DOI:10.52113/uj05/023-16/1752-1766 ISSN : 2072-6317(P) - 2572-5440(O)

جامعة المثنى / كلية التربية للعلوم الانسانية

مجلة اوروك للعلوم الانسانية

موقع المجلة : www.muthuruk.mu.edu.iq

التباين المكاني لمستويات الضوضاء في مدينة المناذرة

أنور صباح محمد الكلابي *

جامعة المثنى/كلية التربية للعلوم الانسانية

معلومات المقالة

تاريخ المقالة :

تاريخ الاستلام: 2023/5/08

تاريخ التعديل : 2023/5/21

قبـول النشـر: 2023/5/22

متوفر على النت: 2023/9/28

الكلمات المفتاحية :

التباين المكاني ، الضوضاء ، المدينة ، الصوت المزعج

الملخص

خلص البحث الحالي ، التباين المكاني لمستويات الضوضاء في مدينة المناذرة ، إلى تقييم مستوى شدة الضوضاء في منطقة الدراسة ، عبر تشخيص المصادر المسببة للضوضاء بفعل تعدد نشاطات الانسان في منطقة الدراسة بالاستعانة بجهاز قياس شدة الضوضاء (**Sound Level Meter**) طراز[**As – M524**] أمريكي المنشأ ، أجري القياس على أساس آليتين ، الأولى ، **مدى التحسس الصوتي** ، حيث تم معايرة جهاز **Sound Level Meter Lutron As – M524** ، على مدى تحسس **[30 – 130 dB]** ، أما الثانية ، **القياس وفق نوع مصدر الضوضاء** ، فعند قياس ضوضاء الطرق والمرور ، اختير موقع إلى جانب الطريق ، أما في حالة التقاطعات المرورية ، فيتخذ من مركز التقاطع موقعا لقياس مستوى الضوضاء . أما ضوضاء الأحياء السكنية ، فيتنقل الباحث مشيا في الحي السكني لحين استقرار قراءة الجهاز لمستوى الضوضاء ، كما تم **القياس تبعا لبعد مصدر الضوضاء** ، ففي حالة الأجهزة والمعدات والمولدات التي تتصف بحالة الثبات فتقدر مسافة تبعد متر إلى ثلاثة أمتار أو أكثر بحسب طبيعة المصدر .

أظهرت نتائج الدراسة الحالية ارتفاع مستويات الضوضاء في مدينة المناذرة وفي معظم مواقع القياس ، كما في مواقع الورش الصناعية التي بلغت **[96 dB]** ، والتقاطعات المرورية إذ تجاوزت **[90 dB]** وبلغت في الأسواق الشعبية **[89.5 dB]** .

©جميع الحقوق محفوظة لدى جامعة المثنى 2023

المقدمـة:

تمثل الضوضاء الحالة السائدة لمختلف المناطق الحضرية منها والريفية ، إلا أنها أشد وقعاً في المناطق الحضرية ، حيث تتنوع النشاطات البشرية بمختلف اشكالها الصناعية منها والتجارية والخدمية ، فضلا عن النشاطات السكنية ، والتي تفوق بشدتها ومدى استمراريتها على المصادر الطبيعة التي تتصف بقصر ومدتها وزمن حدوثها (ضوضاء منقطعة) ، وخاصة في العراق وتحديداً في منطقة الدراسة ، وتتمثل بضوضاء البرق والرعد وضوضاء الريح والأعاصير .

تلقي الضوضاء وخاصة الضوضاء المفرطة بتبعاتها الصحية على المحيط الحيوي ولا سيما السكان ، كما تعد تأثيراتها البيئية على الكائنات الحية غير مرغوب فيها ، حيث تتسبب الضوضاء العالية في تدني جودة الحياة البيئية إذا لم يتم التحكم بها ، لذا تصدت الدراسة الحالية للكشف عن مستويات الضوضاء في مدينة المناذرة ، والبحث في مصادرها ، وايجاد الحلول المناسبة للتقليل من تأثيراتها .

*الناشر الرئيسي : E-mail : anwar.sabah@mu.edu.iq

أولاً : المرتكزات المنهجية للبحث :

1 – مشكلة البحث : يمكن تحديد مشكلة البحث بصيغة سؤال وهو : هل تعاني مدينة المناذرة من مشكلة تلوث الضوضاء ؟ وما مستوى شدة الضوضاء فيها ؟ وما أهم مصادر الضوضاء في مدينة المناذرة ؟

2 – فرضية البحث : يقوم البحث على فرضية مفادها أن مدينة المناذرة تعاني من مشكلة تلوث الضوضاء بحسب عوامل جغرافية ، وخاصة العوامل البشرية ، تنعكس تأثيراتها البيئية على ساكن مدينة المناذرة .

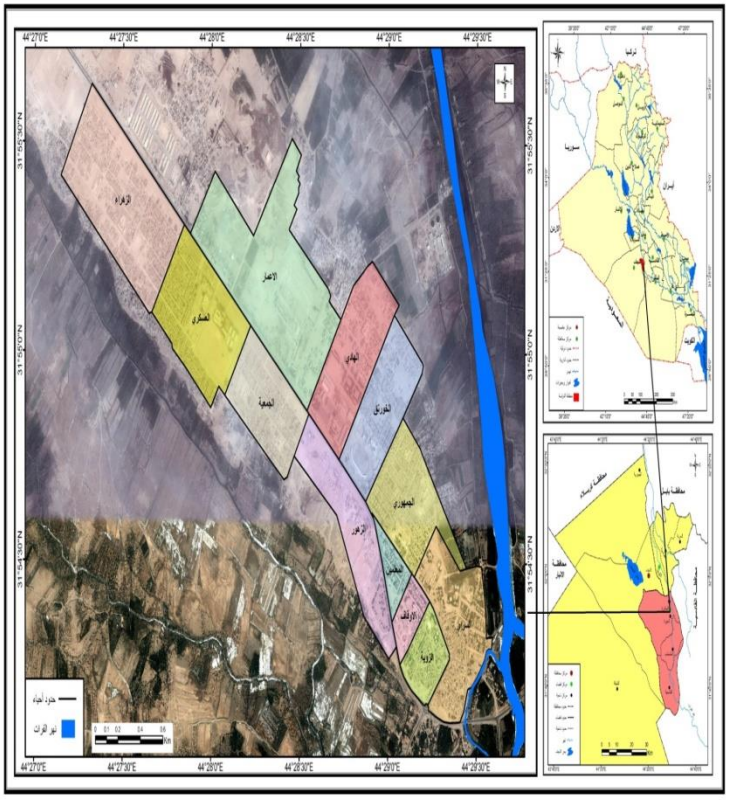
3 – أهمية البحث وهدفه : تتأتى أهمية البحث ، في التعرف على أسباب مشكلة تلوث الضوضاء في مدينة المناذرة الوقوف على التأثيرات البيئية الناجمة عنها . كما يهدف البحث تحديد التراكيز العالية والواطئة للضوضاء ، ومدى تباينها مكانيا وزمانياً .

4 – منهج البحث : انتهج البحث الحالي ، المنهج الجغرافي الوصفي ، وكذلك المنهج الأصولي ، وهو مبني على وصف وتحليل المشكلة البيئية وإرجاعها إلى عناصرها الأساسية ، ومن ثم تحديد العوامل الجغرافية المرتبطة بشدة الضوضاء في مدينة المناذرة .

