



معهد الصحة العامة والمجتمعية



السلطة الوطنية الفلسطينية

محافظة رام الله - البيرة

مناشير الحجر في محافظة رام الله - البيرة

التأثيرات على البيئة والصحة العامة

شباط 2000

تصميم الدراسة : ميسون فلفل ومعين عساوي

إدخال البيانات في الحاسوب وتحليلها : ريم مصلح

العمل الميداني وتعبئة الاستبيانات : دائرة البيئة والسلامة العامة

محافظة رام الله/البيرة

المقابلات الميدانية : ميسون فلفل وريم مصلح

كتابة التقرير : ميسون فلفل وريم مصلح

مراجعة التقرير : كمال ياسين، معين عساوي،

وعصام الخطيب

تصوير : فلورنس أنييه

تدقيق لغوي : مالك قطينة

فهرس المحتويات

1	<u>مقدمة</u>	.1
5	<u>نظرة عامة إلى الدراسة ومنهجها</u>	.2
5	خلفية الدراسة	1-2
6	منهجية الدراسة	2-2
8	<u>نتائج الدراسة</u>	.3
8	نظره عامة إلى مناشير الحجر	1-3
11	صورة عامة لمناشير الحجر	1-1-3
13	موقع عمل المنشار	2-1-3
24	وصف عمل المنشار	3-1-3
27	ترخيص مناشير الحجر	4-1-3
32	الأثر على البيئة والصحة العامة	2-3
32	برك غسيل الحجر	1-2-3
37	سلامة البيئة المحيطة بالمنشار	2-2-3
38	واقع الصحة والسلامة المهنية	3-3
44	<u>إستنتاجات وتوصيات</u>	.4

قائمة الجداول

13	معلومات عامة عن المناشير	جدول رقم 1
15	توزيع المناشير حسب مواقعها الجغرافية في المدن والقرى	جدول رقم 2
16	توزيع مناشير الحجر في الريف، البلدة والمدينة	جدول رقم 3
17	توزيع المناشير حسب طبيعة المنطقة	جدول رقم 4
18	توزيع المناشير حسب طبيعة المنطقة ومعدل سنة التأسيس	جدول رقم 5
18	توزيع المناشير حسب طبيعة المنطقة وسنة التأسيس	جدول رقم 6
21	علاقة المناشير بإزعاج السكان القاطنين في منطقة المنشار	جدول رقم 7
29	توزيع المناشير حسب الحصول على الترخيص	جدول رقم 8
32	توزيع المناشير حسب الحصول على ترخيص وزارة الصناعة وموقع برك الترسيب	جدول رقم 9
33	توزيع المناشير حسب موقع بركة غسيل الحجر	جدول رقم 10
34	توزيع برك الترسيب حسب توفر الحماية	جدول رقم 11
34	توزيع مناشير الحجر حسب موقع برك الترسيب وتوفر الحماية	جدول رقم 12
35	مكان التخلص من مخلفات برك الترسيب	جدول رقم 13
36	التخلص من مخلفات برك الترسيب بالنسبة للمناطق الهيكلية	جدول رقم 14
38	مكان التخلص من المخلفات الصلبة المتبقية من	جدول رقم 15

الحجر المشكل

40	توفر واق الأذن في المناشير	جدول رقم 16
40	توفر واق للرأس في المناشير	جدول رقم 17
41	توفر أحذية عمل خاصة في المناشير	جدول رقم 18
42	توفر ملابس خاصة للعمل في المناشير	جدول رقم 19
43	توفر مراحيض في المناشير	جدول رقم 20

الرسومات البيانية

- 19 - توزيع مناشير الحجر في محافظة رام الله -
البيبة في الأماكن الحضرية حسب التنظيم
الرسم البياني رقم 1
- 19 توزيع مناشير الحجر في الأماكن شبه
الحضرية حسب التنظيم
الرسم البياني رقم 2
- 20 توزيع مناشير الحجر في الأماكن الريفية
حسب التنظيم
الرسم البياني رقم 3

الصور التوضيحية

11	تكديس الصخور، تكويم النفايات، ووجود البرك، مساحة إضافية يشغلها منشار الحجر	صورة رقم 1
12	عمال الدقاقة في المنشار	صورة رقم 2
22	إمكانية انحدار الصخور والأحجار	صورة رقم 3
24	تخزين الصخور على حافة الطريق	صورة رقم 4
26	بركة ترسيب مياه غسل الحجر	صورة رقم 5
27	تلال حمأة رواسب البركة	صورة رقم 6

1. مقدمة

تعتبر صناعة الحجر من الصناعات الهامة في فلسطين حيث تساهم هذه الصناعة بحوالي 50% من مجموع الدخل القومي من الصناعة في فلسطين. تقدر عائدات صناعة الحجر ب 400-450 مليون دولار أمريكي سنويا¹.. وتعتبر الأحجار في فلسطين من النوعيات المميزة على المستوى العالمي.²

