تحليل جغرافي لأثر التلوث الضوضائي على صحة الانسان (مدينة الرمادي حالة دراسة)

م.د. ضرغام داود سليمان حمد

ديوان الوقف السني – مديرية اوقاف الانبار

الكلمات المفتاحية: الضوضاء، التلوث الضوضائي، مدينة الرمادي

الملخص:

يعد التلوث الضوضائي سمة من السمات البارزة في مجتمعنا المعاصر، باعتباره مصدراً للقلق وعدم الاستقرار، من خلال تأثيره على صحة وراحة الانسان، وعلى نوع الحياة ومتطلباتها المعيشية دخل المدن، وفي مدينة الرمادي، قد اجتمعت عدة مصادر جعلت فيها الحياة ونشاطاتها البشرية مؤلمة خصوصاً في مركزها، بسبب التلوث الضوضائي وما يصاحبه من مخاطر صحية على الفرد، لذلك فأن هدف هذا البحث يكمن في دراسة التلوث الضوضائي وتأثيراته الصحية على الانسان في مدينة الرمادي، اذ اعتمد الباحث على أسلوب الاستبيان لتحديد شده تأثير التلوث الضوضائي على صحة الفرد داخل المدينة، وتم تصميم استمارة خاصة بالاستبيان، ,وعمل استطلاع ميداني لعينة من شرائح المجتمع من أبناء مدينة الرمادي، وعلى مختلف مستوياتهم العمرية والمكانية، وشمل الاستبيان (499) شخص تم اختيارهم بشكل عشوائي من احياء مدينة الرمادي، كما يهدف البحث الى محاولة وضع الحلول والسبل الكفيلة لمعالجة مشكلة التلوث الضوضائي.

المقدمة:

ان الهدوء نعمة لا يدركها غير ذوي المشاعر الرقيقة، الذين لديهم حسن الاحساس بكل شيء جميل، الذين يستلهمون اسمى معاني الحياة في خلوتهم، بعيداً عن الصخب والضجيج المزعج المؤذي، الذي يسبب القلق، والتوتر والضعف، والحزن داخل المدن، ، ولذلك كانت عبادة الصالحين يوماً دليلها الصمت، حينما يتخللهُ التفكير عن بداعة صنع المبدع سبحانه وتعالى في السماوات والارض لغَمر السعادة في روّح وكيان الانسان، قال تعالى ((قَالَ رَبِّ اجْعَل لِّي آيَةً قَالَ آيَتُكَ أَلَّا تُكَلِّمَ النَّاسَ ثَلَاثَ لَيَالٍ سَوِيًّا)) سورة مريم – الآية (10)، وقال تعالى ((فَكُلِي وَاشْرَبِي وَقَرِّي عَيْنًا فَإِمَّا تَرَيِنَّ مِنَ الْبَشَرِ أَحَدًا فَقُولِي إِنِّي نَذَرْتُ لِلرَّحْمَنِ صَوْمًا فَلَنْ أُكَلِّمَ الْيَوْمَ إِنْسِيًّا)) سورة مريم- الآية (26)، ان سبب الضوضاء في المدن بشكل عام ومدينة الرمادي بشكل خاص، يأتي نتيجةً لمشكلة التجاوز على نوع الاستعمالات للأرض الحضرية، والتي تعتبر واحدة من أهم اسباب

التلوث الضوضائي في الدينة، كما يعد التلوث الضوضائي من الملوثات البيئية الاخرى التي تؤثر على صحة الانسان ولا تقل خطورة عنها، فقد أكدت الكثير من الدراسات على أن الضوضاء من أهم وأخطر الملوثات التي تصيب الأنسان، لما لها من آثار مباشرة على صحة الأنسان، وان اول من اشار الى هذه المشكلة العالمية هو الله سبحانه وتعالى حينما قال ((وَاقْصِدْ فِي مَشْيِكَ وَاغْضُضْ مِن صَوْتِكَ إِنَّ أَنكَرَ الْأَصْوَاتِ لَصَوْتُ الْحَمِيرِ)) سورة لقمان- الآية (19)، ومن هنا يبرز الاثر الكبير لهذه المشكلة، وما لها من تداعيات سلبية تؤثر في صحة الانسان ولمن يتعرض للصوت العالي.

مشكلة البحث:

تعاني مدينة الرمادي من التلوث الضوضائي الناجم عن تعدد مصادره والمتمثلة بـ(وسائط النقل المختلفة، الأسواق، ورش الحدادة والنجارة، المستشفيات، الباعة المتجولين، وغير ذلك)، وما يترتب عليها من أضرار صحية سلبية على أفرادها، مما يستدعي وضع السبل الكفيلة للتخفيف من آثاره، لذا تحددت مشكلة البحث بالسؤال الاتي: (هل لظاهرة التلوث الضوضائي آثاراً صحية على الفرد في مدينة الرمادي؟).

فرضية البحث:

تتعدد مصادر التلوث الضوضائي في مدينة الرمادي نتيجة الأنشطة البشرية القائمة فيها وما لها من تبعات صحية على ساكنيها مما يتطلب حلولاً لمعالجتها، وعليه يمكن تحديد فرضية البحث بالآتي: (ان لظاهرة التلوث الضوضائي اثاراً صحية على الساكنين في مدينة الرمادي بسبب تعدد مصادره).

أهمية البحث:

تعد الضوضاء من ملوثات البيئة التي تؤثر على صَحة الإنسان النفسية منها، والجسدية فضلا عن آثارها الإنتاجية، مما يتطلب الالتفات إليها للحد من مخاطرها على السكان

اهداف البحث:

يهدف البحث إلى دراسة واقع التلوث الضوضائي في مدينة الرمادي من حيث مصادره المتعددة، ومن ثم التطرق إلى الآثار الصحية الناجمة عنه، مع وضع الإجراءات الكفيلة للتخفيف منه في مدينة الرمادي.

منهجية البحث:

اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي لدراسة البحث، من خلال اسلوب الاستبيان (استمارة الاستبيان)، لتحديد اثر التلوث الضوضائي على صحة الانسان في مدينة الرمادي.

هيكلية البحث:

تناول البحث ثلاثة محاور، اهتم المحور الأول بدراسة الإطار المفاهيمي للتلوث الضوضائي وطرق قياسه، من حيث مفهومه، وأنواعه، ومصادره، واختص المحور الثاني بدراسة التلوث الضوضائي في مدينة الرمادي وتأثيراته الصحية على السكان، في حين اختص المحور الثالث والأخير على بيان السبل الكفيلة للحد أو التخفيف من التلوث الضوضائي للوصول إلى مستويات آمنه حفاظا على صحة ساكنيها .

المحور الاول: (الاطار المفاهيمي للتلوث الضوضائي وطرق قياسه)

يشير التلوث الضوضائي الى تلك الأصوات الخارجة عن المألوف كماً ونوعاً، والصادرة عن الأنشطة البشرية المختلفة والتي تسبب تأثيرا مضيقا للسمع ومثيرا للأعصاب ، وتعد تلك الأصوات جزءاً من حياة البشر اليومية ، لذا يقتضي في هذا المحور التعرف على مفهوم التلوث الضوضائي ومن ثم التطرق الى انواعه وتصنيفاته التي تعتمد على عدة معايير منها النشأة أي ضوضاء ناجمة عن عوامل طبيعية وبشرية، والديمومة بمعنى التعرض اليها على نحو دائم او مؤقت، والأثر الصحي الذي يندرج ضمن ضوضاء مؤلمة ومزعجة و رتيبة، فضلاً عن التعرف على مصادر الضوضاء.

اولاً: مفهوم التلوث الضوضائي:

- ❖ المفهوم اللغوي للتلوث: كلمة التلوث بالمدلول اللفظي لها تدل على الفساد والدنس والنجس، وفعلها (لوَث)، يعَني لوث الشي تلويثاً، (واللوث) بالفتح يعني البيئة الضعيفة غير الكاملة[1]، قال تعالى ((إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ)) سورة القمر- الآية (49).
- ❖ مصطلح الضوضاء: يعني فيهَ: إي صوَت(*)، غَير مرغوّب فيهَ، وهو ألصوت الذي يؤّدي الى تأثيّرات مؤّذية صَحياً، فهي الاصوات غير المقبولة او غير المرغوب فيها وتنتَقل في الهوّاء على شكلَ موّجات متتالية، ليست من صَميّم الطبيعةَ، فهو عباره عن ذبذبة صوتية شاذةَ أو متقطعة أو عشوّائية[2].

❖ التلوث الضوضائي Noise pollution: الذي يعرف بانه: أي صوّت غَير مرغوّب فيه تسمعهُ اذن الانسان، ويكون صادر عن النَشاطات البشرية اليوميةَ على اختلافها، ويكون بمستويات تؤّثر تأثيّراً ضاراً في البِيئة، مسبباً بذلك حالةَ من الخطوّرة على الصَحة العَامة وعلى الرخآء البشريّ عموماً[3].

