الإدارة البيئية للمدينـــة العربيـــة
(دراسة مقارنة تحليلية بين مدينة الكويت ومدينة دبي)

1- د. محمد عبد الباقى إبراهيم
أستاذ مساعد بكلية الهندسة – جامعة عين شمس
2- كيميائية / جنان محسن رمضان
مدير إدارة فحص الأغذية – قطاع شئون الخدمات – بلدية الكويت
3- كيميائية / ذكرى سيد جواد بهبهانى
نائب مدير إدارة فحص الأغذية – قطاع شئون الخدمات – بلدية الكويت

كلمات المفتاح :-

البيئة – التنمية المتواصلة – العمران الحضرى – التلوث – إدارة المخلفات – السلامة البيئية .

الملخص :-

أخذت الإدارة البيئية العمرانية فى المدينة العربية أهمية فى الأونة الأخيرة خاصة بعد قيام منظمة المدن العربية بالإعلان عن جوائز صحة البيئة و التى فازت بها مدينة دبى بالإمارات العربية المتحدة . لذلك فالبحث يتناول بالدراسات التحليلية المقارنة بين كل من تجربة الحفاظ و حماية البيئة الحضرية فى كل من مدينتى دبى و الكويت بهدف إستعراض مجهودات و تشريعات كل منها فى ذلك المجال و الوصول إلى بيان أوجه القصورالواجب إتباعها فى مدينة الكويت للإرتقاء بمستوى الوضع البيئى لها .

حقوق الملكية وحقوق النشر محفوظة" لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية"
www.cpas-egypt.com

المقدمـــة :-

إن مفهوم البيئة يشمل جميع الظروف والعوامل الخارجية التي تعيش فيها الكائنات الحية وتؤثر في العمليات التي تقوم بها. فالبيئة بالنسبة للإنسان هي الإطار الذي يعيش فيه والذي يحتوي على التربة والماء والهواء وما يتضمنه كل عنصر من هذه العناصر الثلاثة من مكونات جمادية، وكائنات تنبض بالحياة. وما يسود هذا الإطار من مظاهر شتى من طقس ومناخ ورياح وأمطار وجاذبية و مغناطيسية.....الخ، ومن علاقات متبادلة بين هذه العناصر من جهة وعلاقات تبادلية بين الإنسان وهذه العناصر الطبيعية من جهة أخرى والتي ينتج عنها التلوث.

والتلوث هو إحداث تغير في البيئة التي تحيط بالكائنات الحية بفعل الإنسان وأنشطته اليومية مما يؤدي إلي ظهور بعض الموارد التي لا تتلاءم مع المكان الذي يعيش فيه الكائن الحي ويؤدي إلي اختلاله، والإنسان هو الذي يتحكم بشكل أساسي في جعل هذه الملوثات إما مورداً نافعاً أو تحويلها إلي موارد ضارةً. وللتلوث أشكال عدة منها التلوث الهوائي، والتلوث المائي، تلوث التربة والتلوث الضوضائي وغيرها.

وقد ازداد اهتمام العالم بأكمله بالبيئة وطرق الحفاظ عليها فأوليت مشاريع حماية البيئة وتنميتها اهتماما واسعا واتجه المنظور العالمي في اتجاه الحفاظ على صحة وسلامة المجتمع وتحقيق التنمية المستدامة.

وكان للدول العربية النامية حظا في هذا الاهتمام وهذا التوجه والذي تبلور على أرض الواقع من خلال منظمة المدن العربية وهي منظمة غير حكومية متخصصة في شئون البلديات والمدن في الوطن العربي وليس لها أي نشاط أو ارتباط سياسي أو عقائدي وقد تم تأسيسها في 15 مارس 1967 ومقرها الدائم مدينة الكويت.

ومن أهم أهداف هذه المنظمة الحفاظ على هوية المدينة العربية، رفع مستوى الخدمات والمرافق البلدية فيها، التعاون وتبادل الخبرات واعتماد أسلوب التخطيط الشامل لتوجيه نشاطات وخدمات المدينة على أساس واقعها الاقتصادي والاجتماعي والثقافي والبيئي. كما تهدف هذه المنظمة إلى العمل على تحقيق التنمية المستدامة بالإضافة إلى تنمية وتحديث المؤسسات البلدية والمحلية والعمل على تطوير وتوحيد التشريعات والنظم البلدية، وتنبثق من هذه المنظمة عدة مؤسسات ذات العلاقة ومن ضمنها مؤسسة جائزة منظمة المدن العربية والتي تتخذ من مدينه الدوحة بدولة قطر مقرا دائما لها.

ولعل الحفاظ على الهوية التاريخية والحضارية للمدينة العربية كان السبب في إنشاء مؤسسة الجائزة عام 1983 لتكون واحدة من مؤسسات منظمة المدن العربية والتي أسهمت في تحقيق المزيد من صور تطور وتألق هذه المدن حيث دخل هنا عنصر جديد على خط التطور ويتعلق بالتنافس بين المدينة العربية ونظيراتها من الخليج إلى المحيط .

لقد نجحت مؤسسة الجائزة نسبياً في تحقيق عملية الحفاظ على التراث المعماري للمدينة حيث بادرت مدن كثيرة إلى الدخول في منافسات تتعلق بالمحافظة على هوية المدينة خاصة في مجال العمارة وتطوير التراث والذي بدا جليا فيما تركه السابقون، والذي تم ترميم جزء كبير منه تراوح بين الأحياء والأسواق والمساجد والمدارس والقصور والمكتبات.
وتنقسم جوائز مؤسسة جائزة منظمة المدن العربية إلى أربعة فئات تتنافس فيها المدن الأعضاء والتي تتزايد عاما بعد الآخر وهي :-

1- الجوائز المعمارية .
2 – جوائز صحة البيئة
3 – جوائز تخضير وتجميل المدن
4 – جوائز تقنية المعلومات

وقد وقع الاختيار على جوائز صحة البيئية لنشملها بهذه الدراسة وبالأخص جائزة السلامة البيئية وذلك لارتباطها الوثيق بموضوع هذا البحث حيث تمنح الجائزة لمدينة عربية عضو في المنظمة تقوم فيها مراجع مختصة بأعمال الوقاية البيئية في مجالات النظافة العامة والسيطرة على الضجيج والملوثات البيئية من خلال :-

أ- إيجاد مراكز ومحطات اختبار ومراقبة تقوم بإجراء بحوث ودراسات علمية لمراقبة البيئة والتعرف على خصائصها ورصد التطورات العلمية والتوصل لاكتشافات جديدة.
ب- إصدار تشريعات حول اشتراطات السلامة والوقاية البيئية في مختلف المجالات الحيوية، والصناعية وتشكيل لجان أو دوائر أو فرق عمل للمراقبة والمتابعة والتأكد من سلامة التطبيق.
چ - السيطرة على الضجيج والتلوث الضوضائي في المدينة وإبقائه دون المستوى الضار بصحة السكان وممتلكاتهم.
د - الحفاظ على النظافة العامة للمدينة والسيطرة على النفايات والملوثات وتأمين المرافق الصحية العامة.

حقوق الملكية وحقوق النشر محفوظة" لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية"
www.cpas-egypt.com

المشكلـــة :-

إن طبيعة التحديات والضغوط التي تتعرض لها البيئة في أي من المدن العربية لا يكون بينها اختلاف كبير من حيث طبيعتها وتنوعها، غير أن مدينه الكويت تواجه ضغوط وتحديات قد تكون اكبر من أي مدينه عربية أخرى إذا ما أخذنا بالاعتبار المعدلات المتسارعة للنمو في مختلف مجالات الحياة الأمر الذي يلقي بأعباء ثقيلة على التوجهات الرامية لضمان السلامة البيئية فيها خاصة مع القفزات الهائلة في مجالات التنمية المختلفة والسعي لتحقيق أعلى معدلات الرفاهية الاجتماعيـــة.

إن المحافظة على سلامة البيئة يعد هدف استراتيجي رئيسي لمدينه الكويت لضمان الحفاظ على صحة وسلامة المجتمع ولتحقيق التنمية المستدامة فيها بالشكل الذي يلبي احتياجات الحاضر وتوقعات المستقبل ولتحقيق هذا الهدف كان من الضروري وضع وتطبيق معايير واستراتيجيات وبرامج عمل بيئية وتوفير الإمكانات والموارد المادية والبشرية من اجل الوصول إلى هذا الهدف علاوة على توظيف احدث التقنيات التكنولوجية في تنفيذ مختلف خطط العمل البيئية.

وللوصول إلى تحقيق هذه الغاية كان لابد من عمل مقارنة بين الوضع البيئي في مدينة الكويت والوضع البيئي في مدينة عربية استطاعت أن تحقق معايير بيئية عالية على كافة الأصعدة. وقد وقع الاختيار على مدينة دبي لإجراء هذه المقارنة نظرا لكونها قد حصلت على جائزة السلامة البيئية بدورتها التاسعة (2006 – 2009) المقدمة من منظمة المدن العربية.

