاخيرة فقد توسعت الاحياء السكنية بالقرب من المصفى واصبح يتوسط احياء سكنية مكتظة بالسكان، وينقسم التلوث الضوضائي حسب مصدره وقوة تأثيره الى تلوث مزمن ومؤقت، وللتلوث الضوضائي اضرارا صحية للأفراد من حيث الصحة النفسية وما يترتب عليها من سلوكيات سيكولوجية نفسية وعصبية واضرار سمعية وامراض ضغط الدم وقرحة المعدة وغيرها كثير ، لذلك من الضروري اتباع طرق الحد من مشكلة التلوث الضوضائي للتوصل إلى أقل مستوى ممكن للضجيج وذلك بإتباع أفضل الوسائل الممكنة مثل نشر الوعي عن الضوضاء وأضرارها مما ينبه إلى ضرورة الحماية الشخصية بعزل الأصوات غير المرغوبة عن الأذن، وذلك باستخدام المواد العازلة للأصوات في المسكن أو باستخدام سدادات الأذن، ايضا استعمال الزجاج العازل في المنازل، واقامة حزام شجري اخضر حول المباني التي تحتاج الى الهدوء، وحول الشوارع لتقليل انتشار الاصوات وتخفيف حدته ، وغيرها .

الكلمات المفتاحية : التلوث , الضوضاء , الضجيج ، مصفى الدورة

**The impact of the problem of noise pollution in the city of**

**Baghdad(The Daura refinery is an example)**

**Widad Hussain Khudair**

**Abstract**

The sources of noise pollution in the city of Baghdad vary from various modes of transportation such as cars, railways, and airplanes, social noise such as street vendors, etc., and engineering construction noise, which has increased significantly

أثر مشكلة التلوث الضوضائي في مدينة بغداد  
(مصفى الدورة انموذجاً)

م. م و داد حسين خضير

in recent times, as well as the noise of military activities, the noise of commercial and industrial activities, including the noise of the Doura refinery, which was At the beginning of its construction, it was very far from housing and residential neighborhoods, but with the passage of time and the increase in the population in the city of Baghdad, especially in recent times, residential neighborhoods expanded in its direction and it became in the middle of densely populated residential neighborhoods. Noise pollution is divided according to its source and the strength of its impact into chronic and temporary pollution. Noise pollution causes health damage to individuals in terms of psychological health and the resulting psychological and neurological behaviors, hearing damage, blood pressure diseases, stomach ulcers, and many others. Therefore, it is necessary to follow methods to reduce the problem of noise pollution in order to reach a solution. The lowest possible level of noise by following the best possible means, such as spreading awareness about noise and its harms, which points to the need for personal protection by isolating unwanted sounds from the ear, using sound-proofing materials in the residence or using earplugs, also using insulated glass in homes, and setting up a tree belt. Green around buildings that need calm. And around the streets to reduce the spread of sounds and mitigate their intensity, and others.

**key words:** Pollution, noise, commotion, Doura refinery.

#### المقدمة

بما ان الجغرافية من العلوم المركبة والتي تدرس الظواهر الطبيعية والبشرية فأن مشكلة التلوث تعد من ابرز المشاكل التي يواجهها الانسان في بيئته الجغرافية سواء كان التلوث طبيعيا ام بشريا ، ومن بين ابرز اشكال التلوث هو التلوث الضوضائي . والضجيج أو الضوضاء (Noise) هو ذلك الصوت غير المرغوب

فيه والذي يعيق قابلية الانسان على التماور مع الآخرين او التركيز على مهمة معينة ، ويحتاج الانسان الى التفكير الهادئ لإيجاد او وضع حل مناسب وحجم المهمة ذاتها. وفي عصرنا الحاضر ازدادت حدة الاصوات الناتجة من مصادر متنوعة وبالذات داخل وحول المباني والمسكن والأماكن التي يخلد اليها الناس للراحة او حتى مواقع العمل او الشوارع وغيرها. إذ اصبح الانسان يعاني من مشكلة حقيقية وهي في تقاوم متزايد. هذا ويعد الضجيج مشكلة عصرية تزداد مع التقدم والتطور الصناعي اذ يعد من ملوثات البيئة الخطرة على حياة الانسان، أذ ما تعرض لها بصورة مباشرة ومستمرة لفترة من الزمن ، علماً ان الأذن البشرية تسمع ما يقع في حدود 16 ذبذبة صوتية ولا يمكن للأذن البشرية سماع اكثر من ذلك.

### مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث بالاجابة عن الأسئلة الآتية:

1. ما اهم مصادر التلوث الضوضائي في مدينة بغداد؟
2. هل لمصفي الدورة اضرار صحية وسلبية على الساكنين بالمناطق القريبة منه ؟
3. ما السبل الكفيلة للتخفيف من أثار الضجيج الذي يسببه مصفى الدورة ؟

### فرضية البحث

وتتمثل بالاجابة عن الأسئلة أعلاه حيث تتعدد مصادر التلوث الضوضائي في مدينة بغداد نتيجة للأنشطة البشرية القائمة فيها والمتمثلة بـ (وسائط النقل المختلفة، ورش الحدادة والتجارة، المستشفيات، الباعة المتجولين) وغير ذلك، ولمصفي الدورة اضرار وتبعات صحية واثار سلبية للساكنين بالمناطق القريبة منه ، مما يتطلب حلاً وسبلاً للتخفيف منها لاسيما اثار الضجيج .

### هدف البحث

1. يهدف البحث الى دراسة التلوث الضوضائي من حيث مصادره المتعددة.
2. معرفة التأثيرات والآثار الناجمة عن الضجيج ضمن منطقة الدراسة (مصفى الدورة).
3. الإجراءات الكفيلة للتخفيف من حدته ضمن منطقة الدراسة (مصفى الدورة) .

### منهجية البحث

اعتمدت منهجية البحث في الجانب النظري على المنهج الوصفي واسلوب العمل المكتبي للحصول على المعلومات والبيانات والمصادر الخاصة بموضوع البحث. في حين تضمن الجانب العملي المنهج التطبيقي والتحليلي وذلك بجمع المعلومات عن طريق استمارة الاستبيان التي اجرتها الباحثة لعينة من السكان من احد المشاريع الصناعية المهمة داخل منطقة الدراسة (مصفى الدورة).

