

تقييم واقع حال المباني الحضرية في مدينة بيجي وإعادة اعمارها باستخدام التقانات الجغرافية الحديثة

منهل عبدالله حمادي الجبوري

جامعة تكريت كلية الآداب قسم الجغرافية التطبيقية

(قدم للنشر في ٢٠٢١/٩/١٦ قبل للنشر في ٢٠٢١/١٠/٢٠)

المستخلص :

أن الحروب والنزاعات والكوارث في كثير من المدن على مر التاريخ المعاصر لها آثار سلبية على البيئة الحضرية لتلك المدن التي يحدث فيها الكوارث سواء كانت من فعل الإنسان أو من فعل الطبيعة ، إذ دائماً ما ينتج عنها الدمار والخراب بأحداث أضرار كلية أو جزئية على مجمل المباني الحضرية وعلى حياة الإنسان نفسه ، بعد تشرده بلا مأوى. هذا وقد ظهرت نتائج البحث من خلال المنهج التحليلي المعتمد عليه في تقييم حال المباني بعد الحرب لمدينة بيجي وإعادة أعمارها وفق الخطط المقترحة لضمان بنية حضرية سليمة للسكان ، فقد تبين حدوث أضرار جسيمة في المباني ، إذ تعرضت المباني لأضرار كبير جداً بلغت عددها قرابة (١٢١١) مبنى بنسبة (٤٧.٣٧٪) من مجموع المباني البالغة (٢٥٥٦) مبنى ، وتعرض من مجمل هذه المباني لأضرار جزئية بلغت عددها (١٣٤٥) مبنى بنسبة (٥٢.٦٢٪) ، وكننتيجة لهذه الأضرار تقدمت الدراسة بوضع مقترحات تسرع من عملية الأعمار وقدمت بعض السيناريوهات المتطورة حضرية تضمن البيئة الحضرية السليمة لمدينة بيجي باستخدام برنامج CityEngine 2015.0 الذي يعد من التقانات التطوير الحضري



Assessing the State of the Urban Buildings in Baiji City and their Reconstruction Using Modern Geographical Technologies

Manhal Abdullah Hammadi Al-Jubouri

Tikrit University, College of Arts, Department of Applied Geography

Abstract:

Wars, conflicts and disasters in many cities throughout the contemporary history have had negative effects on the urban environment of those cities where disasters occur, whether by man or by nature, as they always cause destruction by causing total or partial damage to all urban buildings and to the lives of the human being himself, after being displaced by homelessness. The results of the research were shown through the analytical approach adopted in assessing the state of the buildings after the war for the city of Baiji and their reconstruction according to the proposed plans to ensure a sound urban environment for the population, it was found that there was serious damage to the buildings, as the buildings suffered very significant damage amounting to approximately (121) 1) Buildings (47.37%) of the total of 2,556 buildings, of which 1,345 were partially damaged (52.62%), as a result of these damages The study developed proposals that speed up the age process and presented some advanced urban scenarios that ensure the sound urban environment of Baiji city using cityEngine 2015.0, programs which is a technology for the urban development.

١- المقدمة

تُعد دراسة واقع حال المدينة بعد الدمار أحد متطلبات إعادة الإعمار بعد الحرب بشكل أساس لما تقدمه من حوافز للعودة السكان إلى المدن التي يتم إعادة اعمارها . إذ تعد واحدة من أهم العوامل لضمان فشل أو نجاح خطة إعادة الإعمار . بسبب الدمار الذي لحق بالمباني الحضرية مع التركيز على أساليب التحديث في إعادة اعمار المباني (٣) .

هناك العديد من التقنيات للتعامل مع إعادة الاعمار بعد الحرب من اجل إعادة الصورة الحضرية للمباني الحضرية . مما يدفع القائمين على برامج إعادة الاعمار في المدن المدمرة في الحرب إلى إعادة اعمارها من الدمار وكل منها تتبع الإستراتيجية الخاصة بها مما يجعل المدن تنمو وتنشط وتزدهر تدفعها أيضاً إلى تطور حضرية يواكب متطلبات المدن الحديثة (٤) .

تكمن دراسة واقع حال مدينة بيجي وإعادة اعمارها في عودة المدينة ومبانيها الحضرية الى شكل حضري افضل بعد الدمار التي لحقت بها ، مما يشجع عودة سكان المدينة لممارسة حياتهم ضمن حياؤها الحضرية ، وهذا يتطلب إعادة اعمار لكافة القطاعات الإنتاجية في المدينة والمرافق الاجتماعية بعد تقييم حالة المباني وفق درجات الضرر التي لحقت بها من خلال دراسة واقع المدينة بعد وقبل الضرر لتقييم درجة الضرر وبيان شدته باستخدام المرئيات الفضائية لمدينة بيجي قبل الدمار وبعده باستخدام تقانات نظم المعلومات الجغرافية GIS ومن ثم كشف حالتها الحضرية من اجل وضع تصور شامل لاعادة اعمارها وفق تقانات التطوير الحضري لبرنامج CityEngine 2015.0 لوضع صورة مستقبلية لاعادة اعمار المدينة.

(3)seyed mehdi mirisae , reconstruction of post-war ruined cities through tourism developmentcase study: khorrām-shahr, iran , Doctor Of Philosophy faculty of built environment university of Malaya , kuala lumpur , 2017.P.9.

(4)Graham, S. (Ed.). (2004). Cities, war and terrorism: Towards an urban geopolitics. Oxford :Blackwell Publishing Limited, 2004. P.331.

كانت مدينة بيجي واحدة من أكثر المدن تضرراً بسبب الحرب في محافظة صلاح الدين، كانت المدينة ثلاثة وسبعون الف نسمة قبل الدمار الذي لحق بها ، كما تتمتع المدينة باقتصاد قوي وكانت مركزاً تجارياً وصناعياً هاماً. وكانت المدينة تضم ١٥ حي سكني إذ تم تقييم الأضرار الجسيمة التي لحقت بمبانيها الحضرية ولم تُعد المدينة كما كانت عليه في السابق بسبب الدمار مما يتطلب إعادة اعمارها لإعادة سكانها وعودة حياتها الحضرية.

١-١ مشكلة البحث

تكمن مشكلة البحث في تقييم حال المباني الحضرية لمدينة بيجي بعد الدمار والوقوف على اضرار المدينة وتقييمها وفق شدة الضرر للمباني وإعادة اعمارها بما يضمن تحقيق التطور الحضري لها ومواكبة المدينة المعاصرة .

٢-١ فرضية البحث

للحرب اثار سلبية على المباني الحضرية لما خلفته من اضرار كبيرة على المباني لمدينة بيجي إذ تباينت شدتها حسب درجة الضرر لكل مبنى مما افقدها النسيج الحضري لها وبالتالي تتطلب إعادة اعمار شامل لمبانيها.

٣-١ أهمية البحث

تكمن أهمية البحث في كشف حال المباني الحضرية للمدينة وتقييمها وفق الأضرار التي لحقت بها وسبل إعادة اعمارها بما يضمن إعادة المدينة الى شكلها الحضري الذي يراعي التطور العمراني للمدينة المعاصرة .

٤-١ هدف البحث

يهدف البحث الى تقييم حال المباني الحضرية وفق درجات الضرر بعد الدمار الذي لحق بها ، وإعادة اعمار المدينة بشكل يضمن تطور المدينة الحضري ، وطرح بعض الأفكار لإعمار المدينة.

٥-١ منهجية البحث

تُعد منهجية البحث انطلاق لموضوع تقييم حال المباني الحضرية والاضرار التي لحق به بما
يضمن إعادة اعمار المدينة، لذا تم الاعتماد على المنهج التحليلي لدراسة وتقييم حالة المباني وفق اضرار
النسيج الحضري لمدينة بجي.

٦-١ : مفاهيم البحث :

تعد عملية تحديد مفاهيم البحث لتوضيح مضمون البحث وفهم أوسع لأيّة دراسة علمية ، إذ يعد
مدخل لكي يخوض الباحث في عمق دراسته بشكل علمي ودقيق . فمن هذا المنطلق تحدد مفاهيم البحث
على النحو الآتي :

١- إعادة التأهيل :

يتحدد مفهوم إعادة التأهيل للمباني حول إيجاد وظيفة جديدة للمبنى تحقق له استمرار
الحفاظ عليه ، وهذا الأجراء يتطلب أحداث تغيرات على المبنى أو إضافات طفيفة لتأهيله
لوظيفته الجديدة ، وتسمح سياسة إعادة التأهيل للمباني بوجود حرية العمل وعادة ماتكون
المعالجة خارجية أو داخلية حسب الضرر الذي يصيب المبنى ، أي أننا بصدد إعادة تأهيل كل
شيءٍ تعرض للتدمير وأستعادته لمستوى أعلى ما كان عليه سابقاً من خلال الإضافات والتغيرات
التي تجري عليه بعملية إعادة التأهيل .^(٥)

٢- إعادة الإعمار :

يعني مفهوم إعادة الإعمار إي التأهيل والتشكيل لإعمار المبنى من جديد ، ويشمل عمليات
الترميم والإصلاح أو بمعنى آخر بقصد إعادة ترميم الشيء مع الحفاظ على وضعية المبنى
الإصلي ، إستعادة ما تضرر أو تدمر خلال فترة محددة فترة الحروب والكوارث ، كما حسب
مفهوم الأمم المتحدة يمكن أن يقوم مفهوم إعادة الإعمار بناءً على تحديد استراتيجيات ذات ابعاد

(٥)- <https://www.civgrds.com>

سياسية طويلة المدى متضمناً أحكاماً اقتصادية واجتماعية لمعالجة الأسباب الجذرية لنشوب الحرب^(٦).