الأهـداف :-

إن الهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو تحديد وتحديث الاستراتيجيات البيئية لمدينة الكويت وذلك عن طريق عمل مقارنة بيئية بين مدينة الكويت ومدينة دبي الحائزة على جائزة السلامة البيئية من قبل منظمة المدن العربية والتي يمكن من خلالها الوصول الى برامج بيئية فعالة تهدف إلى حماية قطاعات البيئة المختلفة والارتقاء بمدينة الكويت بيئيا للوصول إلى النموذج البيئي الأمثل والذي يضع مدينة الكويت في مصاف المدن الناجحة بيئيـــا.

خطـــة البحث :-

عمل مقارنة بيئية نموذجية بين مدينة الكويت ومدينة دبي من حيث :-

1- تشريعات وقوانين السلامة البيئية
2- برامج مراقبة السلامة البيئيـــة

2-1 برامج حماية الهواء
2-2 برامج حماية المياه البحرية
2-3 برامج الرقابة الصناعيـــة

3- مراكز ومحطات الرصد البيئي

3-1 محطات رصد وقياس تلوث الهواء
3-2 محطات رصد وقياس تلوث المياه البحرية
3-3 المختبرات البيئية المركزيـــة

4- التلوث الضوضائـــي

4-1 قوانين وتشريعات السيطرة على التلوث الضوضائي
4-2 برامج التحكم بالتلوث الضوضائـــي

5- إدارة النفايات الصلبة والسائلة

5-1 إدارة النفايات البلدية والإنشائية
5-2 إدارة النفايات الخطرة والنفايات الطبية
5-3 إدارة الصرف الصحي
5-4 مشاريع تدوير النفايات

حقوق الملكية وحقوق النشر محفوظة" لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية"
www.cpas-egypt.com

1- تشريعات وقوانين السلامة البيئية :-

إن حماية قطاعات البيئة وتنميتها والحفاظ على صحة وسلامة المجتمع وتحقيق التنمية المستدامة يرتبط ارتباطا وثيقاً بوجود الأنظمة والتشريعات البيئية الملزمة للجميع، ومن هذا المنطلق – فإنه من الضروري على كافة المدن العربية إعداد ووضع أنظمة وتشريعات تعني بحماية البيئة، النظافة العامة، سلامة المجتمع وغيرها.

وسوف نستعرض هذه التشريعات والقوانين المعمول بها في مدينة دبي والمعمول بها في مدينة الكويت.

1-1 في مدينة دبي :-

أ- القانون الاتحادي رقم (23) لسنة 1999 بشأن استغلال وحماية وتنمية الثروات المائية الحية في دولة الإمارات العربية المتحدة.
ب- القانون الاتحادي رقم (1) لسنة 2002 بشأن تنظيم ورقابة استخدام المصادر المشعة والوقاية من أخطارها.
ج- القانون الاتحادي رقم (24) لسنة 1999 بشأن حماية البيئة وتنميتها.
د- الأمر المحلي رقم (61) لسنة 1991 بشأن أنظمة حماية البيئة والسلامة في إمارة دبي وهو يعني بحماية العناصر الطبيعية كالماء والهواء والتربة وكذلك وضع الاشتراطات والضوابط اللازمة للترخيص الصناعي والإدارة السليمة للنفايات والمحافظة على البيئة الطبيعية.
ه- الأمر الصادر على حاكم دبي بتاريخ 2004/11/21 بشأن الالتزام بتشريعات الصحة والسلامة العامة وحماية البيئة.
و- الأمر الصادر عن سمو ولي عهد دبي بتاريخ 2004/1/21 بشأن الالتزام بتشريعات الصحة والسلامة العامة وحماية البيئة.
ز- الأمر المحلي رقم (11) لسنة 2003 بشأن الصحة العامة وسلامة المجتمع في دبي.
ح- الأمر المحلي رقم (115) لسنة 1997 بشأن إدارة النفايات الطبية في إمارة دبي.
ط- الأمر المحلي رقم (7) لسنة 2002 بشأن مواقع التخلص من النفايات في دبي.

2-1 في مدينة الكويت :-

أ- قرار رقم (210) لسنة 2001 بشأن اللائحة التنفيذية لقانون إنشاء الهيئة العامة للبيئة بدولة الكويت.
ب- القانون رقم (15) لسنة 1972 في شأن بلدية الكويت واختصاصاتها.
ج- قرار رقم (3371) لسنة 1981 بشأن لائحة النظافة وشغل الطرق العامة والميادين والأرصفة – بلدية الكويت.
د- قرار وزاري رقم (190) لسنة 2008 بشأن لائحة النظافة ونقل النفايات – بلدية الكويت.
ه- قرار وزاري رقم (372) لسنة 2008 بشأن لائحة المحلات العامة والمقلقة للراحة والمضرة بالصحة.
و- القرار الوزاري رقم (1711) لسنة 2001 بشأن لائحة المرور وضوضاء الطرق – وزارة الداخلية.
ز- قرار وزاري رقم (113) لسنة 2006 والمتعلق بمعالجة نفايات الرعاية الصحية – وزارة الصحة.

مما سبق نجد أن كلا المدينتين تمتلكان تشريعات وقوانين ولوائح شاملة لكل الجوانب البيئية والتي يمكن من خلال تطبيق موادها تحقيق السلامة البيئية على الوجه الأكمل، إلا أنهما بحاجة إلى تفعيل بعض نصوص ومواد القوانين والتشريعات الخاصة بالسلامة البيئية والمعتمدة لديهما لضمان تحقيق السلامة البيئية المنشودة.

2- برامج مراقبة السلامة البيئيـــة :-

1-2 برامـج حمـايـة الهـواء

إن مواجهة التحديات المترتبة عن النمو الحضري والصناعي المطردين في كل من مديني دبي والكويت تستلزم وضع خطة عمل متكاملة تتم فيها مراجعة وتقييم آلية عمل برامج حماية نوعية الهواء ومن ثم البحث عن سبل التحسين والتطوير.

1-1-2 في مدينة دبي :-

أ- إصدار الموافقات البيئية لإقامة المنشآت الصناعية : وذلك لضمان التزام المشاريع الصناعية الجديدة بأنظمة حماية البيئة وعدم تأثيرها سلبا على نوعية الهواء، حيث يتم الطلب من أصحاب هذه المنشآت تسليم تقارير تقييم التأثير البيئي قبل إصدار أي شهادة ممانعة بيئية لمزاولة النشاط

حقوق الملكية وحقوق النشر محفوظة" لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية"
www.cpas-egypt.com

ب- زيادة المسطحات الخضراء : استطاعت إدارة الزراعة والحدائق العامة ببلدية دبي الاستفادة من مياه الري الناتجة عن عملية معالجة الصرف الصحي في إنشاء الأحزمة الخضراء حول المدينة كما تمت زراعة نباتات صحراوية في أماكن مختلفة كغابات مشرف والقصيص والشارع المؤدي إلى مدينة العين.

ج- تخطيط وتنفيذ المشاريع البيئية المختلفة : عمدت بلدية دبي إلى تنفيذ عدة مشاريع بيئية تهدف إلى التحكم في إنبعاثات الغازات السامة من المصانع وعوادم المركبات وصولا إلى التحكم في نوعية الهواء الداخلي في المباني والأماكن الترفيهية العامة، وهي على النحو التالي :

- مشروع دراسة وقياس الغازات السامة في هواء دبي : والذي تم الانتهاء منه في يوليو 2006 ومجال هذه الدراسة هو تحري المستويات الحالية للغازات السامة وربط بيانات الغازات السامة بتأثيراتها الصحية على الجمهور ووضع سياسات وتشريعات للتحكم في المستوى المرتفع للغازات السامة في الهواء.
- تركيب وحدات استخلاص الكبريت: يجري حاليا التحكم في إنبعاثات ثاني أكسيد الكبريت الصادرة من معامل تكرير الغاز الطبيعي وذلك عن طريق تركيب وحدات استخلاص الكبريت وتقليل المحتوى العالي لكبريت الوقود المحترق في الأفران.
- مشروع إدارة نوعية الهواء في منطقة جبل على الصناعية.
- مشروع تقليل إنبعاثات عوادم المركبات : للتحكم في هذه الانبعاثات تم اعتماد عدة إجراءات منها :

– تقليل الانبعاثات العالية لأول أكسيد الكربون والهيدروكربونات من المركبات عن طريق تركيب محولات حفازة مناسبة في المركبات وتطبيق استبدال الوقود الحاوي على الرصاص منذ عام 2003 في دولة الإمارات العربية المتحدة بالوقود الخالي من الرصاص.

أ- قامت بلدية دبي باستخدام وقود الديزل بمحتوى كبريتي مخفض والذي بدأ العمل به في 2005.

