



نمط المحاجر الصخرية في منطقة الأبيار:

دراسة في الجغرافية التعدينية

إعداد الطالب

محمد علي مرسال سليمان

إشراف

أ . د . محمد المبروك المهدي

قدمت هذه الدراسة استكمالاً لمتطلبات الإجازة العليا (الماجستير) بقسم الجغرافيا

كلية الآداب

جامعة بنغازي

مارس 2018م

Copyright © 2018.All rights reserved, no part of this thesis may be reproduced in any form, electronic or mechanical, including photocopy , recording scanning , or any information , without the permission in writhing from the author or the Directorate of Graduate Studies and Training university of Benghazi .

حقوق الطبع 2018 محفوظة . لا يسمح اخذ أي معلومة من أي جزء من هذه الرسالة علي هيئة نسخة الكترونية او ميكانيكية بطريقة للتصوير او التسجيل او المسح من دون الحصول علي اذن كتابي من المؤلف او ادارة الدراسات العليا والتدريب جامعة بنغازي



أسم الطالب :- محمد علي مرسال سليمان

أسم الكلية :- كلية الآداب / قسم الجغرافيا

عنوان الرسالة :- نمط المحاجر الصخرية في منطقة الأبيار: دراسة في الجغرافية
التعدينية

تاريخ الإجازة :- 20 / 3 / 2018 ف

التوقيع

أعضاء لجنة المناقشة

الدكتور : محمد المبروك المهدي (المشرف) رئيساً

الصفة والتخصص : أستاذ / جغرافية بشرية

الدكتور : محمد مرسال علي عضواً

الصفة والتخصص : أستاذ / جغرافية بشرية/ ممتحن داخلي

الدكتور : خالد محمد بن عمور عضواً

الصفة والتخصص : أستاذ / جغرافية بشرية/ ممتحن خارجي

مدير إدارة الدراسات العليا والتدريب بالجامعة

يعتمد عميد الكلية

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿ وَعَلَّمَكَ مَا لَمْ تَكُنْ تَعْلَمُ وَكَانَ فَضْلُ اللَّهِ عَلَيْكَ عَظِيمًا ﴾

﴿ سورة النساء / الآية 113 ﴾

الإهداء

إلى أفضل من نطقت بأسمائهما بعد الله عز وجل ثم رسوله صلى الله عليه وسلم إلى
والدي أحسن الله عملهم وأمد الله في عمرهما

أبي وأمي

إلى من حملوا لي المحبة بصدق في أعماقهم وبقيت راسخة في قلوبهم إلى

زوجتي

إخوتي وأخواتي

ابنتي الغالية

إلى من نلت منهم الرفقة الطيبة والصحبة الكريمة

أصدقائي وزملائي

الشكر والتقدير

الحمد لله الذي بحمده تم النعم والصلاة والسلام على نبينا محمد عليه أفضل الصلاة والتسليم، وبعد

أتقدم بخالص الشكر إلى الأستاذ الدكتور "محمد المبروك المهدي" المشرف على الرسالة فله

الشكر على ما قدمه لي من الوقت والجهد والاهتمام وكل ما من شأنه تعزيزي لإخراج هذا العمل في أفضل

صورة ممكنة، أرجو أن أكون قد وفقت في تقديم ما يرضيه وما يليق باسمه الكبير الذي كان لي عظيم

الشرف أن أضعه في أطروحتي العلمية .

كما لا يفوتني شكر كل من ساعدني في جميع مراحل تعليمي، كما أتقدم بالشكر إلى إخوتي وأخواتي و

زوجتي على تهيئتهم كافة الظروف التي ساعدتني في تحقيق هدي في أسأل الله أن يحقق آمالهم ويوفقهم لما

يحبه ويرضاه .

كما أتقدم بالشكر إلى مكتب الأبيار للإعمال الهندسية وأخص بالذكر المهندس "خالد القمزي"

وكذلك صديقي المهندس "أسامة فضل الله"

فهرس المحتويات

الصفحة	الموضوع	م
ب	حقوق الطبع	1
ج	اجازة الرسالة	2
د	الآية	3
هـ	الإهداء	4
و	الشكر والتقدير	5
ز-ح-ط	فهرس المحتويات	6
ي-ك	فهرس الجداول	7
ل-م	فهرس الأشكال	8
ن-س	ملخص الدراسة	9
1	الفصل الأول : الإطار النظري	10
4-2	المقدمة	11
5	مشكلة الدراسة	12
6	تساؤلات الدراسة	13
6	أهمية الدراسة	14
7	أهداف الدراسة	15
8-7	منطقة الدراسة	16
12-11	المنهجية المتبعة	17

الصفحة	الموضوع	م
16-13	الدراسات السابقة	18
17-16	الصعوبات التي واجهتها الدراسة	19
18	التعريفات والمصطلحات	20
20	الفصل الثاني : الخصائص الطبيعية والبشرية بالمنطقة	21
21	الموقع والعلاقات المكانية	22
	أولاً : العوامل الطبيعية	23
27-22	جيولوجية المنطقة	24
28	المناخ	25
28	درجة الحرارة.	26
30	الأمطار	27
31	الرياح	28
33	ثانياً : العوامل البشرية	29
33-32	المادة الخام	30
35-34	السوق	31
41-35	سكان منطقة الأبيار	32
47-41	سكان منطقة بنغازي	33
54-48	النمو الحضري لمنطقة بنغازي	34
55	الفصل الثالث : التوزيع الجغرافي للمحاجر ونوعية الإنتاج	35

الصفحة	الموضوع	م
57-56	توطن المهاجر ونمطها	36
64-58	المهاجر	37
76-65	نوعية الإنتاج	38
78-77	العوائد المالية	39
79	دور الحكومة في دعم المهاجر	40
80	الفصل الرابع : دراسة الخصائص العامة للقوي العاملة	41
81	مقدمة	42
89-82	نوع العمالة	43
90	الفصل الخامس : الآثار البيئية للمهاجر وكسارات الأبيار	44
91	التمهيد	45
100-92	الآثار البيئية الناجمة عن انتشار المهاجر والكسارات	46
102-101	الخطوات والإجراءات المطلوب توافرها للحد من التلوث البيئي	47
104-103	الخاتمة	48
106-105	النتائج.	49
107	التوصيات	50
113-108	المصادر والمراجع	51
116-114	الملاحق	52

فهرس الجداول

م	عنوان الجدول	الصفحة
1	تطور عدد السكان في منطقة الأبيار خلال الفترة 1973م-2006م	36
2	عدد سكان منطقة الأبيار سنة 2009م	38
3	الهجرة الوافدة إلي منطقة الأبيار خلال الفترة 1973م-2005م	39
4	معدل النمو السكاني في منطقة الأبيار خلال الفترة 1973م-2005م	40
5	تعدادات سكان منطقة بنغازي خلال الفترة 1973م-2006م	43
6	تطور النمو السكاني لمنطقة بنغازي خلال الفترة 1973م-2006م	44
7	حركة الهجرة نحو منطقة بنغازي للسكان الليبيين بحسب مكان الميلاد خلال الفترة 1973م-1995م	46
8	القادمون و المغادرون للسكان الليبيين في منطقة بنغازي خلال الفترة 1984م-1995م	47
9	الاستعمالات القائمة للأراضي في منطقة بنغازي عام 2000م داخل حدود المخطط	50
10	مشاريع الإسكان في منطقة بنغازي 2009م	52
11	محاجر الأبيار أسمائها ومساحتها وملكيتهاعام2013	61-62
12	المساحة المستثمرة للمحاجر عام2013	63
13	تاريخ تأسيس المحاجر في منطقة الابيار عام2013	64
14	نوع المادة الأساسية حسب تدرجها وأستخداماتها	67

الصفحة	الموضوع	م
74-72	نوع المادة وكمية الإنتاج اليومي للمحاجر والكسارات منطقة الأبيار سنة 2013م	15
75	مستويات إنتاج محاجر وكسارات منطقة الابيار	16
78	أسعار منتجات المحاجر والكسارات بالدينار الليبي	17
85-84	نوع العمالة في المحاجر وكسارات منطقة الأبيار سنة 2013م	18
88	أجور عمال المحاجر وكسارات منطقة الأبيار بالدينار الليبي ما بين سنة 2010م-2015م	19

فهرس الأشكال

الصفحة	عنوان الشكل	م
9	موقع منطقة الأبيار	1
10	موقع منطقة الدراسة و المسافة بين المنطقة السكنية و أقرب محجر	2
19	شكل المحجر	3
19	شكل الكسارة	4
26	نسب توزيع التكوينات الجيولوجية بمنطقة الدراسة	5
27	العمود الجيولوجي لتكوين الرجمة بمنطقة الدراسة	6
29	متوسطات الشهرية لدرجة الحرارة الصغرى والعظمى من سنة 1973م- 2003م	7
31	المتوسطات الشهرية لكمية الأمطار بالملم من سنة (1973م-2003م)	8
49	التوسع العمراني لمنطقة بنغازي عام 2006م	9
54	مشاريع إسكان جديدة 2009م	10
60	التوزيع الجغرافي للمحاجر بمنطقة الدراسة	11
66	نظام الحفر بالآليات في المحاجر	12
67	صخور كاسر الأمواج	13
68	شكل مادة الكولينا	14
69	شكل مادة الاسكوندينا	15

الصفحة	الموضوع	م
70	شكل مادة الحصى أو الشرشور	16
71	شكل مادة البيسكرس أو المخلوط	17
92	انتشار الغبار بسبب حركة الشاحنات في الموقع	18
93	انتشار الغبار وحجب الرؤيا في المناطق السكنية في منطقة الأبيار	19
94	يوضح الحفر الكبيرة التي أنشأتها المحاجر في منطقة الأبيار	20
95	يوضح انتشار الغبار أثناء عملية التفجير في منطقة الأبيار	21
100	يوضح حركة الشاحنات وقت دخولها المحاجر في منطقة الأبيار	22
100	يوضح أنتشار الغبار أثناء سحق وقطع الصخور في منطقة الأبيار	23

نمط المحاجر الصخرية في منطقة الأبيار: دراسة في الجغرافية التعدينية

اعداد:

محمد علي مرسال سليمان

المشرف:

أ.د. محمد المبروك المهدي

ملخص الدراسة

اهتمت هذه الدراسة بصناعة التعدين والتحجير بشكل خاص وهي جانب جديد من جوانب الجغرافية الصناعية وهي معرفة المحاجر الصخرية وأسباب توطنها وكيفية العمل فيها وكذلك أهمية هذه المحاجر في كونها إحدى أهم عوامل النشاط الاقتصادي في مدينة بنغازي والتي تشهد تطور الحياة الاقتصادية فيها بشكل كبير وزيادة الطلب على مواد البناء ومن هنا جاءت هذه الدراسة لمعرفة المواد الأساسية المستخدمة في عملية البناء والتشييد ومدى توفرها بالإضافة إلى نمط وشكل المحاجر ومعرفة مواقع هذه المحاجر ، وهي محاجر صخرية ظهرت وبدأت تنتشر بشكل سريع وتقع جنوب غرب مدينة الأبيار، وسيتم في هذه الدراسة تحديد هذه المحاجر وعددها والتي بلغ (45) محجراً، وكذلك نوعية المواد التي تنتجها وهي الحصى و الاسكوندينا و الكولينا و البيسكرس أو المخلوط وتقدير الإنتاج اليومي والسنوي حسب النوع لهذه المحاجر وكذلك أسعار المواد و العوائد المالية ، بالإضافة إلى دراسة خصائص القوة العاملة للمحاجر من حيث الكم والنوع والتي وصل إجمالي عمال المحاجر إلي (407) عامل منهم (47) عاملاً ليبيا بنسبة (12%) و (360) عاملاً

أجنيباً بنسبة (88%) داخل المحاجر ، وكذلك اهتمت الدراسة بالتأثير البيئي لهذه المحاجر والكسارات من حيث الانتشار العشوائي والسريع وعدم الاهتمام ومتابعة الشروط و السلامة البيئية وتوعية أصحاب المحاجر والسكان بخطورتها ومدى تأثيرها على البيئة التي حولها والمناطق البعيدة عن منطقة الأبيار.

كما اهتمت الدراسة بنمط توطن هذه المحاجر وهذه المنطقة وحجمها وأهميتها من حيث كمية الإنتاج ونوعيته ، وقد أظهرت الدراسة أن الظروف الطبيعية كان دورها أساسي في وجود هذه المحاجر في هذه المنطقة وبذلك فإن توطنها كان عشوائياً دون أي خريطة رسمية لتقسيم المنطقة من الجهات المسؤولة علي هذا القطاع (وهو قطاع التعدين) وقد أظهرت الدراسة أن جميع الإنتاج ينقل إلى مدينة بنغازي وضواحيها حيث أن هذه المنطقة تعتبر الآن هي المصدر الرئيسي لهذه المواد التي سابقاً تأتي من منطقة تيكاً غرب مدينة بنغازي وقد انتقلت أغلب المحاجر إلى هذه المنطقة، وخاصة بعد ثورة 17 فبراير حيث قلت وأهملت عملية الإشراف و المتابعة لهذه العملية من قبل المسؤولين و الإدارات المحلية.

الفصل الأول

الإطار النظري

- المقدمة
- مشكلة الدراسة
- تساؤلات الدراسة
- أهمية الدراسة
- أهداف الدراسة
- منطقة الدراسة
- المنهجية المتبعة
- وسائل جمع المعلومات
- صعوبات الدراسة
- الدراسات السابقة

المقدمة :

تعد الجغرافيا الصناعية إحدى فروع الجغرافيا الاقتصادية لما لها من أهمية في دراسة وتقييم الصناعات وعلاقتها بالموقع الجغرافي لهذه الدراسة .

ولكن علينا قبل ذلك معرفة الصناعة وتعريفها، فالصناعة هي العمل الذي يزاوله الفرد أياً كان نوع هذا العمل صناعياً أو تجارياً.

ولكن بعد قيام الثورة الصناعية التي بدأت في بريطانيا خلال النصف الثاني من القرن الثامن عشر واستمرت حتى منتصف القرن العشرين ، أي أنها استغرقت (200) عام ، شهدت خلالها تغيرات جذرية وأصبحت فترة الثورة الصناعية نقطة تحول في طبيعة الصناعة وأساليبها وإطارها ومنتجاتها وأنماط توزيعها حيث أسهمت هذه الثورة في ابتكار أساليب حديثة للعمل الصناعي ، لا تعتمد على المهارة الفردية قدر اعتمادها على الطرق الآلية في تحويل المادة الخام المختلفة إلى منتجات متعددة أسهمت أيضاً في سيادة مبدأ التخصص في الإنتاج ، وتقسيم العمل في الصناعة واتسع حجم المنشآت الصناعية للحاجة لها في مجال تشييد المنازل والمسكن ومرافق الخدمات المختلفة وهذه أيضاً ظاهره جديدة في مجال الصناعة وأدى ذلك إلى ظهور مناطق سكنية وعمرانية جديدة بجانب تطور مجتمعات سكنية قديمة.

وأن تاريخ هذه المحاجر في بنغازي بداية يرجع إلى أنها كانت في منطقة تيكا غرب مدينة بنغازي والآن انتقلت إلى منطقة الأبيار وقد زاد عددها في الآونة الأخيرة ، وقد ترتب على ذلك ازدياد عدد المحاجر وتزاحمها في المنطقة وهي الآن تلعب دوراً هاماً جداً من الناحية الاقتصادية والعمرانية ونتج

عن ذلك ازدحام طريق الأبيار بنغازي بمجموعة كبيرة من الشاحنات التي تنقل هذه المواد مما أدى إلى تدهور الطريق الرئيسي وازدياد كمية الغبار وسقوط بعض المواد على الطريق مما سبب الإزعاج لمستخدمي هذا الطريق بشكل كبير جداً وذلك لعدم تطبيق أصحاب الشاحنات لوسائل الأمن المفروضة على شاحناتهم وذلك لعدم وجود الرقابة وخاصة بعد 17 فبراير .

وهذا ما سيهتم به الباحث في موضوع الدراسة عن المحاجر الصخرية وعوامل توطنها ومدى مساهمتها في عملية تطور البناء والتشييد وأهمية المواد التي تنتجها هذه المحاجر، وجميع ما يخص المحاجر بما في ذلك العمالة وتوفير فرص العمل وكمية الإنتاج ونوعيته وكذلك الآثار البيئية للمحاجر والكسارات علي المناطق المجاورة لها ، وهذا ما سيتطرق له الباحث في هذه الدراسة رغم عدم توفر أي معلومات أو دراسات سابقة حول هذا الموضوع .

وعليه تم تقسيم فصول الدراسة إلى خمسة فصول ولذلك تم العرض من خلال الآتي:

بداية بالفصل الأول ويتم عرض الإطار النظري والمنهجي للدراسة كمقدمة عامة حيث يتم التعريف بمشكلة الدراسة وتساؤلاتها وأهميتها وأهدافها وتحديد منطقة الدراسة وكذلك الإجراءات المنهجية المتبعة و إبراز التعريفات الإجرائية للدراسة ، و استعراض الدراسات السابقة و أخيراً الصعوبات والمشكلات التي واجهت الباحث في هذه الدراسة ، وقد أشار الفصل الثاني إلى العوامل الطبيعية والبشرية لمنطقة الدراسة وتشمل العوامل الطبيعية المؤثرة في المنطقة من حيث جيولوجية المنطقة ودرجة الحرارة والرياح وكذلك الأمطار ، وقد تضمنت العوامل البشرية دراسة سكان مدينتي الأبيار وبنغازي ، وكذلك السوق والمادة الخام ، وتم دراسة سكان مدينة بنغازي كونها هي السوق الأكثر طلباً لمواد المحاجر وكذلك دراسة النمو الحضري والتطور الأخير لمدينة بنغازي .

أما الفصل الثالث فقد تطرق إلى دراسة المحاجر الحجرية لمدينة الأبيار وعوامل توطنها وجميع ما يخص هذه المحاجر وتحديد عددها وكذلك دراسة نوعية الإنتاج وتحديد المواد المنتجة وكمياتها اليومية ، و في الفصل الرابع يتم دراسة الخصائص العامة للقوى العاملة ويتم فيها تحديد نوع وعدد العمالة داخل المحاجر وتصنيفها وكذلك التطرق إلى أجور العمال في المحاجر .

وفي الفصل الخامس تناول الباحث الآثار البيئية للمحاجر والكسارات في منطقة الأبيار ويهتم هذا الفصل بتحديد أهم الآثار البيئية للمحاجر على المناطق المجاورة لها وكذلك سوء التعامل لأصحاب المحاجر، ويتم ذلك عن طريق عرض الأخطاء بالصور والآثار البيئية الناتجة عن المحاجر من حيث انتشار الغبار وكذلك استنزاف التربة وتلوث الهواء الجوي والنفايات الصلبة ، بالإضافة إلى الضجيج والضوضاء وتأثر الطرق بشاحنات نقل المواد التي تمر عبر الطريق الرئيسي الرابط بين الأبيار وبنغازي و ما تسببه من مشاكل وحوادث سير ، ويتم أيضا في هذا الفصل عرض الخطوات والإجراءات المطلوب توفرها للحد من التلوث البيئي لصناعة المحاجر

وأخيرا الخاتمة وما تحويه من النتائج والتوصيات ومن ثم قائمة المصادر و المراجع والملاحق .

مشكلة الدراسة:-

لقد شهدت المدن الليبية في الآونة الأخيرة توسع عمراني غير منظم ، وقد شمل هذا التوسع العمراني بشكل كبير في شتى مجالات البناء والتشييد، سواءً البناء الحكومي أو الخاص وأدى ذلك التطور العمراني إلى زيادة الطلب على مواد البناء بشكل كبير، والتي من أهمها منتجات المحاجر بأنواعها وهذا ما جعلنا نسلط الضوء على هذه المواد التي تعتبر من أساسيات عملية البناء ومعرفة مدى أهميتها ومساهمتها في عملية التطور العمراني وكذلك معرفة هذه المواد وطرق إنتاجها والأهم معرفة مناطق تركزها وتوطنها ، كما أن هذه المنطقة والتي يوجد بها عدد كبير من المحاجر لم تكن من تخطيط الدولة وإنما تم اختيارها من أصحاب المحاجر لسهولة استعمال الأحجار وظهورها على سطح الأرض مباشرة و وجودتها في منطقة غير مزروعة وبعيدة نوعاً ما عن ازدحام السكان وإن كانت أعمال المحاجر الآن قد أثرت وبشكل واضح على جميع المناطق المجاورة بتغير شكل البيئة وكثرة الغبار قد أثر على سطح الأرض وتحول إلى اللون الأبيض والذي أثر بدوره على المظهر الجمالي للمنطقة.

كما أننا لم نجد دراسة شاملة ودقيقة في هذا الخصوص ما جعلنا نحاول القيام بدراسة لمعرفة نمط وتوطن ونوع المنتوجات للمحاجر الصخرية في منطقة الأبيار وخاصة أن هذه المنتوجات تعتبر المصدر الرئيسي للبناء والتشييد في مدينة بنغازي وضواحيها .

تساؤلات الدراسة:-

1/ ما هو شكل و نمط التوزيع المكاني " التوطن " لهذه المحاجر ، وما العوامل التي أدت إلى هذا التوزيع بشكل سريع ؟

2/ ما هي المنتجات التي توفرها المحاجر كماً ونوعاً وأهميتها ؟

3/ تحديد مساحة توزيع الإنتاج " السوق " ؟

4/ ما هي خصائص العمالة العاملة في المحاجر ؟

5/ ما هي الآثار البيئية للمحاجر؟ والمشاكل التي تعيق الإنتاج ؟

أهمية الدراسة :-

1/ إبراز المنطقة التي تحتوي على هذه المحاجر كإحدى أهم القطاعات الصناعية التي تسهم في تطوير البنية الحضارية وإبراز ما تنتجه هذه المناجم من مواد وكميتها و استعمالاتها .

2/ محاولة توفير مرجع جغرافي مخصص لهذه الصناعة في هذه المنطقة وفتح الطريق أمام الباحثين لاستكمال دراسة ما تتعلق بهذه الصناعة .

3/ تكمن أهمية هذه الدراسة في كونها مجالاً جديداً في دراسة الجغرافية الصناعية (التعدينية) لم يتطرق لها أحد من قبل وهي دراسة على مستوى شرق ليبيا، وأسس الباحث أهمية هذه الدراسة لما توفره المحاجر من مواد رئيسية في عملية البناء والتشييد.

4/ إن الباحث من المنطقة ويومياً يشاهد عملية نقل هذه المنتوجات ومدى تأثير مخلفاتها على البيئة المحيطة وهي تعتبر من أنسب المواضيع والمشاكل التي يرغب الباحث في دراستها في بيئته الجغرافية لإقامته.

أهداف الدراسة:-

1/ معرفة عدد المحاجر الصخرية في منطقة الدراسة والتوزيع المكاني لهذه المحاجر وتحديد حجم هذه الصناعة في المنطقة .

2/ تحديد نوع الإنتاج الذي توفره هذه المحاجر ومعرفة كميات الإنتاج .

3/ دراسة الخصائص العامة للقوى العاملة في هذه المحاجر .

4/ التعرف على بعض المشاكل التي تعاني منها هذه الصناعة والمنطقة وكيفية التغلب عليها .

منطقة الدراسة:-

تقع منطقة الأبيار شرق مدينة بنغازي بمسافة 60 كم تقريباً، وجنوب غرب مدينة المرج بمسافة 40 كم تقريباً وهي امتداد لمرتفعات الجبل الأخضر كما هو مبين في الشكل (1) ، وتقع بين دائرتي عرض $32^{\circ} 12'$ و $32^{\circ} 18'$ شمالاً وخطى طول $20^{\circ} 36'$ و $18^{\circ} 30'$ و $20^{\circ} 34'$ شرقاً، وترتفع المنطقة نحو 300 متر فوق سطح البحر وتتميز هذه المنطقة بوقوعها داخل هضاب شبه زراعية أهمها الشعاب و الأودية التي تصب نهايتها بوادي القطارة وتشتهر هذه المنطقة بالزراعة البعلية الحبوب وتربية المواشي.