- مراحل إعادة الإعمار :

تمر عملية إعادة الإعمار عقب حدوث الحروب أو الكوارث بأربعة مراحل هي^(٧) :

- ١- مرحلة ما قبل حدوث الحرب : التي يتم فيها إعداد السياسات الرئيسية وأنشاء قاعدة بيانات .
- ٢- مرحلة الإغاثة الفورية : تتضمن تقييم الأضرار والإحتياجات التي ينبغي تنفيذها بعد حدوث الحرب .
- ٣- مرحلة التعافي أو إعادة التأهيل : تشمل الفترة الذي يتم فيها إجراء جميع القرارات المهمة بخصوص تفاصيل خطط التنفيذ .
- ٤- مرحلة إعادة الإعمار : إي مرحلة أفو فترة الأنشاء والتنفيذ للأبنية الدائمة بعد حدوث الحروب والإزمات .

٧-١ : تقييم الأضرار والإحتياجات بعد حدوث الحروب :

يتم تقييم الأضرار في أعقاب حدوث الحروب والكوارث من خلال العمل بأجراء مسوحات وجمع معلومات ميدانية ، لتحديد الإحتياجات وتلبيتها لموقع منطقة حدوث الحروب أو الكارثة ، وأنشاء قاعدة

(٦) - لجين ماهر الزنبركجي ، دراسة تحليلية للتطبيقات التخطيطية والعمرانية في إعادة الإعمار نحو التخطيط المحلي (دراسة حالة المنطقة الشرقية لمدينة دمشق) ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، جامعة دمشق ، كلية الهندسة المعمارية ، ٢٠١٦ ، ص ٥ .

(٧) - لجين ماهر الزنبركجي ، مصدر سابق ، ص ٧ .

بيانات للبدء بأعمار إعادة الإعمار للمباني بناءً على واقع حقيقي ، وتعتبر هذه العملية خير دليل على قدرة المجتمع على الانتعاش السريع^(٨).

- مراحل تقييم الإضرار والإحتياجات^(٩) :

١- **مرحلة التقييم المباشر** : يتم في هذه المرحلة إجراء الحصول على معلومات مبكرة عن أثر الحروب وتوزيعه الجغرافي ، إذ يعطي هذا التقييم صورة عامة لوضع السكان وإماكن تواجدهم وظروفهم المعيشية وإحتياجاتهم العاجلة ومدى توفر الخدمات ومعرفة وضع المنطقة ومتغيراتها على الأرض .

٢- **مرحلة التقييم التفصيلي** : حيث يتم بهذه المرحلة الحصول على معلومات أكثر دقة وتفصيلية من المرحلة السابقة عن طبيعة ووضعية الخسائر التي نتجت عن الحروب ، وتوثيق الإضرار بإستخدام الخرائط وتحديد درجة ونوع الإضرار التي لحق المباني وبقية الخدمات .

١-٨ : حالات دراسية وتجارب في مجال إعادة الإعمار بعد الحروب والكوارث :

من أجل فهم أعمق لهذه الكوارث وأثارها على البيئة الحضرية لابد من تناول حالات دراسية لإلقاء الضوء عليها في هذا البحث من أجل الإستفادة من هذه التجارب . ففي كل حالة من هذه الحالات تعرض لنا تجربة مختلفة وتوضح كيفية التعامل معها في أعقاب حدوث الكارثة ، وتشابه هذه الحالات في طبيعتها أو قيمتها أحد أنواع الأنسجة الحضرية في مدينة بيجي والتجربة التي تعرضت لها ، لذلك سوف يتم التطرق على حجم الدمار التي تعرضت له بعض المدن العالمية والعربية ، وتحديد أثره على البيئة الحضرية ، ومن ثم تناول عمليات إعادة الإعمار وإدارتها .

١- تجربة مدينة وارسو - بولندا :

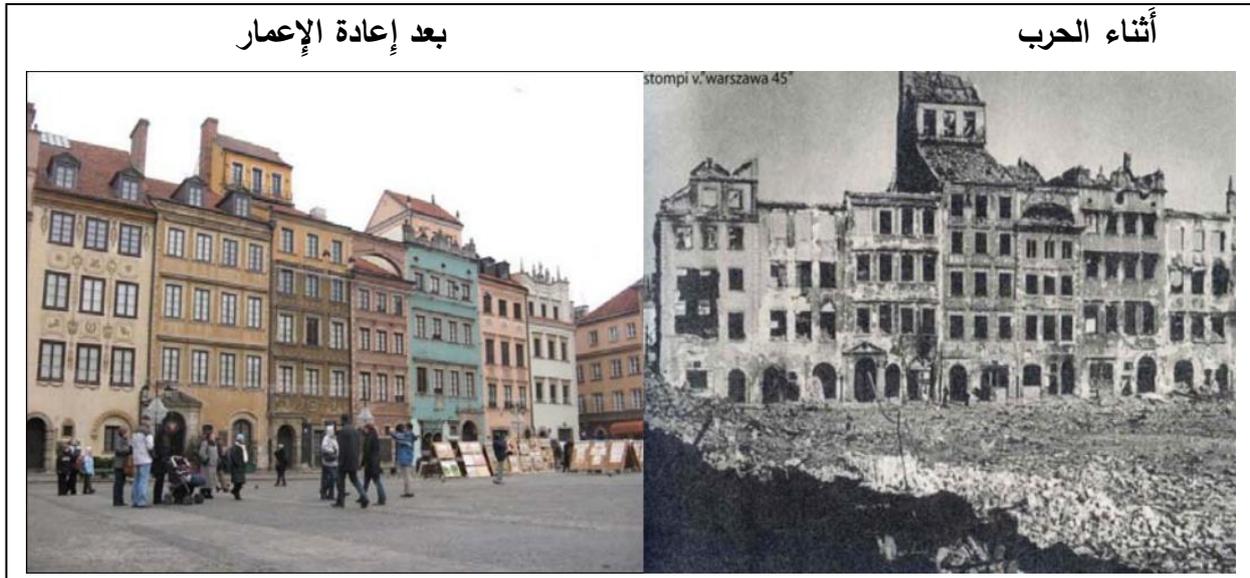
تعرضت المدينة للتدمير عدة مرات أثناء الحرب الروسية السويدية خلال الأعوام ١٩٥٥ - ١٩٦٥ وخلال الحرب العالمية الثانية وبنسبة تدمير وصلت ٨٤٪ من المدينة ، إدمرت ٧٨٢ مبنى بالكامل و ١٤١ مبنى بشكل جزئي . حيث تعرض جزء كبير من مدينة وارسو للتدمير خلال

(6)- Mcdonald Roxanna, Tntroduction to Notural and Manmade Disastere and there Effects on Building ,Architectural press,UK.N,2003.p12.

(7)-Mcdonald Roxanna, Op . Cit.p15.

الحرب والقتال بفعل الصواريخ والقنابل التي تعرضت لها المدينة ، وكنتيجة لما تعرضت له المدينة من تدمير ممنهج مدمر للتراث الحضاري والتاريخي لهوية المدينة قام المعمارين والمخططون والمتفقون من سكان مدينة وارسو على توثيق العمارة في المدينة قبل وبعد الحرب وحظ المخطوطات التاريخية للمدينة / ومن ثم أخرجها بعد أنتهاء الحرب وأستخدمها كأساس في إعادة بناء المدينة عام ١٩٦٦ وأستخدم الصور الخاصة الموجودة عند الناس او المحفوظة بالارشيف أو صور ووثائق الكتب .حيث كان هناك أصرار لدى سكان مدينة وارسو على إعادة إعمار المدينة بهويتها التاريخية والثقافية^(١٠). ينظر الصورة (١)

صورة (١)



المصدر : <http://www.skyscrapercity.co>

٢- تجربة حارة حريك - بيروت :

(١٠) - محمد محمد اديب النجم ، ماقبل إعادة إعمار مدينة حلب (حالات سابقة، دروس مستفادة) ، مجلة العمارة

والفنون ، العدد السادس عشر ، ٢٠١٩ ، ص ٤١١ .

تعد هذه الحارة جزء من الضاحية الجنوبية في بيروت - لبنان ، التي تقع شمال غرب مطار رفيق الحريري الدولي ، وتعتبر هذه الحارة من المناطق الجميلة بعمارتها وشوارعها المتميزة ، وفي عام ٢٠٠٦ تعرض للعدوان الإسرائيلي بقصف الطيران المباني السكنية والتجارية والأدارية إضافة إلى تدمير البنى التحتية ، وبهذا العمل أوقع هذا الهجوم دمار كبير ، إذ دمرت ٣١١٩ وحدة سكنية بالكامل و١٦١٠ وحدة تجارية وحوالي ٢٠٠٠٠ مشرد بلا مأوى ، وبعد الهجوم الإسرائيلي التقى مجموعة من المعمارين والمهندسين والمخططين لوضع تصور إعادة إعمار المنطقة ، وعرضه عملهم المقترح من قبلهم بوثيقة عرضت خلال ورشة تصميم مكثفة في الجامعة الأمريكية في بيروت عام ٢٠٠٧ ومن ثم تمت وضع المخططات والتصاميم وتقديم الأقتراحات والرؤى لعملية إعادة الإعمار ، وقد كانت هناك أكثر من صيغة ورؤية مطروحة لإعادة الإعمار ، وقد تم أنجاز مجموعة من المخططات والرؤيا المقترحة من قبل الوثائق المقدمة من المهندسين والمصممين منها مخطط التحليل التاريخي والاستخدامات العامة والشوارع وبقية المرافق الأخرى بشكل أفضل ما كان عليه سابقاً^(١). ينظر الصورة (٢) .