- التحكم بنوعية الهواء الداخلي حيث تم استحداث إجراء بخصوص وضع شروط ومعايير لاعتماد ممارسة تدخين الشيشة داخل المقاهي حيث يتم إشعار هذه المقاهي والمطاعم للتقيد بتزويد منشآتهم بالتهوية الملائمة، أما الجديد منها فيتم تقديم التصميمات الهندسية الشاملة لأنظمة التكييف والتهوية والمعالجة عند تقديم طلب الحصول على اعتماد قسم حماية البيئة والسلامة.

2-1-2 في مدينة الكويت :-

أ- إصدار الموافقات البيئية لإقامة المنشآت الصناعية : تلزم الهيئة العامة للبيئة طالبي ترخيص المنشآت الصناعية بإجراء دراسات المردود البيئي لهذه المشاريع بالاستعانة بخبراء ومستشارين بيئيين تم تصنيفهم من قبل الهيئة، علما بأن هذه الدراسات توضح مدى تأثير إقامة هذه المشاريع على جودة الهواء أو تهديد الاتزان الطبيعي له مما يؤدي إلى التأثير على الصحة العامة أو الاستمتاع بجودة الحياة أو ما قد يتسبب به من تأثير على المناطق الأثرية والثقافية والطبيعية والمحمية، علما بأن لكل منشأة صناعية اشتراطات خاصة بها وفقا لنوع وطبيعة الصناعة القائمة بها.

ب- زيادة المسطحات الخضراء : تصنف أراضي مدينة الكويت على أنها أراضي صحراوية وهي بذلك تكون عرضة لتكون الغبار في الهواء وأن نسبة الغبار العالقة في أجوائها تكون عادة أعلى من الحدود المسموح بها إلا أن اتساع المساحات الخضراء في مدينة الكويت أعطى نتائج باهرة في وقف زحف الرمال وانخفاض ملحوظ في مكافحة التصحر، حيث تم الاستفادة من المياه الناتجة عن عملية معالجة مياه الصرف الصحي في زراعة بعض المنتجات الغذائية في مزارع منطقتي العبدلي والوفرة لكون المياه الناتجة من المعالجة عالية الجودة، هذا من جهة، ومن جهة أخرى تم استخدام المياه الناتجة من معالجة مياه الصرف الصحي الأقل جودة في إنشاء الأحزمة الخضراء حول المدينة وزراعة بعض المساحات المتفرقة داخل المدينة.

ج- تنفيذ المشاريع البيئية المختلفة : سعت مدينة الكويت لتنفيذ مشاريع بيئية من شأنها تقليل نسبة الانبعاثات الغازية الضارة بالبيئة – فقد قامت بالآتي :-

ب-إصدار قانون منع التدخين في كافة الأماكن العامة المغلقة كالمطار والمستشفيات والوزارات وغيرها.

ج-إلزام مستخدمي المركبات بتطبيق المادة (78) من قانون الهيئة العامة للبيئة وذلك بالتعاون مع الجهات المعنية بشأن حظر استخدام مركبات تجاوز مكونات العادم فيها الحدود القصوى المسموح بها، علما بأن كافة المركبات تخضع لفحص فني سنوي من قبل إدارة الفحص الفني بوزارة الداخلية.

د- توفير وقود خالي من الرصاص بثمن أقل من الوقود المحتوي على رصاص وذلك لتشجيع أصحاب المركبات على استعماله وبالتالي تقليل الانبعاثات الملوثة للهواء من عوادم تلك المركبات.

ه- قام معهد الكويت للأبحاث العلمية خلال عام 2004 - 2005 بإعداد دراسة لتقييم مستوى جودة الهواء بضاحية علي صباح السالم وذلك لمعرفة نسب وتراكيز ملوثات الهواء في تلك المنطقة كونها تقع في جنوب منطقة من أكبر المناطق ذات الصناعات النفطية بدولة الكويت وهي منطقة الشعيبة الصناعية.

حقوق الملكية وحقوق النشر محفوظة" لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية"
www.cpas-egypt.com

و- قام معهد الكويت للأبحاث العلمية بإجراء دراسة مرحلية بدأت عام 2006 بالتعاون مع وزارة الكهرباء والماء وذلك لتقييم نوعية الوقود المستخدم في محطات تحلية المياه وقياس كمية الملوثات الهوائية الناتجة عنه وذلك للوصول إلى أفضل أنواع الوقود الواجب استخدامه في تلك المحطات.

ز- قام معهد الكويت للأبحاث العلمية خلال عام 2001 – 2002 بالتعاون مع وزارة الصحة بإجراء دراسة لتقييم محارق النفايات الطبية وكمية وتأثير الملوثات الناتجة عنها.

2-2 برامج حماية المياه البحرية

تستمد دول الخليج أهميتها الاقتصادية من خلال موقعها المتميز على الخليج العربي نظرا لوجود العديد من الموانئ والمرافق الساحلية فيها والتي تشكل منطقة جذب سياحية هامة في هذه الدول لما تضمه من نظم بيئية غنية بالأسماك والأحياء البحرية الأخرى.

2-2-1 في مدينة دبي :-

اهتمت بلدية دبي بحماية البيئة البحرية والممرات المائية وذلك من خلال إجراء الدراسات وتنظيف الخور وتنفيذ برامج الرقابة على السفن وهي على النحو التالي :-

أ- برامج حماية وتنظيف الممرات المائية والسواحل : يتم تنظيف الممرات المائية والمناطق الساحلية بواسطة قوارب التنظيف المتخصصة على ورديتين بشكل يومي وخلال العطلات الرسمية والمناسبات.

ب- التعامل مع حالات التسرب الزيتي : يتم التعامل مع التسربات الخفيفة لبقع الزيت على مستوى الخور وميناء الحمرية من قبل بلدية دبي، أما تسربات النفط الكبيرة فيتم التعامل معها من خلال لجنة مكافحة التلوث النفطي في مدينة دبي والتي تتشكل من الهيئات الحكومية المختلفة.

ج- رقابة السفن والأنشطة الساحلية : حرصت بلدية دبي على تسيير رحلات بحرية وبرية لمراقبة الممرات المائية والمناطق الساحلية وذلك لمتابعة حركة السفن ونشاط الشركات والأفراد في هذه المناطق كما تقوم الكوادر المختصة في البلدية بفرض الغرامات والمخالفات بحق المتجاوزين، كما قامت بلدية دبي بنصب 77 لوحة إرشادية وتحذيرية تحت مسمى تعليمات الشواطئ وذلك لإرشاد السياح بإتباع الأساليب الصحيحة لاستخدام الشواطئ.

2-2-2 في مدينة الكويت :-

اهتمت مدينة الكويت ببرامج حماية البيئة البحرية والساحلية وذلك من خلال :-

أ- برامج حماية وتنظيف الممرات المائية والسواحل : فقد تم إلزام إدارة الصرف الصحي بوزارة الأشغال بمعايير ومواصفات لمستويات ومكونات مياه الصرف الصحي المراد التخلص منها في البيئة البحرية، كما منع صرف هذه المياه في مناطق صيد الأسماك أو مناطق الاستحمام أو المحميات الطبيعية كما أشترط ألا تقل مسافة صرفها عن 500 م من خط الشاطئ، بالإضافة إلى أنه تم تحديد سقف أعلى لكميات مياه الصرف الملقاة في مياه البحر في اليوم الواحد، أما فيما يتعلق بعمليات دفان الشواطئ لأغراض توسعية فقد تم تحديد اشتراطات تكفل حماية البيئة الساحلية من أي انتكاسات ممكنة، كما تم اشتراط أن تبعد المنشآت الساحلية بمسافة لا تقل عن 150 م من خط الشاطئ حفاظا على طبيعته على أن تقدم تلك المنشآت مسح شامل للمنطقة المراد إقامة المشروع بها.

ب- التعامل مع حالات التسرب الزيتي : تقوم إدارة رصد التلوث البحري بالهيئة العامة للبيئة برصد ميداني دوري لنوعية المياه في المناطق الساحلية والإبلاغ عن حوادث تسرب الزيت فور حدوثها مع بيان ظروف الحادث ونوع المادة المتسربة وكمياتها والإجراءات التي أتخذت لإيقاف التسرب أو الحد منه، كما تقوم هذه الإدارة بمشاركة الجهات ذات العلاقة مثل شركات البترول الكويتية (KNPC , KOC , KPC ...) في تنفيذ خطة الطوارئ للتلوث بالنط وما شابه من الملوثات.

ج- رقابة السفن والأنشطة الساحلية : تقوم إدارة خفر السواحل بوزارة الداخلية بعمل دوريات مستمرة لمراقبة حركة السفن والبواخر التجارية والصناعية والشخصية واتخاذ الإجراءات اللازمة بحق المخالفين منهم، كما تقوم إدارة رصد التلوث البحري بالهيئة العامة للبيئة بتسيير زوارق مكافحة التلوث بشكل يومي في السواحل الكويتية وعمل تقارير دورية لتلك الطلعات، بالإضافة إلى رصد حركة الأمواج واتجاهاتها وتأثيرها على السواحل الكويتية وحركة الرواسب والملوثات.