وتنتشر هذه الصناعة في كافة أرجاء الضفة الغربية إذ يزيد عدد مقالع الحجر على 400 وهي موزعة في جميع محافظات الضفة الغربية. التواجد الأكبر للمقالع هو في محافظة الخليل تليه مناطق شمال الضفة الغربية في جماعين، عصيرة وعوريف وغيرها، ومن ثم منطقة بيت لحم وتأتي المناطق الأخرى في وسط الضفة الغربية في المؤخرة من حيث عدد وكبر حجم مقالع الحجر.

أما بالنسبة لمناشير الحجر فيزيد عددها على الألف منشار منتشرة أيضا في جميع مناطق الضفة الغربية وتتركز في المنطقة الجنوبية أي في الخليل وبيت لحم. يعمل ما يزيد عن 11 ألف عامل في المناشير. هذا بالإضافة إلى عمال الدقاقة وهؤلاء في الغالب عمال مياومة والذين لا يمكن حصر عددهم لأنه يختلف من موسم لآخر.

تاريخيا فقد بدأ العمل في صناعة الحجر منذ ما يزيد على مائتي عام في مناطق قرى جنين مثل قباطية وجماعين. ويعود السبب لبداية الصناعة في هذه المنطقة إلى طبيعة الصخور في هذه المناطق. إذ ان الصخور هناك تتكون من بلوكات صخرية يمكن انتشالها بالأدوات والمعدات اليدوية

¹ المصدر: مقابلة مع السيد سعيد ابو عوش اتحاد صناعات الحجر والرخام الفلسطيني، بتاريخ 20-10-

1998

² المركز العربي للدراسات الهندسية، "تصنيف الحجر في مقالع الضفة الغربية" - رام الله- 1998 .

البسيطة التي كانت متوفرة آنذاك. استخدمت معدات وعمال من سوريا في استخراج الحجر في البداية حيث أن بعض قطع أدوات الدقاقة يطلق عليها شامية حتى وقتنا هذا.

انتعشت الصناعة حديثا في نهاية الستينات من القرن العشرين وشهدت زيادة ملحوظة في السبعينات خاصة في جنوب الضفة الغربية. في هذه الفترة أدخلت المكننة على الصناعة وقد استوردت المعدات من إيطاليا. في السبعينات أدخلت المكننة أيضا لعمل المناشير باستخدام آلات إيطالية أيضا.

جاءت الزيادة في حجم ومكننة الصناعة لتغطي الطلب المتزايد من السوق الإسرائيلي على الحجر لاستخدامه في بناء المستوطنات الإسرائيلية. حاليا فان صناعة الحجر تغطي احتياجات السوق المحلي في الضفة والقطاع وإسرائيل وتصدر إلى دول أخرى.

يستخدم الحجر في الضفة والقطاع لتغطية الأسطح الخارجية للمباني، وفي إسرائيل لتغطية السطوح الخارجية والتبليط بالرخام ويصدر للأسواق في العالم بلاط الرخام حيث يصدر إلى ثلاث وعشرين دولة. إضافة لذلك فانه يوجد بعض المصانع المحلية في الضفة الغربية والتي يتم تجميع قطع معدات المنشار فيها إضافة لبعض المعامل التي تخصص في صيانة وتصليح هذه المعدات³.

إن هذا النمو المضطرد في صناعة الحجر وعلى الرغم من أهمية الاقتصادية إلا أنه أغفلت النواحي البيئية وقضايا الصحة والسلامة العامة الناشئة عن الانتشار العشوائي والمتزايد للمقالع ومناشير الحجر.

³ المصدر: مقابلة مع السيد سعيد أبو غوش.

تسعى هذه الدراسة إلى المساهمة في رصد أولي للواقع الحالي لمناشير الحجر في محافظة رام الله والبيرة، وذلك في محاولة لوضع تصور مبدئي عن أوضاع مناشير الحجر مركزة بالأساس على الاعتبارات البيئية وواقع الصحة والسلامة العامة بما في ذلك الصحة المهنية للعمال. إننا ندرك أن مثل هذه الدراسة تساهم في الجهود الموجهة نحو تحسين وتنمية البنية الاقتصادية مع الأخذ بعين الاعتبار التأثيرات البيئية لهذه الصناعة. وهي محاولة للمساهمة في صياغة السياسة التنموية على أساس الموازنة بين استثمار البيئة واعتبارات صحة البيئة في المناطق الفلسطينية التي طالما عانت من استنزاف للموارد البيئية لأكثر من ثلاثين عاما من الاحتلال الإسرائيلي.

