التباين المكاني لمستويات التلوث الضوضائي في الأحياء الصناعية لمدينة النجف *

Spatial variation of noise pollution levels in the industrial neighborhoods of Najaf city

أ . م. د. عتاب يوسف كريم اللهيبي **آيات عبد الرحمن الجابري**

جامعة الكوفة/ كلية التربية للبنات / قسم الجغرافية

DR. Etab Yousif Kereem **Aayat Abdyulrehman**

itab.alluhaibi@uokufa.edu.iq aayataljabary@gmail.c om

الملخص

تمثل الدراسة تقيماً لمستويات التلوث الضوضائي وتأثيراته وتم اخذ قياسات التلوث الضوضائي على نوعين (في بداية ووسط ونهاية) كل أحياء منطقة الدراسة ، وداخل المباني بالقرب من الادوات . واتضح ان شدة الصوت تباينت في مواقع الرصد المكاني وسجلت فرقاً واضحاً تبعاً للقرب والبعد من مصدر الصوت واختلاف الأماكن إذ تجاوزت قياسات بعض المواقع المحددات البيئية الصناعية البالغة بين (٤٠ . ٦٠) ديسيبل من مجموع (٣٥) موقعاً من ضمنها (٢٩) تجاوزت (٧٠) ديسيبل المستوى الذي يسبب التعرض له اضرار صحية دائميه، وتم في الدراسة توزيع استمارة استبيان تختص بالعاملين في احياء منطقة الدراسة بواقع (٨٨٥) عينة من مجموع (١.٧٥٧) عاملاً ، وتبين تعرض العاملين لأخطار التلوث الضوضائي وانعكاساته الصحية والنفسية .

الكلمات المفتاحية : ضوضاء ، تلوث ، ديسيبل .

Abstract

The study represents an assessment of the levels of noise pollution and its effects. Noise pollution measurements were taken on two types (at the beginning, middle and end) of all neighborhoods of the study area, and inside buildings near the tools. It became clear that the sound intensity varied in the spatial monitoring sites and recorded a clear difference

depending on the proximity and distance from the sound source and the different places, as the measurements of some sites exceeded the industrial environmental determinants of between (40-60) decibels out of a total of (35) sites, including (29) exceeded (70) The decibel level that causes exposure to permanent health damage. In the study, a questionnaire was distributed for workers in the neighborhoods of the study area, with a rate of (885) samples from a total of (1.757) workers, and it was shown that workers were exposed to the dangers of noise pollution and its health and psychological repercussions.

المقدمة :

يعد التلوث الضوضائي او السمعي احد اشكال التلوث التي نمت وتطورت مع تطور المجتمعات الحضرية وهو الصخب الذي يملأ المكان ويقتحم آذان الناس ويملأها رغماً عنهم بما لايسرهم ولا يرضيهم. وتعد الضوضاء بالوقت الحاضر هي أحد أشكال التلوث الفيزيائي الذي أصبح يعاني منه الإنسان في وقتنا الحاضر في كل مكان تقريباً وخاصة في المدن الكبرى . بدأ الاهتمام بموضوع التلوث الضوضائي عندما شعروا أن هناك حالات فقدان السمع عند الحدادين وعمال سكك الحديد بذلك تطلب الأمر دراسة تأثير الأصوات العالية على الحاسة السمعية لديهم . ويعد التلوث الضوضائي مشكلة العصر ، الناجم عن النهضة الصناعية الحديثة التي يعتمد فيها الإنسان على الآلة لتيسير معظم طلباته واحتياجاته الحياتية ، وبدورة أثر سلباً على الإنسان والحيوان والنبات ، ويعد التلوث الضوضائي من أكثر أنواع التلوث إزعاجاً وأشدها ضرراً على الصحة من الناحية العضوية والنفسية وانعكاسها على تصرفات وسلوك الإنسان وتضعف أداءه وكفاءته وتصيبه بالتوتر والكآبة ولم تعد مقتصرة على مدة زمنية معينة من الوقت بل أصبحت ملازمة لحياته ليل نهار. وتعد الضوضاء الصناعية التي ترافق العمليات الانتاجية والتصنيعية من أكثرها شدة وانتشار في عصر التطور والتكنلوجيا الصناعية وتعد الاحياء الصناعية احد مصادر التلوث الضوضائي . إن الأساس في تعريف الضوضاء هو مصطلح الضوضاء (Noise) الذي يقصد به أي صوت غير مرغوب فيه وليس من صميم الطبيعة . فهو عبارة عن ذبذبة صوتية شاذة أو متقطعة أو عشوائية أو هو عبارة عن تغير مستمر في أشكال حركة الموجات الصوتية بحيث تتجاوز شدة الصوت المعدل الطبيعي الذي تطيقه الأذن وتعرف الموسوعة البريطانية الضوضاء بأنها " الصوت الغير مطلوب " في حين تعرف الموسوعة الامريكية