3-2 برامج الرقابة الصناعية

لقد شهد القطاع الصناعي في دول الخليج العربي نموا ملحوظا وازديادا في عدد المناطق الصناعية وعدد المنشآت الصناعية القائمة فيها وإدراكا من الحكومات الخليجية لحجم وطبيعة الآثار السلبية المحتملة للأنشطة الصناعية على الوضع البيئي فقد قامت تلك الحكومات بتنفيذ العديد من البرامج من أجل التحكم والحد من هذه التأثيرات.

حقوق الملكية وحقوق النشر محفوظة" لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية"
www.cpas-egypt.com

1-3-2 في مدينة دبي :-

أ- الرقابة الدورية للمنشآت الصناعية القائمة : يتم فرض رقابة صارمة على المؤسسات الصناعية المتواجدة في مختلف المناطق الصناعية مثل المنطقة الصناعية بجبل علي، القوز الصناعية، العوير الصناعية وغيرها وذلك لضبط أي تجاوزات بيئية حيث تقوم كوادر مؤهلة ومتخصصة بعمليات التفتيش على تلك المنشآت بصفة دورية لتقييم مدى التزامها بمتطلبات حماية البيئة وفي حالة اكتشاف أي تجاوز أو مخالفة لأنظمة حماية البيئة فإنه يتم إمهالها مدة زمنية لتعديل وضعها المخالف أو غرامة مالية أو إغلاق المنشأة وذلك وفقا لطبيعة المخالفة وتكرار حدوثها.

ب- الاستجابة الفاعلة للشكاوي المتعلقة بمخالفات المنشآت الصناعية : من خلال الاستجابة الفورية للشكاوي التي ترد من الجمهور والمتعلقة بتجاوزات المنشآت الصناعية بحق سلامة البيئة كانبعاث الأتربة والغبار وتصاعد الدخان والروائح الكريهة وغيرها، وقد تم تجهيز كادر فني متخصص بهذا المجال ومزود بأجهزة لقياس مستوى تلوث الهواء.

ج- رقابة النفايات السائلة الصناعية والحمأة : حيث تم وضع وتطبيق نظام لإصدار التصاريح اللازمة للتخلص من النفايات الصناعية المراد التخلص منها بطرق آمنة بعد التأكد من استيفاء كافة المتطلبات والاشتراطات المتعلقة بهذا الشأن، ولضمان فرض رقابة دورية على تلك النفايات فإنه يتم الطلب من المنشآت الصناعية تسليم تقارير مخبرية دورية خاصة بتحليل نوعية النفايات من قبل منتجها، ووفقا لنتائج التحليل يتم اتخاذ الإجراءات اللازمة حيال أي مخالفة ترتكب، كما أنه يتم القيام بأخذ العينات المطلوبة من النفايات الصناعية من مصدرها ونقاط التصريف لإجراء التحاليل المخبرية اللازمة عليها ومقارنة نتائج التحليل مع التقارير الدورية للمصانع من أجل التعرف على خصائص تلك النفايات وكيفية التخلص منها بطرق آمنة.

د- التعامل مع المناطق والشركات الصناعية : حيث يتم عقد اجتماعات دورية مع المسئولين البيئيين في المناطق الصناعية الحرة لتنظيم عملية الرقابة والالتزام بالأوامر الصادرة بشأن حماية البيئة، كما تم تشكيل لجنة تضم كبرى الشركات الصناعية والتي تجتمع دوريا لمناقشة الأمور المرتبطة بمختلف القضايا البيئية في الإمارة وفرص التطوير المتاحة في مجال العمل البيئي.

2-3-2 في مدينة الكويت :-

أ- الرقابة الدورية للمنشآت الصناعية القائمة : إن الرقابة البيئية على المنشآت الصناعية تظل مستمرة في حال الموافقة على إقامتها وذلك عن طريق إلزام صاحب المنشأة الاحتفاظ بسجل مرقم ومختوم من الهيئة العامة للبيئة يدون فيه الانبعاثات الصادرة ومواصفاتها، وفي سبيل تحقيق رقابة دورية على المنشآت الصناعية تم منح مجموعة من الكوادر الفنية المؤهلة صفة الضبطية القضائية والتي تخولهم دخول تلك المنشآت وتحرير محاضر المخالفات بشأن المتجاوزين منهم وإحالتها إلى سلطة التحقيق.

ب- رقابة النفايات السائلة الصناعية والحمأة : ألزم قانون الهيئة العامة للبيئة أصحاب المنشآت الصناعية بإجراءات محددة للتخلص من حمأة الصرف الصناعي وذلك بعد تصنيفها إلى ثلاثة أنواع (الزيتية ، السامة والكيميائية)، كما تم حظر تصريف النفايات السائلة الصناعية في شبكات الصرف الصحي.

ج- التعامل مع المناطق والشركات الصناعية : تم تخصيص مناطق محددة لإقامة المنشآت الصناعية وفقا لطبيعتها (منطقة الشعيبة للصناعات البترولية ، منطقة الشويخ للصناعات الخفيفة .... وغيرها) حيث تم مراعاة بعدها النسبي عن المناطق السكنية واتجاه الرياح وذلك للحد من الملوثات الناتجة عنها على صحة الأفراد.

من خلال ماتم طرحه ... نجد أن كلا المدينتين تمتلكان البرامج والمشاريع الخاصة بمراقبة السلامة البيئية المتعلقة بالهواء والمياه البحرية والرقابة على المنشآت الصناعية، إلا أنهما تحتاجان لزيادة تلك البرامج نظرا لكونهما مدن نفطية تعتمد في اقتصادها على صناعات إنتاج وتصنيع وتصدير البترول.

3- مراكز ومحطات الرصد البيئي :-

1-3 محطات رصد وقياس تلوث الهواء

لمحطات رصد وقياس تلوث الهواء أهمية بالغة لأنها تعمل على تأمين المعلومات الأساسية المطلوبة لبرامج رقابة نوعية الهواء، وانطلاقا من هذا المبدأ فقد دأبت دول الخليج على تشغيل شبكات متطورة لرقابة نوعية الهواء لرفع القدرة الرقابية بحيث تكون أكثر دقة وشمولية.

حقوق الملكية وحقوق النشر محفوظة" لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية"
www.cpas-egypt.com

1-1-3 في مدينة دبي :-

قامت إدارة البيئة بإمارة دبي بتركيب أجهزة لقياس مختلف العناصر الملوثة للهواء لرصد نوعية الهواء والحد من تعرض الجمهور لأي نوع من أنواع التلوث الهوائي، حيث تم تكوين شبكة رصد متكاملة تتوزع بشكل استراتيجي لتغطية المناطق الصناعية والسكنية تتكون من 6 محطات ثابتة وواحدة متنقلة تعمل جميعها بشكل آلي وعلى مدار الساعة، وقد تم تركيز الرصد على المناطق الصناعية والمكتظة بحركة المركبات حيث تتم رقابة الانبعاثات الغازية ومن ثم تقييم نوعية الهواء وضبط النشاطات التي لا تلتزم بالمعايير البيئية المحددة.

2-1-3 في مدينة الكويت :-

قامت الهيئة العامة للبيئة بمدينة الكويت بإنشاء مراكز ومراصد لقياس مختلف العناصر الملوثة للهواء ولرصد نوعية الهواء، وتم توزيعها بطريقة تغطي كافة المناطق الحيوية سواء ذات النشاط الصناعي أو السكاني، تتكون هذه الشبكة من 10 محطات ثابتة و4 محطات متنقلة تعمل جميعها بشكل آلي وعلى مدار الساعة وتم توصيلها بالمركز الرئيسي للهيئة لاستقبال القراءات بصفة دورية (كل ساعة)، وقد وزعت المحطات الثابتة في المناطق التالية: المطلاع، الجهراء، الرابية، المنصورية، الرقة، علي صباح السالم والشعيبة، أما المحطات المتنقلة فيتم توزيعها وفقا للاحتياجات التي يتطلبها الوضع القائم.

ونظرا لكون منطقة الشعيبة من المناطق ذات الطابع الصناعي البحت (تحتوي على 4 مصافي نفطية) ولكون منطقة علي صباح السالم تقع في جنوبها مباشرة، فقد تم تزويد محطات رصد تلوث الهواء بهذه المنطقة بأجهزة متطورة تعمل بنظام (Opsis).

2-3 محطات رصد وقياس تلوث المياه البحرية

تتم عملية رقابة نوعية المياه البحرية عموما عن طريق إجراء تحاليل ميدانية ومخبرية على عينات المياه والتربة من محطات قد تكون ثابتة وقد تكون متنقلة، وفي هذا قامت كل من مدينة دبي ومدينة الكويت بالآتي :

1-2-3 في مدينة دبي :-

يشمل برنامج رقابة المياه البحرية على إنشاء 30 محطة رصد نوعية المياه البحرية موزعة كالآتي : 10 منها في خور دبي، 5 منها في الشريط الساحلي، 3 في كل من ميناء الحمرية وخور الممزر ومحمية جبل علي وموقعين في كل من ميناء راشد وميناء جبل علي والمياه الساحلية، حيث تعمل هذه المحطات على رصد تركيز الهيدروكربونات والمعادن الثقيلة والخصائص الحيوية للمياه البحرية، كما تقوم إدارة البيئة ببلدية دبي الآن باستخدام النظام الآلي لرصد نوعية المياه البحرية وتتصل محطة الرصد الآلي بنظام كمبيوتر تتم بواسطته تحليل البيانات وحفظها، هذا بالإضافة إلى إنشاء مختبر في منطقة الجداف بدبي خاص بإجراء الأبحاث والدراسات المتعلقة بالبيئة البحرية.