الحدود المكانية :-

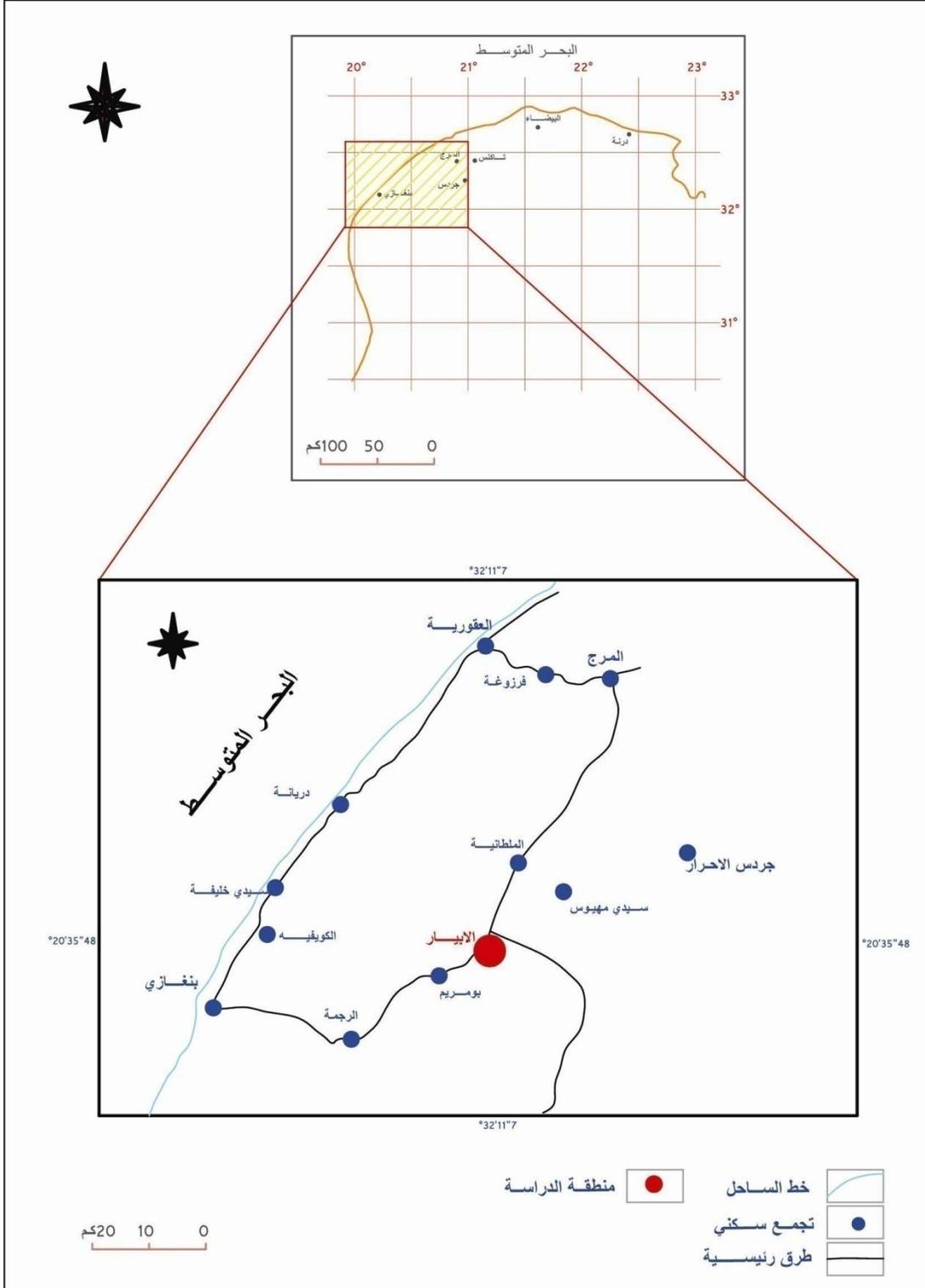
تقع منطقة الدراسة جنوب غرب مدينة الأبيار كما هو مبين في الشكل (2) حيث يبعد أقرب محجر بمسافة 1700 متر من المنطقة السكانية حديثة الإنشاء بسبب التوسع العمراني وتقع منطقة الدراسة بين خطى طول $20^{\circ} 34' 29''$ و $20^{\circ} 40' 37''$ و بين دائرتي عرض $32^{\circ} 05' 25''$ و $32^{\circ} 08' 55''$ ،
"وتقدر مساحة منطقة الدراسة بحوالي (6912 .64) هكتار تقريباً"¹

الحدود الزمنية:-

تمتد فترة الدراسة من سنة 2008م حتى سنة 2013م وهى الفترة التي تطورت فيها هذه الصناعة بشكل كبير (أما منطقة المحاجر فهي تبعد بحوالي (1700)متر إلى الجنوب الغربي من مدينة الأبيار، كما يظهر في الشكل (2) أن اقرب محجر من المساكن والسكان نجده "1كم").

¹- رافع حامد بوقرين ، تأثير غبار المحاجر على نبات السدر بمنطقة جنوب الأبيار ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بنغازي ، كلية العلوم ، قسم علم النبات ، 2012 ، ص10

شكل رقم (1) موقع مدينة الأبيار



المصدر / وريدة مفتاح القطعاني، الجغرافيا الطبيعية لمدينة الأبيار، أطروحة رسالة ماجستير، جامعة بنغازي، 2010 - 2011 م

الشكل (2) موقع منطقة المحاجر منطقة الأبيار 2013



المصدر: - رافع حامد بوقرين تأثير غبار المحاجر على نبات السدر بمنطقة جنوب الأبيار ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بنغازي ، كلية العلوم ، قسم علم النبات ، 2012 ، ص الملاحق

المنهجية المتبعة في الدراسة

لابد لأي دراسة علمية من منهج أو أسلوب متبع في تحليل البيانات التي يتم الحصول عليها و لذلك ستعتمد هذه الدراسة على المناهج التالية .

أ / المنهج التاريخي

هو تتبع الظاهرة أو المشكلة تاريخياً و تجميع بعض الإحصاءات و المعلومات والوثائق الخاصة حول هذه الدراسة و الاستفادة منها وكذلك دراسة التقارير وبعض الدراسات التي تطرقت إلى ذلك بطريقة مباشرة أو غير مباشرة وذلك عن طريق زيارة المرافق والإدارات التي وجدت بها هذه المعلومات .

ب / المنهج الوصفي

هو دراسة وصفية شاملة تشمل جميع المحاجر الموجود في منطقة الدراسة وتعتمد على المقابلات الشخصية وجمع المعلومات الميدانية عن طريق استخدام بعض الاستبيانات وجميع البيانات التي يصعب الحصول عليها عن طريق المراجع والكتب و التي من أهمها نوعية وخصائص العمالة واستخدام مجموعة من الإحصائية التي من شأنها أن تزودنا بمعلومات إضافية وهي تشمل :

1 - المراجع العلمية : تعتمد هذه الدراسة على مجموعة كبيرة من المراجع الجغرافية التي تهتم بهذا الموضوع وكذلك الأبحاث و الرسائل والمجلات العلمية.

2 - المصادر الإحصائية : والتي سيكون دورها كبيراً في هذه الدراسة من خلال الاستعانة بالتقارير والإحصاءات التي تم الحصول عليها من المقابلات ومن المحاجر نفسها.

3 - الصور المتعددة لتوفير شكل ونوع المادة المنتجة وذلك لرسم صورة واقعية عن عملية الإنتاج وكذلك الخرائط فهي الأداة الوصفية وخاصة لتحديد منطقة الدراسة وكذلك توطن وتوزع المحاجر .

4 - الدراسة الميدانية فهي أساس هذه الدراسة ومن خلال الزيارات المتكررة وإجراء المقابلات الشخصية مع بعض المسؤولين والمشرفين على بعض هذه المحاجر تم من خلالها الحصول على أغلب المعلومات الإحصائية المتعلقة بالدراسة ، وعن طريق مسح المنطقة خلال الفترة ما بين (2008م-2013م) وهي الفترة التي تطورت فيها هذه الصناعة تم التأكد من وجود (45 محجراً) مختلفاً في حجمه وإنتاجه وقد تم مقابلة جميع المشرفين عليها وكذلك المقابلة مع المسؤولين عن مراقبة الصناعة والتعدين في مدينة الأبيار للحصول على الإحصاءات والمعلومات وذلك عن طريق استبيان شامل (في الملاحق) .

الدراسات السابقة

تعد الدراسات السابقة إحدى أهم دعائم البحث العلمي ، وذلك لأنها تمكن الباحث من تجنب الكثير من الأخطاء ، وتتبع أثر الدراسات التي تتناول الموضوع أو منطقة البحث ومعرفة النتائج التي توصلت إليها تلك الدراسة ، ولكن في موضوع دراستنا عن المحاجر ودورها في تطور عملية البناء والتشييد لم يجد الباحث أي دراسة تتضمن هذا الموضوع لأنها تعتبر جانباً جديداً من جوانب الجغرافية الصناعية ، وهي الدراسة الأولى من نوعها عن المحاجر ومدى مساهمتها في تطور عملية البناء والتشييد وكذلك معرفة أماكن توطنها .

ونظراً لعدم وجود أي دراسة عن المحاجر الصخرية ودورها من ناحية صناعية أو اقتصادية اعتمد الباحث على الدراسات الأخرى وهي دراسات في جملتها تهتم بالناحية البيئية وهي دراسات تسلط الضوء على الأضرار الناجمة عن المحاجر وأثرها على البيئة ونذكر منها :-

1- عبد الرحمن عبد الله الصغير في مقالته¹ عام 2002 بعنوان ((عواصف من صنع أيدينا)) تناول فيها أسباب العواصف الترابية التي تحدث نتيجة لسوء التعامل مع البيئة ومكوناتها المختلفة وهناك ممارسات تؤثر سلباً على البيئة ومنها إدارة المراعي وأنشطة المحاجر ونقل التربة ودهس التربة بآلاف السيارات التي تجوب الصحاري وذلك يؤدي إلى تفكك التربة وتعريضها من الغطاء النباتي.

¹ - عبد الرحمن عبد الله الصغير ، عواصف من صنع أيدينا ، صحيفة الرياض ، العدد الثاني والعشرون ، جامعة القصيم ، مؤسسة الإمامة ، 2006 ، ص 142 .

2- عبد الله الصقري في أطروحته عام 2006 دراسة والتي جاءت بعنوان¹ ((تقييم الآثار البيئية للمحاجر والكسارات بقرية الأبيض جنوب الباطنة بسلطنة عُمان)) ترجع أهمية الحصى في التنمية المستدامة وهدفه من بحثه التقييم البيئي بمظاهر التدهور الناجمة عن عمليات تعدين الحصى وأثرها على قرية الأبيض وإعداد خريطة توضح العلاقات المكانية بين مواقع وشركات تعدين الحصى .

3- جمعية حماية البيئة في نطاق فرع القاهرة الكبرى عام 2006² حول موقفها من الكسارات والمحاجر ، وإذا ينتج عنها مواد شديدة التلوث والعاقلة في الهواء في المناطق السكنية الحضرية القريبة منها وهذه الملوثات تشمل الأتربة العاقلة في الهواء وإضافة إلى ذلك الضجيج وأضرار تلوث الهواء الذي يسبب العديد من الأمراض للسكان القريبين منها .

4- نوري عطية عبد الصمد ، محمد ميلاد أبو عصاره في عام 2008 بحثاً بعنوان³ ((الآثار البيئية لاستغلال المحاجر في شمال غرب ليبيا)) تهدف هذه الورقة إلى ألقاء الضوء على الوضع الراهن للمحاجر بمنطقة العزيزية شمال غرب ليبيا وذلك من حيث سوء الاستغلال وعدم إتباع شروط السلامة البيئية في جل أعمال الاستغلال بداية من أعمال الحفر والتفجير حتى تشغيل الكسارات مع الأخذ بعين الاعتبار الشكل العام للمحجر أثناء الاستغلال وبعد الانتهاء من استغلاله ما يترتب عليه من عدم صلاحية المكان لأي شيء يذكر ، وكذلك طرح الحلول الواجب إتباعها في العملية التعدينية لهذا النشاط حفاظاً على سلامة الإنسان والكائنات الحية .

¹- عبد الله الصقري ، تقييم الآثار البيئية للمحاجر والكسارات بقرية الأبيض جنوب الباطنة بسلطنة عُمان ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة الخليج العربي ، كلية الآداب ، قسم الجغرافيا ، عُمان 2010 .

²- تقرير لجمعية حماية البيئة ، فرع القاهرة الكبرى ، 9 - 6 - 2006 م .

³- نوري عطية ، محمد ميلاد ، الآثار البيئية لاستغلال المحاجر في شمال ليبيا ، ورقة بحثية ، 2008 .

5 -صالح إبراهيم البدري عام 2009 بإعداد تقرير إلى المرافق والإسكان عن¹ ((المحاجر وأضرارها على المناطق السكنية والمرافق)) بما يقوم به أصحاب المحاجر بالتفجيرات وقد ذكر فيها عدد المحاجر ومدى قربها من الأحياء السكنية حيث ذكر أن أقرب كسارة تبعد حوالي 1300 متر من أقرب حي سكني وهو حي الحدائق من الإحياء الحديثة في مدينة الأبيار .

6 -صالح إبراهيم البدري بورقة بحثية عام 2009 بعنوان²"الأضرار الناجمة عن المحاجر وقربها من المنطقة السكنية والتعدي على الأراضي الزراعية وحاول فيها إيجاد حل لهذه المشكلة بوضع عدة حلول واقتراحات .

7 -رافع حامد بوقرين عام 2012 بعنوان³ ((تأثير غبار المحاجر على نبات السدر بمنطقة جنوب الأبيار)) التي تناول فيها الوضع الراهن للمحاجر وعن عدد المحاجر في منطقة الدراسة والتزايد العشوائي للمحاجر في منطقة الدراسة حيث إنها تشكل أضراراً كبيرة بالبيئة نتيجة التعدي على الأراضي الزراعية وانبعاث الغبار الكثيف والمخلفات المضرّة بالبيئة .

8 -عبد الله محمد السهلي بمقالته⁴ ((المحاجر وأصدقاء البيئة والسياحة)) واقع انتشار المحاجر الصخرية في أطراف المدن والقرى وكيف أثرت هذه المحاجر بالبيئة والمتزهات الطبيعية والمرافق السياحية و الترفيهية والغطاء النباتي في السعودية .

¹ - صالح إبراهيم البدري ، صور مبدئي لمعالجة مشكلة الكسارات والمحاجر الأبيار ، ورقة بحثية ، 2009 .

² - صالح إبراهيم البدري ، نفس المرجع ، 2009 .

³ - رافع حامد بوقرين ، تأثير غبار المحاجر على نبات السدر بمنطقة جنوب الأبيار ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بنغازي ، كلية العلوم قسم علم النبات ، 2012 .

⁴ - عبد الله محمد السهلي ، المحاجر وأصدقاء البيئة والسياحة ، الصحيفة الاقتصادية الالكترونية ، العدد الخامس ، يناير 2011 .

9- على رجب ، وآخرون بدراسة عام 2012 عن "1" ((اقتناء الأثر البيئي للمحاجر في المنطقة الساحلية غرب مدينة طرابلس)) وهي دراسة حول تحليل لأثار ((المحجر)) على الطبيعة وعلى البشر لتحديد طرق تقليص التأثيرات السلبية وزيادة الإيجابية وتهدف هذه الدراسة إلى معرفة الآثار الواقعة على الغطاء النباتي والآثار الناتجة عن طمر النفايات في المحاجر المهجورة ومدى تأثيرها على تلوث المياه الجوفية .

10- صلاح منصور شاهين في رسالة عام 2014 بعنوان "2" ((الإقليم الوظيفي لمدينة طبرق دراسة في جغرافية المدن)) وقد تناول في جانب بسيط منها عن التعدين والمحاجر حيث ذكر منها دور ومساهمة التعدين والمحاجر في توفير مواد البناء حيث ذكر عدة محاجر وكسارات الموجودة داخل الإقليم وتطرق إلى كمية الإنتاج ونوعيته وكذلك الكميات الشهرية لهذه المواد .

الصعوبات التي واجهت الدراسة :

1 - ندرة وقلة الكتب والمراجع والتي قد اهتمت بالكتابة في هذا الموضوع وكل ما تم الحصول عليه بعض النشرات و التقارير البسيطة التي لا تحتوي علي أي معلومات يمكن أن يعتمد عليها.

2 - صعوبة الحصول على معلومات إحصائية تاريخية لكميات الإنتاج وطريقة توزيعه، حيث إن المحاجر يتوقف العمل فيها من حين لآخر ولا يوجد أي محجر به إدارة لتسجيل وتدوين الإنتاج فهي محاجر بدون إدارات بها أرشيف ، و إنما هي مثل المحلات العامة إنتاج وبيع مباشرة للمستهلك

¹- علي رجب ، وآخرون، اقتناء الأثر البيئي للمحاجر في الساحلية غرب مدينة طرابلس ، بحث غير منشور جامعة الزاوية قسم هندسة بيئة ، 2012 .

²- صلاح منصور شاهين ، الإقليم الوظيفي لمدينة طبرق دراسة في جغرافية المدن ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بنغازي ، كلية الآداب قسم الجغرافية ، 2014 .

حسب ما يتوفر من كمية وقلة المعلومات التي تم الحصول عليها عن طريق جهد قام به الباحث مع المشرفين على هذه المحاجر عن طريق تقدير تخميني مما جعل الدراسة محصورة في بعض الإحصاءات مثل الإنتاج ونوعه لسنة واحدة فقط وصعوبة الحصول على أكثر من ذلك .

3- قلة وندرة الدراسات السابقة حول موضوع الدراسة ، فأغلب الدراسات التي تحصل عليها الباحث تمثلت في دراسات تتعلق بالآثار البيئية علي المنطقة وأغلبها أو جلها عبارة عن ورقات تشير إلى مواضيع عامة غير متعمقة في البحث

4- عدم توفر قوانين ولوائح لهذه المحاجر سواء كانت في اختيار المواقع أو سلامة العمال في هذه المحاجر وتأثيرها البيئي من حولها ، وإن وجدت فهي غير مفعلة لعدم وجود جهات تتابع ذلك لعدم توفر المعايير الرئيسية لهذه العمليات يجعل عملية تقييم عمل هذه المحاجر أمر صعب ويعتمد على الاجتهاد والتقدير .

5- قابلت الباحث صعوبة في جمع البيانات الميدانية خاصة فيما يتعلق بسائقي الشاحنات وعدم تعاونهم مع الباحث تفادياً لأمر كثيرة ، حيث إن هذه الشاحنات قد أدت إلتدمير الطريق الرئيسي الأبيار بنغازي وظهور مخلفات الإنتاج على سطح الطريق وعدم استعمال وسائل السلامة المطلوبة منهم .

6 - هروب المسؤولين وأصحاب المحاجر من مقابلي وتزويدي بالمعلومات خوفاً من أمور تخصهم حيث أنني أول شخص يتصل بهم بعد ثورة 17 فبراير كما يقولوا.

التعريفات والمصطلحات

قبل الحديث عن المحاجر ومدى أهميتها في عملية البناء والتشييد لابد لنا من معرفة عدة أمور متعلقة بهذا الموضوع ومن هنا أردنا أن نتعرف علي المحاجر أو المحجر وكذلك الكسارة وطرق عملها ولكي نكون علي دراية بها وضعنا عدة تعريفات لها وكذلك أرفقناها بالصور لكي تكون هذه التعريفات أكثر وضوحاً وهي :

***المحجر :** وهو مكان يجري فيه العمل بقصد استخراج الحجارة ومشتقاتها، وهو عبارة عن منطقة صخرية تشبه المناجم المفتوحة المتبعة في استخراج المعادن و العمل فيها يتم بعد إزاحة الطبقة التي تعلو هذه الصخور من التربة وهي ليست عميقة . كما هو مبين في الشكل (3).

***الكسارة:** منشأة صناعية تحويلية تعتمد على مجموعة الآلات تقوم بتحويل الكتل الصخرية إلى عدة أجزاء أصغر حجماً، وتضم إضافة إلى المنشآت الثابتة الخاصة بالتكسير ونقل جميع الآليات المتحركة والعمليات المختصة لنقل الصخور وتكسيرها وتفريغها وتحميلها داخل المنشأة إضافة إلى التخزين والصيانة ويمكن أن تكون الكسارة ثابتة أو متحركة . كما هو مبين في الشكل (4).

شكل (3) شكل المحجر في منطقة الأبيار



المصدر: من عمل الباحث اعتماداً علي الدراسة الميدانية 2013

شكل (4) شكل الكسارة في منطقة الأبيار



المصدر: من عمل الباحث اعتماداً علي الدراسة الميدانية 2013

الفصل الثاني

الخصائص الطبيعية والبشرية بالمنطقة

الموقع والعلاقات المكانية

يعتبر الموقع من أكثر العوامل الجغرافية أهمية في نمو الأنشطة الصناعية باعتباره يؤثر في عملية الإنتاج والتسويق ، وذلك من خلال ما يرتبط به الموقع من مميزات طبيعية وبشرية حيث إن الموقع يمثل العلاقات المكانية التي تربط الظاهرة الجغرافية بغيرها من الظواهر الأخرى ، حيث يعتبر الموقع مسئولاً إلى حد كبير عن تنامي قيمة وأهمية الظاهرة الجغرافية التي تقع في إطارها فالموقع من أكثر العوامل الجغرافية أهمية في بروز ونمو بعض الأنشطة الاقتصادية والازدهار الاقتصادي ونمو المنطقة ، فالموقع وما يتميز به من ظروف وعوامل تجعله يرتبط ببعض الأنشطة

حيث يؤثر الموقع الجغرافي للمنطقة من حيث درجة أهميتها كأن تكون ذات موقع استراتيجي أو منطقة تجارة أو تمثل مركز الإقليم، ولعل موقع مدينة الأبيار هو ما أكسبها أهمية فائقة فهي تقع على الطريق الرئيسي الذي يربط بين مدينتين كبيرتين هما بنغازي والمرج وتقع مدينة الأبيار على بعد حوالي {60} كم تقريباً من مدينة بنغازي وتقع علي بعد حوالي {40} كم من مدينة المرج ، كما أن مدينة الأبيار تقع وسط منطقة زراعية رعوية وهي تعد أهم المراكز الإدارية للمناطق التي تقع ضمن إقليمها ومن هذه المناطق الرجمة و قبر جيرة و أبو مريم وغوط السلطان وأسقفه و المليطانية وسيدي مهيوس وجنوب الأبيار، ولهذا تستقبل المدينة كثيرا من السكان والجماعات الذين يفدون إليها خصوصا خلال ساعات النهار، للاستفادة من الخدمات والمرافق والتجارة والنقل وغير ذلك.¹ حيث موقع المدينة في الحافة الغربية الجنوبية للجبل الأخضر وما يختص به الجبل الأخضر من نوعية الصخور الجيرية الكارستية يسهل تعدينها وتنجمها في مناطق واسعة مفتوحة ولا تغطيها الأعشاب

¹- رويده ،مفتاح أمغيب ، مرجع سابق ،ص14

الكثيفة ولا الأشجار حيث تظهر في أغلب الأحيان الصخور مباشرة ، كما أن هذه المنطقة قليلة النشاط الزراعي ، فهذه المناطق كانت تعد مناطق للرعي ولكن قلة سقوط الأمطار أثرت علي حرفة الرعي وتكاد هذه الحرفة تترك هذه المنطقة وتنتقل أغلب الفترات إلى مناطق يتوفر فيها العشب والماء .

أولا / العوامل الطبيعية

جيولوجية المنطقة

يعد فهم خصائص التكوينات الجيولوجية ومعرفة توزيعاتها الجغرافية من أهم الركائز الأساسية في تفسير الظواهر الجيومورفولوجية بالمنطقة، إذ أن الخصائص (الليثولوجية)* والبنوية للصخور من أهم العوامل غير المباشرة التي تؤثر في تشكيل الظاهرة من خلال استجابتها لعمليات التعرية والتجوية المختلفة فتسهم في توجيه الظواهر وبروزها بأشكال تتوافق مع طبيعة البنية الجيولوجية والخصائص الليثولوجية للصخور، ومن هنا تكمن أهمية دراسة جيولوجية المنطقة، بما قد تحتويه الطبقات من ثروة معدنية.

يرتبط التطور الجيولوجي لمنطقة الدراسة بالأحداث الجيولوجية التي مرت بها منطقة برقة ويظهر توزيع إرسابات الميوسين في المنطقة بأن البحر كان يغطي في عصر الميوسين الثالث على المنطقة ، نظراً لعدم وجود أي طبقات ترجع إلى عصر البليوسين فمعنى ذلك أن البحر قد انحسر عن المنطقة في ذلك العصر ولكنه طغى مرة أخرى خلال الزمن الرابع علي المنطقة ، ولكن طغيانه هذه

*الليثولوجية: هي الخصائص والصفات الفيزيائية والكيميائية للصخور (طبيعة الصخور)

المرّة كان جزئياً ويستدل على ذلك وجود رواسب هذا الزمن في الشريط الساحلي للمنطقة مكوناً الرواسب الساحلية من رمال الشاطئ و رواسب السباخات وكذلك الرواسب الفيضية والتي تراكمت في الأودية كما يظهر في وادي القطارة في الجنوب الشرقي لمدينة بنغازي¹ ، من خلال دراسة جيولوجية مدينة بنغازي وضواحيها نجد أن المنطقة فقيرة نسبياً في الموارد الطبيعية التي يمكن استغلالها بصفاتها مواد أولية حيث أن المواد الخام الأساسية و المستغلة والمتمثلة في الخامات المعدنية غير الفلزية أو تسمى بالصخور الاقتصادية " الصناعية " تتمثل في الآتي :

1 - الجبس (كبريتات الكالسيوم المائية)

توجد رواسب الجبس التي تعود إلى العصر الميوسين ضمن تكوينات عضو وادي القطارة وتستغل هذه الرواسب في صناعة الإسمنت بالمدينة من خلال تعدينها ونقلها إلى شركة الإسمنت الليبية ومصانعها (الهواري - بنغازي) في منطقة الهواري على الطريق سلوق بعد " 9 كم " جنوب شرق بنغازي .²

2 - صخور تستخدم في صناعة الطوب الأحمر " الياجور " الفخار :

يتمثل في الرواسب الوفيرة من الطفل الرملي الأحمر والطيني³ والذي يعود إلى إرسابات الزمن الرابع تحديداً للإرسابات الفيضية الموجودة في الجنوب والجنوب الشرقي لمدينة بنغازي والتي استفيد منها

¹ - عبد العزيز ، طريح شرف ، جغرافية ليبيا ، مؤسسة الثقافة الجامعية الإسكندرية ، 1963، ص43
² - جودة ، حسنين جودة ، أبحاث في جيومورفولوجية الأراضي الليبية ، بنغازي ، منشورات الجامعة الليبية، كلية الآداب والتربية ، الجزء الأول ، الطبعة الأولى ، 1973 ، ص102
³ - أمين ، المسلاتي ، التطور الجيولوجي والتكتوني " في كتاب الجماهيرية دراسة في الجغرافيا" تحرير الهادي بولقمة ، سعد القزيري ، الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان ، الطبعة الأولى ، سرت ، 1995، صص-76-80

في صناعة الآجر¹ في مصنع بمنطقة الهواري جنوب مدينة بنغازي وفي صناعة الإسمنت بمصنعي (الهواري وبنغازي) بالهواري.

3- الصخور الجيرية :

تحتوي المنطقة على كميات كبيرة من الحجر الجيري الميوسيني ويتركز وجودها في شرق المدينة وجنوبها (وادي القطارة) يتم الاستفادة منه باستخدامه في صناعتي الجير والإسمنت بشركة الإسمنت الليبية حيث يتم خلط الحجر الجيري مع الطين المسحوق بنسبة 1:2 بعد حرقهما معاً في أفران ذات درجة حرارة عالية²

4 - ملح الطعام (كلوريد الصوديوم) :

يستخرج ملح الطعام عن طريق تبخر مياه البحر التي تتسرب إلى الملاحات عن طريق قنوات صناعية أو شقوق طبيعية بالصخور ويوجد الكثير من الملاحات في مدينة بنغازي³.