صورة (٢)





مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية ، المجلد ١٧ ، العدد (٤) ، لسنة ٢٠٢١

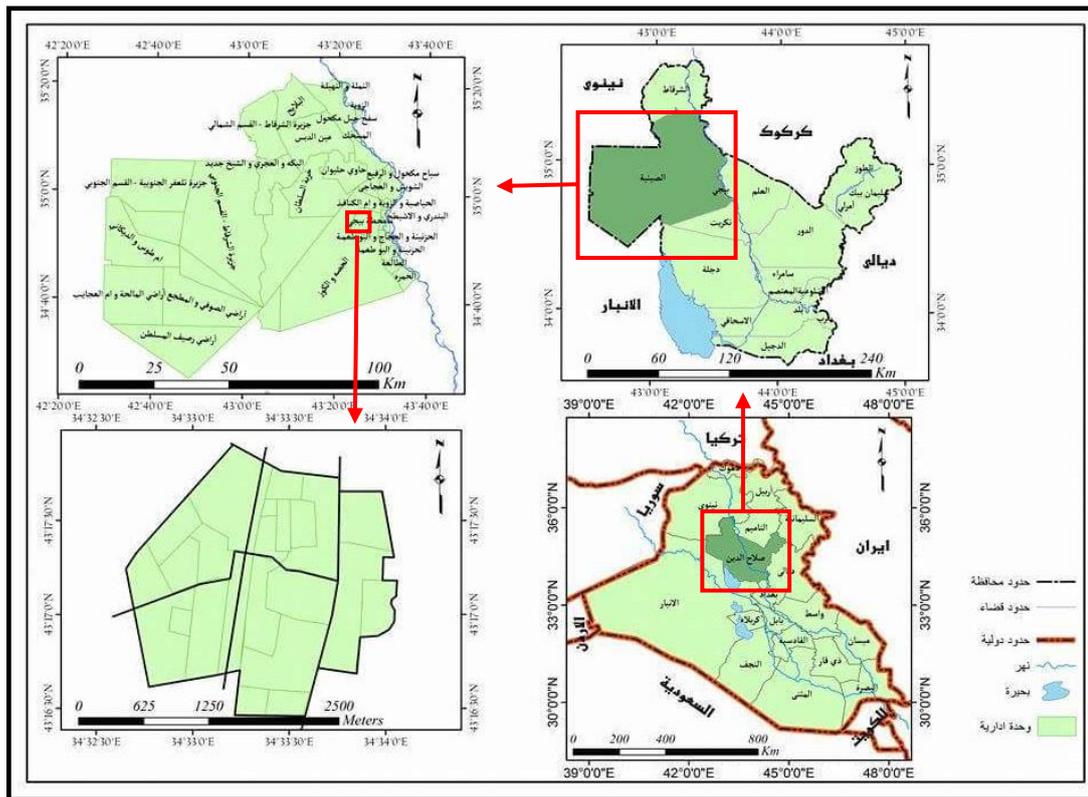
College of Basic Education Researchers Journal. ISSN: 7452-1992 Vol. (17), No.(4), (2021)

لمصدر : www.jihadbinaa2006.org2009

٢ - الموقع الجغرافي ومساحة المدينة

تقع مدينة بيجي شمال مركز محافظة صلاح الدين بحدود (٤٥) كم وتبعد عن العاصمة بغداد (٢٢٠) وسط الطريق الواصل بين محافظتي بغداد والموصل ، وسط الطريق بين كركوك وحديثة وتبعد عن الضفة الغربية لنهر دجلة حوالي (٤) كم بمساحتها البالغة (١٣٤٣) هكتار ، ويمدها من الشمال قضاء الشرايط ومن الغرب محافظة الانبار ومن الشرق محافظة كركوك ويحدها من الجنوب قضاء تكريت^(١٢). وتقع المدينة فلكياً بين دائرتي عرض (٣٤,٤٠ و ٣٥,٢٠) شمالاً وخطي طول (٤٢,٤٠ و ٤٣,٢٠) شرقاً، كما موضح في الخارطة (١-٢).

خارطة (١-٢) موقع مدينة بيجي من العراق ومحافظة صلاح الدين.



المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على المرئية الفضائية (Quick Bird) لمدينة بيجي لسنة ٢٠١٠ وعمل خارطة

لشبكة الشوارع الرئيسية والثانوية في مدينة بيجي باستخدام برنامج ARC GIS 10.7.1 .

(١٢) ماهر توفيق العيطو ، بيجي واحة في قلب الصحراء ، دار الحرية للطباعة ، بغداد، ١٩٩٢، ص ٢٢.

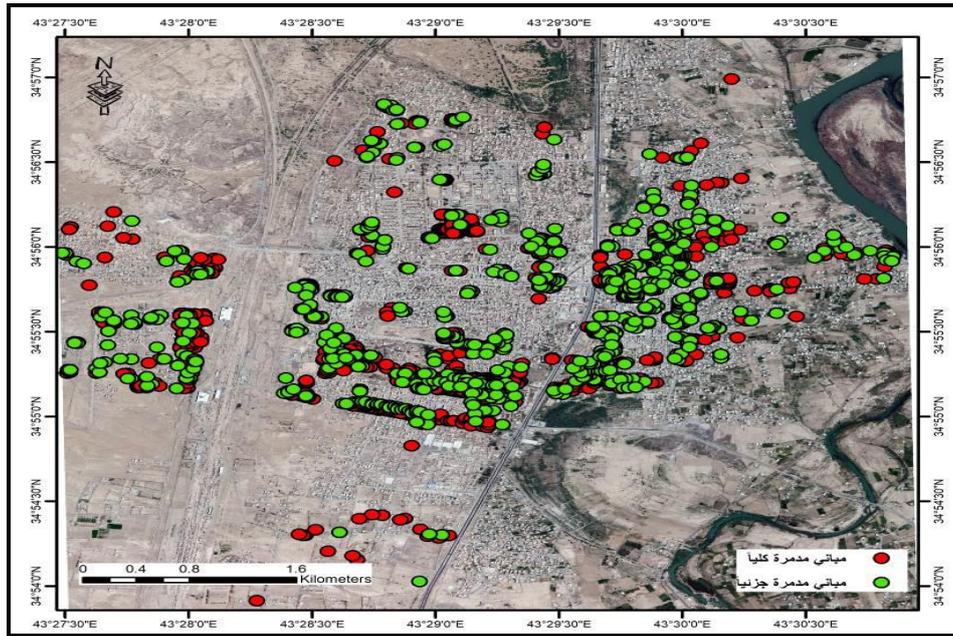
٣- تقييم المباني الحضرية المتضررة

يشمل واقع المدينة تقييم حالتها بعد الحرب سيما الدمار الذي طال المباني العمرانية (١٣) . أدت الاضرار التي تعرضت لها المدينة الى اضرار كبيرة غيرت ملامح المدينة العمراني وافقدتها خصائصها الحضرية ونسيجها الحضري ، إذ تعدت اضرار الهدم والتدمير لتطول البيئة الحضرية وتدهور الوضع العمراني لها، وتقييم حالة المدينة بانها مدمرة بالكامل ليشمل ذلك تقييم المباني كافة ، إن واقع المدينة الحضري بشكله المتضرر كلياً يشير الى تدمير المدينة بشكل كامل . بلغ عدد مباني مدينة بيجي وفق علميات المسح لبرنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (UN-Habitat) United Nations Human Settlements Programme ٢٥٥٦ مبنى حضري، وكانت هذه الاضرار متباينة بين مباني مدمرة كلياً وأخرى متضررة جزئياً او ذات اضرار طفيفة ، وان هذا التدمير ينتج عنه تغير في نسيج المدينة الحضري ، مما تطلب إعادة اعمارها على صعيد الدعم الدولي والمحلي للنهوض بالمدينة والحفاظ عليها ، ينظر الخريطة (٢-٣).

الخريطة (٢-٣) تقييم اضرار المباني الحضرية لمدينة بيجي

(١٣)- داليا حسن محمد تمام واخرون ، دراسة تحليلية لأثار الحروب على عمارة وعمران المدن العربية ، Journal of Engineering Sciences, Assiut University, Faculty of Engineering, Vol. 42, No. 2,

March 2014 ، ص ٤٨٣ .