2-2-3 في مدينة الكويت :-

تقوم إدارة رصد التلوث البحري التابعة للهيئة العامة للبيئة بعمل مسوحات بحرية دورية ومراقبة المياه الإقليمية كما تقوم بتطبيق برنامج لجمع عينات مياه البحر وذلك من 13 موقع بحري محددين وفقا لحساسية موقعهم الحيوي وفقا لحركة الملاحة والاقتصاد وأماكن المنشآت البترولية وغيرها، علما بأن العينات عبارة عن عينات طين، أسماك، مياه ... وغيرها، ترحل مباشرة إلى مختبر رصد التلوث البحري التابع للإدارة.

كما تم زرع 13 محطة رصد عائمة 5 منها في جون الكويت والباقي موزعة في المناطق البحرية الحيوية، وهذه المحطات تقوم برصد المؤشرات الفيزيوكيميائية والكيميائية والبيولوجية بصفة دورية في تلك المناطق للوقوف على معدلات التلوث فيها ومعالجة أي مشاكل بيئية تحدث بالسرعة اللازمة.

3-3 المختبرات البيئية المركزيـــة

تكتسب المختبرات البيئية أهمية خاصة كونها تعمل بشكل دوري على مراقبة ودراسة الوضع البيئي للتنبؤ بأي أخطار بيئية قد تحدث ومن ثم التمكن من أخذ الإجراءات الاحترازية التي من شأنها الحد من أخطار التلوث.

1-3-3 في مدينة دبي :-

تأسست إدارة مختبر دبي المركزي سنة 1997 بعد توحيد جميع المختبرات التابعة لبلدية دبي تحت مظلة واحدة باسم " إدارة مختبر دبي المركزي " والتي حصلت على شهادة الـ ISO 9001: 2000 كما أنها تخطط للحصول شهادة

حقوق الملكية وحقوق النشر محفوظة" لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية"
www.cpas-egypt.com

1999: ISO 17025 وفي مجال البيئة يعمل المختبر على مراقبة ودراسة الوضع البيئي للتقليل من أخطار التلوث من خلال إجراء الاختبارات الكيميائية والميكروبيولوجية على العينات البيئية المختلفة– وتشمل :

أ- الكشف على الملوثات البيئية مثل: المواد الصلبة، نسبة الأكسجين، الزيوت والشحون العناصر الثقيلة والنيتروجين وغيرها.
ب- الكشف عن العناصر الثقيلة والمواد الهيدروكربونية في عينات الرواسب والكائنات البحرية والتربة.
ج- الكشف على أحواض السباحة، مياه الري، أبراج التبريد ومياه الاستهلاك الآدمي للتأكد من خلوها من المجموعات البكتيرية والديدان المعوية.

2-3-3 في مدينة الكويت :-

تفتقر مدينة الكويت لوجود مختبر مركزي للفحوصات البيئية، وتعتمد في إجراءات هذه الفحوصات على مختبرات منفصلة تتبع جهات حكومية مختلفة مثل: الهيئة العامة للبيئة، معهد الكويت للأبحاث العلمية ... وغيرها.
بالإشارة إلى ماتم طرحه ... يتبين لنا أن كلا المدينتين تمتلكان العديد من مراصد قياس تلوث الهواء والمياه البحرية والموزعة بطريقة استراتيجية، إلا أن مدينة دبي تمتاز عن مدينة الكويت بوجود مختبر بيئي مركزي يشمل كافة الفحوصات البيئية اللازمة والخاصة بالتربة، المياه، الهواء ... وغيرها.

4- <u>التلوث الضوضائـــي :-</u>

تعتبر مشكلة الضجيج والتلوث الضوضائي مشكلة بيئية هامة من حيث تأثيرها السلبي على راحة أفراد المجتمع وصحتهم وسلامتهم، ومن هذا المنطلق بات من الضروري مكافحة هذا النوع من التلوث عن طريق سن القوانين والتشريعات المتعلقة بهذا الشأن.

4-1 قوانين وتشريعات السيطرة على التلوث الضوضائي

4-1-1 في مدينة دبي :-

أ- الأمر المحلي رقم (61) لسنة 1991 بشأن أنظمة حماية البيئة في إمارة دبي – حيث تضمن الفصل السابع منه والمتعلق بأنظمة مكافحة الضجيج على 10 مواد وقد نصت المادة رقم (75) منه على التالي " على شاغلي المحلات أو القائمين على تشغيل الأدوات الميكانيكية أو سائقي وسائل المركبات العامة أو الخاصة أو أصحاب المسكن أو المشرفين على أماكن العبادة مراعاة أفضل الوسائل الممكنة التطبيق لضمان أن الضجيج الصادر عن هذه المحلات لا يتعدى المستوى المعقول ويعتبر المستوى معقولا إذا كان لا يزيد عن 55 ديسبل خلال الفترة من 7 صباحا إلى 8 مساء و45 ديسبل خلال الفترة من 8 مساء إلى 7 صباحا ".
ب- الإرشاد الفني رقم (16) المتعلق بمعدات الحماية الشخصية في مواقع العمل – حماية حاسة السمع.
ج- الإرشاد الفني رقم (44) المتعلق بمتطلبات خفض الضجيج الناتج عن أعمال البناء أو الهدم.
د- الإرشاد الفني رقم (45) المتعلق بمتطلبات التحكم بالضجيج الناتج عن وسائل الترفيه.

هذا وتتم مراجعة وتطوير التشريعات لمستويات الضجيج ومصادره لضمان التحكم الملائم في الضجيج الصادر من المطارات وغيرها للحد من تأثيره على صحة وسلامة المجتمع.

4-1-2 في مدينة الكويت :-

أ- نصت المادة (131) من القرار الوزاري رقم (1711) لسنة 2001 لوزارة الداخلية على الآتي " يجب عند استعمال المركبة تجنب إحداث أي ضجة أو أصوات مزعجة غير ضرورية ".
ب- نصت المادة (132) من القرار الوزاري رقم (1711) لسنة 2001 لوزارة الداخلية على الآتي "لا يجوز استعمال أجهزة التنبيه إلا في حالة الضرورة لتنبيه مستعملي الطريق إلى اقتراب المركبة أو إلى خطر ناشئ عنها أو خطر يهددها، كما يحظر استعمال أجهزة التنبيه الصوتية بصفة مستمرة أو بطريقة تزعج المارة أو تقلق راحة الجمهور أو لغير الغرض من التنبيه، ويحظر بصفة خاصة استعمالها في الحالات الآتية :
- بالقرب من المستشفيات والمدارس.
- في المناطق السكنية من منتصف الليل حتى الساعة السادسة صباحاً.
- أثناء وقوف المركبة.
- في الأوقات والجهات التي تحددها الإدارة العامة للمرور.

حقوق الملكية وحقوق النشر محفوظة" لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية"
www.cpas-egypt.com

وللإدارة العامة للمرور أن تمنع استعمال أنواع أخرى من أجهزة التنبيه التي من شأنها إزعاج أو إقلاق راحة السكان.

ج- نصت المادة (35) من القرار الوزاري رقم(1711) لسنة 2001 لوزارة الداخلية على الآتي " مع عدم الإخلال بالتدابير المقررة في هذا القانون أو بأية عقوبة أشد في أي قانون آخر يعاقب بالحبس مدة لا تزيد على خمسة عشر يوما وبغرامة لا تزيد عن 25 دينار أو بإحدى هاتين العقوبتين كل من ارتكب فعلا من الأفعال التاليــة :

"قيادة مركبة تصدر عنها أصوات مزعجة أو ينبعث منها دخان كثيف أو رائحة كريهة أو يتطاير من حمولتها....." .