5 – حدود منطقة البحث : تتمثل منطقة البحث بمدينة المناذرة وهي مركز قضاء المناذرة أحد أقضية محافظة النجف الثلاثة بالإضافة لقضائي النجف والكوفة . وتقع فلكيا بين خطي طول (44, 27ْ و 44, 29ْ) شرقاً ، ودائرتي عرض (31, 53ْ و 31,58) شمالاً ، خريطة (1) .

6 – طريقة العمل والقياس : جرى قياس ورصد مستويات الضوضاء في مدينة المناذرة ميدانياً بالاستعانة بجهاز قياس شدة الضوضاء (Sound Level Meter) طراز [As – M524] أمريكي المنشأ ، الصورة (1) ، جرى القياس على أساس آليتين ، الأولى ، **مدى التحسس الصوتي** ، حيث تم معايرة جهاز Sound Level Meter Lutron As – M524 ، على مدى تحسس [30 – 130 dB] ، أما الثانية ، **القياس وفق نوع مصدر الضوضاء** ، فعند قياس ضوضاء الطرق والمرور ، اختير موقع إلى جانب الطريق ، أما في حالة التقاطعات المرورية ، فيتخذ من مركز التقاطع موقعا لقياس مستوى الضوضاء ، أما ضوضاء الأحياء السكنية ، فيتنقل الباحث مشيا في الحي السكني لحين استقرار قراءة الجهاز لمستوى الضوضاء ، كما تم **القياس تبعا لبعد مصدر الضوضاء** ، ففي حالة الأجهزة والمعدات والمولدات التي تتصف بحالة الثبات فتقدر مسافة تبعد متر إلى ثلاثة أمتار أو أكثر بحسب طبيعة المصدر .

خريطة (1) ، الموقع الجغرافي والفلكي لمدينة المناذرة .



المصدر : الباحث بالاعتماد :

1 – وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة للمساحة ، قسم انتاج الخرائط ، خريطة العراق الإدارية ، بمقياس 1 : 1000000 ، بغداد ، 2011 .

2 - وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة للمساحة ، قسم انتاج الخرائط ، خريطة محافظة النجف ، بمقياس 1 : 500000 ، بغداد ، 2014 .

DOI:10.52113/uj05/023-16/1752-1766

3 – وزارة التخطيط ، مديرية التخطيط الحظري والإقليمي لمحافظة النجف ، خريطة مدينة المناذرة ، بمقياس 1 : 5000 ، 2013 .

الصورة (1) ، جهاز قياس شدة الصوت (Sound Level Meter)

7 – **<u>مفهوم الضوضاء</u>** : الضوضاء [مفرد] ، صِياح وجَلَبة ، صوت عالٍ غير مرغوب فيه ، يقال : "فرّ من ضوضاء المدينة إلى هدوء الريف " ، والضوضاء كلمة مشتقة من الكلمة اليونانية "nausea " وتعني (غثيان) ومعناها مأخوذ من كلمة دوار البحر[1] .

تفسر الأُذُن الأصوات من حولها ، وترسلها إلى الدماغ باستمر وعلى مدار اليوم ، الأمر الذي يؤدي إلى تعرض الكائنات وخاصة الانسان الى التلوث السمعي (الضوضائي) وإن كان نائماً وتسبب له المضايقات والشعور بالارهاق واضطراب النوم وينعكس ذلك على سلوكه وعدم قدرته على التركيز واتخاذ القرارات الصائبة ، وخاصة الاشخاص القريبين من مصادر الضوضاء كالمطارات وطرق النقل المزدحمة و النشاطات التي تعتمد على الطرق[2] ، ويُعرَّف التلوث الضوضائي بأنه أي صوت غير مرحب به أو يتعارض مع جودته من الحياة [3] ، كما يشير الضجيج (الضوضاء) ، إلى صوت غير مرغوب فيه يُحكم على أنه مزعج أو مرتفع أو يعيق السمع ، الضوضاء أيضًا هي أي صوت يتداخل مع النقل المادي للصوت ، الراحة الفسيولوجية أثناء الاتصال ، العملية العقلية للتفكير في الاتصال ، وأظهرت الدراسات أن التعرض المطول والمنتظم للضوضاء المفرطة ينتج عنه عواقب صحية جسدية ونفسية تتراوح بين ضعف السمع وارتفاع ضغط الدم[4] ، وأمراض القلب ، تختلف الضوضاء عن باق أنواع التلوث البيئي بعدة أمور[5] :

1 – **إنها متعددة المصادر** ، وتوجد في كل مكان ، ولا يسهل السيطرة عليها كما في حالة العوامل الأخرى التي تلوث الماء أو الهواء ، ففي هذه الحالات الأخيرة إذا كان التلوث ناتجا على سبيل المثال عن مخلفات أحد المصانع أغلق المصنع ، أو أزيلت عوامل التلوث الناجمة منه وينتهي الأمر عند هذا الحد ، أما في حالة الضوضاء فتوجد في كل مكان : في المنزل ، المدرسة ، وفي الشارع وتصل إلينا في المكاتب وحجرات النوم من دون أن نعرف مصدرها الحقيقي على وجه الدقة .

2 – **ينقطع تأثيرها بتوقفها** ، أي أنها لا تترك خلفها تأثيرا واضحا في البيئة ، ولا يتبقى منها شيء حولنا ، وبذلك فإن أثر الضوضاء أثر وقتي ينتهي بانقطاعها .

3 – **أنها محلية إلى حد كبير** ، بمعنى أننا لا نحس بها إلا بجوار مصدرها فقط ، ولا تنتشر تأثيراتها أو ينتقل مفعولها من مكان إلى لآخر كما في حالة تلوث الهواء ، أو تلوث الماء الذي قد ينتقل من منطقة إلى أخرى ، أو من دولة إلى أخرى .

8 – <u>قياس شدة الصوت</u> :

يعد الصوت طاقة موجية لها شدة وتردد ، **وشدة الصوت** هي كمية الطاقة في الثانية المارة خلال وحدة المساحة العمودية على اتجاه انتقال الموجات ، **وتردد الصوت** هو عدد الاهتزازات الكاملة التي يعملها الجسم المهتز في الثانية الواحدة ، ويكون الصوت مسموعا لدى الإنسان إذا كانت شدته تساوي (20 ديسيبل) وتردده (1000 ذبذبة) في الثانية ، وتتناقص شدة الصوت بازدياد بعد السامع عن مصدر الصوت . ينظر في : صالح وهبي ، مصدر سابق ، ص190 – 191 .

DOI:10.52113/uj05/023-16/1752-1766

تقاس شدة الضوضاء بوحدة تعرف Decibel ، وذلك على مقياس يبدأ من صفر حيث تكون الأصوات شديدة الخفوت و ينتهي عند 130 حيث تكون الأصوات مسببة للألم ، ويعادل الديسيبل (0.1 من **البل**) التي تعد وحدة قياس مستوى قوة الصوت و كلمة (Bel) ، نسبة لكراهم بل مخترع الهاتف ، وتستخدم وحدة البيل مقسومة على 10 لتعرف بوحدة الديسيبل decibel حيث أن 10 dB = 1 Bel ، ونظرا لأن للصوت شدة فإن له ضغطا أيضا يقاس بالميكروبار أو بوحدة تساوي (0.0002 ميكروبار) ، والضغط الجوي عند سطح البحر يساوي واحد بار[6] ، الجدول (1) .

الجدول (1) ، بعض الأمثلة على مصادر الأصوات وشدتها وتأثيرها على السمع .