الضوضاء بأنها " الصوت الغير مرغوب". اما من الناحية الهندسية فهي الأصوات التي تزيد في شدتها عن المعدل المقبول للمكان والزمان الذي تنتشر فيه.

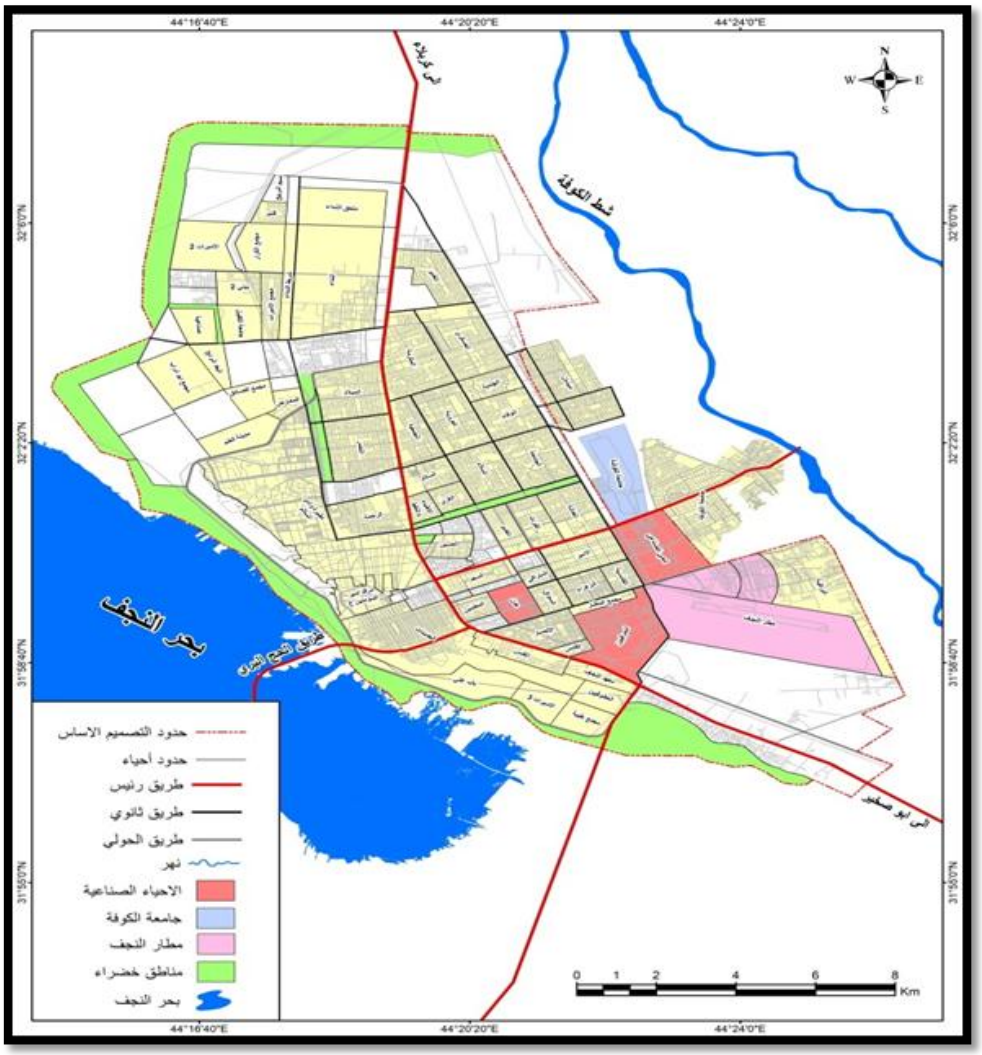
اولاً : مشكلة الدراسة : هل يتباين التلوث الضوضائي مكاناً وزماناً في منطقة الدراسة ؟