❖ التلوّث الضوّضائي في رأي الباحث: هو التلوث الذي ينتج عنهُ الاصوات المزعجة غير المألوّفة لدى الاشخاص، وتكون اذيتها بالحَد الذي يتعرض له الفرد منها، اذ تُسبب الكثير من الامراض الفسيولوّجية والنَفسية للإنسان.

ثانياً: طرق قياس الضوضاء:

أن أكثر الطرق استخداماً لقياس الضوضاء هو "الديسيبل Decibel " والذي مشتق من كلمتين الأولى (ديسي - Desi) بمعنى عشره، والثانية (بل - Bel) وبذلك يعرف الديسيبل على انه " إقل درجة للصوت بأمكان الشخص (عادي السمع) أن يسمَعها، اذ تكون الاصوات شديدة الخفوت الى (150) ديسيبل تكون الاصوات مسببه الألم[4]، ومن المتعارف عليه أن الضوّضاء تؤديّ إلى إثارةّ الاعصاب وقلةً التركيز الذهنيّ، بالتاليّ صَرف الصفاء الذهنيّ والعقليّ عن الانسان، علماً إن هذا الصفاء الذهنيّ والعقليّ، يعد من هم المستلزمات بالنسبة للحياة الهادئةَ والابداَع الفكريّ، لكن سرعة التحضر وزيادة الكثافة السكانية وانتشار المناطق الصناعية، وتوزيع الأسواق التجارية والاختيار الخاطئ للمواقع الصحية والتعليمية والترفيهية، فضلاً عن تداخل الاستعمالات مع بعضها، كلها عوامل ومسببات للضوضاء داخل المدينة.

ثالثاً: أنواع (اصناف) التلوث الضوضائي:

يمكن تقسيم التلوث الضوضائي تبعا لعدد من الاعتبارات وذلك على النحو التالي[5] :

1. تبعاً للنشأة اذ يمكن تقسيمة الى:

❖ ضوضاء طبيعية :Natural ناجمة عن أصوات الطبيعة كأصوات الرياح والرعد وانفجار البراكين.

❖ ضوضاء بشرية المنشأ Anthropceentric ناجمة عن فعاليات الانسان المختلفة كأصوات الآلات والمصانع والمرور والأجهزة المنزلية واعمال الانسان الأخرى، وتكون في العادة اشد توتراً على الأذن من سابقتها.

2. تبعاً للديمومة وتصنف الى ضوضاء :

❖ مزمنة Chronic: يكون حدوثها وتأثيرها مستديماً، اذ يرتبط وقوعها بالحياة اليومية، كضوضاء مرور السيارات والمصانع واعمال الناس المختلفة.

❖ مؤقتة Temporary التي تحدث لفترة وجيزة من الزمن ولا تشكل حالة دائمية ضمن الحياة اليومية، كأصوات المفرقعات والانفجارات المفاجأة.

3. تبعاً لدرجة التأثير الصحي وتنقسم بدورها الى الدرجات التالية :

❖ ضوضاء مؤلمة painful تزيد عن (120) ديسيبل تلحق ضرراً صحياً وجراحياً بالغاً للمتعرضين اليها.

❖ ضوضاء مزعجة Disturbance من (80 – 120) ديسيبل، تسبب آلاماً عند التعرض اليها لفتره تزيد عن (8) ساعات يومياً.

❖ ضوضاء رتبية أو متوسطة الازعاج Moderate y Loud: من(45 - 80) ديسيبل تسبب ضرراً صحياً اذ ما استمر التعرض اليها لفترات طويلة قد تدوم شهوراً أو سنوات. ضوضاء خفيفة Quiet اقل من (45) ديسيبل، وهي ضمن حدود الامان الصحي تقريباً.

رابعاً: مصادر الضوضاء:

اصبحت الضوضاء في الوقت الحالي عنصراً مستحدثاً من عناصر تلوث البيئة التي تتركز بشكل اساسي في المدن والتجمعات السكانية المزدحمة بالمباني والسكان، وتتعدد مصادر التلوث الضوضائي حسب مسبباتها، وعليه لكي يكوّن للأصوات وجود، لا بد لها من مَصدر يحدثها، او من وسط ينقلها، ومن اذن تسمعها وتحس بوجودها، وفي مدينة الرمادي، هنالك مصادر عدة ينتج عنها الضوضاء ومنها :

1- مصادر طبيعية: تشتمل على الانفجارات والبراكين والزلازل واصوات الرعد والاعاصير واصوات المياه العالية(*)، وتعد الضوضاء الطبيعية مضايقة بيئية سرعان ما تختفي باختفاء زوال المؤثر، والتي مهما طالت مدتها فهي قصيرة بالمقارنة مع الضوضاء الناتجة عن فعل الانسان بالدرجة الاولى، وكذلك تطور التكنولوجيا الحديثة، لمسايرة متطلبات العصر الحالي.

2- مصادر بشرية: ويمكن تقسيمها الى مصادر بشرية خارجية (خارج المسكن)، واخرى داخلية (داخل المسكن) وكالاتي:

أ. مصادر بشرية خارجية (خارج المسكن) وتشمل:

- ضوضاء النقل والمواصلات المختلفة.
- عمليات البناء والهدم والتشييد العمراني ورصف الطرق واقامة مشاريع الخدمات وغيرها.

- الضوضاء الناتجة عن النشاطات الصناعية بكافة اشكالها.
- الضوضاء التجارية الناتجة عن طبيعة الحركة التجارية بجميع انواعها.
- ضوضاء المؤسسات الخدمية والمجتمعية والترفيهية.
- ضوضاء المولدات الاهلية التي تكون قريبة من المنازل.

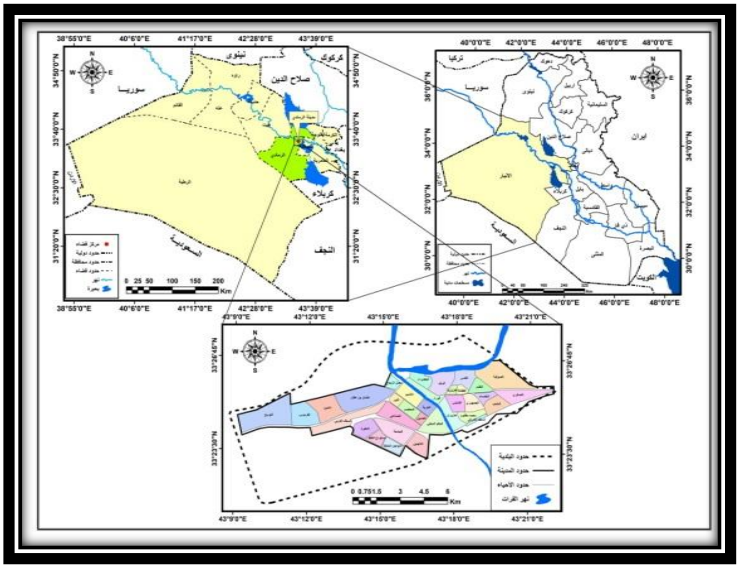
ب. مصادر بشرية داخلية (داخل المسكن): وتشمل الضوضاء السكنية بشتى انواعها، والناتجة عن اصوات الاجهزة المنزلية وصراخ الاطفال، واصوات الحيوانات الداجنة، والاصوات المنبعثة من اجهزة التلفاز، وضوضاء انظمة التبريد وغيرها.

المحور الثاني: اثار التلوث الضوضائي على صحة الانسان في مدينة الرمادي

ليست هنالك مدينة من مدن العالم تخلو من الاصوات، التي اصبحت جزءً من حياة الأفراد اليومية، الا ان الاصوات المرتفعة تُعد مصدراً للإزعاج والتي تُدرج ضمن التلوّث الضوّضائي هو جزء من التلوث الهوائي في ساعة انتشاره فالأصوات تنقلها حبيبات الهواء، وفي منطقة الدراسة، يلاحظ انتشار التلوث الضوضائي بشكل كبير وفق تعدد مصادره، باعتباره ضريبة يدفعها الفرد الذي يَسكنُ في المدينةَ، وكونهُ سمةَ من السمات المعاصرة للمجتمع، فقد يَترتب على ذلك، اثاراً سلبيةً على ساكنيها بمُختلف إعمارهم ووظائفهم، منها الصحية والنفسية والجسدية مع اقلاق راحتهم، ويعد احد اشكال التلوث التي تنامت مع تطور المجتمعات الحضرية، وهي عباره عن اصوات تحس بها الاذن ولا يرتاح الانسان لسماعها اذا اصبحت السمه المميزة للعصر الحاضر، ومرافقة للإنسان على مدار الساعة.

