التحليل المكاني للمولدات الأهلية في مدينة الكوت

ا.د صباح محمود الراوي
كلية التربية/ جامعة الانبار

م. شاكر مسير الزاملي
كلية التربية/ جامعة واسط

المقدمة:

إن شحة الكهرباء الوطنية في الوقت الحاضر ومنذ مدة طويلة من جهة ،وحاجة البلد الملحة للكهرباء في كل مفاصل الحياة الصناعية التجارية الصحية الثقافية من جهة أخرى، جعل اعتماد معظم النشاطات الإنسانية وللأغراض التجارية وللاستخدام الصناعي والمنزلي، ولهذا تعد المولدات الأهلية حاليا في العراق بشكل عام ومدينة الكوت بشكل خاص من ضرورات الحياة ، وان الاعتماد على على المولدات الأهلية حالة وقتية تزول عند عدم الحاجة اليها ومع ذلك لايمكن الاستغناء عنها او استبدالها في الظروف الآنية، مما جعل التخلص من آثارها السلبية أمرا معقدا فيجب البحث عن الوسائل الأساسية للسيطرة على المشاكل التي تتركها المولدات الأهلية التي تتمثل بالملوثات الناتجة عنها والآثار الاقتصادية وسياسة الدولة في سن القوانين لعمل تلك المولدات ، وفي ضوء ذلك يمكن ان تصاغ مشكلة البحث على شكل التساؤلات الآتية:

1. ماهي العوامل المؤثرة في التباين المكاني للمولدات الأهلية في مدينة الكوت .
2. ما هي أهم الملوثات الناتجة عنها .
3. ما هي ابرز الآثار الاقتصادية والسياسية والاجتماعية التي ترتبت عليها .

اما فرضية البحث في تتمثل في ان هناك مجوعة من العوامل تؤثر في التباين المكاني للمولدات الاهلية في منطقة الدراسة ،فضلا عن الملوثات الناتجة عن المولدات، وكذلك الآثار الاقتصادية المترتبة عليها .

اما هدف الدراسة هو التوصل إلى عدة حقائق تكمن في المولدات الأهلية ومن أبرزها معرفة حجم الملوثات المنبعثة منها التي تترك آثار سلبية على صحة وسلامة الإنسان بقدر الفائدة منها، وأيضاً معرفة الآثار الاقتصادية التي خلفتها فضلا عن الدعم الحكومي لأصحاب المولدات.

أما الأهمية فهي تكمن من خلال الحاجة الماسة والضرورية للمولدات نتيجة الحاجة للكهرباء في مجالات الحياة المختلفة.

وفي ضوء ذلك يقع البحث في ثلاث محاور رئيسة هي :

المحور الأول : التباين المكاني للمولدات الأهلية في مدينة الكوت.

المحور الثاني : العوامل المؤثرة في التباين.

المحور الثالث : اهم الملوثات البيئية الناتجة عن المولدات الاهلية.

اولا: التباين المكاني للمولدات الأهلية في مدينة الكوت

يعاني العراق بشكل عام ومدينة الكوت بشكل خاص من انقطاع التيار الكهربائي الوطني المستمر ولأسباب عديدة قد تكون قلة المحطات الغازية فيها والحرارية هذا من جانب ، ومن جانب آخر زيادة أعداد السكان وبالتالي زيادة الطلب على التيار الكهربائي نتيجة زيادة أعداد الأجهزة الكهربائية فضلا عن الاستخدامات المختلفة للكهرباء في مجالات الحياة المختلفة ،مما الى التفكير في البدائل وهي المولدات الأهلية كحل مؤقت لهذه الأزمة لأنها أصبحت جزء لايتجزء من حياة الإنسان مما دعا الكثير من الباحثين والمختصين لدراسة هذه الظاهرة والقيام بتحليلها وأسباب تواجدها وآثارها على المجتمع.

جدول (1)

عدد المولدات الأهلية في منطقة الدراسة

الحي السكني	عدد المولدات	النسبة المئوية
الجهاد	59	19
الداموك	50	16.1
الزهراء	40	12.9
الأنوار	30	9.65
الهوره	24	7.72
الكفاءات	22	7.07
الخاجية	21	6.75
الفلاحية	18	5.79
الكريمية	13	4.18
14 تموز	9	2.89
دور العمال	9	2.89
الحسين	8	2.57
الربيع	8	2.57
المجموع	311	%100

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية 2011

تبين لنا من الجدول (1) أن حي الجهاد قد استحوذ على النسبة الكبرى من حيث عدد المولدات الأهلية في مدينة الكوت والتي بلغت نسبتها حوالي 19% من مجموع 311 مولدة في مدينة الكوت وذلك راجع إلى اسباب عديدة منها كبر مساحة الحي السكني وزيادة عدد السكان مما ادى الى زيادة عدد المولدات انظر خريطة (2).

ويلاحظ من الجدول أن حي الداموك حصل على المرتبة الثانية من حيث عدد المولدات الأهلية في مدينة الكوت والتي بلغت نسبتها حوالي 16.1% وذلك بسبب كبر مساحة الحي السكني ايضا وزيادة عدد السكان وبالتالي ادى الى زيادة عدد المولدات. وجاء حي الزهراء في المرتبة الثالثة من حيث عدد المولدات الأهلية في مدينة الكوت اذ بلغت نسبتها حوالي 12.9%. وأوضح لنا الجدول الخاص بعدد المولدات الأهلية فان حي الأنوار قد حل في المرتبة الرابعة من حيث عدد المولدات الأهلية في مدينة الكوت التي بلغت نسبتها حوالي 9.65%.

وان حي الهورة قد حل في المرتبة الخامسة من حيث عدد المولدات الأهلية التي في مدينة الكوت التي بلغت نسبتها المئوية حوالي 7.72%.

ويتبين من الجدول (1) أن حي الكفاءات قد حصل على المرتبة السادسة بنسبة مئوية بلغت حوالي 7.07% من حيث عدد المولدات الأهلية في مدينة الكوت.

ولاحظنا أن حي الخاجية قد حصل على المرتبة السابعة من حيث عدد المولدات الأهلية في مدينة الكوت والتي بلغت نسبتها حوالي5 6.7%. وان حي الفلاحية قد استحوذ على المرتبة الثامنة من حيث عدد المولدات الأهلية في مدينة الكوت التي بلغت نسبتها حوالي9 5.7%. وان حي الكريمية قد استحوذ على المرتبة التاسعة بنسبة بلغت حوالي 4.79% من حيث عدد المولدات الأهلية في مدينة الكوت. ويلاحظ من الجدول الخاص بعدد المولدات أن كل من الأحياء السكنية 14 تموز ودور العمال قد استحوذ على المرتبة العاشرة من حيث عدد المولدات الأهلية في مدينة الكوت والتي بلغت نسبتها حوالي9 2.8%. وان حي الحسين وحي الربيع قد حل في المرتبة الاخيرة والحادية عشر من بين الأحياء السكنية من حيث عدد المولدات الأهلية في مدينة الكوت والتي بلغت نسبتها حوالي2.57% وذلك راجع إلى الأسباب منها صغر المساحة وبالتالي قلة اعداد السكان مما نعكس على قلة اعداد المولدات .