### حدود البحث

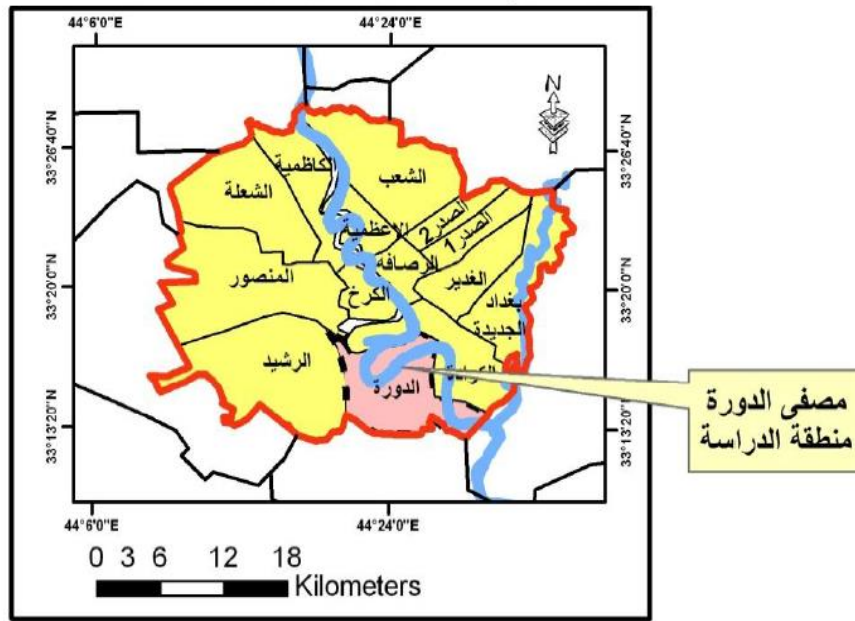
## أثر مشكلة التلوث الضوضائي في مدينة بغداد (مصفى الدورة انموذجاً)

م. م و داد حسين خضير

تتمثل حدود مدينة بغداد ومنها منطقة الدراسة والتي تقع في محافظة بغداد وسط العراق وتحديداً على نهر دجلة وتبعد مسافة 85 كم عن مدينة بابل الأثرية. وتقع بغداد فلكياً على خط طول 23. 9. 44 درجة شرق خط كرينتش، ودائرة عرض 36. 18. 33 درجة شمال خط الاستواء، تحد مدينة بغداد من الجهة الشمال محافظة صلاح الدين وسامراء، ومن الشرق الكوت ، ومن الجنوب بابل وكربلاء والديوانية، من جهة الغرب محافظة الانبار. اما مصفى الدورة (منطقة الدراسة ) فيقع في الناحية الجنوبية الشرقية لمدينة بغداد بالقرب من نهر دجلة وبمساحة تقدر بـ 250 هكتار (اي 2,500,000 متر مربع) انظر الخريطة 1.

### خريطة (1)

#### موقع مصفى الدورة في مدينة بغداد



المصدر:- باسم شمخي رهل، دراسة الآثار البيئية لمصفى الدورة، دبلوم عالي، مركز التخطيط الإقليمي والحضرية، جامعة بغداد، 2014، ص37.

### هيكلية البحث

اشتمل البحث على ثلاث مباحث هي:

المبحث الأول: تناول التلوث الضوضائي ومصادره في مدينة بغداد، والمبحث الثاني: مصفى الدورة احد مصادر التلوث الضوضائي في مدينة بغداد ، أما المبحث الثالث: فقد تناول الآثار التلوث الضوضائي والحلول والمعالجات لتقليل أثره. وقد تم التوصل الى عدد من الاستنتاجات والمقترحات.

## المبحث الاول

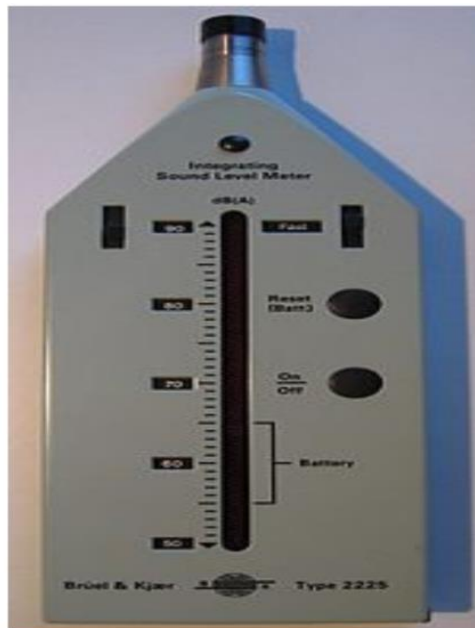
## التلوث الضوضائي ومصادره في مدينة بغداد

أولاً: مفهوم التلوث الضوضائي

يعرف التلوث بأنه أي تغير نوعي أو كمي في مكونات البيئة الاحيائية منها واللاحيائية على ان يكون هذا خارج مجال الذبذبات الطبيعية لهذه المكونات، بحيث يؤدي الى حدوث اختلال في توازن الطبيعة، ومن ثم التأثير المباشر او غير المباشر في النظام البيئي<sup>(1)</sup>. ويشير التلوث الضوضائي الى تلك الاصوات الخارجة عن المألوف كماً ونوعاً والصادرة عن الانشطة البشرية المختلفة والتي تسبب تأثيراً مضايقاً للسمع. وتعد تلك الأصوات جزءاً من الحياة البشرية اليومية، وان قياس مستوى الضوضاء يعتمد على ضغط الصوت وشدة الصوت، ويقاس مستوى الصوت (انظر الشكل 1) بوحدة الديسيبل (decibel(dB) (الديسيبل = 10 بل Bel)، وهي وحدة مستوى الصوت من لوغاريتم بالنسبة بين مستوى شدة الصوت الى قيمة مستوى شدة صوت معين<sup>(2)</sup>.

## شكل (1)

## جهاز قياس مستوى الصوت



المصدر من الانترنت: مكافحة الضجيج، ويكيبيديا، الموسوعة الحرة، <https://ar.m.wikipedia.org>

والضوضاء هي الأصوات غير المرغوبة فيها التي تصدر بشكل حاد وشديد يلهي ويصرف النظر أو الانتباه فيصبح مزعجا وبمعنى آخر عندما تتجاوز شدة الصوت المعدل الطبيعي المألوف والمناسب صحياً للأذن التقاطه وتوصيله إلى الجهاز العصبي يصبح الشعور بالصوت غير محتمل ومضرا بصحة الأذن

