إعلان شحات خطوة للتنمية المستدامة

■ مبروكة يوسف الفلاح *

الملخص

الهدف من الدراسة هو التعريف بإعلان شحات و ما يترتب عليه من تحقيق التنمية المستدامة على منطقة الجبل الأخضر ، و يكون ذلك من خلال تطبيق مبادئ التنمية المستدامة على مشروعات الإسكان بدءاً من معرفة مبادئها وصولاً إلى وضع استراتيجية لتطبيقها في المنطقة بما يتفق مع إعلان شحات و ما يشمل التوعية بالتنمية و ما لها من أثر و فوائد على المجتمع المحلي والمنطقة ككل ، و بالتالي الوصول إلى المحافظة على المناطق الأثرية داخل منطقة الجبل الأخضر مع الحفاظ على البيئة داخل المنطقة واستغلال الموارد الطبيعية و الإمكانيات الموجودة لتوليد طاقة بديلة و متجددة و تحقيق حيادية الكربون ، كذلك توجيه الأنظار لتحقيق تنمية اقتصادية محلية من خلال المشاريع الصغيرة التي ستولد في المنطقة والحرص على دعمها ، مع التركيز على الحفاظ على التنوع البيئي والحيوي داخل المنطقة . والتوصية بتطبيق هذه الاستراتيجية على جميع مناطق ليبيا دون تخصيص .

المقدمة

كان إعلان شحات في يوم الاثنين 9/10 /2007 ، وفيه تم الإعلان عن تأسيس «هيئة حماية وتنمية الجبل الأخضر » و التى ستقوم بإنشاء أول مشروع حماية وتنمية مستدامة واسع النطاق في العالم و يدير الهيئة تضامن من خبراء التنمية المستدامة يضم علماء البيئة والاقتصاديين وخبراء الحماية والمعماريين وعلماء الآثار وخبراء الإدارة .

إضافة إلى مواقع التراث العالمي المتميزة لليونسكو في شحات وسوسة فإن هيئة حماية و تنمية الجبل الأخضر ستسمح بالتفاعل و التكامل بين البرامج الاقتصادية و الاجتماعية والثقافية في إطار اقتصاد حيوي يعود على سكان المنطقة بالنفع .

*عضو هئية تدريس بقسم الهندسة المعمارية ، كلية الفنون والعمارة ، جامعة عمر المختار ، درنة ـ ليبيا

لدى هيئة حماية وتنمية الجبل الأخضر خطة إقليمية للتنمية الاقتصادية المستدامة لتصبح عند تطبيقها قادرة على التغلب على أهم تحديات العصر و هي التغير المناخي والتدهور البيئي و مع التركيز على الطاقة المتجددة فستكون للجبل الأخضر أهمية خاصة للدول التي يعتمد اقتصادها على تصدير الوقود الإحفوري واستيراد الأطعمة والسلع المصنعة . [1]

يسعى البحث لحل عدد من المشكلات البحثية و التى نلخصها فيما يأتي :

شكل رقم (1) يوضح الآثار بمدينة شحات وهى إرث حقيقي يجب المحافظة عليه – (4)

المشكلات :

1. عدم وجود وعي بالتنمية المستدامة وأثرها على المجتمع والمنطقة .
2. الاستغلال غير الرشيد للموارد الطبيعية وخاصة المائية والأرضية والطاقة مما يتطلب رفع مستوى الوعي والإدارة السليمة لتلك الموارد .
3. عدم وجود تصور واضح لكيفية توجيه التصميم نحو التنمية المستدامة وخاصة في جانب معرفة مبادئ و معايير التنمية وتطبيقها على مشروعات الإسكان .
4. عدم وجود آلية لتطبيق المشروع بالرغم من إعلان منطقة الجبل الأخضر كمنطقة مستهدفة ضمن مبادئ التنمية المستدامة .

أهداف البحث :

للبحث هدف رئيسي يتحقق من خلال تحقيق الأهداف الثانوية الآتية :

1. تعريف إعلان شحات والأهداف المرجوة منه .

2. التوعية والتثقيف بالتنمية المستدامة وأثرها بالنسبة للمجتمع المحلي في المنطقة التي ستؤثر عليها التنمية .

3. وضع إستراتيجية لتطبيق التنمية المستدامة .

4. حماية المناطق ذات الإرث التاريخي و المحافظة على البيئة الموجودة في المنطقة واستثمارها لتحقيق تنمية مستدامة وكذلك سياحة مستدامة .

5. ترشيد استهلاك الموارد الطبيعية في المنطقة واستغلال الإمكانيات المسموحة لتوليد طاقة بديلة ومتجددة .

منهج البحث ..

إعتمد البحث منهجيا وصفيا تحليليلا محاولا الإجابة عن مجموعة من التساؤلات التي آثارتها المشكلات البحثية ويهدف البحث لحلها :

هيكلية البحث :

شكل رقم (2) يوضح هيكلية البحث – (الباحثة)

1. ما هي التنمية المستدامة.....؟

هي التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتها الخاصة.

وهي تفترض حفظ الأصول الطبيعية لأغراض النمو والتنمية في المستقبل و هي تنمية اقتصادية و اجتماعية متوازنة و متناغمة ، تعنى بتحسين نوعية الحياة ، مع حماية النظام الحيوي وهي التنمية التي تقوم أساسا على وضع حوافز تقلل من التلوث وتقلل من حجم النفايات والمخلفات وتقلل من حجم الاستهلاك الراهن للطاقة و تضع ضرائب تحد من الإسراف في استهلاك الماء والموارد الحيوية. [2]

وقد سبق تعبير التنمية المستدامة تعبيرات أخرى منذ ما يزيد على ثلاثة عقود لم تلق قبولا مثل :

التنمية الايكولوجية :التي تعنى بالمعايير الايكولوجية والتوازن البيئي.