ونحن هنا نتناول صناعة الحجر وهي أحد أهم الصناعات المجدية اقتصاديا على مستوى أصحاب الصناعة من ناحية ونمو الاقتصاد الوطني من ناحية أخرى، والتي تنتشر كما ذكرنا في معظم مناطق الضفة الغربية وتنمو على الصعيدين الكمي والمتعلق بالزيادة المضطردة في عدد المناشير والنوعي من حيث اتساع المنشار الواحد. الأمر الذي يؤدي إلى آثار بيئية تتمثل بنمو مناطق أو مواقع للصناعة في المناطق الريفية في المناطق الزراعية مسببا أثرا على نوعية وملوحة التربة مما يقلل من خصوبتها وصلاحيتها للزراعة من ناحية، والى تلوث الهواء حول منطقة المنشار بغبار الحجر.

إضافة نود في هذه الدراسة توجيه الأنظار إلى القوة البشرية العاملة في قطاع صناعات الحجر خاصة فيما يتعلق بالسلامة العامة والصحة المهنية. إن القوة العاملة هي الأساس في صناعتنا الوطنية، فالصناعات والحرف بما فيها صناعات الحجر غير مؤتمنة كليا فهي تعتمد على العامل كأساس كبير في نجاحها ومن هنا يكمن اهتمامنا بصحة العمال.

وتهدف هذه الدراسة بما تخرج به من توصيات إلى محاولة الوصول إلى وضع النقاط على الحروف من حيث إلقاء الضوء بوضوح على المشاكل

البيئية الناتجة عن هذه الصناعة، وقد تخرج بتصورات لحلول لبعض المشاكل الموجودة.

إن أوضاع المناشير في كل محافظات الضفة الغربية متشابه تقريباً⁴، إلا أن هناك بعض الاختلافات القليلة نسبياً بين الشمال والوسط والجنوب . إن الاختلاف يكمن في أن برك تصفية المياه تختلف بين مناطق الجنوب، الوسط والشمال. أما بالنسبة لمنطقة الشمال فلا تتم أية عملية لمعالجة المياه العادمة الخارجة من المناشير، فلا تتم عملية الترسيب هناك بل ترمى مباشرة إلى الوديان. ففي منطقة الجنوب بدلاً من برك الترسيب العادية تستخدم عملية التخثير (coagulation) فيها. مما يعني أن المشكلات التي تعاني منها أو تسببها المناشير متشابهة في كل المحافظات، أما الفروق فلا تؤثر كثيراً في اعتبار أن هذه التوصيات ستبقى صالحة لمناشير مناطق أخرى أو محافظات أخرى مع بعض التعديلات البسيطة تبعاً للظروف القائمة هناك.

تتناول هذه الدراسة أربع جوانب محددة من الأوضاع المراد دراستها ألا وهي : نظرة عامة عن المنشار ؛ سلامة البيئة المجاورة للمناشير ؛ سلامة الناس المجاورين لهذه المناشير ؛ وسلامة العمل داخل المناشير .

2. نظرة عامة إلى الدراسة ومنهجها

⁴ حسب أقوال فيبوليت قمصية - مهندسة بيئية تعمل في مركز أريج للدراسات.

خلفية الدراسة :

كما ذكرنا سابقا فان انتشار صناعة الحجر من على هذا النحو فان تأثيرها على البيئة والصحة العامة يعد من الأمور الواجب دراستها من أجل وضع التصورات التي تشجع نمو الصناعة مع تقليل الأثر البيئي. لقد قمنا في معهد الصحة العامة والمجتمعية- جامعة بيرزيت بالقيام بهذه الدراسة بالتعاون مع دائرة شئون البيئة والسلامة العامة - محافظة رام الله/البيرة. وقد جاءت فكرة الدراسة بعد أن توفي طفل غرقاً في بركة تصفية للمياه التابعة لأحد مناشير الحجر الواقعة في المحافظة. جاءت الدراسة هنا وسيلة لرصد واقع السلامة العامة والبيئة في مناشير المحافظة، وذلك لوضع الحلول الملائمة لتفادي أية حوادث مستقبلية أو على الأقل لمحاولة تخفيف المخاطر المرافقة لصناعة الحجر.

من خلال رؤيتنا إلى دورنا في أهمية المساهمة في التنمية الاقتصادية والبيئية للمجتمع المحلي، وحيث أن صناعة الحجر تشكل أحد أهم الصناعات في الضفة الغربية التي يعتمد عليها اقتصادنا الفلسطيني، رأينا أهمية التعرف على أوضاع مناشير الحجر وتأثيرها على البيئة المحيطة والسلامة العامة للناس المجاورين وسلامة العمال داخل هذه المناشير.