## أثر مشكلة التلوث الضوضائي في مدينة بغداد (مصفى الدورة انموذجاً)

م. م و داد حسين خضير

فيتحول إلى مصدر للتلوث الضوضاء، ويتحمل الجهاز العصبي للانسان قوة تحمل محدودة لشدة الصوت تتراوح في المتوسط بين (30-60) ديسبل وتصبح شدة الصوت مزعجة وغير محتملة اذا تجاوزت 65 ديسبل وتصبح ضوضاء تسبب التلوث الضوضائي ، وقد حددت منظمة حماية البيئة الحد المسموح به دولياً في الشارع خلال ساعات النهار بمستوى شدة صوت 55 ديسبل في حين لا يتعدى هذا الحد 45 ديسبل في الليل ، فإذا تجاوزت 75 ديسبل يكون تلوث سمعي ضار يحدث الضيق وتقلص الشرايين وكلما ازدادت شدة الصوت ومدة التعرض له كلما زادت مضاعفاته، وتختلف الضوضاء عن باقي أشكال التلوث البيئي في أنها محلية لا تشعر بها إلا بجوار مصدرها فقط في حين ينتقل التلوث الهوائي أو المائي من منطقة إلى أخرى، وكذلك أيضاً وقتية فأثر الضوضاء ينتهي بمجرد توقفها.<sup>(3)</sup>

### ثانياً: مصادر الضوضاء في مدينة بغداد

لكي يكون للصوت وجود لا بد له من مصدر يحدث، ومن وسط ينقله ومن أذن تسمعه وتحس بوجوده، وفي مدينة بغداد هناك مصادر عدة ينتج عنها الضوضاء ومنها:-  
أ: وسائط النقل المختلفة

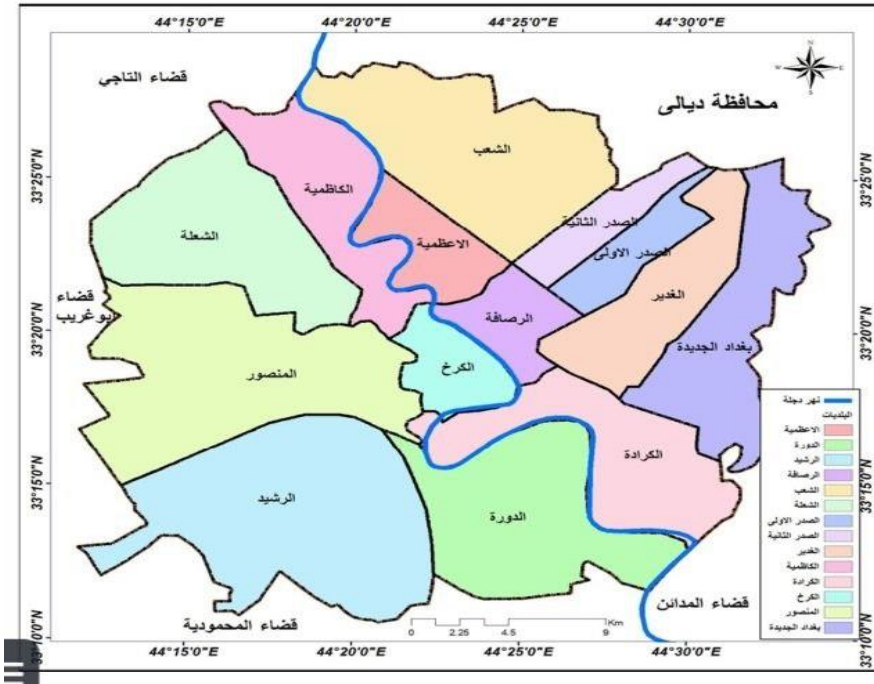
تشمل وسائط النقل البرية (السيارات وسكك الحديد) والجوية (الطائرات) والتي تؤدي الى أزعاج الفرد وإفلاق راحته. ومن هذه الوسائط:-

1-ضوضاء السيارات وحركة المرور:- وتعد السيارات من أكثر مظاهر الضجيج أزعاجاً في مدينة بغداد، ويكمن الجزء الأكبر من ضوضائها يصدر من صوت محركاتها، والاحتكاك الحاصل في عجلاتها المطاطية بسطح الاسفلت، ايضاً صرير الفرامل، وصوت مروحة التبريد وصندوق نقل الحركة، وايضاً اصوات المنبهات العالية، واصوات مسجلات السيارة ومكبرات الصوت (جهاز الاستريو). هذا بالإضافة الى صفارات الانذار (سيارة الاسعاف) وصفارة شرطة المرور وايضاً اصوات الدراجات النارية اذ ازدادت بالآونة الأخيرة اسوة بعدد السيارات.<sup>(4)</sup>

علماً ان هذه الضوضاء تزداد بزيادة الأزدحام المروري والذي يحدث في معظم شوارع وجسور مدينة بغداد مثل أغلب الشوارع المؤدية الى منطقة المنصور والكرادة والجادرية كذلك جسر الجادرية وجسر بغداد الجديدة وغيرها من مناطق مدينة بغداد خاصة عند وقوف السيارات عند نقاط التقطيش مع الاستخدام المفرط لآلات التنبيه.<sup>(5)</sup>

## خريطة (2)

الحدود البلدية والتقسيمات الادارية لمدينة بغداد



المصدر: وزارة الموارد المائية، المديرية العامة للمساحة، خارطة محافظة بغداد - بمقياس 1/250000، 2010.

2- ضوضاء سكك الحديد والقاطرات:- حيث يشكو معظم السكان الذين يعيشون بالقرب من سكك الحديد او المباني السكنية المحاذي او القريبة من محطة سكك الحديد. ومثال على ذلك منطقة الدورة حيث تمر سكة الحديد بقرب سوق الاثوريين وحي الصحة وغيرها. أذ يعد مصدراً مقلقاً لراحتهم. ويمكن مصدر ضجيجاً من:- (6)

1. عجلاتها الفولاذية التي تجري عل القضبان الفولاذية.

2. من القاطرة نفسها.

3. اطلاقها بوقا من الصوت التنبيهي الشديد عند اقترابها من المعابر (المزلقانات)

علماً ان مستوى الضجيج المنبعث من وسائل النقل على السكك الحديدية لا يتجاوز (100) ديسبل.

3- وسائل النقل الجوية: فتشمل ضوضاء الطائرات، اذ تصدر الطائرات ضجيجاً اثناء صعودها

وهبوطها في المطارات، مثل مطار المثنى ومطار بغداد الدولي خاصة في المناطق القريبة منها

مثل منطقة الزعفرانية.