الباحث بالاعتماد على UN-Habitat وبرنامج ArcGis 10.7.1

٣-١ المباني المتضررة كلياً

المطلوب في هذه المرحلة طريقة قياسية وشكل لجمع البيانات من أجل تحديد وتقييم ومقارنة وتحليل حالة المباني بشكل فعال. يحدد تقييم الحالة الضرر في ضوء المعلومات عن الحالة المادية للمباني ، و يمكن لصناع القرار تحديد أفضل طريقة لاعادة الاعمار وفق الحالة والأضرار التي تم اكتشافها للمباني الحضرية^(١٤). تتمثل خطورة اضرار المباني الحضرية لهذا الصنف مدى التغير الذي حدث فيها وتحديد المباني التي تضررت بناء على مستوى التقييم لحالة المباني ، ومن خلال المرئية الفضائية للمدينة لسنة ٢٠١٨ نجد ان المباني المتضررة بلغت ١٢١١ مبنى حضري مدمر تدميراً كاملاً من اجمالي عدد مباني المدينة عامة والبالغ ٢٥٥٦ مبنى حضري تشكل المباني المتضررة كلياً نسبة ٤٧.٣٧٪ من عدد المباني في مدينة بيجي، ينظر الجدول (٣ - ١) الخريطة (٣-٣) والشكل (٣-١).

جدول (٣ - ١) أصناف المباني المتضررة كلياً وجزئياً

(14) -Azadeh VAFADARI , Damage Assessment And Monitoring Of Cultural Heritage Places In A Disaster And Post-Disaster Event – A Case Study Of Syria , The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Volume XLII-2/W5, 2017 , Ottawa, Canada , 2017 .P. 697

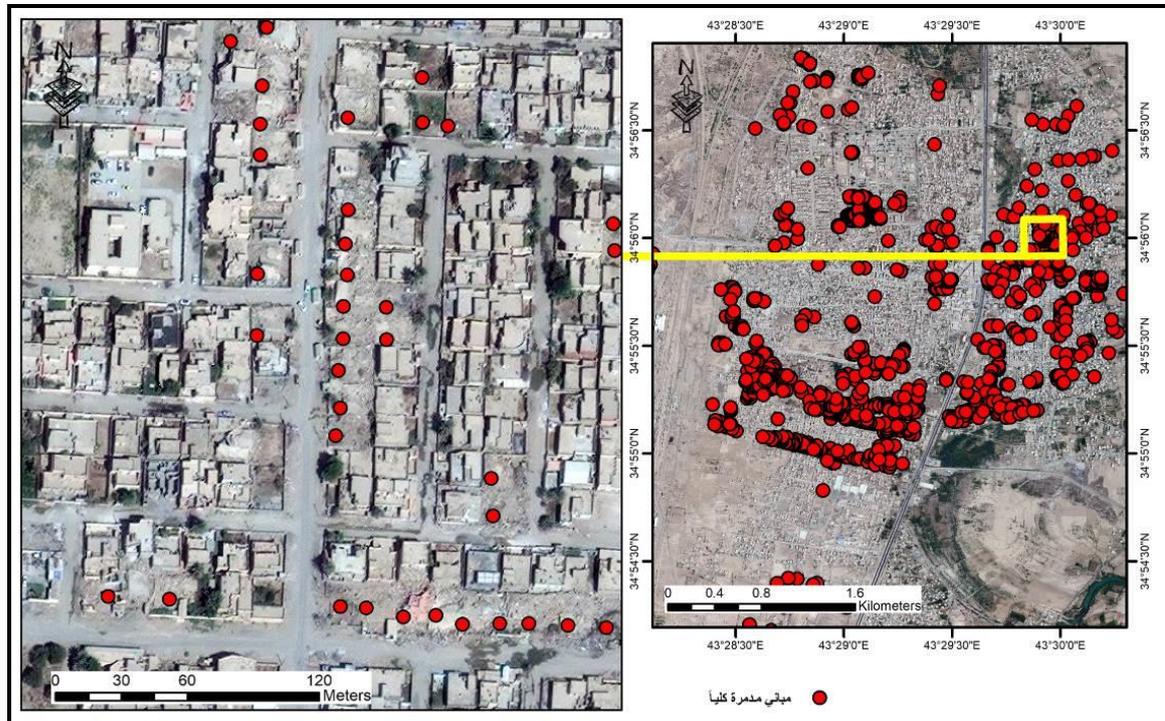
| النسبة % | عدد المباني | الصف |
|----------|-------------|-------------------------|
| %٤٧.٣٧ | ١٢١١ | المباني المتضررة كلياً |
| %٥٢.٦٢ | ١٣٤٥ | المباني المتضررة جزئياً |
| %١٠٠ | ٢٥٥٦ | مجموع المباني |

المصدر : بالأعتماد :

١- عمليات المسح لبرنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (UN-Habitat) United Nations Human Settlements Programme.

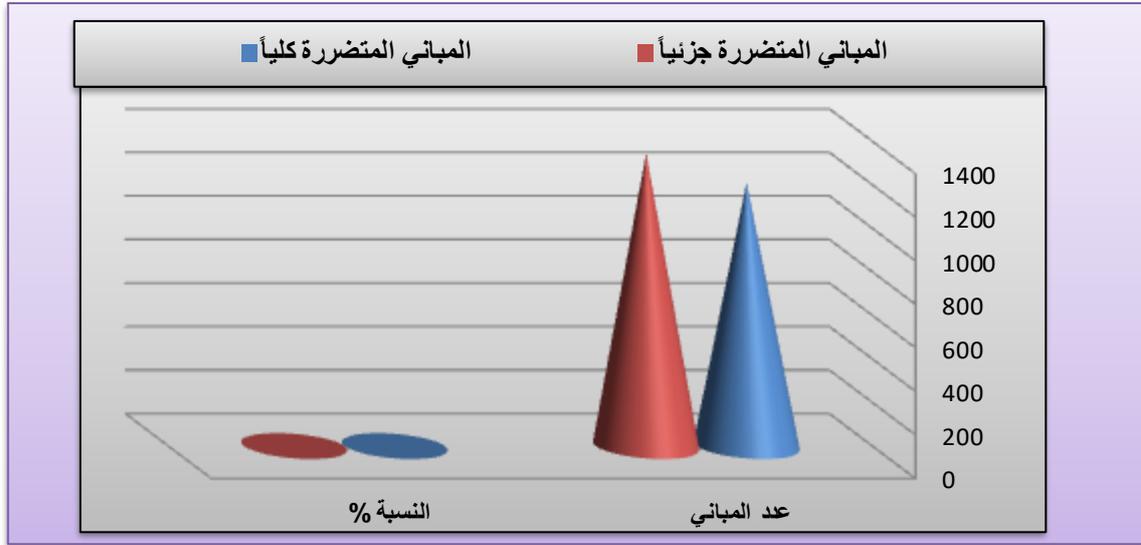
٢- من خلال المرئية الفضائية للمدينة بيحي لسنة ٢٠١٨.

الخريطة (٣-٣) المباني المدمرة كلياً في مدينة بيحي



بالاعتماد على المرئية الفضائية للقمر الصناعي Quickbird لسنة ٢٠١٨ ، وبرنامج ArcGis 10.7.1.

شكل (٣-١) أصناف المباني المتضررة كلياً وجزئياً



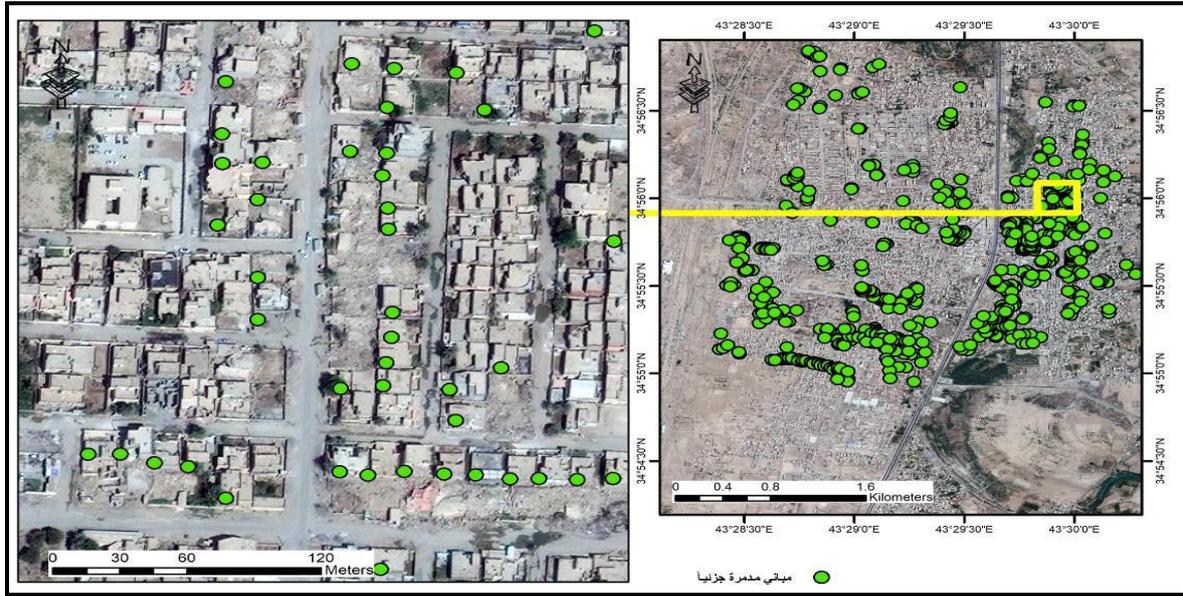
المصدر : بالإعتماد على بيانات جدول (١-٢).