التنمية العضوية : التي تعنى بنمو جميع قطاعات الاقتصاد والمجتمع نموا متوازنا . [3]

2. ما الأهداف المرجوة من إعلان منطقة الجبل الأخضر كمنطقة مستهدفة ضمن مبادئ التنمية المستدامة.....؟

- إنشاء أول إقليم بيئي مستدام بهذا الحجم والنطاق على مستوى عالمي .
- استهداف حيادية ثاني أكسيد الكربون على مستوى المنطقة .
- إنشاء تنمية اقتصادية محلية لسكان منطقة الجبل الأخضر وموارد عالية الجودة ودخل موثوق وبنية تحتية.
- حماية واستعادة معالم الجبل الأخضر الفريدة من حيوانات ونباتات وجغرافيا .
- وضع خطة حماية رئيسية لمواقع « التراث العالمي « في منطقة الجبل الأخضر .
- تبادل المعرفة و التفاهم بين الشباب الليبي و نظرائهم في أنحاء العالم .
- إنشاء صناعة سياحة ثقافية و بيئية طويلة المدى من أجل المهتمين بتراث الحضارة الإنسانية الثقافي .
- توفير فرص الشراكة لمنظمات التطوع التي تمثل كل الأعمار و كل المناطق .
- إنشاء بنية تحتية ذكية توفر أعلى نسب انتفاع و اقل نسبة ضرر على البيئة .
- تسهيل وتشجيع الإستثمار الداخلي . [4]

3. كما يمكننا تلخيص مهمة إعلان شحات بعدة نقاط :

ستقوم هيئة حماية وتنمية الجبل الأخضر بتأسيس :

- منتزه قومي من أجل الحفاظ على موقع نقي فيه جمال طبيعي وتنوع بيئي يحتوي على مواقع تراث عالمي.
- بنية تحتية مستدامة تتضمن توليد طاقة متجددة ومرافق لإدارة وإعادة تدوير النفايات وتنقل مستدام .
- تنمية اقتصادية لصناعات واقتصاد محلي مستدام يتضمن صيد سمك مستدام وزراعة عضوية وبناء وتصنيع وخدمة التقنيات الجديدة .
- خدمات تمويل صغيرة لتشجيع وتمكين المجتمع المحلي من المساهمة في التجديد الاقتصادي والثقافي لمنطقة الجبل الأخضر.
- منطقة محمية أثرية وتعاون دولي للحفاظ على بعض أعظم الآثار الإغريقية والرومانية وزيادة التنقيب فيها .
- مناطق الإستخدام المتعدد للزائرين بها فنادق ومطاعم ومتاحف وتجهيزات للرياضة وتجهيزات للفنون الاستعراضية.
- مؤسسة للتعليم العالي على مستوى عالمي متخصصة في البحث والتطوير والتعليم في مجال التنمية المستدامة . [5]

4. المبادئ العامة للتنمية... هناك ثلاثة مبادئ مهمة يتعين علينا مراعاتها للاستفادة منها :

1.4 لا بد من الاستفادة المثلى من الموارد البيئية التي تشكل عنصرا أساسيا في تنمية السياحة ، وضرورة الحفاظ على العمليات الإيكولوجية (البيئية) ،والمساعدة في الحفاظ على التراث الطبيعي والتنوع البيولوجي (الحيوي) .

2.4 يجب أن تحترم العلاقات الاجتماعية و الأصالة الثقافية للمجتمعات المحلية المضيفة والحفاظ على التراث الثقافي وطرق العيش التقليدية وتسهم في التفاهم بين الثقافات .

3.4 التنمية تتطلب مشاركة جميع الجهات ذات الصلة على علم أصحاب المصلحة ، فضلا عن قيادة سياسية قوية لضمان مشاركة واسعة وبناء التوافق في الآراء لتحقيق الأهداف . [6]

5. ما هي المميزات المترتبة لنا من تحقيق التنمية المستدامة .....؟

شكل رقم (3) يوضح مميزات تحقيق التنمية المستدامة – (الباحثة)

1.5 المميزات الثقافية و التاريخية :

- خلق مستوى أكبر من التفاهم بين الثقافات وأديان العالم
- الحفاظ على موقع أثري له أهمية دولية
- تعزيز التفاهم الثقافي
- إنشاء مستوطنات عمرانية مزدهرة وحية و متعددة الاستعمالات مبنية على الثقافة والتقاليد المحلية

2.5 المميزات البيئية :

- حماية وصون الجمال الطبيعي في منطقة الجبل الأخضر
- حماية الحيوانات والنباتات التي توجد في منطقة الجبل الأخضر
- اجتناب التلوث و المخلفات المرئية والانبعاثات السامة
- خفض انبعاثات غازات الإحتباس الحراري (أهمها ثاني أكسيد الكربون والميثان) التي تسبب التغير المناخي
- الحفاظ على الماء الذي سيصبح نادرا جدا بسبب التغير المناخي
- اختبار قابلية نجاح التقنيات الناشئة في مجال الطاقة المتجددة و الخدمات البيئية
- تجنب الهجرة من الريف إلى المدن

3.5 المميزات الاقتصادية :

■ بناء صناعة سياحة محلية مزدهرة ومدرة للربح

■ تأسيس زراعة عضوية مستدامة وصيد سمك

■ خفض الاعتماد على الاستيراد من الخارج

■ خفض تكاليف توليد الطاقة وإدارة النفايات والحصول على المياه [6]