ثانياً فرضية البحث : وجود تباين مكاني وزماني للتلوث الضوضائي في الاحياء الصناعية لمدينة النجف .

ثالثاً: هدف الدراسة :تهدف الدراسة للكشف عن التلوث الضوضائي في منطقة الدراسة للوقوف على الأسباب والمسببات البيئية الطبيعة والبشرية ومن ثم تقييم حجم التلوث ومقارنته مع المعايير والمواصفات المحلية ومنظمة الصحة العالمية وتوجيه المختصين والمعنيين باتخاذ القرار للحد من استفحال ظاهرة التلوث الضوضائي وضمان سلامة البيئة.

رابعاً : حدود منطقة الدراسة : تتمثل حدود منطقة الدراسة بالموقع الفلكي للأحياء الصناعية الواقعة بين خطي طول (٤٤ْ ٢٤َE . ٤٠ َ١٦ْ٤٤) ودائرتي عرض (٣١ْ ٥٥،0 N و٣٢٠N ،٢ْ٣٢) خريطة رقم (١) .

خريطة (١) موقع منطقة الدراسة من محافظة النجف



المصدر :

١. جمهورية العراق ، وزارة البلديات والاشغال العامة ، مديرية بلدية النجف الأشرف ،(قسم G I S) ، خريطة مدينة النجف ، ٢٠٢٠. باستعمال برنامج Arc Gis 10 8

ويعتمد على عدة نقاط في تصنيف الصوت اذا كان ضوضاء أو لا وهي كالاتي

أ **. شدة الصوت :** وهي الخاصية التي تمكن الاذن من التميز بين الصوت اذا كان قوي أو ضعيف وتعتمد على مساحة الجسم المهتز والمسافة التي تفصل بينة وبين الاذن .

ب . درجة الصوت : وهي الخاصية التي تميز بين الصوت الحاد والغليظ ولها علاقة بتردد الجسم المهتز

ج . نوع الصوت : وتعني اختلاف في نغمة الصوت و أن تساوت شدته ودرجته فلا تستطيع الاذن التمييز صوت المرأه عن الرجل [١]

وحدة قياس مستوى الصوت

استعملت أجزاء ال (Watt) في الفترة لأولى لقياس الضجيج ولم يعد استعمال هذه الطريقة بعد ذلك ، بسبب كبر الأرقام مع زيادة الضجيج فقد ازدادت على (٠.٠٠٠٠٠٠٠٠٠١) من الوات الى (١٠.٠٠٠٠٠٠وات) واستبدلت بنسبة اللوغارتيم وهي وحدة قياس تسمى (الديسبل) [٢] .

تتباين الأسس والمعايير المسموح بها للأصوات من دولة لأخرى بسبب اختلاف طبيعة الحياة والأنشطة التي تمارسها ، إلا أن المقياس العالمي المسموح به والمحدد بـ(٨٥ ديسيبل) لمدة (ثمان ساعات) ولمدة (خمسة ايام اسبوعياً) يتطابق مع الحدود المسموح بها والمعمول بها في العراق. وقد حددت منظمة الصحة العالمية(WHO)الحدود المسموح بها لشدة الضوضاء في المناطق المختلفة كما في جدول (١).