توضح الخريطة (٣-٣) حال المباني الحضرية المدمرة كلياً التي لا يمكن إصلاحها أو ترميمها مما يتطلب إعادة اعمارها بشكل فعال من اجل عودة الحياة لسكان هذه المباني ، مما يساهم في تطوير المدينة بما ينسجم مع التطور الحضري لها ومواكبة المدن الأخرى في استمرارية الأنشطة الحضرية فيها. إن هذه المباني تشكل مساحة كبيرة من مباني المدينة لذا فان إعادة اعمارها يعطي للمدينة طابعاً حضرياً يتماشى مع أهميتها وموقعها الجغرافي ويعزز المستويات الاقتصادية والحضرية لها.

٣-٢ المباني المتضررة جزئياً

يمثل هذا الصنف المباني التي تعرضت لأضرار جزئية التي يمكن تمييزها من مشاهدة أجزاء المبنى المتضررة التي أدت الى احداث تشققات في المباني. تم تحديد المباني وفق هذا الصنف من الضرر إذ بلغت ١٣٤٥ مبنى حضري مشكلة نسبة ٥٢.٦٢% من اجمالي عدد المباني في المدينة ، وتعد هذه المباني غير آمنه والتي تحتاج لعمليات ترميم واصلاح وتقوية ، بالإضافة إلى إعادة بناء ما تهدم منها أثناء الحرب ، وأرجاعها إلى وضعها الأصلي بشكل أكثر حداثة وحضرية تعكس الصورة الحقيقية للبيئة الحضرية في المدينة بمختلف جوانب الحياة الحضرية والاجتماعية والثقافية والاقتصادية . ينظر الخريطة (٣-٤) التي توضح اضرار المباني بشكل طفيف .

الخريطة (٣-٤) المباني المتضررة جزئياً في مدينة بيجي



المصدر: بالاعتماد على المرئية الفضائية للقمر الصناعي Quickbird لسنة ٢٠١٨ ، وبرنامج ArcGis 10.7.1

يتضح ان التدمير لهذه المباني متباين وفق أضرار ومقاييس مختلفة من شدة الضرر المصاحبة للمبنى ، مما يتطلب إعادة اعمار المباني بشكل كامل أو إعادة تطويرها ويتم قياس هذه الاضرار بوحدات قياس عالمية تمثل مقدار الضرر الذي لحق بها كوحدة المتر المربع وفق مساحة المبنى .

٤- كشف الاضرار

تُعد كشف اضرار المباني الحضرية أحد الجوانب الهامة في كشف اضرار المباني الحضرية بعد الدمار ، لذا تم استخدام مؤشر تحديد المناطق الحضرية أو المناطق المبنية Normalized Difference Built-Up Index في عمليات الرصد الحضري (13) . ولحساب NUBI تطلب توفير المرئيات الفضائية لمدينة بجي قبل الدمار وبعدها لكشف قيمة التغير الحاصل في المباني الحضرية والتي تتحصر ما بين ١- او -١ (٠-١) وتمثل

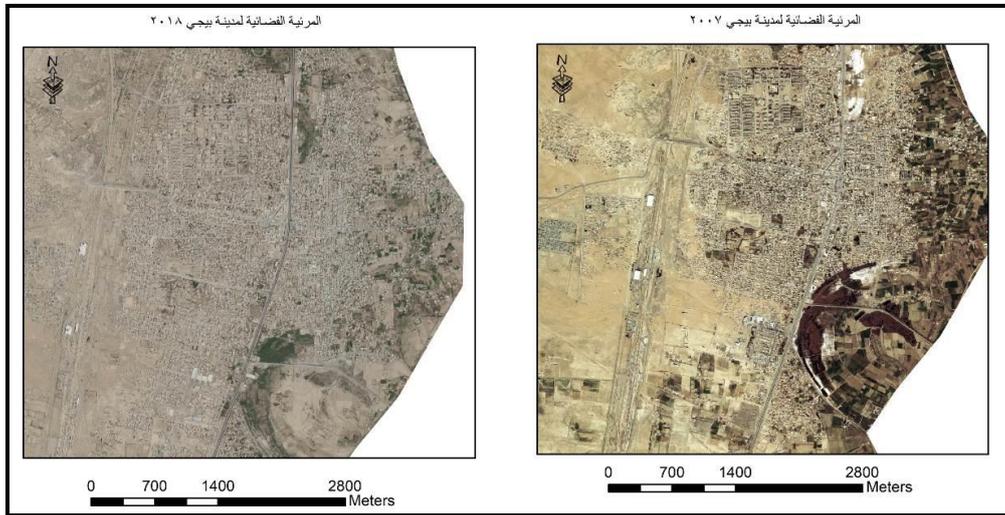
(13) خميس فاخر بارود ، تطبيقات الاستشعار عن بعد في برنامج نظم المعلومات الجغرافية ArcGis ، ط١ ، غزة ، فلسطين ، ٢٠١٩ ، ص ٣٩٩ .

(14)-Hanqiu Xu,Extraction of Urban Built-up land Features from landsat Imagery Using a Thematic –oriented Index Combination Technique ,Photogrammetric Engineering and Remote Sensing ,American Society,Vol.73,No.12,December,2007,pp.1381-1382.

المناطق الحضرية التي تعرضت لإضرار طفيفة تنحصر ما بين (٠ الى ١) لا تمثل المباني الحضرية وفق المعادلة الاتية^(٤): ينظر الخريطة (٤-٥) والشكل (٤-٢) والخريطة (٤-٦)

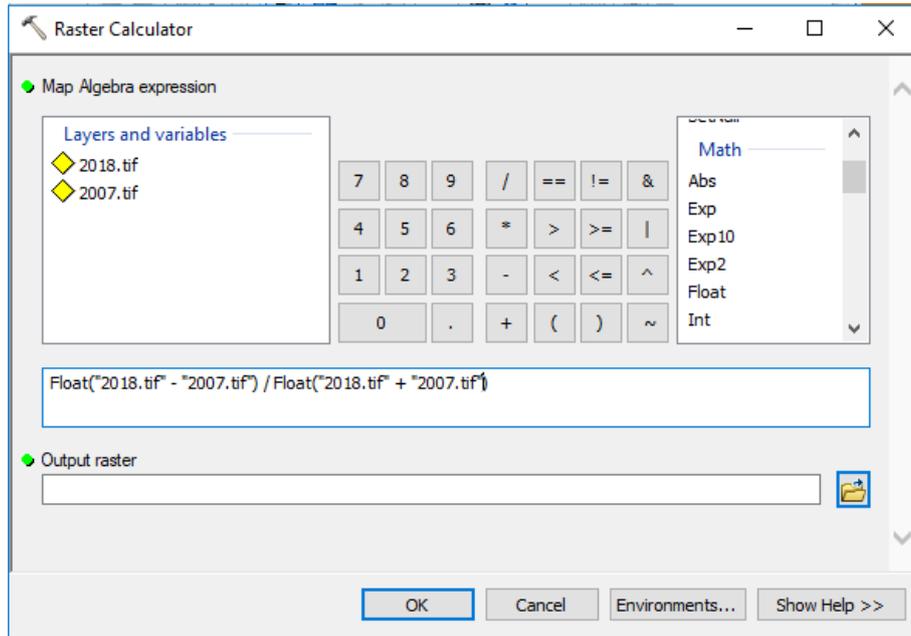
$$NDBI = \frac{NIR - SWIR}{NIR + SWIR}$$

الخريطة (٤-٥) المرئيات الفضائية لمدينة بيجي قبل وبعد الدمار

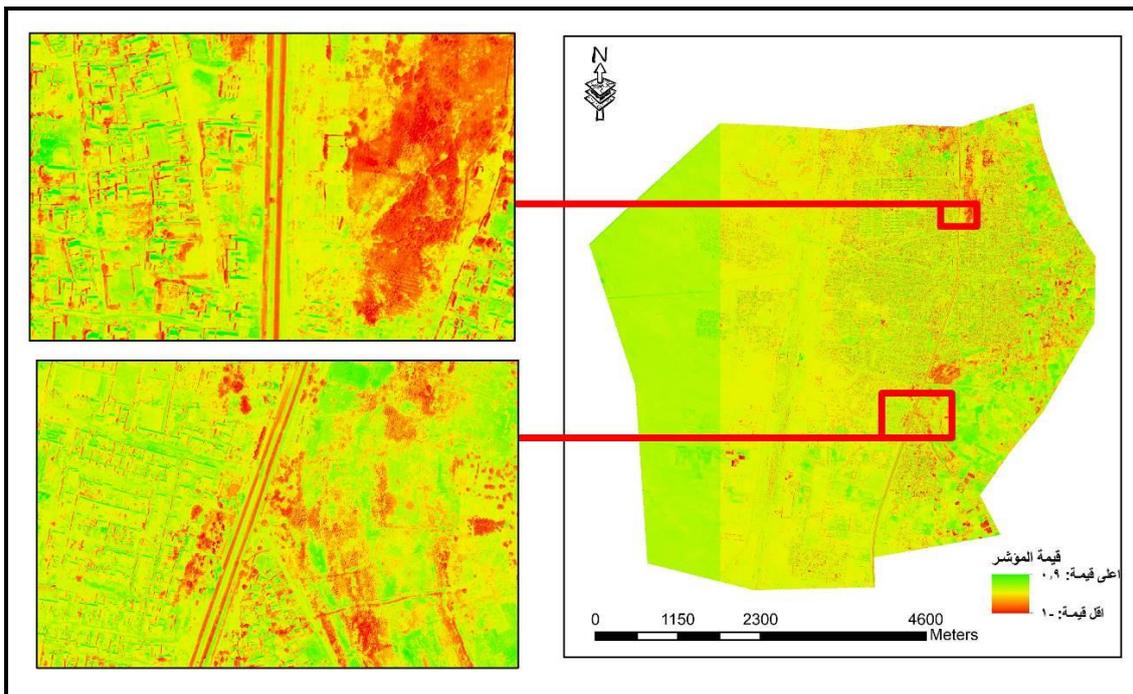


تم استخدام برنامج Arcgis 10.7.1 في كشف التغير بطريقة جبر الخرائط الرياضية وفق الشكل الاتي:

