

11-11-2020

## Urban Communities of the Mountainous Regions in South Sinia as an Introduction to Compatibility between the Defense Strategy and Sustainable Development.

Esam Housein

Assistant Professor., Architecture Engineering Department., Engineering College., Suez Canal University., Suez., Egypt., esam2000@yahoo.com

Follow this and additional works at: <https://mej.researchcommons.org/home>

---

### Recommended Citation

Housein, Esam (2020) "Urban Communities of the Mountainous Regions in South Sinia as an Introduction to Compatibility between the Defense Strategy and Sustainable Development.," *Mansoura Engineering Journal*: Vol. 36 : Iss. 2 , Article 3.

Available at: <https://doi.org/10.21608/bfemu.2020.122758>

This Original Study is brought to you for free and open access by Mansoura Engineering Journal. It has been accepted for inclusion in Mansoura Engineering Journal by an authorized editor of Mansoura Engineering Journal. For more information, please contact [mej@mans.edu.eg](mailto:mej@mans.edu.eg).

التجمعات العمرانية للمنطقة الجبلية بجنوب سيناء كمدخل للتوفيق بين الإستراتيجية الدفاعية والتنمية المستدامة  
*Urban Communities of the Mountainous Regions in South Sinai as an Introduction to Compatibility  
 between the Defense Strategy and Sustainable Development*

Dr. Esam Mohamed Housein

Architecture Department –Engineering College - Suez Canal University

Esam2000@yahoo.com

**Abstract :**

The research problem is summarized in that under the strategic security requirements, the economic developmental elements and great demand for tourism on the South Sinai remain an inhabited area for these ingredients and the popularity of tourism is limited in a small percentage of the territory, while in contrast, we find that the cluster of mountain in the territory of South Sinai constituted nearly two-thirds of area at a time there are some strategic axes, valleys, and the most important tourist sites and economic fundamentals, which demonstrate the importance of that region in development to become a great adding factor adding to the regional developmental production .

The research aims mainly at clarifying the importance of the mountainous region site located in the province of South Sinai in its ability to maximize the benefit from the tourism elements and compatibility with the economic, social objectives and the strategic defense of the territory of South Sinai, thus positioned to become a great adding factor to the regional developmental production, in addition to clarify the features of the urban architectural foundations to establish urban communities, profiting from the past historical heritage, current experiences and features of urban and architectural composition in each of the urban cluster, the architectural cluster, road transport mobility network, and the physical fabric of urban agglomerations in the mountainous areas .

**Key Words:** Sustainability -Strategic Scope –Mountains communities -Strategic Climate compatibility

**ملخص البحث:**

تلخص مشكلة البحث في أنه في ظل المتطلبات الأمنية الإستراتيجية والمقومات الاقتصادية التنموية والإقبال السياحي الكبير على إقليم جنوب سيناء تظل مساحة المعمور لهذه المقومات والإقبال السياحي تنحصر في نسبة صغيرة من مساحة الإقليم، بينما في المقابل نجد أن للمنطقة الجبلية في إقليم جنوب سيناء تشكل مايقرب من ثلثي مساحتها في الوقت الذي تتواجد بها أو بالقرب منها بعض المحاور والأودية الإستراتيجية ومعظم المواقع السياحية والمقومات الاقتصادية الهامة، مما يوضح أهمية وضع هذه المنطقة في الحسابات والأطروحات التنموية لتصبح عامل إضافة قوي للنتاج التنموي الإقليمي ولتحقيق التنمية المستدامة.

ويهدف البحث بصورة أساسية إلى توضيح أهمية موقع المنطقة الجبلية المتواجدة بإقليم جنوب سيناء من حيث قدرتها على تعظيم الاستفادة من المقومات السياحية والتوافق مع الأهداف والإقتصادية والإجتماعية والإستراتيجية الدفاعية لإقليم جنوب سيناء، مما يؤهلها لتصبح عامل إضافة قوي للتنمية المستدامة، كما يهدف البحث إلى توضيح ملامح الأسس العمرانية والمعمارية لإقامة التجمعات العمرانية بهذه المنطقة من خلال الاستفادة من تجارب الموروث التاريخي السابق والتجارب الحالية وذلك بتوضيح ملامح التشكيل العمراني والمعماري لكل من الكتلة العمرانية، الكتلة المعمارية، شبكة الطرق والنقل والحركة، والنسيج العمراني للتجمعات العمرانية في المناطق الجبلية لبعض من هذه التجارب.

**١- ملامح عوامل الاستدامة لمحافظة جنوب سيناء**

تتميز منطقة جنوب سيناء بوجود العديد من مقومات وعوامل الاستدامة مثل العوامل الطبيعية من حيث المساحة والتضاريس والعوامل المناخية الملائمة، كما أنه تتمتع بالعديد من المقومات الاقتصادية المؤهلة للتنمية المستدامة مثل المقومات التعدينية والمعدنية والزراعية وتعتبر المقومات السياحية من أهم مصادر الدخل والعمالة لهذه المنطقة، وبالإضافة إلى هذا تعتبر هذه المنطقة من وجهة النظر الإستراتيجية والأمنية العسكرية من ضمن أهم المناطق الإستراتيجية العسكرية الدفاعية لمصر من الناحية الشرقية، ويمكن استعراض أهم ملامح كلا من عوامل الاستدامة وواقع الأهمية العسكرية والأمنية لهذه المنطقة كما يلي:

**١-١ الملامح الطبيعية لمحافظة جنوب سيناء**

تأخذ محافظة جنوب سيناء شكل مثلث قاعدته الحد السفلي من محافظة شمال سيناء وقيمتها أقصى الجنوب عند رأس محمد، ولمحافظة جنوب سيناء موقع جغرافي متميزاً نظراً لموقعها على البحر الأحمر الذي يربطها بآسيا وحدودها مع الدول العربية شرقاً، وتصل مساحة جنوب سيناء حوالي ٢٨٤٣٨ كم<sup>٢</sup> بنسبة ٣% من مساحة مصر، وتصل أطوال سواحل محافظة سيناء إلى حوالي ٦٠٠ كم (محافظة جنوب سيناء، ٢٠٠٥).

وتنقسم محافظة جنوب سيناء من حيث التضاريس إلى خمسة أقسام متميزة أثرت في صياغة عناصر التنمية بقطاعاتها

المختلفة وهي: ساحل خليج السويس- ساحل خليج العقبة- منطقة الجبال الوسطى- هضبة العجمة- هضبة التيه التي وتتراوح ارتفاعات الكتلة الجبلية ومنطقة الهضاب بين ٥٠٠-٢٦٠٠م وتشكل حوالي ثلثي مساحة جنوب سيناء (الهيئة العامة للتخطيط العمراني، ١٩٩٩).

كما يعتبر إقليم جنوب سيناء جزءاً من الإقليم الصحراوي المداري الحار أي تصل درجة الحرارة ما بين ٢٨-٣٨ صيفاً و١٧-٢٤ شتاءً، وسرعة الرياح فيها حوالي ٢٠ كم/ ساعة واتجاهها شمالية وشمالية غربية وأحياناً شمالية شرقية أو شرقية، كما أن الأمطار في محافظة جنوب سيناء غير منتظم حيث يصل معدل سقوط الأمطار ما بين ٢٠: ٧٥ ملم حيث يسقط ٢٠% من المطر في فصل الشتاء والباقي خلال الاعتدالين، (Yair Eziton, 2003 (موسوعة سيناء، ١٩٨٠)

**١-٢ ملامح الواقع الديموجرافي لمنطقة جنوب سيناء:**

زادت أعداد سكان محافظة جنوب سيناء أربعة أضعاف ونصف مرة خلال ٢٣ عاماً منذ عام ١٩٨٢م (٢٠٩١٣ نسمة)، وحتى عام ٢٠٠٥م (٩٣٥٤١ نسمة)، ولقد تغيرت نسبة سكان الحضر والبدو بين الزيادة والنقص إلى أن تساوت تقريباً حسب إحصائيات ٢٠٠٥.

وتصل نسبة القوى العاملة للسكان ٣٢,٤١%، بينما تصل نسبة البطالة لقوة العمل ٢,٠٢% وتبلغ نسبة المشتغلين من حضر وبدو جنوب سيناء ٤٥,٤% من إجمالي عدد السكان عام

## A. 24 Esam Mohamed Housein

الجبليّة أو تتواجد بالقرب منها العديد من المصادر السياحية مثل: السياحة الدينية كمسار خروج بني إسرائيل، للسياحة التاريخية كالقلاع والمدائن، السياحة الطبيعية والترفيهية على الشواطئ، سياحة الصحاري في الأودية والجبال، السياحة العسكرية لمواقع المعارك الحديثة كحرب أكتوبر، السياحة العلاجية كما في العيون الكبرى، والسياحة العلمية كما في المحميات الطبيعية، كما أنه يتواجد داخل نطاق الكتلة الجبلية الكثير من الموارد الإقتصادية مثل الثروة المعدنية وبعض المساحات الزراعية خاصة الزهور والفاكهة والنباتات الطبية الجبلية التي يتمتع بها الإقليم (جمال حمدان، ١٩٨٢).

١-٤ الملامح الرئيسية للتجمعات العمرانية في محافظة جنوب سيناء

يرتبط الهيكل العمراني بتوزيع السكان ومراكز العمران الرئيسية، وأيضاً بوظائف الحيز المكاني وتدرج الوحدات الحضرية والريفية، لذا فإنه يمكن تصنيف التجمعات العمرانية بمحافظة جنوب سيناء حسب وظائف التجمعات وحالتها من التخصر وفقاً لحالتها الإدارية إلى: أولاً: ٨ تجمعات حضرية وتشمل (الطور، رأس سدر، أبو زنيمة، أبو رديس، سانت كاترين، شرم الشيخ، دهب، نويبع)، ثانياً: تجمعات سياحية وصناعية وتشمل ٦ مدن (طور سيناء، رأس سدر، سانت كاترين، شرم الشيخ، دهب، نويبع)، ثالثاً: تجمعات صناعية وتشمل ٢ مدينة (أبو رديس، أبو زنيمة)، رابعاً: تجمعات بدوية وتشمل ٨ وحدات محلية و٨ قرى و٧٤ تجمع بدوي (محافظة جنوب سيناء، ٢٠٠٥).