جدول (١) الحد الأقصى المسموح به لشدة الضوضاء في المناطق المختلفة

نوع المنطقة	الحد المسموح به لشدة الصوت / ديسيبل			المعدل اليومي المسموح به لشدة الصوت / دسبل
	نهاراً: من ٧حتى ٦مساءاً	مساءً : من ٦ مساءً حتى ١٠ ليلاً	ليلاً : من ١٠ مساءًحتى ٧ صباحاً	
المناطق التجارية والإدارية ووسط المدينة	٦٥ . ٥٥	٦٠ . ٥٠	٥٥ . ٤٥	٦٠ . ٥٠
المناطق السكنية وبها بعض الورش أو الأعمال التجارية أو على الطريق العام	٦٠ . ٥٠	٥٥ . ٤٥	٥٠ . ٤٠	٥٥ . ٤٥
المناطق السكنية في المدينة	٥٥ .٤٥	٥٠ . ٤٠	٤٥ . ٣٥	٥٠ . ٤٠
الضواحي السكنية مع وجود حركة ضعيفة	٥٠ . ٤٠	٤٥ . ٣٥	٤٠ . ٤٠	٤٥ .٣٥
المناطق السكنية الريفية ، مستشفيات وحدائق	٤٥ . ٣٥	٤٠ . ٣٠	٣٥ . ٢٥	٤٠ . ٣٠
المناطق الصناعية ونطاقات الأماكن الصناعية والصناعات الثقيلة	٧٠ . ٦٠	٦٥ . ٥٥	٦٠ . ٥٠	٦٥ . ٥٥

المصدر : محمد أحمد خليل، ملاحق الهندسة البيئية والصحية ، دار الكتب العلمية للنشر ولتوزيع ، عابدين . القاهرة ، ٢٠١٠،ص٣٨. وبالاعتماد على ١. صفاء مجيد عبد الصاحب المظفر ، التباين المكاني للتلوث الضوضائي في مدينة النجف الاشرف ، كلية الآداب ، جامعة الكوفة ، اطروحة دكتوراه ، ٢٠١١، ص٨ .

١. مواقع الرصد المكاني والزماني لقياسات التلوث الضوضائي داخل الاحياء الصناعية :

تمَ قياس شدة الضوضاء في الاحياء الصناعية بواسطة (جهازقياس الضوضاء **Sound level meter**) **صورة (٢)** ، في مدخل ووسط ونهاية كل حي وداخل وخارج عدد من الورش و المحلات والمعامل الصناعية وبالقرب عدد من الادوات ، جدول (٣٩ ، ٤٠ ، ٤١) ، وقد أحتوى عدد من الورش والمحلات والمعامل على أكثر من مصدر للضوضاء ، لذا تم إجراء القياسات لكل مصدر على حدة وأستخرجت نتائج القياس المنفصلة ، وأجريت القياسات في مواقع مصادر الضوضاء (كالتورنه ، كوسره ، كمبريسر هواء ، كتر نجارة منضدي ، دريل يدوي ، جلاية كاشي .... الخ) على قدر المسافة التي يكون فيها العامل قريب من الهدف (المسافة التي ينتقل فيها العمال) لإعطاء قياسات أكثر دقة لما يتلقاه العامل يومياً من ضوضاء أثناء ممارسته العمل . وهي كالاتي :

أ. ضوضاء الحي الصناعي :