اولاً: موقع مدينة الرمادي: تقع مدينة الرمادي على الضفة اليمنى لنهر الفرات، في الجزء الجنوبي الشرقي من محافظة الانبار، وتقع فلكياً بين دائرتي عرض (23ً و33) و (27ً و33) شمالاً، وبين خطي طول (43ً و43) و(46ً و 43) شرقاً، حيث تبلغ مساحتها الكلية (4.914)كم2، وتشكل نسبة (3.553%) من مساحة محافظة الانبار البالغة (138288) كم2، وتتوزع بشكل متباين بين احيائها البالغة (30) حي سكني، خريطة (1).

خريطة رقم(1)موقع مدينة الرمادي من العراق ومحافظة الانبار.



المصدر:- جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية ، مديرية المساحة العامة ، خريطة العراق والأنبار الادارية ، لسنة 2020، مقياس(1:1000000) .

ثانياً: الدراسة الميدانية (حجم العينة):

من خلال الدراسة الحالية عن مستويات التلوث الضوضائي واثارها الصحية على الانسان في مدينة الرمادي، تبين ان مستوياتها تجاوزت المعايير العالمية المسموح بها، اذ تم الاعتماد على الجانب الميداني من خلال اعداد استمارة استبيان وعمل استطلاع ميداني من قبل الباحث لعينة عشوائية من مجتمع الدراسة، ونظراً لكبر مدينة الرمادي التي تضم (30) حي سكني، فقد تم اختيار حجم العينة (لثمانية احياء سكنية فقط من مدينة الرمادي) وهي، (عثمان بن عفان، 1 حزيران، الخضراء، العزيزية، القطانة، الاندلس، الجمهوري، الملعب)، خريطة (2)، وبلغ عدد سكان هذه الاحياء مجتمعة (95.165) نسمة، من مجموع سكان مدينة الرمادي البالغ (253.405) نسمة[6]، اذ وزعت بصورة عشوائية على السكان للإحياء المختارة من منطقة الدراسة، وشملت مختلف الاعمار والمستويات المعاشية والمهن والحالة الاجتماعية والتحصيل الدراسي، وبلغ حجم العينة (499) شخص من سكنة المدينة موزعين على الاحياء الـ(8) التي تم اختيارها للعينة في مدينة الرمادي، وحسب عدد سكان كل حي، جدول (1)، شكل (1)، وتأتي

أهمية هذه الدراسة من خلال حجم التأثيرات الناجمة عن الضوضاء على الصحة البشرية، والتي لا تقتصر على الاثار السمعية فحسب، بل تتجاوزها الى اثار جسدية ايضاً.

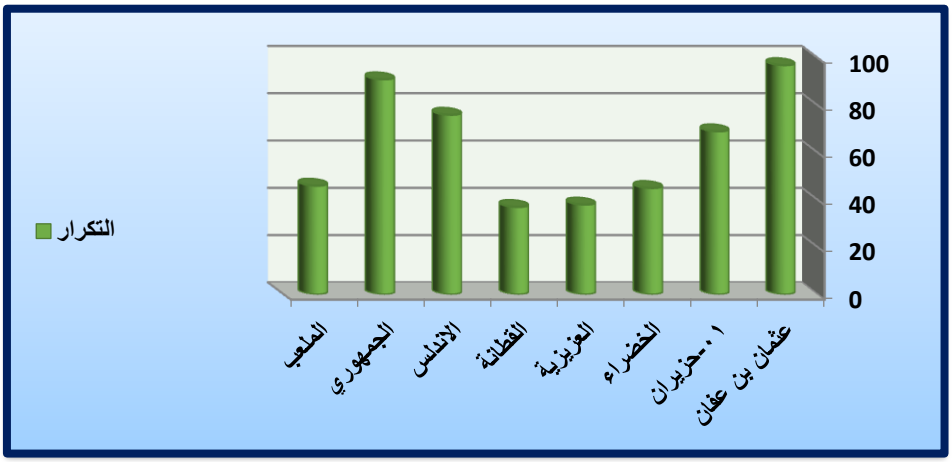
بعد ان تبين ان معظم تلك المستويات تتعدى المعايير الصحية المقبولة، فأن من الصعوبة تحديد العدد الفعلي للمتأثرين بالتلوث الضوضائي في منطقة الدراسة، لكن على سبيل المحاولة والتقريب تم الاعتماد على استمارة الاستبيان والمقابلات الشخصية مع بعض الاطباء الأخصائيين في المدينة، والاستفسار منهم حول عدد المراجعين لعياداتهم الخاصة، من الذين يشكون الأما في اذانهم وتدهور في سمعهم، لأسباب تتعلق بالضوضاء فكان العدد يتراوح بين (3-4)من مجموع (10)[7].

جدول (1)اعداد المشتركين في الدراسة الميدانية (استمارة الاستبيان)

الحي السكني	عثمان بن عفان	1حزيران	الخضراء	العزيزية	القطانة	الاندلس	الجمهوري	الملعب	المجموع
التكرار	97	69	45	38	37	76	91	46	499

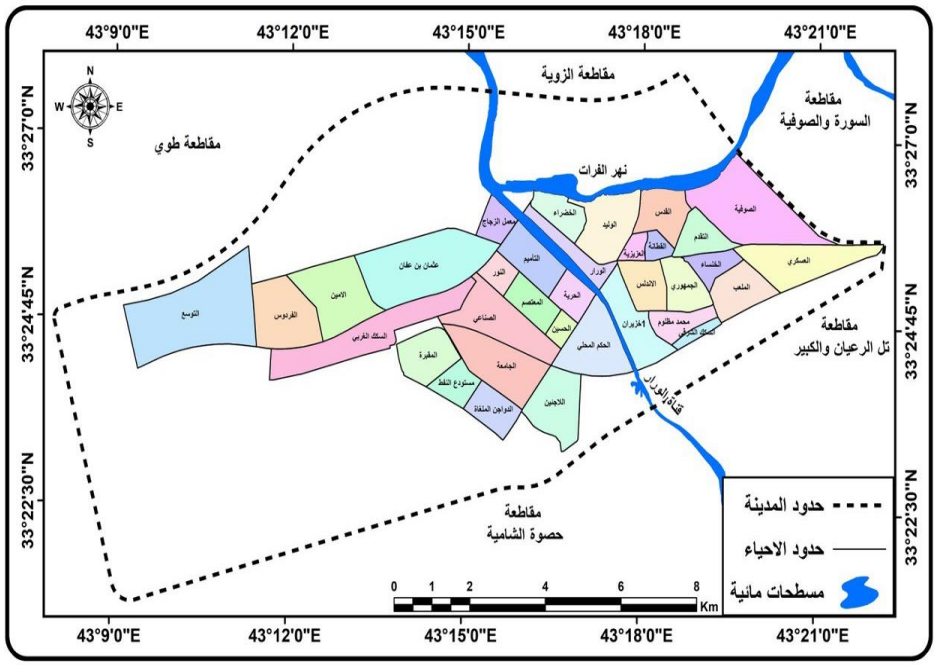
المصدر: استمارة الاستبيان.

شكل (1)اعداد المشتركين في الدراسة الميدانية (استمارة الاستبيان)



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على بيانات جدول رقم (1).

خريطة رقم (2)احياء مدينة الرمادي



المصدر:- جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية ، مديرية المساحة العامة ، خريطة التصميم الاساسي لمدينة الرمادي ، لسنة 2020، مقياس(1000000:1) .

ثالثاً: مصادر الضوضاء مدينة الرمادي

في مدينة الرمادي، وعلى وفق الدراسة الميدانية التي أجريت من خلال نتائج الاستبيان، اتضح ان سؤال (مصادر الضوضاء التي يتعرض لها الفرد باستمرار)، اذا اتفق (41.08%) من السكان ان مصادر الضوضاء هي الكثافة السكانية والاصوات المستمرة الصادرة من المركبات بأنواعها المختلفة، كما اجاب (33.67%) من السكان بأن مصادر الضوضاء المستمرة هي اصوات المولدات بأنواعها الديزل. البنزين، في حين اجاب (6.41%) من السكان بأن مصادر الضوضاء صادره من ورش الحدادة ومحلات تصليح السيارات المنتشرة داخل المدينة، اما نسبة (6.21%) من العينة اجابوا بأن مصادر الضوضاء هي ضوضاء المدارس، كما ان نسبة (12.63%) من السكان اجابوا بأن مصادر الضوضاء هي الاسواق والمحلات التجارية، اذا ان اجابة هذه العينة تدل على وعي واضح لدى السكان بمصادر الضوضاء في محلاتهم السكنية ينظر جدول (2)، شكل (2)، ويختلف تأثير الضوضاء من شخص الى اخر، بحسب شده الضوضاء ونوعه والعمر والحالة النفسية والصحية وطبيعة العمل، وكثير من السكان لا ينتبهون على ما يصيبهم من