## أثر مشكلة التلوث الضوضائي في مدينة بغداد (مصفى الدورة انموذجاً)

م. م و داد حسين خضير

### ب:- ضوضاء النشاطات التجارية والصناعية

ويتمثل ذلك بأصوات معظم المحال التجارية وتشمل المولدات التجارية والتي تصدر اصوات صاخبة ومزعجة عند تشغيلها والتي تنتشر في معظم مناطق مدينة بغداد، وتكمن الضوضاء الذي تصدره المولدات انها تكون داخل مواقع غير محكمة السقوف مما يؤدي الى ارتداد الصوت وزيادة شدة الضوضاء كذلك عدم استخدام كاتم الصوت. أيضاً ضوضاء منطقة المصانع والمعامل والمصافي، مثل مصفى الدورة وكذلك الورش الصناعية والحرفية وورش تصليح السيارات مثل تلك الورش المنتشرة في السنك.<sup>(7)</sup>

### ج: ضوضاء الانشاءات الهندسية

ويقصد بها هنا اعمال الحفر والبناء والهدم وخلاطات الاسمنت واعمال اللحام وهذه تكون عادة محصورة بمواقع العمل وتنتهي بأنتهاء اعمال الانشاءات.<sup>(8)</sup>

### د: ضوضاء النشاطات العسكرية

ينتج هذا النوع من الضوضاء نتيجة مرور الدبابات والعربات العسكرية في شوارع مدينة بغداد اثناء انتقالها من منطقة الى اخرى، او حتى الى محافظات اخرى، اضافة الى السميتات المروحية والطائرات الحربية التي تحلق في سماء بغداد. اضافة الى ممرات التدريب العسكري، وقد تم مؤخراً افتتاح مركز جديد للتدريب العسكري في منطقة الجادرية والذي يكون قريباً من جامعة بغداد.

### هـ: الضوضاء الاجتماعية

هناك انواع اخرى من الضوضاء تتمثل بأصوات الاعمال المنزلية (انظر جدول 1) بعض مستويات الضوضاء الناجمة عن بعض الاجهزة المنزلية واصوات المذياع، ومن بعض الحيوانات الاليفة المنتشرة في الشوارع والازقة في بعض مناطق مدينة بغداد كمدينة الصدر على سبيل المثال، وايضا اصوات الباعة المتجولين، وقد ازدادت هذه الظاهرة في الآونة الاخيرة خاصة عند التقاطعات المرورية والجسور والشوارع الرئيسية، ايضاً المفرقات والالعاب النارية التي يستخدمها الاطفال في لعبهم فأنها تعد مصدر قلق لراحة الجيران، ويمكن ان نوضح مصادر بعض من الضوضاء ومستوياتها بالديسيبل بالجدول الاتي جدول (2).



جدول (1) مستويات الضوضاء الناجمة عن بعض الاجهزة المنزلية

| ت | نواع الجهاز       | شدة الضوضاء (db) |
|---|-------------------|------------------|
| 1 | مجفف الشعر        | 36.0             |
| 2 | غسالة الملابس     | 82               |
| 3 | ماكينة فرم اللحوم | 79 ,4            |
| 4 | خلاطة العصائر     | 78 ,5            |
| 5 | جلالية الصحن      | 76               |
| 6 | مكيف هواء         | 69 ,6            |
| 7 | تلفزيون           | 62,3             |

المصدر: سونيا آررروني وارطان وياسمين نجم عبد الله، مصدر سابق، ص19.

ونلاحظ من خلال الجدول اعلاه ان اكثر انواع الاجهزة المنزلية ازعاجاً واصداراً للاصوات هي غسالة الملابس بشدة الصوت (82 ديسيبل) وتليها ماكينة ثرم اللحوم بشدة صوت (79.4 ديسيبل) في حين نلاحظ ان مجفف الشعر يكون اقل من هذه الاجهزة ازعاجاً بشدة ضوضاء قدرها (36.0 ديسيبل) علما ان اغلب هذه الاجهزة يكون استخدامها يومي من قبل الناس.

جدول (2)

مصادر الضوضاء ومستوياتها بالديسيبل

| ت | مصادر الضوضاء                    | مستوى الضوضاء / ديسيبل |
|---|----------------------------------|------------------------|
| 1 | المناطق الريفية والمزارع         | 25-20                  |
| 2 | غرف النوم                        | 35-30                  |
| 3 | صالة الموظفين المزدحمة           | 65-60                  |
| 4 | الضوضاء على طريق مزدحم بالسيارات | 90                     |
| 5 | آلة حفر بضغط الهواء              | 95 - 75                |
| 6 | طائرة نفاثة في حالة الاقلاع      | 140-130                |

المصدر: عثمان محمد غنيم، معايير التخطيط (فلسفتها وانواعها ومنهجية اعدادها وتطبيقاتها في مجال التخطيط الحضري) بجامعة البلقاء التطبيقية، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2011، ص242.

## أثر مشكلة التلوث الضوضائي في مدينة بغداد (مصفى الدورة انموذجاً)

م. م و داد حسين خضير

ومن خلال ملاحظة الجدول (2) نلاحظ ان اعلى مستوى للضوضاء يكون صادراً من الطائرة النفاثة في حالة الاقلاع بشدة (130-140 ديسبل) في حين تكون اقل مستوى للضوضاء صادر من المناطق الريفية والمزارع بدرجة صوت (20-25 ديسبل) لقلة استخدام الآلات الزراعية والمصدرة للصوت العالي وايضا المساحات الواسعة تؤدي دوراً هاماً في تشتيت الصوت في المناطق الزراعية.

ثالثاً: انواع التلوث الضوضائي وتأثيراته

ينقسم التلوث الضوضائي حسب مصدر التلوث وقوة تأثيره الى (9) :-

1. تلوث مزمن:- وهو تعرض دائم ومستمر لمصدر الضوضاء وقد يحدث صمم مستديم في السمع، كالعاملين بالمصانع لفترات طويلة (لسنوات عدة).
2. تلوث مؤقت ذو أضرار فسيولوجية:- اي تعرض لفترات محدودة لمصدر او مصادر الضوضاء، ومثال ذلك التعرض للمفرقات ويؤدي الى اصابة الاذن الوسطى وقد يحدث بها تلف داخلي .
3. تلوث مؤقت دون ضرر:- تعرض لفترة محدودة لمصدر ضوضاء مثال ذلك ضجيج الشوارع والأماكن المزدحمة او الورش، ويؤدي ذلك الى ضعف في السمع مؤقت يعود لحالته الطبيعية بعد فترة بسيطة.