اما بالنسبة لاعداد العاملين اذ تبين من الجدول (2) أن حي الجهاد استحوذ على النسبة المئوية الكبرى من حيث عدد العاملين في المولدات الأهلية والتي بلغت حوالي 11% وذلك راجع إلى سبب كبر مساحة الحي السكني وزيادة عدد السكان وزيادة المولدات الواقعة في الحي السكني.

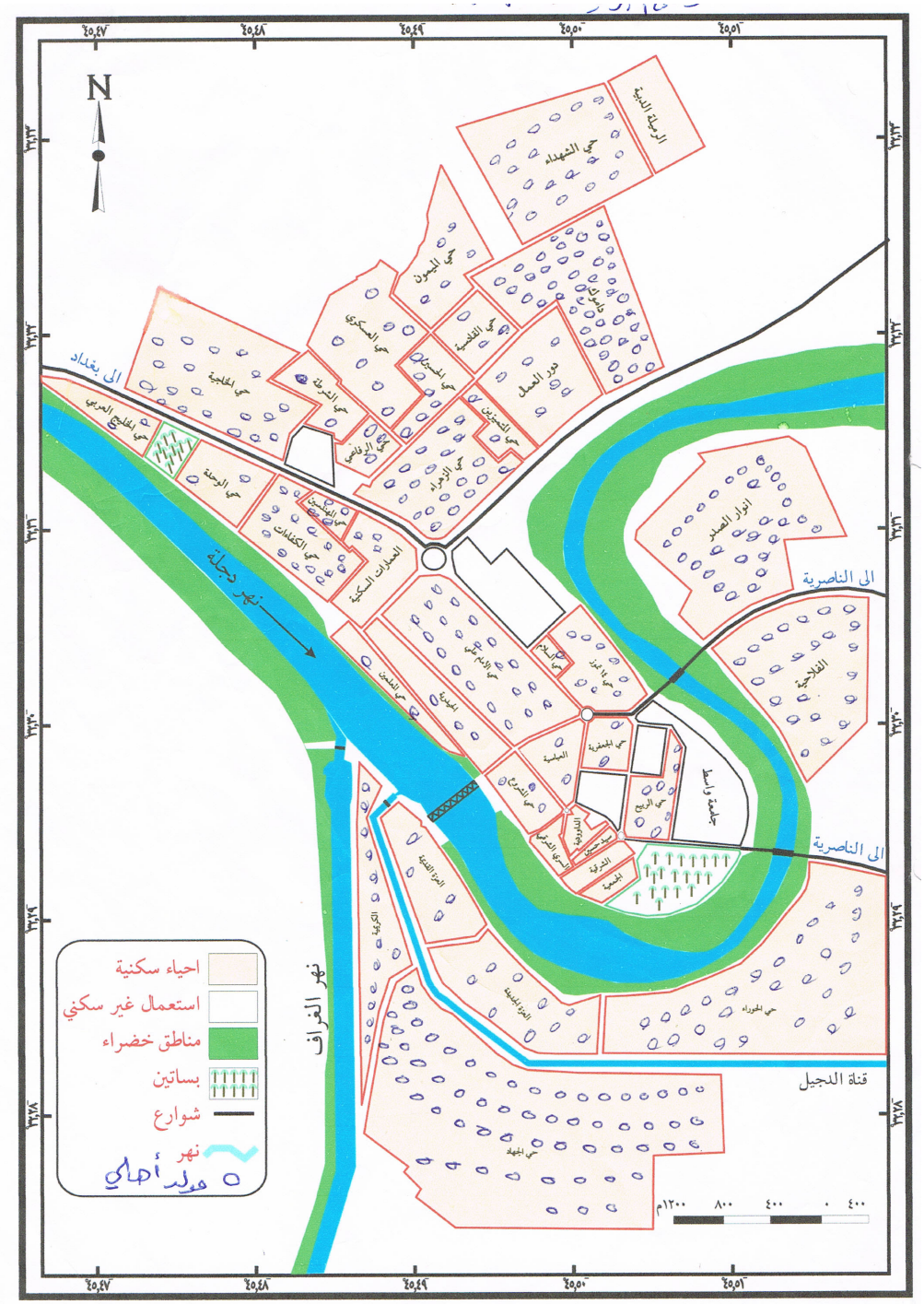
ولقد اوضح لنا الجدول أن حي الزهراء قد حل في المرتبة الثانية من حيث عدد العاملين في المولدات الأهلية بنسبة مئوية بلغت حوالي 10% وذلك بسبب زيادة عدد السكان وزيادة ساعات التشغيل خاصة في المولدات التي تعمل وفق نظام الخط الذهبي الذي يعني تشغيل المولدة ليوم كامل (24 ساعة).

وحلت في المرتبة الثالثة من حيث عدد العاملين في المولدات الأهلية حي الداموك الذي بلغت نسبتها حوالي 8.8%.

وقد تبين أن كل من حي الهورة وحي الخاجية قد استحوذا على المرتبة الرابعة والتي بلغت نسبتهما حوالي 8.1% من حيث عدد العاملين في المولدات الأهلية وذلك بسبب زيادة ساعات التشغيل.

وان حي الكفاءات ودور العمال وحي 14 تموز قد حصلت على المرتبة الخامسة بواقع نسبة حوالي 7.4% من حيث عدد العاملين في المولدات.

خريطة (2)



التوزيع الجغرافي للمولدات الأهلية في مدينة الكوت

المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على خريطة التصميم الاساس لمدينة الكوت، رقم 352ج

جدول (2)

عدد العاملين في المولدات الاهلية في منطقة الدراسة

الحي السكني	عدد العاملين	النسبة المئوية
الجهاد	16	11
الزهراء	15	10
الداموك	13	8.8
الخاجية	12	8.1
الهوره	12	8.1
الكفاءات	11	7.4
دور العمال	11	7.4
14 تموز	11	7.4
الكريمية	10	6.8
الفلاحية	10	6.8
الحسين	9	6.1
الأنوار	9	6.1
الربيع	9	6.1
المجموع	148	%100

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الدر اسة الميدانية 2011

وان حي الكريمية وحي الفلاحية قد حلتا في المرتبة السادسة من بين الأحياء السكنية بنسبة مئوية حوالي 6.8% من حيث عدد العاملين في المولدات الأهلية في مدينة الكوت.

وأخيرا أوضح لنا الجدول أن حي الحسين وحي الأنوار وحي الربيع قد استحوذ على المرتبة السابعة بنسبة بلغت حوالي 6.1% من حيث عدد العاملين في المولدات الأهلية في مدينة الكوت وذلك بسبب صغر مساحة الأحياء السكنية وقلة عدد المولدات وقلة اعداد السكان.