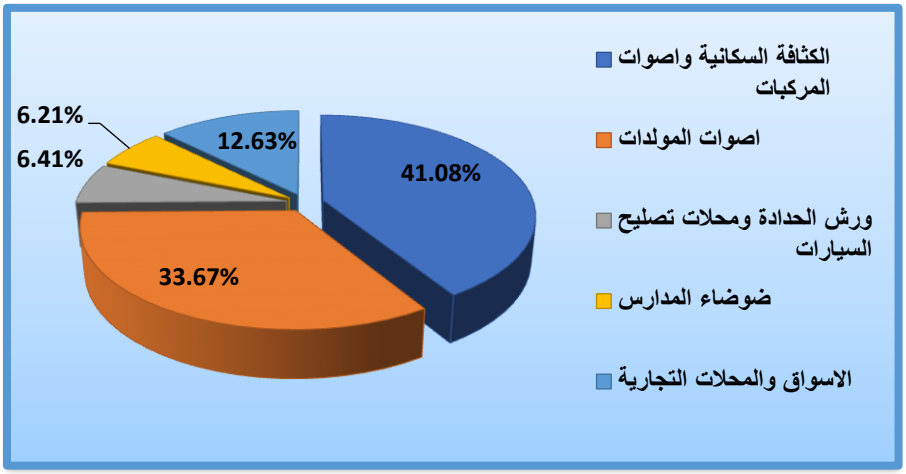
نقص في السمع الا عندما تزداد دائرة الفقدان وتتجاوز التأثير (4000) هيرتز، واذا كان الصوت قويا فإنه يؤدي الى فقدان السمع المؤقت عقب التعرض للضجيج لكن يعود السمع الى الشخص المصاب به في الساعة الاولى او الساعتين بعد توقف الصوت.

جدول (2) نسبة مصادر الضوضاء التي يتعرض لها الفرد في مدينة الرمادي

ت	مصادر الضوضاء	عدد	النسبة %
1	الكثافة السكانية واصوات المركبات	205	41.08
2	اصوات المولدات	168	33.67
3	ورش الحدادة ومحلات تصليح السيارات	32	6.41
4	ضوضاء المدارس	31	6.21
5	الاسواق والمحلات التجارية	63	12.63
المجموع		499	%100

المصدر: استمارة الاستبيان.

شكل (2)النسبة المئوية لمصادر الضوضاء في مدينة الرمادي



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على بيانات جدول (2)

رابعاً: الاثار الصحية للتلوث الضوضائي على السكان في مدينة الرمادي

1. تأثير التلوث الضوضائي على سمع الانسان

يُصاب الإنسان بسمعهُ حينما يصل الصوت والضوضاء الى مّجرى السَمع عن طريّق الإذن الخارجيةَ ومنها الى غشَاء طبلةً الإذن، ومن ثم الى عظيمات السمع، ومن خلال نتائج الاستبيان

فقد اجاب (8.77%) من السكان باعتقادهم ان التأثيرات السلبية التي تسببها الضوضاء لهم هي ضعف السمع او فقدان السمع، ينظر جدول (3) وشكل (3)، بينما إجاب ما نسبته (42.36%) من السكان بشعورهم بعَدم التركيّز، فيما إجاب (20.05%) من السكان بإن تأثيّر الضوّضاء يؤدي إلى الصداع المُستمر، في حين اجاب (24.81%) من السكان بأن الحالة العصبية والضيق النفسي هو سبب الضوضاء، إذ إنّ الحالة العصبية تؤدي الى اضرار في الجهاز العصبي للإنسان، وأن التلوث الإنتاجي العقلي والعضلي تتراوح نسبه بين (30%) و (60%)، وحينما يتراوح مستوّى الصوت بين (50- 85) ديسيبل، فإنه يؤدي الى زيادة أفرازات هرمون الأدرينالين الواقع في لُب الغدةَ الكَظرية في الكَليةِ، لذلك فان افراز هذه الغده في الدم يساعد على زيادةً الانفعَال العصبيِ، وهذا ما اكدته احدى الدراسَات بإن نسبة (68%) من السكانَ يُعانون من التوّتر العصبيِ[8]، اما عَندما يصل الصوّت بين (40- 50) ديسيبل فإنه يؤّدي الى التأثيّر على المراكز العليّا للمُخ وخاصة لكبار السن، مسبباً تأثيرات نفسية سيئة منها الاكتئاب والقلق والتوتر وعدم النوم والتشنج والعنف والغضب واضطرابات عصبية وفكرية وغيرها، وهذه بطبيعة الحال ترتبط بشدة الضوضاء ومصادرها وزمن حدوثها ومدتها ونوع المعلومات التي تحملها[9]، ويمكن ان يحدث للشخص تراكمات من التوتر العصبي ترتبط بتعرضه الشديد للضوضاء او الاصابة بانهيار عصبي، الا ان أكثر الأمور تأثيراً على الجهاز العصبي هي الاصوات المرتفعة والمفاجئة له، وترتبط حاله وظائف خلايا أعضاء الجسم المختلفة الى حد كبير بالحالة النفسية، اذ يؤدي اي اضطراب فيها الى تأثيرات سلبية على وظائف أعضاء الجسم، كما اجاب ما نسبة (4.01%) من السكان بأن الضوضاء تؤدي الى امراض في الجهاز الهضمي.

يظهر من خلال النتائج النَفسية- والجَسدية للضوّضاء بصفة اساسية في الاحلاّم، كذلك فقدآن الشَهيةَ والشعوّر بالضيق، وان الخطورة الحقيقية لضعف السمع او لفقدان السمع هو عدم القدرة على استرداد عتية السمع، وبالرغم من تطور العلم لكن الى وقنا الحالي لم يتوصل الى معرفة علاجها، لذا فإن فقدان قدره السمع هو من اهم المخاطر التي يتعرض لها الانسان، وتتزايد خطورة ضعف السمع اذ ما علمنا ان الانسان لا يستطيع ان يدرك إنه أصبح ضعيفاً للسَمع إلا بعد فقدانهُ أكثر من (40%) من قدرتهُ على السمع[10]، اذ يتأثر الانسان بالأصوات المرتفعة، وان الاذن من أكثر الحواس تأثيراً بسبب الضوضاء، اذ بلغت حسب عينة الاستبيان (59.15%) من اجابة السكان من الذين اكدوا ان الاذن هي اكثر تأثيراً بالضوضاء، جدول (7)، ويحتاج المصابون بضعف السمع لمده تستغرق دقائق او ساعات ثم يعودون الى حالتهم العادية،

اما الاشخاص الذين يتعرضون الى الضوضاء بشكل مستمر فإنهم يصابون بضعف السمع الدائم، ولكن حين يتعرضون يوميا الى اصوات مدوية تتجاوز شدتها بين (80 -90) ديسيبل فإنه يفقدون السمع تماماً[11].

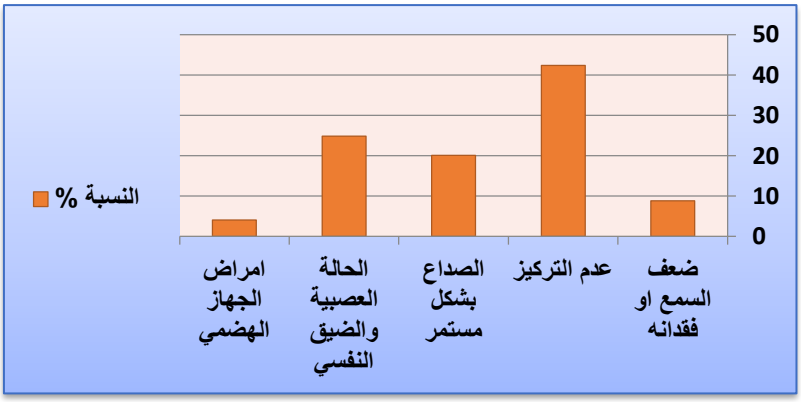
ان تحديد عدد المتأثرين بضعف السمع ونسبتهم من سكان منطقة الدراسة مهم جداً، وذلك لمعرفة تأثير الضوضاء عليهم حيث كانت اجاباتهم مختلفة، اذ يرى سكان مدينة الرمادي ان تأثير الضوضاء في ضعف السمع يصل الى (8.77%)، وعليه فأن ذلك يعد مؤشراً خطيراً، ويؤكد أن هناك خطورة كبيرة على سكان المدينة، لذلك يجب على الجهات ذات العلاقة ان تأخذ بأسباب الضوضاء ومعالجتها قدر المستطاع قبل تزداد بفعل النشاطات البشرية المتنوعة داخل المدينة.