وقد صنف مركز البحوث الصناعية تكوينات عصر الميوسين الأوسط إلى تكوين الرجمة الذي يقسم إلى عضوين هما عضو بنغازي وعضو وادي القطارة ، ويعد تكوين الرجمة أحدث وحدة صخرية قبل الحقب الرباعي ويتكون الجزء الأسفل منه هو عضو بنغازي والذي يتكون من الحجر الجيري الفاتح اللون الذي يحتوى على حفريات وصخور الدولوميت الصلبة ذات المساحات الكبيرة إضافة إلى المارل عند قاعدته ويتدرج عضو بنغازي صعوداً إلى حجر جيري بطروخي وينتهيان إلى

¹- مركز البحوث الصناعية ، خريطة ليبيا الجيولوجية ، 1:250.000 ، الكتيب التفسيري لوحة بنغازي ، ش ذ 14-34 ، طرابلس 1974،ص7

²- أمين ، المسلاتي ، مرجع سابق ، ص76

³- أمين ، المسلاتي ، مرجع سابق ، ص80

عضو وادي القطارة ويشمل عضو وادي القطارة على طبقات من صخور الصوان الأبيض أو الرمادي كما توجد في المنطقة صخور من الحقب الرباعي وتظهر ترسباتها في شكل طبقات من الطفل والرمل والطيني والحصى والمساحات الشاسعة التي تغطيها هذه الرواسب هي منخفض المرج والمناطق المحيطة بمدينة الأبيار"¹

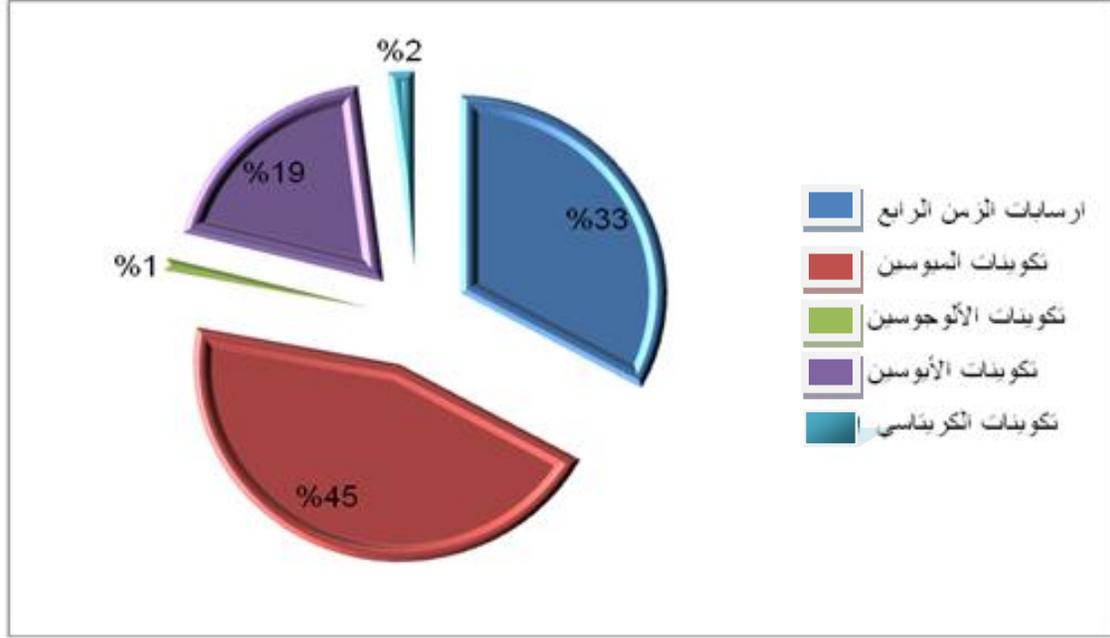
حيث إن وادي القطارة يبعد علي بنغازي حوالي (33 كيلومتر) شمال الرجمة وهناك طبقة رمادية كرسنالية خفيفة علي عمق (30متر) وتوجد طبقة أحافير صلبة التراصف بصلابة (9متر) وطبقة دولدين صفراء خلال العصر الميوسين وفي الأعلى توجد سلسلة من الأحافير الكلسية في الجزء الشرقي من مدينة بنغازي في الباطن توجد طبقات إعادة التبلور تظهر درجة عالية من الصلابة بالقرب من مدينة الأبيار"²

و يظهر حجر جيرى أبيض مارل باتجاه الشرق بالقرب من منطقة المليطانية ، كما يوجد أقصى شمال منطقة الدراسة أقدم صخور طباشيرية ، وهي تظهر كصخر جيرى يحتوي على درنات من الصوان ، وتظهر تكوينات في الجزء الجنوبي من المنطقة عبارة عن شريط من صخور الحجر الجيري الطحلبى بسطح عدم توافق مع التكوينات التي تليه، وبشكل عام فإن التكوين الجيولوجي لمنطقة الدراسة بسيط وغير معقد ، فالمنطقة تعتبر مكملة لسطح شمال إفريقيا الواسع ، حيث كانت ظروف الترسيب متشابهة ، واستمرت لفترة طويلة مما نتج عنه تكون رسوبيات كربونية سميكة وتتكون من نوع واحد وتتوزع بنسب متفاوتة بمنطقة الدراسة، (الشكل 5)

¹: رافع حامد بوقرين ، مرجع سابق ، ص 13

²- مركز البحوث الصناعية، مرجع سابق، ص33

الشكل (5) نسب توزيع التكوينات الجيولوجية بمنطقة الدراسة



المصدر: علي ، محمود الفيتوري ، جيومورفولوجية المنطقة الممتدة من خط تقسيم المياه بحوض وادي القطارة جنوباً الي الحدود الجنوبية لسهل بنغازي شمالاً شرق ليبيا ،رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة عين شمس ، كلية البنات ، 2013م ،ص20

تكوين الرجمة

يتضح من خلال (الشكل 5) أن تكوينات الميوسين الأوسط تغطي مساحة تقدر بنحو 565.7 كم² ، أي ما يعادل 45% من مساحة منطقة الدراسة متمثلاً في تكوين الرجمة بعضويه القطارة وبنغازي وهما يختلفان في تركيبهما الليثولوجي، (الشكل 6). ويعد من أحدث التكوينات بالجبل الأخضر وقد قام بتقديمه ديسو سنة 1935 كحجر جيري الرجمة خلال دراسته الجيولوجية لإقليم برقة. وفي سنة 1968 قام كل من (فاندينبرغ و بيترز) بتقديم هذا التكوين في أبحاثهم باستخدام تكوين الرجمة على كل التتابع التابع للميوسين الأوسط. وتوجد دورة ترسيبية بحرية بدأت في البيئة البحرية الضحلة

وتتكون من تتابع حجر جيرى أحفوري وحجر جيرى دولوماتى متبلور مع قليل من المارل والطين ، وفي منطقة غرب المرج يقع التكوين مباشرة أعلى تكوين درنة هذه الخصائص الجيولوجية تظهر بوضوح في منطقة الدراسة وهي المسؤولة عن جذب المستثمرين لهذه المنطقة والعمل فيها وقد تركزت هذه المحاجر في هذه المنطقة لما تمتاز به من توفر المادة المطلوبة.

(شكل 6) : العمود الجيولوجي لتكوين الرجمة بمنطقة الدراسة.

السمت	بالمنز	الرمز	العصر	التتابع الطبقي	وصف التكوين
10	TmRQ	عضو وادي القطارة	الميوسين المتوسط		حجر جيرى بيروخي ذو حبيبات متوسطة ، لونه أبيض يميل الي الرمادي ، هش ، سميك الطبقات ، في الجزء الأعلى منه عدسات من الصوان ، الحفريات به شبه منعدمة.
16		عضو بنغازي			انتقال تدريجي حجر جيرى ، متوسط الحبيبات ، ذو لون رمادي مبيض، ذو طباقية جيدة ، ضعيف التماسك ،
6					حجر جيرى طباشيري غني بالحفريات الكبيرة هش، رمادي مبيض ، جيد الطباقية بطبقات سمكها من 1—2م .
6					حجر جيرى دولوماتى ذو لون اصفر يميل إلى المارل يتداخل معه طبقة سمكها أقل من 0.7م
7					حجر جيرى ذو لون رمادي فاتح ، وحبيبات صغيرة، و غني بالحفريات الجاستروبودا و البليسيوبودا، جيد التطبق بطبقات سمكها 1.5-3.5 م.
8					حجر جيرى لونه رمادي مصفر ، ذو حبيبات صغيرة الحجم، صلب ، متبلور جيداً و غني بالحفريات، وطبقات تتراوح من 2 — 4 م.

*المصدر : علي ، محمود الفيتوري ، مرجع سابق ، ص27

الظروف المناخية

هناك مجموعة من الظروف المناخية ولكن أهمها :

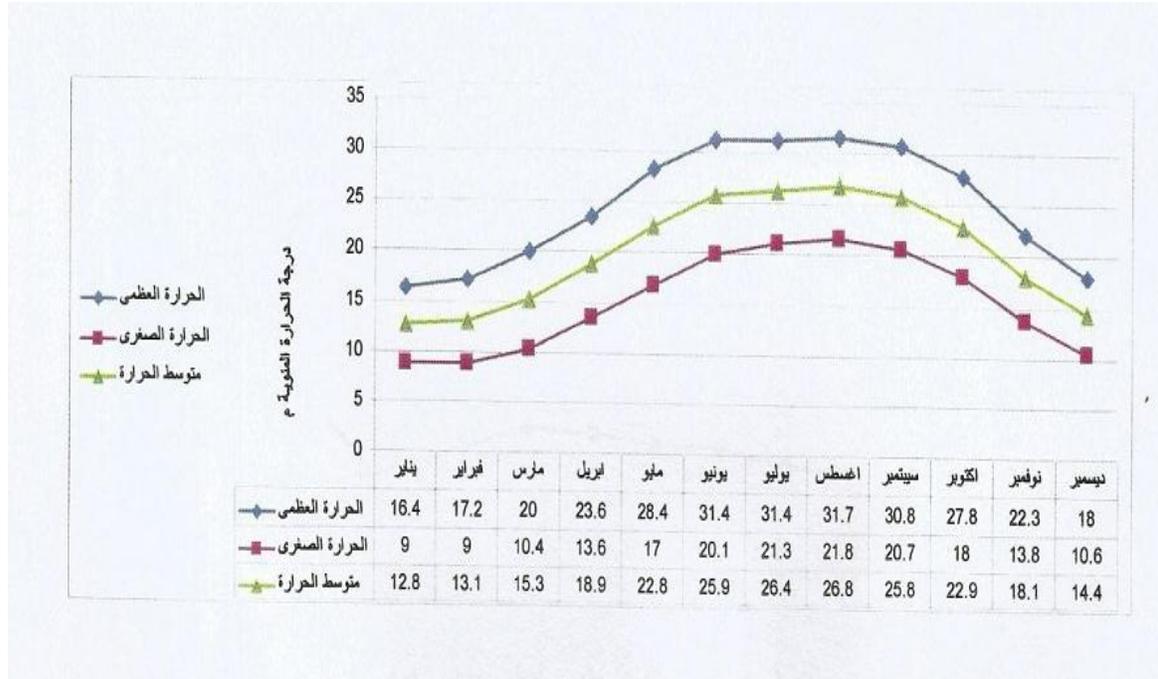
المناخ الذي يسود المنطقة بالكامل هو مناخ شبه البحر المتوسط الذي يتميز صيفه بالحرارة في حين أن فصل الشتاء يتميز بالدفء والبرودة والأمطار ويتراوح المدى الحراري السنوي ما بين (21.12.8) درجة مئوية إلا أن متوسط الحرارة في فصل الصيف يصل إلى 26.8 درجة مئوية أما فصل الشتاء فإن المعدل الشهري للحرارة يصل إلى 14.4 درجات مئوية وقد يتساقط الصقيع ليلاً ويمكن تحديد الظروف المناخية كالاتي :

درجة الحرارة

تعد الحرارة من أهم عناصر المناخ تأثيراً على الكائنات الحية والإنسان ، فارتفاع درجات الحرارة أو انخفاضها تنعكس سلباً أو إيجاباً على نشاط وحيوية الإنسان ، فارتفاع الحرارة يؤثر على نشاط وحركة العمال وخاصة في الأعمال الشاقة المتمثلة في أعمال المحاجر حيث إن أغلب عمل المحاجر في الساحات وتحت أشعة الشمس مما يؤدي إلى ارتفاع تكاليف النشاط الاقتصادي في هذه الفترة وبينما يظهر العكس علي نشاط وحيوية العمال عند انخفاض درجة الحرارة ونظراً لعدم وجود محطة أرصاد لمدينة الأبيار فقد تم الاعتماد هنا على البيانات الخاصة بمحطة الأرصاد الجوية لمدينة المرج باعتبارها أقرب المحطات إلى منطقة الدراسة ولا توجد فواصل طبيعية أو مرتفعات قد تغير أو تحدث اختلافاً وذلك للظروف الأمنية التي تمر بها منطقة بنينا وعدم توفر المعلومات في

هذا الخصوص وقد تم الحصول علي القراءات وكانت المتوسطات الشهرية لدرجات الحرارة للفترة ما بين (1973م -2003م) الشكل رقم (7)

شكل(7)المتوسطات الشهرية لدرجة الحرارة الصغرى والعظمي محطة المرج من سنة(1973م-2003م)



المصدر : رافع حامد بوقرين ، مرجع سابق ، ص 20

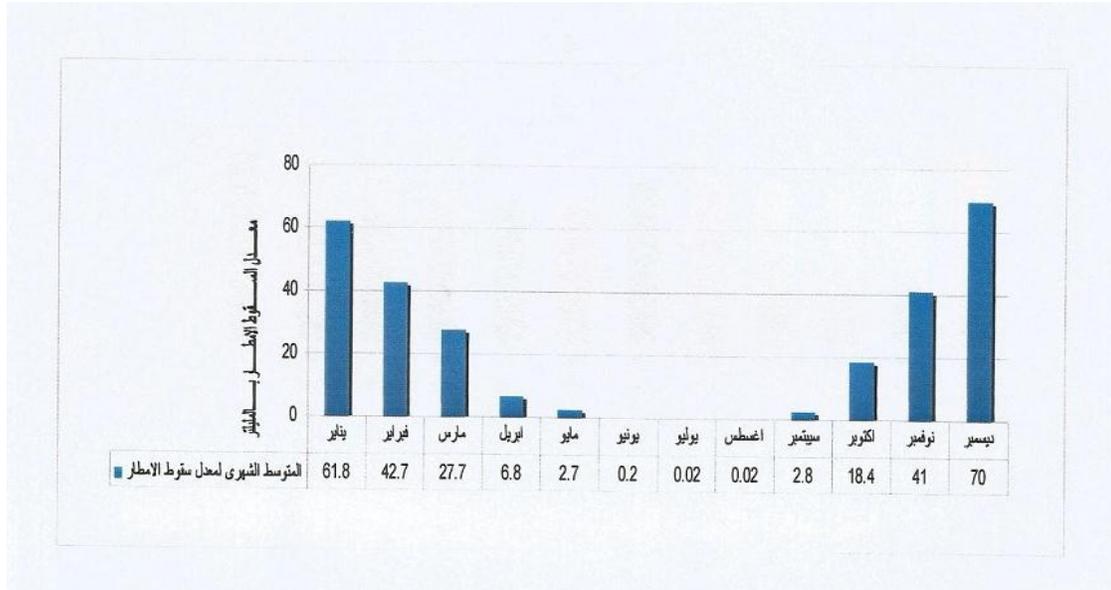
تختلف درجات الحرارة في مدينة الأبيار من فصل إلى آخر حيث وصلت في فصل الشتاء من شهر (ديسمبر) إلى شهر (فبراير) وتنخفض فيه المتوسط الشهري لدرجة الحرارة إلى حوالي (12.8) وذلك في شهر (يناير) وبينما في فصل الربيع الذي يبدأ من شهر (مارس) وينتهي في شهر (مايو) الذي بلغ أقل متوسط درجة حرارة (15.3) في شهر مارس، وبينما في فصل الصيف متمثلاً في شهر (يونيو) إلى شهر (أغسطس) وتصل درجة الحرارة إلى أعلى معدل لها بحيث لا يقل متوسطها عن (25.9) ، أما في فصل الخريف فترتفع الحرارة حتى تصل إلى متوسط درجة حرارته إلى (18.1) في شهر نوفمبر.

الأمطار

تعد الأمطار من العناصر المناخية المؤثرة في توطن بعض الصناعات، ولعل تساقط الأمطار بغزاره يؤثر على الحركة داخل وخارج المحاجر بحيث تقل حركة العمال داخل المحاجر ، ومن ناحية أخرى تساعد على التقليل من تطاير الغبار في الجو فالمنطقة تستقبل حوالي (274.4) مليمتر من الأمطار سنوياً و قد بلغ أعلى متوسط شهري لمعدل سقوط الأمطار في فصل الشتاء في شهر (ديسمبر) إلى شهر (فبراير) وبلغت (70) مليمتر وذلك في شهر ديسمبر وتنخفض في شهر فبراير إلى (42.7) مليمتر .

أما في فصل الربيع من شهر (مارس) إلى شهر (مايو) فقد وصل أعلى معدل سقوط الأمطار إلى (27.7) مليمتر في شهر مارس وتنخفض في شهر مايو إلى (2.7) مليمتر ، أما في فصل الصيف فيندم سقوط الأمطار فتصل (0.02) مليمتر ممثلاً في أشهر (يونيو) إلى (أغسطس) ، فيما يصل أعلى معدل في فصل الخريف ممثلاً في شهر (سبتمبر) إلى شهر (نوفمبر) لتصل إلى (41) مليمتر في شهر نوفمبر، وإن سقوط الأمطار السنوية في المنطقة تمتد خلال الفترة من شهر أكتوبر إلى شهر مارس و هذا يشمل كل المناطق الشرقية في ليبيا كما هو الشكل (8)

شكل (8) المتوسطات الشهرية لكمية الأمطار محطة المرج بالملم من سنة (1973م-2003م)



المصدر : رافع حامد بوقرين ، مرجع سابق ، ص20

الرياح

ترتبط الرياح في المنطقة بالتغيرات التي تحدث قارياً داخل نطاق البحر المتوسط ومحليا "الجبل الأخضر" على الضغط الجوي وهو ضغط مرتفع شتاءً ومنخفض صيفاً حيث تهب على المنطقة شتاءً الرياح الشمالية الغربية العابرة للبحر المتوسط وتتميز هذه الرياح بالبرودة وارتفاع معدلات بخار الماء العالق بها وهذا خلق عدم استقرار وسبب عواصف مطرية شديدة ، وكذلك تهب الرياح الغربية في فصل الشتاء وتسبب عواصف وسقوط أمطار مما يؤدي وصولها إلى حدوث موجات باردة شديدة القوة أحيانا. وخلال فصلي الربيع و الخريف تهب الرياح الشمالية الغربية والشمالية الشرقية و الجنوبية الشرقية وكما تهب الرياح الجنوبية " رياح القبلي " ¹ وهي رياح جافة شديدة الحرارة محملة

¹ - رويده ،مفتاح أمغيب ، مرجع سابق ، ص27

بالغبار وهي تؤثر علي العمل داخل المحاجر في عملية نقل الأتربة والغبار وينتج عنها انعدام الرؤية داخل المحاجر والطرق وحركة الشاحنات داخل الموقع وكذلك انتقال الغبار إلي المدينة .
ويبلغ متوسط سرعة الرياح من (20.5 كم/ساعة) وقد يصل أدنى حد لها (0.5 كم/ساعة) وأقصى ما تصل إليها سرعة الرياح هو (25 كم/ساعة) "1"

ثانيا / العوامل البشرية

المادة الخام

يعتبر القرب من مصادر المواد الخام أحد العوامل الجغرافية المؤثرة في اختيار المواقع الصناعية ، ويلاحظ أن هذا التأثير يختلف في مدى قوته من صناعة إلي أخرى فهناك صناعات ترتبط بشكل مباشر بمصادر المواد الخام وذلك يكون في الصناعات التي تستخدم مواد خام تفقد جزءاً كبيراً من وزنها بعد عملية التصنيع أو تكون سريعة التلف أو غير شائعة الوجود وعندما تكون المواد الخام رخيصة ولا تتحمل تكاليف النقل بالوسائط الموجودة، بينما نجد صناعات أخرى ترتبط أكثر بعوامل جغرافية أخرى لا تتأثر بمصادر المواد الخام و تتمثل في الصناعات التي تستخدم خامات كلية الوجود أو مواد ذات قيمة عالية أو يزيد حجمها بعد عمليات التصنيع أو لها قدرة على تحمل عمليات الشحن والتفريغ "2"

¹- محمد عبدالله الحامدي، أهمية البعد البيئي في التخطيط العمراني في مدينة الأبيار ، رسالة ماجستير غير منشورة ، أكاديمية الدراسات العليا فرع بنغازي ، كلية العلوم والهندسة البيئة ، 2009، ص 117

²- خالد، عبد الحميد الحاسي، الصناعات الغذائية في شعبية بنغازي، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة قارونس ، كلية الآداب ، قسم الجغرافيا ، 2005، ص100

وهذا ما تتميز به المواد التي تنتجها المحاجر والمتمثلة في الحصى و الاسكندينا و المخلوط وغيرها من المواد والتي تعتبر من المواد الخام وهي مواد تتحمل عمليات الشحن والتفريغ دون أن تتأثر بالعوامل المحيطة بها وهي لا تحتاج إلى تكاليف التخزين وتعرضها إلى التلف ولا تفقد أي من خاصية من خصائصها، وتمتاز منطقة الأبيار بوجود المادة الخام المستعملة في هذه المحاجر وتتوفر بكميات كبيرة وتوجد في أغلب الأحيان على سطح الأرض وفي مناطق واسعة و ذلك لأن التكوينات الجيولوجية في هذه المنطقة توفر هذه المواد وهي تحتوي على أقوى أنواع الصخور مثل صخور الصوان الأحمر الذي يعتبر من أجود أنواعها وأكثرها صلابة وهو ما جعل الشركات تعتمد على هذه المواد بعد إجراء بعض التحليل والدراسات عليها وتحصلت على الجودة وفضلتها على غيرها من المناطق ، بالإضافة إلى قربها من مدينة بنغازي وهي السوق الأكثر طلبا لهذه المواد ، وتمتاز المنطقة حول مدينة الأبيار وخاصة في جنوبها الغربي بتركيبات جيولوجية تحتوي على أهم المواد المستعملة في البناء والتشييد وهي (الحصى والاسكندينا والكولينا و المخلوط) ولذلك أصبحت هذه المنطقة من أهم مناطق إنتاج المادة الخام المستعملة في البناء والتشييد وخاصة إن هذه المنطقة قليلة الغطاء النباتي وظهور الصخور في أغلب المناطق على السطح ولا يحتاج إلى حفر فجميع المحاجر من المحاجر المفتوحة والتي يتم فيها تكسير الأحجار في الهواء دون التعمق في الحفر مما سهل عملية الحفر و الحصول علي الإنتاج بعملية سهلة وغير معقدة ، وكما يتم نقل الإنتاج بالشاحنات بسهولة مباشرة من المحجر وكذلك خلو المنطقة من السكان لعدم وجود مراكز عمرانية تتركز في هذه المنطقة ، فهناك مناطق شاسعة من الصخور التي تنتج هذه المواد والتي كانت عامل جذب للمحاجر وتوفرها هنا، كما أن المنطقة أغلبها صخرية ولا تتأثر كثيرا بسقوط الأمطار وفي هذه

المنطقة لا تتأثر فيها طرق النقل كثيرا في الشتاء ، كما أن الرياح وهبوبها المعتدل لا يؤثر في قفل المحاجر خلال السنة إلا في أيام بسيطة حيث تهب الرياح بسرعة عالية وهذه لا تزيد عن يومين أو ثلاث خلال فصل الربيع و الخريف .

السوق

تعد الأسواق إحدى الأسس المهمة التي تجذب الصناعات في إقليم أو مكان ما وهو يعتبر من المقومات ذات التأثير المباشر في توطن الصناعات وذلك راجع لطبيعة هذه الصناعة .

ويعرف السوق بأنه " مكان لبيع وشراء المواد الأولية والمواد نصف المصنوعة والمنتجات الجاهزة الصنع ويعرفه بعض الاقتصاديين بأنه جماعة من الناس ترتبط بمعاملات تجارية "1

ودراسة السوق في جغرافية الصناعة تتضمن ناحيتين رئيسيتين إحداهما حجم السوق والذي تتحكم فيه عدد السكان والأخر سعة السوق وقدرته الشرائية وهذا يرتبط بمستواهم المعيشي "2" وحيث إن مدينة بنغازي أكبر مدينة في المنطقة الشرقية ازدياد عدد سكانها وتطور الحياة الاقتصادية فيها أدى إلى ظهور مخطط استثماري جديد لتوفير المساكن والطرق والمباني ، مما جعل هناك سوقاً كبيرة جدا في الفترة الأخيرة أوجبت الشركات وأصحاب المقاولات التعامل مع هذه المتطلبات والمشاريع العملاقة وما تحتاجه من مواد ضرورية وكذلك التعاقد مع محاجر لتوفير هذه المواد بكميات ضخمة وبشكل يومي و إن تكون هذه المحاجر قريبة من مدينة بنغازي لسهولة وصول المواد وكذلك بأسعار

1- خالد ،عبد الحميد الحاسي، ، مرجع سابق ، ص101

2- خالد ،عبد الحميد الحاسي، ، مرجع سابق ، ص101

مناسبة وهذا ما جعل المحاجر تتزايد في أعدادها في مدينة الأبيار لقربها من المدينة وكذلك لتوفر المادة الخام بكميات ضخمة.

ولعل من أهم العوامل التي ساعدت على زيادة عدد المحاجر هو الموقع الجغرافي وتوفر المواد الخام من الصخور الصوانية الصلبة وكذلك زيادة طلب مواد البناء بكثرة في السوق ، ولعل موقع منطقة الدراسة استراتيجي حيث تقع مدينة الأبيار على الطريق الرابط بين بنغازي والمرج بحيث يتم توزيع هذه المواد حسب طلب السوق حيث تحضاً مدينة بنغازي بالنصيب الأكبر في التوزيع نظراً لأكبر وتطور هذه المدينة في الآونة الأخيرة.