وتوجد بعض التجارب المحلية قديماً وحديثاً للبناء على المناطق الجبلية بإقليم جنوب سيناء، فجد من بعض الآثار الباقية من العصر القديم دير سانت كاترين والذي بني من الحجر الجرانيتي والجيري والطوب اللبن وعلى ارتفاع ٣٠٠م، وقلعة صلاح الدين بنويبع التي بنيت بالكامل من الحجر الجرانيتي والرملية وعلى ارتفاع ١٥٠م، وقلعة الجندي بالقرب من مدينة رأس سدر وهي مبنية بالكامل من الحجر الجرانيتي والرملية معا وبنيت على ارتفاع ٦٥٠م، وبعض نقاط التامل والتعب على الجبال المرتفعة المختلفة في جنوب سيناء، وحديثاً توجد بعض التجارب في جنوب سيناء مثل قرية سياحية بالأحجار الجرانيتية الملونة بمدينة الطور، فلل سكنية بالنظام الهيكلي والدهانات الحديثة بمدينة طابا ومدينة شرم الشيخ، قرية قائمة على زراعة الأعشاب الطبية ومبنية كاملة من الحجر الرملي جنوب مدينة سانت كاترين (محافظة جنوب سيناء، ٢٠٠٥).

يوضح شكل (١) ملامح التشكيل العمراني والمعماري لأحد التجمعات البدوية المقامة في نطاق المنطقة الجبلية بالملقاه (Bedouin Settlements Of EL-MOLKAH) والتي تتناسب مع الطبيعة الكنتورية والتضاريس للمنطقة الجبلية، ويعد تجمع الملقة أحد التجمعات البدوية بمركز سانت كاترين، ويقع بالمنطقة المحصورة بين جبل عباس، وبنر الأربعين، وسهل الراحة على الطريق الرئيسي المخترق للمدينة، ومعظم سكانه من قبيلة الجبالية، ويمكن وصف ملامح التشكيل العمراني والمعماري لهذا التجمع البدوي كما يلي (محافظة جنوب سيناء، ٢٠٠٥)، (الريس، غادة محمد، ٢٠٠٥):

- تم تجميع الكتلة العمرانية بصورة منفصلة Detached، بينما يعتمد توجيه الكتل على الطبيعة الجبلية وخطوط الكنتور، والفرغات العمرانية إما شبه خاصة مثل فراغات المجموعات

٢٠٠٥م، ويرتفع نصيب النشاط السياحي في حضر وبدو المحافظة إلى ٤٦,٣% من إجمالي المشتغلين ويصل نصيب الأنشطة الخدمية ٢٢,٤% يليها نشاط التشييد والبناء ومناجم ومحاجر بنسبة ١٦,٦%، أما إجمالي نصيب أنشطة الزراعة والصناعة والصيد والصناعات التحويلية فيتضاعل ويصل إلى حوالي ١,٣%، وبالتالي تتأكد صفة جنوب سيناء المرتبط بأنشطة السياحة والخدمات (محافظة جنوب سيناء، ٢٠٠٥)، (أكاديمية البحث العلمي، ١٩٩٢).

٣-١ ملامح واقع للمقومات الإقتصادية في محافظة جنوب سيناء:

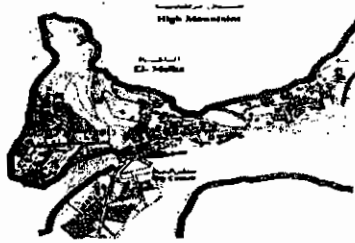
يتواجد بإقليم جنوب سيناء العديد من المقومات الإقتصادية التي تدعم التنمية المستدامة، حيث يبلغ إجمالي المساحة المنزرعة في المحافظة ٢٠٩٤٢ فدان منهم ١٢٢٧ فدان مزروعة بالنخيل ومن أهم الزراعات في المحافظة الفواكه والخضراوات والقمح والشعير، كما يعتبر الإقليم أحد الموارد الرئيسية للثروة المعدنية في مصر حيث يتوافر بها خامات الجبس والحجر الجيري والرخام والجرانيت والاولميت والرمل والطفلة الصحراوية والزط والبنتونيت والكاولين وأحجار الزينة ورمال الزجاج بالإضافة إلى النشاط الصناعي في مجال البترول، بالإضافة إلى تصنيع وتجهيز المستلزمات البدوية السياحية، بالإضافة إلى تواجده شبكة الطرق الجيدة مع توافر خمس مطارات (طور سيناء - شرم الشيخ - أبو رديس - سانت كاترين - طابا) يدعم تطوير المقومات الإقتصادية بالإقليم (محافظة جنوب سيناء، ٢٠١١)، (جمال حمدان، ١٩٨٢).

وتعتبر حركة النشاط السياحي على كامل مساحة الإقليم التي تعتمد بالدرجة الأولى على إمكانيات القطاع الخاص لإقامة القرى السياحية والفنادق من أهم مقومات جنوب سيناء الإقتصادية، ولقد تطورت نسبة الإشغال للفندق بجنوب سيناء تطوراً كبيراً فقد بلغ عدد النزلاء بسيناء ٧٩٦,٣ ألف نزيل بإجمالي ليالي سياحية بلغت نحو ٢,٩١٠ مليون ليلة عام ١٩٩٧ وبمتوسط مدة إقامة حوالي ٣,٦ (ليلة/ زائر) (هيئة التخطيط العمراني، ١٩٩٥)، وحسب إحصائيات عام ٢٠٠٥ فقد وصلت هذه النسب إلى حوالي ١,٤٢٨,٨٩٣ مليون نزيل بإجمالي ليالي سياحية ٧,٣٧٦,٤٢٩ مليون ليلة سياحية وبمتوسط مدة إقامة حوالي ٥,٢ (ليلة/ زائر)، ويوضح جدول (١) الحركة السياحية بمحافظة جنوب سيناء عام ٢٠٠٥م (محافظة جنوب سيناء، ٢٠٠٥).

وبالنظر إلى الملامح الطبيعية لتضاريس جنوب سيناء نجد أن المنطقة الجبلية تشكل أكثر من ثلثي المساحة، وهذه المنطقة تحتوي على أكبر المناطق الجبلية ارتفاعاً في مصر مثل: (جبل سانت كاترين ٢٦٢٧م)، كما أنه تمر من خلال هذه السلاسل

جدول (١) بيان الحركة السياحية بمحافظة جنوب سيناء - أغسطس ٢٠٠٥

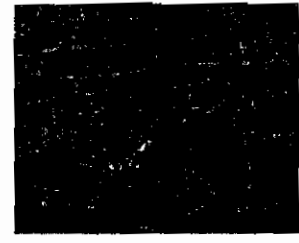
العدد	النسبة المئوية (%)	العدد	النسبة المئوية (%)	العدد	النسبة المئوية (%)
١٤٠٨٦٤	٣٩١٤٨	٩٢٠٩٧	١١٠١٠٠٩	٦٧٤٤٧٦٦	٩٧,٢٢%
٢٥٢٧٧	٤١٣	٦١٥٢٢	٨٧٢٠٧	٢٥٨٦٤٢	٣٧,٢٤%
١٥٥٠٤	٢٤	٢٩٠٣	١٨٤٣١	٣٠٧٣٣	٦,١٢%
١٠٥٥٨	١٧٥	١٢٩٦٤٠	١٤٠٣٧٣	٢٢٠٣٨٢	٣١,٥٧%
٥٩٩٨	٠	٥٠٠٢٨	٥٦٠٢٦	٥٦١٩٢	٣٤,٠٥%
٤٠٣٠	٤١٨	٢١٣٩٩	٢٥٨٤٧	٦٥٧١٤	٢٨,١٩%
٠	٠	٠	٠	٠	٠
٠	٠	٠	٠	٠	٠
٠	٠	٠	٠	٠	٠
٢٠٢٢٢٦	٤٠١٧٨	١١٨٦٤٨٩	١٤٢٨٨٩٣	٧٣٧٦٤٢٩	١٠٠%



توافق الموقع العام لتجمع المقلقة مع تضاريس الموقع



تجانس الشكل العمراني مع البيئة المحيطة



استخدام الطاقة الشمسية في توليد الطاقة

شكل (١) ملامح التشكيل العمراني والمعماري لأحد لتجمعات البدوية المقامة في نطاق المنطقة الجبلية بالمقاهة المورخون بين اليمن وعمان، ولقد بنوا مدينة "إرم" على الجبال وكان للمدينة مساتين وأنعام وبنابيع، كما كانت قصور شاهقة لها أعمدة ضخمة لا نظير لها في تلك البلاد لذلك كانوا يبنون القصور المترفة والصروح الشاهقة (إرم تركيف فعل ربك بعدا، إرم ذات العماد، التي لم يخلق مثلها في البلاد) هند (زطلون النجار، ٢٠٠٢)، كما يذكرنا القرآن أيضا بقوم ثمود قوم نبي الله صالح وهم أصحاب مدين مدينة الحجر أو مدائن صالح بوادي القرى بين المدينة المنورة وتبوك، والذين تتميز مدنهم بالفراشة في البناء (وكألوا ينجون من الهلاك يئونا لهن، فأخذنهم لصيحة مضمحين) حجر (العبد، منصور لوشريمة، ٢٠١١)، ويوضح شكل (٣) بعض آثار البناء على الجبال لمدينة إرم مستخدمين الأحجار ومدائن صالح داخل الجبال، كما يوضح شكل (٤) استخدام اليمنيين منذ القدم وحتى الآن البناء على الجبال باليمن مستخدمين مادة الطين بارتفاعات كبيرة، وكذلك البناء المتدرج من الأحجار لمدينة المنجد بجنوب للمعدية.