ت	شدة الصوت (ديسيبل)	نوع الصوت	التأثير على جهاز السمع
1	0	هدوء تام	عتبة السمع
2	10	وشوشة ، حفيف أوراق الشجر	تأثير إيجابي ومحبب
3	20	في منزل مريح	= = = =
4	30	حديث هادئ	معدل شدة الصوت ليلا
5	40	حديث عادي	معدل شدة الصوت نهارا
6	50	حديث في مؤسسة	ضوضاء مرهقة
7	60	حديث قوي	ضوضاء مرهقة
8	70	ضوضاء الشارع مع حركة عادية	ضوضاء مرهقة
9	80	ضوضاء جهاز المخرطة	ضوضاء مرهقة
10	90	ضوضاء الأوتستراد مع حركة كثيفة	بداية تشوش جهاز السمع
11	100	ضوضاء في أنفاق المترو أثناء مروره	تشوش جهاز السمع
12	110	ضوضاء طائرة نفاثة	بداية تخريب جهاز السمع
13	120	رعد قوي ، إطلاق صاروخ	بداية المرض
14	130	ضوضاء موسيقى كهربائية شديدة	تأثير تدميري
15	140	ضوضاء إقلاع طائرة نفاثة	الإحساس بالألم
16	150	ضوضاء إقلاع طائرة نفاثة فوق	ألم يصعب تحمله

المصدر: محمد محمود سليمان ، الجغرافية والبيئة ، الهيئة العامة السورية للكتاب ، دمشق ، سورية ، 2009 ، ص295.

تمثل الأصوات الناجمة عن الضوضاء بمثابة موجات واهتزاز ، إذ إن أي جسم يؤدي إلى اهتزاز جزيئات الهواء المحيطة به ، وتكون هذه الاهتزازات على شكل موجات تنتشر في كافة الاتجاهات ، وتعد الأذن أول مستقبل لتلك الموجات الصوتية وتتأثر بها [7] ، وتميز الأذن البشرية السليمة الأصوات بين 20 و20000 ذبذبة ، تقع الأصوات المستعملة في التخاطب بين 200 و6000 ذبذبة ، والترددات الصوتية الأقل من 20 ذبذبة / ثانية بأنها تحت الصوت Infrasonic بينما تعرف الترددات التي تتجاوز 20000 ذبذبة / ثانية بأنها فوق الصوت Ultrasonic ، تتناسب شدة موجة الصوت طردياً مع سعة الموجة الصوتية التي تمثل فرق الضغط بين قمة وتقعر الموجة الصوتية وتقاس [بالمايكرو باسكال µPa] ، إذ إن اقل ضغط يمكن سماعه يعرف بحد

DOI:10.52113/uj05/023-16/1752-1766

السمع (20 µPa) ، أما أعلى حد يمكن سماعه ويعرف بحد الألم (2000000000 µPa) ، الجدول (2) .

الجدول (2) ، شدة بعض الأصوات بالديسيبل db والضغط الناجم عنها بالمايكرو باسكال µPa .

ضغط الصوت µPa	مصدر الصوت	مستوى ضغط الصوت db
2000000000	المحرك النفاث	160
200000000	انفجار المدفع - حد الألم	140
20000000	المنشار الكهربائي	120
2000000	الحفار الكهربائي	100
200000	المكنسة الكهربائية	80
20000	المحادثة	60
2000	غرفة هادئة	40
200	الهمس	20
20	حد السمع	0

المصدر : علي بن أحمد بن علي الحميد ، التلوث الضوضائي آثاره – قياسه – طرق الحد منه ، محطة توليد كهرباء بريدة : دراسة حالة ، السعودية ، 2008 ، ص10 .

ويتناقص الصوت كلما زادت المسافة ، فكلما تضاعفت المسافة بين مصدر الصوت وبين السامع فإن مستوى ضغط الصوت ينقص بمقدار 6 ديسيبل ، كما يمكن التمييز بين عدة مستويات من الضوضاء بحسب علاقتها بالسمع وتأثيرها في الإنسان ، إذ توجد أربعة مستويات للضوضاء المؤثرة في الإنسان وهي [8] :

1 – **ضوضاء خفيفة** ، تتراوح شدتها من 40 - 50 ديسيبل وتؤدي إلى ردود فعل نفسية بصورة قلق وتوتر خاصة لدى الأطفال وطلبة المدارس .

2 – **ضوضاء متوسطة** ، تتراوح شدتها من 60 - 80 ديسيبل ، ولها تأثيرات سيئة في الجملة العصبية .

3 – **ضوضاء عالية** ، تتراوح شدتها من 90 - 110 ديسيبل ، تؤدي إلى انخفاض شدة السمع .

4 – **ضوضاء عالية جدا** ، شدتها أكثر من 120 ديسيبل ، وتسبب ألما للجهاز السمعي وانعكاسات خطيرة على الجهاز القلبي الوعائي .

ثانياً : <u>تحليل شدة الضوضاء في مدينة المناذرة</u> :

استند البحث الحالي إلى إجراء قياسات موقعية لعدة نشاطات تسبب الضوضاء في مدينة المناذرة ، ومن ثم مقارنتها مع الحدود الصحية المسموح بها ، وتحديد مستوى شدتها وتأثيرها على منطقة الدراسة .

1 – **<u>مكان وزمان قياس التلوث الضوضائي في مدينة السماوة</u> :**

اختيرت عدة مواقع لقياس مستوى الضوضاء في مدينة المناذرة وبأوقات مختلفة ، وعلى وفق الآتي :

آ – اشتمل القياس معظم أرجاء مدينة المناذرة ، مركز المدينة وأطرافها ، لإعطاء تصور كامل عن مستوى الضوضاء في منطقة الدراسة .

ب – راعى الباحث في مرحلة القياس التنوع للمواقع ذات التأثير الأكبر في التلوث الضوضائي في منطقة الدراسة كالضوضاء الناجمة عن طرق النقل وحركة المركبات ، والورش الصناعية و الأسواق الشعبية ، فضلا عن المناطق السكنية ، وقطاع الرعاية الصحية مثل مستشفى المناذرة العام والمركز الصحي في مدينة المناذرة .

ت – ارتكزت طريقة العمل الميداني لقياس مستوى الضوضاء في مدينة المناذرة لأشهر (شباط و نيسان و حزيران) من العام 2022 ، أثناء مدة الذروة للنشاطات السكانية (أوقات الدوام الرسمي) ، مع ممارسالنشاطات الاعتيادية للأنشطة التجارية والصناعية في المدينة ، لغرض الحصول على معيار ثابت لمستوى الضوضاء ، ومقارنتها مع المحددات العالمية ، حيث قورنت مستويات الضوضاء على وفق كل نوع مع الحد المسموح به لقيمة

DOI:10.52113/uj05/023-16/1752-1766

المعيار من قبل منظمة الصحة العالمية (WHO) والموضح في جدول رقم (3) .

ث – فيما يخص أوقات القياس ، فقد تم الاعتماد على مدتين أساسيتين للقياس ، علما إن القياس يعتمد على طبيعة المصدر الضوضائي ، تمثلت الأولى في ذروة الصباح ، الساعة (7 : 00 – 9 : 00) ، والثانية في المساء (5 : 30 – 7 : 30) .

الجدول (3) ، المستويات القصوى والمقبولة للضوضاء في مناطق مختلفة من البيئة الحضرية ، وفقا لمعيار منظمة الصحة العالمية (WHO) .