السكان

أولاً :سكان منطقة الأبيار

ن دراسة السكان وتطورهم لكونهم أحد عوامل توسع ونمو السوق المستهلك لهذه المواد في مدينة بنغازي ،والحديث عن سكان المنطقة من الناحية الديموغرافية يعني أننا نتحدث عن عدد السكان من خلال التعدادات السكانية التي أجريت في ليبيا وتتمثل في أول تعداد سكان في ليبيا ، وهو تعداد عام (1954م) وآخر تعداد هو عام (2006م).

ومن الجدير بالذكر أن كل البيانات المتوفرة لدراسة السكان كانت من سنة (1964م) إلى ما بعدها ، ولم تكن هناك أية بيانات سكانية أخرى تخص منطقة الأبيار بمفردها خلال تعداد (1954م)وقد وصل عدد سكان منطقة الأبيار في تعداد عام (1964م)إلى "3088" نسمة¹ وكل البيانات التي

¹ - رويده ، مفتاح أمغيب ،مرجع سابق،ص33

وردت في هذا التعداد تخص سكان مديرية الأبيار ، أي المدينة والمناطق المجاورة التي تتبعها إداريا
كما في الجدول رقم (1).

جدول (1) تطور عدد السكان في منطقة الأبيار خلال الفترة [1973م - 2006م]

السنة	عدد السكان الليبيين			عدد السكان غير الليبيين			أجمالي عدد السكان		
	ذكور	إناث	الجملة	ذكور	إناث	الجملة	ذكور	إناث	الجملة
1973م	4667	4552	9219	459	125	584	5126	4677	9803
1984م	7991	7845	15836	786	363	1149	8777	8208	16985
1995م	10133	10201	20334	1183	462	1645	11316	10663	21979
2006م	12709	12761	25380	1185	300	1485	13894	12971	26865

* المصدر . عبد السلام مختار الزائدي، النمو السكاني وأثره في تركيب وتوزيع السكان في مدينة الأبيار خلال الفترة 1973م -2006م ،رسالة ماجستير غير منشورة ،جامعة قارونس ، كلية الآداب ،قسم الجغرافيا ن2005،ص97

من خلال الجدول السابق يتضح أن في تعداد (1973م) بلغ عدد السكان الليبيين في منطقة الأبيار إلي (9219) نسمة ثم زاد عدد السكان ليصل إلي (15836) نسمة في عام (1984م) ثم زاد عدد السكان علي التوالي في سنة (1995م) فوصل إلي (20334) نسمة واستمرت هذه الزيادة في عدد السكان لتصل إلي (25380) نسمة في عام (2006م) وباستخدام المدي أيضا يلاحظ أن مقدار الزيادة في عدد السكان يتفاوت بين كل تعدادين حيث بلغت الزيادة بين تعدادي (1973م - 1984م) حوالي (6617) نسمة و وصلت إلي (4498) نسمة بين تعدادي (1984م -1995م) ثم بلغت (5046) نسمة بين تعدادي (1995م -2006م).

أما عن تطور عدد السكان غير الليبيين في منطقة الدراسة علي مدى سنوات التعداد فنلاحظ من خلال الجدول السابق أن عدد السكان غير الليبيين في سنة (1973م) بلغ (584) نسمة ثم زاد عددهم في سنة (1984م) فوصل إلي (1149) نسمة وازيادة بلغت (565) نسمة بين التعدادين ثم أزداد عددهم في سنة (1995م) ليصل إلي (1645) نسمة وازيادة بلغت (496) نسمة واستمرت هذه الزيادة حتى سنة (2006م) فبلغت (1485) نسمة وازيادة وصلت إلي (160) نسمة.

وبتسليط الضوء على الجدول السابق نلاحظ أن عدد الذكور أكثر من الإناث وذلك على مدى سنوات التعداد فعادة ما تكون أعداد الذكور أكثر من الإناث في حركة الهجرة الدولية لاسيما و العامل الاقتصادي يلعب دوراً مهماً في تواجد السكان غير الليبيين في منطقة الدراسة كما أن هجرتهم كانت تأخذ شكل الهجرة الفردية ومن الجدير بالذكر أيضا أن الفترة الواقعة بين تعدادي (1995م - 2006م) تطور فيها عدد السكان بشكل كبير أكبر من سابقه ما يدل على التطور الإداري الذي لعبته المدينة خلال تلك الفترة كان له أثر فعال في تزايد ونشاط حركة الهجرة الوافدة إلي المدينة حيث صاحب ذلك توسع عمراني في المنطقة ظهرت بموجبها أحياء جديدة وهذا يستدعي جلب أيدي عاملة كثيرة وخاصة المتخصصين في أعمال البناء والتشييد.

ومن خلال ما سبق يتضح أن مقدار الزيادة في عدد السكان كان الأكثر نصيبا خلال الفترة الواقعة بين تعدادي (1973م - 1984م) ثم بدأ هذا المقدار يقل إلي أن وصل إلي (5046) نسمة بين تعدادي (1995م - 2006م) وهذا التغيير في مقدار الزيادة بين كل سنة وأخري ما هو إلا نتاج تفاعل مكونات النمو السكاني "الزيادة الطبيعية + الزيادة غير طبيعية".

ومن العوامل التي أسهمت في ارتفاع معدل النمو السكاني في مدينة الأبيار خلال تلك الفترة هو التغير الإداري الذي حدث في بداية السبعينيات والذي أصبحت مدينة الأبيار بمقتضاه مركزاً للبلدية أدى إلى تطور الجهاز الإداري وتوسعة بشكل سريع حيث تطلب استحداث وظائف إدارية و فنية عديدة التي تتطلب الأيدي العاملة و الكفاءات فتم جلب الكثير من الفنيين والموظفين و العاملين من خارج المنطقة و تبع هذا التوسع الإداري في كل المجالات الأخرى سواء كان في مجال الخدمات الصحية والتعليمية وغيرها أو في مجال الأعمال الحرة المتعددة في النقل و التجارة والصناعة وغيرها والتي قدمت بدورها فرص عمل عديدة للقوى العاملة التي تواردت على المدينة من المناطق المحيطة بها و المناطق البعيدة عنها على حد سواء ، الشيء الذي يشير إلى أن نمو سكان مدينة الأبيار لم يعد نمواً ناتجاً عن الزيادة الطبيعية للسكان وحدها بل أصبح التغير الإداري الذي يؤثر على زيادة نمو السكان في المدينة"¹.

وقد وصل عدد السكان حتى 15/ الطير 2009م إلي (39610) نسمة بناءً على بيانات الجدول التالي:

جدول (2) عدد سكان منطقة الأبيار سنة 2009م

الفرع	عدد الأسر	عدد الذكور	عدد الإناث	عدد السكان
الأبيار	8234	20021	19589	39610

*المصدر . محمد عبد الله الحامدي، مرجع سابق، ص 145

¹- عبد السلام ، مختار الزايدى ،النمو السكاني وأثره في تركيب وتوزيع السكان في مدينة الأبيار خلال الفترة 1973م-2005م ،رسالة ماجستير غير منشورة ،جامعة بنغازي ،كلية الآداب ، قسم الجغرافية ،2005، ص106-108

وقد كان للهجرة الوافدة دور كبير في هذه الزيادة السكانية وفيما يلي عرض لحجم هذه الهجرة :

جدول (3) الهجرة الوافدة إلى منطقة الأبيار خلال الفترة (1973م - 2005م)

السنوات	ذكور	%	إناث	%	أجمالي الهجرة الوافدة
1973م	247	53.3	216	46.7	463
1984م	99	49.1	103	50.9	202
1995م	133	46.5	153	53.5	286
2005م	147	50.5	144	49.5	291

* المصدر .. عبدالسلام مختار الزائدي ، مرجع سابق ، ص66

يلاحظ من الجدول أن عدد الوافدين إلى منطقة الأبيار سنة (1973م) قد بلغ (463) مهاجراً منهم (247) من الذكور بنسبة (53.3%) من إجمالي الوافدين وبلغ عدد الإناث (216) بنسبة (46.7%) من إجمالي الوافدين.

وفي تعداد (1984م) بلغ إجمالي الهجرة الوافدة إلى المنطقة (202) من جملة الهجرة الوافدة وبلغ عدد الذكور (99) بنسبة (49.1%) وبلغ عدد الإناث (103) وبنسبة (50.9%) وبلغ عدد القادمين في سنة (1995م) إلى منطقة الأبيار (286) مهاجراً منهم (133) من الذكور وبنسبة (46.5%) وبلغ عدد الإناث (153) و بنسبة (53.5%) وفي سنة (2005م) بلغ عدد القادمين إلى المنطقة (291) منهم (147) من الذكور وبنسبة (50.5%) وبلغ عدد الإناث (144) بنسبة (49.5%) .

النمو السكاني لمنطقة الأبيار :

تعد دراسة معدلات النمو السكاني بمثابة القاعدة الديموغرافية والتي تبني عليها كل التحليلات والنتائج التي يمكن أن يتوصل إليها الباحث من خلال دراسته ، ولذا فإن دراسة هذه المعدلات سواء على الصعيد الدولي أو المحلي تعتبر ذات أهمية إذ أن في دراستها بيان لمدي تفاعل مكونات ومحددات النمو داخل وخارج الكتلة السكانية والتي من خلالها يمكن الوصول إلى تحديد ومعرفة الاتجاه العام لمسار معدل النمو السكاني في منطقة الدراسة .

على أن معدل النمو السكاني في منطقة الأبيار قد مر بمراحل مختلفة جاءت نتيجة لارتفاع معدلات المواليد وانخفاض معدلات الوفيات ونشاط حركة الهجرة تارة وتارة أخرى لانخفاض معدلات المواليد والوفيات وضعف حركة الهجرة ، ولذلك فإن التفاعل المستمر لمكونات النمو السكاني يعطينا دائماً نسباً و أرقاماً تبين وتحدد اتجاه معدل النمو السكاني سواء أكان منخفضاً أم مرتفعاً.

جدول (4) معدل النمو السكاني في منطقة الأبيار خلال الفترة [1973م-2006م]

السنوات	معدل النمو للسكان الليبيين	معدل النمو للسكان غير الليبيين	معدل النمو للجملة السكان
1973م-1984م	%4.9	%6.2	% 4.9
1984م-1995م	%2.2	%3.2	% 2.3
1995م-2006م	% 2	% 1	% 1.8

*المصدر : عبدالسلام مختار الزائدي ، مرجع سابق ،ص105

من خلال الجدول السابق يتبين أن معدل النمو لجملة السكان في الفترة الواقعة بين (1973م-1984م) قد بلغ (4.9%) وهذا المعدل يعد من أكثر المعدلات ارتفاعاً مقارنة بمعدلات النمو الأخرى التي مرت بها المدينة خلال الفترات التي تلي هذه الفترة وذلك لعدة أسباب منها الزيادة الطبيعية والزيادة غير الطبيعية و كذلك التغيير الإداري .

أما عن الفترة الواقعة بين تعدادي [1984م-1995م] فقد بلغ معدل النمو السكاني فيها (2.3%) لجملة السكان حيث إن هذا الانخفاض لمعدل النمو ما هو إلا نتاج تفاعل تلك العوامل وتأثيرها المباشر وغير المباشر على نسب هذا المعدل

أما الفترة الواقعة بين تعدادي [1995م-2006م] فقد بلغ معدل النمو السكاني فيها (1.8%) لجملة السكان هذا يعد من أدنى المستويات التي وصل إليها معدل النمو السكاني في منطقة الدراسة مما أثر على معدل النمو للسكان الليبيين حيث بلغ (2%) وللأسكان غير الليبيين (1%).

ثانياً : سكان منطقة بنغازي

من المعروف أن مدينة بنغازي شهدت نمواً حضارياً واقتصادياً وعمرانياً جعلها من أكثر مدن ليبيا جذباً للسكان وقد ارتبط هذا التطور مع بداية تصدير النفط إلى جانب توفر المناخ الجيد والميناء البري والبحري بها، حيث ساعدت كل هذه العوامل على نمو المدينة ومن ثم إتاحة فرص أوفر للعمل إضافة إلى توفر الخدمات العامة للسكان وارتفاع المستوى المعيشي مقارنة ببعض المناطق الطاردة للسكان ،مما لاشك فيه أن سكان ضواحي المدينة هم أكثر السكان المهاجرين إليها وذلك لقرب المسافة ، حيث تلعب المسافة وتوفر وسائل النقل والمواصلات دوراً كبيراً في اتخاذ قرار الهجرة .

كل هذه العوامل أدت إلى تقدم المدينة اقتصاديا واجتماعيا و إلى زيادة عدد سكانها باعتبارها مركز جذب للمهاجرين وحدثت هذه الزيادة بسرعة على حساب الساحات الخضراء لتحل محلها المباني بعد ما شهدته المدينة من زيادة سكانية ، بدلا من أن تؤدي عائدات النفط إلى تقوية النشاط الزراعي ومن ثم فقدت أهمية الزراعة وانخفضت مهنة الرعي نتيجة لتوفر فرص العمل في المدن.¹

قد تم في هذه الدراسة دراسة سكان مدينة بنغازي كونها تلعب دوراً حيوياً في خدمة النمو الاقتصادي للبلاد عامة وللمنطقة الشرقية خاصة وحيث إنها تمثل السوق الأكبر استهلاكاً للمواد التي تنتجها المحاجر والكسارات في مدينة الأبيار وذلك للتطور الذي شهدته المدينة في الفترة الأخيرة من إنشاء مشاريع ضخمة تتطلب كميات كبيرة من مواد البناء، وتم في هذه الدراسة أيضاً إضافة بعض الأحياء والمناطق إلى مدينة بنغازي و التي شهدت في الفترة الأخيرة ظاهرة البناء العشوائي فيها وخاصة النازحين من داخل المدينة من جراء الصراع الدائر فيها ، حيث إن هذه المناطق مزدهمة بالبناء العشوائي فأصبحت هذه المناطق هدفاً لسكان مدينة بنغازي تقادياً للضجيج و الازدحام داخل المدينة كما قام أصحاب الأراضي الزراعية بتقسيم هذه الأراضي إلى مخططات سكنية ، ومن هذه الأحياء والمناطق التي تم إضافتها الي دراسة سكان مدينة بنغازي هي (دار العريبات ، سيدي خليفة ، الكوفية ، بوعطني ، قاريونس ، قنفودة ، القوارشة ، الفعكات) وتم اختيار تعدادات من عام (1973-2006) كما هو في الجدول رقم (5)

¹ - مريم ، محمد العرفي، التفاوت المكاني في مخصصات مشاريع التنمية بين المؤتمرات الشعبية الأساسية لمدينة بنغازي (1998-2006) ، دراسة في جغرافية التنمية ، رسالة ماجستير غير منشورة ،جامعة بنغازي ، كلية الآداب ، قسم الجغرافيا ، ص65

جدول (5) تعدادات سكان منطقة بنغازي عام (1973م - 2006 م)

الرقم	سنة التعداد	عدد السكان
1	1973	280687 نسمة
2	1984	427342 نسمة
3	1995	552232 نسمة
4	2006	601197 نسمة

المصدر: التعدادات العامة للسكان

يظهر واضحاً من خلال الجدول (5) أن مدينة بنغازي تطورت تطوراً كبيراً وشهدت نمواً سكانياً سريعاً وزيادة مستمرة في عدد سكانها حيث كان عدد سكان المدينة عام 1973م (280687 نسمة) وبينما وصل عدد السكان في سنة 1984م حسب التعدادات العامة للسكان (427342 نسمة) و أصبح عدد السكان في تزايد إلى أن وصل في عام 1995م إلى (552232 نسمة)، وفي عام 2006م بلغ عدد سكان المدينة إلى (601197 نسمة).

النمو السكاني لمنطقة بنغازي.

تعد مدينة بنغازي ثاني أكبر منطقة تجمع سكاني على مستوى ليبيا ، والأولى علي مستوى القسم الشرقي للبلاد ، فقد بلغ عدد سكانها وفقا للتعداد العام للسكان الذي أجرى عام 1973م والذي بلغ (280687 نسمة) وقد شهدت المنطقة نمواً سكانياً كبيراً خلال النصف الثاني من القرن العشرين ، وبالنظر إلى بيانات الجدول (5) يتبين أن سكان منطقة بنغازي في تزايد مستمر ، حيث بلغ عدد سكان المدينة في تعداد عام 2006م إلى (601197 نسمة).

ويلاحظ من بيانات الجدول (6) أن أعلى نسبة معدلات النمو السنوي لسكان المنطقة ما بين تعدادي 1973 -1984م ، وصلت إلى 4.74% ، ثم أخذت هذه النسبة في الانخفاض إلى أن بلغت ما بين 1984ف - 1995ف نسبة 2.65% ، ثم انخفضت هذه النسبة إلى 0.8% فيما بين تعدادي 1995-2006 م .

جدول (6) تطور النمو السكاني لمنطقة بنغازي خلال الفترة (1984م-2006م)

الرقم	التعداد	معدل النمو
1	1984 - 1973	4.74%
2	1995 - 1984	2.65%
3	2006 - 1995	0.8%

المصدر: الجدول من عمل الباحث استنادا إلى النتائج النهائية للتعدادات السكانية

حساب معدل النمو للسكان باستخدام المعادلة الحسابية (الآتية)¹

$$\text{معدل النمو السكاني } R = (E_2 - E_1) \times 100$$

(ع 1 × ت)

حيث أن (ع 1) = مجمل عدد السكان في التعداد الأول.

و (ع 2) = مجمل عدد السكان في التعداد الثاني.

و (ت) = الزمن أو عدد السنوات الفاصلة بين التعدادي

¹-فتحي ، عبدالله فياض ، مبادئ الإحصاء الجغرافي ، طرابلس ، المنشأة العامة للنشر والتوزيع والإعلان ، 1983 ، ص33

الهجرة

لعبت العوامل البشرية دوراً مهماً في رسم صورة التوزيع الحالي للسكان في منطقة بنغازي ،
والمتمثلة في العامل التاريخي والنقل والمواصلات فضلا عما أحدثته برامج التنمية وتركز قسم كبير
من مشروعاتها في المدن الكبيرة ،خصوصا في مجالات الخدمات ومرافق البنية التحتية وقد أسهم
ربط المدينة ببقية المناطق المجاورة لها حيث مثل دافعا لأن تلتقي خطوط المواصلات فيها مع ما
يترتب في ذلك من قيام الأسواق المؤقتة والدائمة ومن جذب للبائعين والمشتريين ، وبالتالي ساهم في
نمو العمران بالمدينة.

وقد بدأت بنغازي منذ أن استقلت البلاد تأخذ مظاهر المدن الكبرى فازدادت الحركة فيها وتعددت
مظاهر الوظيفة المختلفة من ثقافية و اجتماعية و تجارية و صناعية وسياسية ، حيث تزايدت
مساحتها بشكل كبير في فترة زمنية تعد قصيرة في عمر نمو المدن وتوسعها ، كنتيجة لارتفاع
معدلات نمو سكانها بفعل ما استقبلته من مهاجرين خلال عقود النصف الثاني من القرن العشرين
والتي كان للدوافع الاقتصادية دور بارز وأساسي في تحركاتهم ، قصد البحث عن العمل وتحسين
مستوي المعيشة والحصول على الخدمات المختلفة والتي تركزت على المدن الكبرى ، ولهذا فقد
جذبت مدينة بنغازي أعداداً كبيرة من المهاجرين سواء من داخل البلاد أو من خارجها.¹

ومن خلال استعراض بيانات الجدول (7) يتضح أن تيارات الهجرة نحو منطقة بنغازي قد اتسمت
بالتباين من فترة زمنية لآخري تبعا للظروف التي ميزت كل مرحلة.

¹ - محمد ، عبد السلام عمار ، مرجع سابق ،ص38-39

جدول (7) حركة الهجرة نحو منطقة بنغازي للسكان الليبيين بحسب مكان

الميلاد خلال الفترة 1973م-1995م

سنة التعداد	منذ الميلاد في المنطقة		مولودون في مناطق أخرى		مولودون خارج البلاد		المجموع
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	
1973م	208095	74.8	60620	21.8	9435	3.4	278150
1984م	371361	89.4	34181	8.2	9819	2.4	415361
1995م	540709	92.3	34300	5.8	11009	1.9	586018

المصدر : محمد عبدالسلام عمار ، مرجع سابق، ص39

يتبين من خلال الجدول (7) أن تعداد عام 1973م قد أظهر ارتفاعاً في نسبة سكان منطقة بنغازي المولودين في مناطق أخرى ، حيث بلغت نسبتهم 21.8% من مجموع السكان الليبيين في المنطقة ، وهو ما يعكس أن نحو ربع حجم السكان هم من المهاجرين كما يعكس تأثير بدء تنفيذ خطط التحول و التنمية الاقتصادية و الاجتماعية في تلك الفترة على استقطاب أعداد إضافية من المهاجرين.

كما توضح بيانات الجدول (7) تدني و تراجع في نسب المهاجرين نحو منطقة بنغازي ابتداء من تعداد عام 1984م وكذلك الحال في تعداد عام 1995م ، حيث لعبت الظروف الاقتصادية والحصار الذي فرض على البلاد دوراً مهماً في انخفاض معدلات الهجرة الوافدة مع بروز حركة هجرة عكسية نحو مناطق الأصل ، إضافة إلى التحسن الذي صاحب تنفيذ خطط التنمية في مناطق إرسال المهاجرين كعامل على عودة الكثيرين إلى مناطقهم الأصلية.

تبيّن ومن خلال بيانات الفترة 1984م-1995م الواردة في التعدادي اللذين أجريا في تلك الفترة ، أن أعداد المغادرين لمنطقة بنغازي تزيد عن أعداد القادمين إليها وهو ما تبينه بيانات الجدول (8) حيث زادت نسبة المغادرين عن القادمين.

الجدول (8) القادمون و المغادرون للسكان الليبيين في منطقة بنغازي خلال الفترة
1984 - 1995م

الهجرة الوافدة			الهجرة المغادرة			صافي الهجرة		
ذكور	إناث	المجموع	ذكور	إناث	المجموع	ذكور	إناث	المجموع
1570	1884	3454	4379	5062	9441	2809-	3178-	5987-

المصدر : محمد عبدالسلام عمار ، مرجع سابق، ص40

ومن خلال تتبعنا لحركة القدوم والمغادرة فيما بين منطقة بنغازي وباقي المناطق الليبية الأخرى خلال الفترة ما بين عام 1984م-1995م يتضح أن المنطقة الشرقية من البلاد تشكل منطقة الإرسال الرئيسية للمهاجرين نحو منطقة بنغازي ، وذلك لقرب المسافة ولأسباب التي ذكرناها سابقا من توفر فرص العمل وتنوع المجالات في المدن الكبيرة سواء الاجتماعية أو الاقتصادية أو الثقافية.

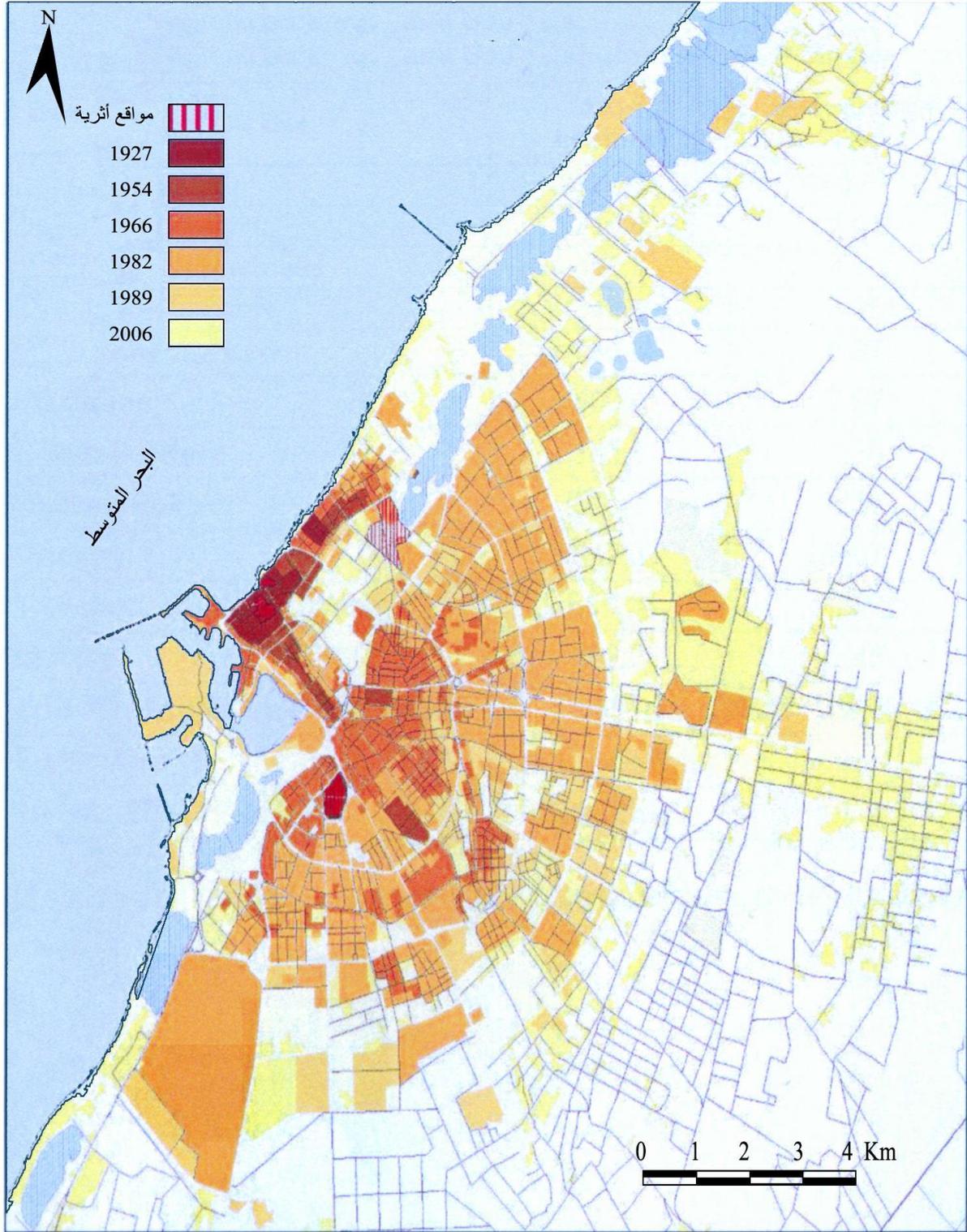
النمو الحضري لمنطقة بنغازي

شكل ومساحة العمران:

تغطي حاضرة بنغازي مساحة شاسعة على شكل نصف دائرة تقريباً مركزها مدينة بنغازي القديمة ، المميّزة بنسيجها العمراني المتضام في مقابل تخلخل نسيج باقي المدينة بالكثير من الفراغات ، وتمتد أطرافها إلى الكوفية وسيدي خليفة شمالاً و إلى قنفودة و بوفاخرة جنوباً مع نمو قطاعي شرقي خارج عن الطريق الدائري الخامس يشتمل علي منطقة بوعطنى على امتداد طريق المطار ، ويعزو هذا النمو الخارج عن المخطط إلى وجود المطار كمقصد تولد عنه حجم مرور عالٍ علي الطريق الذي يربطه بمركز المدينة ، وكذلك بسبب تنفيذ طريق (المقريف) وارتفاع أسعار الأراضي والعقارات داخل المخطط مقابل انخفاضها خارجها ، وتغطي المنطقة الحضرية القائمة لمدينة بنغازي (باستثناء البحيرات والسبخات) 10172 هكتاراً¹ كما هو بين في الشكل رقم(9)

¹ - أسماء، سليمان الفيتوري ، اتجاهات التوسع العمراني للإقليم الحضري بنغازي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بنغازي ، كلية الآداب ، قسم الجغرافية ، 2012 ، ص221

شكل (9) التوسع المكاني لمنطقة بنغازي حتى عام 2006م



المصدر : أسماء ، سليمان الفيتوري ، اتجاهات التوسع العمراني للإقليم الحضري بنغازي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بنغازي ، كلية الآداب ، قسم الجغرافيا ، 2012 ، ص233

المناطق السكنية:

يحتل السكن المساحة الأكبر من باقي استعمالات أرض المدينة ، وتصل نسبته في الوضع

القائم إلى 40.61% من المساحة المشيدة داخل حدود المخطط الشامل انظر الجدول (9) وقد

هذه النسبة عما كانت عليه عام 1989م حيث كانت 54%.