6. التصميم المستدام :

فقد تم إنشاؤه من أجل أن يطبق على المشاريع التالية :

* مشروعات الإسكان * التطوير السياحي * مشاريع البنية التحتية * المباني الفردية

وسيركز البحث على مشروعات الاسكان وعلاقتها بمبادئ التصميم المستدام والتنمية المستدامة حيث تحدد عناصر التنمية المستدامة ثلاثة عناصر: التصميم – والتشييد – ومواد البناء مبتدئين بأهم مبادئ التنمية المستدامة وهي :

1.6. الموقع

حيث يجب تقييم المكان أو الموقع الذي ستتواجد به التنمية من حيث ما يلي :

■ حاجة المجتمع وتوفير فرص العمل ، التكامل مع البيئة المحيطة ، الأهمية النسبية للتنوع البيولوجي وعلم الآثار والجمال الطبيعي ، الفوائد المحتملة لهذه المنطقة ، المعوقات الهندسية .

ومن أهم العناصر التي تؤثر على الموقع:

1.1.6 المناخ

يجب أن ينظر في الظروف المناخية للمنطقة و الاستفادة من ذلك لتوفير التوجيه للمباني و التظليل، و ينبغي إستخدام الطبيعة لخلق مناخ أكثر اعتدالا .

2.1.6 الغطاء النباتي

إستخدام غطاء نباتي من النباتات الأصلية للمنطقة حيث يكون معدل طلب المياه منخفضا ، مع استخدام هذا الغطاء النباتي في خلق مناطق للظل و ضرورة الحفاظ على الحياة النباتية الموجودة كلما كان ذلك ممكنا و إبراز الغطاء النباتي مثل شجرة كبيرة خاصة إذا كانت قديمة و تحويلها إلى نقطة محورية .

3.1.6 الجيولوجيا

أن تكون جيولوجيا المنطقة في إطار التنمية بحيث اعتبار الأودية محمية و الإبقاء على المناطق الخضراء كالمزارع و البساتين .

4.1.6 الطبوغرافية

أن يتوافق التصميم مع طبوغرافية الأرض بحيث يتم المحافظة على طبوغرافية الموقع . حيث تعكس المستويات طبيعة المكان، وكميزة يحقق لنا اختلاف في مستوى الواجهات وتغيير في المشهد الحضري .

5.1.6 الأثر البصري

حيث تنص مبادئ التنمية على العلاقة بين البيئة الموجودة والطبوغرافيا واللون ، ومعتقدات المجتمع ، وأساليب البناء والهندسة المعمارية ، والآثار المحيطة بالمنطقة .

6.1.6 الموقع طابع وجاذبية

حيث ينبغي وضع قيود على البناء من حيث الارتفاعات، إذ نعتبر أعلى المباني في مراكز المدن وتنسيق الإنخفاض في ارتفاع المباني تدريجيا للخارج بهذا يتحقق تصميم الحيز الحضري مما يعكس لنا :

* التضاريس المحلية * أساليب البناء * الثقافة المحلية والتاريخ * ومواد البناء مع هذه الخصائص الفريدة للموقع والمنطقة يمكننا خلق تصميم فريد .

7.1.6 حفظ وحماية المناطق الأثرية:

إذا كان الموقع ذا أهمية تاريخية يجب اتخاذ تدابير للحفاظ على كل جزء من الموقع كالصخور والحفر . فمواقع التنمية يجب أن لا تنتقص أو تدمر أو تلحق الضرر بمعالم الآثار .[7]

2.6 إستراتيجية الحركة

بالنسبة لشبكة الطرق يجب إعطاء الأولوية إلى الأساليب المستدامة للسفر ، كالمشي والدراجات والعربات الخاصة ووسائل النقل العامة .

وعند الحديث عن الحركة يجب مراعاة التالي :

1.2.6 النقل المستدام يجب تصميم بنية تحتية متكاملة لوسائل النقل العام وآمنة ، فالتنمية ليست مصممة فقط للسيارات الخاصة بل يجب تشجيع وسائل النقل المستدامة (السيارات الكهربائية – الدراجات) ، كذلك مسارات المشاة يجب أن تكون مظللة و آمنة و تكون حركة العربات و الكرسي المتحرك عليها سهلة .

يجب أن يكون التسلسل واضحا في الطرق من رئيسي إلى ثانوي مع فصل طرق المشاة بحيث يسهل ذلك تدفق حركة المرور . و أن يكون هناك تسلسل هرمي واضح للشوارع مصمم لجميع وسائط النقل بما في ذلك المشي، وركوب الدراجات، والنقل العام والسيارات. مع إدراج المناظر الطبيعية في المناطق الحضرية والطرق والاهتمام بالتظليل وأنواع المواد المستخدمة كل هذا ضمن مبادئ التنمية .

2.2.6 إستراتيجية وقوف السيارات و يكون ذلك بتوفير العدد المناسب من المواقف حسب الوظيفة المرجوة سواء كانت مواقف خاصة أو عامة، مع مراعاة سهولة وصول المسنين والمعوقين إليها على أن تكون واضحة و متوفرة.

3.2.6 التدرج الهرمي للطريق

هو تطوير يحفظ و يعزز البيئة الحالية ، أما مبدأ القضايا البيئية يتم معالجته على النحو المبين أدناه :

(الموارد المائية – نوعية الأرض – جودة الهواء – الضوضاء – الاقتصاد الاجتماعي– علم البيئة – التراث الثقافي– المناظر الطبيعية والأثر البصري) .