تم رصد مستويات الضوضاء في الحي الصناعي ولاحظ من بيانات الجدول (٢) ان الآلات والمعدات التي تنتشر داخل الحي الصناعي تبلغ مستويات مرتفعة من الضوضاء ،وهذا بسبب تصليح السيارات التي تتعرض إلى عطلات متكررة يصيب اجزاء متعددة منها ، وسجل أعلى معدل لمستوى الضوضاء بالقرب من كتر حدادي (١١٠.٠٥) ديسيبل ، بسسب طبيعة العمل التي تقوم باحتكاك مع الاجزاء لغرض قطعها ، مما يولد عنه اصوات مرتفعة ولا تكاد تخلو المحلات من هذه الآلة ، وسجلت مستوى ضوضاء نسبه أقل لبقية الآلات ، وهذا لا يعني بأنها تكون بمستويات منخفضة وانما عكس ذلك فهي مرتفعة ، حيث سجل قرب التورنه (٨٥.٧٥ ديسيبل) ،وفريزر (٨٤.٠٥) ، ومقشطة (٨٢.٢ ديسيبل) ، وكمبريسر (٨٠.٧٥) و كوسرة منضديه (٧٥.١ ديسيبل)، وتبين ان القياسات تجاوزت الحد الاقصى المسموح به للمناطق الصناعية البالغ (٦٠ . ٧٠) ديسيبل جدول (١) ، صورة (١) .

جدول (٢)مستويات الضوضاء (ديسيبل) في الحي الصناعي الجنوبي

ت	مصدر الصوت	زمن القياس (دقيقة)	الشتاء (كانون الثاني)	الصيف (تموز)
١.	مدخل الحي الصناعي	٣	٧٧،٣	٧٩،٤
٢.	قرب التورنه	٣	٨٤،٣	٨٧،٢
٣.	قرب الفريزر	٣	٨٣	٨٥،١
٤.	قرب المقشطة	٣	٨٠،١	٨٤،٣
٥.	قرب الكوسره المنضديه	٣	٧٣	٧٧،٢
٦.	قرب المزرف	٣	٦٦،٥	٧٠
٧.	قرب الكمبريسر	٣	٧٩،٣	٨٢،٢
٨.	قرب كتر حدادي	٣	١٠٧,٨	١١٢،٣
٩.	في وسط الحي الصناعي	٣	٧٨,٦	٨٠،١
١٠	قرب المطرقة اليدوية	٣	٧٤.٦	٧٦
١١.	في نهاية الحي الصناعي	٣	٧،٧٩	٨٢،٦

المصدر : ١. (الدراسة الميدانية) بالأعتماد على جهاز قياس الضوضاء Sound level meter

صورة (١) بالقرب من الكوسرة المنظديه

صورة (٢) جهاز قياس

الضوضاء

التقطت الصورة في الحي الصناعي بتاريخ ١/٢٠٢١ / ٧

ب . ضوضاء حي الحرفيين

تم رصد مستويات الضوضاء لحي الحرفيين الجدول (٣) ومن خلال الدراسة الميدانية أتضح بأنه يوجد تباين قليل بين مواقع القياس للأجهزة والآلات داخل المعامل فقد سجل أعلى مستوى للضوضاء قرب ألة كتر النجارة المنضدي (١١٢.٣٥ ديسيبل) ، وسجل قرب كوسرة النجارة (١٠٤.٧ ديسيبل) ،

جدول(٣) مستويات الضوضاء (ديسيبل) في حي الحرفيين

ت	مصدر الصوت	زمن القياس (دقيقة)	الشتاء كانون الثاني	(الصيف (تموز)
١.	مدخل حي الحرفيين	٣	٦٥،٠	٦٩،٥
٢.	قرب كتر النجارة المنضدي	٣	١٠٩،٤	١١٥،٣
٣.	قرب كوسرة النجارة	٣	١٠٠ ،٩	١٠٨،٥
٤.	في وسط حي الحرفيين	٣	٧٣ ،٤	٧٧،٢
٥.	قرب المنشار	٣	٩٤،٣	٩٩،٦