جدول (9) الاستعمالات القائمة للأراضي في منطقة بنغازي عام 2000م داخل حدود المخطط

نسبة الاستعمال %	المساحة (هكتار)	استعمالات الأراضي
40.61	4287.6	مناطق سكنية
2.05	216.8	مناطق متعددة الاستعمال
4.70	496.7	تجارة وأعمال
22.63	2389.4	الخدمات
3.25	342.9	رياضة وترفيهية
6.97	736.2	إدارة عامة
7.67	809.4	تعليم
1.38	145.8	خدمات صحية
3.36	355.1	ثقافة ودين
8.97	947.3	صناعة
18.55	1958.4	مواصلات واتصالات
2.48	262.2	مرافق
100.00	10558.6	صافي المساحة المشيدة
	13462.6	المساحة الشاغرة
	24021.0	إجمالي مساحة المخطط

المصدر : أسماء ، سليمان الفيتوري ، مرجع سابق ،ص224

حيث تحتل مساحة الاستعمال السكني لمدينة بنغازي حوالي 4287.6 هكتار ، ويعدد 99968 وحدة

سكنية وهي تصنف إلى ثلاثة أنواع وهي الحوش والشقق والفيلات ، ويلاحظ أن نمط الفيلات يسود

أطراف المدينة في المناطق الجديدة نسبياً بينما النمط التقليدي الحوش يوجد منفرداً في نطاق المناطق القديمة ، وتتوزع العمارات السكنية في وسط المدينة وكذلك في مواقع المشروعات الإسكانية الحديثة والقديمة ، في حين توجد مشكلة نقص الوحدات السكنية فالعرض لا يساوي الطلب والاحتياج لها مستمر لعدة أسباب وهي استمرار بناء أسر جديدة نتيجة لحالات الزواج و متطلبات استبدال المتهالك من الوحدات السكنية القائمة والتحويلات الاجتماعية والاقتصادية والتي يمر بها المجتمع من تحسين في متطلبات السكن من حيث النوع والمساحة ، إذ أن هنالك مساحات من الأرض داخل المخطط مستغلة كمزارع بتصنيف سكني ولم يتم استغلالها وتوجد مساحات استغلت معسكرات و جميعها لم تستغل كما صنفها المخطط ، كما أن هنالك مناطق سكنية نما العمران فيها بطريقة عشوائية بصورة غير مخطط لها والتزايد العشوائي والتنفيذ الجزئي للمشاريع تلبية للطلب على الأراضي لاستغلالها في السكن والاستثمارات الجديدة وهذا ما نراه واضحاً حالياً في مدينة بنغازي خصوصا بعد نزوح السكان من المدينة بسبب الصراع الدائر فيها وكذلك هرباً من الازدحام والاحتفاظ داخل المدينة انتقل السكان إلى المناطق المجاورة للمدينة وبدء الانتشار العشوائي للمباني السكنية أو التجارية على طول الطريق الساحلي للمدينة ابتداءً من سيدي خليفة و الكوفية ودار العريبات وكذلك بوهادي ويلاحظ في هذه المناطق بشكل خاص الحجم الكبير للبناء العشوائي وانتقال السكان من وسط المدينة إلى أطرافها وكل هذا البناء العشوائي والمتزايد يحتاج إلى كميات كبيرة من مواد البناء تغطي هذا الطلب ومن هنا يظهر حجم السوق المستهلك لمدينة بنغازي لمواد البناء والتي توفرها المحاجر الصخرية في مدينة الأبيار وذلك لقرب المسافة وجودة المواد.

المشاريع الإسكانية في منطقة بنغازي:

بالإضافة إلى بعض المشاريع الإسكانية التي تم تنفيذها في مدينة بنغازي فإن هناك مشاريعاً كبيرة يتراوح مجموع وحداتها السكنية من 3000-20,000 وحدة سكنية ومشاريعاً أخرى أقيمت في نطاق الطريق الدائري الخامس ومحيط النجيلة ، انظر الجدول (10) و الشكل (10) وتبلغ المساحة الإجمالية لمشاريع الإسكان في بنغازي 4,968 هكتاراً ، التي تضم 57,000 وحدة سكنية و مجموع سكان يقدر عددهم بحوالي 285,000 نسمة.¹

جدول (10) مشاريع الإسكان في منطقة بنغازي 2009م

المنطقة	المساحة (هـ)	عدد الوحدات السكنية	لعدد سكان	الوضع القائم
بوقاخرة	576	5000	25000	تحت الإنجاز
تيكا	992	12000	60000	اعتمت حدود المشروع
بوعطني	308	3600	18000	اعتمت حدود المشروع
الكوفية	623	3000	15000	اعتمت حدود المشروع
قنفودة البحرية	1600	20000	100000	تم اعتماد المشروع اعدت تفاصيل المشروع
القوارشة 1	276	5000	25000	تم اعتماد حدود المشروع
القوارشة 2	32	800	4000	قيد الإنشاء
النجيلة	105	595	2975	تم اعتماد حدود المشروع
حي الكيش(الطريق الدائري الخامس)	61(3قسط اراضي)	720	3600	تم اعتماد حدود المشروع
حي الحدائق الطريق الدائري الثالث	9	320	1600	تم اعتماد حدود المشروع
النهر	386	6000	30000	تم اعتماد المشروع
الإجمالي	4968	57035	285175	

المصدر : أسماء ، سليمان الفيتوري ، مرجع سابق ،ص226

¹ - أسماء ، سليمان الفيتوري ، مرجع سابق ،ص226

إن عدد الوحدات المستهدفة في هذه المشاريع الإسكانية ستغطي جزءاً من الطلب على السكن والذي يقدر 99209 وحدة سكنية، بناءً على عدد السكان المتوقع 1055561 نسمة¹، وإن كل هذه المشاريع التنموية الضخمة في مدينة بنغازي سوء كانت في مجال الإسكان أو تطوير القطاعات الخدمية الأخرى ، وكذلك مشروع إنشاء مطار بنينة الجديد وهو من المشاريع الحديثة كل هذه المشاريع كانت تحت الإنشاء قبل عام 2011م إلا أن هذه المشاريع لم تستكمل ، وقد قامت الشركات المشرفة على هذه المشاريع بالبحث عن مصادر لحصول على متطلبات البناء من المواد بجودة وموصفات عالية وكذلك توفير كميات المواد التي يتطلبها هذا المشروع ، في حين قامت الشركات بإجراء بعض الدراسات علي نوعية المادة وجودتها المتوفرة بين المحاجر في شرق ليبيا بشكل خاص ، كما أخذت عينات من محاجر مدينة الأبيار والتي وجدت أنها من أفضل وأقوى المواد الموجودة في المنطقة من حيث الصلابة و قوة تحمل الضغط وكذلك عامل قرب المسافة من مدينة بنغازي وما يترتب عليه من سهولة عملية النقل وقامت الشركات القائمة على المشاريع بفرض كميات المواد التي تحتاجها يوميا وهي (2000م³) وهذا مالا يستطيع أن يوفره المحجر الواحد أو الكسارة الواحدة وهو ما دفع أصحاب المحاجر إلى فتح محاجر جديدة أو زيادة عدد الكسارات لتغطية الطلب ، وما يلاحظ في الآونة الأخيرة أن الإقبال على هذه الصناعة (صناعة التتجيم) من قبل رجال الأعمال ، ولعل هذا من الأسباب التي ساعدت في زيادة عدد المحاجر بشكل كبير وسريع في المنطقة.

¹ - المرجع السابق نفسه ، ص 226

شكل (10) مشاريع إسكان جديدة 2009م



المصدر : أسماء ، سليمان الفيتوري ، اتجاهات التوسع العمراني للإقليم الحضري بنغازي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بنغازي ، كلية الآداب ، قسم الجغرافيا ، 2012 ، ص239

الفصل الثالث

التوزيع الجغرافي للمحاجر ونوعية الإنتاج

1 - التوطن و نمط المحاجر

2 - الهيكل و دراسة نوعية الإنتاج

توطن المحاجر و نمطها

التمهيد :

تأتي أهمية دراسة التوطن الصناعي من حقيقة الارتباط الوثيق بين قرار اختيار موقع المشروع وبين إمكانية نجاحه ، لذلك أجتهد الاقتصاديون في الدول الرأسمالية بموضوع التوطن الصناعي مما ساعد في وجود نظريات التوطن التي بدأت بنظرية الفريد ويبر (1909م) التي حاول أن يجد حلاً لأفضل موقع صناعي بواسطة مثلثة المشهور ، ثم تبعه باحثون آخرون من أمثال هوفر (1937م) ولوخ (1948م) وبالندر (1953م) وغيرهم بالإضافة إلى محاولة الجغرافيين في هذا المجال مثل رستون (1958م) ودفيد سمث (1966م) وهاملتون (1974م) وغيرهم ومازالت هذه النظريات مستمرة إلى الآن.

أما الدول الاشتراكية فقد استعملت كلمة التوطن الصناعي للإشارة تحديداً إلى سياسة التنمية الاقتصادية في مجال الصناعة ، وعكس نظرية التوطن الصناعي التقليدية في العالم الليبرالي المبنية أساساً على كلفة الإنتاج و الأرباح المحققة فإن التوطن الصناعي في العالم الاشتراكي يوجه نظرياً بواسطة المبادئ الاشتراكية التي تهدف إلى توزيع الثروات بالتساوي على جهات الدولة

وأخيراً يعتبر الاهتمام بموضوع التوطن الصناعي في الدول النامية محدداً والمراجع حول هذا الموضوع نادرة ، كما ينعدم وجود نظرية خاصة تفسر أنماط التوطن الصناعي فيها، وربما يعود ذلك إلى عدة أسباب من أبرزها اختلاف الأنظمة السياسية والاقتصادية من دولة لأخرى ، وكذلك تغير

الإيديولوجية المتبعة في الدولة الواحدة بمرور الزمن وتبعاً لذلك تتغير فلسفة أجهزة التخطيط¹ وعليه يكون التوطن في هذه الدول راجعاً إلى أسباب اجتماعية وأحياناً إلى أسباب رأسمالية وباعتبار ليبيا من دول العالم الثالث فهي تعاني من قلة الاهتمام بموضوع التوطن الصناعي بشكل عام وخاصة اختيار مواقع المحاجر، لذا جاءت هذه الدراسة التي تعد محاولة لتحديد نمط وشكل توطن وتوزيع المحاجر الصخرية في منطقة الأبيار وذلك من خلال تحديد مواقعها و أبرز ملامحها ونوعها ونمط توزيعها وشكل هذا التوزيع و التوطن خلال الفترة من سنة 2008م -2014م .

وخلال الدراسة الميدانية للمنطقة ظهر أن المحاجر تتركز بشكل عام في منطقة جغرافية محدودة هي جنوب غرب مدينة الأبيار كما سبق الذكر في مقدمة هذه الدراسة وأنها في تزايد مستمر وبشكل عشوائي باتجاه جنوبي بشكل سريع حيث وصلت في تمدها إلى الغرب من الطريق الرئيسي ما بين مدينة سلق ومدينة الأبيار وأخذت في اتجاه جنوبي غربي بمساحة تقدر بنحو (40-50) كم إذا ما استثنينا محجرين رقم (39-40) ، نظر الزيادة الطلب على مواد البناء بشكل كبير لهذه المحاجر وكذلك لتوفر أساسيات هذه المواد ولتوفر المواد الخام ، وقد أصبح الكثير من الملاك يقومون ببيع أو استئجار الأراضي المحيطة بهذه المحاجر بأسعار مرتفعة وذلك لتركز هذه الصناعة في هذه المنطقة ومن الأمور التي زادت من انتشار هذه الصناعة هي الأرباح الضخمة التي يجنيها أصحاب هذه المحاجر وهي ذات دخول كبيرة وهذا ما دفع رجال الأعمال إلى الاتجاه لهذه الصناعة (التنجم) في هذه المنطقة ، بالإضافة إلى غياب الدولة وسلطتها خلال الفترة الأخيرة وازدياد الدمار الناتج عن هذه العملية الذي تأثرت به مدينة بنغازي والمدن المجاورة له وكذلك أغلب المحاجر التي كانت في منطقة

¹-خالد عبد الحميد الحاسي، مرجع سابق ، ص 49

تيكا والمناطق الجنوبية الشرقية لمدينة بنغازي والتي أقيمت بسبب الصراع السياسي الدائر في المدينة ، وزاد من ذلك انتشار البناء العشوائي بدون تراخيص في أغلب مناطق بنغازي وبنينة والرجمة والأبيار سيدي خليفة و الكوفية .

المحاجر .

لقد أظهرت تتبع مواقع المحاجر في منطقة الدراسة أن عدد المحاجر بلغ (45) محجراً بأحجام مختلفة ونشاط إنتاجي متعدد عام 2013م كما في شكل (11) وقد اختلفت المحاجر في عدد الكسارات الموجود في المحجر حيث أن كل محجر توجد فيه كسارة واحدة إلى عدد أكثر من ذلك واتضح لنا أن المحجر الواحد يعتمد على كسارة واحدة وبعضها على أكثر من أربعة كسارات وذلك حسب إمكانيات المالك أو الأقدمية في العمل حيث قام بعض أصحاب المحاجر بتركيب أكثر من كسارة وفتح محاجر جديدة وذلك لتحقيق أكثر كمية ممكنة من المنتجات وزيادة الطاقة الإنتاجية اليومية وذلك لجذب واستقطاب الشركات للتعاقد معها حيث قامت بعض الشركات سنة 2010 بإجراء عدة اختبارات على جودة المواد بين المحاجر وتوفير ما تحتاجه هذه الشركات من كميات ضخمة من المواد بشكل يومي من ما دفع أصحاب المحاجر إلى زيادة عدد الكسارات ، ويلاحظ أن جميع المحاجر هي ملك خاص باستثناء محجر واحد ملك عام وهو يبدو أنه أول محجر تم إنشاؤه في هذه المنطقة ويمثل أكبر مساحة وهو محجر شركة الأشغال العامة ويعتبر من أكبر المحاجر مساحة بلغت نحو (20,000م²) ويبدو إن هذا المحجر قد كان السبب في اتجاه المحاجر إلى هذه المنطقة ، أما باقي المحاجر فهي قطاع خاص (ملكية خاصة) كما هو في الجدول رقم (11).

وألان تعتبر منطقة الأبيار من المناطق الرئيسية في توفير هذه المواد وشكلت بذلك منطقة كبيرة

وأساسية لتوفير هذه المواد لمنطقة بنغازي والمدن المجاورة وترجع هذه الأهمية لعدة أسباب وهي :

1 - توفر الصخور التي يمكن الحصول منها على هذه المواد.

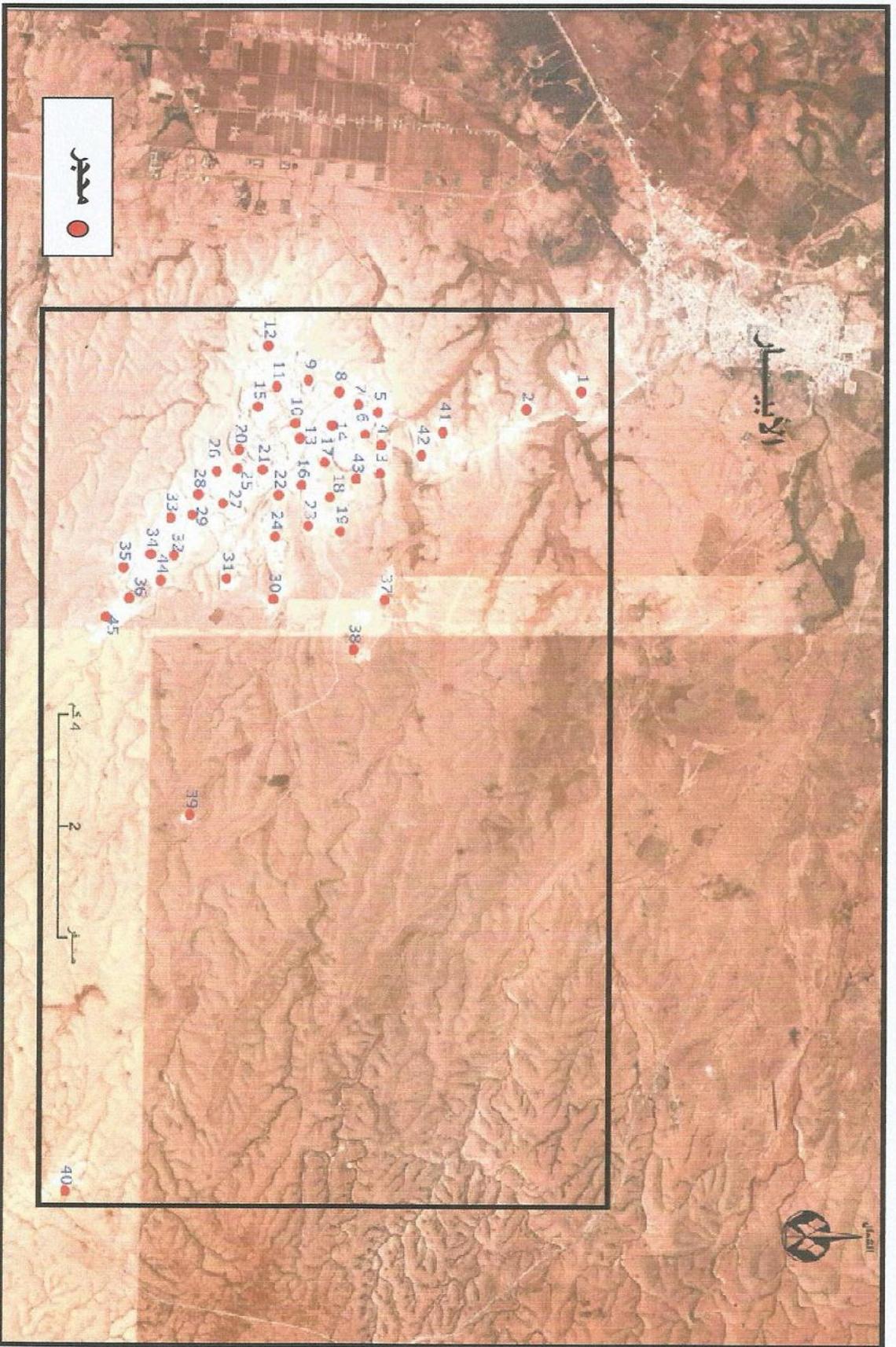
2 - المنطقة غير مغطاة بغطاء نباتي وغير صالحة للزراعة ولا للرعي.

3 - ظهور الصخور في أغلب الأحيان على سطح الأرض.

4 - سهولة الوصول إلى هذه المنطقة وقربها من وسائل النقل وتوفر طرق المواصلات الجيدة .

5- ملكية الأرض أيضا أسهمت في تطورها وكذلك وانخفاض سعر الأرض

شكل (11) التوزيع الجغرافي للمحاجر بمنطقة الدراسة سنة 2014م



المصدر : من إعداد الباحث اعتماداً على الدراسة الميدانية و شبكة المعلومات العالمية Google Earth ، تاريخ 2014/02/12

جدول (11) محاجر الأبيار أسمائها ومساحتها وملكيتهعام2013

الرقم	أسم المحجر أو الكسارة	المساحة المستثمرة	عام التأسيس	الجهة المالكة
1	التضامن	_____	واقفة عن العمل	خاصة
2	ذات العماد	5000 م ²	2012	خاصة
3	تاقرت	5000 م ²	2010	خاصة
4	وادي جازة	6000 م ²	2007	خاصة
5	الأشغال العامة	20000 م ²	_____	عامة
6	التضامن العربي	6232 م ²	2000	خاصة
7	الصحراء	6560.5 م ²	2003-2002	خاصة
8	وادي بوشنتية	6000 م ²	2007	خاصة
9	رأس الغزال	11375.5 م ²	1992	خاصة
10	البحيرات	5000 م ²	_____	خاصة
11	البركان	_____	_____	خاصة
12	الخبرات الوطنية	_____	2010	خاصة
13	الحجارة	5248.5 م ²	_____	خاصة
14	تميز الارتفاع	5000 م ²	2012	خاصة
15	الخضراء	_____	2011	خاصة
16	الريم	6000 م ²	2011	خاصة
17	وادي معفور	_____	2011	خاصة
18	الفرسان	6000 م ²	2009	خاصة
19	النهضة	_____	_____	خاصة
20	الجسور	5236.5 م ²	_____	خاصة
21	الشواهد	5000 م ²	2012	خاصة
22	الصفاء	6000 م ²	_____	خاصة
23	الأصالة	5000 م	_____	خاصة
24	البحر المتوسط	50000 م ²	واقفة عن العمل	خاصة

الرقم	أسم المحجر أو الكسارة	المساحة المستثمرة	عام التأسيس	الجهة المالكة
25	إبداع بنغازي	_____	2010	خاصة
26	النورس	5000 م ²	2010	خاصة
27	مرتفعات متميزة	5000 م ²	2009	خاصة
28	النخلة	6000 م ²	واقفة عن العمل	خاصة
29	الدانا	_____	2011	خاصة
30	بوقفة	_____	تحت الانجاز	خاصة
31	ذات التلال	5000 م ²	2011	خاصة
32	أوائل الأعمار	5000 م ²	2011	خاصة
33	الأمان	4473 م ²	2008	خاصة
34	أعمار الجبل	5000 م ²	2012	خاصة
35	المهابط	_____	_____	خاصة
36	المنارة	6000 م ²	واقفة عن العمل	خاصة
37	الشعلة	4359 م ²	واقفة عن العمل	خاصة
38	المسلاتي	_____	واقفة عن العمل	خاصة
39	الدبوسي	_____	تحت الانجاز	خاصة
40	العمامي	_____	واقفة عن العمل	خاصة
41	الهرام	_____	واقفة عن العمل	خاصة
42	الخضراء للتربة	_____	_____	خاصة
43	القمة	5000 م ²	2010	خاصة
44	الثقة	5000 م ²	2010	خاصة
45	الرخاء	5000 م ²	2012	خاصة

*المصدر : من أعداد الباحث اعتماداً علي الدراسة الميدانية سنة 2013 م وكذلك وزارة الصناعة والتعدين الابيار

ويظهر الجدول رقم (11) أن حوالي (17) محجراً قد تم تأسيسها منذ سنة 2010 م أي أنها حديثة التأسيس وهو ما يعادل نسبة (38%) ودخلت في العمل بشكل أساسي بعد ثورة 17 فبراير، وأن حوالي (8) محاجر قد تم تأسيسها قبل سنة 2010م وما يعادل نسبة (18%) وأن نحو (20) محجراً من هذه المحاجر واقفة عن العمل في الوقت الحالي ما يعادل حوالي (44%) ومن خلال الجدول يتبين أن أول محجر تأسس سنة (1992 م) وهو يعتبر من المحاجر الكبيرة المساحة الموجودة في المنطقة من حيث المساحة وهو الأقدم في هذا المجال وكذلك تختلف هذه المحاجر من حيث المساحة المستثمرة للمحاجر أو الكسارات حيث إن أقل مساحة مستثمرة هي 4359 م² وأكبر مساحة مستثمرة هي 50,000 م².

جدول (12) المساحة المستثمرة للمحاجر عام 2013

الرقم	المساحة المستثمرة	عدد المحاجر	%
1	محاجر صغيرة أقل من 5000 م ²	16 محجر	35%
2	محاجر متوسطة من 5000 م ² إلي 10,000 م ²	11 محجر	24%
3	محاجر كبيرة من 10,000 م ² فأكثر	3 محاجر	8%
4	محاجر غير محددة	15 محجر	33%
5	الإجمالي	45 محجر	100%

المصدر : من أعداد الباحث اعتماداً على بيانات الجدول (5)

من خلال الجدول (12) يتضح أن المحاجر التي مساحتها صغيرة أقل من 5000 م² هي الأكبر في عددها حيث شكلت نحو أكثر من ثلث المحاجر، وبينما المحاجر المتوسطة المساحة والتي مساحتها ما بين (5000 م² إلي 10,000 م²) شكلت نسبة متوسطة في عددها شكلت 24% حوالي

ربع المحاجر ، وفي حين شكلت المحاجر الكبيرة والتي مساحتها من (10,000م² فأكثر) حوالي (8%) وأن باقي المحاجر الغير محددة فبلغت نسبتها (33%).