منهجية الدراسة :

اعتمدت هذه الدراسة على طريقتين لجمع البيانات:

أ- استبيان خاص وتقديمه إلى أصحاب المناشير لتعبئته بهدف أخذ إجاباتهم على أسئلة محددة.

في البداية تم الذهاب إلى بضع مناشير لرؤية طبيعة العمل فيها لإعداد الاستبيان، ومن ثم تدريب شخصين من محافظة رام الله والبيرة على تعبئة الاستبيان، وتمت معالجة البيانات وتحليلها في الحاسوب على برنامج spss، كذلك تم الحصول على بعض المعلومات من خلال

الملاحظات الميدانية التي تم الحصول عليها من فريق الباحثين الميدانيين .

تناول الاستبيان القضايا التالية:

1. نظرة عامة عن المنشار . معلومات تتعلق بموقع المنشار ، ترخيصه ، عدد العاملين فيه ، مساحة المنشار والطاقة الإنتاجية للمنشار .

2. البيئة المجاورة للمناشير . معلومات تتعلق بموقع المنشار والبيئة المجاورة له وبالنفائيات الصادرة عن المنشار .

3. سلامة الناس المجاورين للمنشار . معلومات تتعلق بالمشاكل الناتجة عن عمل المنشار أو وجوده في المنطقة على الناس المجاورين من مضر وإزعاج .

4. سلامة العمال العاملين في المنشار . معلومات تتعلق بالسلامة العامة داخل المنشار وتعلق بسلامة العمال خلال فترة عملهم .

ب- مقابلات أجريت مع أناس مختلفين من المهنيين والعاملين في هذا المجال . وقد روعي في أن تشمل المجموعة مهنيين يعملون في القطاع الحكومي وغير الحكومي . ولقد ركزت المحادثات على محاولة التوصل إلى المشاكل الرئيسية التي تترافق مع عمل مناشير الحجر ، بما في ذلك الحصول على توصيات محددة بخصوص بعض المشكلات البيئية المستعصية .

يتواجد في محافظة رام الله والبيرة حوالي 60 منشار إلا أننا لم نستطع الوصول إليها جميعها من خلال الاستبيان، وكان مجموع المناشير التي قمنا بزيارتها ميدانيا 53 منشار. إن عدم زيارتنا للمناشير المتبقية كان لأسباب خارجة عن إرادتنا. وبذلك نكون قد استوفينا 88 % من المناشير الموجودة في محافظة رام الله والبيرة . إن نسبة المناشير التي لم نتمكن من زيارتها تبلغ 12% ، ويكمن السبب الرئيسي في ذلك في أنه غير متوفر أية معلومات متوفرة لدينا عن مكانها. إلا أن النتائج يمكن تعميمها بسبب تشابه الأوضاع في المناشير .

نظرة عامة عن مناشير الحجر

تاريخ تأسيس مناشير الحجر في محافظة رام الله والبيرة:

جاء تطوير صناعة الحجر في منطقة رام الله متأخرا عن باقي مناطق الضفة الغربية إذ أن مقالع الحجر تطورت في البداية في مناطق جنين والخليل وبيت لحم. في الغالب فإن صخور الحجاره الخام يتم جلبها من مقالع في جنوب وشمال الضفة الغربية. وقد يكون الاستثناء هنا في منطقة كفر مالك إذ يتم استخراج الحجر الأحمر المعروف بالمالكي من هذه المنطقة. اتسع نطاق صناعة الحجر وتأسيس المناشير في نهاية الستينيات لما كان له من جدوى اقتصادية⁵.

تبين نتائج الدراسة أن أقدم منشار تأسس في العام 1969، وهذا لا يعني بالضرورة أن الصناعة لم توجد في منطقة رام الله قبل هذا التاريخ بقدر ما

⁵ مقابلات ميدانية مع أصحاب بعض المناشير في المزرعة الشرقية.

وجدت قصاصات الحجر اليدوية. ولكن يمكننا القول أن أول منشار استخدم الآليات الحديثة أسس في هذا التاريخ.

إن تواجد مناشير الحجر في الضفة الغربية ككل و ليس فقط في محافظة رام الله و البيرة مرتبط أساسا بتلبية احتياج السوق إلى الأحجار للبناء، وذلك حسب نظريات العرض والطلب في علم الاقتصاد. لذا دراسة زيادة أعداد مناشير الحجر يجب أن تكون بناء على الزيادة في عمليات البناء أو متوافقة معها.

وبما أن الوضع الاقتصادي السياسي متشابه بين محافظات الضفة الغربية في الفترة ما بين 1976-1996، بإمكاننا الحديث عن تطور حركة البناء في الضفة الغربية ككل والتي تكون فيها محافظة رام الله جزء لا يتجزأ منها.