	الشريطي			
٦.	قرب جامعة نجارية ذات خمس عمليات	٣	٩١،١	٩٦،٢
٧.	في نهاية حي الحرفيين	٣	٦٤ ،٣	٦٦،٢
٨.	قرب الكوسرة المنضدية	٣	٨٥.٣	٨٨،٢
٩.	قرب التورنة النجاريه	٣	٨٠.٠	٨٤،١
١٠.	قرب مكينة قطع الحديد	٣	٩١ ،٦	٩٥،٣
١١.	قرب مكينة قطع للحديد	٣	٧٧.٢	٧٩،٥

المصدر : ١ـ الباحثة (الدراسة الميدانية) بالأعتماد على جهاز قياس الضوضاء Sound level meter

وسجل قرب اله المنشار الشريطي (٩٦.٩٥ ديسيبل)، وسجل قرب جامعة نجاريه ذات خمس ادوات (٩٣.٦٥ ديسيبل) ، وسجل بالقرب من مكينة قطع الحديد (٩٣.٤٥ ديسيبل) ، وسجل قرب كوسره منضديه (٨٦.٧٥ ديسيبل) وقرب تورنه النجارة (٨٢.٠٥ ديسيبل) ،ويترتب على ما سبق ضرر بيئي تتركه بيئة العمل داخل المعامل على العاملين الذين لهم احتكاك مباشر مع الآلات والمعدات وسكان الاحياء المجاورة وتبين ان القياسات تجاوزت الحد الاقصى المسموح به للمناطق الصناعية البالغ (٦٠ . ٧٠) ديسيبل جدول (١).

ت . ضوضاء حي عدن :

تم رصد مستويات الضوضاء لحي عدن الصناعي الجدول (٤) ومن خلال الدراسة الميدانية أتضح بأنه يوجد تباين قليل بين مواقع القياس للأجهزة والآلات داخل المعامل فقد سجل أعلى معدل لمستوى الضوضاء كوسرة طيارية (١١١ ديسيبل) ، وسجل قرب جلاية الكاشي (٩٣.٢ ديسيبل) ، وسجلت قرب ماكنة اللحام (٨٤ ديسيبل) ، في حين سجل قرب دريل يدوي (٨١ ديسيبل) ، بينما سجل قرب

مولدة كهربائية (٨١.٥ ديسيبل) ، إذ سجلت قرب ماكنة كاشي دوارة (٧٩.٤ ديسيبل) في حين سجل بالقرب من كمبريسر ثلاجات (٧٩.٢ ديسيبل) ، بينما سجل بالقرب من المطبعة (٧١.٥ ديسيبل) ، في حين كانت مستويات الضوضاء قرب بقية الآلات بمستويات متقاربة . ويتضح من خلال ذلك بأن جميع الآلات داخل المعامل في حي عد الصناعي والتي تم رصد مستوياتها الضوضائية تجاوزت حدود المعيار الصناعي (٧٠ ديسيبل) ، ومن خلال ذلك نجد ان العاملين بالقرب من هذه الآلات يتعرضون إلى آثار سيئة تلف الخلايا الشعرية ، آثار سيئة على الجملة العصبية تشكل ضرراً نفسياً ، وتهديداً صحياً مستديماً آثار نفسية مستديمة بالاستمرار، وتبين ان القياسات تجاوزت الحد الاقصى المسموح به للمناطق الصناعية البالغ (٦٠ . ٧٠) ديسيبل جدول(١) .