أي أن أكثر من نصف المحاجر حوالي (59%) من المحاجر لا يزيد حجمها على (10,000) متر² ، أي أنها في الغالب محاجر صغيرة و متوسطة فالمحاجر الكبيرة لا تشكل أكثر من (8%) من المحاجر وقد يرجع ذلك إلى أنها حديثة التشغيل وإنها ستشهد تطور في مساحتها مع استمرارها في العمل حيث إن الطلب يزداد على منتجات هذه المحاجر وأن المواطنين بدأوا في أعمار وإصلاح بيوتهم .

أما من حيث الإنشاء والتأسيس فإن أغلب المحاجر جديدة وحديثة الإنشاء كما هو مبين في الجدول رقم(13)

جدول (13) تاريخ تأسيس المحاجر في مدينة الأبيار عام 2013

الرقم	عام التأسيس	عدد المحاجر	%
1	ما قبل 2005م	3	6.6%
2	من 2006م – 2009م	5	11.1%
3	2010م – 2012م	17	37.7%
4	غير محدد	20	44.4%

المصدر : من أعداد الباحث اعتمادا علي بيانات الجدول (5)

يتضح من خلال تأسيس المحاجر أن المحاجر التي تأسست قبل 2005م هي الأقل نسبة بحيث وصلت نسبتها إلى (6.6%) وقد بدأت هذه المحاجر في تزايد بطيء في عام 2006م-2009م إلى أن وصلت نسبتها (11.1%) في حين زاد عدد المحاجر خلال العامين 2010م-2012م حتى

وصل نسبتها (37.7%) وهي النسبة الأعلى في تزايد المحاجر ويرجع ذلك إلى الأسباب التي سبق ذكرها وهو ما يدل أن هذه الصناعة حديثة وخاصة بعد ثورة 17 فبراير.

نوعية الإنتاج

عملية الإنتاج: إن عملية الحصول على الإنتاج من هذه المحاجر كانت ولفترة طويلة قديماً تتم عن طريق التفجير للصخور وذلك بوضع مواد متفجرة داخل الصخور في المحجر عن طريق الشقوق أو عمل حفر داخل الصخر فعملية التفجير تكسر الصخور وتفتتها إلى قطع متباينة الأحجام ، ولكن هذه الطريقة تم الاستغناء عنها وذلك لعدة أسباب منها تطاير الغبار و الأحجار الصغيرة لمسافات بعيدة وتلوث الهواء وانعدام الرؤية في بعض الأحيان وكذلك يؤثر على راحة السكان في الأحياء القريبة من المحاجر وخطورة هذه التفجيرات علي العاملين والآلات المستعملة في الحفر وانهيار بعض المناطق أحياناً مما يصعب عملية تنظيم العملية الصناعية وعدم السيطرة والتحكم في توزيع إنتاج التفجير ، وكانت هذه التفجيرات تتم تحت إشراف حكومي حيث كانت هذه التفجيرات إحدى ساليب المحاجر ولكن تم استبدالها بطرق أخرى عن طريق الحفر بالآليات حيث تقوم الآليات بالحفر وتكسير الصخور داخل المحجر كما هو موضح في الشكل رقم (12) ويتم نقلها عن طريق الشاحنات إلى الكسارة وتقوم الكسارة بتحويل الكتل الصخرية إلى أجزاء متدرجة تتدرج منها المواد حسب النوع المطلوب والتدريج بالمليمتر ، وهذه العملية أسهل وأكثر كفاءة من عملية التفجير حيث يتم السيطرة على الأحجار و وضعها في الأماكن المناسبة ليتم نقلها بالإضافة لكونها طريقة أكثر كفاءة ونظافة وتنظيم وأكثر سلامة للعاملين وأصحاب العريات التي تكون موجودة في المحجر .

الشكل (12) نظام الحفر بالآليات في محاجر منطقة الأبيار 2013



المصدر: من عمل الباحث اعتماداً علي الدراسة الميدانية 2013

وتبدأ هذه المواد بحجم تدرج من (0-3مم) إلى (0-40مم) وهذه هي المواد الأساسية و المطلوبة في عملية البناء ، وكما يمكن استخراج أي مواد أخرى حسب التدرج والطلب ولكن هذه المواد ليست أساسية في السوق وتختلف المواد في التدرج وحسب المواصفات التي تتوفر فيها حيث يبدأ تدرج المادة من (0-3 مم) كما سبق الذكر إلى تدرجات ضخمة أو أوزان تصل إلى أطنان و على سبيل المثال هناك صخور تعرف بكاسرات الأمواج وهي صخور صوانيه حمراء ضخمة حيث يقدر حجمها بالطن كما هو مبين في الشكل رقم (13) وهي من أقوى الصخور صلابة و تحمل للصدمات وهي تستعمل كاسر للأمواج على شواطئ المدن وكذلك داخل الميناء وهو ما تم طلبه من قبل الشركات وذلك لميناء وكورنيش مدينة بنغازي وقد تم تحليل ودراسة نوعية هذه الصخور وقدرتها علي التحمل من قبل الخبراء والمتخصصين وذلك ما تحتاجه عند ترميم وتطوير ميناء بنغازي والمريسة.

شكل (13) صخور كاسر الأمواج في محاجر منطقة الأبيار



المصدر: من عمل الباحث اعتماداً علي الدراسة الميدانية 2013

والجدول رقم (14) يظهر لنا نوع وحجم واستخدامات كل صنف من هذه المنتجات

جدول (14) نوع المادة الأساسية حسب تدرجها واستخداماتها

م	المادة	تدرج المادة حسب حجمها	استخدامات المادة
1	الحصى أو الشرشور	10 - 20 مم	يستخدم الحصى في الخرسانات المسلحة وهو أكثر المواد طلباً في السوق
2	أسكوندينا	5 - 10 مم	تستخدم في صناعة الخرسانات الأرضية وكذلك صناعة الطوب
3	كولينا	0 - 3 مم	تستخدم في الردم داخل وخارج المباني وكذلك تدخل في صناعة الطوب
4	البيسكرس أو المخلوط	0 - 50 مم	يستخدم في ردم الطرق والمباني المرتفعة وهو من المواد شديدة الصلابة خاصة في المناطق الرطبة

*المصدر : من عمل الباحث اعتماداً علي الدراسة الميدانية

تتمثل هذه المواد وخصائصها في الآتي :

1-الكولينا :

وهي من أصغر وأدق المواد تتدرج وتأخذ تدرج (0 - 3مم) وهي من أقل المواد أهمية من حيث الطلب وكذلك من حيث السعر وهي الفائض من عملية التكسير و طحن الصخور ولا تعتبر ذات أهمية مقارنة بالمواد الأخرى وهي تستخدم في الردم داخل وخارج المباني وكما تستخدم في صناعة الطوب بالإضافة إلى استخدامها في صناعة الطلاء وتدخل أيضا في صناعة الأعلاف ، شكل (14) مادة الكولينا وهي مادة مطلوبة كثيراً في ردم المباني والشوارع والمساحات واستعمالها كطرق ترابية في بعض الأحيان ويصل حجم الإنتاج اليومي لجميع المحاجر لمادة الكولينا إلى (4535م³) يوميا، وزاد الطلب على هذه المادة وبدأ استعمالها في الشوارع في المناطق الريفية وكأساس للحدود بين مساحات الأراضي التي خطت للبيع ، وهنا مظهر جديد بدأ ينتشر بظهور البناء العشوائي وخاصة في مناطق الكوفية و سيدي خليفة ومنطقة قبر جيرة ومنطقة الساحل شرق بنغازي .

الشكل (14) شكل مادة الكولينا



2 _ الاسكوندينا :

وهي مادة أخرى من المواد الأساسية وكثيرة الطلب في السوق وهي تأخذ تتدرج من (5- 10 مم) وهي من أعلى المواد سعراً وزيادة الطلب عليها في الآونة الأخيرة أدى إلى ارتفاع سعرها وهي من أهم المواد التي تستخدم في الخرسانات الأرضية وكذلك صناعة الطوب وهي المادة الأساسية في عملية البناء والتشييد وكذلك في صناعة الإسفلت ، شكل (15) وتستخدم في إنشاء الطرق والساحات والممرات ، حيث وصل حجم الإنتاج اليومي لجميع المحاجر لمادة الاسكوندينا إلي (6515م³)يومياً

شكل (15) شكل مادة الاسكوندينا



3 - الحصى أو الشرشور :

يعتبر الحصى كذلك من المواد الأساسية و المهمة في المحاجر وتأخذ تدرج من (10-15مم) وهي من أكثر المواد طلبا في السوق بالإضافة إلي عدم سهولة الحصول عليه ذلك لزيادة الطلب عليه بشكل مستمر وهي تستخدم في دعم الخرسانات المسلحة وهو من أكثر المواد صلابة في إنشاء الطرق والمساحات ، الشكل (16) وقد بلغ إجمالي الإنتاج اليومي للمحاجر لمادة الحصى أو الشرشور إلي (6195م³) يوميا

شكل (16) شكل مادة الحصى أو الشرشور



4- البيسكرس أو المخلوط :

وهي أقل أهمية من المواد الأخرى و تأخذ تتدرج من (0 -50مم) وإنتاجها غير ثابت يوميا لأنها تنتج حسب الطلب و تستعمل هذه المادة في ردم الطرق والحفر وفي تسوية الأرض يوجد تدرج آخر للمخلوط وهو (70 - 140 مم) وتستعمل أيضا في ردم المباني المرتفعة فهو من المواد شديدة الصلابة خاصة في المناطق الرطبة .شكل (17)

وقد بلغ إجمالي إنتاج المحاجر للمادة البيسكرس أو المخلوط إلى (1175م³) يوميا وهي أقل المواد إنتاجاً وتنتج حسب الطلب.

شكل (17) شكل مادة البيسكرس أو المخلوط



الإنتاج حسب المحاجر

إذا أردنا معرفة نوعية الإنتاج اليومي لكل محجر يمكن أن نؤكد من الجدول رقم (15) ما يأتي :

جدول (15) نوع المادة وكمية الإنتاج اليومي للمحاجر والكسارات منطقة الأبيار لسنة 2013م

م	الكسارة أو المحجر	نوع المادة والإنتاج اليومي				أجمالي الإنتاج
		الحصى أو الشرشور	أسكوندينا	الكولينا	البيسكرس أو المخلوط	
1	التضامن	-----	-----	-----	-----	-----
2	ذات العماد	³ م120	³ م100	³ م150	-----	³ م370
3	تافزت	³ م150	³ م130	³ م200	-----	³ م480
4	وادي جازة	³ م300	³ م300	³ م300	-----	³ م900
5	الشغال العامة	-----	-----	-----	-----	-----
6	التضامن العربي	³ م100	³ م150	³ م180	-----	³ م430
7	الصحراء	³ م100	³ م100	³ م100	-----	³ م300
8	وادي بوشنتية	³ م300	³ م400	³ م200	³ م100	³ م1000
9	رأس الغزال	³ م250	³ م250	³ م250	³ م100	³ م850
10	البحيرات	³ م300	³ م300	³ م300	³ م300	³ م1200
11	البركان	³ م160	³ م150	-----	-----	³ م310
12	الخبرات الوطنية	³ م200	³ م250-200	³ م500-400	حسب الطلب	³ م950
13	الحجارة	³ م150	³ م150	³ م150	-----	³ م450
14	تميز الارتفاع	³ م200	³ م200	-----	-----	³ م400
15	الخضراء	³ م200	³ م200	-----	-----	³ م400
16	الريم	³ م220-200	³ م180	-----	-----	³ م400
17	وادي معقور	³ م190	³ م150	³ م200	³ م100	³ م640

إجمالي الإنتاج	نوع المادة والإنتاج اليومي				م	
	البيسكرس أو المخلوط	الكولينا	أسكوندينا	الحصى أو الشرشور		الكسارة أو المحجر
³ م550	-----	³ م200	³ م200	³ م150	الفرسان	18
-----	-----	-----	-----	-----	النهضة	19
-----	-----	-----	-----	-----	الجسور	20
³ م500	-----	³ م100	³ م200	³ م200	الشواهدق	21
³ م300	³ م100	-----	³ م100	³ م100	الصفاء	22
-----	-----	-----	-----	-----	الأصالة	23
-----	-----	-----	-----	-----	البحر المتوسط	24
³ م950	-----	³ م350-300	³ م250-200	³ م350	إبداع بنغازي	25
-----	-----	-----	-----	-----	النورس	26
³ م540	-----	³ م180	³ م180	³ م180	مرتفعات متميزة	27
-----	-----	-----	-----	-----	النخلة	28
³ م1150	-----	-----	³ م600	³ م550	الدانا	29
-----	-----	-----	-----	-----	بوقفة	30
³ م400	-----	-----	³ م250	³ م150	ذات التلال	31
³ م950	-----	³ م400	³ م300	³ م250	أوائل الأعمار	32
³ م1400	³ م350	³ م350	³ م350	³ م350	الأمان	33
³ م600	-----	-----	³ م300	³ م300	أعمار الجبل	34
³ م500	³ م125	³ م125	³ م125	³ م125	المهابط	35
-----	-----	-----	-----	-----	المنارة	36
-----	-----	-----	-----	-----	الشعلة	37
-----	-----	-----	-----	-----	المسلاتي	38

م	الكسارة أو المحجر	نوع المادة والإنتاج اليومي			
		الحصى أو الشرشور	أسكوندينا	الكولينا	البيسكرس أو المخلوط
39	الدبوسي	-----	-----	-----	-----
40	العمامي	-----	-----	-----	-----
41	الهزام	-----	-----	-----	-----
42	الخضراء للتربة	-----	-----	-----	-----
43	القمة	3م ³ 150	3م ³ 200	-----	3م ³ 350
44	الثقة	3م ³ 250	3م ³ 300	3م ³ 200	3م ³ 750
45	الرخاء	3م ³ 150	3م ³ 150	3م ³ 100	3م ³ 400
	المجموع	3م ³ 6195	3م ³ 6515	3م ³ 4535	3م ³ 1175

*المصدر : من عمل الباحث اعتماداً علي الدراسة الميدانية، 2013

ولتوزيع كمية الإنتاج في كل محجر حسب نوع المادة وكميتها كل محجر علي حدة ويتضح التفاوت بين كميات الإنتاج حسب المحجر ويتحكم في ذلك ونوع الكسارة أو عدد الكسارات في المحجر وهي التي تحدد كمية الإنتاج ونوع الإنتاج كلما كانت الكسارات أكثر عددا كلما كان الإنتاج أكبر والعكس ، بالإضافة إلى عدد ساعات العمل وهي في الغالب تتوسط بين (7- 10 ساعات) لأغلب المحاجر قابلة للإضافة

ويتضح أن أقل نسبة إنتاج هي (100م³) للنوع الواحد مثل محجر (الصفاء والصحراء) وأكبر نسبة إنتاج هي (600م³) للنوع الواحد مثل محجر (الدانا) أما بالنسبة لإجمالي إنتاج المواد للمحجر الواحد تبدأ من (300م³) مثل محجر (الصحراء) إلي (1400م³) مثل محجر (الأمان)

بالإضافة إلى أن هناك محاجر غير محددة الإنتاج وهي محاجر غير واقفة عن العمل لكن لا توجد تقدير لكمياتها اليومية وغير ذلك إن هناك عدداً من المحاجر لا تعمل لعدة مشاكل لم يتمكن من معرفة كمية إنتاجها وقد وصلت نسبتها إلي (35.5%)

ونلاحظ من الجدول أن غالبية المحاجر تنتج مادة الحصى وعددها (29) محجراً ونسبتها (64.4%) وإن (14) محجراً منها تنتج ثلاثة أنواع من الإنتاج الحصى و الاسكوندينا والكولينا وبنسبة (31%) ، وكما أن (8) محاجر منها تنتج نوعان من الإنتاج وهي الحصى والاسكوندينا ونسبتها (18%) ، حيث إن (7) فقط من هذه المحاجر تنتج جميع الأنواع بما فيها المخلوط وبنسبة (15.5%).

بالإضافة إلى وجود ثلاثة مستويات من الإنتاج وهي مستوي صغير و متوسط و كبير كما يظهر الجدول رقم (16)

جدول (16) مستويات إنتاج محاجر وكسارات منطقة الأبيار (يومية) سنة 2013م

الرقم	مستوي إنتاج المحاجر	كمية الإنتاج	عدد المحاجر	%
1	مستوي صغير من 300م ³ -600م ³	7680م ³	18	40%
2	مستوي متوسط من 601م ³ -900م ³	3140م ³	4	9%
3	مستوي كبير من 901م ³ فأكثر	7600م ³	7	15.5%
4	غير محدد	—	16	35.5%
5	الإجمالي	18420م ³	45	100%

*المصدر : من عمل الباحث اعتماداً علي الدراسة الميدانية، 2013

ويتمثل المستوى الإنتاج الصغير ما بين 300م³-600م³ ويتمثل في (18) محجراً وبنسبة (40%) وبمجموع إنتاج بلغ (7680م³) وهناك محاجر ذات إنتاج متوسط ما بين 601م³-900م³ ويتمثل في ذلك (4) محاجر بنسبة (9%) وبمجموع إنتاج بلغ (3140م³) كما أن المحاجر ذات الإنتاج

الكبير من 901م³ فأكثر تتمثل في (7) محاجر وينسبة (15.5%) وبمجموع إنتاج بلغ (7600م³)،
بينما المحاجر غير المحددة الإنتاج فوصلت نسبتها إلى (35.5%)

في حين بلغ الإنتاج السنوي للمواد كلا حسب النوع فبلغ الإنتاج السنوي للحصى أو الشرشور
إلى (1926645م³) سنويا ، وبلغ الإنتاج السنوي للاسكوندينا إلى (2026165م³) سنويا ،وبينما
وصل الإنتاج السنوي للكولينا إلى (1410385م³) سنويا ، وبلغ الإنتاج السنوي للبيسكرس أو
المخلوط إلى (365425م³) سنوياً لجميع المحاجر وهذا الإنتاج السنوي تقريبي نظراً لعدة ظروف
مثل الأعطال والصيانة وغيرها من الظروف التي تجبر العمل على الإيقاف عدا العطل الرسمية.

العوائد المالية

إن المردودات المالية الجيدة التي تحققها المحاجر والكسارات جعلت السكان يمارسون هذا النشاط الاقتصادي ، فقد أفاد أصحاب المحاجر والكسارات التي أجريت معهم مقابلات شخصية أن الإيرادات تتفاوت بين الكسارة والأخرى حسب حجم الكسارة أو عدد الكسارات في المحجر حيث تتنوع الكسارات من حيث الحجم والقدرة الإنتاجية ، وكذلك تتفاوت العوائد المالية في حالة توفر المشاريع وزيادة الطلب على المواد وذلك في سنة (2009م -2010م) وهي من السنوات التي شاهدت إنشاء مشاريع ضخمة في مدينة بنغازي خصوصاً وقد وصلت العوائد المالية في ذلك الوقت للمحاجر الكبيرة التي تمتلك خمس كسارات وبقدرة إنتاجية يومية تصل إلى (2000م³) يومياً وصل مردودها الشهري إلى (350,000 دينار) علماً بأن المصروفات الشهرية للكسارة متمثلة في مرتبات العمال والصيانة والمحروقات وصلت إلى (150,000 دينار) شهرياً وذلك بصافي ربح يقدر (200,000 دينار) شهرياً¹.

وتقدر المردودات المالية للمحاجر الأخرى التي تمتلك كسارة واحدة وهي تعتبر بالمحاجر ذات الإنتاج العادي الذي عليه سائر المحاجر الأخرى وتصل مردوداتها في حالة وجود مشاريع إلى (4000 دينار) يومياً أي حوالي (120,000 دينار) شهرياً.

بينما يتراوح المردود المالي اليومي لجملة المحاجر تقريباً في حال عدم وجود مشاريع ويكون السوق معتمد على المواطنين والمصانع وغيرها ، حيث وصل المردود المالي إلى (750 دينار) يومياً ، أي حوالي (23,000 دينار) شهرياً .

¹ - اجويدة ، بوزهب ، مشرف عام كسارة رأس الغزال ، مقابلة شخصية

وتأتي هذه الإيرادات من ارتفاع أسعار المواد بين الحين والآخر حيث تختلف المواد في أسعارها وأن هذه الأسعار غير ثابتة حيث أنها ترتفع وتنخفض حسب الطلب عليها في السوق وكذلك سرعة توفيرها للسوق ، وسيتم عرض أسعار المواد المنتجة في السوق بالدينار الليبي جدول رقم (17) علما بأن أصحاب هذه المحاجر في الفترة الأخيرة لا يدفعون الضرائب والرسوم الحكومية المطلوبة منهم وكذلك لا امتياز للعاملين سواء من حيث توفير الغذاء والمسكن اللائق لأغلبهم يستثنى في ذلك الليبيون الذين يعيشون مع أهلهم في أماكن في مدينة الأبيار وبنغازي .

جدول (17) أسعار منتجات المحاجر والكسارات بالدينار الليبي

م	المادة	سعر المادة بالدينار 2010م	سعر المادة بالدينار 2015م
1	الحصى أو الشرشور 10 - 20مم	ما بين 10 - 12 دينار للمتر ³	ما بين 5 - 7 دينار للمتر ³
2	أسكوندينا 5 - 10 مم	ما بين 10 - 12 دينار للمتر ³	ما بين 8 - 10 دينار للمتر ³
3	كولينا 0 - 3 مم / و 0-5 مم	1 دينار للمتر ³ / 8 دينار للمتر ³	1 دينار للمتر ³ / 8 دينار للمتر ³
4	البيسكرس أو المخلوط 0 - 40مم	ما بين 5 - 7 دينار للمتر ³	ما بين 5 - 7 دينار للمتر ³

*المصدر : من عمل الباحث اعتماداً على الدراسة الميدانية، 2013

دور الحكومة في دعم المحاجر:

يعد دور الحكومة في دعم ومتابعة المحاجر والكسارات في مدينة الأبيار ذا أهمية كبيرة والمتمثل في مؤسسة التعدين وهي الجهة المسئولة والمتابعة للمحاجر وكل ما يخصها ، وقد كانت المؤسسة هي الجهة التي تراقب هذه الصناعة من حيث الدعم من توفير المواد المتفجرة وتسهيل عملها بالتنسيق مع جميع الجهات الأمنية المسئولة في المدينة وأيضاً إصدار التراخيص للمحاجر وكذلك منح الأذن في العمل من عدمه وكذلك ردع المخالفين ولها كامل الصلاحيات في هذا المجال ، وقد كان دور الحكومة أو المؤسسة واضحاً خصوصاً ما قبل ثورة "17 فبراير" حيث كانت مؤسسة التعدين تتحكم في المحاجر وتفرض عليها ضرائب سنوية إجبارية وهو ما يعرف "بالجباية" وهي ضريبة سنوية تدفع للمؤسسة من قبل أصحاب المحاجر وتقدر هذه الجباية بمبلغ "3000 دينار لبيبي سنوياً ، وهناك نوع آخر من الضرائب يعرف باسم "الأتاوى" وهي ضريبة تدفع على نسبة كمية الإنتاج وتقدر "500 درهم" للمتر المربع"¹.

وقد أصبح دور الحكومة غائباً في هذا المجال بعد ثورة "17 فبراير" لم يعد لها أي سلطة على المحاجر فأصبح عدد المحاجر في تزايد كبير دون الرجوع للمؤسسة والحصول على الإذن في العمل وكذلك إصدار التراخيص للمحاجر وكذلك التزام باقي المحاجر المرخصة في دفع الضرائب المفروضة عليها والتي كانت تدفعها في السابق وذلك لغياب السلطة عن هذا المجال .

¹ - ناصر ، العقيلي ، رئيس مؤسسة التعدين الأبيار ، مقابلة شخصية ، 20-11-2016م

الفصل الرابع

الخصائص العامة للقوي العامة

تعتبر العمالة أحد عوامل التوطن الصناعي الرئيسية والتي لا يمكن للمخطط وصاحب المشروع الصناعي أن يتجاهل أثرها في تحديد مناطق مزاولة النشاط الصناعي فتوفر عنصر العمل كما و نوعا وتباين تكاليفه تمثل جوانب رئيسية في تأثيره على توطن الصناعات المختلفة سواء من حيث نوع الصناعة المتوطنة أو من حيث الموقع الجغرافي المناسب لتوطنها وهي أمور تتأثر بحجم السكان وخصائصهم الديموغرافية والاقتصادية وبتوزيعاتهم الجغرافية¹

وكذلك تتباين الصناعات وفقا لنوعها في احتياجاتها من العمل في جانبها النوعي فهناك أنواع من الصناعة تحتاج إلى أعداد كبيرة من العمالة الفنية ومن المستويات التعليمية العليا ، في حين نجد بعض الصناعات التي لا تحتاج في مزاولتها إلى كثير من المهارة كما هو الحال في العمالة التي تشتغل في المحاجر ، إنما تحتاج إلى المزاولة والخبرة وهي تعتمد في أغلبها على الجهد وقيادة الآليات وكذلك الصيانة فهي لا تحتاج إلى نوعية عمالة معينة متخصصة أو ذات كفاءة عالية ومخصصة ولذلك نجد أكثر العمال ليس لديهم مستويات فنية وكذلك تعتمد هذه الصناعة على العمالة الأجنبية وليس على العمالة الليبية وذلك لصعوبة العمل ومشقته وكذلك طول ساعات العمل التي تصل إلى (10) ساعات يوميا وبجانب ذلك صعوبة التعود على الطقس في البرودة شتاءً والحرارة صيفاً أو انتشار الغبار نظراً لأن أكثر أوقات العمل في ساحات المحاجر وهي ساحات مفتوحة ، حيث تقتصر العمالة الليبية على أعمال الإشراف على الكسارة أو المحاسبة وهي تعتبر من الأعمال المريحة نسبياً ، وكذلك تقتصر العمالة الليبية في شاحنات نقل المواد من المحجر إلى السوق وهي عمالة خاصة لا ترتبط بصاحب المحجر وإنما هي شاحنات خاصة بالمواطنين أو شركات نقل .