مع الاحتلال الإسرائيلي للأراضي عام 1967 و كان إلى حد ما نسبة من تهجير عدد من السكان وعدم استقرارهم، و فقط بعد 1970 عادت المنطقة المبنية إلى وضع ما قبل الحرب⁶. إبان هذه الفترة فان عدد كبير من السكان عاودوا الاستثمار في بناء المساكن، وذلك لوجود تحويلات مالية من أقارب في دول الخليج العربي وأمريكا من ناحية، ولعدم وجود أبواب أخرى للاستثمار في الصناعة من ناحية أخرى⁷.

إن الزيادة الحقيقية في عدد المناشير التي تأسست نراها بصورة كبيرة في الفترة الواقعة ما بين 1978 و 1983، حيث أصبحت نسبة المناشير التي تأسست في تلك الفترة 21.2% من المناشير المؤسسة في عام 1996، وأصبحت النسبة الكلية لمناشير الحجر من عدد المناشير الموجودة في

⁶Bahiri S, Construction and Housing in the West Bank and Gaza, WBDP, The West Bank Data Base Project, The Jerusalem Post, 1989.

⁷Bahiri, S. *ibid*

عام 1996 هي 34.6%. إن هذه الزيادة الكبيرة في تأسيس مناشير الحجر وبالتالي الزيادة الحادة للعدد الكلي للمناشير سببه 8 إعطاء عدد من المنح والقروض في عام 1980 مما أدى إلى ازدياد في عمليات البناء وبالتالي ازدياد الحاجة إلى الأحجار، مما جعل مناشير الحجر في تلك الفترة غير قادرة على مجاراة الطلب على الأحجار. وكذلك فقد تزايد طلب السوق الإسرائيلي لأن تكلفة الحجر المصنع في الضفة الغربية أقل من تلك التي قد تصنع في إسرائيل.

عدد المناشير التي تأسست في الفترة التي تليها بلغ 9 مناشير وكانت هذه النسبة 17.3% من عدد المناشير الموجودة في عام 1996 هذه النسبة تتماشى مع ازدياد السكان ومع الهجرة من الريف إلى المدينة ومع إرسال أصحاب رؤوس الأموال من الخارج أموالهم للاستثمار في الضفة وفي البناء حيث كان هذا الاستثمار هو الأضمن في ظل الظروف الاقتصادية السيئة التي كانت تعيشها الضفة. ونلاحظ نفس النسبة في الفترة الزمنية التي تليها ما بين 1983 و 1993، ومما لا شك فيه أن هذه الفترة تضمنت سنوات الانتفاضة الفلسطينية، والتي تمثلت بعدم الاستقرار وبالتالي ضعف الاستثمار في مجال البناء. أما الزيادة الكبيرة التي حصلت في الفترة ما بين عام 1993 و عام 1996 فذلك لأن الوضع الأمني نتيجة اتفاقيات السلام الفلسطينية الإسرائيلية بات يوحى بالاستقرار القريب فقد تسلمت السلطة الوطنية الفلسطينية إدارة بعض الأراضي الفلسطينية في عامي 1994-1995 مما أدى ذلك إلى زيادة في عدد السكان العائدين الذين يحتاجون إلى مكان للسكن. هذا أدى إلى ازدياد المستثمرين في قطاع البناء لأغراض السكن والخدمات، وبالتالي ازدياد الطلب على الأحجار. ولم تتوفر لدينا معلومات حول نسب التغير في طلب الحجر من السوق الفلسطيني خلال السنوات العشرين الماضية.

⁸ البحري. > see book > New building strats

ومما لا شك فيه أن هذه الأسباب مستمرة والطلب على الأحجار في ازدياد مستمر، ولهذا يجب النظر بعين الاهتمام لتنمية هذه الصناعة على أساس سليم لا يؤدي إلى الاستغلال غير الحكيم للحجر كمصدر طبيعي للفلسطينيين من ناحية، وسياهم في النمو الاقتصادي من ناحية أخرى.

صورة عامة لمناشير الحجر

مساحة المناشير :

إن المساحة الكلية التي يشغلها 53 منشار حجر في محافظة رام الله والبيرة تبلغ 75050م^2 ، علماً بأن هذه المساحة تشمل المساحة المبنية فقط دون تحديد المساحة الفعلية التي يستخدمها المنشار من حيث المساحة المخصصة لوضع الأحجار، الصخور، مكان البرك ومكان النفايات التي عادة ما تتكوم بجانب المنشار (صورة رقم 1).