شكل رقم (4) يوضح التدرج الهرمي للطريق وفصل الحركة – (1)

3.6 التأثير البيئي

والمقصود بها تأثير التنمية على كل ما يحيط بها من مناظر طبيعية ومباني قديمة وحديثة والآثار والحيوانات والنباتات

1.3.6 الآثار السلبية المترتبة على التنمية والتي ينبغي تقييمها كما يلي :

■ تأثيرات بصرية للتنمية في المنطقة المحيطة بها و المناظر الطبيعية.

- مستويات وآثار الضجيج من التنمية
- الآثار المترتبة من التنمية على الطرق المحلية والنقل.
- الآثار المترتبة من التنمية على المباني و الهندسة المعمارية و التراث التاريخي والمعالم الأثرية.
- الأثر على النبات و الحيوان و الجيولوجيا بما في ذلك الخسائر و الأضرار .
- الأثر على الأرض : يعني الآثار المادية للتنمية على سبيل المثال التغيير في البيئة المحلية و التضاريس ، آثار الانبعاثات الكيميائية على التربة من مواقع أو أراضي محيطة.
- استخدام الأراضي للموارد : نوعية وكمية الأراضي الزراعية ، الموارد المعدنية، التخلص من النفايات ، التأثير على استخدامات الأراضي المحيطة بها بما في ذلك الزراعة.
- الأثر على المياه : آثار التنمية على نمط الصرف الصحي في المنطقة ، تغيرات في الخصائص الهيدروغرافية على سبيل المثال مستوى المياه الجوفية و مجاري المياه و تدفق الماء من تحت الأرض ، التأثيرات على الهيدرولوجيا الساحلية أو عند مصبات الأنهار ، آثار الملوثات والنفايات وما إلى ذلك على نوعية المياه.
- الأثر على الهواء والمناخ : وهو مدى تركيز الانبعاثات الكيميائية و الآثار البيئية.
- الأثر المترتب من حركة (الطرق والسكك الحديدية والهواء والماء) ذات الصلة بالتطوير.
- الآثار الناجمة عن استخراج واستهلاك المياه والطاقة أو الموارد الأخرى من التنمية وآثارها على التنمية الأخرى المرتبطة بالمشروع مثل الطرق الجديدة وشبكات الصرف الصحي والسكن وخطوط الكهرباء و الاتصالات السلكية واللاسلكية .

4.6 المساحات الخضراء

المساحات الخضراء كبنية تحتية يجب أن تصمم بدراسة فهي ذات منفعة للتنمية . حيث تظهر البنية التحتية للمناطق الخضراء كشبكة يتم فيها ربط هذه المساحات معا في شكل منتزهات وحدائق تتخلل الوديان والمسطحات المائية ومساحات للعب ودمجها مع الحياة البرية.

5.6 التصميم العمراني

التصميم العمراني و التنمية يتم التصميم بحيث يوفر بيئة آمنة ومتنوعة و جذابة للمجتمع الذي يثري الصفات الموجودة في المنطقة ، والتنمية ينبغي أن توازن بين الطبيعة و البيئة التي من صنع الإنسان ، والاستفادة من إمكانيات الموقع والموارد الطبيعية المتوفرة، بما في ذلك المشهد الحضري، والتضاريس والمناخ ، نحو تنمية مستدامة مكانا للعيش والعمل واللعب .

6.6 التنوع الحيوي و البيئي

يعني حماية المناطق التي تم تحديدها على أنها قيم التنوع البيولوجي بما فيها النباتات والحيوانات من الانقراض .

7.6 مركز المدينة

يجب إن تكون الخدمات متكاملة و مرتبطة مع محطات الحافلات و القطارات وجميع وسائل النقل بما يخدم احتياجات المجتمع الحالية وتطوير ومعالجة احتياجات المستقبل .

8.6 الرعاية الصحية

ينبغي أن تكون المساحة المخصصة ضمن المخطط الرئيسي مع مراعاة مبادئ التصميم الأساسية ، لتلبية احتياجات المجتمع وتكون المرافق الصحية في مجال النقل والمواصلات ويسهل وصول الجميع إليها بواسطة وسائل النقل العام .

9.6 أماكن العبادة

أخذين في الاعتبار المرافق القائمة والمقترحة من المخطط الرئيسي ، أما المرافق التي سيتم تصميمها يؤخذ في الاعتبار المبادئ الأساسية للتصميم بما في ذلك الموقع و الحد الأدنى من البناء بما يلبى احتياجات المجتمع وحيث تكون في متناول جميع وسائل النقل .

10.6 التربية (المرافق التعليمية)

بكافة مراحلها فيجب أن تصمم ضمن معايير التصميم بما في ذلك عدد الطلاب والمتطلبات الترفيهية ، أما المرافق القائمة فهي تخضع للتحديث و التوسيع على أن تكون وسائل النقل و المواصلات متاحة بهذه المناطق لاسيما و سائل النقل العام و أن تكون طرق المشاة متاحة وآمنة .

11.6 الشرطة والدفاع المدني

هذه المراكز من مهام الدولة فيجب أن تكون في مواقع مركزية واضحة ومطابقة لمعايير التصميم لتحقق الهدف المرجو منها .

12.6 الحيز العام

هو تصميم يدل على فهم جيد للمساحات و مواد البناء و دمجها مع المناظر الطبيعية ، واستخدام المساحات المشتركة بين المشاة وراكبي الدراجات والمركبات ، والتنويع في استخدامات الشوارع و المفروشات و الإنارة و الإشارات يتم تصميمها بحيث تحقق :

* سهولة الوصول * تشجيع المزج بين الأنشطة * سير مريح وآمن

13.6 فضاءات الاستجمام

هي مزيج من المساحات (فضاءات ترفيهية ومناطق خضراء) تخدم أغراضا مختلفة ومتعددة ، بحيث تكون متناغمة مع البيئة الطبيعية في المنطقة . [8]

7. الإستراتيجية المقترحة لتطبيق التنمية بشكل صحيح ضمن معايير التنمية المستدامة .