جدول (3)نسبة تأثير الضوضاء على الافراد بحسب استمارة الاستبيان في مدنية الرمادي

ت	التأثير	عدد المتأثرين	النسبة %
1	ضعف السمع او فقدانه	44	8.77
2	عدم التركيز	211	42.36
3	الصداع بشكل مستمر	100	20.05
4	الحالة العصبية والضيق النفسي	124	24.81
5	امراض الجهاز الهضمي	20	4.01
المجموع		499	%100

المصدر: استمارة الاستبيان.

شكل (3)نسبة تأثير الضوضاء على الافراد في مدنية الرمادي



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على بيانات جدول رقم (3).

2. تأثير التلوث الضوضائي على الحالة النفسية والعصبية

يسهم التلوث الضوضائي في ازدياد مشاكل ألانسان من خلال إضافة أعباء صحيةً أخرى، كالاَضطرابات النفسيةَ والتَعب وعدم الثقةَ بالنَفس، وبالتالي تغيّر سلوكيّةً الافراد، وهي تتفاوت بشَكل نسبي من شخص لأخر، كما هو الحال في منطقة الدراسة، اذ اثبتت الكثير من الدراسات المتخصصة بمعرفة تأثير الضوضاء في سلوك الانسان بأنها تؤثر سلباً على الحالة النفسية، وفي الاداء الوظيفي للجسم بشكل مباشر[12].

لذا فأن ارتفاع الصوت على المعدل الطبيعي يؤثر على نشاط الانسان، ويؤدي استمرار الضوضاء الى نقص النشاط الحيوي والقلق وعدم الارتياح الداخلي والارتباك وعدم الانسجام، وان التعرض لمدة ثانية واحده للضوضاء يقلل من التركيز لمدة (30) ثانية، واثبتت الدراسات المختبرية ان الجسم يتفاعل مع الضوضاء الحاده من خلال افراز هرمون التوتر (الادرينالين)، ان اثار الضوضاء تختلف من المستويات العالية اثناء مكان العمل او المستويات منخفضه اثناء وقت الراحة لتسبب عدم التركيز وعدم الاسترخاء أو قلة النوم والانزعاج، وهذه ردود افعال تلقائيه لا يمكن السيطرة عليها، ويمكن ان تؤدي لمشاكل اخرى ثانوية، كاضطراب العلاقات الشخصية والاجهاد وعدم اليقين وسوء الفهم وانخفاض القدرة الانتاجية لدى الاشخاص، يبدأ تأثير الضوضاء في الحالة العصبية عندما يتخطى عتبة (56) ديسيبل، وإنّ التعرض للضوضاء الأكثر من (80) ديسيبل تعمل على تغيرات المزاج والسلوك وتعمل على القلق والاجهاد والعصبية والغثيان والصداع وزياده الصراعات والاعصاب والهستيريا والاكتئاب ويكون الاطفال وكبار السن اكثر عرضه لهذا التعرض[13].

وفي مدينة الرمادي وعلى وفق الدراسة الميدانية من خلال نتائج الاستبيان، فقد تبين بأن الضوضاء تؤثر في الحالة العصبية وبنسبة (24.81%)، بحسب اجابة سكان المدينة، كما هو مبين في جدول (3) اعلاه، مما تسبب ذلك في مشكلات مجتمعية وعائلية اضرت بالمجتمع، فضلاً عن خلق عادات سيئة لديهم داخل المدينة.

3. تأثير التلوث الضوضائي في اضطرابات النوم

يظهر من خلال جدول رقم (4)، للأثار الصحية للتلوث الضوضائي في اثناء النوم، بأن المستوى الاقل من (30) ديسيبل، تسبب فعاليات فسيولوجية تختلف من شخص لآخر، في حين يلاحظ ان تأثير مستوى الضوضاء بين (30 – 40) ديسيبل، قد تسبب في صعوبة النوم والتنفس للأطفال وكبار السن، والمصابين بالأمراض المزمنة، ويتبين ايضاً ان تأثير مستوى الضوضاء بين

(40 - 55) ديسيبل، يسبب القلق والتوتر في اثناء النوم، ويظهر تأثير الضوضاء الاكثر من (55) ديسيبل في زيادة معدلات ضربات القلب وارتفاع ضغط الدم ورؤية الاحلام المزعجة.

جدول (4)الاثار الصحية للضوضاء في اثناء النوم

الضوضاء/ ديسيبل	مستواها	أثارها
اقل من 30	قليلة	فعاليات فسيولوجية متباينة من شخص لاخر
30-40	متوسطة	زيادة الحركة اثناء النوم وصعوبة التنفس واضطرابات النوم وخاصة لدى الاطفال وكبار السن والاشخاص المصابين بالامراض المزمنة
40-55	شديدة	اثار صحية مختلفة منها نقص كمية الاوكسجين والتعب وكثرة الارتباك والقلق والتوتر
اكثر من 55	شديدة جداً	من اهم اثارها الزيادة في معدلات ضربات القلب وضيق الاوعية الدموية ورؤية الاحلام المزعجة

المصدر:

NIGHT NOIS GUIDELINES FOR EUROPE, Grant Agreement(2003/3/9)Between the European Commission DG Sanco and the World Health Organization, Regional Office for Europe Final implementation report,2007,p24.

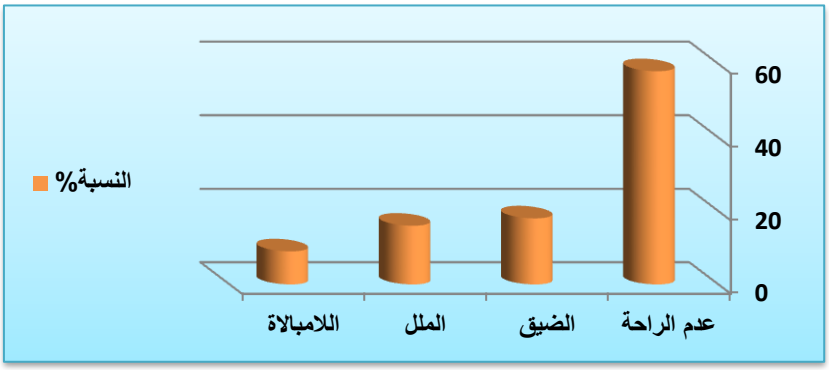
وعليه تناولت استمارة الاستبيان سؤالاً عن ما مدى احساس الاشخاص الذين يعانون من عدم الراحة بسبب الضوضاء في مدينة الرمادي، جدول (5) شكل (4)، وتوصلت النتائج خلالها الى انها الاعلى في درجة التأثير بنسبة (57.89%) من الذين كانت اجاباتهم بعدم الراحة بسبب ارتفاع الاصوات المزعجة، كما ان نسبة (17.55%) منهم يشعر بالضيق، ونسبة (15.53%) منهم يشعر بالملل، اما ما نسبته (9.03%) من سكان المدينة فيشعر باللامبالاة حيال ذلك، وتسبب ضوضاء عدم الراحة الى مشكلات فسيولوجية يعاني منها سكان المدينة المدروسة، اذ تعمل على توتر الاشخاص، وبالتالي تؤثر في الحالة النفسية للأشخاص الذين يتعرضون لمستويات ضوضائية مرتفعة، ومن ثم تسبب هذه الحالات الى قله النوم.

جدول (5)احساس الافراد بتأثير مصادر الضوضاء ونسبتهم في مدينة الرمادي

تأثيرها	عدد المتأثرين	النسبة %
عدم الراحة	289	57.89
الضيق	88	17.55
الملل	77	15.53
اللامبالاة	45	9.03
المجموع	499	%100

المصدر: استمارة الاستبيان

شكل (4)نسبة الاحساس بتأثير مصادر الضوضاء



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على بيانات جدول رقم (5).

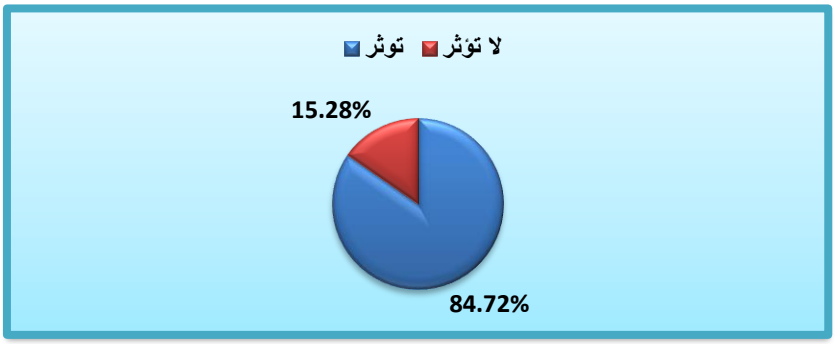
ومن خلال نتائج الاستبيان ايضاً تبين ان الضوضاء تؤثر بشكل كبير جداً على جوده النوم بالنسبة للسكان في المدينة، وبحسب اجابات سكان منطقة الدراسة، فأن نسبة (84.72%) منهم اجابوا بـ (تؤثر)، وهذا يسبب قلق وتوتر اثناء النوم وتكرار حالات الاستيقاظ لدرجة الفزع عند تعرضهم للأصوات المرتفعة، في حين فأن ما نسبته (15.28) من سكان المدينة اجابوا بـ (لا تؤثر) الضوضاء في جودة النوم، جدول (6) شكل (5) .