جدول(٤) مستويات الضوضاء (ديسيبل) في حي عدن

ت	مصدر الصوت	زمن القياس	الشتاء (كانون الثاني)	الصيف (تموز)
١.	في مدخل حي عدن	٣	٦١.٢	٦٦.٢
٢.	قرب مكينة لحام حجم ٥٠٠	٣	٨١.٠	٨٧٠
٣.	قرب الد ريل اليدوي (مثقب)	٣	٧٩.٨	٨٣.٧
٤.	قرب كوسرة طياريه	٣	١٠٨.٦	١١٣.٤
٥.	في وسط حي عدن	٣	٦٦.٢	٦٨.٢
٦ .	قرب جلاية الكاشي	٣	٩١.٦	٩٤.٨
٧.	قرب مكبسه كاشي ثابتة	٣	٨٧.٣	٩١.٣
٨.	قرب مكبسه دوارة	٣	٧٧.٥	٨١.٣
٩.	حي عدن شارع المطابع	٣	٦٦.١	٦٩.٣
١٠	قرب مولدة كهربائية	٣	٧٩ .٥	٨٣.٥
١١.	قرب كمبريسر ثلاجات	٣	٧٧.٨	٨٠.٦
١٢.	قرب المطبعة	٣	٦٩ .٥	٧٣.٥

المصدر : ١. (الدراسة الميدانية) بالأعتماد على جهاز قياس الضوضاء Sound level meter

٢. نتائج الاستبيان

وتم في الدراسة توزيع استمارة استبيان تختص بالعاملين في احياء منطقة الدراسة بواقع (٨٨٥) عينة من مجموع (١.٧٥٧) عاملاً ، وتبين تعرض العاملين لأخطار التلوث الضوضائي وانعكاساته الصحية والنفسية جدول (٥) .

جدول (٥)مستوى الرأي حول آثر الضوضاء على الإنسان

ت	التأثير	عدد المتأثرين	النسبة %
١.	يرونها متوسطة	١٢٠	١٣.٥٦
٢.	تؤثر على العمل والإ نتاجيه	٤٣٧	٤٩.٤
٣.	تسبب التشويش وقلة التركيز	٣٢٠	٣٦.١٥
٤.	تؤثر على الراحة	٥٧٠	٦٤.٤
٥.	تؤثر على النوم	٥٣٠	٥٩
٦.	يرونها لا تؤثر	١٢٠	١٣.٥٦
٧.	يرونها متوسطة	٣٦٠	٤٠.٦٧
٨.	عدم الالتزام بالمعدات الوقائية	٤٥٢	٥١
٩.	الالتزام بالمعدات الوقائية	٤٣٠	٤٨.٥٨
١٠.	من يعانون ضعف بالسمع	٦٧	٢١

بالاعتماد على استمارة الاستبيان ملحق (١) .

وقد أظهرت نتائج الاستبيان بأن (٣٦.١٥%) أن الضوضاء تسبب لهم التشويش وعدم التركيز في العمل و (٤٩.٤%) يؤثر على الانتاجية والعمل ،(٦٤.٤%) يعانون من اضطرابات واحلام مزعجة (٢١%) يعانون من ضعف في السمع واظهرت النتائج بأن (١٣.٥٦%) يرونها لا تؤثر ، واظهرت النتائج بأن (٤٠.٦٧%) يعتبرونها متوسطة الازعاج ، واظهرت النتائج بأن (٥١%) عدم الالتزام بمعدات الوقاية الخاصة (٤٨.٥٨ % فقط) من يلتز بمعدات الوقاية

المصادر والهوامش :

١. عباس زغير محيسن المرياني ، دراسة بيئية لتراكيز الغازات الملوثة للهواء والتلوث الضوضائي في مدينة الناصرية ، أطروحة دكتوراه، كلية التربية للبنات ، جامعة الكوفة ، ٢٠١٥ ، ص٣٣. ٣٥

٢. عبد الله عطوي ، الانسان والبيئة ، ط١، مؤسسة عز الدين ، ١٩٩٣، ص٢٣

٣. صفاء مجيد عبد الصاحب المظفر ، التباين المكاني للتلوث الضوضائي في مدينة النجف الاشرف ، كلية الآداب ، جامعة الكوفة ، اطروحة دكتوراه ، ٢٠١١، ص٦

٤. . صفاء مجيد عبد الصاحب المظفر ، التباين المكاني للتلوث الضوضائي في مدينة النجف الاشرف، مصدر سابق ، ص١٨.

٥. المصدر نفسة .