جدول (3)

المعدل الشهري لحصة الوقود المستلمة (برميل) للمولدات الأهلية في منطقة الدراسة

الحي السكني	المعدل العام/ شهرياً	النسبة المئوية
الزهراء	18	10.2
الداموك	16	9.06
الجهاد	17.2	9.7
الهوره	15	8.83
14 تموز	15	8.49
الكفاءات	15	8.49
الخاجية	15	8.49
الكريمية	14	7.93
دور العمال	13	7.36
الفلاحية	13	7.36
الحسين	13	7.36
الأنوار	11.3	6.4
الربيع	10.5	5.95
المجموع	176.6	%100

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الدر اسة الميدانية 2011

تبين لنا من خلال الجدول (3) الخاص بحصة الوقود المخصصة من قبل الدولة إلى المولدات الأهلية في مدينة الكوت ان حي الزهراء قد حصلت على المرتبة الأولى من بين الأحياء السكنية والتي بلغت نسبتها حوالي 10.2% أي بمعدل عام بلغ 18 برميلاً شهرياً وذلك بسبب زيادة عدد ساعات التشغيل وزيادة عدد المولدات في الحي السكني. وأوضح لنا الجدول أن حي الجهاد قد حل في المرتبة الثانية من حيث حصة الوقود المخصصة لأصحاب المولدات وقد بلغت معدل عام 17.2 برميلاً شهيا وبنسبة بلغت حوالي 9.7% وذلك بسبب زيادة عدد المولدات وبالتالي هذه الزيادة تعني الزيادة السكانية.وقد اظهر لنا الجدول أن حي الداموك قد حصلت على المرتبة الثالثة بمعدل عام بلغ 16 برميلاً شهرياً وبنسبة مئوية بلغت حوالي 9.6%من حيث حصة الوقود المخصصة من قبل الدولة لاصحاب المولدات الأهلية بسبب زيادة ساعات التشغيل وزيادة عدد المولدات وبالتالي تعني كبر مساحة الحي السكني.وقد ابرز لنا الجدول أن حي الهورة قد احتلت المرتبة الرابعة من بين الأحياء السكنية من حيث

الحصة المخصصة من الوقود لاصحاب المولدات وقد ظهرت بمعدل بلغ 15.6 برميل في الشهر الواحد أي بنسبة مئوية بلغت حوالي 8.83% وذلك بسبب زيادة ساعات التشغيل وخاصة تحت نظام الخط الذهبي الذي يعمل لـ (24 ساعة).وبعد ذلك ظهرت لنا 14 تموز وقد حصلت على المرتبة الخامسة وبمعدل عام بلغ 15 برميل في الشهر الواحد وبنسبة بلغت حوالي 8.49% وكانت برفقة كل من الأحياء السكنية حي الكفاءات وحي الخاجية من حيث الحصة المخصصة من الوقود من قبل الدولة لأصحاب المولدات. وقد استحوذت حي الكريمية على المرتبة السادسة بمعدل عام بلغ حوالي 14 برميل شهريا أي بنسبة مئوية بلغت حوالي 7.93% من حيث الحصة المخصصة من الوقود.وقد اظهر لنا الجدول الخاص بالحصة المخصصة للوقود من قبل الدولة أن كل من دور العمال وحي الفلاحية وحي الحسين قد استحوذا على المرتبة السابعة بواقع معدل عام بلغ حوالي 13 برميل في الشهر الواحد وبنسبة مئوية بلغت حوالي 7.36%.واسفر لنا الجدول (3) أن حي الأنوار قد حل في المرتبة الثامنة بمعدل عام بلغ حوالي 11.3 برميل في الشهر الواحد وبنسبة مئوية بلغت حوالي 6.04% من حيث الحصة المخصصة من قبل الدولة لأصحاب المولدات الأهلية.وأخيراً اظهر لنا الجدول أن حي الربيع قد حل في المرتبة التاسعة من بين الأحياء السكنية وبلغ معدلها العام حوالي 10.5 برميل في الشهر الواحد وبنسبة مئوية بلغت حوالي 5.95% من حيث الحصة المخصصة من الوقود وذلك بسبب قلة المولدات التي ترافق قلة السكان وقلة أو صغر مساحة الحي السكني .

جدول (4)

كمية المبالغ المستحصلة للمولدات الأهلية في منطقة الدراسة

الحي السكني	المبلغ المأخذ من المواطن/ شهرياً	النسبة المئوية
الهوره	33525000	8.8
الجهاد	29750000	7.8
الزهراء	29797000	7.8
الداموك	28555000	7.5
الكفاءات	28135000	7.4
الخاجية	27895000	7.3
الأنوار	27880000	7.3
الفلاحية	27005000	7.1
الكريمية	25655000	6.7
14 تموز	25330000	6.6

دور العمال	24255000	6.3
الحسين	23730000	6.2
الربيع	20650000	5.4
المجموع	379687000	%100

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الدر اسة الميدانية 2011

لقد تبين لنا من الجدول (4) أن حي الهورة قد استحوذ على النسبة الكبرى من بين الأحياء السكنية من حيث المبالغ المصروفة من قبل المواطنين لأصحاب المولدات والتي بلغت نسبتها حوالي 8.8% وذلك للحالة المعاشية الجيدة ولزيادة عدد ساعات التشغيل.

اما حي الجهاد فقد أوضح لنا الجدول (4) انه قد حل في المرتبة الثانية من حيث الجدوى الاقتصادية حيث نسبتها بلغت حوالي 7.8% وذلك لكبر مساحة الحي السكني فضلاً عن زيادة عدد المولدات وزيادة عدد السكان.

واوضح لنا أن حي الزهراء قد حصل على المرتبة الثالثة والتي بلغت نسبتها حوالي 7.7% من حيث الجدوى الاقتصادي وذلك لزيادة عدد ساعات التشغيل لأن هناك الكثير من المحال التجارية التي تعمل بنظام الـ (24) ساعة وايضا لكثرة عدد المولدات.

وان حي الداموك قد استحوذ على المرتبة الرابعة من بين الأحياء السكنية والتي بلغ نسبته حوالي 7.5% وذلك لزيادة عدد ساعات التشغيل لأن هناك الكثير من الورش الصناعية التي يعمل اصحابها وفق نظام الـ (24) ساعة وبالتالي يكون انفاق اجور مالية اكثر من انفاق الاجور المالية لاصحاب المنازل.

اما حي الكفاءات فقد حلت في المرتبة الخامسة والتي بلغت نسبتها حوالي 7.4% من حيث الجدوى الاقتصادية للحي السكني وذلك لزيادة عدد ساعات التشغيل.