جدول (6)نسبة تأثير الضوضاء على جودة النوم

تأثيرها	عدد المتأثرين	النسبة%
توثر	423	84.72
لا تؤثر	76	15.28
المجموع	499	%100

المصدر: استمارة الاستبيان

شكل (5)النسبة بـ (%) لتأثير الضوضاء على جودة النوم



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على بيانات جدول رقم (6).

4. تأثير الضوضاء على القلب والأوعية الدموية

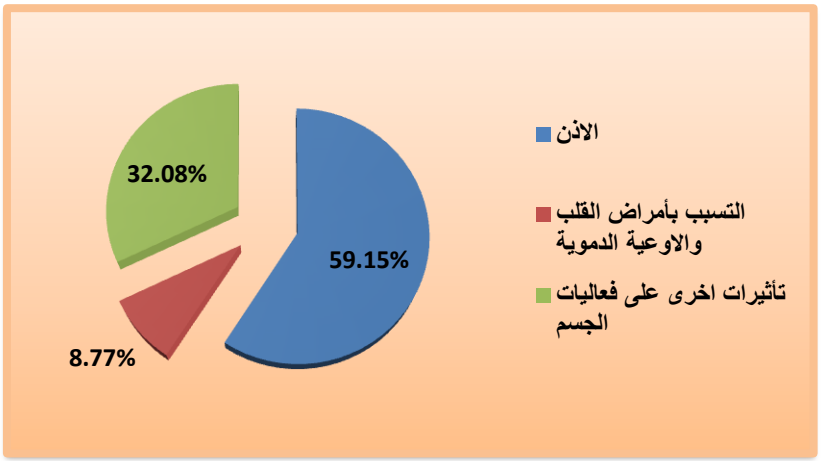
إن التلوث الضوضائي عامل خطير لأمراض القلب والأوعية الدموية، فالتعرض للأصوات الحادة العالية، يسهم في افرازات هورمونية وخاصة هورمون (الأدرينالين)، او هورمون التوّتر الذي يسبب في ضَغط الدم وارتفاع معدلات ضربات القلب وعدم انتظامها، وضيّق الأوعيةَ الدمويةَ، مما تؤدي الي الحالة العصبيةَ، كما اكدت الكثير من الدراسات بأن الضوضاء تسبب انقباضاً في الاوعية الدموية فبعد (3) ثواني من ابتداء الضوضاء التي تصل الى (87) ديسيبل، حيث تنكمش فيها الشرايين الصغيرة، وتنخفض الدماء في داخلها، وعندما تتوقف الضوضاء تحتاج الأوعية الصغيرة الى (5) دقائق لكي تعود كما كانت في السابق[14]. وبينت نتائج الاستبيان بأن ما نسبته (8.77%) من سكان مدينة الرمادي يتأثرون بمصادر الضوضاء، لاسيما فيما يخص التسبب بأمراض القلب والاوعية الدموية، جدول (7) شكل (6).

جدول (7)النسبة بـ (%) لاكثر الاعضاء او الحواس تأثيراً في الضوضاء

التأثيرات	عدد المتأثرين	النسبة%
الاذن	295	59.15
التسبب بأمراض القلب والاوعية الدموية	44	8.77
تأثيرات اخرى على فعاليات الجسم	160	32.08
المجموع	499	%100

المصدر: استمارة الاستبيان.

شكل (6)النسبة بـ (%) لأكثر الاعضاء او الحواس تأثيراً في الضوضاء



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على جدول رقم (7).

5. تأثير التلوث الضوضائي في ضعف الأداء

أكدت العديد من الابحاث والدراسات، أن الأصوات العاليةَ تؤثر على كفاءة وأداء الانسان وعملهُ، لذلك فإن الضوّضاء تعد احدى العوامل السلبيةَ التي تؤّثر في حَجم الانتاج ونوعهُ وبدرجات متفاوتة، حسب قدره تحمل العاملين لمستويات الضوضاء ونوع ووقت العمل، وسكان منطقة الدراسة لا يختلفون عن سكان المناطق الأخرى في درجات تأثيرهم بالضوضاء. اذ إنّ سكان المناطق المرتفعة الضوضاء تقل انتاجيتهم، في حين ان سكان المناطق الذين يتعرضون الى مستويات ضوضائية متوسطة او قليلة يكون التأثير على انتاجيتهم قليلة أو متوسطة.

وفيما يخص تأثير الضوضاء في ضعف اداء الافراد، فقد توصلت نتائج الاستبيان الخاصة بدرجة تأثير الضوضاء في اداء العمل في منطقة الدراسة ان (364) شخصاً، أي ما يعادل (73%) تقريبا، اجابوا بان الضوضاء تؤثر في اداء العمل بمختلف القطاعات، وهي نسبة مرتفعة، فيما يرى (135) شخصاً اي بما يعادل (27%)، اجابوا بان الضوضاء لا تؤثر في اداء العمل، وان هذا التباين سببهُ يأتي من طبيعة العمل بالدرجة الأولى، اذ يعاني اغلب طلبة المدارس والعاملين في القطاع التعليمي والصحي واصحاب الاعمال التي تحتاج الى التركيز الذهني من ارتفاع التلوث الضوضائي في المدينة.

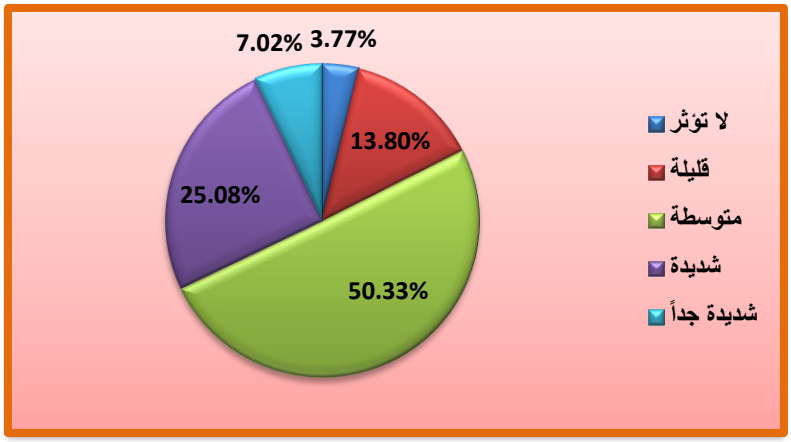
وبحسب الجدول (8) والشكل (7)، يظهر ان هناك تباين واضح في آراء السكان في منطقة الدراسة بدرجات تأثرهم بالتلوث الضوضائي، اذ بينت نتائج الاستبيان الخاصة بدرجة تأثير السكان بأن (251) شخصاً اي ما يعادل (50.33%) يتأثرون وبدرجات متوسطة بالتلوث الضوضائي، فيما يرى (69) شخصاً اي بما يعادل (13.8%) يتأثرون بدرجة قليلة، ويعتقد (125) شخصاً اي ما نسبته (25.08%) من السكان يتأثرون بالضوضاء بشكل شديد، وهذه النسبة تعد مرتفعة جداً من جانب درجة التأثر، في حين يعتقد (35) شخصاً من سكان المدينة اي ما نسبته (7.02%) انهم يتأثرون بدرجه شديده جداً، كما ان (19) شخصاً من سكان المدينة، اي ما يعادل (3.77%) يعتقدون انهم لا يتأثرون بالضوضاء التي تسبب ضعف في اداء عمل الافراد داخل المدينة، ويرجع سبب تباين آراء الناس في مدينة الرمادي، الى تحديد درجة تأثرهم بالضوضاء، والى العمر او الحالة النفسية، وطبيعة مصادر الصوت المختلفة، والى المنطقة التي يسكنون فيها، والمستوى التعليمي والثقافي لهم، أو نتيجة لظروف كل شخص ودرجة تأثره من الضوضاء سواء كانت من النواحي العملية او العلمية او الذهنية.

جدول (8)النسبة بـ (%) لدرجة الضوضاء التي يتعرض لها الفرد في اداء العمل

ت	التأثير	عدد المتأثرين	النسبة%
1	لا تؤثر	19	3.77
2	قليلة	69	13.8
3	متوسطة	251	50.33
4	شديدة	125	25.08
5	شديدة جداً	35	7.02
المجموع		499	%100

المصدر: استمارة الاستبيان.