حيث إن هناك بعض النقاط التي من خلالها يتم تقييم المشاريع ضمن مشاريع التنمية المستدامة وستخصص الدراسة بالتحديد لتطبيق هذه النقاط على مشروعات الإسكان وإدراجها ضمن مبادئ التنمية سواء للتطوير أو الإنشاء :

1.7 الهندسة المعمارية لتصميم الأبنية.

تختلف أنماط بناء المساكن حسب الحجم والتصميم والتكلفة ، فيجب النظر إلى قضايا الأراضي والكثافة ووضع قيود لاستخدام مساحات كبيرة من الأراضي للكثافة المنخفضة حيث تترك مساحات شاسعة حولها لا تصلح للاستعمال . حيث يجب أن يظهر من بناء العمارة في أي منطقة الاعتبارات البيئية والثقافية التي تعبر عن ليبيا .كذلك مجالات الهوية الثقافية و المناظر الطبيعية و البيئة ينبغي أن يعبر عنها في المظهر الخارجي للمبنى.

شكل رقم(5) يوضح نمط لبناء المساكن ضمن اعتبارات الهوية المعمارية – (1)

2.7 الأمن في التصميم

يجب أن يوفر التصميم عرضا جيدا للرؤية مع الإضاءة الجيدة و الفعالة لتكون المناطق الحضرية حيوية ، وتعزيز المناظر الطبيعية بشكل جيد بدون أن تكون كثيفة ومرتفعة جدا حول الممرات في الشوارع .

3.7 المراحل

المقصود بها مراحل التنمية ، وهى كل مرحلة من مراحل تطوير وإعادة النظر في المرافق و الطرق و الخدمات و الجانب التجاري وكل متطلبات العمل لتلبية احتياجات تلك المرحلة ، و يمكن لكل مرحلة أن تقف و حدها أو إنها لا تتطلب مراحل إضافية ويمكنها الاعتماد على البنى التحتية التي شيدت سابقا .

4.7 البنية التحتية للموقع

أن يكون الموقع قريبا من البنى التحتية ، إذ تخدم الموقع الطرق المحلية و البنية التحتية للخدمة و تشمل:

1.4.7 الطاقة و الكهرباء

بشأن إمدادات الطاقة للموقع ، والاعتماد على الكفاءة التشغيلية للطاقة و استغلال الموارد الطبيعية لتوليد الطاقة واستخدام نظم الطاقة المتجددة والبديلة ، والتي يمكن النظر فيها كا:

- الألواح الشمسية
- توربينات الرياح
- الأمواج

شكل رقم (6) يوضح نماذج للألواح الشمسية (Power 2010 ،)

شكل رقم (7) يوضح نماذج لتوربينات الرياح (Power 2010،)

2.4.7 المياه

وفقا للشركة العامة للمياه و الصرف الصحي ، حيث إن شبكة المياه هو نظام يجمع بين توفير مياه الشرب ومياه لمكافحة الحرائق . وبعد التشاور مع مصلحة المياه فيما يتعلق بتوريد المياه للموقع و وضع تقنيات لإدارة المياه للحد من استخدامها ، تم تحديد تسلسل هرمي لخطوات تصميم شبكة المياه :

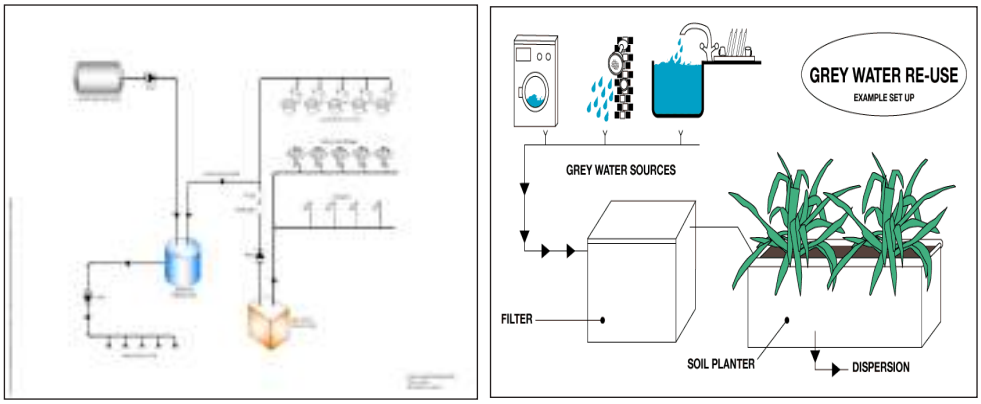
■ التخفيض هو انخفاض تدفق المراحيض المزدوجة وقوة دفع الصنابير للحمامات والمطابخ.

■ إعادة استخدام المياه الرمادية ، إعادة استخدام المياه من الاستحمام والأحواض وغسالات الصحون لتنظيف دورة المياه أو الري كذلك النظر في إمكانية استرداد المكثفات من أنظمة تكييف الهواء.

■ حصاد المياه و المقصود به تجميع مياه الأمطار و الاستفادة منها للاستخدامات البسيطة أي لتنظيف المرحاض والاستخدامات المنزلية والري.

3.4.7 الري

■ تقليل الطلب على مياه الري إلى أدنى حد ممكن ، المياه الصالحة للشرب لا تستخدم لاغراض الري كل ما كان ذلك ممكنا و تدوير المياه الرمادية و كذلك مياه الامطار واستخدامها للري .