د- نصت المادة (14) من القرار الوزاري رقم (372) لسنة 2008 بشأن لائحة المحلات العامة والمقلقة للراحة لبلدية الكويت على الآتي " يحظر على أصحاب المحلات الإخلال بالسكينة العامة وإزعاج الجمهور باستخدام مكبرات الصوت وغيرها من وسائل إقلاق الراحة "

ه- نصت المادة (3) من القرار الوزاري رقم (372) لسنة 2008 بشأن لائحة المحلات العامة والمقلقة للراحة لبلدية الكويت على الآتي " يمنع فتح محلات مقلقة للراحة ومضرة بالصحة العامة بمناطق السكن الاستثماري والخاص – مثل: محلات السمكرة، مصانع إنتاج الرخام الصناعي ... وغيرها "

و- نصت المادة (8) من القرار رقم (210) لسنة 2001 للهيئة العامة للبيئة على الآتي " تلتزم كافة المنشآت والأفراد عند مباشرة الأنشطة الإنتاجية أو الخدمية أو غيرها بعدم تعريض العاملين بها للضوضاء بما يجاوز الحدود القصوى المسموح بها في داخل بيئة العمل سواء الصناعية أو الغير صناعية المحددة بالجداول المرفقة "

2-4 برامج التحكم بالتلوث الضوضائــي

1-2-4 في مدينة دبي :-

– تنفيذ مشروع " دراسة الضجيج في دبي " وذلك لتقييم الوضع القائم بإمارة دبي من حيث تحديد المناطق ذات المستويات العالية من الضجيج من خلال المسوحات الميدانية، علما بأنه تم من خلال هذه الدراسة إشراك قطاعات هامه في المجتمع مثل دائرة الطيران المدني، شرطة دبي وإدارات التخطيط والطرق والمباني في بلدية دبي.

2-2-4 في مدينة الكويت :-

أ- تقوم الهيئة العامة للبيئة بالعمل على تقييم التأثير البيئي للمشاريع التنموية الجديدة والتي من شأنها التسبب بمشكلة التلوث الضوضائي حيث يقوم كادر متخصص من الخبراء والفنيين بمراجعة التقرير الخاص بهذه المشاريع والنظر بإمكانية قيامها أم لا تبعا لنتائج التقييم.

ب- تعريف كافة الجهات المعنية بالحدود المسموحة لمستويات الضجيج وذلك من خلال توزيع الإرشادات الفنية التي تحتوي على هذه المعايير والتي ينبغي على هذه الجهات التقيد بها لمنع التسبب بحالات الضجيج.

من الملاحظ أن كلا المدينتين تمتلكان التشريعات والقوانين الكافية والمتعلقة بالحد من التلوث الضوضائي، كما أنهما أجريا دراسات ومسوحات متعددة لتحديد مستويات وأماكن انتشار التلوث الضوضائي، إلا أنهما تفتقران للخطوات الفعلية اللازم اتخاذها للحد من مظاهر وآثار هذا التلوث خاصة في ظل الزيادة السكانية والتطور الصناعي والعمراني المطرد فيهما.

5- <u>إدارة النفايات الصلبة والسائلة :-</u>

تحرص دول الخليج العربي على الظهور بالمظهر الحضاري اللائق وباعتبار أن نظافة أي مدينة هو من أقوى المؤشرات على حضارتها ورقيها ولذلك تم رصد الكوادر البشرية والإمكانيات المادية لتحقيق هذا الهدف عن طريق تنفيذ برامج لإدارة كافة أنواع النفايات خاصة في ظل الطفرة العمرانية والصناعية والاقتصادية في منطقة الخليج.

1-5 إدارة النفايات البلدية والإنشائية

1-1-5 في مدينة دبي :-

يتم التخلص من النفايات البلدية في أربع مكبات منتشرة في مدينة دبي وهي : مكب القصيص الذي يعد المكب الرئيسي في المدينة ويستقبل قرابة 80% من النفايات العامة الناتجة فيها، أما المكب الثاني فهو مكب جبل علي والذي يستلم حاليا

حقوق الملكية وحقوق النشر محفوظة" لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية"
www.cpas-egypt.com

20% من النفايات، أما المكب الثالث فهو مكب لهباب وهو مكب صغير جدا مخصص لخدمة المزارع القريبة والمكب الرابع هو مكب حتا ويستلم أقل من 1% من نفايات إمارة دبي.

أما فيما يخص النفايات الإنشائية فقد تم إنشاء مكب الورقاء والذي خصص لهذا الغرض.

2-1-5 في مدينة الكويت :-

يتم التخلص من النفايات البلديــة الصلبة في مدينة الكويت في ثلاث مكبات موزعه على النحو التالي: مكب ميناء عبدالله بمساحه وقدرها 2.35 كيلومتر مربع ومكب جنوب الدائري السابع بمساحه وقدرها 3 كيلومتر مربع ومكب الصليبية بمساحه وقدرها 2.35 كيلومتر مربع.

أما فيما يخص النفايات الإنشائية فقد تم إنشاء ثلاث مكبات مختصة بهذا النوع من النفايات وهي:مكب الجهراء بمساحه وقدرها 21.7 كيلومتر مربع ومكب شمال الدائري السابع بمساحه وقدرها 5.34 كيلومتر مربع ومكب ميناء عبدالله بمساحه وقدرها 2.35 كيلومتر مربع.

2-5 إدارة النفايات الخطرة والنفايات الطبية

1-2-5 في مدينة دبي :-

تم في عام 1983 تشغيل أول موقع للتخلص من النفايات الخطرة في منطقة جبل علي، إلا أن هذا الموقع كان محدودا في إمكانياته ولم تتوفر به الشروط البيئية اللازمة وكان التخلص فيه يتم بالدفن المباشر وبدون أي معالجة مسبقة، ولكنه مع ذلك كان خطوة مهمة نحو السيطرة على النفايات والتخلص منها تحت رقابة وإشراف البلدية.

ومع تسارع عجلة النمو الاقتصادي والصناعي في الإمارة وما رافقتها من زيادة مطردة في النفايات الخطرة كان لابد من إيجاد مرافق تقنية مناسبة لمعالجة النفايات الخطرة ، وهكذا تم إنشاء مجمع معالجة النفايات بجبل علي والذي يضم كلا من منشأة معالجة النفايات الخطرة ومحرقة النفايات الطبية.

أ- منشأة معالجة النفايات الخطرة بجبل علي (JAHWTF) :

تم افتتاح منشأة معالجة النفايات الخطرة بجبل علي رسميا في عام 2000 لدعم النمو الصناعي المتزايد في الإمارة وتوفير وسيلة ملائمة بيئيا للتعامل الصحيح مع النفايات الخطرة، وقد نالت تلك المنشأة جائزة الأداء الحكومي المتميز كأفضل مشروع تقني لعام 2000، وهي تتميز بوجود وحدات معالجة وتحضير وتخلص للتعامل مع كافة أنواع النفايات الخطرة بأحدث الأساليب المعتمدة عالميا في هذا المجال، مثل: وحدات المعالجة الكيميائية والفيزيائية، وأحواض تبخير النفايات السائلة، وأحواض الدفن المبطنة، ومناطق تخزين وفرز النفايات، كما تم تزويدها بميزان أرضي وبمختبر لفحص عينات النفايات، هذا وقد تم تصميمها بطريقة تمكنها من استيعاب الزيادة المتوقعة في كمية النفايات الخطرة حتى عام 2015.

ولمواجهة الزيادة الحاصلة في توليد النفايات الخطرة فقد طرحت إدارة البيئة عام 2004 مناقصة لإضافة وحدات معالجة إضافية في منشأة المعالجة تتكون من حوض ضخم مبطن لدفن النفايات الخطرة وأربعة أحواض تبخير كبيرة للنفايات السائلة،وقد تم إرساء المشروع عام 2005 على إحدى الشركات الهندسية الكبرى والتي انتهت منه وسلمته للبلدية نهاية عام 2006.

ب- محرقة النفايات الطبية :

تم في عام 1997 تنفيذ وتشغيل محطة مؤقتة تكفي للتعامل مع النفايات الطبية لمدة حوالي خمس سنوات وبقدرة استيعابية تبلغ حوالي 4 طن يوميا وذلك للسيطرة على الأوضاع العاجلة التي تعاني منها الإمارة في ذلك الحين.

بعد ذلك قامت إدارة البيئة بدراسة التقنيات المتوفرة عالميا من أجل توفير حل دائما لمعالجة النفايات الطبية، حيث تم الاستقرار على تقنية الحرق المغلق كأفضل حل بيئي متوفر، فتم تدشين محرقة النفايات الطبية عام 2001 حيث تم تصميمها بناء على أحدث المواصفات الأوربية فتصل درجة حرارة الحرق فيها إلى 1400 درجة مئوية وتم تزويدها بأحدث التجهيزات للتحكم في الغازات المنبعثة، وتتمكن هذه المحرقة من معالجة النفايات الطبية بمعدل 500 كجم/ساعة، ولمواجهة الزيادة المتوقعة في كمية النفايات الطبية فقد تم في عام 2008 إضافة وحدة معالجة إضافية (محرقة).

حقوق الملكية وحقوق النشر محفوظة" لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية"
www.cpas-egypt.com

2-2-5 في مدينة الكويت :-

أ- مشروع مدفن الشعيبة للتخلص من النفايات الصناعية والخطرة :
في سبتمبر 2002 قامت الهيئة العامة للبيئة بإصدار قانون جديد واشتراطات تتعلق بطرق التخلص من النفايات الصناعية والخطرة وبناءا عليه قامت الهيئة العامة للصناعة بإنشاء مشروع مدفن الشعيبة للتخلص من النفايات الصناعية. وقد تم إلزام جميع المصانع بالرجوع إلى هذا المكب للتخلص من النفايات الصناعية بإشراف الهيئة العامة للصناعة.