ولهذا فإننا نجد أنه تعدد وتختلف المعايير والأسباب للبناء على المناطق الجبلية طبقا للعصر ووقت البناء ومعطيات ومقومات المنطقة والظروف السياسية والاقتصادية والاجتماعية المحيطة بها، ولكي يمكن الاستفادة من زخم الموروث للعصور السابقة والعصر الحالي لطرق وأساليب البناء على الجبال يمكن إستعراض بعض ملامح التشكيل العمراني والمعماري لتجمعات العمرانية لبعض التجارب في العصر الفرعوني والعصر الإسلامي كمثل للعصور السابقة، وكذلك ملامح التشكيل العمراني والمعماري لتجمعات العمرانية في فلسطين المحتلة ومنطقة التوسع حول الحرم المكي ومنطقة كابادوكيا بتركيا وبعض الأمثلة في العصر الحديث.

١-٣ ملامح التشكيل العمراني والمعماري لتجمعات العمرانية



نمط تجميد المنارة



شكل (٣) بعض آثار البناء على الجبال لقوم عاد وثمود



مستوطنات الأمازيغ



المنارة القدية

شكل (٤) البناء لمتدرج من الأحجار والطين بالسعودية واليمن

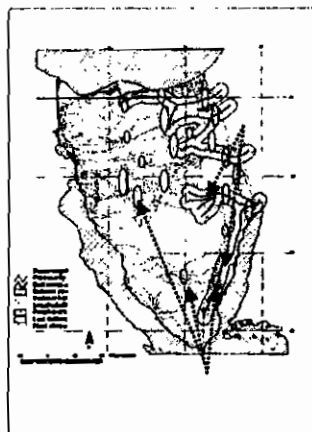
- الممكنية أو فراغات عامة رئيسية وهي التي تتمثل في المساحات الخضراء العامة، وحيث أن مناخ المنطقة يتسم بالإعتدال فلا يكاد يلاحظ معالجات مناخية خاصة.
- تشكل النسيج الفراغي في صورة عضوي حر مبعثر منسجم مع التشكيلات الكنتورية الطبيعية للأرض، حيث يتم البناء بواسطة البدو أنفسهم، وقد ساعد على ذلك أيضا الطبيعة الجبلية في منطقة سانت كاترين.
- شبكة الطرق والنقل والحركة شريطية تجميعية، حيث نجد الطريق المخترق للمدينة هو الطريق الشرياني للرئيسي وينتزع منه الطرق المؤدية إلى داخل التجمع العمراني، مما يسمح بتخلخل الهواء للرياح المائدة إلى داخل التجمع.
- الكتلة المعمارية تميزت بوجود طابع عمراني ومعماري مميز ناتج عن التكامل مع البيئة الطبيعية ومن تسوافر النتابع البصري الجيد الناتج عن استخدام المواد المحلية في البناء مثل الأحجار والصخور الملونة والأخشاب المتوفرة بالجبال المحيطة بالمنطقة، وكذلك تجانس النسيج العمراني مع لارتفاعات المباني التي لا تزيد عن دورين.

٢- ملامح الواقع الأمني والإستراتيجي في محافظة جنوب سيناء:

تشكل منطقة سيناء ككل عمق إستراتيجي هام للدفاع عن الوطن من الناحية الشرقية، لذا فالإستراتيجية العسكرية المصرية وطبقا لتضاريس سيناء وضعت خطط هجومها ودفاعها بناءً على تأمين محاور وأودية ونقاط عمرانية هامة، ومن هنا نجد أن تلك المنطقة الجبلية والتي تشكل أكثر من ثلثي مساحة جنوب سيناء تمر من خلالها أهم المحاور الإستراتيجية كمتلا والجدي وسدر والختمين والأودية الأمنية الهامة مثل غرندل وسدر والعريش وفيران والراحة والنقاط العمرانية الهامة مثل مسانت كاترين والطور ونويبع وشرم الشيخ، ويوضح شكل (٢) محاور الهجوم العسكري المحتملة للعدو من جهة الشرق والتي تتخلل بعض محاورها جنوب سيناء (شلي، هشام أحمد، ١٩٩٠).

٣- تحليل للتطور العمراني التاريخي لتجمعات العمرانية في المناطق الجبلية

يعتبر البناء على الجبال من طرق البناء المتبعة منذ القدم، ومن المناطق العربية التي تشتهر بهذا المفهوم جنوب السعودية واليمن، فيذكرنا القرآن الكريم بقوم نبي الله هود وهم قوم عاد الذين كانوا يسكنون في الأحقاف، والأحقاف هي الأرض الرملية ولقد حددها



شكل (٢) محاور الهجوم العسكري المحتملة للعدو من جهة الشرق

الدفاعية في العصر الفرعوني

١-١-٣ النسيج العمراني :

كان النسيج في معظم الأحيان هندسي شبكي منظم متضام، وعادة ما يأخذ اتجاه النيل والعمودى عليه، وكان القامة القريبة على ارض عالية او على جزيرة او تكون محاطة بحواجز طبيعية، وكانت تشيد في مواقع ذات أهمية عسكرية وتراعي في الوقت نفسه الشكل الكنتوري للأرض.

٢-١-٣ شبكة الطرق:

أثر الإحتياج إلى الإحساس بالأمان وعدم وجود فرصة للتسلل من قبل أي معتنى غريب عى شبكة الطرق التي غالباً كانت شبكية مستقيمة عروضها ضيقة تمتد بطول الحصن وتفتح عليها مداخل جميع الوحدات السكنية، مع وجود تدرج لشبكة الطرق حسب مستوياتها ووظيفة الطريق، مع وجود ميدان بالقرب من المدخل ليكون مكاناً للتجمع.

٣-١-٣ الكتلة العمرانية:

شكل المدينة في التسمية المصرية القديمة المكتوبة باللغة الهيروغليفية تكتب على شكل دائرة داخلها خطان متقاطعان يمثلان الشوارع الرئيسية التي تقسم القرية، ويمثل الحد الخارجي للقرية السور أو الخندق أو كليهما لحمايتها من الأعداء، وكان هناك نوعين من المباني أولهما منازل الاعيان وهى مساكن منفصلة محاطة بسور مرتفع له بوابات كبيرة، أما ثانيهما هى مساكن الشعب وكانت توضع في صفوف منتظمة متصلة ببعضها للحماية والأمان، هذا بالإضافة إلى قصر الحاكم ومقبرته التي تعتبر أبرز وأقوى معالم المدينة مع وجود القلعة أو الحصن التي تمثل الجانب الدفاعي.

٤-١-٣ الكتلة العمرانية :

بخلاف الفراغات السكنية ظهر الفكر التعاوني المشترك وتمثل في الخدمات العامة كالمخازن وصوامع الغلال والحظائر والموارد الجماعية لطهي الطعام والمحلات التجارية، وتوجد هذه الخدمات حول ميدان يمثل السوق، وكانت الارتفاعات للسكان مابين طابق إلى طابقين، بالإضافة لدور تحت الأرض للتخزين، كما أن الحوائط كانت سمكية ومائلة والأسقف مستوية غالباً وأحياناً ذات قبوات، هذا مع ندرة عمل النوافذ، والتهوية والإنارة كانت من فروع المناسيب.

كانت مادة البناء من القصب والبوص وأغصان الأشجار ومواد مضفورة ثم أصبحت تكسى للمواد السابقة بالطين، ثم تطور البناء فأصبح من الطوب اللبن أو من الطين المخلوط بالأحجار.

٢-٣ ملامح التشكيل العمراني والمعماري للتجمعات العمرانية الدفاعية في العصر الإسلامي:

١-٢-٣ الكتلة العمرانية:

مقسمة إلى خطط (أحياء) في صورة معسكرات لإيواء الجند في

الأحصار الإسلامية الأولى بوكانت كل قبيلة تسكن خطة خاصة لها أبواب ثقيل في المصاء، وتكون للكتل متصلة بعضها ببعض في تجانس تام

٢-٢-٣ النسيج العمراني:

كانت المدن أو القرى المحصنة في مواقع حاکمة مثل أن تكون في ملتقى للطرق أو في الملتقى الطبوغرافي بين السهل والصحراء أو بين البر والبحر أو بين الأودية والجبال أوفى أماكن محصنة طبيعياً كالأماكن المرتفعة، ولقد تعدد النسيج العمراني ما بين هندسي و متضام عضوي تلقائي، وكانت حلقة المساكن تمثل درع واق قوى ومحكم يمثل سيطرة كاملة على المكان ليمنع أي مرور عابر ويجسد مفاهيم الترابط والنفاء الإجتماعي والانتماء والأمن والأمان.

٣-٢-٣ شبكة الطرق والنقل والحركة:

شبكة الطرق في الغالب ضيقة ومتعرجة ذات نهايات مغلقة لكي تلائم للنواحي المناخية والأمنية، تتراوح عروضها من ١,٥ : ٥ متر، مع استخدام الطرق الترابية الممهدة أو البازلت الطبيعي أو الحجر الطبيعي.

ولقد تم وضع تخطيط متدرج محسوب في عروض الشوارع من القصبة كطريق رئيسي فالشارع فالحارة فالعطفة ثم الزقاق كأصغر وحدة عرض للطرق، مع الإعتماد على الفناء المكشوف بالمسجد كفراغ أوسط وميدان.

٤-٢-٣ الكتلة العمرانية:

أهم ما يميزها وجود الفناء المكشوف الذي تلفت حوله الفراغات المعمارية للسكن للإنارة والتهوية، مع توفير الخصوصية والإفتتاح على الداخل واستخدام المعالجات المناخية المناسبة مثل الفتحات الخارجية للقليلة وذات المشربيات، والارتفاعات التي لا تزيد عن دورين، كما أن مادة البناء السائدة كانت الحجر والطوب اللبن والطين والأجر، بالإضافة إلى أن الأسقف كانت غالباً مستوية مع استخدام القباب والقبوات.

ومن عناصر البناء التي تميزت بها العمارة الإسلامية في الدقة والقوة تلك العناصر المعمارية في أعلى منطقة للتجمع العمراني ولأغراض دفاعية مثل الأسوار والقلاع الأربعة الأبراج المزاغل الماشيكولي (المقاطات) والتي مازالت حتى الآن مثل قلعة صلاح الدين بالقاهرة، ويوضح شكل (٥) ملامح النسيج العمراني والكتلة العمرانية والمعمارية أعلى الجبال وكذلك للتدرج في مستويات للطرق الداخلية.