ولقد تبين لنا من الجدول (4) أن حي الخاجية وحي الأنوار قد حلتا في المرتبة السادسة حيث حصلت كل منهما على نسبة مئوية على 7.3% وذلك لزيادة ساعات التشغيل بالنسبة لحي الخاجية اما بالنسبة لحي الأنوار فكان كبر مساحتها ساعدها على ذلك فضلا عن زيادة عدد مولداتها وزيادة عدد السكان.

ولاحظنا من الجدول (4) أن حي الفلاحية قد حلت في المرتبة السابعة من بين الأحياء السكنية والتي بلغت نسبتها حوالي 7.1 % وذلك لكبر مساحة الحي السكني.

ولاحظنا أن حي الكريمية قد حصل على المرتبة السابعة من حيث الجدوى الاقتصادية حيث بلغت نسبتها حوالي 6.7 % وذلك لزيادة عدد مولداتها.

ولقد اوضح لنا ان 14 تموز قد حصلت على المرتبة الثامنة من حيث الجدوى الاقتصادية والتي بلغت نسبتها حوالي 6.6%.

أما دور العمال قد حل في المرتبة التاسعة من بين الأحياء السكنية حيث بلغت نسبتها حوالي 6.3% وذلك لصغر مساحة الحي السكني ولقلة عدد مولداتها.

اما حي الحسين فقد استحوذ على المرتبة العاشرة من بين الأحياء السكنية حيث بلغت نسبتها حوالي 6.2% وذلك لصغر مساحة الحي السكني ولقلة ساعات التشغيل.

وأخيراً فد وضح لنا الجدول (4) أن حي الربيع قد حل في المرتبة الحادية عشر من بين الأحياء السكنية حيث بلغت نسبتها حوالي 5.4% وذلك لصغر مساحة الحي السكني ولقلة عدد المولدات وقلة ساعات التشغيل.

جدول (5)

معدل ساعات التشغيل اليومي للمولدات الأهلية في منطقة الدراسة

الحي السكني	المعدل العام/ يوم	النسبة المئوية
الهورة	9.4	8.6
الكفاءات	8.8	8.1
الزهراء	8.8	8.1
الداموك	8.6	7.9
الخاجية	8.6	7.9
14 تموز	8.6	7.9
الجهاد	8	7.4
الربيع	8	7.4
الكريمية	8	7.4
الأنوار	8	7.4
الحسين	8	7.4
دور العمال	8	7.4
الفلاحية	8	7.4
المجموع	108.8	100

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الدر اسة الميدانية 2011.

تبين لنا من الجدول (5) الخص بمعدل العام ونسبه مئوية لعدد ساعات التشغيل اليومي وقد اظهر لنا أن حي الهورة قد حصلت على اعلى معدل ما بين الأحياء السكنية وبلغ معدلها العام حوالي 9.4 بنسبة بلغت حوالي 8.6% من حيث عدد ساعات التشغيل وذلك لان اغلب سكان الحي ذات حالة معاشية كبيرة وجيدة وبالتالي يستخدمون المولدة التي تعمل وفق النظام الذهبي الذي تشغل يوم كامل أي (24 ساعة). وان حي الكفاءات وحي الزهراء قد حل في المرتبة الثانية من حيث المعدل العام الذي بلغ حوالي 8.8 وبنسبة بلغت حوالي 8.1% وذلك بسبب دخل الفرد الذي يملكه معظم سكان الأحياء السكنية الذي يمتاز بارتفاعه.وقد لاحظنا أن حي الداموك وحي الخاجية وحي 14 تموز وقد استحوذوا على المرتبة الثالثة بمعدل عام بلغ حوالي 8.6 وبنسبة مئوية بلغت حوالي 7.9% من حيث عدد ساعات التشغيل. وقد تبين لنا من الجدول (5) أن كل من الأحياء السكنية حي الجهاد وحي الربيع وحي الكريمية وحي الأنوار وحي الحسين ودور العمال وحي الفلاحية قد استحوذوا على المرتبة الرابعة بمعدل عام بلغ حوالي 8 وبنسبة مئوية 7.4% من حيث عدد ساعات التشغيل وذلك مرتبطة بالحالة المعاشية المتدنية وبالتالي اغلب سكان الحي لا يستطيعون العمل في المولدات ذات نظام ذهبي ذات تشغيل يوم كامل.

جدول (6)

عدد الخطوط المجانية من المولدات الأهلية في منطقة الدراسة

الحي السكني	الخطوط المجانية	النسبة المئوية
الزهراء	5	11
الداموك	5	11
الخاجية	4	9.1
الفلاحية	4	9.1
الأنوار	4	9.1
دور العمال	4	9.1
الجهاد	3	6.8
الكريمية	3	6.8
14 تموز	3	6.8
الهورة	3	6.8
الكفاءات	2	4.5
الحسين	2	4.5
الربيع	2	4.5
المجموع	44	%100

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية 2011

أوضح لنا الجدول (6) الخاص الخطوط المجانية من أن أصحاب المولدات الأهلية في مدينة الكوت التي اظهر لنا أن حي الزهراء وحي الداموك قد حصل على المرتبة الأولى من بين الخطوط المجانية والتي بلغت نسبتها المئوية حوالي 11 % وذلك راجع إلى عدة أسباب منها قد يكون أصحاب الخطوط المجانية هم صاحب الأرض الذي تقع به المولدة أو قد يكون صاحب الخط المجاني مجاور للمولدة او يزود صاحب المولدة بالماء والكهرباء الوطنية.

وقد تبين أن كل من حي الخاجية وحي الفلاحية وحي الأنوار ودور العمال قد استحوذا على نسبة حوالي 9.1% من الخطوط المجانية وذلك قد تكون بعضها حالات انسانية خاصة لأصحاب الدخل المحدود.

وان حي الجهاد وحي الكريمية وحي 14 تموز وحي الهورة قد حل في المرتبة الثالثة بنسبة مئوية بلغت حوالي 6.8% حيث الخطوط المجانية وذلك لحالات إنسانية ولتزويد المولدة بالماء.

وان حي الكفاءات وحي الحسين وحي الربيع قد حصل على المرتبة الرابعة والاخيرة من بين الأحياء السكنية من حيث الخطوط المجانية التي بلغت نسبتها حوالي 4.5% وذلك لكثير من الاسباب منها الحالات الانسانية ولتزويد المولدة بالماء والكهرباء الوطنية أو قد يكون صاحب الارض الذي تقع فيه المولدة.

جدول (7)

ملكية اصحاب المولدات

الحي السكني	ملكية المولد ملك	النسبة المئوية
الهورة	7	9.1
الزهراء	7	9.1
14 تموز	7	9.1
الكفاءات	7	9.1
الخاجية	6	7.8
الجهاد	6	7.8
الأنوار	6	7.8
الفلاحية	6	7.8
دور العمال	5	6.5
الداموك	5	6.5
الحسين	5	6.5
الكريمية	5	6.5
الربيع	5	6.5
المجموع	77	%100

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الدر اسة الميدانية 2011

تبين لنا من الجدول (7) الخاص بملكية المولدات الأهلية في مدينة الكوت وسجل في هذا الجدول اصحاب الملك وقد اظهر لنا أن كل من حي الهورة وحي الزهراء وحي 14 تموز وحي الكفاءات بنسبة مئوية بلغت حوالي 9.1%.