الشكل (٤-٢)



الخريطة (٤-٦) كشف اضرار المباني



المصدر : بالإعتماد على المرئيات الفضائية لمنطقة الدراسة خريطة (٢-٢) باستخدام برنامج ArcGis ١٠.٧

يتضح من الخريطة (٤-٦) المناطق التي تعرضت لإضرار كبير أفقد النسيج الحضري للمباني وللمدينة فقد بلغت نسبة الضرر حسب مؤشر قياس الضرر مابين (٠-٩) التي مثلت أعلى قيمة ضرر ذات اللون الأخضر ، بينما المناطق التي تعرضت لإضرار طفيفة بلغت قيمة مؤشر القياس مابين (٠ إلى ١) وهى أقل ضرر حسب قيمة المؤشر ذات اللون الأحمر ، وبشكل عام فقد بين نتائج مؤشر قياس درجات الضرر التي أصيبت بها المباني ذات أضرار كبيرة جدا تبين مدى الدمار الذي أصيب مدينة بيجي للخراب في مجمل القطاعات المختلفة للمدينة ، وهذا مما يفرض على أصحاب القرار ضرورة العمل على تدارس مختلف الأضرار وحصرها بقاعدة بيانات لتساعد عملية إعادة إعمار المدينة بشكل سريع .

٥ - تحليل معوقات إعادة إعمار مدينة بيجي :

تمثل معوقات إعادة إعمار مدينة بيجي إحدى أهم المشاكل التي تقف أمام تقدم بناء المدينة وعرقلة الاستراتيجيات المتخذة في إعادة الإعمار ، هذا وقد صنفت أهم المشاكل والمعوقات في أربع محاور رئيسية وضعت في أستمارة الإستبانة للوصول لأهم المشاكل والأضرار التي تعرضت لها مباني المدينة ، حيث تم استخدام بيانات الإستمارة بعد توزيعها عن طريق العينة العشوائية ، إذ بلغ عدد الأستمارات الموزعة (١٢٥) أستمارة أستبانة بنسبة عينة (٤.٨%) بالأعتماد على عدد الوحدات السكنية البالغة (٢٥٥٦) .

جدول (٥ - ٢) مشاكل ومعوقات إعادة إعمار مدينة بيجي

| 1 | الفكرة | هل تعرض منزلك للضرر | التكرار | النسبة % |
|---------|--------|------------------------------|---------|----------|
| المتغير | ١ | نعم | 89 | 71.2% |
| | ٢ | لا | 36 | 28.8% |
| مجموع | | | | |
| 125 | | | 100% | |
| 2 | الفكرة | ما حجم الضرر الذي اصيب منزلك | التكرار | النسبة % |
| المتغير | ١ | شديدة جدا | 62 | 49.6% |
| | ٢ | شديدة | 42 | 33.6% |
| | ٣ | متوسط | 21 | 16.8% |
| مجموع | | | | |
| 100 | | | 100% | |
| 3 | الفكرة | ما رأيك بوضع المبنى الحالي | التكرار | النسبة % |
| المتغير | ١ | جيد جد | 6 | 4.8% |
| | ٢ | جيد | 15 | 12% |
| | ٣ | متوسط | 49 | 39.2% |
| | ٤ | رديئ | 55 | 44% |

| مجموع | 125 | %100 |
|-------|---------|----------|
| 4 | التكرار | النسبة % |
| 1 | 39 | 31.2% |
| 2 | 53 | 42.4% |
| 3 | 33 | 26.4% |
| مجموع | 125 | 100% |

المصدر : بالإعتماد على أستمارة الأستبانة ملحق (١)

فمن الجدول (٥ - ٢) ، يستنتج أن مدينة بيجي تعرضت لنسبة كبيرة من الدمار فمن خلال الفكرة الأولى بينت أن نسبة (٧١٪) تعرضت منازلهم للدمار ، إذ بلغ عدد المستجوبين (٨٩) مستجوب من مجموع العينة البالغة (١٢٥) أستمارة أستييان ، ونسبة (٢٨.٨٪) لم تتعرض منازلهم للأضرار حيث بلغ عددهم (٣٦) مستجوب ، وهذا مما يفسر أن المدينة تعرضت لنسبة عالية جدا من الدمار والأضرار نتيجة الإحداث التي مرت بها خلال الإعوام السابقة . كما يتبين أيضاً من الجدول نفسه حول مدى تعرض المباني لدرجة من الإضرار التي تراحت ما بين الشديدة جداً والشديدة والمتوسطة بعدد من المستجوبين تراوحت نسبهم ما بين (٤٩.٦٪ ، ٣٣.٦٪ ، ١٦.٨٪) مما يدل تعرض المباني لنسبة عالية جدا من الضرر لدرجة شديدة جدا . إما فيما يخص حول الفكرة الثالثة لوضعية المبنى الحالي فقد جاءت أجابات المستجوبين بنسبة كبيرة لرداء المبنى الذي تراحت بنسبة (٤٤٪) بلغ عدد المستجوبين (٥٥) مستجوب من مجموع (١٢٥) مستجوب ، ثم جاءت النسب لوضعية المبنى تراوحت ما بين الجيد جدا والجيد والمتوسط تراوحت نسبهم ما بين (٤.٨٪ ، ١٢٪ ، ٣٩.٢٪) . في حين يتبين من الفكرة الرابعة التي حددت أهم المعوقات التي تقف إمام إعادة الإعمار فتراوحت أجابات المستجوبين بأعلى نسبة بأن المستوى المعيشي الضعيف يعد إحدى أهم عائق إمام إعادة الإعمار حيث تراحت عدد المستجوبين (٥٣) مستجوب من مجموع (١٢٥) مستجوب بنسبة (٤٢.٤٪) ، ثم جاءت المشكلة في عدم تعويض المتضررين بنسبة (٣١.٢٪) ، ونسبة (٢٦.٤٪) حددت بأن عدم تشكيل لجنة إعادة الإعمار صنفقت بأنها عائق إمام إعادة إعمار المدينة .

٦ - دراسة تقييمية لمعرفة مدى تطبيق الأفكار المقترحة :

تأتي أهمية الأفكار المقترحة تطبيقها لإعادة إعمار مدينة بيجي في مختلف القطاعات ، والتي من شأنها تساعد الجهات ذات القرار في تسريع عملية إعادة الإعمار ، خاصة وأن هذه الأفكار طرحت على عينة من المجتمع بلغت عددها (١٢٥) مستجوب ، فمن خلال الجدول (٦ - ٣) نجد مجمل الأفكار المقترحة تطبيقها قد لاقت قبولاً واسعاً ، فما يخص الفكرة الأولى التي تنص على ضرورة تشكيل لجنة إعادة الإعمار فقد بلغت نسبة (٦٨.٨%) موافق بشدة ونسبة (٣١.٢%) موافق من مجمل (١٢٥) مستجوب لتطبيق هذه الفكرة ، إما لتطبيق فكرة وضع سياسة إعمار مستدامة أيضاً لاقت قبولاً واسعاً بموافقة بشدة بنسبة (٦٣.٢%) وبنسبة (٣٦.٨%) لتطبيق هذه الفكرة ، أيضاً لاقت الفكرة الثالثة المقترحة تطبيقها والتي تهدف إلى وضع جدول زمني لضبط إعادة الإعمار بلغت نسبة الموافقة بشدة قرابة (٦٤.٨%) وبنسبة (٣٥.٢%) موافق ، وجاءت الفكرة الرابعة بأعلى قبول على بقية الأفكار المقترحة والتي رمت إلى بناء مجمعات سكنية متطورة حضرياً ، إذ بلغت نسبة الذين وافقوا بشدة (٧٧.٦%) ونسبة (٢٢.٤%) موافق . إما الفكرة الخامسة فقد أيضاً رحبت بتطبيقها نظراً لخصوصية المجتمع الذي رغب في إعادة تأهيل المباني مع الحفاظ على طبيعتها السابقة وقد بلغت نسبة الموافقة بشدة قرابة (٥٣.٦%) وبنسبة (٤٠.٨%) موافق ونسبة (٣.٢%) غير موافق ونسبة (٢.٤%) غير مهتم بتطبيق هذه الفكرة ، إلا أن الغالبية جاءت بالموافقة على تطبيقها . إما فيما يخص تطبيق الفكرة السادسة فقد هي أيضاً جاءت بقبول كبير جداً ، إذ بلغت نسبة الذين وافقوا بشدة (٦٤.٨%) ونسبة (٣٥.٢%) موافق لتطبيق فكرة ضرورة مشاركة جميع المختصين بهذا المجال ، وأخيراً أيضاً رحب بتطبيق الفكرة السابعة لعقد ندوات وعمل الورش الحوارية لضم مختلف الاختصاصات لوضع المقترحات لبناء المدينة فقد بلغ نسبة الذين وافقوا بشدة (٤٩.٦%) ونسبة الذين وافقوا فقط (٤١.٦%) ونسبة (٨.٨%) غير مهتم ، ويفسر من جميع رأي المستجوبين وجود ترحيب كبير في ضرورة تطبيق جميع الأفكار المقترحة تطبيقها لإجل الأسراع في إعادة إعمار المدينة .