### المبحث الثاني

#### مصفى الدورة احد مصادر التلوث الضوضائي في مدينة بغداد

جاءت تسمية مصفى الدورة من المنطقة التي أنشأ فيها وهي منطقة الدورة والتي اكتسبت تسميته من دوران نهر دجلة حولها. ويعد هذا المصفى من اهم المصافي العراقية الكبرى وأقدمها، ويقوم بإنتاج مجموعة متنوعة من المنتجات النفطية، بما في ذلك بانزين السيارات، الغاز السائل، وقود الطائرات، زيت الغاز، الديزل، النفط الخام، الشحوم، الشمع والإسفلت، ايضاً يحتوي على معمل متطور لتصنيع العلب البلاستيكية لتعبئة الزيوت المنتجة، إذ ينتج حوالي 80 ألف علب شهرياً، فضلاً عن انتاج الدهون والشحوم ، وتم تصميمه كمصفى تحويلي للحصول على الفائدة من النفط الخام لمساندة الاقتصاد المتنامي للبلد وسد الحاجة المحلية من المنتجات النفطية . (10) ويمثل البداية الحقيقية للنهوض بالصناعة النفطية الحديثة في العراق.

ووضع حجر الأساس للمصفى عام 1953 وبدأ العمل به عام 1955، بمساهمة مجموعة من الشركات العالمية الكبرى، تم افتتاح المصفى بتاريخ 1955 من قبل الملك فيصل الثاني واعتبر حينه اضخم مصفى في الشرق الاوسط ، وتملكه شركة مصافي الوسط ، ويبلغ إنتاجه 140,000 برميل يومياً، ينقل إليه النفط من حقول محافظة كركوك وخانقين . في عام 2014 أثرت مخاوف بخصوص تأثير المصفى على السكان ، ودعت لجنة الصحة والبيئة النيابية العراقية إلى نقل المصفى إلى مكان آخر خارج التجمعات السكانية.

واحتوى المصفى على العديد من الوحدات التي تدرجت من وحدات التقطير البسيط الى وحدات انتاج الدهون المعقدة واستمر بالتطور والنمو منذ ذلك الحين . ويصدر المصفى ضجيج بمعدل (87-90ديسبل) داخل المصفاة.<sup>(11)</sup> ، وهذا يؤثر على العاملين في المصفى خاصا وعلى الاحياء السكنية القريبة منه عامة. ومن الجدير بالذكر ان المصفى عند بداية انشاءه كان بعيدا جدا عن المساكن والاحياء السكنية، الا ان الاحياء السكنية بمرور الزمن وزيادة عدد السكان في مدينة بغداد وخاصة في الآونة الاخيرة توسعت الاحياء السكنية باتجاه المصفى (انظر صورة 1) ، واصبح يتوسط احياء سكنية مكتظة بالسكان بعد ان كان يبعد حوالي 25 كم عن مركز مدينة بغداد.

### صورة (1)

صورة فضائية لموقع Google Erath لموقع مصفى الدورة ودوران نهر دجلة حوله 2013.



المصدر: باسم شمخي رهل، دراسة الاثار البيئية لمصفى الدورة، دبلوم عالي، مركز التخطيط الاقليمي والحضري، جامعة بغداد، 2014، ص36.

### تحليل اثر التلوث الضوضائي باستخدام استمارة الاستبيان

لغرض تعزيز مشكلة الدراسة وتوضيح اثر المصفى في التلوث الضوضائي على سكان مدينة بغداد فقد قامت الباحثة بتوزيع استمارة استبيان على مجموعة من العاملين والسكان في مدينة بغداد عموماً ومنطقة الدورة (مصفى الدورة) تحديداً، بتوزيع (300 نسخة) من استمارة الاستبيان. وقد افرتت النتائج وجود تأثير للصوت على الساكنين ومن خلال سؤال الاستمارة عن تأثير الصوت على صحة الساكنين في منطقة الدراسة فقد كانت النتائج في الجدول (3) .

أثر مشكلة التلوث الضوضائي في مدينة بغداد  
(مصفى الدورة انموذجاً)

م. م و داد حسين خضير

جدول (3)

تأثير الصوت على صحة الساكنين في منطقة الدراسة

| النسبة  | التكرار | تأثيرات الصوت           |
|---------|---------|-------------------------|
| 30%     | 90      | - ليس له أي تأثير       |
| 5%      | 15      | - ضعف السمع             |
| 51, 66% | 155     | - الانزعاج              |
| 13, 33% | 40      | - الشعور بالضيق والتوتر |

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على نتائج استمارة الاستبيان.

اذ اتضح من الجدول اعلاه ان نسبة اختيار ليس له اي تأثير هي 30% ، وان اعلى نسبة في الانزعاج حيث شكلت 51, 66% ، اما اقل نسبة فهي ضعف السمع اذ بلغ 5% وهذا يدل على ان للصوت العالي تأثير كبير على صحة الساكنين. وايضا نلاحظ من خلال الجدول (4) اجابة عن السؤال تأثير الصوت على المؤسسات التعليمية القريبة منه

جدول (4)

تأثير الصوت (مصفى الدورة) على المؤسسات التعليمية

| النسبة % | التكرار | تأثير الصوت في منطقة الدراسة على المؤسسات التعليمية |
|----------|---------|-----------------------------------------------------|
| 30%      | 90      | ليس له تأثير                                        |
| 40%      | 120     | اللجوء الى التحدث بصوت مرتفع                        |
| 30%      | 90      | عدم القدرة على التركيز                              |
| 100%     | 300     | المجموع                                             |

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على نتائج استمارة الاستبيان.

حيث وجد ثلث العينة لا تتأثر بالصوت العالي بنسبة 30%، والثلث الآخر يتأثر بعدم القدرة على التركيز ايضا بنسبة 30%، ووجد ان النسبة الاكبر والتي تشكل 40% هي اللجوء الى التحدث بصوت مرتفع، ويدل تفاوت النسب هنا الى ان عدد غير قليل من الناس قد تأقلموا وتكيفوا مع الصوت، اما النسب الباقية فتتأثر بشكل كبير الى حد ما. ونلاحظ من خلال الجدول (5) في كيفية تأثير المصفي قرب السكن.

## جدول (5)

تأثير الصوت لمنطقة الدراسة على المناطق السكنية القريبة.

| النسبة % | التكرار | تأثيرات الصوت |
|----------|---------|---------------|
| 66,66%   | 200     | مزعج          |
| 6,66%    | 20      | غير مزعج      |
| 66,26%   | 80      | اعتيادي       |
| 100%     | 300     | المجموع       |

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على نتائج استمارة الاستبيان.

وجد ان النسبة الاكبر يكون وجود المصفي قرب المسكن مزعج بنسبة شكلت 66, 66%، أما اقل النسب فهي كانت غير مزعجة أذ بلغت 6, 66% وهذا يدل على انزعاج نسبة كبيرة من وجود السكن قرب المصفي، الا ان وجودهم وبقائهم في اماكن سكنهم هو واقع حال كما اوضحوا للباحثة . ومن خلال ملاحظة الجدول (6) في مدى تأثير استخدام كاتم للصوت او مواد عازلة للحد من الضوضاء الذي تسببه الصوت الصادر من المصفي.