شكل رقم (8) يوضح كيفية إعادة استخدام المياه الرمادية (Power 2010،)

4.4.7 الاتصالات السلكية واللاسلكية

يعتبر الطلب على الاتصالات السلكية واللاسلكية رفعا من مستوى الخدمة في الموقع، فيجب توفير الإمدادات إلى الموقع .

5.4.7 الغاز

استخدامات الغاز لإغراض الطهي تم بحثها ، ويمكن تقديم هذه الخدمة إما باستخدام إمدادات الغاز أو الاسطوانات .

6.4.7 قوانين تصريف المياه بما أن شبكة تصريف المياه بهذه المنطقة غير متاحة ، فقد تم وضع إستراتيجية لمعالجة مياه الصرف والأخذ بعين الاعتبار إنشاء محطات معالجة لمياه الصرف الصحي . وإعادة تدوير المياه الرمادية حيثما كان ذلك ممكننا .

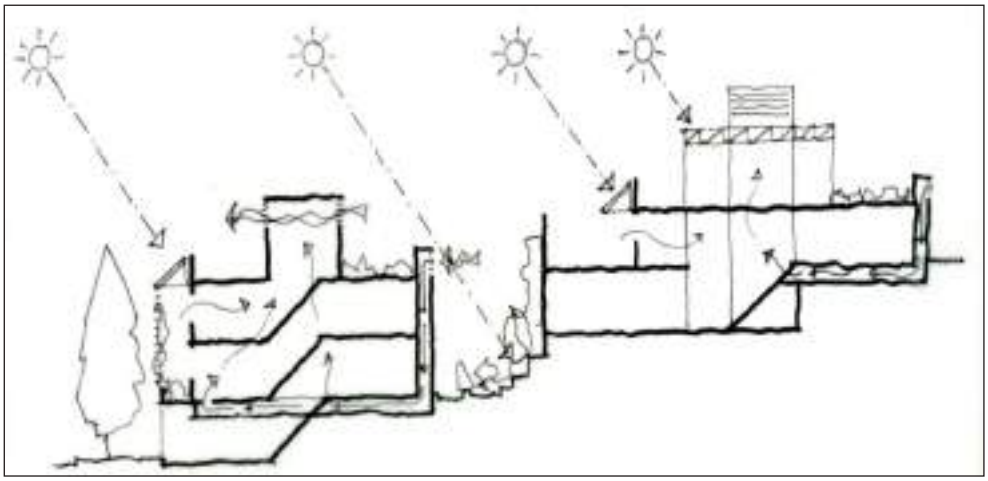
7.4.7 تصريف المياه السطحية يجب أن يصمم هذا النظام حيث يتم فيه السيطرة على مياه الامطار و خاصة في حالة الفيضانات والعواصف وبحيث يتم الفصل بين تصريف المياه السطحية ومياه المجارى ، ويتم تصميم شبكة لتصريف مياه الامطار تستند لنظام الجاذبية .[9]

5.7 تصميم المباني

ويشمل تصميم المباني مجموعة من العناصر :

1.5.7 التدفئة والتبريد

للتدفئة والتبريد الطبيعي قد تم النظر لأنواع المباني المقترحة من أجل التطوير . حيث نظم التكييف الممكنة ينبغي إدراجها ضمن مقترحات لتصميم المباني الكهربائية الشاملة للحد من الطلب على الطاقة .



شكل رقم (9) يوضح كيف يمكن تحقيق التدفئة والتبريد بشكل طبيعي – (1)

2.5.7 دراسة أثر العوامل المناخية والبيئية على تصميم المباني

عند تصميم أي مبنى ينبغي دراسة متغيرات المناخ عليه ، ولكي يتفق مع إعلان شحات يجب اتخاذ إجراءات عملية للتوصل إلى اقتصاد محايدة الكربون حيث ينبغي أن يكون تصميم المبنى و المناظر الطبيعية حوله مستغلة بشكل جيد لتعديل الأحوال المناخية القاسية ، واستغلال إمكانية اكتساب الحرارة الشمسية في الشتاء وتوفير الظلال الطبيعية والتبريد والتهوية الطبيعية في الصيف و ينبغي تجميع المباني بشكل يوفر لها الحماية من الكسب المفرط لأشعة الشمس صيفا و من الرياح السائدة شتاء و من الضروري خلق مساحات خضراء حول المباني لتعديل المناخ .

فالهدف الأساسي هو تحقيق حيادية الكربون من حيث التخطيط و تشجيع النظر باتجاه الطاقة الشمسية الحرارية في بناء جديد و أن يحقق التصميم المعماري الجديد أجواء مشابهة للمنازل التقليدية مع الاستفادة القصوى من الظروف المناخية و لتخفيض الأحمال من خلال بعض الوسائل :

- استغلال المناخ المحلي وتحليل الشمس والرياح
- بناء النموذج وتأثير التوجيه عليه
- التزجيج و تكوين الظلال
- القدرة على التهوية الطبيعية
- سلبيات الشمس على التصميم

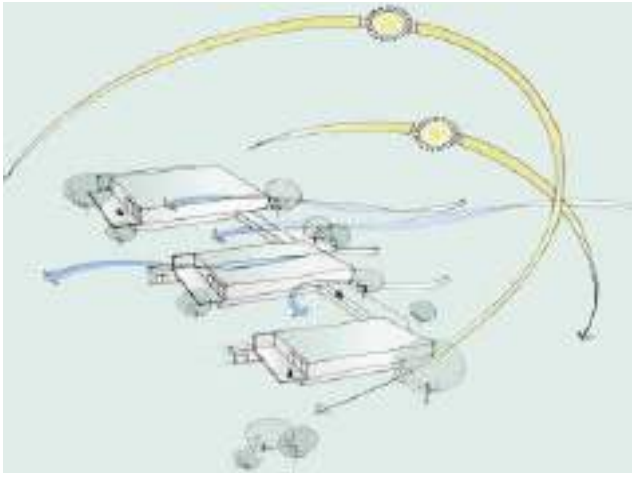
■ الإضاءة الطبيعية

مع الحرص على مراقبة تدفق الطاقة باستخدام المواد العازلة :

■ خصائص العزل .