صورة رقم 1 (تكديس الصخور، تكويم النفايات ووجود البرك مساحة إضافية يشغلها

(المنشار)



تتراوح مساحة المناشير في مجال واسع ما بين 50 إلى 6000م^2 (جدول رقم 1). إن وجود بعض المناشير بحجم صغير لهذه الدرجة قد يشير إلى أن هذه المهنة تستخدم من قبل أناس ليس لديهم المال الكافي لفتح منشار كبير أو أن المناشير التي تبلغ مساحتها 250م^2 عادة ما تكون

مناشير ضمن الصناعات المنزلية؛ أي أن صاحب المنشار يعمل ويسكن في نفس المنزل. لقد كان ملاحظاً عبر الزيارات الميدانية، وخاصة في القرى، أن الصناعة التحويلية للحجر في المنشآت ذات المساحة الصغيرة تأخذ طابع الصناعة المنزلية، حيث يكون موقع المنشار في تسوية المنزل أو ضمن ملحقاته، والعمال في المنشار هم أصحاب المنزل، عددهم عادة قليل وقد يصل إلى عامل واحد فقط، رب الأسرة.

عدد العمال :

إن عدد العمال الإجمالي العاملين في مناشير الحجر في محافظة رام الله والبيرة، حسب أرقام أصحاب العمل 353 عامل. إن عدد العمال المذكور من قبل أصحاب مناشير الحجر هو عدد العمال الذين يعملون في القص فقط ؛ أي العمال الرسميين فقط، إلا أن هناك العديد من المناشير التي عندها قسم خاص لدق الحجر وذلك لتحويله إلى حجارة نافرة، وهذه الفئة من العمال يعملون في المنشار كعمال مياومة أو في مواقع ورش البناء. إن صاحب العمل يوفر الكثير من الأموال عندما تعمل هذه الفئة من العمال في ورش البناء وليس في موقع المنشار. ويعود ذلك إلى أن وزارة الصناعة في مثل هذه الحالة لا تعتبر هؤلاء العمال ضمن عمال المناشير، وهذا بدوره يوحي بأن العمل في ذلك المنشار قليلاً، وبالتالي يؤدي إلى الإنقاص من قيمة الضريبة. عندما تكون هذه الفئة من العمال ليست ضمن عمال المنشار الرسميين، يكون صاحب المنشار غير مجبر من قبل وزارة العمل على تأمين هذه الفئة من العمال أو إعطاءهم أي تعويض عند المرض بسبب العمل، أو عند الإصابة خلال فترة العمل.

صورة رقم 2 تبين عمال الدقاقة في المنشار

صورة رقم 2 (عمال الدقاقة في المنشار)



يعمل عمال مناشير الحجر في محافظة رام الله والبيرة بمعدل 7 ساعات يومياً وينتجون في اليوم ما يقارب 2115 م² من الحجارة. إن المعلومات عن الطاقة الإنتاجية المتوفرة لدينا قد تكون غير دقيقة، فالمعلومات التي جمعت تم الحصول عليها عن طريق مقابلة جرت مع أصحاب مناشير الحجر أو العاملين في المنشار وهؤلاء لا يقدرّون الطاقة الإنتاجية بدقة. إن ما يزيد اعتقادنا بعدم دقة المعلومات المتعلقة بالطاقة الإنتاجية، مقارنة هذه النتائج بالمعلومات التي تم جمعها عبر الملاحظات الميدانية التي كانت تتم عبر الزيارات الميدانية مقابلات مع عمال مناشير الحجر وقد تكون هذه المعلومات تعبر فقط عن وجهة نظر هؤلاء العمال. كما قد تكون غير معتمدة على أساس إحصائي في طريقة جمعها. إلا أنه لمصادقية البحث ارتأينا أن نذكر هذه المعلومات لكي تبدو الفجوات التي قد تكون موجودة في بعض المعلومات التي تم الحصول عليها. ومن الأمور التي ترددت كثيراً على لسان عمال منشار أن معدل الطاقة الإنتاجية في مناشير الحجر المتوسطة تبلغ 300 م² يومياً لكل منشار.

الجدول رقم 1

معلومات عامة عن المناشير

مساحة المنشار، عدد العمال، عدد ساعات العمل
و الطاقة الإنتاجية اليومية لمناشير الحجر

اسم المتغير	المعدل الوسطي	القيمة الكبرى	القيمة الصغرى	المجموع لكل المناشير
مساحة المنشار	1416	6000	50	75050
عدد العمال	6.75	32	0	358
عدد ساعات العمل اليومي	7.7	8	0	406
الطاقة الإنتاجية في اليوم	40.7	150	0	2155

موقع عمل المنشار

توزع مناشير الحجر حسب مواقعها الجغرافية في المدن والقرى :