جدول (٦ - ٣) الأفكار المقترحة تطبيقها لإعمار مدينة بيجي

| ت | الفكرة | وافق بشدة | % | وافق | % | لاوافق | % | لاوافق بشدة | غير مهتم | % | مجموع |
|---|--------------------------------------|-----------|------|------|------|--------|---|-------------|----------|---|-------|
| ١ | تشكيل لجنة إعادة الإعمار | ٨٦ | 68.8 | ٣٩ | 31.2 | | | | | | 125 |
| ٢ | وضع سياسة إعمار مستدامة واضحة بمراحل | ٧٩ | 63.2 | ٤٦ | 36.8 | | | | | | 125 |

| | | | | | | | | | | |
|-----|-----|----|--|-----|------|------|------|------|---|--|
| 125 | | | | | 35.2 | ٤٤ | 64.8 | ٨١ | ٣ | وضع جدول زمني لضبط إعادة الاعمار |
| 125 | | | | | 22.4 | ٢٨ | 77.6 | ٩٧ | ٤ | بناء مجمعات سكنية متطورة حضريا |
| 125 | 2.4 | ٣ | | ٣,٢ | ٤ | 40.8 | ٥١ | 53.6 | ٥ | أعادة تأهيل المبني مع الحفاظ على وضعيته السابقة |
| 125 | | | | | 35.2 | ٤٤ | 64.8 | ٨١ | ٦ | مشاركة المهندسين والمخططين لوضع آلية الاعمار |
| 125 | | ١١ | | | | ٥٢ | | 6٢ | ٧ | عقد ندوات وورش حوارية لمختلف الإختصاصات لوضع مقترحات إعادة الإعمار |

المصدر : بالإعتماد على أستمارة الأستبانة ملحق (١).

٧- إعادة اعمار المدينة

يعد مفهوم إعادة الاعمار كناية عن إعادة دائمة للمبنى أو استبدال العناصر العمرانية المتضررة اضراراً فادحة أو اصلاح شامل للمبنى ، إذ تتدخل إعادة الاعمار في تحديد خطر التدمير الذي تعرض له المبنى وإمكانية تخفيف خطر الضرر الذي تعرض له (١٥) . إن إعادة الاعمار بانه البناء الجديد للمباني التي تضررت وفقدت أجزاء كبيرة من اجزائها ، ويجب ان تكون إعادة الاعمار ترجمة لتعبئة شاملة للمجتمع مع بناء جديد لمباني المدينة الحضرية .

إن الطريقة التي يتم بها إعادة اعمار مدينة بجبي ، أمر بالغ الأهمية في تحديد استمراريته الحضرية وبناءً على تقييم الأضرار التي لحقت بالمدينة لإعادة اعمار المباني المدمرة بالكامل بناءً على نتائج المسح للمباني الحضرية يتطلب وضع سيناريوهات خاصة بنماذج إعادة الاعمار المباني.

تسعى سيناريوهات إعادة الاعمار الى توفير متطلبات السكان من خلال إعادة الاعمار المباني ، وهذا يتطلب اتباع نهجاً سريعاً قائم على التنمية الحضرية والتطوير الذي يتلائم مع حاجة المدينة إذ غالباً ما تشمل إعادة الاعمار التحسين المادي للمباني الحضرية لمستويات مختلفة من الاستدامة الحضرية بهدف استقرار سكان المدينة وإعادة الحياة لها ، مما ينشط الوظائف الحضرية المختلفة في المدينة القديمة و يولد تحسناً بيئياً عاماً في المنطقة تاريخية. إذ تم استخدام برنامج CityEngine 2015.0 في وضع

(١٥) - كريستين زهير كوسى ، إعادة اعمار المباني التاريخية في مدينة حلب القديمة المباني العامة أنموذجاً ، رسالة

ماجستير ، كلية الهندسة ، جامعة حلب ، ٢٠١٥ ، ص ٣٢ .

تصور مستقبلي لإعادة اعمار مدينة بيجي من خلال اختيار نماذج من مباني المدينة تحاكي سيناريوهات إعادة الاعمار المستقبلية .

فمن خلال طرح الأفكار المقترح تطبيقها على عينة من المجتمع ، والتي أظهرت نتائج التحليل قد لاقت مجمل هذه الأفكار قبولا واسعا ، خاصة وأن فيما يخص ضرورة بناء مجمعات سكنية متطورة حضريا ، ونتيجة لهذه النتائج تم تصميم نموذج لإعادة اعمار مدينة بيجي مواكبا للحدثة في أسلوب البناء بما يخدم التطوير الحضري للمدينة لفترة ما بعد إعادة الاعمار وكانت هذه النماذج ذات صفة حضرية مواكبة لواقع المدينة كونها واقعة في الطريق السريع بين مدن شمال وجنوب العراق ، مما جعلها تكتسب أهمية استراتيجية لمواكبة الحدثة في إعادة الاعمار ، حيث تعد هذه السيناريوهات أكثر ملائمة بيئياً للحياة الحضرية في المدينة . ينظر النماذج الآتية (١) (٢) (٣) :

نموذج (٧ - ١) إعادة اعمار المنطقة الواقعة على الطريق السريع للمدينة



النموذج (٧ - ٢) شكل واقع إعادة الاعمار بصورة مقربة



النموذج (٧ - ٣) إعادة اعمار جزء من منطقة داخل المدينة السكني



الباحث : بالإعتماد على برنامج City Engine

الإستنتاجات :

- ١- بلغ عدد المباني الكلية لمدينة بيجي قرابة (٢٥٥٦) وحدة سكنية ، تعرض منها لضرر كلي حوالي (١٢١١) وحدة سكنية بنسبة ضرر تبلغ (٤٧.٣٧٪) ، وضرر جزئي بلغ نحو (١٣٤٥) وحدة سكنية بنسبة بلغت (٥٢.٦٢٪) .
- ٢- تعرضت مدينة بيجي لضرر كبير ودمار من أكثر مناطق محافظة صلاح الدين خلال الفترة السابقة.
- ٣- أظهرت نتائج مؤشر قياس درجات الضرر للمباني الأكثر ضرراً بدرجة تراوحت ما بين (٠ - ٩) ، وبين المباني الأقل ضرراً بدرجة تراوحت ما بين (٠ إلى ١) .
- ٤- بطئ كبير في إعادة أعمار مدينة بيجي ، إذ لم يسجل أي خطط مستقبلية تهدف لإعادة الإعمار .
- ٥- لا زال عدد كبير من المباني المدمرة والمؤسسات الخدمية الإدارية لم تشهد إعادة إعمارها ، وعدم تقديم تعويض للمتضررين الذين تضررت منازلهم ، والتي من شأنها تعجل عملية إعادة الإعمار .
- ٦- لم يلاحظ المشاركة الجماعية من مختلف الإختصاصات لوضع مقترحات تسهل عملية إعادة الأعمار .

التوصيات :

- ١- ضرورة تشكيل لجنة إعادة الإعمار لوضع استراتيجيات وإجراء مسوحات ميدانية لتقييم وتحديد درجات الضرر ووضع الحلول والمعالجات وأنشاء قاعدة معلومات تعجل من إجراءات الإعمار .
- ٢- إتاحة الفرصة للمشاركة الجماعية تشمل مختلف الأختصاصات من المهندسين والمخططين والمعماريين لتقديم مقترحات وسيناريوهات متطورة لإعادة إعمار المدينة .
- ٣- تخصيص سيولة مالية تهدف إلى شمول جميع القطاعات في الأعمار وفق الاستراتيجيات المعدة مسبقاً من قبل لجنة إعادة الإعمار .
- ٤- العمل على إعداد خرائط ودراسات واعية على قدر عالٍ من المسؤولية تراعي الماضي والحاضر والمستقبل تضمن احتياجات السكان .

٥- عقد ندوات ومؤتمرات وورش عمل محلية ودولية تواكب عملية إعادة الإعمار ، وإطلاع سكان المدينة المحليين والخبراء بما تحقق وتنفيذ حول إعادة الإعمار .