■ السيطرة على التشميس .

■ كمية الحرارة .



شكل رقم (10) يوضح كيفية دراسة واستغلال المناخ المحلي وتحليل الشمس والرياح – (Power 2010 ،)

شكل رقم (11) يوضح الفرق بين النموذجين في تحقيق الإضاءة الطبيعية (Power 2010 ،)

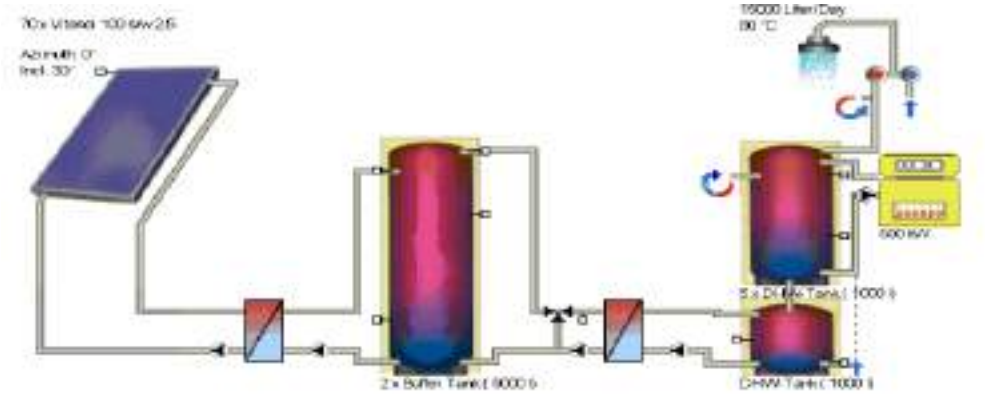
شكل رقم (12) يوضح كيف يمكن تحقيق التهوية الطبيعية (Power 2010،)

3.5.7 كفاءة استخدام الطاقة

مصادر الطاقة المتجددة المناسبة تسهم في توفير طلب الطاقة للمباني وتحقيق صفر الكربون في نظم الطاقة المتجددة من أنظمة التكييف و استراتيجيات إمدادات الطاقة للمباني على مستوى المجتمع المحلي، هذه التكنولوجيا ينبغي تقييمها على ظروف الموقع لتحديد الطرق الفعالة التي يمكن أخذها بعين الاعتبار لتوليد الطاقة :

- استخدام الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء.
- تسخين المياه بالطاقة الشمسية.
- الكتلة الحيوية للتدفئة .
- توربينات الرياح.

شكل رقم (13) يوضح نماذج فردية تستخدم في توليد الطاقة (شجرة ألواح شمسية – توربين رياح) – (Power 2010،)



شكل رقم (14) يوضح كيفية تسخين المياه باستخدام الطاقة الشمسية – (Power) 4.5.7 2010، المواد

استخدام المواد الموجودة في المنطقة قد يخفض إلى أدني حد ممكن من التكلفة سواء للهيكل أو أثناء التشييد ، والاعتماد على مواد محددة يحقق أقصى قدرة من إعادة استخدام المواد المتاحة حاليا و اختيار المواد التي يمكن إعادة تدويرها كليا أو جزئيا لتحديد المواد المستدامة .

حيث إن إنتاج ونقل مواد البناء يستخدم كمية كبيرة من الموارد الطبيعية والطاقة والمياه وينبغي أن تكون الأساليب التالية هي المستخدمة:

تصميم ينبغي اعتماده للحد من متطلبات مواد البناء وبالتالي الحد من :

- (lean design) وهو استنزاف الموارد(هو خفض التكلفة من خلال التصنيع أو ضمن طريقة لتحقيق زيادة ملموسة في الأرباح).
- إعادة استخدام المواد الموجودة أو عناصر البناء و استخدام المواد المعاد تدويرها.
- استخدام مواد جديدة ينبغي أن لا يكون لها أثر على البيئة سواء من ناحية التصنيع والإنتاج والنقل.

6.7 إستراتيجية إدارة النفايات

حيث إن هناك إستراتيجية لإدارة النفايات أعدت للتصدي لهذه المشكلة و من مبادئها :

- التقليل إلى أدنى حد من إنتاج النفايات
- إعادة تدوير النفايات كل ما كان ذلك ممكننا
- تسهيل تجميع النفايات خارج الموقع لإعادة تدويرها

- تحويل نفايات المواد الغذائية القابلة للتحلل إلى سماد
- استشارة متخصصين بما يخص إدارة النفايات من قبل السلطات
- إنشاء إستراتيجية لجمع النفايات و تخزينها و التخلص منها
- تصميم نظام إعادة تدوير النفايات وتأييده في الحاضر والمستقبل

شكل رقم (15) يوضح كيف يمكن تغيير المشهد للتصدي لمشكلة النفايات – (Power 2010 ،)

7.7 إستراتيجية إدارة المناظر الطبيعية

المشهد يشير إلى أكثر بكثير من زرع الأشجار و النباتات بل هو فتح الفضاء و الأودية والمسطحات المائية و الشوارع و الساحات العامة و ممرات الحركة لأجل تكامل إستراتيجية التنمية الجديدة يجب أن يكون المشهد الذي أنتج يصف و يصور هذا الهيكل المتماسك من المناظر الطبيعية لتتحقق إستراتيجية تشكيل الوعي بالمكان .