¹ - محمد عبد السلام عمار ، مرجع سابق ، ص ق

نوع العمالة

تتكون العمالة الصناعية كغيرها من أي عمالة في مختلف القطاعات الاقتصادية من ذكور وإناث ويتباين تركيب العمالة الصناعية وفقاً لطبيعة الصناعة ومواقعها الجغرافية ، حيث توجد صناعات تتناسب العنصر النسائي كصناعات المواد الغذائية وصناعة الملابس وغيرها من الصناعات ، في حين نجد صناعات أخرى قد لا تتناسب طبيعة المرأة كصناعة مواد البناء والحديد والصلب وغيرها ¹ كما أن لعامل المسافة أثره على نوع العمالة فهو عنصر أساسي في توفر العمالة في أي مشروع يكون قريب من المدينة أو الأحياء السكنية نظراً لسهولة الحركة من وإلى العمل وذلك بأسهل الطرق وهي متمثلة في رحلة العمل اليومية ، ولعل من العوامل المؤثرة التي تحدد نوع العمالة لهذه الصناعة هم فئة الذكور فقط وذلك لصعوبة العمل ومشقته وكذلك بعد منطقة العمل عن المدينة وأيضاً صعوبة الوصول إليه انظراً لعدم وجود وسائل نقل متوفرة و إن وجدت هذه الوسائل فإنها تكون مرتفعة الأسعار بنسبة إلى رحلة العمل اليومية بين الذهاب والعودة وصعوبة التنقل في الطرق الترابية الوعرة ، ولذلك يلجأ أصحاب هذه المحاجر إلى إقامة و توفير السكن وكافة متطلبات العمال داخل الكسارة وبما في ذلك بتوفير حاجياتهم الأساسية من الغذاء حيث إن العاملين يقومون بأعداد طعامهم بأنفسهم ، ومن هذا المنطلق نجد أن صعوبة العمل وكذلك بعد المسافة والحالة الاجتماعية تحول دون وجود عمالة ليبية كثيرة في المحاجر بالرغم من أن مرتبات هذه الأعمال مرتفعة ومغرية ، حيث نجد العمالة في المحاجر تقتصر على الأجانب أكثر من الليبيين ويقتصر دور العامل الليبي على الأعمال الإدارية وقيادة لعربات والآلات .

¹ - محمد عبد السلام عمار ، مرجع سابق ، ص65

وعن طريق الدراسة التي أجريت على المحاجر والكسارات مدينة الأبيار تم التعرف على نوع وعدد العمالة داخل المحاجر كما هو الحال في الجدول رقم (18):

1- لا دور للمرأة في هذه الصناعة وذلك لصعوبتها وعدم مناسبتها للمرأة حيث تعتبر هذه الصناعة شاقة ومجهدة وتعتمد علي القوة والوجود في ظروف مناخية وأجواء غير مناسبة كالحرارة والغبار وغيرها ، وهذه الصناعة توجد في الهواء الطلق ولا يوجد مكاناً إدارياً في منطقة يمكن تواجد فيها المرأة إذ أن نسبة الرجال في العمل تصل إلي 100% ففي هذه الصناعة العمل الإداري فيها يقوم في حجرة واحدة صغيرة أو (أتريله) وهي مبني متنقل ولا يتسع إلا لشخصين أو ثلاث علي الأكثر ولا تتوفر فيه فرص الراحة كما أن العمل في هذه المحاجر وعملية البيع والحجز تتم مباشرة داخل المحجر ولا توجد مكاتب أو إدارات لأي محجر خارج مكان الإنتاج.

2-أغلب العمالة الموجودة داخل هذه المحاجر هي عمالة أجنبية تقدر بنحو أكثر من 5/4 لمجموع العمالة المشتغلة في هذه المحاجر حيث شكلت العمالة الأجنبية نحو (88%) والعمالة الليبية نحو (12%) ويرجع ذلك إلى طبيعة العمل ونوع المحاجر والظروف المحيطة بالعمل والتي لا يتحملها إلا العمالة الوافدة وخصوصاً غير المرخص لها بالعمل والتي تعتبر عمالة مؤقتة .

جدول (18) نوع وعدد العمالة في محاجر وكسارات منطقة الأبيار سنة 2013

م	المحجر أو الكسارة	عدد العمال	ليبي	أجنبي	العمالة الأجنبية%
1	ذات العماد	18	5	13	72.2%
2	تأقزلت	11	2	9	81.8%
3	وادي جازة	10	1	9	90%
4	التضامن العربي	9	---	9	100%
5	الصحراء	12	6	6	50%
6	وادي بوشثية	35	4	31	88.5%
7	رأس الغزال	15	2	13	86.6%
8	البحيرات	12	1	11	91.6%
9	الخبرات الوطنية	13	1	12	92.3%
10	البركان	12	---	12	100%
11	الحجارة	10	---	10	100%
12	تميز الارتفاع	7	1	6	85.7%
13	الخضراء	12	2	10	83.3%
14	الريم	15	1	14	93.3%
15	وادي المعاقور	9	---	9	100%
16	الفرسان	11	1	10	90.0%
17	الشواحق	16	1	15	93.7%
18	الصفاء	15	4	11	73.3%
19	إبداع بنغازي	23	2	21	91.3%
20	مرتفعات متميزة	16	1	15	93.7%
21	الدانا	9	1	8	88.8%
22	ذات التلال	11	2	9	81.8%
23	أوائل الأعمار	16	2	14	78.5%
24	الأمان	20	1	19	95%

م	المحجر أو الكسارة	عدد العمال	ليبي	أجنبي	العمالة الأجنبية%
25	أعمار الجبل	10	1	9	90%
26	المهابط	19	1	18	94.7%
27	القمة	18	3	15	83.3%
28	الثقة	13	1	12	92.3%
29	الرخاء	10	---	10	100%
	المجموع	407	47	360	88.4%

المصدر : من إعداد الباحث اعتماداً على الدراسة الميدانية، 2013

كما يظهر من الجدول أن المحاجر اختلفت في عدد العاملين بها فقد بلغ عدد العاملين في (29) محجراً والتي أكدت لنا عدد العاملين بأن عددهم (407) عمال ، وكان عدد العمال في المصانع يتباين ما بين (7- 35) عاملاً وقد اختلف عدد العاملين في كل محجر على النحو التالي:

1- محاجر صغيرة عدد العاملين فيها أقل من (10) عمال بلغ عددها (9) محاجر وبنسبة (31%).

2- محاجر متوسطة عدد العاملين بها من (10-20) عامل بلغ عددها إلى (18) محجراً وبنسبة (62%).

3- محاجر كبيرة التي تزيد فيها العمالة عن (21) عاملاً بلغ عددها محجرين فقط وبنسبة (7%).

أما من حيث العمالة الليبية فإن المحاجر التي لا توجد بها عمالة ليبية بلغت (5) محاجر و بنسبة (17%) ، وإن المحاجر التي يوجد بها عامل ليبي واحد بلغت (13) محجراً بنسبة (45%) ، وكما أن المحاجر التي توجد بها عمالة ليبية ما بين (3-6) عمال بلغت (11) محجراً وبنسبة (38%) .

وفي حين أن المحاجر التي عدد عمالها الأجانب أقل من (10) عمال للمحجر الواحد بلغ عددها (10) محاجر وبنسبة (34%)

بينما المحاجر التي بلغ عدد عمالها الأجانب من (10 إلى 20) عاملاً للمحجر الواحد بلغ عددها (17) محجراً أي بنسبة (59%) ، وكذلك المحاجر التي عدد عمالها الأجانب من (20 إلى 40) عاملاً للمحجر الواحد بلغ عددها (محجران) وبنسبة (7%) .

وإذا ما نظرنا إلى تكاليف العمالة تمثل تكاليف العمالة الصناعية أحد العناصر المهمة في جملة التكاليف الصناعية وبالتالي فإنها تلعب دوراً رئيسياً عند التخطيط لمشروعات الصناعية سواء من حيث التعرف على جملة تكاليف تنفيذ المشروع أو من حيث المفاضلة بين الأماكن المختلفة بقصد توطين المشروع الصناعي ، وتكاليف العمالة لا تعني فقط الأجور التي يدفعها المصنع للعمال وإنما ما قد يضاف إلى الأجور من تكاليف الخدمات المقدمة للعمال بما فيها السكن وكل ما يصرف على عنصر العمل من تكاليف مالية سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة كما أن تكاليف العمالة قد تكون في معظم المشاريع الإنتاجية ومن الممكن أن تكون سائدة في بعض الأحيان¹

من المعلوم أن هنالك عدة عوامل تكون مساعدة أو غير مساعدة لتوفر العمالة في صناعة ما وكذلك في إنجاحها مما يجعل أصحاب هذه الصناعة أو المشاريع بتقديم الخدمات الإضافية للعمالة وذلك لجذب وتوفير الراحة للعمال وذلك على حساب المنشأة أو المصنع ولعل هذه الظروف التي ترفع من تكاليف العمالة في هذا المجال هي بعد الكسارات عن المدينة أي أن العمال يضطرون إلى البقاء داخل الكسارة بعد الانتهاء من العمل وذلك لبعد المسافة في حالة الذهاب والعودة إلى العمل وهذا يرجع لعدم توفر وسائل النقل وكذلك ارتفاع أسعارها ، تظهر الدراسة أن لكل كسارة يوجد بها

¹ - محمد عبد السلام عمار ، مرجع سابق ، ص121

مقر سكن خاص بالعمال وهو مكان مجاني وكذلك يوجد بها مطبخ خاص ويكون هنالك عامل خاص بالطبخ لعمال الكسارة وكل هذه الخدمات تقدم مجاناً للعاملين وهذا ما يجعل العمال الأجانب الأكثر عملاً في هذا المجال ، حيث إن أجور العاملين غير ثابتة و محددة وتتغير من فترة إلى أخرى وتشكل ثقل على صاحب الكسارة رغم بعض الامتيازات التي سبق ذكرها فإن الجدول (19) يظهر الأجور قد تغيرت بشكل كبير ما بين سنة 2010م وسنة 2015م وذلك لكثرة عدد العاملين الذين غادروا البلاد بعد ثورة 17 فبراير وصعوبة الحصول عليها للإجراءات الأمنية والصحية وزيادة كثافة العمل بعد عام 2013م وإن كانت الأجور تُعطي حسب أيام العمل لأن بعض المحاجر تتعطل بسبب الأعطال أو عدم توفر الطلب ولذلك بعض العمال يبقون فترة بدون مرتب أو ينتقلوا للعمل لمحجر آخر مؤقت.

جدول (19) أجور عمال المحاجر والكسارات منطقة الأبيار بالدينار الليبي ما بين سنة
2010م-2015م

م	الوظيفة	المرتب 2010	المرتب 2015
1	مشرف الكسارة	1000 دينار	1000 دينار
2	محاسب	900 دينار	1200 دينار
3	سائق حفار	700 دينار	1200 دينار
4	سائق كاشيك محجر	625 دينار	850 دينار
5	سائق كاشيك ساحة	725 دينار	900 دينار
6	سائق علاقه	500 دينار	700 دينار
7	مشغل الكسارة	450 دينار	700 دينار
8	ميكانيكي	700 دينار	1200 دينار
9	مساعد ميكانيكي	500 دينار	800 دينار
10	حداد	600 دينار	900 دينار
11	حارس الكسارة	300 دينار	500 دينار

المصدر : من إعداد الباحث اعتمادا علي الدراسة الميدانية، 2013

من خلال الجدول نلاحظ الفارق في الزيادة بين العامين 2010م-2015م وبنسبة وصلت إلى 500 دينار وخاصة بالنسبة لسائق الحفار أما باقي الزيادات كانت ما بين 200-300 دينار حسب الوظيفة ، ويتضح أن من أفضل السنوات التي وصلت فيها أعلى قدرة إنتاجية وكذلك أعلى الإيرادات المالية هي في سنة 2010م وأن الأجور لم ترتفع بالنسبة إلى الإنتاج على حسب ما وصلت إليه ارتفاع الأجور في سنة 2015م والتي تعرف بفترة إنتاجية عادية ومع ذلك ارتفعت أجور العمالة وذلك يرجع إلى نقص العمالة وخاصة بعد ثورة 17 فبراير وأدى هذا النقص إلى ارتفاع أجور العمالة ويظهر أن هناك فرق كبير بين الوظائف التي تحتاج إلى خبرة و مهارة فنية والأعمال الأخرى التي لا تحتاج إلا إلى عمال عاديين كما هو الحال بين سائق الحفار وحارس الموقع قد

تصل إلى أكثر من 700 دينار شهريا .وقد أظهرت الدراسة بأن أغلب العمالة الأجنبية هي عماله غير مؤهلة وأغلبهم يقومون بالإعمال العادية وأغلبهم استفادوا من قدرتهم في أثناء العمل ولذلك اغلبهم لا يحمل شهادات أو ما يدل علي تلقيهم التدريبات في هذا المجال ، وأكثرهم ينتقل من محجر لأخر حسب ما يقدم لهم من أجور ومن الأمور المهمة وإن أجورهم مبالغ مقطوعة لا يدفعون لا الضرائب و لا التقاعد

الفصل الخامس

الآثار البيئية للمحاجر والكسارات في منطقة الأبيار

يعد التحجير من الأنشطة القديمة في استغلال الموارد الطبيعية التي يمارسها السكان واستمرت حتى الوقت الحاضر للحصول على الخدمات التي تدخل في الصناعات الإنشائية كالإسمنت وأحجار البناء التي لها أهمية بالغة في التنمية العمرانية بالمنطقة والمرتبطة بالنمو السكاني وتزايد حاجة السكان من الوحدات السكنية والمرافق العامة والبنية التحتية ، فقد شهد قطاع البناء والتشييد توسعاً كبيراً في العقود الماضية ولا يزال مستمراً لمواجهة التطور العمراني الذي ترافق مع نمو السكاني والاقتصادي وصاحب هذا التطور تزايد في أعداد المحاجر والكسارات وزيادة الطلب على مواد البناء بشكل كبير

مما يجعله خطراً تتعدد أوجه مؤثراته السلبية على البيئة يأتي في مقدمتها تدمير الغطاء النباتي وتدهور خصائص التربة ، بالإضافة إلى الغبار والأتربة التي تتصاعد من عملية الإنتاج ، وتؤدي إلى تلوث البيئة والأضرار بالغطاء النباتي وحدوث مشاكل صحية للإنسان بالتجمعات السكانية¹.

الآثار البيئية الناجمة عن انتشار المحاجر والكسارات

1- يتسبب انتشار المحاجر في تدمير الغطاء النباتي بسبب الحركة العشوائية للسيارات والمعدات الثقيلة العاملة فيها شكل (18) واكتساح مساحات واسعة من الغطاء النباتي لغرض إنشاء المحاجر وتجميع المنتجات ما يعرف " بالتشوين " * وإلقاء مخلفات التحجير عديمة الأهمية الاقتصادية بالإضافة إلى الغبار والأتربة والمركبات الكيميائية التي تتصاعد من هذه العملية وتؤدي إلى تلوث البيئة والإضرار بالغطاء النباتي ، وهذا ما نراه واضحاً في منطقة الدراسة من تلوث بيئي وتأثر النباتات في هذه المنطقة ونلاحظ هذا التدهور في الغطاء النباتي كلما اتجهنا

¹- صالح ، إبراهيم البديري ، تصور مبدئي لمعالجة مشكلة الكسارات والمحاجر الابيار ، تقرير ، 2005 ، ص1
* - يقصد بالتشوين هو فرز وتجميع المادة في مكان واحد عن طريق الآليات

جنوب منطقة الدراسة وصولاً إلى الطريق الرابط بين مدينة الأبيار ومدينة سلوق وهناك يمكن رؤية الغبار وانتشاره على الطريق وعلى النباتات في تلك المنطقة حتى أنها في بعض الأحيان عندما تكون هنالك رياح يؤثر الغبار على الرؤية .

"ومن خلال قياس كمية الغبار المترسب على وحدة المساحة أثبتت النتائج أن أعلى كمية من الغبار كانت بالقرب من المحاجر حيث وصلت إلى (1035)جم أي حوالي كيلو جرام/م²/شهر ، وبينما في موقع آخر داخل المناطق السكنية وصلت كمية الغبار الي (140)جم/م²/شهر ، حيث تزداد هذه الكمية داخل المناطق السكنية حسب الاتجاه والمدة الزمنية لرياح القبلي"¹.

شكل (18) يوضح انتشار الغبار بسبب حركة الشاحنات في موقع المحاجر منطقة الأبيار



¹- رافع ، حامد بوقرين ،مرجع سابق ،ص43

2- يؤثر الهواء الملوث بالغبار والأتربة والمركبات الكيميائية الناتجة عن المحاجر والكسارات تأثيراً سلبياً على صحة الأشخاص الذين يتعرضون له باستمرار حيث يتسبب في إصابة العاملين فيها والسكان في الأحياء القريبة منها بالعديد من الأمراض كأمراض الجهاز التنفسي بالإضافة إلى حجب الرؤية داخل الأحياء السكنية الشكل (19) وكذلك تعرض الكثير من الأحياء البرية التي كانت تعيش بالقرب من مواقع إنشاء المحاجر للاختفاء نتيجة لتدهور الغطاء النباتي الذي يعد الغذاء والمأوى وكذلك التلوث الضوضائي الناتج عن حركة الشاحنات وعمليات التفجير مما أدى إلى انقراضها أو انسحابها إلى مناطق أخرى.

شكل (19) يوضح انتشار الغبار وحجب الرؤيا في المناطق السكنية في منطقة الأبيار



3- استنزاف التربة تعاني التربة في مواقع المحاجر والكسارات من الاستنزاف وهذا الاستنزاف في كونه يتسبب في فقدان كميات كبيرة من التربة خلال مدة زمنية قصيرة قد تكون يوماً واحداً، في حين أن تكوين التربة نفسها يستغرق زمناً طويلاً في عملية بطيئة ومعقدة شكل (20) ويعد هذا النوع من الممارسة الاستغلالية للموارد الطبيعية خطراً تتعدد أوجه مؤثراته السلبية والتي من أهمها تدهور الغطاء النباتي والتربة معاً وكما تتوقف أحياناً بعض المحاجر عن عملها تاركة خلفها آثار بيئية تدميرية يصعب معالجتها مع الزمن بسبب تغلغل في كسح التربة لأعماق تتجاوز الطبقة الأم من التربة والتي تصل ألي عمق (33) متر تقريباً.

شكل (20) يوضح الحفر الكبيرة التي أنشأتها المحاجر في منطقة الأبيار



4- تلوث الهواء الجوي وتزايد شدة العواصف الغبارية عند حدوثها نتيجة انبعاث كميات كبيرة من الغبار والأترية إذ يبدأ العمل بتفجير المواد المحجّرية شكل (21) ثم تنقل إلى الكسارات بواسطة شاحنات مكشوفة وتفرغ حمولتها تعمل الكسارة على تكسير الصخور الجيرية وفرز كميات الركام بعضها عن بعض مما يؤدي إلى تصاعد كميات كبيرة من الغبار في جميع هذه المراحل .

شكل (21) يوضح انتشار الغبار أثناء عملية التفجير في محاجر مدينة الأبيار



5- تلوث المياه الجوفية وينتج ذلك من جراء تسرب المياه الملوثة والمستخدمة في عملية التعدين وغسيل المعدات والأدوات إلى سطح وباطن الأرض حيث تتأثر جدوى وفاعلية مخزون المياه الجوفية المستخدمة لعملية الشرب من توافر هذه الملوثات البيئية بالإضافة إلى تدهور التربة والأرض من جراء عمليات الحفر وشق القنوات والأحاديث وما يتبعه من تغيير لطبيعة منطقة الكسارات بواسطة إزالة التربة السطحية¹

6- الضجيج والضوضاء يفترض واقع الاحتراقات والاشتراطات البيئية البعد عن مصادر الإزعاج والمتمثلة في مولدات الكهرباء والمعدات والآلات المستخدمة في صناعة التعدين بالمحاجر ، حيث لا يسمح أن يزيد معدل الضجيج في المحجر عن المعايير المناسبة وكذلك الأخذ بالاعتبار عمل الصيانة الدورية لهذه المعدات وأن تكون في مواقع مغلقة ومعزولة ، مع ملاحظة أن أكثر الفصول التي يتأثر بها السكان من أنواع الملوثات في فصل الصيف كما أن أكثر الأوقات هي أوقات الصباح والظهيرة²

7- النفايات الصلبة تؤثر بعض النفايات المستخدمة والمخزنة في طبيعة عمل وإنتاجية المحاجر والزيوت وغيرها لا يخدم المحافظة على سلامة وصحة البيئة بالمنطقة حيث تفرض الإجراءات العلمية والمهنية المنصوص عليها في الأنظمة جمع وأتلاف النفايات وكذلك إعادة تأهيل الموقع بعد الانتهاء من صناعة التعدين "حيث تبلغ مساحة المحاجر المهجورة والتي استخدمت كماكب للقمامة في منطقة الدراسة وصلت إلى (17) هكتار ويؤدي انتشار المخلفات الصلبة في البيئة الطبيعية وعدم التعامل معها بطريقة سليمة إلى أضرار صحية وبيئية جسيمة"³.

¹- سليمان، بن عبدالعزيز المشعل، المخاطر البيئية والصحية للمحاجر والكسارات في منطقة حريملاء، تقرير ، بدون تاريخ، ص2

²- سليمان، بن عبدالعزيز المشعل ، مرجع سابق ، ص3

³- رافع ، حامد بوقرين، مرجع سابق، ص71

8- تأثر الطرق وحماية وسائل النقل، عملية نقل المواد المنتجة والصخور من المحاجر إلى المصانع أو السوق لا تخدم توافر البيئة النظيفة والمناسبة وطرق المواصلات في حال عدم الالتزام بالضوابط المهنية المطلوبة حيث يتطلب ذلك توافر طريق ممهد تتوفر فيه شروط السلامة و وضوح الرؤية وكما تلتزم الشاحنات المخصصة لنقل الحمولة بشروط الوزن المسموح به من وزارة النقل والمواصلات وكذلك التغطية الشاملة للحمولة، أما بالنسبة لكثافة الشاحنات في منطقة الدراسة ونظراً لعدم وجود إحصائيات بأعدادها في المنطقة وبسبب تركيز معظم المحاجر في المنطقة فإن معظم السائقين من خارج مدينة الأبيار يأتون للحصول على فرصة عمل وما يحتاجون إليه من خدمات شكل(22).

"حيث إن حركة السيارات تمر البوابة الرئيسية للمدينة وتم الدخول والخروج منها فإن عملية إحصاء هذه الشاحنات تمت من خلال هذه البوابات من الساعة السادسة صباحاً إلى الساعة السادسة مساءً وذلك من محطة موازين الرجمة حيث وصل العدد إلى (370) شاحنة تقريبا في اليوم وتم تقدير متوسط الحمولة لكل شاحنة من (55 - 70) طناً وكذلك متوسط السرعة التي تسير بها هذه الشاحنات أثناء دخولها حيث كانت (50 كم /الساعة) وعند خروجها من المنطقة كانت (30 كم /الساعة) وأثناء مرورها عبر الطريق السريع كانت (120 كم /الساعة) تقريبا ¹ " فهذه لها مخاطرها علي الطرق والتي تستمر الآن في عملية هبوط وتكسير في أغلب أجزائها ويمكن مشاهدة ذلك مباشرة بالإضافة إلى كثرة الحوادث حيث إن أغلب هذه الشاحنات سريعة وعدم الالتزام بقواعد المرور، كما إنها لاتضع الغطاء المطلوب وبالتالي أحيانا تحجب الرؤية على السيارات خلفها كما إن أجزاء كبيرة من الحصى تسقط على الطريق وكذلك

¹- رافع ، حامد بوقرين ،مرجع سابق ،ص42

إحداث مناطق غبارية وكانت سبب في بعض الحوادث "وقد تم إصدار قرار من قبل مدير مكتب النقل والمواصلات الأبيار بفرض غرامة مالية أو مخالفة علي زيادة الحمولة للشاحنات وذلك عن طريق فرض المخالفة علي الكسارة التي تقوم بزيادة الحمولة للشاحنة والغرض منها إلزام صاحب الكسارة علي تحديد ومراقبة حمولة الشاحنة ، وأن قيمة المخالفة تعود الي مكتب النقل و المواصلات الأبيار وذلك للحد من هذه الظاهرة التي دمرت الطرق والشوارع داخل المدينة"¹

9 - التلوث الهوائي الناتج عن صناعة الإسمنت ومواد البناء:

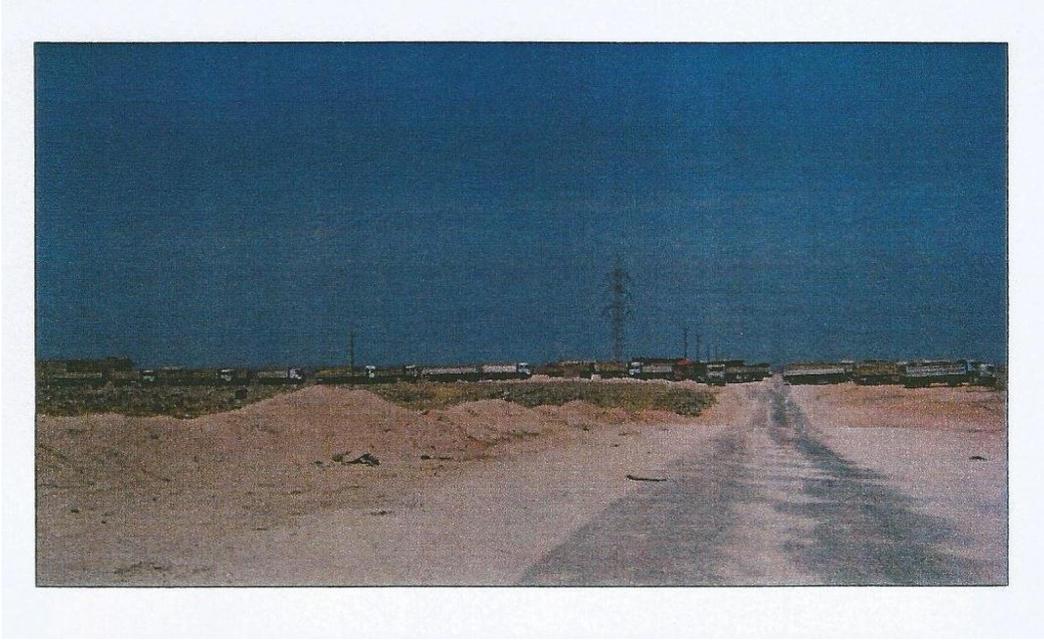
تعتبر صناعة الإسمنت من أكثر الصناعات في العالم التي تسبب مشاكل التلوث البيئي نتيجة لانبعاث الغبار والغازات الناتجة من احتراق أنواع الوقود المختلفة بداخل أفران الإسمنت ، وذلك بداية من المراحل الأولى بخطوط الإنتاج إلى المرحلة الأخيرة من إنتاج الإسمنت وتتبعث الملوثات للهواء على هيئة مسحوق ناعم بعد حرق لمواد الخام في الأفران ، حيث ينتج عن العملية الإنتاجية غبار الإسمنت بكميات أكبر من أفران الإسمنت فيسير الغبار الناتج في أفنية كبيرة نحو أجهزة التقنية المتمثلة في المرسبات الفلاتر القماشية أو الفلاتر الكهربائية ،ولكون صناعة الإسمنت إحدى الصناعات الاستراتيجية التحويلية "التعدينية" الثقيلة فإن تلويثها للبيئة لا يقتصر على غبار الإسمنت الناتج عن عملية الصناعة فقط ، بل يبدأ من استخراج المواد الأولية (الخام) ونقلها للمنشأة الصناعية بسبب التفجيرات في المحاجر والأتربة المتطايرة أثناء النقل بالآليات و الشاحنات وما ينتج عند استغلال منطقة المحاجر القديمة في تفريغ المواد القلوية الناتجة عن مخلفات خطوط الإنتاج

¹ - مقابلة شخصية ، نوري بوقرين ، مدير مكتب النقل والمواصلات الأبيار ، 2016/11/3م

وهذه المادة لها خصائص السيولة والتطاير حيث تنقلها الرياح من منطقة المحاجر إلى مناطق مختلفة بالمصنعين والمناطق الأخرى المحيطة به وما ينتج عنها أيضا من تسرب للمواد عند نقلها خاصة وأن منطقة المحاجر والطرق التي تربطها بالمصنعين غير مرصوفة وهم مصانع (الهواري - بنغازي) "1"

¹ - فاطمة، الوداني ، الاعتبارات البيئية في النشاط الصناعي بمدينة بنغازي وضواحيها ، دراسة في التخطيط البيئي ، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة قاريونس ، كلية الآداب ،قسم الجغرافيا ،2006، ص146

شكل (22) يوضح حركة الشاحنات وقت دخولها المحاجر في منطقة الأبيار



شكل (23) يوضح انتشار الغبار أثناء سحق وقطع الصخور في محاجر منطقة الأبيار



الخطوات والإجراءات المطلوب توافرها للحد من التلوث البيئي لصناعة المحاجر.