ت	المنطقة	المستويات المقبولة للضوضاء (dB)
1	السكنية / خارج	40 – 25
2	التجارية / خارج	60 – 30
3	الصناعية / خارج	60 – 40
4	التعليمية خارج	40 – 30
5	المستشفيات خارج	35 – 20
6	المنزل / داخل	45 (نهارا) – 35 (ليلا)
7	عموم المجتمع	55 (نهارا) – 45 (ليلا)

Dietrich Schwela, "World Health Organization Guidelines on Community Noise", TRB Session 391 Setting an Agenda for Transportation Noise Management Policies in the United States, 10 January 2001, Washington DC, USA, p. 10 .

2 – **مستويات الضوضاء ومصادرها المختلفة في مدينة المناذرة:** أعتمد في تصنيف قياسات مستوى الضوضاء في مدينة المناذرة بحسب مصادرها الرئيسة وتباينها المكاني على وفق ما يأتي :

آ – **ضوضاء حركة المرور** :

تنتج الضوضاء المزعجة من محرك السيارة وصوت الفرامل والذي يكون أشد إزعاجا وإثارة للأعصاب عند الترددات (15 – 10) ألف هرتز ، ويزداد إزعاجا عند حركة الإطارات في المنعطفات الشديدة ، وتعد الدرجات النارية إحدى مصادر الضوضاء المزعجة والتي تصدر أصواتا تصل مستوياتها لأكثر من 100 ديسيبل ، لكون محركاتها مكشوفة بالكامل وتعمل من دون كواتم للصوت [9] .

ويتضح من الجدول (4) والشكل (1) ، بأن مستوى الضوضاء في عدد من التقاطعات المرورية والشوارع الرئيسة في مدينة المناذرة ، تتباين زمانيا ومكانياً لمستويات الضوضاء ضمن المواقع المحددة وأثناء مدة القياس ، التي استمرت لثلاثة شهور (شباط ، نيسان ، حزيران) ، وفي مدتي قياس صباحا ومساء ، فقد سجلت مستويات الضوضاء أعلى معدلاتها لوقت الصباح عنها في وقت المساء ولمعظم المواقع المدروسة ، فقد سجل موقعي تقاطع **حي الجمعية** وتقاطع **مناذرة – مشخاب** أعلى معدل للضوضاء بلغ مقدارها (92.7 ديسيبل) و (90 ديسيبل) على التوالي ، ويمكن إرجاع السبب في ذلك إلى الذروة المرورية التي تتزامن مع حراك معظم سكان مدينة المناذرة كل بحسب مكان عمله ، فضلاً عن ارتفاع كثافة الحركة المرورية كون الموقعين يعدان مدخل وممر لحركة المركبات بمختلف أنوعها القادمة من محافظات الجنوب باتجاه مركز مدينة النجف ، كونهما يمثلان حلقة وصل بين مدن وسط العراق وجنوبه .

فيما تقل مساءً حيث نهاية مدة العمل الرسمي علاوة على انحسار حركة الأعمال الحرة في مركز المدينة ومحيطها ، باستثناء موقع تقاطع الحي العسكري الذي سجل أدنى مستوى للضوضاء أثناء الصباح وبمعدل بلغ (80 ديسيبل) ، في حين تسجل الضوضاء مستوى مرتفعا وقت المساء وللموقع نفسه بمعدل بلغ (83.3 ديسيبل) ، وذلك لتعلق الأمر بنشاط حركة المرور المحلية للمركبات الشخصية لسكان الحي ، وما يرافقها من ضوضاء مختلطة لمصادر أخرى في ذات الموقع .

وعند تقييم مستوى الضوضاء في مدينة المناذرة من خلال مواقع القياس المحددة ، ومن مطابقة النتائج المثبتة في الدراسة الحالية مع معيار منظمة الصحة العالمية (WHO) ، يتضح تخطي تلك المستويات قيمة المعيار لمؤشر عموم المجتمع والبالغة (55 ديسيبل نهارا) و (45 ديسيبل ليلا) ، وبحسب مستويات

DOI:10.52113/uj05/023-16/1752-1766

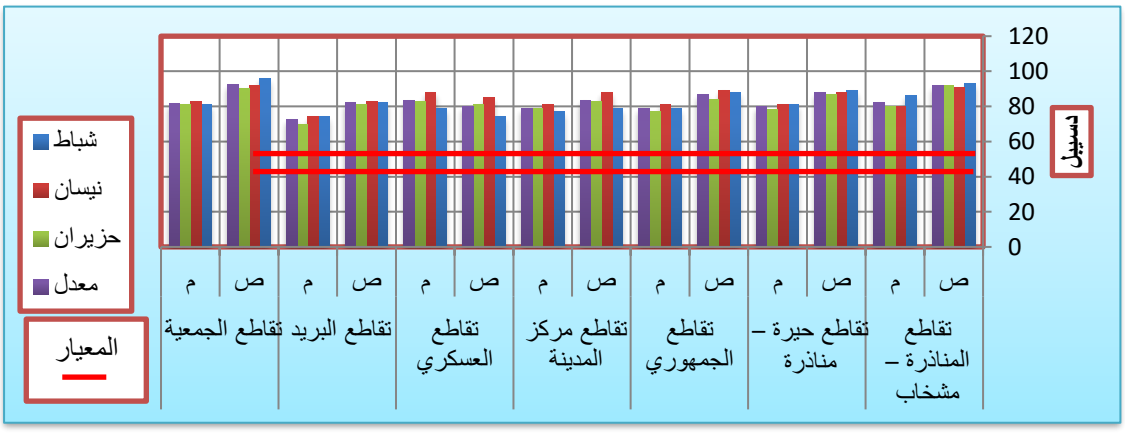
الضوضاء المبينة في الجدول (3) ، فإن شدة التلوث الضوضائي متوسطة الإزعاج إلى ضوضاء مزعجة ، مما تتسبب بتأثيرات في التقاطعات المرورية في مدينة المناذرة تتراوح ما بين ضوضاء صحية على المدى الطويل .

الجدول (4) ، مستويات الضوضاء في عدد من الطرقات والتقاطعات المرورية في مدينة المناذرة 2022 م

ت	الموقع	وقت وتاريخ القياس		موسم القياس – ديسيبل db					
		وقت القياس	زمن القياس / شباط	مستوى الضوضاء db	زمن القياس / نيسان	مستوى الضوضاء db	زمن القياس / حزيران	مستوى الضوضاء db	المعدل db
1	تقاطع المناذرة – مشخاب	ص	07 : 00	93	07 : 20	91	06 : 50	92	92
		م	05 : 30	86	04 : 30	80	03 : 30	80	82
2	تقاطع حيرة – مناذرة	ص	07 : 15	89	07 : 30	88	07 : 10	87	88
		م	05 : 40	81	04 : 40	81	03 :42	78	80
3	تقاطع الجمهوري	ص	07 : 27	88	07 : 50	89	07 : 22	84	87
		م	05 : 55	79	04 : 50	81	03 : 53	77	79
4	تقاطع مركز المدينة	ص	07 : 42	79	08 : 00	88	07 : 35	83	83.3
		م	06 : 10	77	05 : 12	81	04 : 06	79	79
5	تقاطع العسكري	ص	08 : 00	74	08 : 15	85	07 : 47	81	80
		م	06 : 18	79	05 : 20	88	04 : 20	83	83.3
6	تقاطع البريد	ص	08 : 17	82	08 : 22	83	08 : 05	81	82
		م	06 : 30	74	05 : 30	74	04 : 33	70	72.7
7	تقاطع الجمعية	ص	08 : 27	96	08 : 30	92	08 : 20	90	92.7
		م	06 : 40	81	05 : 45	83	04 : 45	81	81.7

المصدر: الدراسة الميدانية ،استحصلت البيانات بواسطة جهازقياس مستوى الصوت ، مدة القياس 5 دقائق .