إن المناشير التي تقع في محافظة رام الله والبيرة تقع في أماكن مختلفة من المحافظة، وتختلف نسبة توزعها من مكان لآخر، كما تعتمد هذه النسبة على عدة عوامل منها الخلفية الاقتصادية للبلدة أو القرية المتواجد فيها المناشير ومنها توفر رأس المال وتوفر قطعة أرض صالحة لإنشاء مثل هذه المنشأة. فمثلاً نلاحظ من الجدول رقم 2 أنه في المزرعة الشرقية 17.3% من مناشير الحجر المتواجدة في المحافظة أي 9 مناشير حجر مشكلة تجمعاً كبيراً لمناشير الحجر في نفس البلدة وفي نفس الموقع تقريباً⁹. إن التعليل الذي يفسره أصحاب مناشير الحجر عن هذا التجمع

⁹ إن كل مناشير الحجر الواقعة في المزرعة الشرقية كانت تقع في نفس المكان بجوار بعضها البعض مشكلة منطقة خاصة بمناشير الحجر، بعدها أهل القرية منطقة صناعية، إلا أن هذه المنطقة ليست مرخصة من المجلس القروي كمنطقة صناعية.

بأن المنطقة تعرف صناعة الحجر منذ قديم الزمان حيث أنها المهنة المتوارثة في القرية. كما أن توفر رؤوس الأموال لدى العديد من أهل القرية ساعدهم في إنشاء مثل هذه المشاريع. كما أن توفر الأرض ساعد كثيراً في ذلك. وكان ملاحظاً أن معظم مناشير الحجر في المزرعة الشرقية كانت كبيرة ذات إنتاجية ضخمة وذات مساحات واسعة وعدد آلات قطع كبيرة. أما في كفر مالك حيث تتوفر 21.2% من المناشير أي 11 منشار فلقد كان معظمها من المناشير الصغيرة حتى أن بعضاً منها لشدة صغره ولطبيعة موقعه في بهو منزل صاحب المنشار أعطى إحاءاً بأن هذه الصناعة هي من الصناعات التي تستخدم البيت كمكان عمل وعادة ما تعمل مثل هذه المناشير بعدد عمال قليل، ومساحة هذه المناشير أحياناً لا تتعدى الخمسين متراً مربعاً، إلا أن هذا لا يعني أن قرية كفر مالك لا يوجد فيها بعض المناشير من الحجم الكبير أو المتوسط حيث يوجد هناك أربع مناشير مساحتها 1000 متر مربع ومنشار مساحته 1500 متر مربع. أما في المرتبة الثالثة من ناحية عدد مناشير الحجر فتأتي مناشير الحجر الواقعة في مدينتي رام الله والبييرة، وهنا نلاحظ أن هذه المناشير غالبيتها متمركزة في المنطقة الصناعية. " انظر إلى الجدول رقم 2".

الجدول رقم 2

توزع المناشير في محافظة رام الله والبييرة في عام 1996

حسب مواقعها الجغرافية في المدن و القرى

المناشير	عدد المناشير	اسم المكان
20.8	11	كفر مالك
18.9	10	المزرعة الشرقية
11.3	6	رام الله
11.3	6	البيرة
9.4	5	دير أبو مشعل
5.7	3	الطيبة
5.7	3	بيتين
3.8	2	عابود
3.8	2	سنجل
1.9	1	بيتونيا
1.9	1	بيرزيت
1.9	1	أبو فلاح
1.9	1	عين يبرود
1.9	1	دير دبوان
100	53	المجموع

إن أحجام المناشير المتوفرة في بلدية رام الله متنوعة المساحة وبالتالي الطاقة الإنتاجية ، وكذلك الأمر نسبة إلى بلدية البيرة.

توزع مناشير الحجر حسب موقعها بين الحضر، شبه الحضر، الريف

إن حوالي نصف مناشير الحجر التي تضمنتها الدراسة تقع في المناطق الريفية، حيث بلغت نسبته 43.4%، وعددتها 23 منشار حجر ، من

الممكن تفسير ذلك أن البلديات لا تسمح في المدن لترخيص أية مناشير أو ورش إلا إذا كانت واقعة في المنطقة الصناعية، والمنطقة الصناعية في مدينة رام الله ومدينة البيرة محدودة المساحة. وبالتالي يصعب فرص الحصول على أرض أو شراءها هناك، ولذا يلجأ أصحاب الورش إلى تحويل موقع عملهم إلى داخل المناطق الريفية التي ليس عندها أي قانون يتحكم بموقع الحرف والورشات والمصانع مما يسهل عليهم شراء الأرض التي تناسبهم أو استخدام أراض يملكونها في أماكن ريفية خاصة وان مناشير الحجر لا تحتاج إلى وجود بنية تحتية متطورة. بعض أصحاب المناشير في المناطق البعيدة عن خدمات البنية التحتية يعتمدون على مولدات محاية للكهرباء لتشغيل آليات النشر، ويحضرون المياه بواسطة صهاريج تعبأ في خزانات كبيرة في موقع المنشار. إضافة لذلك يساعد عدم وجود رقابة وقوانين خاصة بالنسبة لتحديد مواقع الصناعة في الانتشار العشوائي للمناشير خاصة في الريف وشبه الحضر.