- وهناك برنامج لصيانة كل المساحات الخضراء
- كيف تستخدم المناطق الخضراء لأغراض تعليمية
- زراعة الأشجار والنباتات التي تعتبر من المنطقة
- عدم إهمال متطلبات الري
- جمع القمامة والتخلص منها

8.7 إستراتيجية إدارة المياه

هناك خطوط عريضة لمعايير إدارة المياه:

- وضع مخطط لصيانة شبكات المياه في أي موقع

■ وضع مخطط لحصر جميع تقنيات الري بما في ذلك :

- أنابيب الإمداد .
- مصدر المياه حفر في الأرض .
- استخدام ناقلات .

■ وضع مخطط إعادة التدوير:

- استخدام المياه الرمادية.
- تجميع مياه الأمطار(إذا تم جمعها و تخزينها بشكل صحيح ، يمكن استخدام مياه الأمطار للمراحيض و الغسالات و سقي الحدائق دون مزيد من العلاج). [10]

8. ومرورا بكل ما سبق يمكننا استنتاج فوائد التنمية المستدامة وتلخيصها كما يلي:

1.8 الفوائد للمجتمع المحلي

■ استخدام مواد البناء المحلية

■ توفير فرص عمل للشباب في المنطقة

■ التنمية المستدامة تساعد على تنمية وتوعية السكان المحليين

■ التنمية تساعد على تطوير السياحة

■ التنمية المحلية للمنطقة

1.8 فوائد التنمية على المنطقة

■ إبراز التنوع البيولوجي للمناطق الطبيعية حماية و استعادة سجل الجبال الخضراء و النباتات الغنية و الحيوانات والحياة البحرية ، فضلا عن الراحة البصرية للمنطقة .

■ تحقيق التنمية الاقتصادية المحلية : خلق الدخل ودعم المشاريع الصغيرة و الأعمال التجارية لسكان الجبل الأخضر ، في حين يشجع الاستثمار في الداخل.

■ خلق السياحة المستدامة : إنشاء المدى الطويل للمجالات الثقافية و البيئية لصناعة السياحة التي يستفيد منها السكان المحليون و الزوار والمستثمرون.

■ تطور البنية التحتية والخدمات يؤثر على نوعية الحياة للسكان المحليين ، و يولد أدنى تأثير على الطاقة و المياه و التقليل من الفضلات.

- تغير المناخ : إتخاذ تدابير عملية للتحرك نحو حيادية الكربون بالنسبة للمنطقة .
- التعليم و رفع مستوى الوعي داخل ليبيا و خارجها ، على المبادئ المذكورة أعلاه بما في ذلك الشراكة بين الشباب الليبيين و الشباب دوليا .

الاستنتاجات :

I. هناك مميزات مترتبة من تحقيق التنمية منها مميزات ثقافية وتاريخية – بيئية – اقتصادية .

II. إستراتيجية العمل بما يتفق مع إعلان شحات تقدم لنا إجراءات عملية للتوصل إلى اقتصاد محايدة الكربون.

III. لأجل تكامل إستراتيجية التنمية الجديدة يجب أن يكون المشهد الذي أنتج يصف ويصور هذا الهيكل المتماسك من مناظر طبيعية وأبنية لتحقيق إستراتيجية الوعي بالمكان.

IV. تحقق التنمية فوائد للمجتمع المحلى والمنطقة ككل .

V. دعم المشاريع الصغيرة التي ستولد في المنطقة .

VI. رفع مستوى الوعي داخل ليبيا .

التوصيات :

تطبيق إستراتيجية التنمية المستدامة على كل مناطق ليبيا وليس فقط على منطقة الجبل الأخضر لما يتحقق لنا من :

I. حيادية الكربون .

II. الحفاظ على المناطق الأثرية .

III. المحافظة على البيئة وعلى التراث الطبيعي والتنوع الحيوي .

IV. خلق بيئة صحية يعيش فيها الإنسان .

المراجع :

(1) ECOU. (engineering consulting office for utilities) .2009. Search The Green Mountain – Libya. A code for sustainable development (Draft) – Feilden Clegg Bradly Studios .

(2) Green earth.com

(3) عبدالله محمد ابراهيم ، التوجه المنظومي نحو التنمية المستدامة ، المؤتمر العربي الثاني

الاتحاد المنظومي في التدريس والتعليم ، كلية العلوم – جامعة عين شمس 2002م .

(4) Foster + Partners, 10 –September – 2007 .Brochure designed by F+P p(5)

(5) نفس المرجع السابق، ص4

(6) نفس المرجع السابق ص 9–10

(7) Ramboll & Ecou, 18 AUGUST 2009 . Search The Green Mountain Project for Sustainable Future Implementing the Cyrene Declaration p.p (342344-)

(8) نفس المرجع السابق ص 346–356

(9) نفس المرجع السابق ص 359–363

(10) نفس المرجع السابق ص 364–368

Power, Bill. (January 2010). – Work shop Sustainable Development, Tourism and the Protection of World Heritage Sites – Campbllreith Consulting Engineers. P(418-17-16-9-8-)

A powerful, integrated set of team-friendly tools to slash manufacturing cost at all levels, from individual products to entire product lines.