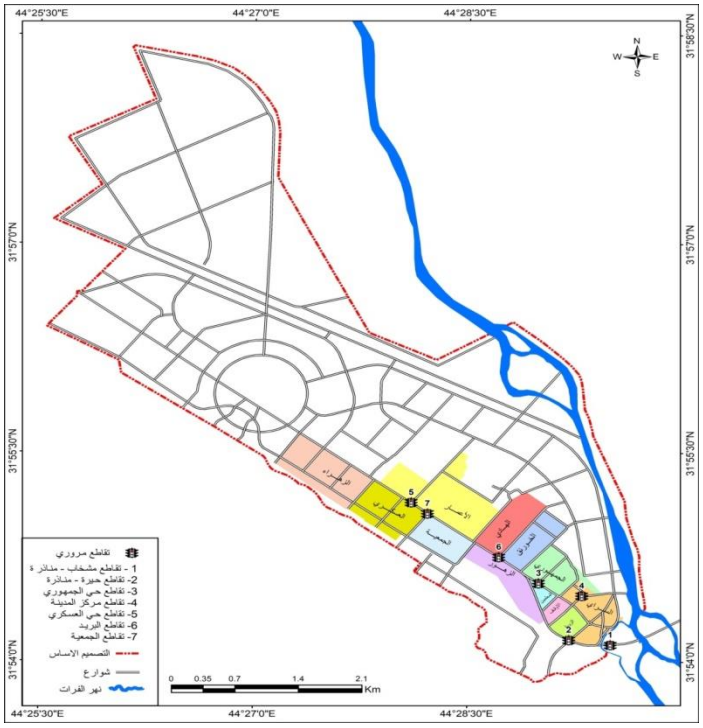
الشكل (1) ، مستوى شدة الضوضاء (db) ، لعدد من التقاطعات المرورية في مدينة المناذرة 2022 م



DOI:10.52113/uj05/023-16/1752-1766

المصدر: الباحث ، بالاعتماد على بيانات الجدول (4)

الخريطة (2) ، مو اقع التقاطعات المرورية لرصد مستوى الضوضاء في مدينة المناذرة ، 2022



المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (4) .

ب – <u>ضوضاء الأسواق الشعبية والتجارية</u> :

توجد العديد من الأسواق الشعبية والمحال التجارية في مدينة المناذرة ، فضلا عن الأسواق الثانوية التي تتداخل مع أحياء المدينة والتي تكتض بالسكان والمتبضعين مما يتولد عنها ارتفاع شدة الضوضاء بفعل أصوات الباعة والمحال المتواجدة فيها .

ويتضح من الجدول (5) والشكل (2) ، معدل الضوضاء الناجمة عن الأصوات المرتفعة في أسواق مدينة المناذرة خلال مدة الدراسة ، حيث استمر القياس في هذا النوع من مصادر الضوضاء لمدة شهرين تمثلت بشهر نيسان ، وشهر حزيران من العام 2022 ، وبمدتين زمنيتين ، مدة قياس أثناء الصباح ، وأخرى في المساء من زمن القياس في اليوم ، حيث أظهرت النتائج تباينا واضحا في معدل مستويات الضوضاء بحسب تلك المواقع والتي شهدت ارتفاعا ملحوظا في معدلات القياس في وقت الصباح ولمعظم المواقع المحددة ، إذ سجل سوق مدينة المناذرة أعلى المستويات تراوحت بين (91 – 81.5 ديسيبل) صباح يومي 23/2/2022 و 22/6/2022 ، وكذلك في سوق الحي الجمهوري ، والتي تراوحت مابين (89.5 – 84 ديسيبل) و في سوق المستشفى فكانت (83.5 – 74.5 ديسيبل) للمدة نفسها ، باستثناء موقع سوق ومحلات السراي التي شهدت انخفاض نسبي في معدلات الضوضاء اثناء وقت القياس بلغت (79.5 - 73 ديسيبل) من مساء يومي 23/2/2011 و 22/6/2012 . ويعود السبب في ارتفاعها نهارا إلى جملة أسباب منها أسلوب جذب المتبضعين وترغيبهم باستخدام بعض العبارات التي تطلق بصوت عال ، وأيضا استخدام الأجهزة المكبرة للصوت ، فضلا عن أصوات الناس العامة التي تختلط معها ، وكذلك أصوات السيارات التي تمر بالقرب منها كما في سوق المناذرة ومتاجر سوق المستشفى ، وتساهم المولدات التي تستخدم من معظم المحال لتعويض نقص الطاقة الكهربائية بارتفاع مستوى الضوضاء ، والخريطة (3) .

الجدول (5) ، مستوى شدة الضوضاء (db) في أسواق مدينة المناذرة 2022 م

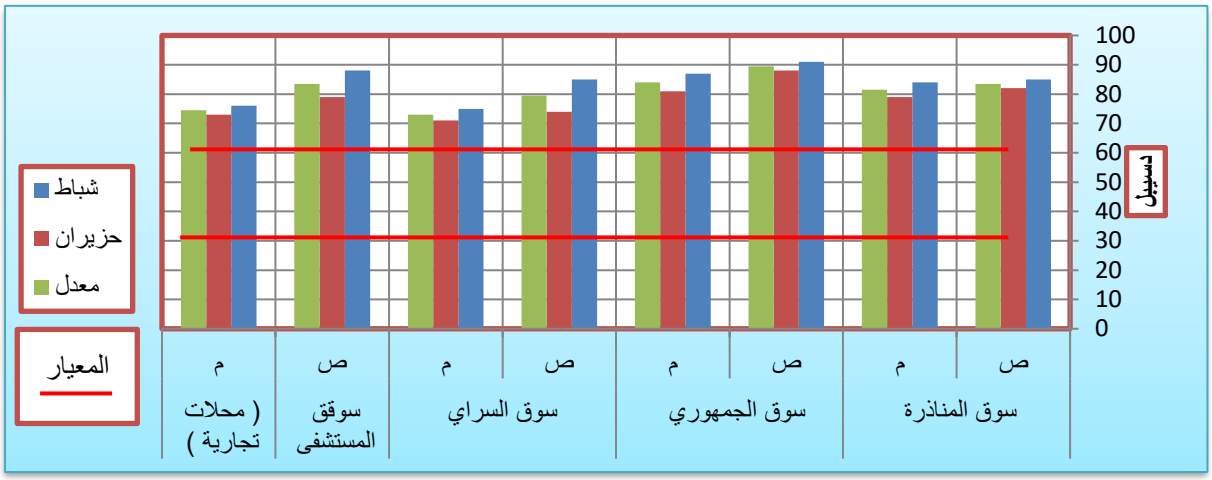
ج	الموقع	وقت وتاريخ القياس		موسم القياس / ديسيبل db			
		وقت القياس	زمن القياس شباط	شدة الضوضاء db	زمن القياس حزيران	شدة الضوضاء db	المعدل db
1	سوق المناذرة	ص	08 : 17	93	07 : 25	89	91