٢-٣ ملامح التشكيل العمراني والمعماري للتجمعات العمرانية الدفاعية في فلسطين المحتلة:

فكرة للمستوطنات أو القلاع المحصنة هي سلسلة من التجمعات السكنية التي تحيط بحدود إسرائيل، وتشكل المستوطنة سوراً أمنياً للكيان الإسرائيلي، وتحافظ هذه المستوطنات على العمق



النسيج العضوي المتضام للحى السكني



قلعة ومدونة سولا بالمغرب



قلعة صلاح الدين وحى القاهرة القديمة بمصر



قلعة ومدونة لبيكناث بالسلطانية

شكل (٥) ملامح النسيج العمراني والكتلة العمرانية والمعمارية أعلى الجبال ومستويات للطرق الداخلية

مجاورات صغيرة محمية بالكامل. لتحقق الفصل بين التجمع والخارج.

٣-٤ ملامح التشكيل العمراني والمعماري للتجمعات العمرانية السياحية لمشروع جبل عمر بمكة المكرمة يتناول البحث هذا المشروع كمنال للاستفادة من هذه التجربة في الوقوف على الأسس العمرانية والمعمارية الداعمة لتحقيق التلائم المناخي والمتطلبات الإنسانية للتجمعات العمرانية في المناطق الجبلية حيث يمثل مشروع جبل عمر بن الخطاب (رضي الله عنه) في الاتجاه الغربي من المسجد الحرام أحد المشاريع الاستثمارية السكنية التي تقام حالياً في مكة المكرمة وذلك بهدف تدمير المناطق المطلّة على الحرم بمكة المكرمة وكذلك تطويرها وإدارتها واستثمارها وتأجيرها من خلال توفير المساحات السكنية و التجارية الملائمة مع ما تتطلبه من مرافق وخدمات، وتصل مساحة التوسعة إلى حوالي ٢٣٠٠٠٠ متر مربع لتوسعة المساحات الشمالية للمسجد الحرام بعمق ٣٨٠ متراً، ولقد تم رصد أكثر من ٦ آلاف مليون ريال كتعويضات إزالة لقرابة ١٠٠٠ عقار، وتستغرق مدة المشروع نحو ٦ سنوات بتكلفة إجمالية تبلغ ٤٠ مليار ريال، ليصل حجم الإستيعاب الكلي حوالي مليوني مصطل، ومن أهم الملامح العمرانية والمعمارية لهذه التجمعات العمرانية (هيئة تطوير مكة المكرمة، شركة جبل عمر للتطوير العقاري، ٢٠١٠) مايلي:

#### ٣-٤-١ الكتلة العمرانية:

تصل مساحة الأرض المطورة للمشروع حوالي ٢١٢٦,٠٠٠ م<sup>٢</sup> وينقسم المشروع لتوسعة الحرم إلى ثلاثة أقسام يبدأ العمل بهم في نفس الوقت، أولاً: للتوسعة ذاتها للحرم المكي، حيث يتسع الحرم بعد التوسعة إلى مليوني مصطل وتعتبر من أكبر التوسعات بالحرم المكي، ثانياً: المساحات الخارجية والتي تحوي دورات المياه والممرات والأنفاق والمرافق الأخرى المساندة والتي تعمل على انسيابية الحركة في الدخول والخروج للمصلين والمعتمرين والحجاج، ثالثاً، منطقة الخدمات مثل التكييف، محطات الكهرباء، محطات المياه وغيرها، ويمكن توضيح مكونات المشروع في النقاط التالية

- تقسيم قطع الأراضي المفردة للإستثمار إلى ١٢١ قطعة بمساحة ٢١٢٦,٠٠٠ م<sup>٢</sup> وبإجمالي مسطح بناهي ٢٩٩٩,٠٠٠ م<sup>٢</sup> (١٥٢,٠٠٠ م<sup>٢</sup> للإستعمال التجاري، ٨٣,٠٠٠ م<sup>٢</sup> للإسكان الدائم، ٢٢١,٠٠٠ م<sup>٢</sup> للإسكان الموسمي، ٥٤٣,٠٠٠ م<sup>٢</sup> للفنادق).

- منطقة المصلى والتي تنقسم إلى مصلى عام مغطى وحوالي ٩٨ مصلى مغطاة أعلى المباني، بالإضافة لمصليات مكشوفة مع دورات المياه والمواضع الخاصة بهم، ويصل العدد الإجمالي الكلي لسعة المصليات ٢٠٢,٠٠٠ شخص.

- المنطقة السكنية لعدد ٣٤,٥٠٠ شخص من خلال بناء فنادق و وحدات سكنية على مسطح حوالي ١٢٦,٠٠٠ متر مربع بحيث تبلغ الكثافة السكانية ١٥٠٠ شخص بالهكتار، ويبلغ الاستخدام الفندقي نسبة ٤٥% من العدد الإجمالي للأشخاص ونصيب الفرد منها حوالي ٢,٣٥، الإسكان الدائم ١٥% من العدد الإجمالي للأشخاص ونصيب الفرد منها حوالي ٢,٣٦، الإسكان الموسمي ٤٠% من العدد الإجمالي للأشخاص ونصيب الفرد منها حوالي ١٦,٢ م<sup>٢</sup>.

- المناطق المفتوحة والحدائق وممرات المشاة بمسطح حوالي ٤٣,١٠٠ متر مربع.

الاستراتيجي للمراكز البشرية والاقتصادية وتحول دون تعرّض "إسرائيل" للهجمات العربية، ولقد بدأ الاستيطان الصهيوني مستنداً إلى أسلوب المستوطنات ذات السور للحماية والبرج للمراقبة، ثم تحولت إسرائيل بأسرها إلى أسوار وأبراج وطرق النفاذية يحيط بها حزام أمني، كما أن فكرة التوزيع لهذه المستوطنات قائمة على السيطرة على الأراضي والضغط على التجمعات السكانية لكي تصبح هذه التجمعات في النهاية كانتونات مغلقة وسط المحيط الإسرائيلي، كما أن توزيع هذه المستوطنات يميل إلى الانتشار مع التركيز، ومن أهم الملامح العمرانية والمعمارية لهذه التجمعات العمرانية مايلي (الحمد، هشام شلبي، ٢٠٠٤)، (نصير، شيماء رجب، ٢٠٠٦):

#### ٣-٣-١ الكتلة العمرانية:

يتم تحديد موقع المستعمرة طبقاً للهدف من إقامتها، ولكن بصفة عامة يتم اختيار الموقع أعلى قمة جبل أو تل لكي يكون المشروع كله هيكل حاكم مثالي من وجهة نظر الدفاع باحتلاله القمة للطبوغرافية والقمة العسكرية معا وفي نفس الوقت وبدون اللجوء إلى عمل أبراج حراسة ظاهرة تكون منفردة أو غير مرغوبة للسكان.

لذا فإن طبيعة الموقع لها دور هام في تشكيل المستوطنات، فنجد أنه في حالة البناء على قمة مرتفعة تكون المباني متصلة ويكون البناء على مصاطب من الصفوف المتوازية، وتصمم على أنها صفوف بارترافع أكبر في الخلف ثم تقل تدريجياً للامام طبقاً للموقع الكنتوري للأرض، أما أكثر المناطق انخفاضاً فتخدمها ممرات مشاة بها المحلات التجارية والتي تحمي السكان من أي مخاطر، أما في حالة الأرض السهلية: تكون إما منفصلة أو متصلة ولكن نجد الفكرة التخطيطية السائدة هي الاتجاه للداخل لتحقيق فراغات تجميعة وشوارع داخلية ومسارات مشاة محمية ومؤمنة.

#### ٣-٣-٢ التسيج العمراني:

التسيج متضام ليخلق الإحساس بالأمان وتنقسم المستوطنة إلى مجموعات سكنية متضامة شبه مغلقة الكتل.

#### ٣-٣-٣ شبكة الطرق والنقل والحركة:

نظام الشوارع شبكي بسيط يفصل بين شبكة حركة المشاة والسيارات ويتم التحكم عن طريق البوابات التي تتواجد على مسارات المجموعات السكنية، وتتقابل هذه الشرايين في مركز المدينة، كما أن المسارات الداخلية داخل المناطق السكنية لا تزيد في جميع الأحوال عن ٣ متر والشوارع الرئيسية ١٥ متر، كما أن أغلب المسارات تكون مغطاه أو شبه مغطاه للحماية الأمنية والحماية من المناخ وفي نهايتها نقطة دخول ونظام تأميني، ومادة الأرضيات غالباً من الحجر.

#### ٣-٣-٤ الكتلة المعمارية:

كل مبنى يتكون من وحدات سكنية مختلفة في المساحة والحجم، فهناك وحدات مخصصة للعائلات وتوجد في الدور الأرضي، وهناك وحدات صغيرة موجودة في الأتوار العلوية مخصصة للأفراد وحديثي الزواج، وغالباً ما تكون الوحدات ذات ارتفاع منخفض وعلى الأكثر ثلاثة أدوار إذا كانت الأراضي منبسطة.

مادة البناء في الغالب من الخرسانة المسلحة أو الحجر مع مراعاة الناحية الجمالية وقوة التشكيل في البناء وإعطاء طابع مميز لكل مستوطنة لتعكس شخصية ساكنيها وتعطيهم الإحساس بالانتماء وهذه من النواحي الأمنية الهامة، كما أن معظم المخططات تتجه فكرتها الأساسية لتحقيق الإتجاه للداخل، لتحقيق مساحات تجميع داخلية ومسارات مشاة محمية ولتحقيق

## A. 28 Esam Mohamed Housein

الآداء وبما يتناسب مع الارتفاعات المختلفة (Height performance glass) من زجاج عالي

٣-٥ ملامح التشكيل العمراني والمعماري للتجمعات العمرانية السباحية بمنطقة كبادوكيا - تركيا  
تعتبر كبادوكيا من المناطق الهامة عبر التاريخ في قلب أراضي الأناضول بتركيا، حيث كانت مناطق عبور وإقامة للحثيين والفرس والرومان والسلاجقة والبيزنطيين والعثمانيين فأصبحت المنطقة عبارة عن شبكة معقدة من المؤثرات التاريخية والثقافية، كما أنها أصبحت ملقبة بالآديان والفلسفات والعقائد والتي أثرت على بعضها البعض.