واوضح لنا الجدول (7) أن حي الخاجية وحي الجهاد وحي الأنوار وحي الفلاحية قد استحوذا على المرتبة الثانية بنسبة مئوية بلغت حوالي 7.8% من مجموع اصحاب الملك للمولدات الأهلية في مدينة الكوت.

وقد لاحظنا أن دور العما وحي الداموك وحي الحسين وحي الكريمية وحي الربيع قد استحوذا على المرتبة الرابعة من بين الأحياء السكنية الخاصة بملكية المولدات الأهلية في مدينة الكوت والتي بلغت نسبة مئوية حوالي 6.5%.

ثانيا: العوامل المؤثرة في التباين المكاني للمولدات الأهلية في مدينة الكوت

1- العوامل الطبيعية:

تؤدي العوامل الطبيعية دوراً بارزاً ومهماً في تأثيرها بالمولدات الأهلية من خلال الظروف الطبيعية السائدة في منطقة الدراسة وبالتالي تأثيرها من خلال عناصر المناخ حيث درجات الحرارة العالية والمياه هما العاملين الأكثر تاثيراً في ارتفاع درجات الحرارة اذ يؤدي ذلك إلى حاجة السكان إلى زيادة عدد المولدات للتخلص من ارتفاع درجات حرارة الجو إضافة إلى ذلك يحصل ضعف في الطاقة الكهربائية المجهزة للمنازل بسب تشغيل وسائل التبريد المختلفة فضلا عن زيادة عدد المشتركين في خطوط المولدة وبالتالي يترك حملاً كبيراً يفوق قدرة المولدة وهناك من يرغب من السكان في الاشتراك في المولدات التي تعمل وفق النظام الذهبي أي (24 ساعة/ يوم) وهذه الآثار ى يقتصر فقد على أصحاب المنازل وانما أصحاب المحال التجارية والورش الصناعية أيضاً يتأثرون في ظل هذه الظروف الطبيعية لأن عملهم التجاري والصناعي متوقف على الطاقة الكهربائية.

هذه الآثار تكون مختلفة في فصل الشتاء فيكون التأثير اقل بكثير من فصل الصيف حيث كثير من السكان لا يشتركون في خطوط المولدة وذلك لعدم الحاجة إلى ذلك وايضا نرى أن المنظومة الكهربائية الوطنية في تحسن في فصل الشتاء وذلك بسبب انخفاض درجات الحرارة وذلك لان السكان يستخدمون أجهزة أقل من الاجهزة الكهربائية المستخدمة في فصل الصيف وبالتالي يقل الحمل المترتب على الطاقة الكهربائية.

اما بالنسبة لعامل المياه فانقطاع المياه المستمر قد يؤدي حتماً إلى تعطيل المولدات الكهربائية لان بدون الماء لا تعمل المولدات الكهربائية وذلك تكون ساعات تجهيز المنازل والمحال وغيرها قليلة وهذا العامل لا يقتصر على فصل الصيف فقط وانما فصل الشتاء أيضاً تأثر بذلك العامل.

2- العوامل الاقتصادية:

شاع في الوقت الحاضر استخدام المولدات الأهلية في مدينة الكوت كان تكون المولدة الكهربائية كبيرة الحجم وتقسم إلى وحدات تيار كهربائي تنتجه تلك المولدة وتتوزع الوحدات الكهربائية إلى عدد من المنازل والمحال التجارية ويقوم بتنظيم العمل مالك المولدة أو اقتناء المواطن مولدة كهربائية صغيرة الحجم تسد حاجته أثناء انقطاع التيار الكهربائي الحكومي وفي كلا الحالتين سوف يكون طرف مستفيد يقوم باستغلال المواطن واستنزاف دخله من خلال بيع مالك المولدة الأهلية عدد من الوحدات بسعر مرتفع أو يستغل التاجر بائع المولدة الصغيرة المواطنين وبيعها بأسعار مرتفعة بسبب شعوره بحاجتهم إلى تلك المولدات ويلحق ذلك الضرر في دخول الأشخاص وعدم التمكن من دفع الأموال بالنسبة للعوائل التي لم تستطع اقتناء هذه المولدات وقد يحصلوا وان يعتمدوا على الكهرباء الوطنية فقط ويمتنعون عن الاشتراك في المولدات الأهلية ويعاني الكثير من أصحاب المنازل من عدم وجود خطوط مولدة وذلك لقلة عدد المولدات وزيادة عدد السكان وأصبح الكثير من السكان يخصصون جزء من رواتبهم وأجورهم في نهاية كل شهر لدفع إيجار المولدات وهذا بالنسبة إلى بعض المواطنين يجدون في ذلك صعوبة لعدم توفر الأموال الكافية لسد ذلك وهناك بعض المواطنين خاصة في الأحياء لسكنية ذات الدخل المرتفع وذات الحالة المعاشية الجيدة مثل حي الهورة وحي الكفاءات يشتركون في المولدات التي تعمل وفق نظام الخط الذهبي الذي يعمل (24 ساعة) يكون سعر الخط الكهربائي في الشهر يصل من (65-70 الف دينار شهريا) اما في المولدة الأخرى يكون سعرها يصل إلى (30-40الف دينار شهريا) في فصل الشتاء والصيف على التوالي وهذا يشكل فارق بين الطبقات الاجتماعية من الناحية الاقتصادية.

3- العوامل السياسية:

لعبت العوامل السياسية دوراً بارزاً في انتشار المولدات الأهلية عندما زادت شحة الكهرباء الوطنية في الوقت الحاضر ومنذ فترة طويلة من جهة وحاجة البلد الملحة لكهرباء في كل مفاصل الحياة فيه الصناعية والتجارية والصحية والثقافية والحياتية من جهة أخرى جعل اعتماد معظم النشاطات الإنسانية على توليد الكهرباء فرتأت الحكومة في ذلك أن استخدام المولدات الأهلية حل الكثيرين من مشاكل حياة الناس للقضاء على الانقطاع المستمر في الكهرباء الوطنية وعملت على تشغيل تلك المولدات لانها أصبحت للإغراض التجارية وللاستخدام الصناعي والمنزلي في كل بيت ومرفق صناعي أو تجاري وعملت على فتح سياسة التصدير فدخلت الان الاسواق مولدات من مناشيء صناعية أو دخلت الأسواق مولدات من مناشيء غير موثوق بها ورخيصة الثمن أو حتى مستهلكة وأعيد تأهيلها فكان على الدولة