الهوامش :

1. seyed mehdi mirisaee , reconstruction of post-war ruined cities through tourism development case study: khorrām-shahr, iran , Doctor Of Philosophy faculty of built environment university of Malaya , kuala lumpur , 2017.P.9.
2. Graham, S. (Ed.). (2004). Cities, war and terrorism: Towards an urban geopolitics. Oxford :Blackwell Publishing Limited, 2004. P.331.
3. <https://www.civgrds.com>.
٤. لجين ماهر الزنبركي ، دراسة تحليلية للتطبيقات التخطيطية والعمرائية في إعادة الإعمار نحو التخطيط المحلي (دراسة حالة المنطقة الشرقية لمدينة دمشق) ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، جامعة دمشق ، كلية الهندسة المعمارية ، ٢٠١٦ ، ص ٥ .
٥. لجين ماهر الزنبركي ، مصدر سابق ، ص ٧ .
6. Mcdonald Roxanna, Introduction to Natural and Manmade Disasters and their Effects on Building , Architectural press, UK, N, 2003. p12.
7. Mcdonald Roxanna, Op . Cit. p15.
٨. محمد محمد اديب النجم ، ماقبل إعادة إعمار مدينة حلب (حالات سابقة، دروس مستفادة) ، مجلة العمارة والفنون ، العدد السادس عشر ، ٢٠١٩ ، ص ٤١١ .
٩. معاذ محمد بشير مدحت الطاهر ، إستراتيجيات إعادة الإعمار بعد الحروب والكوارث في فلسطين ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، جامعة النجاح الوطنية ، ٢٠١١ ، ص ٤٨ - ٥١ .
١٠. ماهر توفيق العيطو ، بيحي واحة في قلب الصحراء ، دار الحرية للطباعة ، بغداد، ١٩٩٢، ص ٢٢ .
١١. داليا حسن محمد تمام وآخرون ، دراسة تحليلية لأثار الحروب على عمارة وعمران المدن العربية ، Journal of Engineering Sciences, Assiut University, Faculty of Engineering, Vol. 42, No. 2, March 2014 ، ص ٤٨٣ .
12. Azadeh VAFADARI , Damage Assessment And Monitoring Of Cultural Heritage Places In A Disaster And Post-Disaster Event – A Case Study Of Syria , The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Volume XLII-2/W5, 2017 , Ottawa, Canada , 2017 .P. 697
١٣. خميس فاخر بارود ، تطبيقات الاستشعار عن بعد في برنامج نظم المعلومات الجغرافية ArcGis ، ط ١ ، غزة ، فلسطين ، ٢٠١٩ ، ص ٣٩٩ .

14. Hanqiu Xu, Extraction of Urban Built-up land Features from landsat Imagery Using a Thematic –oriented Index Combination Technique ,Photogrammetric Engineering and Remote Sensing ,American Society, Vol.73, No.12, December, 2007, pp.1381-1382.

١٥ . كريستين زهير كوسى ، إعادة اعمار المباني التاريخية في مدينة حلب القديمة المباني العامة أنموذجاً ، رسالة ماجستير ، كلية الهندسة ، جامعة حلب ، ٢٠١٥ ، ص ٣٢ .

المصادر :

أولاً : العربية :

- ١ . لجين ماهر الزنبركي ، دراسة تحليلية للتطبيقات التخطيطية والعمرانية في إعادة الإعمار نحو التخطيط المحلي (دراسة حالة المنطقة الشرقية لمدينة دمشق) ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، جامعة دمشق ، كلية الهندسة المعمارية ، ٢٠١٦ ، ص ٥ .
- ٢ . محمد محمد اديب النجم ، ماقبل إعادة إعمار مدينة حلب (حالات سابقة، دروس مستفادة) ، مجلة العمارة والفنون ، العدد السادس عشر ، ٢٠١٩ ، ص ٤١١ .
- ٣ . معاذ محمد بشير مدحت الطاهر ، إستراتيجيات إعادة الإعمار بعد الحروب والكوارث في فلسطين ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، جامعة النجاح الوطنية ، ٢٠١١ ، ص ٤٨ – ٥١ .
- ٤ . ماهر توفيق العيطو ، بيحي واحة في قلب الصحراء ، دار الحرية للطباعة ، بغداد، ١٩٩٢ ، ص ٢٢ .
- ٥ . داليا حسن محمد تمام واخرون ، دراسة تحليلية لأثار الحروب على عمارة وعمران المدن العربية ، Journal of Engineering Sciences, Assiut University, Faculty of Engineering, Vol. 42, No. 2, March 2014 ، ص ٤٨٣ .
- ٦ . خميس فاخر بارود ، تطبيقات الاستشعار عن بعد في برنامج نظم المعلومات الجغرافية ArcGis ، ط ١ ، غزة ، فلسطين ، ٢٠١٩ ، ص ٣٩٩ .
- ٧ . كريستين زهير كوسى ، إعادة اعمار المباني التاريخية في مدينة حلب القديمة المباني العامة أنموذجاً ، رسالة ماجستير ، كلية الهندسة ، جامعة حلب ، ٢٠١٥ ، ص ٣٢ .

ثانياً : المصادر الأجنبية :

1. seyed mehdi mirisaee , reconstruction of post-war ruined cities through tourism development case study: khorram-shahr, iran , Doctor Of Philosophy faculty of built environment university of Malaya , kuala lumpur , 2017.P.9.
2. Graham, S. (Ed.). (2004). Cities, war and terrorism: Towards an urban geopolitics. Oxford :Blackwell Publishing Limited, 2004. P.331.
3. <https://www.civgrds.com>.
4. Mcdonald Roxanna, Tntroduction to Notural and Manmade Disastere and there Effects on Building ,Architectural press, UK. N, 2003. p12.



5. Azadeh VAFADARI , Damage Assessment And Monitoring Of Cultural Heritage Places In A Disaster And Post-Disaster Event – A Case Study Of Syria , The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Volume XLII-2/W5, 2017 , Ottawa, Canada , 2017 .P. 697
6. Hanqiu Xu,Extraction of Urban Built-up land Features from landsat Imagery Using a Thematic –oriented Index Combination Technique ,Photogrammetric Engineering and Remote Sensing ,American Society, Vol.73,No.12,December,2007,pp.1381-1382

ملحق (١) استمارة استبيان

أخي المواطن ، اختي المواطنة :-

أرجو تفضلكم بملئ هذه الاستمارة حول (تقييم واقع حال المباني الحضرية في مدينة بيجي وإعادة أعمارها باستخدام التقانات الجغرافية الحديثة) علما ان هذه الاستمارة مخصصة لأغراض البحث العلمي فقط ، شاكرا تعاونكم معي خدمة للمدينة والمسيرة العلمية .

الباحث

ملاحظة : لا حاجة لكتابة الاسم في الاستمارة .

ضع علامة علامة (/) امام الأختيار الصحيح الذي تراه مناسباً لك ، او كتابة الأجابة من قبلك .

١. الجنس : ذكر انثى
٢. العمر : اسم الحي الذي تسكنه
٣. عدد الأسر في الوحدة السكنية
- أسرة واحد اسرتان ثلاث أسر فأكثر
٤. عدد افراد الاسرة داخل الوحدة السكنية
٥. مهنة رب الأسرة : عاطل ، موظف ، كاسب متقاعد
٦. مهنة ربة الأسرة : ربة بيت ، موظفة
٧. معدل الدخل الشهري للأسرة :
- أ - ٢٥٠ الف دينار فأقل ، ب - ٥٠٠ الف دينار ج - ٧٥٠ الف دينار د - مليون فأكثر
٨. ملكية السكن : ملك زراعي ، إيجار تجاوز
٩. مساحة الوحدة السكنية:
- اقل من ١٠٠م^٢ ، ١٥٠م^٢ ، ٢٠٠م^٢ ، ٢٥٠م^٢ ، ٣٠٠م^٢ فأكثر
١٠. عدد طوابق الوحدة السكنية : طابق واحد ، طابقين ، ثلاث طوابق
١١. عدد الغرف داخل الوحدة السكنية : غرفة واحدة ، غرفتان ثلاث غرف اربع غرف
١٢. عدد الأفراد في الغرفة : واحد ، اثنان ، ثلاث ، اربع فأكثر
١٣. حالة المسكن : جيدة متوسطة رديئة
١٤. نوع مادة البناء : طين ، بلوك ، طابوق ، حجر
١٥. المستوى التعليمي لرب الأسرة : أمي ، يقرأ ويكتب ابتدائية ، متوسطة ، اعدادية بكالوريوس
١٦. ما رأيك بوضع المبني الحالي ؟ ١- جيد جدا ، ٢- جيدة ، ٣- متوسطة ، ٤- رديئة
١٧. ما سبب تأخر إعادة أعمار المدينة ؟ ١- عدم تعويض المتضررين ، ٢- المستوى المعيشي ضعيف ، ٣- عدم تشكيل لجنة إعادة الإعمار
١٨. هل تعرض منزلك للضرر ؟ ١- نعم ٢- لا
١٩. ما حجم الضرر الذي اصيب منزلك ؟ ١ - شديدة جدا ، ٢- شديدة ، ٣- متوسطة
٢٠. ما تقييمك لبعض الآراء المقترحة لإعادة الأعمار :

| ت | الفكرة | اوافق بشدة | اوافق | لا اوافق | لا اوافق بشدة | غير مهتم |
|---|--|------------|-------|----------|---------------|----------|
| ١ | تشكيل لجنة إعادة الاعمار | | | | | |
| ٢ | وضع سياسة إعمار مستدامة واضحة بمراحل | | | | | |
| ٣ | وضع جدول زمني لضبط إعادة الاعمار | | | | | |
| ٤ | بناء مجمعات سكنية متطورة حضريا | | | | | |
| ٥ | أعادة تأهيل المبني مع الحفاظ على وضعيته السابقة | | | | | |
| ٧ | مشاركة المهندسين والمخططين لوضع آلية الأعمار | | | | | |
| ٨ | عقد ندوات وورش حوارية لمختلف الإختصاصات لوضع مقترحات إعادة الإعمار | | | | | |