شكل (7)النسبة بـ (%) لدرجة الضوضاء التي يتعرض لها الفرد في اداء العمل



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على بيانات جدول رقم (8).

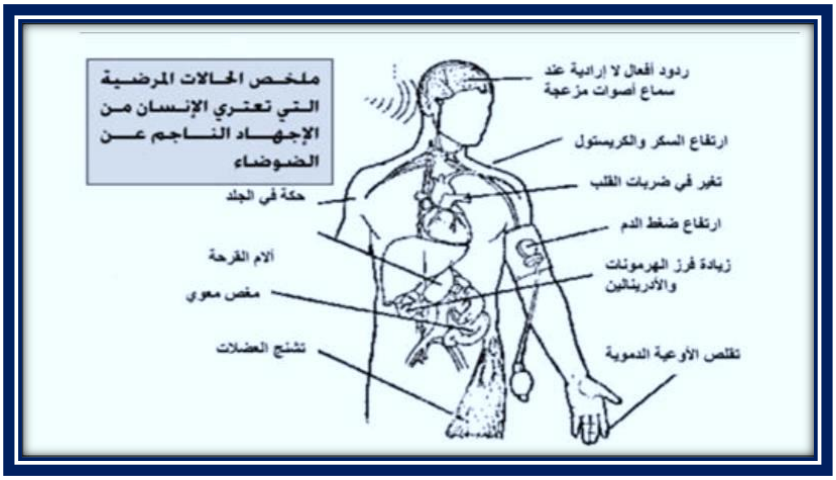
6. تأثيرات صحية اخرى

توجد العديد من التأثيرات الصحية نتيجة الضوضاء المتواصلة والتي تصله من كل جهة فتقلق راحة الانسان وتؤرقه وتربك تفكيره وتصيبه بالعديد من الامراض ومنها[15].

- ضعف كفاءة التخاطب بين الافراد اذ تؤثر الضوضاء على تميز كلمات المنادي من مسافات معينة، وتمنع الاتصال المباشر كما ينبغي، وبالشكل الذي يقصده المتكلم.
- اتساع حدقة العين مما يضعف من حده النظر.
- خلل الغدة الدرقية مسببة الاضطرابات في الافرازات الهرمونية تجعل الفرد اكثر توتراً ويتصف بردود وافعال عدوانية في بعض الاحيان.

ويلاحظ من خلال الشكل رقم (8)، الحالات المرضية المحتملة على الإنسان المتلازمة مع تعرضه للضوضاء، كما ان ضوضاء العواقب المضرة بالصحة جراء الضوضاء، قد لا تحدث في حال اليقظة فحسب، بل ايضا ان الجسد قد تعتريه تأثيرات حتى عندما يكون نائما او غير مدرك.

شكل رقم (8)مخطط توضيحي للحالات المرضية التي تصيب الانسان بسبب الضوضاء



المصدر:

United States Environmental Protecation Agency (EPA), " Noise Effects Handbook" ,Available on Website.

http://www.nonoise.org تاريخ الاطلاع 2024/7/25على الموقع الالكتروني:

المحور الثالث: السبل والمعالجات للتلوث الضوضائي في مدينة الرمادي

يعد التلوث الضوضائي مشكلة منذ قدَم البشرية، إلا إنها تتفاقم يوما بعد يوم، لما لها من تبعات سلبية على صحة الفرد، مما يستدعي إيجاد السبل الكفيلة التي من شأنها التخفيف او الحد منها ومن هذه السبل هي:

أولا: معالجة مرور الضوضاء :

ان السيطرة على حركة المرور تحد من آثار الضجيج الذي يتطلب بعضا من الإجراءات منها:

1. تطوير وتفعيل قطاع النقل العام بدلاً من النقل الخصوصي، مع الفحص الدوري للسيارة وصيانتها.
2. العمل على انتاج نوّع من الإسفَلت يساعد على إمتصاص الضوّضاء الناتجة عن حركة المرور بمقدار (5) ديسيبل فقط.

3. الحد من مرور مركبات الاحمال الثقيلةَ والشاحنَات الكبيرةً الحجم، في الطرق القريبة من مراكز المدينة خلال ساعات معينة من النهار، تجنباً لما تصدرهُ من أصوات عاليةَ ومزعجةَ، أو إنشاء طرقاً خاصة لها خارج المدينة.
4. وضع وتفعيل الغرامات المالية من قبل ضباط المرور على سواق السيارات أو المركبات، عند استخدامهم آلة التنبيّه على نحوّ غير لائق وعقلاني، أسوة بالمخالفات المتعلقة بتجاوز السرعة وغيرها.

ثانياً: ضوضاء المعامل والورش:

1. العمل على تحكيم الضوضاء الصادرة عن الصناعةَ داخل المدينة وتنظيم مصادرها، بحيث لا يصدر عنها أي اصوات الى خارج المصنع، بهدف تقليل ما يمكن من الضوضاء، من خلال وضع أجهزة مصدرة للضوضاء على ارضَيات عازلةَ، او في وضع المواد العازلةَ للصوت، بهدف تقليل انتشار الموّجات الصوتيةَ الى الخَارج إلا بدرجات محدوّدة، او من خلال إجراء تغييرات في هندسة الآليات او من خلال الصيانة المستمرة او الدورية للآليات والأجهزة والمحركات، مما يساعد ذلك على إطالة مدة بقائها، او من خلال تصفيح الآلة بواسطة صفيح من الرصاص، أو تبديل القطع القديمة في الآلة بقطع الكترونية حديثة وصامتة.
2. نقل الورش والمصانع الى مناطق حرفية ومتخصصة، بعيدة عن المناطق السكنية او عن طريق إخلاء الكتلة السكانية بالمنطقة من ورش السيارات.
3. التناوب بين الموظفين والعمال في موقع العمل، إذ يخفف ذلك من تعرضهم للضجيج.
4. إجراءات الأمن الصناعي على العمال والفنيين، من حيث استخدام معدات الوقاية الشخصية في المعامل والورش، ومنها سدادات الإذن وتكون مصنوعة من المطاط او الشمع او القطن التي تمتاز بحجمها الصغير وخفتها، ويمكن ارتداؤها من قبل جميع الاشخاص العاملين، فضلا عن أغطية الإذن التي تُعد الاكثر كفاءة من السدادات، اذ أثبتت التجارُب ان أرتداء مثل هذه الواقيّات، يقلل من مستوى الضوّضاء بما يعادل (23) ديسيبل، ومن ثم المنع من الإصابةَ بفقدآن السمع.

ثالثاً: ضوضاء البيوت والمستشفيات:

1. الاهتمام بتخطيط المدن من خلال تعريض الشوارع وتشجيرها وزيادة مساحة الحدائق والمنتزهات، لما لها من دور في خفض شدة الصوت، علما ان المساحات الخضراء تقلل من التلوث الضوضائي بنسبة (40%).

2. استخدام الزجاج المزدوج للشبابيك من خلال دعم عمليات العزل الصوتي بين المساكن.
3. تغليف الجدران والسقوف والأرضيات بمواد عازلة او ماصة للصوت.
4. غلق الأبواب والشبابيك لتقليل الضوضاء الناجم عن مكبرات الصوت المرتفعة خصوصا في الأحياء . السكنية.
5. فرض غرامات مالية على بائعي اسطوانات الغاز، عند الطرق المستمر على الحديد بين الأحياء السكنية.
6. منع استخدام مكبرات الاصوات واجهزة التسجيل في شوارع المدينة والاماكن العامة، مع وضع قوانين تمنع من رفع اصوات اجهزة التسجيل والتلفزيون التي يمكن ان تزعج الجوار داخل المدينة.
7. أن تستقطب الحكومة المحلية في مدينة الرمادي الشركات الاستثمارية المتخصصة في مجال الطاقة الكهربائية، من اجل إقامة محطات كهربائية جديدة من جهة، ولإعادة تأهيل محطات توليد الطاقة الكهربائية القائمة من جهة أخرى، اذ يساهم ذلك في تعزيز استقرار التيار الكهربائي في مدينة الرمادي بشكل خاص ومحافظة الانبار بشكل عام، ومن ثم عدم استخدام المولدات الاهلية والمنزلية على نحو خاص.

وخلاصة القول، يستدعي وضع أنظمة تجرم التلوث الضوضائي بكافة أنواعه ومصادره، مع وضع عقوبات جنائية فعالة ومنها العقوبات المالية على وجه الخصوص بحق المخالفين.