## جدول (6)

مدى تأثير استخدام كاتم الصوت للحد من الضوضاء (في منطقة الدراسة)

| النسبة % | التكرار | مدى تأثير استخدام كاتم الصوت |
|----------|---------|------------------------------|
| 60%      | 180     | انخفاض مستوى الضوضاء .       |
| 40%      | 120     | ليس هناك اي تأثير.           |
| 100%     | 300     | المجموع                      |

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على نتائج استمارة الاستبيان.

حيث بلغت نسبة انخفاض مستوى الضوضاء بأستخدام كاتم الصوت اعلى نسبة شكلت 60%، بينما وجد انه ليس هناك أي تأثير بنسبة شكلت 40% من أستخدام كاتم الصوت. وهذا دليل ايضا الى تشجيع استخدام كاتم للصوت، وتبين هناك أيضاً عدد غير قليل قد تكيفوا مع وجود الاصوات. ومن ملاحظة الجدول (7) في اجابة السؤال هل لتأثير المصنع اثر على الاصابة بالمرض بسبب الصوت في منطقة الدراسة.

أثر مشكلة التلوث الضوضائي في مدينة بغداد  
(مصفى الدورة انموذجاً)

م. م و داد حسين خضير

جدول (7)

تأثير الصوت في منطقة الدراسة على الأصابة بالأمراض

| النسبة % | التكرار | تأثير منطقة الدراسة على الأصابة |
|----------|---------|---------------------------------|
| 63%      | 190     | نعم                             |
| 37%      | 110     | كلا                             |
| 100%     | 300     | المجموع                         |

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على نتائج استمارة الاستبيان.

حيث بلغت النسبة الاكبر والتي تشكل 63% بالاصابة بالمرض، بينما كانت لا تتأثر بالمرض بسبب الصوت العالي حوالي 37%، وهذا يدل على انه هناك نسبة كبيرة من الناس يتأثرون بالصوت العالي ويصابون ببعض الامراض بسبب الصوت.

جدول (8)

الرغبة في النوم على سطح المنزل صيفاً

| النسبة % | التكرار | الرغبة في النوم على السطح |
|----------|---------|---------------------------|
| 0%       | 0       | نعم                       |
| 100%     | 300     | كلا                       |
| 100%     | 300     | المجموع                   |

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على نتائج استمارة الاستبيان.

حيث بلغت نسبة الذين لا يرغبون بالنوم على سطح المنزل بنسبة 100%، اي لا احد يرغب بالنوم على سطح المنزل، وهذا يدل ربما على تفضيل السكان على النوم داخل المنزل بسبب تأثرهم بالصوت وعلى حصولهم على درجة هواء ابرد من السطح او لأسباب اخرى .  
وخلال ملاحظة الجدول (9) في (هل ان الضجيج الصادر من المصفي يشكل ازعاجاً لسكان المناطق القريبة منه) كانت النتيجة كالآتي:

## جدول (9)

هل يشكل الضجيج الصادر من المصفاى ازعاجاً للمناطق السكنية القريبة

| ازعاج الصوت لسكاني المناطق القريبة | التكرار | النسبة% |
|------------------------------------|---------|---------|
| نعم                                | 210     | 70%     |
| كلا                                | 90      | 30%     |
| المجموع                            | 300     | 100%    |

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على نتائج استمارة الاستبيان.

كانت النسبة الاكبر في الانزعاج حيث شكلت 70%، والنسبة الاقل هي 30% من نصيب الذين لايتأثرون بالصوت، وهذا دليل على ان نسبة كبيرة جدا من السكان يشكل الصوت العالي لديهم ازعاجاً واضحاً نوعاً ما.

وفيما كانت اراء ومقترحات السكان (الفئة المختارة داخل استمارة الاستبيان) المناسبة لمصفاى الدورة في وكانت كالآتي:-

1. ان وجود شركة نفطية كبيرة في وسط المدينة بشكل عام خاطئ.
2. يجب ان تكون المجمعات السكنية بعيدة عن الشركة النفطية بسبب وجود الغازات الملوثة للبيئة والاصوات المزعجة والتأثيرات الخارجية.
3. ان كثير من السكان كان رأيهم بـ " واقع حال " اي انهم تأقلموا وتكيفوا مع طبيعة حياتهم في العمل وطبيعة سكنهم بالقرب من المصفاى.

## المبحث الثالث

## آثار التلوث الضوضائي

ان الضوضاء التي تصحب الانسان اينما وجد وخاصة عند المستويات المرتفعة منها تسبب له العديد من الامراض والاضرار الصحية. ومن هذه الآثار:

1. الآثار السمعية:- منها فقدان السمع (مؤقتاً أو دائماً)، والاضرار بالاجهزة السمعية والحساسية للجسم الحزوني بالأذن الداخلية.<sup>(11)</sup>



## أثر مشكلة التلوث الضوضائي في مدينة بغداد (مصفى الدورة انموذجاً)

م. م و داد حسين خضير

2. الآثار العصبية والنفسية:- مثل سرعة التعب والأرهاق العصبي والشعور بالضيق وسهولة الأثارة والغضب وكثرة الشكوى، وايضا حدوث تغيرات في أسلوب النوم العميق والشعور بالصداع وألم في الرأس.

3. الآثار والتأثيرات الفسيولوجية:- والتي تكون مؤثرة عادة على الانتاج والتي تزيد من كثرة الأخطاء في العمل وتتنقص القدرة على التركيز وأداء الاعمال الذهنية والفعالية ولا تسمح بالتفكير والعمل والتعليم او حتى التمتع بأوقات الراحة.

4. تؤدي الضوضاء الى التسبب بالعديد من الأمراض منها الأصابة بقرحة المعدة والتوسع في بؤبؤ العين، وزيادة تدفق الادرينالين في الدم (زيادة ضغط الدم)، كما تشوش وتيرة نبض القلب وعمل الكلى وتسبب بالاعياء مما يؤدي الى الحاق الضرر بجهاز المناعة.<sup>(12)</sup>