يحتوى هذا المكب على وحدة وزن وتفتيش لسيارات نقل النفايات، وحدات تخزين، المكب الرئيسي والذي تم تصميمه وإنشاءه حسب المواصفات العالمية لمكبات النفايات الصناعية والخطرة بحيث يمنع تسرب الرشيح إلى طبقات التربة الداخلية وذلك عن طريق معالجة الحوائط والأرضيات بمواد كيميائية مناسبة كما صممت هذه المكبات بطريقه تمنع حدوث أي نوع من أنواع التلوث الهوائي. وقد تم حفر عدد أربع آبار محيطة بالمكب لرصد أي تغير أو ظهور أي ملوثات للمياه الجوفية. ولضمان الحماية والأمن تم وضع أنظمة خاصة بالحريق وشاشات لتصوير ومتابعه خطوات العمل في داخل الموقع.

ب- التخلص من النفايات الطبية :
اعتمدت المستشفيات الحكومية في الكويت على المحارق الملحقة بكل منها للتخلص من نفاياتها الطبية، لكن نظرا لقربها من المستشفيات إرتأت الدولة إيقاف العمل بتلك المحارق والاستعاضة عنهم بإنشاء محرقة مركزية للنفايات الطبية بمنطقة الشعيبة، وقد تم بالفعل إنشاء هذه المحرقة المركزية إلا أنه لم يتم العمل بها حتى تاريخه نظرا لعدم تطبيق المواصفات العالمية اللازمة فيها، وجاري العمل حاليا على تعديل تلك المواصفات لتطابق الاشتراطات العالمية.
وبناء عليه – يتم حاليا تصنيف النفايات الطبية على أنها نوع من أنواع النفايات الخطرة ويتم التعامل معها بنفس طرق التعامل مع هذه الأنواع من النفايات. وهنا يجدر الذكر بأن وزارة الصحة الكويتية تلزم أصحاب المستشفيات الخاصة التخلص من النفايات الطبية عن طريق جهاز الأوتوكليف والذي يضمن التخلص من هذه المخلفات الخطرة بطريقة آمنه بيئيا.

3-5 إدارة الصرف الصحي

1-3-5 في مدينة دبي :-

لقد تم إنشاء أول محطة لمعالجة النفايات السائلة عام 1971 في منطقة القرهود بعيدا عن المناطق السكانية آنذاك وكانت تعمل بنظام الحمأة المنشطة وبطاقة استيعابية 3400 متر مكعب/يوم، ومن ثم تم إنشاء محطة حديثة لمعالجة مياه الصرف الصحي في منطقة العوير على بعد 15 كيلومتر من المناطق السكنية، وقد أخذ بعين الاعتبار في إنشاء هذه المحطة الأهداف الرئيسية التالية :

أ- مواجهة الزيادة في عدد السكان والتوسع العمراني.
ب- الحد من الأخطار الصحية والبيئية التي تشكلها النفايات السائلة على المياه الجوفية ومياه الشواطئ البحرية.
ج- معالجة مياه الصرف الصحي بدرجة عالية تكون معها صالحة لإعادة الاستخدامات دون أن تشكل أي أخطار صحية أو بيئية، كاستعمالها في تنفيذ مشاريع زراعة تجميلية ومسطحات خضراء وزراعة أشجار نخيل وأشجار حرجية.
د- إنتاج سماد عضوي معالج حراريا يكون خالي من الجراثيم الممرضة أو الطفيليات.

أن المحطة صممت لمعالجة مياه الصرف الصحي واستخدمت أجهزة الكمبيوتر للتحكم الآلي في جميع مراحل التشغيل حيث أنها تعمل وفق نظام الحمأة المنشطة بطاقة استيعابية قدرها 130 ألف متر مكعب/يوم، وتم وضع خطة للتوسع تمكن من زيادة الطاقة الاستيعابية للمحطة إلى 250 ألف متر مكعب/يوم.
تصنف مراحل معالجة مياه الصرف الصحي بمحطة دبي بالمعالجة الثلاثية، حيث تشمل المعالجة الميكانيكية، المعالجة البيولوجية ومن ثم الترشيح والتعقيم،وينتج من هذا مياه بدرجة عالية من النقاوة والجودة فاقت كافة المواصفات القياسية لجميع المؤشرات البيولوجية والكيميائية والفيزيائية المعتمدة عالميا لقياس جودة المياه المنتجة من محطات معالجة مياه الصرف الصحي.

وتستخدم تلك المياه المعالجة للري المطلق دون أن تشكل أي أخطار على الصحة العامة أو البيئة، وتم إنشاء شبكات ضخمة لتوزيع هذه المياه على المشاريع الزراعية في كافة أنحاء الإمارة مع شبكات ري فرعية تدعمها محطات ضح للتوزيع المنتظم والمتكافئ.

حقوق الملكية وحقوق النشر محفوظة" لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية"
www.cpas-egypt.com

ولضمان سلامة وحماية المجتمع فإن بلدية دبي أخذت على عاتقها إجراء كافة الفحوصات والتحاليل المخبرية اللازمة للعينات التي يتم تجميعها قبل وبعد كل مرحلة من مراحل المعالجة، وقد أثبتت محطة معالجة مياه الصرف الصحي بدبي كفاءة عالية في المعالجة.

2-3-5 في مدينة الكويت :-

تم إنشاء شبكة للصرف الصحي بهدف تجميع مياه الصرف الصحي من مختلف مناطق مدينة الكويت والتي تحتوي على 16 محطة ضخ رئيسية و43 محطة ضخ ثانويــة حيث تصب هذه المياه في واحده من خمس محطات معالجة لمياه الصرف الصحي والمقامة في كل من: الصليبية، الجهراء، ضاحية علي صباح السالم، الرقة والعارضية والتي تم إنشاؤهم والإشراف عليهم من قبل وزارة الأشغال العامة.
وتعتبر محطة العارضية أكبر وأقدم محطة تم إنشاؤها في بداية الستينيات من العقد الماضي بسعة تقدر ب 100000متر مكعب لليوم الواحد والتي تم زيادتها في وقت لاحق إلى 150000 متر مكعب لليوم الواحد. والجدير بالذكر أنه تم تحويل هذه المحطة إلى محطة ضخ رئيسية لمحطة معالجة مياه الصرف الصحي والتي تقع في منطقة الصليبية وذلك منذ عام 2004 حيث تنتج هذه المحطة مياه صالح للشرب بكل المقاييس ولكن لأسباب اجتماعية ونفسية لا تستغل هذه المياه إلا لزراعه المحاصيل من خضار وفاكهه.
أما بالنسبة لباقي محطات معالجة مياه الصرف الصحي فتعمل بنظام المعالجة الثلاثية والتي تبدأ بعمليات المعالجة الميكانيكية ومن ثم عمليات المعالجة البيولوجية وصولا إلى عمليات الترشيح والتعقيم والتي ينتج عنها مياه عالية النقاوة وتحقق كافة المواصفات القياسية لجميع المؤشرات البيولوجية والكيميائية والفيزيائية المعتمدة عالميا لقياس جودة المياه المنتجة من محطات معالجة مياه الصرف الصحي والتي يتم استخدامها في عمليات الري والتخضير وذلك بعد إنشاء شبكة تصريف لهذه المياه المعالجة لضمان وصولها إلى المناطق الزراعية ومناطق التخضير.

4-5 مشاريع تدوير النفايات

1-4-5 في مدينة دبي :-

أ- مشروع تدوير النفايات العامة : تم في فبراير 2007 تشغيل محطة لفرز ومعالجة النفايات العامة والتي تقوم بإعادة تدوير ما نسبته 80% من النفايات الواصلة للمحطة، ونسبة 20% المتبقية تذهب إلى مكبات النفايات لطمرها، وقد أفادت الشركة التي قامت بإنشاء وتشغيل تلك المحطة بأن الاستثمارات الفعلية للمشروع قد جاوزت 300 مليون درهم نتيجة التقنيات التي أدخلتها على المحطة، كما أن للشركة مخططات للتوسع وإنشاء في مختلف مناطق الإمارة بحيث تلبي احتياجاتها في التعامل مع الكميات المتنامية من النفايات الصلبة، ومن ناحية أخرى فإن إدارة البيئة تقوم حاليا بتنفيذ مشروع مكب ورسان والمخصص لاستلام المواد المرفوضة من محطة الفرز.

ب- محطة معالجة النفايات الإنشائية : لقد تم التعاقد مع إحدى الشركات المحلية الكبرى على إنشاء محطة لمعالجة النفايات الإنشائية، ويتوقع تشغيل وحدات المعالجة فيها خلال الستة أشهر القادمة، وتعتمد فكرة المحطة على تكسير المخلفات الخرسانية لاستخلاص الحديد والحصى والاستفادة من أي مواد مرافقة كالخشب والبلاستيك والألمنيوم وغيرها.