٦. فرقان محمد عبد المجيد النصراوي ، التباين المكاني للتلوث الضوضائي في مدينة كربلاء المقدسة ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة كربلاء ، ٢٠١٩ ، ص١٨ . ١٩.

٧. عادل الشيخ حسين ،البيئة مشكلات وحلول، الطبعة العربية دار اليازوري للنشر والتوزيع ،٢٠٠٩، ص٧٢

٨. أوراس مجيد حمزة ، الاثار البيئية للنمو العمراني في مدينة الكوفة ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للبنات ، جامعة الكوفة ، ٢٠١٧، ص١٢٣.

٩. The science Communication Unit ،University of the West of England (UWE) ،Bristol ،Noise impacts on health Environment ،I ssue4 ،..January،2015 ،P6 .

١٠. حسين شاكر محمود البحراني ، دراسة حقلية عن أهم مصادر التلوث الضوضائي في الأحياء السكنية لمدينتي النجف والكوفة ، كلية الهندسة ، جامعة الكوفة ، مجلة القادسية للعلوم الهندسية ، المجلد ٢ ، العدد ٤، ٢٠٠٩ ، ص١٦.

١١ . صالح محمود وهبي ، الإنسان والبيئة والتلوث البيئي ، ص٢٠٢

١٢. علي صاحب الموسوي وعباس زغير المرياني ، المناخ الطبي ، الطبعة الاولى ، مطبعة الميزان ، النجف الأشرف ، ٢٠١٨ ، ص١٢٠

الملحق (١)

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الكوفة . كلية التربية للبنات
قسم الجغرافية

تحية طيبة ...
إلى جميع الاخوة العاملين في الأحياء الصناعية لمدينة النجف

ان الاستبيان الذي بين أيديكم هو لغرض البحث العلمي لرسالة الماجستير في الجغرافية البيئية الموسومة (**تحليل جغرافي للتلوث البيئي للأحياء الصناعية في مدينة النجف**) فأرجو التفضل بالإجابة على الاسئلة دون ذكر الاسم او اي معلومات شخصية . وتكون الاجابة بوضع علامة (√) في المكان الذي تراه مناسب .

ملاحظة : الاستمارة أعدت لغرض غاية علمية بحتة وهي للغرض العلمي فقط معتمدة على أجاباتكم الكريمة .

مع وافر الاحترام والتقدير

طالبة الماجستير : آيات عبد الرحمن الجابري جامعة الكوفة / كلية التربية للبنات / قسم الجغرافية

المهنة	
العمر	
مدة العمل في الورشة أو المعمل	١. ٥ سنة ☐ ٦. ١٠ سنة ☐ ١١. ١٥ سنة ☐ ١٦ سنة فأكثر ☐

١. هل تعتقد بوجود تلوث ضوضائي في الأحياء الصناعية لمدينة النجف ؟

نعم ( )	لا ( )

٢. ما مستوى الضوضاء التي تتعرض لها يومياً في عملك ؟

قليلة	متوسطة	شديدة	شديدة جداً

٣. هل تلتزم بمعدات الوقاية الخاصة أثناء العمل ؟

نعم ( )	لا ( )

٤. ما أشد الأعراض الصحية التي تعاني منها بسبب الضوضاء ؟ (ضع علامة √ أمام اختيارك)

التأثير على الاداء والإنتاجية	حالة نفسية وعصبية	قلة الراحة واضطرابات النوم	صداع	الازعاج	التشويش وقلة التركيز	ضعف في السمع	لا أعاني من شئ

٥. هل توجد معالجات للضوضاء في الاحياء الصناعية من قبل الدولة او من اصحاب الورش و المعامل ؟

نعم ( )	لا ( )

إذا كان الجواب (نعم) ما هذه المعالجات ؟

أ .

ب .

ت .

٦. ماهي مقترحاتك لمعالجة الضوضاء ؟

أ .

ب .

ت .

شكراً لتعاونكم معنا لخدمة مدينة النجف الاشرف ....

الباحثة