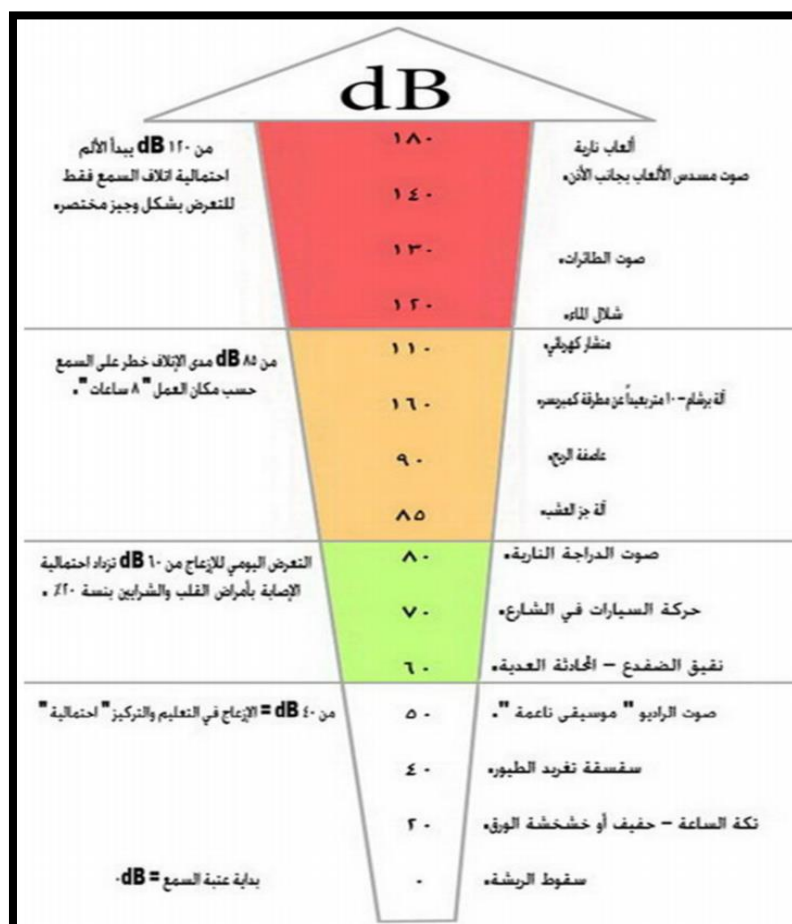
5. تؤثر الضوضاء أيضا على التلاميذ أذ يقل استيعابهم وتركيزهم بالقراءة والحفظ وحل العمليات الحسابية، كذلك الارهاق والتعب والدوار لعدم تحمل الجهاز العصبي. انظر شكل (2).

6. ضعف كفاءة التخاطب بين الأفراد: إذ أن الضوضاء تمنع الاتصال المباشر كما ينبغي وبالشكل الذي يقصده المتكلم.

7. كما ان أضرار الضوضاء لا تقتصر على الإنسان وحده، بل لقد وجد أن الضوضاء العالية تؤثر على بعض الحيوانات فتصيب بعضاً منها بالتوتر الشديد وتقلل من إنتاج حيوانات المزرعة فتتخفض من إنتاج الحليب في الأغنام والأبقار وتقلل إنتاج البيض في الدواجن وتحدث نقصا في أوزان المواشي.

الشكل ( 2 )

مصادر الصوت وأضرارها حسب مستوياتها بالديسيبل (db).



المصدر: هاشم جعفر عبد الحسن، التلوث الضوضائي وأثره في البيئة الصحية للمستهلك، مركز بحوث السوق وحماية المستهلك، (بحث منشور)، جامعه بغداد، 2013، ص 9.

## طرق للحد من مشكلة التلوث الضوضائي

تهدف مكافحة الضوضاء للتوصل إلى أقل مستوى ممكن للضجيج و ذلك بإتباع أفضل الوسائل الممكنة كالتالي<sup>(13)</sup>:

- 1- نشر الوعي عن الضوضاء وأضرارها مما ينبه إلى ضرورة الحماية الشخصية بعزل الأصوات غير المرغوبة عن الأذن وذلك باستخدام المواد العازلة للأصوات في المسكن أو باستخدام سدادات الأذن.
- 2- إن تبنى المدارس والمستشفيات بعيدا عن مصادر الضوضاء.
- 3- استعمال الزجاج العازل في المنازل يقلل شدة الصوت إلى حوالي (٤٠) ديسيبل.
- 4- منع استخدام مكبرات الصوت في الأماكن العامة.

## أثر مشكلة التلوث الضوضائي في مدينة بغداد (مصفى الدورة انموذجاً)

م. م و داد حسين خضير

- 5-التحكم في الضوضاء الصادر من الصناعة باستخدام مواد عازلة للصوت حتى يمنع أو يقلل انتشاره.
- 6-عند تخطيط المدن ينبغي مراعاة أن تكون الشوارع عريضة محاطة بالأشجار.
- 7-إحاطة المدن والأحياء السكنية بالأحزمة الخضراء حيث أثبتت الدراسات أن صف من الأشجار يخفف من شدة الصوت بمعدل (١ - ٢) ديسيبل .
- 8-سن القوانين التي تعاقب كل من يتسبب في التلوث الضوضائي.

### الاستنتاجات:

1. تتعدد مصادر الضوضاء في مدينة بغداد منها التلوث الناتج عن وسائلها النقلية كالنقل البري والنقل الجوي المتمثل بالمطارات والطائرات. فضلاً عن التلوث الناتج عن المعامل والورش والحدادة والتجارة الموجودة في مدينة بغداد والتي تقع ضمن فئة الضوضاء المزعجة والمزعجة جداً والمزعجة أحياناً.
2. يسبب التلوث الضوضائي اضراراً صحية للأفراد في مدينة بغداد سواء من حيث الصحة النفسية وما يترتب عليها من سلوكيات سايكولوجية فضلاً عن امراض القلب وارتفاع ضغط الدم الى جانب اثار الانتاجية السلبية من حيث عدم القدرة على العمل والتركيز، ناهيك عن اعاقا القدرة على الكلام.
3. تتباين انواع وشدة الضوضاء داخل مناطق مدينة بغداد فتزيد حدة الاصوات ازعاجاً وتأثيراً في المناطق ذات الاحياء السكنية القريبة والمحاذية لسكك الحديد كمنطقة الدورة على سبيل المثال، ايضا المناطق ذات الاحياء القريبة من مطارات العاصمة بغداد كمنطقة الزعفرانية.
4. من خلال تحليل الدراسات الميدانية التي اجرتها الباحثة، توصلت الدراسة الى استنتاجات عدة منها تأثر وانزعاج الناس من الاصوات التي تتواجد سكناهم (قرب مصفى الدورة) او التي تسببها المهن التي يعملون بها، فأنهم تكيفوا وتأقلموا مع طبيعة الحياة التي يعيشونها في ظل وجود الضوضاء.