ونظراً لموقع كبادوكيا الإستراتيجي الذي جعلها مركزاً حيوياً للتجارة والموارد والثقافة ووجود طريق الحرير الشهير، الذي اجتاز الشرق والغرب والشمال والجنوب، فلقد أصبحت مطعماً للفرجة مما يضطر السكان المحليين لحماية أنفسهم من اللهب باتخاذ العيش في الكهوف مع تخصيص أماكن للسكن والمستودعات لتخزين المواد الغذائية ومصانع للعبق والفخار، مع تخصيص أماكن للخدمات كالمستشفيات والمعابد وغيرها. كما كانت كبادوكيا ملجأ للمسيحيين الأوائل هرباً بمقديتهم، لذا فقد تميزت المنطقة بوجود ما يقدر بـ ٣٠٠٠ كنيسة مبنية داخل الكهوف والصخور بالجمال، مما جعل لبيكها المورفولوجي الحالي عامل الجذب الرئيسي للمنطقة، ومن أهم الملامح العمرانية والمعمارية لهذه التجمعات العمرانية مايلي: Turkey's (official, 2011) (International symposium, 2010)

٣-٥-١ الكتلة العمرانية:  
تتكون الكتلة العمرانية للمنطقة المعروفة باسم كبادوكيا من ستة مراكز. وهي لورجوب وجوريمي وأفانوس ولوتشيزار وديرينكويو وكايمكلي وإيهلارا، وتتمتع هذه المناطق بمقومات تنمية سياحية متفردة متنوعة ما بين طبيعة خلابة متفردة، وتكوينات وتشكيلات صخرية لها شهرة عالمية واسعة، وكنائس بأحجام ومساحات كبيرة مبنية في الكهوف، بالإضافة إلى شهرتها في صناعة السجاد والنسيج واللفخار وزراعة اللنب الأحمر المميز، ومما يميز شهرة المنطقة عالمياً وجود المنارات من المدن والمسكن الجوفية تحت سطح الأرض والمنشرة في مناطق متعددة والتي كانت تستخدم من قبل المسيحيين الهاربين من الاضطهاد في القرن الـ ٧، والتي عملت على إيجاد بيئة مكتفية ذاتياً تحت سطح الأرض بها غرف للنوم والمطابخ وغرف تخزين (مستودعات)، ويمكن توضيح أهم الملامح للكتلة العمرانية التي تتميز بها المنطقة وتشكل المدخل الأساسي للسياحة والإقبال على المنطقة كما يلي:

١- مناطق المتحف المفتوح في الهواء الطلق مثل مناطق جوريمي وزيلفي وهي عبارة عن كنائس تم بناؤها في الكهوف



شكل (٧) القلاع التاريخية بجوار شكل (٨) المدن الكاملة تحت الأرض المنطقة السكنية كمناطق للتسوق بمنطقة كايمكلي السياحي بمنطقة لوتشيزار

- منطقة الخدمات (شرطة، دفاع مدني، مدارس، وغيرها) بمسطح حوالي ٤,١٧٥ متر مربع.

- المساحات التجارية بإجمالي عدد معارض ٣٠٣٥ (متوسط مساحة المعرض ٥٠ م<sup>٢</sup>).

- تطوير البنية التحتية لكامل منطقة المشروع من خلال عمل أنفاق بعرض يصل إلى ١٢م وبارتفاع يصل إلى ٤م لتمديدات خطوط الخدمات بداخلها (مياه، صرف صحي، كهرباء وهاتف) مع إنشاء محطة نقل مركزية متعددة المناسبات بالجزء الغربي للمشروع وشبكات للري وتصريف الأمطار.

٣-٤-٢ النسيج العمراني  
طوبوغرافية الموقع منحدره وتم تخطيط الموقع على نمط النمو العضوي الإشعاعي ضمن مسافة إشعاعية تتراوح بين ٤٦٠ و٩٠٠م من الكعبة وتصل المسافة الأقرب بين الموقع واحد مداخل الحرم الشريف إلى ٢٢٠ متراً، ولقد شيدت ١٥ % من أبنية الموقع على مساحات أفقية في حين شيدت ٨٥ % المتبقية على منحدرات، وتصل نسبة القطع والتهديب حوالي ١٤ %، كما إنه يصل حجم الكتلة الجبلية المنشأ عليها حوالي ٢٧,٢٢٢,٠٠٠م<sup>٣</sup>، وإجمالي القطع الصخري ٩٩٣,٠٠٠م<sup>٣</sup>.

٣-٤-٣ شبكة الطرق والنقل والحركة  
تحتوي المنطقة على شوارع جديدة وممرات ومساحات عامة وأنفاق للمشاة مع سلاسل وسيور متحركة ضمن المشروع، بما يؤمن سهولة الحركة للحجاج والمعتمرين من وإلى الحرم، وتم تصميم النسبة القصوى لإتحاد الطرقات بحوالي ٨ %، مع توفير مواقف كافية لحوالي ١٢,٠٠٠ ألف سيارة.

وتصل أطوال الشوارع للداخلية (الرئيسية والداخلية) بطول ٢٧٠٠م تقريباً وبعرض ما بين ٧,٦م و ١٧,٨م، كما تصل أنفاق المشاة طولها ٤٠٠م وبعرض ١٢م، وتشتمل على سيور متحركة لتسهيل حركة المشاة كما أنه يصل طول أنفاق السيارات ٤٣٥٠م وعدد الجسور أربعة جسور بأطوال تتراوح من ٣٠: ٧٥م، كما أنه يصل مسطح مواقف السيارات العامة والخاصة من ٨٠٠٠ إلى ١١٠٠٠م<sup>٢</sup> بإجمالي ١٢,١٧٣ مساره خاصة وعامة.

٣-٤-٤ الكتلة المعمارية:  
تم تصميم موقع المنطقة السكنية والتجارية وفق معايير التخطيط الحديثة مع مراعاة ترابط النسيج العمراني و طوبوغرافية المواقع الجيولوجية المنحدرة، وذلك تماشياً مع أساليب التصاميم الحديثة للبناء على المرتفعات ذات الإندارات المختلفة وذات المناسبات المتعددة فقد تعددت الارتفاعات في الموقع ما بين طابق تحت الأرض وأرضي وميزالين وروف (السطح)، بينما تعددت الارتفاعات في المنطقة السكنية.

ولقد استخدم النظام الهيكلي في الإنشاء حيث تصل كمية الحديد المطلوبة إلى ٢٨٠,٠٠٠ طن، وكميات الخرسانة إلى أكثر من

٨٥٠,٠٠٠ طن، مع التنوع في استخدام الواجهات المسبقة الصنع (Precast cladding) (داخليا وخارجيا للأسقف والحوائط وبالألوان المتناسقة مع ألوان المشربيات الخشبية وأعمال الجبس الفيبر جلاس (French Gypsum) والفتحات

والمستائر الزجاجية (Curtain) للمنطقة السكنية بين فتحات الكهوف والجمال على شكل المداخل كمتحف مفتوح بمنطقة جوريمي

المنطقة من مصادر طبيعية كالسهول والأودية والتكوينات والمباني الصخرية الشهيرة على مستوى العالم ، ولذلك أقيمت العديد من الفنادق والمعاشات النقاغية (pensions) والمطاعم في هذه المنطقة، وتم مراعاة طبيعة المنطقة الجبلية من حيث مراعاة مناسب إنشاء المباني وتوفير مصادر التغذية والصرف لها مع استخدام مادة الحجر الطبيعي كمادة بناء مع عمل تشكيلات وفتحات تتناسب مع طبيعة المناخ والموروث الثقافي والتاريخي للمنطقة.

٤- الأسس العمرانية والمعمارية الداعمة لتحقيق التلائم المناخي والمتطلبات الدفاعية للتجمعات العمرانية في المناطق الجبلية

#### ٤-١-٤ التصميم المعماري للمبنى

٤-١-٤-١ المسقط :

يعتبر شكل المسقط وكتلته من العوامل المؤثرة في التصميم المعماري (الوكيل، شفق العوضي، ١٩٧٩)، ومن هنا ومن خلال استقراء التجارب السابقة في تشكيل المسقط مع إسقاط النظريات الحديثة عن الإشرطانات والمعايير للبناء على المناق الجبلية نجد أنه تتعدد المساقط الأفقية التي تتناسب مع هدف توفير الإضاءة والتهوية للمبنى وأهمية بعض العناصر عن غيرها ، وبالنسبة لمقاومة الحمل الحراري فيفضل المسقط على شكل شبه المنحرف Trapezoid أو الشكل المقلد على فناء داخلي .

#### ٤-١-٤-٢ الأسطح و الحوائط:

الحوائط والأسقف في بنية المباني في هذه المنطقة بسيطة وتعتمد بصورة كبيرة على العزل الحراري باستخدام مواد البناء المتواجدة بالمنطقة مع استخدام التربة المحيطة، ويمكن للجوء الي الأسقف والحوائط والتي يستخدم فيها الحوائط المزودة مع كلا من العقد والقوب، وذلك بهدف إيجاد تكفة طبيعية في فترة الشتاء وبعض الفترات من الخريف وبالقدر الذي لايزيد من الحمل الحراري على المبنى. (Golany, G.S., 1983).