رسم سياسة معينة للنهوض بهذا القطاع الحيوي الذي هو على تماس مباشر بحياة المواطنين والسبب الرئيسي في راحة الإنسان من خلال أحالة هذا القطاع إلى الشركات الأجنبية الاستثمارية وهي بدورها تقوم بإنتاج الكهرباء وتكون الدولة بهذه الحالة دورها رقابي فقط وتفرض اسعار تراها مناسبة وتخدم المواطن وهذه الشركات العالمية تقوم بنصب المولدات الكهربائية العملاقة وبعد اتمام نصب هذه المولدات تكون الشركة ملزمة بتدريب الكوادر الهندسية على الية صيانة تلك المولدات وتتم هذه العملية وفق ضوابط ومعايير معينة بالنسبة إلى سرعة الانجاز والمواصفات الجيدة التي تتلائم مع الأجواء في العراق عن طبيعة المناخ والظروف الطبيعية بصورة عامة فضلا عن إتباع رسم سياسة جديدة خاصة بالوقود الذي يعد المادة الاساسية في عمل تلك المولدات،كما فعلت في الصيف الماضي

ثالثا: اهم الملوثات البيئية الناتجة عن المولدات الاهلية

التلوث في ابسط تعريفاته، هو أطلاق عناصر أو مركبات أو مخاليط غازية أو سائلة وصلبة إلى عناصر البيئة التي هي: الهواء والماء وما يسبب تغيراً في جودة العناصر ويؤثر على الكائنات الحية التي تعتمد على هذه العناصر المكونة للبيئة[1].

اذ أصبحت مشكلة التلوث خطراً يهدد الجنس البشري بالزوال بل ويهدد كل الكائنات الحية وقد برزت نتيجة للتقدم العلمي والتكنولوجي ،إذ باتت مشكلة التلوث في مقدمة الموضوعات التي تثار في المحافل الدولية ويثار حولها النقاش المستمر والجدل في اواسط المختصين والمؤسسات كافة لما له من صلة وثيقة بصحة الإنسان وسلامة البيئة وان التلوث دليل على احتوائه مواد غريبة تصاحب مؤثرات سلبية في البيئة الجغرافية لذلك يكون التلوث مرتبط بمناطق محددة مسببة كالمدن الكبرى والمدن الصناعية [2].

1- الهواء:

بتغير الهواء لا يمكن أن توجد الحياة وتستمر كل اشكالها وفي مختلف الاغلفة وبدون الهواء النقي ذو الخصائص الجيدة لا يمكن أن تكون الحياة الصحية مما يعكس اهمية توافر الهواء النقي ليس للانسان فقط بل ولكافة الكائنات الحية التي يتالف منها النظام البيئي الايكولوجي الذي تتعايش عناصره وتتفاعل مع بعضها البعض في توازن بيئي مدهش ويحتاج الإنسان الطبيعي إلى كمية الهواء تتجاوز (14 كيلو غرام)[3].

(1) محمد حسين الزوكة، البيئة ومحاور تدهورها وآثارها على صحة الإنسان، جامعة الاسكندرونة، كلية الآداب، دار المعرفة الجغرافية، 2000، ص315.

(2) لطيف هاشم كزار الطائي، مصادر تلوث الهواء، مجلة البيئة العراقية، 1992، ص255.

(3) محمد حسين الزروكة، المصدر السابق، ص333.

وتلوث الهواء مشكلة قديمة وان حظيت باهتمام واسع خلال العقود الاخيرة لدورها المؤثرة في التوازن البيئي، فتعدد المحاور في المجالين الاقتصادي والاجتماعي وخاصة على الصحة العامة للانسان فمعظم ما يستنشقه الإنسان في مختلف البيئات عبارة عن هواء ملوث بدرجات متباينة إلى حد كبير [1].

حيث أن الجوانب التي تؤثر بشكل مباشر وغير مباشر على تلوث الهواء حيث التوسع الصناعي وعوادم المصانع الغازية التي تطلق في الجو فضلا عن انتاج الطاقة من محطات توليد الكهرباء حيث يتم احتراق الوقود وبالتالي انبعاث ملوثات الهواء [2].

فنضيف إلى كلامنا السابق عن تلوث الهواء الذي يعد مشكلة كبيرة لا يمكن حلها بسهولة إلاَّ هناك مصادر تلوث الهواء الناتج عن المولدات الكهربائية والتي هي ثاني اوكسيد الكاربون واول اوكسيد الكاربون الذي هو غاز عديم اللون والطعم والرائحة ويتولد عند احتراق الوقود الكاربوني في ظروف تهوية غير مناسبة وايضا هناك ملوثات اخرى ناتجة عن تلك المولدات وهي الدقائق العالقة وهي يتعرض بها الهواء غالبا ما تسبب في اعتدال الجهاز التنفسي من خلال ترسب تلك الدقائق داخل المجاري النفسية وهناك نوع اخر من الملوثات والذي هو الرصاص فان احتراق وقود المولدات ويتسبب في اطلاق كميات من الرصاص إلى الهواء الجوي إذ يترسب معظم دقائق الرصاص العالقة في الهواء في المناطق المحيطة بمصدر الاطلاق [3].

فهناك نوعان من المولدات الكهربائية الأولى يتم فيها عدم الاحتراق بكفاءة عالية والنوع الثاني الذي يتم فيها تحرر كميات كبيرة من الوقود غير المحترق وكمية من الزيت على شكل ضباب لذلك تعد تلك النوع من المولدة الملوث الاكثر خطورة لانها تنتج مركبات معقدة وهي الهيدروكربون غير المتحلل لقيام تفاعلات مع مركبات اخرى ينجم عنها مواد اكثر خطورة وتنتقل بواسطة الرياح [4].

2- المياه:

تعد مصادر تلوث الغلاف المائي في العالم والتي تشمل الصناعية والزراعية والمنزلية والصرف الصحي بالاضافة إلى تسرب البترول والنفايات المشعة تتحرك الملوثات المشار إليها خلال الغلاف المائي اما بالتدفق أو بالحمل في حين تتسع دائرة تشتتها خلال المياه عن طريق الاختلاط والانتشار

(1) المصدر نفسه، ص334.

(2) معلومات من شبكة الانترنت.

(3) نبيل هاشم امين، قسم المعالجة البيئية في وزارة العلوم والتكنولوجيا، ندوة علمية حول واقع المولدات في العراق، لسنة 2008.

(4) صلاح فرحان شريف، قسم البحوث البيئية، الجامعة التكنلوجية، ندوة علمية حول واقع المولدات في العراق، لسنة 2008.

ويتوقف مستوى تأثير العوامل الملوثة للمياه على عدة تغيرات منها نسبة الخلط ومعدلات تدفق المياه بدرجة الحرارة [1].

حيث أن معظم المياه المستهلكة في الصناعة والزراعة والانشطة الأخرى تصب في الانهار والبحيرات دون أن تمر بمرحلة معالجة مناسبة ويؤدي هذا إلى تلوث مصادر المياه بمعنى تغير في خواصها الكيميائية والفيزيائية بحيث لا تصلح للاستعمال في الانشطة المختلفة للانسان إلاَّ بعد معالجة وازالة هذه الملوثات [2].