DOI:10.52113/uj05/023-16/1752-1766

		م	04 : 00	84	03 : 35	79	81.5
2	سوق الجمهوري	ص	07 : 30	91	07 : 37	88	89.5
		م	04 : 45	87	03 : 50	81	84
3	سوق السراي	ص	08 :10	85	07 : 58	74	79.5
		م	05 :15	75	04 : 20	71	73
4	سوقق المستشفى (محلات تجارية)	ص	08 : 24	88	08 : 18	79	83.5
		م	05 : 30	76	04 : 37	73	74.5

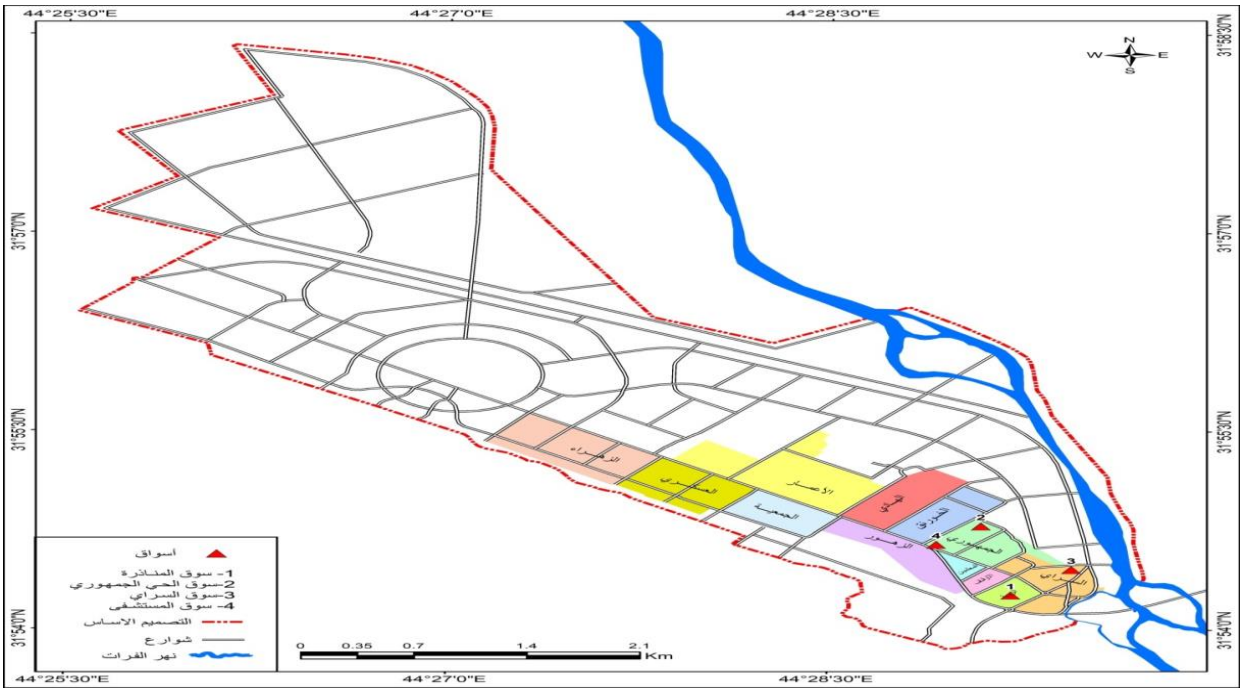
المصدر: الدراسة الميدانية ،استحصلت البيانات بواسطة جهازقياس مستوى الصوت ، مدة القياس (5 دقائق) .

الشكل (2) ، معدل شدة الضوضاء (db) في أسواق مدينة المناذرة 2022 م



المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (5) .

الخريطة (3) ، مستوى الضوضاء (db) في اسواق مدينة المناذرة ، 2022



DOI:10.52113/uj05/023-16/1752-1766

المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (5)

ولغرض تقييم مستوى الضوضاء في أسواق مدينة المناذرة باعتماد قيمة المعيار الصحي المحدد من منظمة الصحة العالمية والمحدد بين (30 – 60 ديسيبل) ، يتضح أن الأسواق تجاوزت الحد المسموح به عالميا ، طول مدة الدراسة وللمواقع كافة وأنها تعاني من مشكلة التلوث الضوضائي ، في حين تندرج مستويات الإزعاج في تلك الأسواق على وفق مقياس شدة الضوضاء المبين في الجدول (3) ، ضمن فئة الضوضاء متوسطة الإزعاج وفئة الضوضاء المزعجة ، مما قد يتسبب بمضار صحية في حال استمرار التعرض لها ، ويحتمل أن تتسبب بتأثيرات صحية على المدى الطويل .

ت – **الضوضاء في المستشفيات** :

يتبين من الجدول (6) والممثلة في الشكل (3) ، ارتفاع مستويات التلوث الضوضائي في الأماكن الخارجية القريبة منها وباحة المستشفى المحيطة بها ويندرج الحال على أروقتها الداخلية وردهات المرضى ، إذ بلغ معدل الضوضاء في المنطقة الخارجية القريبة من مستشفى المناذرة العام (83 ديسيبل) أما الباحة الخارجية للمستشفى فقد سجلت مستوى بلغ (70 ديسيبل) ، لترتفع في أروقتها إذ بلغت (72.5 ديسيبل) ، ويعود ذلك إلى نشاط حركة المرور والمارة خارج المستشفى وإلى تخاطب الناس في باحتها ، ويزداد الأمر سوءً في ردهة الولادة والأطفال ، إذ تراوحت مستويات الضوضاء في باحتها (70.2 ديسيبل) ، ويفوق مستوى الصوت في مستشفى استشاري الأطفال بقية المستشفيات ، حيث سجلت مستويات الضوضاء في باحته (78.5 ديسيبل) فيما ارتفعت في أروقة المستشفى (داخلها) لتبلغ (80 ديسيبل) ، ويعد مصدر الضوضاء فيها إلى الزحام نتيجة ارتفاع عدد المراجعين فضلا عن ارتفاع أصوات بكاء الأطفال و كلام المراجعين فيما بينهم .

وعند مقارنة معيار منظمة الصحة العالمية لمستويات الضوضاء خارج أو قرب المستشفيات والتي تتراوح قيمته بين (20 - 35 ديسيبل) و (30 ديسيبل) لشدة الضوضاء داخل أروقتها ، مع مستشفيات مدينة السماوة يتضح من خلاله ارتفاع مستوى التلوث الضوضائي في محيطها فضلا عن أروقتها الداخلية ، مما يؤثر على استجابة الراقدين والمرضى المراجعين للشفاء وإقلاق راحتهم . كما إن شدة الأصوات فيها تندرج ضمن فئة متوسطة الإزعاج وفق مقياس شدة الضوضاء ، الخريطة (4) .