#### ٤-١-٤-٣ الفتحات الخارجية :

من أهم المتطلبات لهذه المنطقة توفير الإضاءة المناسبة وخاصة للأجزاء التي تحت الأرض لتوفير الراحة العضوية للسكان، ولهذا نجد أن العمارة التقليدية تعاملت مع هذا الأمر بالتوجه ناحية الشمال وتجنب التوجه للجنوب لزيادة الإضاءة وتجنب أشعة الشمس، مع إمكانية استخدام الوسائل الحديثة في إدخال الإضاءة بطريق غير مباشر عن طريق الفتحات والتي تدهن أو تغطي بمواد عاكسة، ومن العوامل الهامة بالنسبة

١٥°	٠,٢٧ - ٠,٤٢	٣٥°	٠,١٦ - ٠,٢٥
٢٥°	٠,٢١ - ٠,٣٣	٤٥°	٠,١٣ - ٠,٢١
٣٥°	٠,١٩ - ٠,٢٩	٤٥°	٠,١١ - ٠,١٧
جدول (٢) مسطحات الزجاج المطلوبة للمحتوى الحراري المناسب			

للفتحات أن توفر قدر من المحتوى الحراري اللازم للنشاط البشري وبما يتناسب مع الراحة الحرارية للجسم، ويوضح جدول (٢) المسطحات اللازمة لتوفير ذلك القدر من مسطحات الزجاج لكلا من الفتحات الخارجية، ويمكن من خلال هذا الجدول إستخدام النسبة الأقل للإضاءة المباشرة الجنوبية في المناطق الواقعة في خطوط عرض ٣٥° بينما في المناطق

على منحدرات حادة وذات تكوينات وأشكال صخرية غريبة ومزينة بأشكال والوان مختلفة على شكل مخروطي شهيرة على مستوى العالم باسم مداخن الأشباح على شكل الفطر أو الحيوان كما يتضح من شكل ٦، وتتمتع هذه المناطق بكلا من مناظر علوية للسهول والأودية كراي يهالرا (أعمق ممر ضيق في الأناضول)، وكذلك وجود فلاح شهيرة أعلى قمم بعض الجبال مثل قلعة أورتاهازار وقلعة أوتشيزار أعلى قمة رومانية منحوتة في الصخر وكذلك قلعة أورتاخيسار أشهر قلعة صخرية يبلغ ارتفاعها ٥٠م والتي يمكن رؤيتها من الطريق للرئيسي وتعد مركزا ثقافيا وتجاريا وزراعي بارزا، كما يتضح من شكل (٧).

٢- مناطق المدن تحت سطح الأرض مثل منطقة كايماكلي وهي أكبر مدينة تحت سطح الأرض حيث تحتوي على ٨ مستويات، وكذلك منطقة ديرينكوبو وهي أعمق مدينة تحت سطح الأرض حيث تصل الي حوالي ٥٥ مترا تحت سطح الأرض كما يتضح من شكل (٨).

٣- مناطق الإنتاج الاقتصادي كمركز إنتاج العنب كمنطقة كيزيلكلور ومركز صناعة الفخار والسجاد كمنطقة أفانوس.

٤- مناطق خدمية مثل منطقة هالاكدير كانت محفورة في أحجار بركانية، ويعتقد أنها قد استخدمت كمباني مستشفيات من قبل المسيحيين، وكذلك مباني استخدمت كاستراحة للمسافرين ذات فناء كبير مثل منطقة ساريخان التي شيدت سنة ١٢١٧ كمثال فريد للعمارة السلجوقية للتركية وتعد الآن متحفا ومركزا ثقافيا.

٥- مناطق سكنية كمنطقة جولسبير وهي منطقة المستوطنات الأولى في كبادوكيا ومنطقة هاسبيكتاس التي تعتبر مركز الإسلام التي دخلها المسلمون الأوائل، كذلك مناطق بها فنادق أنشأت في القرن الـ ١٣ على طريق الحرير ، بالإضافة إلى وجود بيوت ومجمع كنائس حجرية قديمة مع واجهات منحوتة بشكل جذاب يعود تاريخها إلى نهاية القرن ١٩ كما في منطقة مصطافاباسا، حيث تحتوي بعضها على طابقين يتكون من غرفة نوم وقاعة الطعام والمطبخ والمخازن، وتتصل الطوابق ببعضها البعض من خلال أنفاق مع وجود نقوب طويلة بين هذه المستويات تقوم بتهوية الغرف المنحوتة بدقة عند اغلاق المدينة.

#### ٣-٥-٢ النميج العمراني

يتميز النميج العمراني بالنمط العضوي المبعثر الذي يتناسب مع طبيعة الموقع الجبلية المنحدرة مع العناية الفائقة في التعامل مع الواقع البنائي للموروث الثقافي والتاريخي للمنطقة، سنظور علوي للمنطقة والذي يوضح طبيعة النميج العمراني للمنطقة.

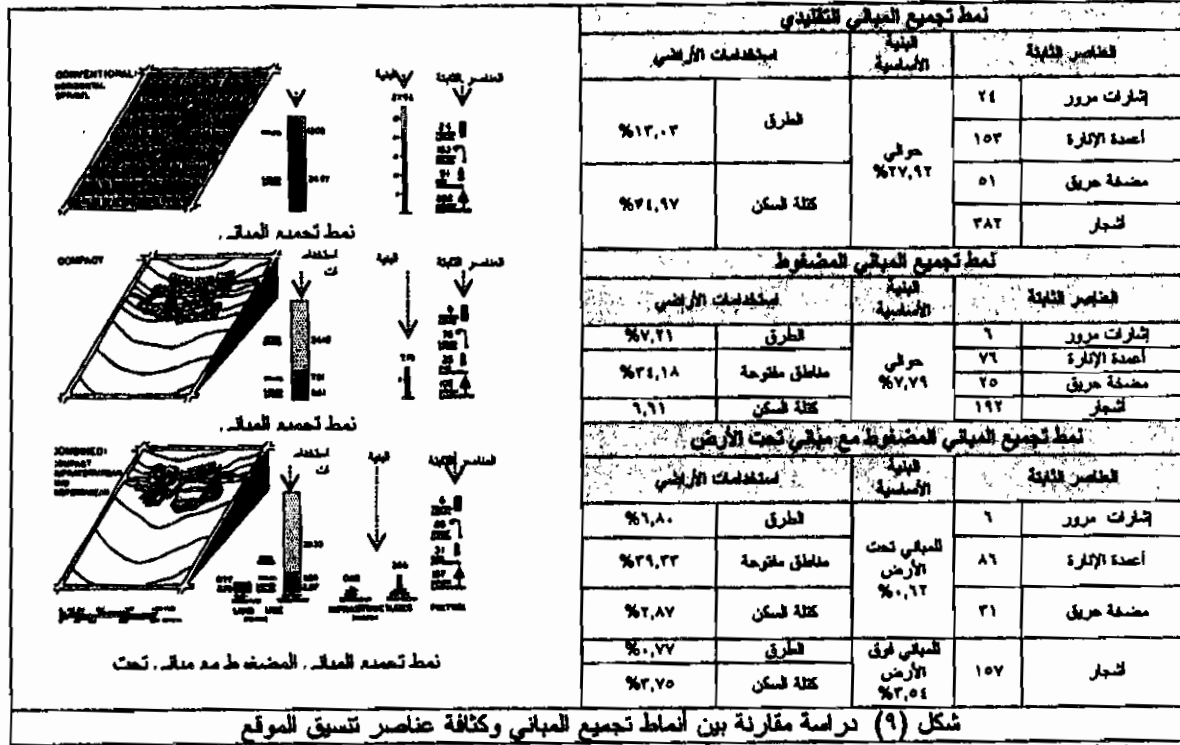
#### ٣-٥-٣ شبكة الطرق والنقل والحركة

تتدرج شبكة الطرق من طرق برية مسفلنة مرتبطة بالطرق السريعة حول المنطقة إلى طرق ترابية وممرات صخرية ممهدة تطل على مكونات المنطقة، وفي بعض الأماكن يمكن استخدام مصعد هيدروليكي لأصحاب الاحتياجات الخاصة، وبالتالي فإنه يمكن الوصول بسهولة عن طريق البر إلى جميع مكونات المنطقة بل إنه يمكن الانتقال سيرا على الأقدام من منطقة لأخرى.

#### ٣-٥-٤ الكتلة المعمارية:

قامت الحكومة التركية بتشجيع القطاع العام والخاص على الإستثمار السياحي والإقتصادي في منطقة كبادوكيا بغرض الحفاظ على الموروث التاريخي الضخم وكذلك للحماية الطبيعية للمنطقة من أي مطاعم خارجية وذلك بالتناغم مع ماتمتع به





شكل (9) دراسة مقارنة بين أنماط تجميع المباني وكثافة عناصر تنسيق المواقع

- استخدام التربة العليا كسقف علوي خاص يزيد من الظل الذاتي للمبنى.

4-4 التوجيه للوحدات البنائية:

يعتبر للتوجيه ناحية التهوية الجيدة والرياح الملائمة مع توفير الإضاءة المناسبة من العوامل الرئيسية في الراحة العضوية والنفسية للسكان، كما أنها من العوامل التي تساعد على تخفيف الحمل الحراري على المبنى، لذا يفضل أن يكون للتوجيه ناحية الشمال هو للتوجيه السائد مع توفير الحماية الطبيعية للمناطق التي في التوجيه الجنوبي (Cyrus Bavar, 1983).

4-5 التهوية وحركة الهواء:

أولاً: التهوية الأفقية والتي يمر فيها الهواء عبر قنوات علوية أو سفلية ثم يعود الخروج من المدخنة (Chimney) أو من الفناء الداخلي، ثانياً: التهوية الرأسية وهي تشمل استخدام المدخنة (Chimney) التي تواجه مسار الهواء السائد والذي يخرج من إما مدخنة مقابلة أو من فتحة في السقف أو الفناء الداخلي، ومن الممكن إجراء عملية التبريد للهواء المار عبر الملقف أو المدخنة سواء عن طريق الطريقة التقليدية باستخدام جرة مملوءة بالماء ليمر عليها الهواء فيرتطب، أو باستخدام أنابيب يمر فيها الماء في بنية المدخنة أو الملقف الذي يمر خلاله الهواء، أو بمرور الهواء على مساحة من الماء قبل مروره على الفراغ السكني أو غيره، كما تشمل التهوية الرأسية استخدام الفناء الداخلي والذي يمر الهواء عبره وكذلك تركيز التهوية بوجود حاجز يعمل على توجيه للرياح المحببة للإتجاه المطلوب.