لكن هناك انواع عديدة من الملوثات المائية والتي هي المواد الصلبة العالقة والتي تتكون من رواسب طينية مختلفة والمواد الغروية ويسبب وجودها تعكر في الماء وقد يحتوي على بعض الكائنات التي تسبب المراض وهناك أيضاً المواد العضوية القابلة للتحلل والتي تتكون اساساً من المواد البروتينية والسكرية والدهون وهناك نوع اخر وهو الاملاح الذائبة [3].

ويمكن تحديد اتجاهات تلوث المياه في اربع محاور رئيسية وهي:

أ- التلوث البكتيري:

يعد أخطر اشكال تلوث المياه واكثرها انتشاراً في البيئات المختلفة وهو يحدث بتاثير وجود ميكروبات مرضية في المياه ينتج عن شربها الاصابة ببعض الامراض البكتيرية وفي بعض البيئات البحرية أو في بعض البيئات الزراعية أو في بعض مناطق العشوائيات الفقيرة التي تتمركز عند اطراف مراكز الصرف الصحي ولا تتوافر فيها مياه الشرب النقية وشبكات الصرف الصحي.

ب- التلوث الكيميائي:

يحدث عندما ترتفع درجة السمية في المياه لوجود عناصر كيميائية عالية السمية مثل المبيدات الحشرية، الهيدروكربورات بالاضافة إلى الرصاص والتي تؤدي إلى الاصابة بالامراض وبنشر هذا النمط في البيئات الزراعية والصناعية على حد سواء.

ج- التلوث الاشعاعي:

أخطر أنواع التلوث المائي واقلها انتشاراً حتى الان لعمق المسطحات المحيطية التي تدفن في نطاقاتها النفايات المشعة ولضالة اعدادها حتى الان.

د- التلوث الطبيعي:

(1) محمد خميس الزوكه، المصدر السابق، ص 467.

(2) معلومات من شبكة الانترنيت.

(3) معلومات من شبكة الانترنيت.

يتمثل في تغير الخصائص الطبيعية للمياه من حيث اللون والمذاق والرائحة مما يجعلها غير مستساغة الطعم وبالتالي غير صالحة للاستخدام البشري [1].

3- الضوضاء:

منذ عدة سنين كان التلوث الضوضائي مقتصراً على المصانع حيث المحركات والضواغط ذات الضجيج المرتفع ولكن في ايامنا هذه انتشرت الضوضاء في الكثير من المدن والطرق وداخل المنازل واصبحت تهدد القدرة على السمع لدى العديد من الناس خاصة بعد سن الخمسين حيث يبدا ظهور مشكلات ضعف السمع وكثير ما يعاني الذين يسكنون قرب المطارات وتقاس شدة الصوت بوحدات (الديسبل، الهيرتس، السيكل) ولتميز ارتفاع الصوت لابد من ذكر عاملين رئيسين هما شدة الصوت والتردد [2].

يمكن ما يخص موضوعنا (الضوضاء الناتج عن المولدة) الذي يساهم مساهمة كبيرة حيث تمت دراسة بما يخص مستوى الضوضاء في عام (2003) إن مستوى الضوضاء الصادرة عن المولدة بحجم اكبر من (K7500) على بعد (7م) يساوي (78.5/ديسبيل) علماً أن هذه المولدة محتواة في حاوية مغلقة بمواد ماصة، اما إذ كانت المولدة محتواة في حاوية غير مانعة الضوضاء فيمكن أن يصل مستوى الصوت إلى اكثر من (100-90/ديسبيل) لنفس الحجم ونفس البعد الأول ثم بعد ذلك وضعت عدادات بيئية تضم عدادات موقعية ومتطلبات بيئية للمولدات الكهربائية المستخدمة للأغراض التجارية والصناعية [3].

يمكن تحديد الاثار الضارة الناتجة من الضوضاء:

أولاً: الاثار النفسية:

إن الضوضاء عند مستوى معين قد تكون مثيرة بالنسبة لاحد الناس وعادية بالنسبة لاخر وعلى العموم فالاثر النفسي للضوضاء هو الشعور بالضيق والتوتر والانزعاج.

ثانياً: نقصان الكفاءة في العمل:

إن الضوضاء المفرطة تسبب في اغلب الاحيان نقصا في قدرة الإنسان على اداء العمل وعلى كفاءته.

ثالثاً: الآثار الفيزيولوجية ومنها:

أ- ضعف استجابة الافراد.

(1) محمد خميس الزوكه، المصدر السابق، ص 471-472.

(2) معلومات من شبكة الانترنيت.

(3) سامي رجب رسول، وزارة البيئة العراقية، ندوة علمية حول واقع المولدات في العراق، لسنة 2009.

ب- ضعف نشاط العضلات.

ج- تغير في نبضات القلب.

د- صعوبة في التنفس.

هـ- زيادة الإحساس بالإجهاد والميل نحو العصبية في المزاج [1].

ويمكن أن نخفض اثر الضوضاء بما يلي:

1- تخفيض الضوضاء في مصدرها.

2- تخفيض الضوضاء اثناء مرورها في الوسط.

3- تخفيض حاسية الاستقبال عند المستقبل [2].

4- التلوث البصري:

من مميزات المدينة هي التنظيم الجمالية فالمدينة بشوارعها وحدائقها وسكانها واسواقها بالنظافة وحسن التنظيم مما يترك اثار الراحة والهدوء وحسن تطبيق القوانين ومدينة الكوت واحدة من المدن التي تفتقر إلى ذلك [3].

فافتقار مدينة الكوت إلى التنظيم والجمالية قد يكون بسبب كثير من المشاكل ومن هذه المشاكل هي وجود المولدات الكهربائية في مواقع غير جيدة وغير ملائمة بالنسبة إلى المناطق فكثير من اصحاب المولدات متجاوزين على الموقع بالاضافة إلى سكب الدهون والزيوت المستهلكة والمياه الاسنة الواقعة بالقرب منها وكثرة البراميل الذي يتم نقل الوقود بواسطتها وكثرة الاسلاك الكهربائية فتكون متشابكة بعضها مع البعض الاخر وصل الحد إلى تشابها مع اسلاك الكهرباء الوطنية وحتى اسلاك الهاتف الارضي فكل الاسلاك ممتدة بخد واحد مع عمود كهربائي واحد مما يؤدي إلى عدم الارتياح النفسي لدى الناس ويترك حالة من الاشمئزاز والتشاؤم عند النظر إليها كل هذه الظواهر غير صحيحة وغير حضارية وانها لعبت دوراً مهما في عدم جمالية المدينة وعدم التنظيم في الوقت الحاضر.