الجدول (6) ، مستوى الضوضاء (db) ،في بعض مستشفيات في مدينة المناذرة ، 2022 م

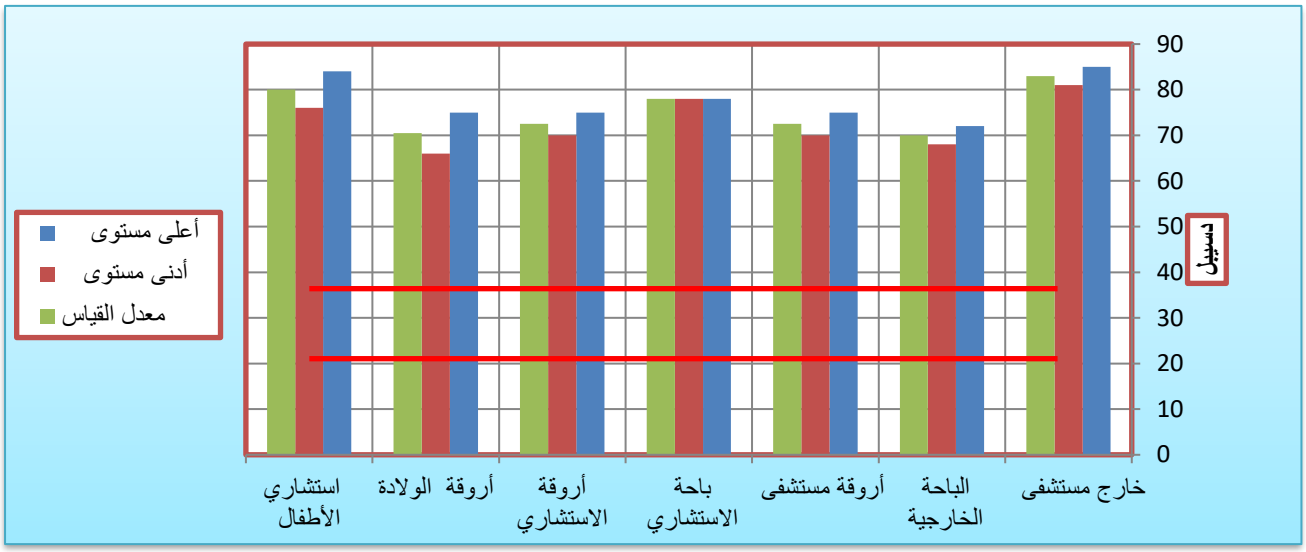
ت	المصدر	الموقع	الوقت والتاريخ	أعلى مستوى / ديسيبل db	أدنى مستوى / ديسيبل db	معدل القياس
1	أصوات ناس وسيارات	خارج مستشفى المناذرة العام / شارع	10 : 30صباحا 26/4/2022	85	81	83
2	أصوات ناس	الباحة الخارجية للمستشفى	10 : 35 صباحا 26/4/2022	72	68	70
3	أصوات ناس	أروقة مستشفى المناذرة العام	10 : 45 صباحا 26/4/2022	75	70	72.5
4	أصوات ناس	باحة المستشفى الاستشاري العام	10 : 55 صباحا 26/4/2022	78	78	78
5	أصوات ناس	أروقة المستشفى	11 : 05 صباحا	75	70	72

DOI:10.52113/uj05/023-16/1752-1766

		الاستشاري	26/4/2022			
6	أصوات ناس	أروقة ردهة الولادة	11 : 25 صباحا 26/4/2022	75	66	70.5
7	أصوات ناس	أروقة مستشفى استشاري الأطفال	11 : 45 صباحا 26/4/2022	84	76	80

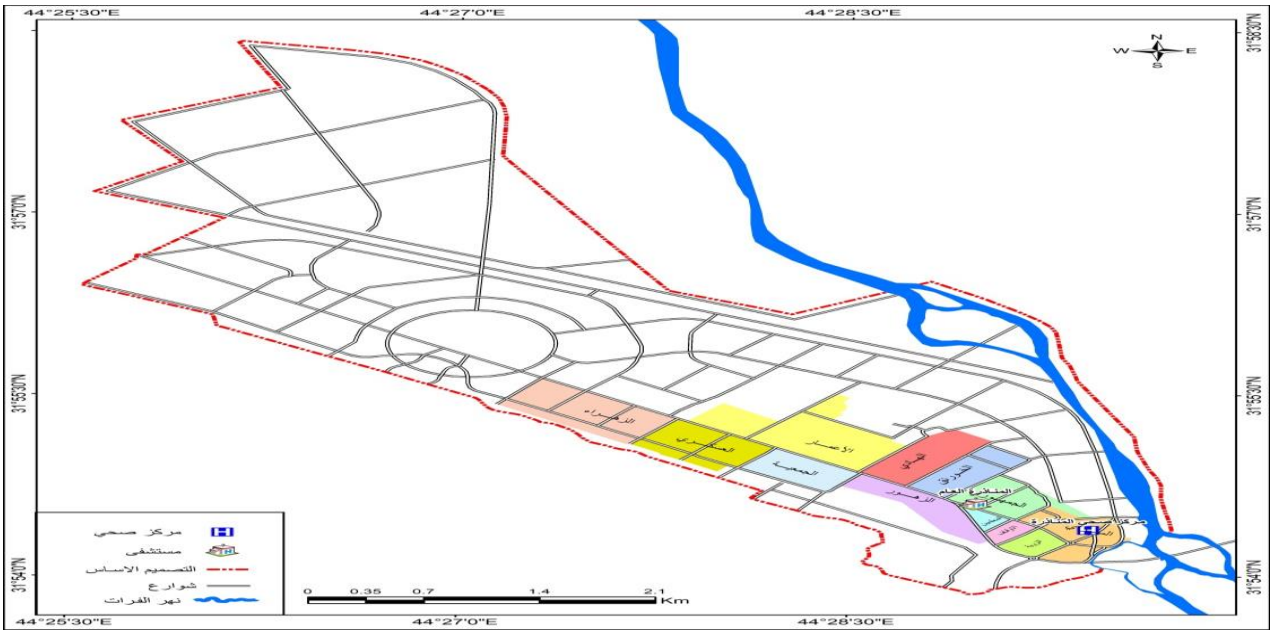
المصدر: الدراسة الميدانية ،استحصلت البيانات بواسطة جهازقياس مستوى الصوت ، مدة القياس 5 دقائق .

الشكل (3) ، مستوى الضوضاء (db) ،في بعض مستشفيات في مدينة المناذرة ، 2022 م



المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (6) .

الخريطة (4) ، مستويات الضوضاء (db) في مستشفى المناذرة ومحيطها ، 2022



DOI:10.52113/uj05/023-16/1752-1766

المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (6) .

ج - ضوضاء المنزل والأحياء السكنية :

أظهرت نتائج الجدول (7) ، والممثلة في الشكل (4) ، إلى وجود تباين في مستويات الضوضاء مكانيا للمناطق السكنية من زمن القياس ، إذ بلغ أعلى مستوى لها الخورنق والعسكري وحي الأوقاف بلغت (92 و 84.4 و 81 ديسيبل) على التوالي ، ويعود ذلك بحسب النشاط الحركي للسكان خلال النهار من اليوم وعلى العكس من ذلك خلال الليل حيث يلجأ الإنسان إلى الاستقرار والسكينة ، أما أدنى مستوى للضوضاء كان في حي الأوقاف والهادي وبنفس المستوى حيث سجلت (69 db) ، يليهما حي الخورنق (77 db) .