4-6 تأثير مواد وطرق الإنشاء المحلية:

تؤثر مواد البناء وطرق الإنشاء في العلاقة التي بين ملامح البيئة الخارجية والمحتوى الحراري داخل المبنى وذلك على حسب مدى التخزين الحراري لمواد البناء وطريقة تشكيلها والتي تتأثر بالطبع بسمك هذه المواد ومدى الحراري الواقع عليها والمدى الزمني لإكتساب وفقد هذه السعة الحرارية، كما أنه

الواقعة في خطوط عرض شمالية مثل 48° تستخدم النسبة الأكبر (Golany, G.S, 1983).

4-2 تجميع للوحدات البنائية وعناصر تنسيق المواقع:

يسود مفهوم نمط النسق المضغوط Compactness لتجميع الوحدات في هذه المناطق التي تشابه طبيعة المنطقة الجنوبية بسببها وذلك لنفس الأسباب المناخية والعضوية وللحد من الإحساس بالعزلة والتباعد بزيادة العلاقات الاجتماعية، ويوضح شكل (9) إحدى الدراسات للمقارنة بين نمط تجميع المباني التقليدي ونمط تجميع المباني المضغوط بمباني سطحية ونمط تجميع المباني المضغوط بخليط من مباني سطحية وتحت الأرض وأثر كل منهم على كثافة عناصر تنسيق المواقع ولقد خلصت للدراسة أن النمط الأخير له مميزات عديدة في التقليل من حجم الشوارع وللبنية الأساسية واستخدامات الأراضي وإشارات المرور، بالإضافة للعلاقات الاجتماعية القوية والبعيد عن إحساس العزلة (Golany, G.S., 1983).

4-3 التظليل للكتلة البنائية:

تتعدد الوسائل التي تصلح للتظليل بصورة متناسبة مع طبيعة المنطقة الجنوبية بسببها، ويمكن ذكر بعض منها كما يلي (المد، ملال، 1990)، (Roy, Robert, 2006):

- الإكثار من النباتات والأشجار حول وأعلى المبنى حيث لهما تأثير كبير في التظليل وتقليل درجة الحرارة، مثل استخدام النباتات المتسلقة على برجولات خشبية، وكذلك بوضع الأشجار أمام الحوائط المعرضة للشمس بحيث تكون من النوع المورق صيفا والمتساقط شتاءً، أو بإجراء معالجات معمارية لها، مع مراعاة الإهتمام بالأرضيات المحيطة سواء المزروعة أو التبلطيات لما لها من تأثير في عكس أشعة الشمس

- استخدام وسائل تظليل للفناء المفتوح للجانبين أو الوسطي مثل الأسقف الخفيفة يسهل فردها وطوبها كالتمسول (Tensile) أو الأسقف الخشبية أو النخيل وغيرها من الوسائل.

- يجب إجراء الدراسات الجيولوجية والمساحية والعسكرية وغيرها من الدراسات لدعم عملية التصنيف للمناطق الصالحة لأولية البناء في المناطق الجبلية بجنوب سيناء التي تتناسب مع الأهداف العسكرية والأهداف الاقتصادية.

- لا بد من وضع الخطط وتوصيف الأسس العمرانية والمعمارية التي تساهم في تنمية المنطقة الجبلية بالصورة التي تتناسب مع حجمها المساحي والتنموي ولكي تصبح عامل إضافة للمنظور للتنموي القومي والمنظور الإستراتيجي الأمني.

- وضع الدراسات والمناهج لطلبة كلية الهندسة وخاصة أقسام المدني والعمارة والدراسات العليا التي تدعم عمليات التصميم والتشكيل والبناء على المناطق الجبلية التي تساعد على تحقيق التوافق بين استخدام التكنولوجيا الحديثة ومفردات الهوية المحلية ومكونات المنطقة الطبيعية.

- يجب توجيه الدعم الإعلامي نحو أهمية وجود مرافق سياحية جديدة في الفكر الإستراتيجي لاستيعاب إزدياد الحركة السياحية الوافدة على سيناء، مما يساهم في فتح منافذ جديدة للتنمية العمرانية والإستيطان البشري المنتج داخل سيناء لتحقيق أهداف وطموحات التنمية العمرانية القومية.

- العمل على دعم عملية التوافق الإجتماعي بين السكان المقيمين بهذه المناطق وبين الطاقة البشرية القادمة للإستقرار والإنتاج في هذه المناطق .

- يجب الأخذ بعين الإعتبار دراسة بعض المشاكل المحتملة مثل مشاكل تسرب المياه لعدم جودة عزل المياه الملائم للأرضيات والأسقف ومنافذ ومجاري التهوية، مشاكل التربة الضعيفة، مشاكل التهوية الغير جيدة والتي تؤثر على جودة الهواء الداخلية، مشاكل الحسابات الغير دقيقة لطرق الإضاءة، مشاكل الصرف الصحي الغير مدروسة.

- عمل دراسات علمية موقفة للفوائد المحتملة من إقامة المباني على الجبال في منطقة جنوب سيناء من حيث التخفيف من الحمل الحراري على الكتلة، توفير للطاقة، توفير الإحساس بالخصوصية، الإستخدام الأمثل للأرض، الإحتياج الأقل لمتطلبات الصيانة، وغيرها.

- يجب التنسيق الكامل بين الهيئات العسكرية للقوات المسلحة المنوطة بوضع الخطط الإستراتيجية الأمنية الدفاعية والهجومية وبين الهيئات المنوطة بوضع الخطط والإستراتيجيات للتنمية المستدامة لمنطقة سيناء حتى يمكن الوصول لوضع الإعتبارات والأسس للكتلة العمرانية وللكتلة المعمارية وشبكة الطرق والمواصلات وماهية الميسج العمراني التي تتناسب مع المتطلبات الدفاعية والهجومية لخطط القوات المسلحة في منطقة سيناء.

### خلاصة البحث:

تمثل محافظة جنوب سيناء جانب من الجزء الآسيوي من الأراضي المصرية بمساحة تصل إلى حوالي ٢٨٤٣٨ كم<sup>٢</sup> بنسبة ٣% من مساحة مصر، وتصل أطوال سواحل محافظة سيناء إلى حوالي ٦٠٠ كم، كما أن للكتلة الجبلية ومنطقة الهضاب التي تتراوح ارتفاعاتها ما بين ٥٠٠ م : ٢٦٠٠ م تشكل حوالي ثلثي مساحة جنوب سيناء.

وتشير ملامح الواقع الديموجرافي لمنطقة جنوب سيناء أنه توجد زيادة في أعداد سكان المنطقة بنسبة تصل إلى أربعة أضعاف ونصف مرة خلال ٢٣ عاماً منذ عام ١٩٨٢م (٢٠٩١٣ نسمة)، وحتى عام ٢٠٠٥م (٩٣٥٤١ نسمة)، وفي الوقت ذاته تشير ملامح واقع المقومات الاقتصادية في محافظة جنوب سيناء إلى يتواجد العديد من المقومات الاقتصادية الداعمة للتنمية المستدامة

تختلف مواد البناء وطرق الإنشاء من إقليم لآخر تبعاً لتباين البيئة المحلية ومناخها وأيضاً مواد البناء المتوفرة بها ( الطاقة في المباني، ١٩٩٧).

وتتعدد مواد البناء المحلية في جنوب سيناء مثل الحجر الصوان والطوب الحجري والرمال والزلط والتربة اللزطية والطفلة والنخيل والرمال البيضاء والزلط والجبس والحجر الجيري وجريد النخيل، هذا بالإضافة إلى طفلة الطوب اللين، هذا التعدد في المواد كان له أكبر الأثر في تعدد طرق للإنشاء وأنماط للعمارة داخل سيناء .

٤-٧ الإعتبارات والأسس الدفاعية للتجمعات العمرانية بالمنطقة الجبلية في جنوب سيناء:

من خلال الدراسة السابقة للتجمعات العمرانية الدفاعية والسياحية التي أنشأت على مناطق جبلية وذلك للعصور السابقة والعصر الحالي يمكننا استخلاص الإعتبارات والأسس الدفاعية للتجمعات العمرانية الحدودية في جنوب سيناء كما يلي:

- الموقع للتجمع العمراني لا بد وأن ينفصاً في مواقع حاکمة ومسيطره كان تكون في ملتقى طرق أو أعلى قمة جبل أو تل أو محاطة بحواجز طبيعية، كما يفضل أن يكون النسيج متضام بحيث تشكل المباني حلقة تمثل درع واق قوي يمثل سيطرة كاملة على المكان وتمنع مرور أي عابر، مع عمل سور مناسب.

- للكتلة العمرانية يفضل أن تكون ذات طابع مميز مع تقسيمها إلى مجموعات وكل مجموعة لها ابواب تحميها وبها فراغ تلفت حوله، مع التوجيه للإنتفاخ على الداخل والإنتفاخ النسبي من الخارج، مع توفير تتابع وتدرج للفراغات.

- يمكن تجميع المباني بصورة متصلة أو منفصلة ولكنها محاطة بسور عالي للحماية، مع أهمية وجود مراقبة بصرية جيدة داخل المجموعة السكنية وبين الكتل، وبين المجموعات بعضها لبعض.

- للكتلة المعمارية لا بد وأن تتميز بأن الارتفاعات لا تزيد عن ٤ أدوار، ومواد البناء من مادة قوية ومقاومة مثل الخرسانة المسلحة والحجر بسمك لا يقل عن ٢٠سم، ومادة أرضيات مسارات المشاة من الحجر واللبارات من أسفلت له خصائص معينة، مع أهمية وجود بديوم تحت الأرض للتخزين وتوفير الإحتياجات والحماية به وقت الهجوم .

- شبكة الحركة والنقل والمواصلات لا بد وأن يراعى فيها عدة إعتبارات منها: أولاً: أن تكون على مستويات تعمل كعوائق مع أهمية وجود طرق محمية بالكامل تحت سطح الأرض، ثانياً: استخدام المسارات الغير نافذة الموصلة للمساكن واستخدام الطرق مغلقة النهايات لطرد المرور العابر وإيقاف أي اعتداء وتكون الطرق عروضا ضيقة لمراقبة ما يدور امام كل مسكن ولمنع أي مركبات حربية من الدخول، لذا فإنه في مسارات المشاة لا يزيد عن ٥م، وفي مسار السيارات لا يزيد عن ١٥م ويكون على جانبيه خدمات يمكن استخدامها وقت الحرب كوحيدات محصنة، ثالثاً: مسارات المشاة لا بد أن تكون مؤمنة ومحمية مع السيطرة على الطرق المؤدية للتجمع عن طريق البوابات رابعاً: عدم السماح للسيارات بدخول المنطقة وتكون أماكن تواجد الانتظار للسيارات خارج التجمع العمراني.