المقترحات:

بعد معاناة اغلب سكان العراق بوجه عام ومدينة الكوت بوجه خاص من شتى مجالات الحياة التي لا يمكن الاستغناء عنها ظهرت في الاونة الاخيرة ممارسات واستخدامات استمدت لاحتياجات مختلفة وجديدة في ظروفه الحالية وفي مقدمتها المولدة الكهربائية التي لجأ المواطن العراقي لاستخدامها بعد أن شهدت الطاقة الكهربائية عجزاً واضحاً إلى الحد الذي لم تعد تلبي متطلبات السكان، وبعد ما تطرقنا إلى

(1) معلومات من شبكة الانترنيتاعلى الموقع .

(2) المصدر نفسه.

(3) مجلة البيئة العراقية، مكافحة التلوث البيئي في العراق، واسط – العزيزية، 1992، ص125.

اهم المشاكل البيئية والاقتصادية ومشاكل اخرى التي خلفتها المولدات الكهربائية والتي أصبحت هذه المولدات لا تفارق اغلب المنازل والمحال التجارية وكل هذه المشاكل يجب أن تجد حلول لها وهذه الحلول لا تتم من خلال جهة واحدة بل يجب أن تتضافر الجهود من المؤسسات الحكومية والتي هي المجلس البلدي ووزارة الصحة ووزارة البلديات وكل مؤسسة تعمل وفق تخصصها وتصدر قوانين تناسب عملها ويمكن أن نجيز كلامنا هذا بعدة حلول ومقترحات ومن هذه الحلول هي:

1- فرض قوانين صارمة من قبل الجهات المعنية بحق المتجاوزين من أصحاب المولدات على سلامة وصحة المجتمع من الاثار البيئية والصحية التي تتركها تلك المولدات.
2- العمل على جدول مبرمج يحدد ساعات التشغيل وساعات الاطفاء شرط يتفق مع تشغيل الكهرباء الوطنية بحيث عند تشغيل الكهرباء الوطنية يكون متفق مع وقت اطفاء المولدات الأهلية والعكس من ذلك وهذا الجدول يكون تحت اشراف متخصصين في هذا المجال ويكون تحت جهات حكومية رسمية ومخالفة هذا القانون يتعرض صاحب المولدة إلى العقوبة والغرامة.
3- وضع تسعيرة للأمبير مناسبة مع أصحاب الدخول المحدودة وبالتالي تراعي حالتهم المعاشية لان بدون ذلك يضطر الكثير منهم عدم الاشتراك في تلك المولدات وهذا ما لاحظنا في كثير من الأحياء السكنية مثل حي الجهاد وحي الكريمية ودور العمال وغيرها.
4- اقامة دورات تأهيلية وعلمية تقوم بتدريب ايدي عاملة تكون ملزمة بتشغيل المولدات الكهربائية ومعرفة الصيانة عند تعرض المولدة إلى عطل فني وهذه الدورات أو الورش الفنية تكون تحت اشراف مهندسين ميكانيكيين.
5- يجب زيادة عدد المولدات في الأحياء السكنية لان سكان تلك الأحياء كثير منهم غير مشتركين في سحب خط كهربائي من المولدة وذلك بسبب قلة عدد المولدات بمقابل زيادة عدد السكان.
6- للحد من ظاهرة الضوضاء يكون العمل باستخدام كواتم الصوت ومواد عازلة أو وضع المولدة داخل بناية أو حاوية تحد أو تمنع من خروج الصوت بشكل كبير.
7- استخدام المياه بصورة صحيحة وعلمية وغير عشوائية عند تبريد محرك المولدة للحد من ترك المياه التي تتحول إلى مياه اسنة قرب المنازل والمحال التجارية .
8- استخدام مصادر الوقود الجيدة وعدم خلط مصادر اخرى مع الوقود الجيد لان ذلك يترك اثار بيئية عند احتراق الوقود بسبب انبعاثات غازية.
9- عدم رمي الزيوت المستهلكة بساحات النفايات بل رميها على الاقل في مجاري الصرف الصحي أو يتم ذلك من خلال انشاء مراكز لتجميع هذه الزيوت أو اعادة تصنيعها لكي يستفاد منها مرة اخرى.

صورة (1)

التلوث البصري في الاسلاك الكهربائية

صورة (2)

الزيوت المستهلكة من المولدة

صورة (3)

مولدة أهلية

المصادر

أولاً: الكتب:

1- اسماعيل، احمد علي، اسس علم السكان وتطبيقاته الجغرافية، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة، 1986.

2- امين، نبيل هاشم، قسم المعالجة البيئية في وزارة العلوم والتكنولوجيا، ندوة علمية حول واقع المولدات في العراق، لسنة 2008.

3- رسول، سامي رجب، وزارة البيئة العراقية، ندوة علمية حول واقع المولدات في العراق، لسنة 2009.

4- الزوكه، محمد حسين، البيئة ومحاور تدهورها واثارها على صحة الإنسان، جامعة الاسكندرونة، كلية الاداب، دار المعرفة الجغرافية، 2000.

5- شريف، صلاح فرحان، قسم البحوث البيئية، الجامعة التكنلوجية، ندوة علمية حول واقع المولدات في العراق، لسنة 2008.

ثالثاً: المجلات والدوريات:

1- مجلة البيئة العراقية، مكافحة التلوث البيئي في العراق، 1992.

رابعاً: معلومات منشورة على شبكة الانترنيت

www.frasard.com

استمارة استبيان الخاصة بالتحليل المكاني للمولدات الأهلية في مدينة الكوت

اسم الحي السكني

وظيفة الحي السكني

نوع المولدة المستخدمة في الحي السكني

عدد العاملين في المولدة

مصدر الوقود

ملكية المولدة

المبلغ المأخوذ من المواطن في فصل الصيف في فصل الشتاء

عدد المولدات في المنطقة

الجدوى الاقتصادية لسعر الامبير

عدد ساعات التشغيل في فصل الصيف في فصل الشتاء

عدد ساعات الاطفاء في فصل الصيف في فصل الشتاء

عدد الامبيرات في المولدة

حصة الوقود المخصصة للمولدة

كم هي المدة الزمنية لاستلام الوقود

هل تستورد وقود من السوق السوداء

ل توجد منازل لا تعتمد على المولدة في الحي السكني

هل تزود المنازل المجاورة بخط مجاني

كم هي مسافة المولدة عن اقر منزل أو محل

هل تعاني المولدة من مشاكل فنية

هل عدد المولدات تكفي في المنطقة

هل الاجور متساوية في كل المولدات

هل الحصة من الوقود تكفي ام لا تكفي

كم عدد المشتركين لديك من المنازل

هل التسعير محددة من قبل الحكومة

هل توجد جهة رقابية خاصة لا ام الجه

تخفيف الكلفة بالنسبة للنقل

ما هي المشاكل التي تعاني منها اصحاب المنازل

ما هي المشاكل التي تعاني منها اصحاب المولدات