الجدول (7) ، مستوى الضوضاء لعدد من الأحياء السكنية في مدينة المناذرة 2022 م

ت	مصدر الصوت	الوقت والتاريخ	أعلى مستوى للقياس ديسيبل db /	أدنى مستوى للقياس ديسيبل db /	معدل القياس ديسيبل db
1	حي الأوقاف	10 : 30صباحا 18/4/2022	81	69	75
2	حي الخورنق	10 : 50صباحا 18/4/2022	92	77	84.5
3	حي الهادي	11 : 30صباحا 18/4/2022	76	69	72.5
4	حي العسكري	11 : 50صباحا 18/4/2022	84.4	82,5	83.4

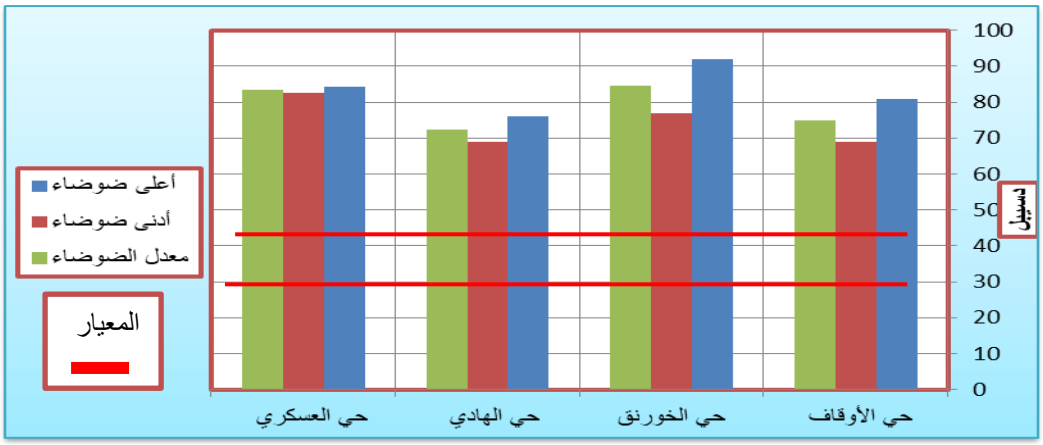
المصدر: الدراسة الميدانية ، استحصلت البيانات بوساطة جهاز قياس مستوى الصوت .

أما مكانيا فقد أظهرت معدلات الضوضاء مستويات مرتفعة في أحياء الخورنق والعسكري وبمستوى بلغ (84.5 ديسيبل) و (83.4 ديسيبل) على الترتيب ، يليهما حي الأوقاف إذ بلغ معدل الضوضاء فيه (75 ديسيبل) ، فيما تتدنى مستويات الضوضاء بوضوح في حي الحسين ليبلغ معدل الضوضاء فيها (67 ديسيبل) ، ويعود السبب في هذا التباين إلى أن المساكن في حي الهادي تمتاز بحجمها الكبير والمسافة الفاصلة بينها وسعة شوارعها وانخفاض عدد أفراد الأسرة وعدم تردد الباعة الجوالين فيها لذا تنخفض مستويات الضوضاء فيها ، مقارنة بالاحياء السكنية المذكورة أعلاه ، الخريطة (5) .

ولمعرفة شدة وتأثير مستويات الضوضاء في أحياء مدينة المناذرة عبر مطابقته مع معيار منظمة الصحة العالمية المحدد بمستوى يتراوح (25 – 40 ديسيبل) للمناطق السكنية ، جدول (3) ، لذا فإن الأحياء السكنية لمدينة المناذرة تعاني من مستويات ضوضاء عالية ، وبحسب مقياس شدة الضوضاء يمكن أن نضع الضوضاء الصادرة في تلك المناطق السكنية في فئة الضوضاء المتوسطة الإزعاج .

الشكل (4) ، مستوى الضوضاء لعدد من الأحياء السكنية في مدينة المناذرة 2022 م

DOI:10.52113/uj05/023-16/1752-1766



المصدر: الباحث ، بالاعتماد على بيانات الجدول (7)

الخريطة (5) ، مستوى الضوضاء (db) في عدد من الاحياء السكنية لمدينة المناذرة ، 2022

المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (7) .

المصادر :

(1) Abdulaziz Al-Zahrani & others , Study of noise pollution during Hajj season 1427 H

,College of Engineering & Islamic Architecture ,Umm Al- Qura University , 2007 , p - 2 .

(2) Health effects of environmental noise pollution , Retired www.science.org.au,21-11-2017 , Edited25-3-2019.

(3) Brind Kumar, Sharad V. Oberoi (2009), Noise pollution: Legislative aspects and concerns, India: ICFAI University , P. 4-5, 2019 .

(4) Adverse Health Effects Of Noise", www.who.int, Retrieved 8-4-2020. Pages 48, 49, 53, 54. Edited .

(5) Dietrich Schwela, "World Health Organization Guidelines on Community Noise", TRB Session 391 Setting an Agenda for Transportation Noise Management Policies in the United States, 10 January 2001, Washington DC, USA, p. 10 .

(6) Abdulaziz Al-Zahrani & others , Study of noise pollution during Hajj season 1427 H ,College of Engineering & Islamic Architecture ,Umm Al- Qura University , 2007 , p - 22 .

(7) علي بن أحمد بن علي الحميد ، التلوث الضوضائي آثاره – قياسه – طرق الحد منه ، محطة توليد كهرباء بريدة : دراسة حالة ، السعودية ، 2008 ، ص10 .

(8) وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة للمساحة ، قسم انتاج الخرائط ، خريطة العراق الإدارية ، بمقياس 1 : 1000000 ، بغداد ، 2011 .

(9) وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة للمساحة ، قسم انتاج الخرائط ، خريطة محافظة النجف ، بمقياس 1 : 500000 ، بغداد ، 2014 .

(10) وزارة التخطيط ، مديرية التخطيط الحظري والإقليمي لمحافظة النجف ، خريطة مدينة المناذرة ، بمقياس 1 : 5000 ، 2013 .

محمد محمود سليمان ، الجغرافية والبيئة ، الهيئة العامة السورية للكتاب ، دمشق ، سورية ، 2009 ، ص295.

(11) أحمد مدحت إسلام ، التلوث مشكلة العصر ، عالم المعرفة ، الكويت ، 1990 ، ص206 .

(12) صالح محمود وهبي وابتسام درويش العجي ، التربية وآفاقها المستقبلية ، الطبعة الأولى ، المطبعة العلمية ، دمشق ، 2003 ، ص190 – 191 .

(13) علي زين العابدين عبد السلام و محمد عبد المرضي عرفات ، تلوث البيئة ثمن المدينة ، ط2 ، المكتبة الأكاديمية ، القاهرة ، مصر ، 2005 ، ص114 -116 .

(14) محمود محمد سليمان ، الجغرافية والبيئة ، الهيئة العامة السورية للكتاب ، دمشق ، سورية ، 2009 ، ص286 – 287 .

(15) صالح محمود وهبي وآخر ، مصدر سابق ، ص194 – 195.

Spatial Variation of Noise Levels in Al-Manazareh City

Anwar Sabah Muhammad Al-Kalabi

Al-Muthanna University / College of Education for Human Sciences

Abstract:

The study concluded, evaluating the level of noise intensity in the study area, by diagnosing the noise-causing sources due to the multiplicity of human activities in the city using a device (Sound Level Meter) model [As-M524] of American origin. The Sound Level Meter Lutron As - M524 was calibrated

over a sensitivity range of [130 - 30] dB. As for the second, it was measured according to the type of noise source. When measuring road and traffic noise, a location was chosen at the side of the road, and in the case of traffic intersections, The center of the intersection is taken as a location to measure the noise level. As for the noise of residential neighborhoods, the researcher walks in the residential neighborhood until the device's reading of the noise level is stable .

The results showed high levels of noise in most of the measurement sites, as in the industrial workshop sites, which amounted to [96 dB], and traffic intersections, which exceeded [90 dB], and reached in the popular markets [89.5 dB].

Keywords : spatial Variation , noise , city , disturbing sound

DOI:10.52113/uj05/023-16/1752-1766