### المقترحات

خرج البحث بجملة مقترحات منها:-

1. العمل على تطوير الوعي البيئي لدى السكان وتعميق المعرفة البيئية الاساسية بغية الحصول على سلوك ايجابي يستطيع المواطن العراقي ان يؤدي دوره بشكل فعال في حماية البيئة والمساهمة في الحفاظ على الصحة العامة.
2. حث الهيئات الدستورية (الحكومية) ذات العلاقة المهنية على تشريع قوانين جديدة تختص بمنع وتقليل الضوضاء.
3. ان تكون التشريعات مرنة وواضحة وشفافة ولاتسمح بالتجاوزات والالتفاف حولها.

4. تشجيع بعض المؤسسات الحكومية ومنظمات المجتمع المدني بحملات اعلامية وتلفزيونية ارشادية توضح فيه اهمية الحفاظ على البيئة من التلوث عامة والضوضاء (الاصوات المزعجة) خاصة.
5. ابعاد المدارس والمستشفيات عن مصادر الضجيج.
6. ضرورة اقامة عوازل الصوت خاصة الاصوات العالية حول المباني للتقليل من شدة الضوضاء.
7. اقامة حزام شجري اخضر حول المباني التي تحتاج الى الهدوء. وحول الشوارع لتقليل انتشار الاصوات وتخفيف حدتها.
8. ابعاد المطارات والمدن والمناطق الآهلة بالسكان مسافة لا تقل عن 30 كم.
9. يجب ان تكون خطوط السكة الحديدية والطرق السريعة بعيدة عن المناطق السكنية قدر الامكان.

#### الهوامش

1. نور الهدى حامد عبد المهدي فنجان، البعد البيئي للازدحامات المرورية، مركز التخطيط الاقليمي والحضري، جامعة بغداد، 2014، ص27.
2. نعيم محمد علي الانصاري، التلوث البيئي، محاضرة عصرية واستجابة علمية، دار دجلة، بغداد، ط1، 2006، ص91.
3. آمال بنت سعد بن فايز الجهني، فاعلية برنامج مقترح في التربية البيئية لتنمية بعض القيم والمفاهيم البيئية لدى طالبات كلية التربية بجامعة تبوك، رسالة ماجستير، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية، ٢٠١٤.
1. <https://www.jawad-book.com/2022/07/noise-pollution-research.html?m=1>
4. نبأ أرزروني واركأن وياسمين نجم عبدالله، التلوث الضوضائي في محافظة البصرة (مصادره، اثاره، معالجته)، بحث منشور، مجلة العزي للعلوم الاقتصادية والادارية، النسخة التاسعة، العدد السادس والعشرون، بدون سنة، ص12-14.
5. سوسن صبيح، الاختناقات المرورية واثرها على ارتفاع معدلات التلوث في مدينة بغداد، مجلة المستنصرية للدراسات العربية والدولية، العدد 54، بدون سنة، ص236.
6. رنا حازم حسين، تعقيم الاثار البيئية للمولدات الكهربائية في مدينة بغداد (الكرادة)، دبلوم مركز التخطيط الاقليمي (الحضري)، جامعة بغداد، 2011، ص10.
7. هاشم جعفر عبد الحسن، التلوث الضوضائي طاعون العصر، مركز بحوث التسوق وحماية المستهلك، [www.mracpc.uobaghdad.edu.iq](http://www.mracpc.uobaghdad.edu.iq)
8. انيس حاتم حسن، التأثير البيئي لمنطقة الزعفرانية الصناعية على البيئة المحيطة، دبلوم، معهد التخطيط الاقليمي والحضري، جامعة بغداد، 2010، ص15.

أثر مشكلة التلوث الضوضائي في مدينة بغداد  
(مصفى الدورة انموذجاً)

م. م وداد حسين خضير

---

9. المهندس عبد الحفيظ احمد العمري، التلوث الضوضائي (الضجيج)، اصدارات مدونة عيون المعرفة، بدون سنة، ص14. <http://knoweyes.blos.com>
10. باسم شمخي رهل، دراسة الاثار البيئية لمصفى الدورة، دبلوم، مركز التخطيط الاقليمي والحضري، جامعة بغداد، 2014، ص39.
11. شركة مصافي الوسط <https://mrc.oil.gov.iq>
12. اسونيا آررزوني واركان وياسمين نجم عبدالله، مصدر سابق، ص22-25.
13. مركز بحوث التسوق وحماية المستهلك، هاشم جعفر عبد الحسن، جامعة بغداد، [www.mracpc.uobaghdad.edu.iq](http://www.mracpc.uobaghdad.edu.iq)
14. آمال بنت سعد بن فايز الجهني، مصدر سابق.

## استمارة الاستبانة

الباحثة م. م و داد حسين خضير

لتقييم الاثار البيئية الناتجة عن التعرض للضوضاء (الضجيج) العائد لمصفي الدورة في منطقة الدورة في مدينة بغداد.

وان الهدف من الاستبيان هو لغرض الدراسة فقط.

ملاحظة:- يرجى وضع علامة (√) امام ماتراه مناسباً:

1. مامدى تأثير الصوت العالي للمصفي على صحة الساكنين بالقرب منه

|                                       |                                    |                                   |                                        |
|---------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ليس له تأثير | <input type="checkbox"/> ضعف السمع | <input type="checkbox"/> الانزعاج | <input type="checkbox"/> الشعور بالضيق |
|---------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|

2. ماهو تأثير صوت المصفي على المؤسسات التعليمية القريبة منه على كل من الطالب والمدرس.

|                                       |                                                       |                                                 |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ليس له تأثير | <input type="checkbox"/> اللجوء الى التحدث بصوت مرتفع | <input type="checkbox"/> عدم القدرة على التركيز |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|

3. وجود ال مصفى قرب سكنك

|                               |                                   |                                  |
|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> مزعج | <input type="checkbox"/> غير مزعج | <input type="checkbox"/> اعتيادي |
|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|

4. مامدى تأثير استخدام كاتم للصوت او مواد عازلة للحد من الضوضاء الذي تسببه الاصوات

الصادرة من المصفي.

|                                               |                                            |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> انخفاض مستوى الضوضاء | <input type="checkbox"/> ليس هناك أي تأثير |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|

5. هل تعرض احد افراد الاسرة الى مرض او اصابة بسبب الصوت العالي الذي يصدره المصفي.

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> نعم | <input type="checkbox"/> كلا |
|------------------------------|------------------------------|

6. هل ترغب بالنوم على سطح المنزل صيفاً؟

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> نعم | <input type="checkbox"/> كلا |
|------------------------------|------------------------------|

7. هل يشكل الضجيج الصادر من مصفى الدورة ازعاج لسكان المناطق القريبة منه.

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> نعم | <input type="checkbox"/> كلا |
|------------------------------|------------------------------|

8. ماهي اهم الآراء والمقترحات (حسب رأيك) المناسبة لمصفي الدورة؟