### التوصيات:

من خلال العرض السابق لمقومات التنمية المستدامة لمنطقة جنوب سيناء وواقع منطقة جنوب سيناء يمكن عرض بعض التوصيات الهامة كما يلي:

## A. 32 Esam Mohamed Housein

- ٢- الهيئة العامة للتخطيط العمراني: دراسات تخطيط العام لبلدية رأس سدر عام ٢٠١٧ تقرير الأول للتخطيط العام-نوفمبر ١٩٩٩.
- 3- Yair Ezitov, Desert architecture - the architecture of the extremes - desert development man and technology in sparseland series, reidel publishing co., 1985.
- ٤- موسوعة سيناء - الهيئة العامة للكتاب - ١٩٨٠.
- ٥- (أكاديمية البحث العلمي، المشروع رقم ٧، جهاز بحث سيناء: النمط السكاني وتخطيط الملامح لسيناء، ١٩٩٢).
- ٦- محافظة جنوب سيناء، وصف المحافظة، المواقع الرسمية للمحافظة، ٢٠١١، <http://www.southsinai.gov.eg/index.php?pg=gov&sa=agricul.htm>
- ٧- جمال حمدان - شخصية مصر - دراسة في عبقريته المكان - الجزء الأول - شخصية مصر الطبيعية - عالم الكتاب - القاهرة - ١٩٨٢.
- ٨- هيئة التخطيط العمراني، المشروع القومي لتنمية سيناء، ١٩٩٥.
- ٩- محافظة جنوب سيناء، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، إدارة الحاسب الآلي، ٢٠٠٥.
- ١٠- شامي، هشام محمد، القرى الدفاعية كمخاض للتنمية في سيناء، ماجستير، جامعة عين شمس، ١٩٩٠.
- ١١- الرئيس، غادة محمد، دراسة تطبيع العمراني للتجمعات العمرانية بمحافظة جنوب سيناء، ماجستير، جامعة قناة السويس، ٢٠٠٥.
- 12- [http://www.awayawav-sinai.net/main/AI\\_Karm\\_Ecolodge.htm](http://www.awayawav-sinai.net/main/AI_Karm_Ecolodge.htm)
- 13- <http://www.allsinai.info/show/7209.htm>
- ١٤- زغلول النجر، من أسرار القران، الاثرات الكونية في القران الكريم ومفزي دلالاتها العلمية، ٢٠٠٢، <http://www.islamicmedicine.org/zaahjool/68.htm>، <http://www.google.com.sa/search.yg.g>
- ١٥- العبدوي، منصور لوجستية، فوم شهود، جامعة العلوم وتكنولوجيا الاردنية، ٢٠١١، <http://www.qwled.com/vb/1125364.html>
- ١٦- حازم محمد إبراهيم، نحو صياغة لتصميم المدن المعاصرة من خلال قراءة لتاريخ مصر الفرعونية، مجلة عالم البناء، العدد ١٢، أكتوبر ١٩٨٥.
- 17- <http://www.yafea1.com/vb/showthread.php?t=78898>
- 18- <http://www.mnjed.com/vb/showthread.php?p=27286>
- ١٩- نصير، شهناز رجب السيد لهند، دراسة لسفن التخطيط العمراني الدفاعي لتجمعات العمرانية الحدودية، ماجستير، جامعة قناة السويس، ٢٠٠٦.
- ٢٠- سيد، سلامة لهند، مناهج العمران الاسلامي في المجتمع الاسلامي، دكتوراة كلية تخطيط عربي، جامعة القاهرة، ٢٠٠١، <http://translate.google.com.sa/translate?hl=ar&langpair=en%7Car&u=http://figuide.travel/Alicante/Sights>
- ٢١- هشام شامي، التصميم العمراني الدفاعي في إسرائيل، ورقة بحثية، مؤتمر الأزهر الهندسي الدولي، القاهرة، ٢٠٠٤.
- ٢٢- هيئة تطوير مكة المكرمة، شركة جبل عمر للتطوير العقاري، <http://develop.makkahais.info>، <http://www.labalomar.com.sa>
- <http://www.google.com.sa/search>
- <http://www.alfidhool.com/vb/showthread.php?t=11005>
- <http://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%B4%D8%B1%D9%88%D8%B9%D8%AC%D8%A8%D9%84%D8%B9%D9%85%D8%B1>
- <http://www.waraqat.net/14295/>
- <http://www.alriyadh.com/2010/03/21/article508630.html>
- <http://wikimapia.org/#lat=21.4204223&lon=39.8199784&z=15&l=0&m=b&v=8>
- <http://www.arabianbusiness.com/arabic/507601>
- 23- International symposium kayseri Capadocia, Integrated Management Plans In Historic towns - Involving the citizen, capadocia, 2010. <http://www.cappadociaturkey.net/derinkuyu.htm>, <http://www.turkeytravelplanner.com/galeri/cappadocia/index.html>, <http://www.goturkey.com/content.php?cid=19283&typ=c&lng=en>.
- 24- Turkey's official tourism portal, <http://www.goturkey.com/content.php?cid=19283&typ=c&lng=en>, 2011.
- ٢٥- فوكيل، شفيق العوضي- محمد عبد الله مراح - مناخ وعسرة المناطق الحارة - القاهرة - أغسطس ١٩٧٩.
- 26- Golany, G.S., Earth-shelter habitat, history, architecture and urban design, Van nostrand reinhold co., 1983.
- ٢٧- لهند ملال - دراسة تطولية عن تأثير العوامل البيئية على تصميم المسكن في المنطقة المصرية المعاصرة - ماجستير جامعة أسيوط - ١٩٩٠.
- 28- Cyrus Bavar, Urban form as physical expression of the social structure in the arid zones of Iran: dsign for arid regions series, Van nostrand reinhold co., 1983.
- 29- Roy, Robert. *Earth Sheltered Houses*. New Society Publishers, 2006. This book is an up to date guide of the owner builder. It features much of the information that is in his earlier book.
- ٣٠- الطائفة في المغرب، نخبة من أساتذة معهد البيوت، القاهرة، ١٩٩٧.

والمتمتوعة مابين المقومات الزراعية والموارد المعدنية والتعدينية والبيترول، هذا بالإضافة إلى حركة النشاط السياحي على كامل مساحة المنطقة والذي يدعمها شبكة طرق ومطارات جيدة.

تشكل منطقة الكتلة الجبلية في جنوب سيناء أهمية كبيرة في المنظور الأمني القومي والإستراتيجي العسكرية.

توجد بعض التجارب المحلية قديما وحديثا للبناء على المناطق الجبلية بإقليم جنوب سيناء مثل بناء القلاع والأديرة في العصر السابق والقرى السياحية من المواد المحلية والحديثة في العصر الحديث في مناطق سانت كاترين وطابا وشرم الشيخ وغيرها من المدن، ويعتبر تجمع الملقاة من أمثلة التجارب المحلية في جنوب سيناء التي تتواءم مع طبيعة التضاريس واستخدام المواد المحلية للمنطقة.

ويعتبر مفهوم البناء على المنطقة الجبلية باستخدام المواد المحلية من المفاهيم الراسخة والتجارب الغنية في مفرداتها العمرانية والمعمارية مما أثر على استخدامها بصورة قوية في أماكن كثيرة ومتعددة في العالم ككل بهدف تحقيق أهداف إجتماعية وسياسية وأمنية واقتصادية، فجد أن هذا المفهوم مستخدم في تتابع زمني منذ عهد الأروام السابقة مثل عباد وثمود واليمن والحضارات السابقة كالفراعونية والإسلامية ومازالست أثار وملاحح هذه المباني قائمة في الواقع وبالصورة المتلائمة مع تضاريس ومناخ المنطقة المقام فيها، وفي العصر الحديث تم استخدام نفس المفهوم ولنفس الأهداف ولكن بصورة تتناسب مع التقنيات والتطورات الحديثة وذلك في تركيا والمعمودية ومصر وأسبانيا والعديد من الدول المختلفة.

ويعتبر مدخل التوفيق بين متطلبات الإستراتيجية الدفاعية والمقومات الاقتصادية مثل المقومات السياحية في منطقة جنوب سيناء أحد أهم المدخل الرئيسية للتنمية المستدامة المنشودة لإقليم جنوب سيناء، لذا فإنه بدراسة ملاحح التشكيل العمراني والمعماري للتجمعات العمرانية من خلال دراسة كل من الكتلة العمرانية، الكتلة المعمارية، شبكة للطرق والنقل والحركة، والنسيج العمراني للتجارب في العصر الفرعوني والعصر الإسلامي ومشروع التوسع الإمتيطاني في فلسطين المحتلة كأمتلة للتجمعات العمرانية الدفاعية، ومشروع توسعة الحرم المكي على منطقة جبل عمر بالمعمودية والمشروع السياحي لمنطقة كابادوكيا الجبلية بتركيا كأمتلة للتجمعات العمرانية السياحية، يمكن التعرف على كل من الإعتبارات والأسس الدفاعية المطلوبة للتجمعات العمرانية لمنطقة جنوب سيناء، وكذلك الأسس العمرانية والمعمارية الداعمة لتحقيق التلائم المناخي للتجمعات العمرانية في المناطق الجبلية في جنوب سيناء من خلال توضيح أسلوب التصميم المعماري (المسقط، الأمسطح، الحوائط، والفتحات الخارجية)، كيفية تجميع الوحدات البنائية، وسائل التظليل للكتلة البنائية، كيفية التوجيه للوحدات البنائية، وسائل التهوية وتوجيه حركة الهواء، تأثير مواد وطرق الإنشاء المحلية.

### المراجع:

- ١- محافظة جنوب سيناء، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار: وصف محافظة جنوب سيناء بالمعلومات، ٢٠٠٥.