الخاتمة:

اضحت مشكلة التلوث الضوضائي مدار بحث جدي وحقيقي في المؤتمرات والندوات والورش العلمية المتعددة، ولم يقتصر ذلك على خبراء البيئة فحسب، بل يُساهم فيها خبراء من كافة المجالات لمعالجتها، وأن مدينة الرمادي كغيرها من المدن تعاني من مشكلة التلوث الضوضائي الذي يعد من الملوثات البيئية الخطيرة المؤثرة على صحة الانسان، فهي تسبب (50%) من الاخطاء في الاعمال الميكانيكية، و(20%) من الحوادث المميتة، واضاعة (20%) من ايام العمل، وان لكل عضواً من جَسم الانسان تردداً بنفس التَردد القسري للعضو الذي سيحدث له تلف، وهذا ما يؤكده الله عز وجل في كتابه الكريم عندما عاقب القوم الظالمين بالصيحة، قال تعالى ((وَأَخَذَتِ الَّذِينَ ظَلَمُوا الصَّيْحَةُ فَأَصْبَحُوا فِي دِيَارِهِمْ جَاثِمِينَ)) سورة هود- الآية (67)، ويمكن ايجاز ابرز النتائج والتوصيات التي تم التوصل الها من خلال ثنايا هذا البحث فيما يلي:

الاستنتاجات:

1. تتعدد مصادر الضوضاء في مدينة الرمادي من حيث وسائطها من النقل البرية ومنها السيارات والدراجات النارية التي تندرج ضمن الضوضاء المتوسطة الى المزعجة جداً، فضلا عن الضوضاء الصادرة من المباني السكنية والمستشفيات، التي تقع ضمن الضجيج المتوسط والمزعج جداً.
2. تبين ايضاً من خلال هذه الدراسة ان معظم تلك المستويات تتعدى المعايير الصحية المقبولة، فأن من الصعوبة تحديد العدد الفعلي للمتأثرين بالتلوث الضوضائي في منطقة الدراسة، لكن على سبيل المحاولة والتقريب تم الاعتماد على استمارة الاستبيان، والمقابلات الشخصية مع بعض الاطباء الأخصائيين في المدينة، والاستفسار منهم حول عدد المراجعين لعياداتهم الخاصة، من الذين يشكون الأما في اذانهم وتدهور في سمعهم، لأسباب تتعلق بالضوضاء فكان العدد يتراوح بين (3- 4) من مجموع (10).
3. يسبب التلوث الضوضائي أضرار صحية للأفراد في مدينة الرمادي سواء من حيث الصحة النفسية، وما يرتب عليها من سلوكيات سيكولوجية ناهيك عن آثاره الجسمانية، فضلا عن أمراض القلب وارتفاع نسبة السكر والكوليسترول في الدم ليتعدى الى الإمراض الجلدية، الى جانب آثاره الإنتاجية السلبية من حيث عدم القدرة على العمل والتركيز ناهيك عن إعاقة القدرة على الكلام.

التوصيات:

1. توصي هذه الدراسة على ضرورة نشر التوعية الصحية وذلك بواسطة وسائل الاعلام المختلفة، لبيان اخطار التَلوث الضوضائي على صحة الانسان، بحيث يدرك المرء الساكن في المدينة ان الفضاء الصوتي ليس ملكاً شخصياً له بل هو ملك للجميع.
2. العمل على إصدار التشريعات والعقوبات اللازمة وتطبيقها بحزم، لمنع استخدام مُنبهات السيارات، مع ضرورة مراقبة محركاتها بشكل دوري، وإيقاف تلك المصدرة للأصوات العالية والمسببة للضوضاء داخل مدينة الرمادي.
3. البحث عن افضل السبل والوسائل للحد من اثار التلوث الضوضائي على صحة الانسان، بغية الوصول الى مستويات آمنه ومقبولة، للمحافظة على صحة الساكنين في المدينة من التلوث الضوضائي، وهذا ما اثبته القران الكريم كعالج فعال للضوضاء، قال تعالى ((يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَرْفَعُوا أَصْوَاتَكُمْ فَوْقَ صَوْتِ النَّبِيِّ وَلَا تَجْهَرُوا لَهُ بِالْقَوْلِ كَجَهْرِ بَعْضِكُمْ لِبَعْضٍ

أَن تَحْبَطَ أَعْمَالُكُمْ وَأَنتُمْ لَا تَشْعُرُونَ (2) إِنَّ الَّذِينَ يَغُضُّونَ أَصْوَاتَهُمْ عِندَ رَسُولِ اللَّهِ أُولَٰئِكَ الَّذِينَ امْتَحَنَ اللَّهُ قُلُوبَهُمْ لِلتَّقْوَىٰ لَهُم مَّغْفِرَةٌ وَأَجْرٌ عَظِيمٌ)) سورة الحجرات- الآية (2).

المصادر والمراجع:

- القران الكريم.

1. اية شكري محمود، تأثير التلوث الضوضائي على صحة العاملين في المعامل، شركة توزيع المنتجات النفطية، هيئة الدراسات والتخطيط والمتابعة، 2018، ص5.

- (*) الصوت sound عبارة عن طاقة متجسدة في صورة ذبذبات او موجات تنتقل عبر الهواء بحيث يمكن الاحساس بها أو سماعها عبر جهازنا السمعي، وتختلف سرعة انتقال الصوت بحسب الاوساط الناقلة.

2. وفيق محمد جمال الدين ابراهيم، مظاهر التلوث البيئي في محافظة مسقط (سلطنة عمان)، مجلة الجمعية الجغرافية الكويتية، الكويت، 2005 ، ص 63.
3. شكري ابراهيم الحسن التلوث البيئي في مدينة البصرة اطروحة دكتوراه كلية الآداب – جامعة البصرة، 2011، ص23.
4. مثنى عبد الرزاق العمر، كتاب التلوث البيئي، دار وائل للنشر والتوزيع، ط2، عمان- الاردن، 2010، ص20.
5. حسين احمد شحاته، التلوث البيئي- السلوكيات الخاطئة وكيفية مواجهتها، دار العربية للنشر، القاهرة، ط1، 2000، ص24.

- (*) تخلو مدينة الرمادي من الظواهر الطبيعية كالزلازل والبراكين ما عدا بعض الظواهر الطبيعية التي تحدث في فصل الشتاء كالبرق والرعد.

6. جمهورية العراق، وزارة التخطيط والتعاون الانمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، مديرية احصاء الانبار 2023، بيانات غير منشورة.
7. المقابلة الشخصية مع الطبيب عمر مالك الراوي أخصائي في جراحة الانف والاذن والحنجرة، الرمادي، مجمع الخضراء الطبي، بتاريخ 2024/7/19.
8. موسى علي حسن التلوث البيئي، دار الفكر ، دمشق - سوريا، ط1، 2006، ص 122.
9. وجيه فوزي يوسف، العمارة وضوضاء المدينة، تاريخ الاطلاع 2024/6/17بحث منشور على الموقع الالكتروني:
http://wagihyoussef.tumblr.com
10. المقابلة الشخصية مع الطبيب علي حسين علي، أخصائي في جراحة الانف و الأذن والحنجرة، الرمادي مجمع سعد بن ابي وقاص، بتاريخ 2024/7/19.
11. Agarwal S.and swami B.L. status ambient noise levels in Jaipur City, Environ Conser. J.2010.p108
12. سامح الغرايبة، ويحيى فرحان مدخل الى العلوم البيئية، الطبعة الرابعة، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان- الاردن 2011 ، ص282.
13. محمد صبار، الانسان وتلويث البيئة، مطابع مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والبيئة، المملكة العربية السعودية، 2000، ص50.
14. عبد الحميد احمد العمري، التلوث الضوضائي اصدارات عيون المعرفة، تاريخ الاطلاع 2024/7/20، على الموقع الالكتروني: http://www.knoweyes.blogapot.com
15. راتب السعود، الانسان والبيئة دراسة في التربية البيئية، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، ط2، 2007، ص114.

Geographical analysis of the impact of noise pollution on human health (City of Ramadi as a case study)

Dr. Dhurgham Dawood Suleiman Hamad

Sunni Endowment Diwan

Anbar Endowments Directorate

Dhurghim.DS1987@gmail.com

Keywords: Noise, Noise Pollution, City of Ramadi

Summary:

Noise pollution is a prominent feature of our contemporary society, as a source of anxiety and instability, through its impact on human health and comfort, and on the quality of life and its living requirements within cities. In the city of Ramadi, several sources have come together that have made life and human activities painful, especially in its center, due to noise pollution and the health risks it poses to the individual. Therefore, the aim of this research lies in studying noise pollution and its health effects on humans in the city of Ramadi. The researcher relied on the questionnaire method to determine the severity of the impact of noise pollution on the health of the individual within the city. A special questionnaire form was designed, and a field survey was conducted for a sample of segments of society from the people of the city of Ramadi, at different age and spatial levels. The questionnaire included (499) people who were randomly selected from the neighborhoods of the city of Ramadi. The research also aims to try to develop solutions and ways to address the problem of noise pollution.