ج- محطة معالجة الإطارات المستهلكة : نظرا لما تشكله الإطارات المستهلكة من مشاكل بيئية في مكبات النفايات، فقد قامت البلدية منذ سنوات بتجميع هذه الإطارات في منطقة مخصصة من مكب القصيص، وتم الاتفاق مع إحدى الشركات الرائدة في دبي للقيام بمعالجة هذه الإطارات عن طريق التقطيع وفصل المكونات الأساسية للإطارات دون اللجوء لأي عملية حرارية بطاقة إنتاجية تبلغ 4000 إطار في اليوم، ونتج عن عملية المعالجة تلك استخلاص الأسلاك المعدنية والألياف والمطاط بأحجام مختلفة ولاستخدامات مختلفة.

2-4-5 في مدينة الكويت :-

تعتبر عمليات التدوير وإعادة التصنيع غير مفعلة حاليا في دولة الكويت وذلك كونها تتم في الوقت الراهن باجتهادات فردية لبعض العمال حيث يقومون بتجميع بعض المواد مثل البلاستك والمعادن والأخشاب والكرتون....وغيرها ومن ثم بيعها على بعض الشركات التابعة للقطاع الخاص والتي تقوم بدورها في عمليات التدوير وإعادة التصنيع على مستوى محدود جدا.

كما تم حديثا إنشاء شركة قطاع خاص تعمل تحت مظلة بلدية الكويت تقوم بإعادة تدوير المخلفات الإنشائية مثل الحديد والصلبوخ ....وغيرها. حيث يتم تجميع المواد المراد إعادة تصنيعها من المرادم الخاصة بالمخلفات الإنشائية.

حقوق الملكية وحقوق النشر محفوظة" لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية"
www.cpas-egypt.com

من الواضح أن مدينة دبي تولي اهتمام خاص لجميع الجوانب المتعلقة بهذا البند من حيث: برامج إدارة المخلفات الصلبة بجميع أنواعها وبرامج تدوير وإعادة تصنيع المخلفات، وقد تقدمت دبي بشكل ملحوظ على مدينة الكويت في هذا المجال.

الخـلاصـــة :-

يتضح لنا مما سبق طرحه ومناقشته من خلال النقاط الخمس الأساسية الواردة في خطة البحث، والتي تم فيها مقارنة كل من إمارة دبي بمدينة الكويت ... نستخلص الآتي :

مجال المقارنة	إمارة دبي	مدينة الكويت
تشريعات وقوانين السلامة البيئية	كلا المدينتين تملكان تشريعات وقوانين ولوائح شاملة لكل الجوانب البيئية والتي يمكن من خلال تطبيق موادها تحقيق السلامة البيئية على الوجه الأكمل	
برامج مراقبة السلامة البيئية	تمتلك كلا المدينتين البرامج والمشاريع الخاصة بمراقبة السلامة البيئية المتعلقة بالهواء والمياه البحرية والرقابة على المنشآت الصناعية	
مراكز ومحطات الرصد البيئي	تمتلك الإمارة العديد من مراصد قياس تلوث الهواء وتلوث المياه البحرية الموزعة بصورة إستراتيجية في المواقع الحيوية، كما أنها تملك مختبر بيئي مركزي حاصل على ISO 9001	تمتلك المدينة العديد من مراصد قياس تلوث الهواء وتلوث المياه البحرية الموزعة بصورة إستراتيجية في المواقع الحيوية، إلا أنها تفتقر لوجود مختبر بيئي مركزي
برامج وقوانين السيطرة على التلوث الضوضائي	تمتلك كلا المدينتين التشريعات والقوانين الكافية والمتعلقة بالحد من التلوث الضوضائي، كما أجريت دراسات ومسوحات متعددة لتحديد مستويات وأماكن انتشار التلوث الضوضائي	
إدارة النفايات الصلبة والسائلة	تمتلك الإمارة التقنيات اللازمة من مدافن ومحارق ومحطات معالجة للتعامل مع كافة أنواع النفايات المنتجة (بلدية، إنشائية، خطرة، طبية ومياه صرف صحي)، كما أنها تطبق مشاريع التدوير وإعادة التصنيع لكل نوع من أنواع تلك النفايات	تمتلك المدينة التقنيات اللازمة من مدافن ومحطات معالجة للتعامل مع بعض أنواع النفايات المنتجة (بلدية، إنشائية، الخطرة ومياه صرف صحي)، إلا أنها تفتقر لوجود محرقة للنفايات الطبية، كما أن مشاريع تدوير وإعادة تصنيع النفايات فيها مقتصرة على تدوير النفايات الإنشائية وبصورة محدودة

من خلال الجدول السابق ... نستنتج الحقائق التالية :

1- كلا المدينتين بحاجة إلى تفعيل بعض نصوص ومواد القوانين والتشريعات الخاصة بالسلامة البيئية والمعتمدة لديهما.
2- تتميز دبي بتفعيلها للعمل المشترك بين القطاع الحكومي والقطاع الصناعي الخاص من خلال اللجان المشتركة بينهما بهدف الحد من التلوث الصناعي، وهذا ما تفتقره مدينة الكويت.
3- تتميز مدينة دبي بجوها الرطب نسبيا على مدار العام مما يساعد وبشكل كبير على زيادة المساحات الخضراء وتشجيع برامج التشجير والتي تعود بالفائدة على البيئة بشكل عام وذلك بعكس مدينة الكويت حيث يغلب عليها الجو الصحراوي الجاف والذي يعيق بشكل كبير مشاريع التخضير.
4- تحتاج كلا المدينتين إلى زيادة برامج السلامة البيئية المتعلقة بالمياه البحرية والهواء نظرا لكونهما مدن نفطية تعتمد في اقتصادها على صناعات إنتاج وتصنيع وتصدير البترول.
5- تفتقر مدينة الكويت لوجود مختبر بيئي مركزي يشمل كافة الفحوصات البيئية اللازمة والخاصة بالتربة، المياه، الهواء ... وغيرها، حيث أن العمل بمختبرات متفرقة وتابعة لجهات متعددة يفقد العمل تكامله وسرعة إنجازه وبالتالي سرعة اتخاذ القرار اللازم لاحتواء أي مشاكل بيئية محتملة.
6- كلا المدينتين تفتقران للخطوات الفعلية اللازم اتخاذها للحد من مظاهر وآثار التلوث الضوضائي خاصة في ظل الزيادة السكانية والتطور الصناعي والعمراني المطرد فيهما.
7- تحتاج مدينة الكويت وبصورة عاجلة إلى إصلاح الخلل في المحرقة الطبية المركزية التي تم إنشاؤها للتخلص من النفايات الطبية وذلك بتعديل الاشتراطات فيها لتطابق الاشتراطات العالمية بهذا الخصوص، وتشغيلها لاستقبال تلك النفايات عوضا عن ردمها في مرادم النفايات الخطرة.
8- تحتاج مدينة الكويت إلى تبني سياسات ومشاريع تهدف إلى تدوير وإعادة تصنيع النفايات بأشكالها المختلفة لما لذلك من مردود بيئي ومردود اقتصادي، والتي يمكن إشراك القطاع الخاص فيها من خلال تقديم تسهيلات وإغراءات مادية تحفزهم على المشاركة.

حقوق الملكية وحقوق النشر محفوظة" لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية"
www.cpas-egypt.com

قـائمـة المراجـع :-

1. قرار رقم (210) لسنة 2001 بشأن اللائحة التنفيذية لقانون إنشاء الهيئة العامة للبيئة بدولة الكويت.
2. القانون رقم (15) لسنة 1972 في شأن بلدية الكويت والاختصاصات المناطة بها.
3. قرار رقم (3371) لسنة 1981 بشأن لائحة النظافة وشغل الطرق العامة والميادين والأرصفة – بلدية الكويت.
4. قرار وزاري رقم (190) لسنة 2008 بشأن لائحة النظافة ونقل النفايات – بلدية الكويت.
5. قرار وزاري رقم (372) لسنة 2008 بشأن لائحة المحلات العامة والمقلقة للراحة والمضرة بالصحة.
6. القرار الوزاري رقم (1711) لسنة 2001 بشأن لائحة المرور وضوضاء الطرق – وزارة الداخلية.
7. قرار وزاري رقم (113) لسنة 2006 بشأن معالجة نفايات الرعاية الصحية – وزارة الصحة.
8. موقع الهيئة العامة للبيئة بدولة الكويت **www.epa.org.kw/arabic**
9. موقع منظمة المدن العربية **www.ato.net**
10. موقع جائزة منظمة المدن العربية **www.aljaiza.org**
11. موقع معهد الكويت للأبحاث العلمية **www.kisr.edu.kw**
12. موقع بلدية الكويت **www.baladia.gov.kw**
13. موقع بلدية دبي **www.dm.gov.ae**
14. المذكرة المقدمة من مدينة دبي للمشاركة بجوائز صحة البيئة – فرع جائزة السلامة البيئية – للدورة التاسعة 2006 – 2009.

حقوق الملكية وحقوق النشر محفوظة" لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية"
www.cpas-egypt.com