من المعلوم لدينا أن نشاط الكسارات هو نشاط تنموي شأنه شأن أي نشاط آخر لغرض الإنتاج كالمصانع والورش والمزارع ولكن عدم إتباع الشروط الفنية والشروط البيئية هي السبب الرئيسي لهذه المشاكل و ضرورة الالتزام علي جميع المستثمرين وعلي جميع مراحل التشغيل و المناولة وخصوصا أن المحاجر والكسارات في منطقة الأبيار بدأ في الآونة الأخيرة يتزايد عددها حتى وصلت الآن تقريبا إلي (45) محجراً ويمكن تلخيص هذه الخطوات والإجراءات في :

1. الاهتمام بالجدوى البيئية " المنفعة البيئية " مقابل الجدوى الاقتصادية " المنفعة الاقتصادية " وذلك من خلال إعطاء موضوع درجة حماية البيئة من التوجه الاقتصادي الضار أهمية لا تقل عن المنفعة المادية التي تحققها المحاجر والكسارات
2. تكثيف التوعية البيئية لأصحاب المحاجر والكسارات والعاملين فيها من خلال طرح الملاحظات وتقييم سير العمل وكشف أوجه التطور في معالجة البيئة وإشعارهم بخطورة تلك المشكلات
3. اختيار مواقع المحاجر والكسارات في ظل الرياح السائدة التي تهب على المناطق السكنية المجاورة لضمان أبعاد الملوثات الهوائية مثل الغبار بعيداً عن المناطق السكنية
4. أن تتولى وزارة الصناعة والمعادن تصنيف هذه المواقع كمنطقة صناعية
5. حصر المواد الخام في هذه المحاجر ومعرفة كمياتها.
6. إنشاء موقع للميزان الخاص بمراقبة الحمولة وأن يكون هذا الموقع في بداية الطريق عند موقع المحاجر وذلك لتأثير الشاحنات على الطريق الرابط بين الأبيار و بنغازي
7. متابعة الأعمال في هذه المحاجر بردم الموقع بعد الانتهاء من العمل وتجميع النفايات
8. إيقاف عمليات التفجير في الكسارات وذلك لأضرارها بالمناطق السكنية وانتشار الكبار للغبار

9. متابعة عملية النقل وتغطية المواد قبل مغادرة الشاحنة للموقع من قبل قسم المرور والتراخيص وكذلك الحمولة الزائدة وتحديد ساعات معينة للحركة وفي طرق معينة ومخصصه
10. إعادة توطين هذه المحاجر بعيد عن مناطق الازدحام السكاني
11. إقامة عدة مناطق وأحزمة خضراء من الأشجار التي تساعد على امتصاص حبيبات الغبار وتخفيض حدة الضجيج الناتج عن محركات الشاحنات
12. وضع منظومات المياه في المحاجر لترطيب المواد وتخفيض نسبة الغبار المتطاير في الجو
13. تحديد ساعات وأيام العمل وإيقافها في حالة الرياح القوية

الخاتمة

اتضح من خلال الدراسة أن للمحاجر الصخرية دوراً كبيراً في التنمية الاقتصادية وهي من الصناعات التي تطورت بشكل كبير ومن هنا لابد من الاهتمام بهذه الصناعة وتنظيمها والإشراف عليها وخصوصاً في الوقت الحالي وذلك بعد تحرير مدينة بنغازي والبدء في عملية إعادة أعمار مدينة بنغازي وما شاهدها المدينة من دمار جراء الحروب ويحتاج هذا الأعمار إلى كميات ضخمة من المواد وهذا ما يجعل المحاجر قادرة على توفير هذه المتطلبات ومن هنا جاء دور المحاجر الصخرية في منطقة الأبيار في توفير مواد البناء لمدينة بنغازي التي شهدت تطور كبيراً في الآونة الأخيرة ، وقد تبين في هذه الدراسة عدد المحاجر الصخرية في مدينة الأبيار وصل إلى (45) محجراً في عام (2013م) وهي في تزايد كبير وإن غالبية هذه المحاجر تعمل بنسبة (64.5%) وإن نسبة المحاجر المتوقفة عن العمل بلغت (35.5%) ، وكذلك توصلت هذه الدراسة إلى تحديد المواد الأساسية في هذه المحاجر وهي (الحصى و الاسكوندينا والكولينا و البيسكرس أو المخلوط) بالإضافة إلى كميات الإنتاج إذ وصل إجمالي إنتاج المحاجر من مادة الحصى إلى (6515م³) يومياً ، وإن إجمالي إنتاج المحاجر من مادة الاسكوندينا إلى (6195م³) يومياً ، وإجمالي إنتاج الكولينا إلى (4535م³) يومياً ، بينما إجمالي إنتاج البيسكرس وصل إلى (1175م³) يومياً.

وقد توصلت هذه الدراسة إلى أنه لا دور للحكومة في دعم المحاجر وكسارات مدينة الأبيار وذلك لغياب السلطة على هذه المحاجر وذلك لعدم التزام أصحاب هذه المحاجر في دفع الضرائب السنوية إلى جهات الاختصاص وذلك منذ عام 2011م ، حيث كان دور الحكومة ما قبل ثورة 17

فبراير متمثل في منح الإذن بالعمل والتراخيص وكذلك توفير المواد المتفجرة لهذه المحاجر تحت إشراف حكومي و بالتنسيق مع جهات الاختصاص ، أما من حيث العوائد المالية لهذه المحاجر فإن المحاجر التي تمتلك أكبر عدد من الكسارات ويصل عددها إلى (5) كسارات فإن أعلى مردود مالي هو (350.000) ألف دينار شهري وذلك في السنوات التي توفرت فيها مشاريع ضخمة في مدينة بنغازي ، وإن المحاجر التي تمتلك كسارة واحدة وهي كسائر الحاجر ذات الإنتاج العادي فيصل مردودها المالي إلى (120.000) ألف دينار شهري

ومن حيث العمالة توصلت الدراسة أن المحاجر توفر فرص عمل للعمال الليبيين والأجانب داخل المحاجر وأن غالبية العمال من جنسية أجنبية وقد وصلت نسبتهم إلى (88%) وبينما نسبة العمال الليبيين بلغت (12%) من العمالة داخل المحاجر ، وكذلك توفر حوالي (370) فرصة عمل لسائقي الشاحنات من خارج المحاجر وهم من منطقة الأبيار وضواحيها .

النتائج

- 1 - إن لتوفر المواد الخام في هذه الصناعة وهي الصخور دوراً كبيراً في تواجد وتزايد هذه المحاجر في مدينة الأبيار حيث أن هذه المادة الخام تتوفر بشكل كبير في هذه المنطقة وفي بعض الأحيان توجد على السطح ولا تحتاج إلى حفر والتكاليف الأخرى وقد أصبحت هذه المحاجر في تزايد كبير وخاصة باتجاه الجنوب لمدينة الأبيار إلى الطريق الرابط ما بين مدينة الأبيار و مدينة سلوق .
- 2 - إن الأرباح المالية الضخمة التي يجنيها أصحاب هذه المحاجر أسهمت في زيادة أعدادها بشكل كبير وذلك لغياب دور الحكومة في مراقبة هذه الصناعة وعدم دفع الضرائب والمستحقات المالية المفروضة على هذه المحاجر من قبل أصحابها وذلك منذ عام 2011م.
- 3 - قرب مدينة الأبيار من مدينة بنغازي أسهم أيضاً في توطن المحاجر مما جعل مدينة بنغازي هي السوق الأكبر استهلاكاً لمواد البناء .
- 4 - توصلت الدراسة إلى معرفة المواد التي تنتجها المحاجر وهي (الحصى أو الشرشور) و(الاسكوندينا) و(الكولينا) و(البيسكرسأو المخلوط) و الإنتاج اليومي والسنوي للمحاجر حسب نوع المادة وكذلك استخداماتها حيث وصل أقل أجمالي الإنتاج للمحاجر لجميع المواد هو (300م³) يومياً وهو محجر (الصحراء) وأن أكبر أجمالي إنتاج للمحاجر لجميع المواد يصل إلى (1400م³) يومياً وهو محجر (الأمان).

5- تحديد عدد المحاجر في منطقة الدراسة وهي (45) محجراً، وتم التوصل إلى نسبة المحاجر التي تعمل بشكل يومي وهي بنسبة (64.5%) من جملة المحاجر وأن هناك محاجر لا تعمل وهي متوقفة عن العمل لعدة أسباب بنسبة (35.5%).

6- التوصل إلى المساحة المستثمرة لكل محجر وأن أصغر محجر يبلغ مساحته (4359م²) وأن أكبر محجر يبلغ مساحته (50000م²) .

7- تم تحديد حجم ونوع القوة العاملة في المحاجر وأن أغلب العمالة الموجودة داخل المحاجر هي عمالة أجنبية ويقدر بنحو (88%) والعمالة الليبية داخل المحاجر تقدر بنحو (12%) وذلك لعدة أسباب منها صعوبة العمل ، وتم أيضاً تحديد جنس العمال داخل هذه المحاجر وذلك بأنه لا دور للمرأة في هذه المجال وكذلك أيضاً توفر المحاجر فرصة عمل إلى (370) سائق شاحنة تقريباً وهي تدخل المحاجر بشكل يومي .

8- تحديد ملكية المحاجر وهي ملكية خاصة بنسبة (100%) ولا دور لشركات الحكومة في هذه المجال على الأقل بعد ثورة 17 فبراير .

التوصيات

- 1 - تصنيف مواقع المحاجر كمنطقة صناعية ومراقبتها من التجاوزات والانتشار العشوائي من قبل وزارة الصناعة .
- 2 - حصر المواد الأساسية ومعرفة الإنتاج اليومي والسنوي لهذه المواد .
- 3 - إجراء الدراسات والتحليل على نوعية وجودة المواد وتصنيف المواد وتوثيقها.
- 4 - توعية أصحاب المحاجر بأضرار المحاجر وإتباع شروط السلامة البيئية .
- 5 - توعية السكان بأن المواد الخام الصخور هي من الموارد الطبيعية المهمة للدولة وليست محسوبة على شخص معين .
- 6 - مراقبة وموازنة أسعار المواد بحيث تتناسب مع المواطن .

المراجع

المراجع

أولاً :

الكتب

1 - أمين ، المسلاتي ، التطور الجيولوجي والتكتوني " في كتاب الجماهيرية دراسة في الجغرافيا" تحرير الهادي بولقمة ، سعد القزيري ،سرت ، الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان ، الطبعة الأولى 1995،

2 - جودة ، حسنين جودة ،أبحاث في جيومورفولوجية الأراضي الليبية ، بنغازي، منشورات الجامعة الليبية، كلية الآداب والتربية ،الجزء الأول ، الطبعة الأولى 1973 م .

3 - شرف ، عبدالعزيز طريح ، جغرافية ليبيا ،الإسكندرية ، مؤسسة الثقافة الجامعية 1963.

4 - فياض ، فتحي عبدالله ، مبادئ الإحصاء الجغرافي ، طرابلس ، المنشأة العامة للنشر والتوزيع والإعلان ، 1983.

ثانياً :

الرسائل العلمية

1 -أمغيب ، وريده مفتاح ، الجغرافيا الطبية لمدينة الأبيار، أطروحة ماجستير، غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة بنغازي، 2010-2011 .

2- بوقرين ، رافع حامد ، تأثير غبار المحاجر على نبات السدر بمنطقة جنوب الأبيار رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بنغازي ، كلية العلوم ، قسم علم النبات ، 2012.

3- الحاسي ، خالد عبد الحميد عبد الله ، الصناعات الغذائية في شعبية بنغازي دراسة في خصائص الهيكل والتوطن ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة قارونس ، كلية الآداب قسم الجغرافيا ، 2004 – 2005.

4- الحامدي ، محمد عبد الله ، أهمية البعد البيئي في التخطيط العمراني في مدينة الأبيار ، رسالة ماجستير غير منشورة ، أكاديمية الدراسات العليا فرع بنغازي ، كلية علوم وهندسة البيئة ، 2009 .

5- الزائدي ، عبد السلام مختار ، النمو السكاني وأثره في تركيب وتوزيع السكان في مدينة الأبيار خلال الفترة 1973م-2005م ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة قارونس ، كلية الآداب ، قسم الجغرافية ، 2005م .

6- الصقري ، عبد الله ، تقييم الآثار البيئية للمحاجر والكسارات بقرية الأبيض جنوب الباطنة بسلطنة عُمان ، رسالة دكتوراه ، جامعة الخليج العربي ، كلية الآداب ، قسم الجغرافيا ، عُمان 2005

7- العرفي ، مريم محمد ، التفاوت المكاني في مخصصات مشاريع التنمية بين المؤتمرات الشعبية الأساسية لمدينة بنغازي (1998-2006) ، دراسة في جغرافية التنمية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بنغازي ، كلية الآداب ، قسم الجغرافيا .

8- الفيتوري ، أسماء سليمان ، اتجاهات التوسع العمراني للإقليم الحضري بنغازي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بنغازي ، كلية الآداب ، قسم الجغرافيا ، 2012م.

9- الفيتوري ، علي محمود ، جيمورفولوجية المنطقة الممتدة من خط تقسيم المياه بحوض وادي القطارة جنوباً إلى الحدود الجنوبية لسهل بنغازي شمالاً شرق ليبيا ،رسالة دكتوراه غير منشورة ،كلية البنات ، جامعة عين شمس ،2013م .

10-الوداني ، فاطمة مفتاح ، الاعتبار البيئية في النشاط الصناعي بمدينة بنغازي وضواحيها دراسة في التخطيط البيئي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة قاريونس ،كلية الآداب ، قسم الجغرافيا ،2006 .

11- شاهين ، صلاح منصور ، الإقليم الوظيفي لمدينة طبرق دراسة في جغرافية المدن رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بنغازي كلية الآداب ، قسم الجغرافيا ، 2014 .

12- عمار، محمد عبد السلام ، العمالة وأثرها على توطن الصناعات التحويلية في منطقة سهل بنغازي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة قاريونس ، كلية الآداب ، قسم الجغرافية ،2005 .

ثالثاً :

الدوريات والمجلات

1 - البدري ، صالح إبراهيم ، تصور مبدئي لمعالجة مشكلة الكسارات والمحاجر الأبيار ورقة بحثية . 2009 .

2- البدري ، صالح إبراهيم ، المحاجر وأضرارها على المناطق السكانية والمرافق تقرير مكتب المتابعة وضمان الجودة والمراقبة الأبيار ، 2009 .

- 3- البكوش، علي رجب ، اقتناء الأثر البيئي للمحاجر في الساحلية غرب مدينة طرابلس ، ورقة بحثية جامعة الزاوية ، كلية الهندسة ، قسم الهندسة البيئية ، 2012 .
- 4- السهلي ، عبد الله محمد ، المحاجر وأصدقاء البيئة والسياحة ، الصحيفة الاقتصادية الالكترونية العدد الخامس ، يناير 2011 .
- 5- الصغير ، عبد الرحمن عبد الله ، عواصف من صنع أيدينا ، صحيفة الرياض ، العدد الثاني والعشرون ، جامعة القصيم ، مؤسسة الإمامة ، 2006 .
- 6- المشعل ، سليمان بن عبدالعزيز ،المخاطر البيئية والصحية للمحاجر والكسارات في منطقة حريملاء ، تقرير .
- 7- تقرير لجمعية حماية البيئة ، فرع القاهرة الكبير ، 9 - 6 - 2006 م .
- 8- عبد الصمد ، نوري عطية ، وأبو عسارة ، محمد ميلاد ، الآثار البيئية لاستغلال المحاجر في شمال ليبيا ، ورقة بحثية ، 2008
- 9-مركز البحوث العلمية ، خريطة ليبيا الجيولوجية ، 1:250,000 ، الكتاب التفسيري ، لوحة بنغازي ش ذ 14-34، طرابلس ، 1974 .

الملاحق

استبيان جمع معلومات

- 1 - اسم صاحب المحجر.....
- 2 - اسم التشاركية
- 3 - في أي عام قام هذا المحجر
- 4 - ما هي المواد التي ينتجها المحجر.....
- 5 - ما هي الكمية اليومية للإنتاج
- 6 - كم وصلت أعلى نسبة إنتاج ؟ وفي أي عام
- 7 - كم عدد العاملين في المحجر ؟ الليبيين والأجانب
- 8 - كم مساحة الأرض المستخدمة التي وجد عليها هذا المحجر ؟
- 9 - ما هي نوعية الأرض أو التربة المطلوبة للمحجر ؟
- 10 - ما هي الجهات أكثر استهلاك لهذه المواد ؟
- 11 - العوائد المالية للمحاجر.....
- 12 - كم تبلغ أجور العاملين في المحاجر حسب العمل
- 13 - كم عدد ساعات العمل اليومية
- 14 - ما هي أسعار المواد حسب النوع
- الموقع الاحداثي للمحجر

كشف بأسماء الكسارات والحاجر بمنطقة الأبيار

م	اسم الشركة أو التشاركية	اسم المفوض	كمية الإنتاج	نوع المواد الخام	المساحة المستثمرة
1	تشاركية التضامن	ونيس محمد بولعويلة		الشرشور / اسكوندينا / كولينا	لا توجد
2	تشاركية ذات العماد	محمود أهويدي		الشرشور / اسكوندينا / كولينا	لا توجد
3	شركة أفريقيا للهندسة (عمامة)	عبدالله القذافي		//	//
4	تشاركية النصر	عثمان عثمان لاديرع		//	//
5	تشاركية ذات التلال	فرج أحمدي		//	//
6	تشاركية أوائل الأعمار	فتحي عبد المصراطي		//	//
7	تشاركية النورس	عوض الفزاني		//	//
8	تشاركية وادي جازة	رجب رجب البديري		//	//
9	تشاركية الهلال الخصب لأعمال المحاجر	محمد سعد المنبي		//	//
10	شركة الأشغال العمامة (عمامة)	-		//	//
11	شركة التضامن العربي	صالح أمراجع المعربي		//	//
12	تشاركية الصحراء	الصالحين المجريسي		//	//
13	تشاركية وادي بوشيتية لأعمال المحاجر	عبدالكريم بوشيتية		//	//
14	تشاركية الشعلة لأعمال المحاجر	فرج لاثرم		//	//
15	تشاركية أعالي القمة لأعمال المحاجر	إدريس الأوجلي		//	//
16	تشاركية القمة لأعمال المحاجر	سامي الربيع		//	//
17	تشاركية الحجارة لأعمال المحاجر	هيثم الدلال		//	//
18	تشاركية المرتفعات المعتدلة لأعمال المحاجر	سالم حسين		//	//
19	شركة تميز الإرتفاع	سلطان المدني		//	//
20	شركة رفاق التقدم للمقاولات	فتحي مفتاح الفيتوري		//	//
21	شركة البحيرات السبع للمقاولات	عاصم ماضي		//	//
22	تشاركية عالم التفوق لأعمال المحاجر	أحمد الربيع		//	//
23	تشاركية رأس الغزال لأعمال المحاجر	سالم عبد الحميد		//	//
24	تشاركية نهضة الأعمار لأعمال المحاجر	عبدالله قريش		//	//
25	تشاركية الفرسان لأعمال المحاجر	عبدالله كئشل		//	//
26	شركة الجسور لأعمال المحاجر	فرج بوشوال		//	//
27	تشاركية المنارة لأعمال المحاجر	عبد الحميد العبدلي		//	//
28	تشاركية الأمانة لأعمال المحاجر	مفتاح القطعاني		//	//
29	تشاركية الشواهد لأعمال المحاجر	إبراهيم امتويل		//	//
30	تشاركية الصفاء لأعمال المحاجر	عصام الصابري		//	//
31	تشاركية الأصالة لأعمال المحاجر	عبد السلام ساطي		//	//
32	تشاركية الصخرة لأعمال المحاجر	محمد العلواني		//	//
33	شركة البحر المتوسط	أحمد الربيع		//	//
34	تشاركية البدر لأعمال المحاجر	جادل لاثرم		//	//
35	تشاركية النخلة لأعمال المحاجر	مجدي البرطوع		//	//
36	تشاركية أعمار الجبل	توفيق الدرسي		//	//
37	شركة الرفقاء لأعمال المحاجر	علي الوليد		//	//
38	شركة المرتفعات المتميزة	ميلود بوحلاط		//	//
39	شركة الدانا لتصنيع مواد البناء	عماد عبدو إسماعيل		//	//
40	شركة البناء والتشييد (عمامة)	أحمد المهشيش		//	//
41	تشاركية الخضراء لإنتاج التربة	خالد القطعاني		//	//
42	شركة المهابط (عمامة)	محمد نوري		//	//
43	تشاركية الثقة لأعمال المحاجر	حسين إبراهيم البرعصي		//	//
44	شركة الهدف الهندسي	وليد البعجة		//	//
45	شركة المجموعة الثامنة للمقاولات	محمد حرب		//	//
46	شركة سيانو هيدرو الصينية	مسعود آدم		//	//

ملاحظة : كمية الإنتاج تختلف من محجر لآخر وذلك حسب نوع المحجر والآلات وحسب الطلب ، وبمعدل تقريبي 700 طن سبع مائة طن يوميا .

- The study interested for the type of this quarries localization. This region, its measure its importance , the production quantity and quality. The study showed that the naturals conditions had an essential role in the existence of these quarries in this region. For that its localization was random without any official plan to evaluate the region by the responsible competent authorities of this sector (which is mining sector)
- The study showed that all the production is transported to the city of Benghazi and its neighborhood. This region is now the main source of these materials , which formerly come from the region of Tika west of Benghazi. The most of these quarries moved out to this region. Especially after the revolution of 17th February. As the supervision and follow-up is neglected by the responsible and locals administrations

type of rock quarries in the region of El Abiar : study in the mining geographic

By

Mohamed Ali Mersal Suleiman

Supervisor

Mohamed El Mabrouk El Mahdawi

Abstract

- This study attended especially to the mining industry, which is a new part of the industrial geography , known as rock quarries, the causes of its localization, the methods of work in it. And the importance of these quarries as an important element in economic activity in the city of Benghazi , which perceive a huge economic development , and a request increase for construction materials. For that comes the study in aim to know the essential materials used in construction, the site of quarries, its availability . The type and form of these quarries and its localization. Its rock quarries, appeared and started to fast spread in the region of El Abiar. Its number is (45) quarries. Also the type of product materials, which is stones, ascondina, colina, biscris or mixed. The evaluation of daily and yearly production according to the type , the materials prices, the financial income. And the study of the quarries workforces , its number and type . In these quarries the total number of these employee reached to (407) employees (47) of them are Libyans their average is (12 %) and (360) foreign employees their average is (88%).
- The study is interested also to environmental effects of these quarries its fast and random spread , the careless, the non-
- awareness of its proprietors, and the population , of its dangerousness. Its effects on the around environment and the region far from the city of El Abiar.



type of rock quarries in the region of El Abiar : study in the mining geographic

presented by the student:

Mohamed Ali Mersal Suleiman

Supervised by doctor:

Mohamed El Mabrouk El Mahdawi

this study is presented as accomplishment of requirements to

obtain the degree of

master in geography

University of Benghazi

Academic year

2018