الجدول رقم 3

توزع مناشير الحجر في محافظة رام الله والبيرة في عام 1996

حسب موقعها في الريف، البلدة، والمدينة

توزع المناشير	عدد المناشير	نسبة المناشير (%)
في الريف	23	43.4
في شبه الحضر	18	34.0
في المدينة	12	22.6
المجموع	53	100

توزع مناشير الحجر حسب المواقع بالنسبة لقريةها أو بعدها عن التجمعات السكنية

إن مناشير الحجر تقع في أماكن مختلفة في المحافظة نسبة إلى قريةها من التجمعات السكانية؛ فمنها ما يقع في المناطق السكنية وعلى حدودها

وتبلغ نسبة هذه الفئة من المناشير 36.5%، منها ما يقع في اتجاه النمو السكاني وتبلغ نسبة هذه الفئة 11.5%، منها ما يقع في المناطق الزراعية حيث تبلغ نسبة هذه الفئة 11.5%، ومنها ما يقع في المناطق الصناعية وتبلغ نسبة هذه الفئة من المناشير 40.4% "انظر إلى الجدول رقم 4".

الجدول رقم 4

توزع المناشير في محافظة رام الله والبيرة في عام 1996
حسب طبيعة تقسيم المنطقة المتواجدة فيها

الموقع	عدد المناشير	نسبة المناشير (%)
في وعلى حدود المنطقة السكنية	19	35.8
في المنطقة الزراعية	6	11.3
في اتجاه النمو العمراني	6	11.3
في المنطقة الصناعية	22	58.5
المجموع	53	100.0

إن تواجد مناشير الحجر في المنطقة السكنية يثير تساؤلات كثيرة أهمها لماذا توجد مثل هذه المنشآت الصناعية في أماكن سكنية؟ هل تواجدت هذه المنشآت منذ فترة طويلة حتى قبل أن تكون هذه أماكن سكنية؟ مع أن الجواب على الأغلب قد يكون سلباً حيث نلاحظ أن موقع المنشار داخل أو خارج المنطقة السكنية لا يؤدي إلى اختلاف في معدل سنة التأسيس لهذه المناشير "انظر الجداول رقم 4، 5".

الجدول رقم 5

توزع المناشير في محافظة رام الله والبيرة في عام 1996
حسب طبيعة تقسيم المنطقة المتواجدة فيها وحسب سنة التأسيس

عدد المناشير	معدل سنوات التأسيس	موقع المنشار
18	86.61	منطقة سكنية
33	87.09	منطقة غير سكنية
51	86.92	في جميع المواقع

الجدول رقم 6

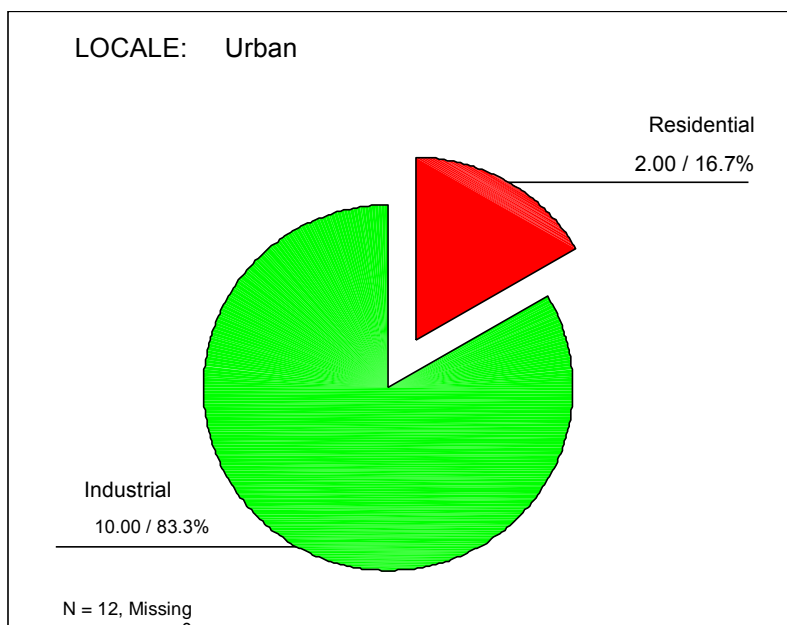
توزع المناشير في محافظة رام الله والبيرة في عام 1996
حسب طبيعة تقسيم المنطقة المتواجدة فيها وحسب سنة التأسيس

المجموع	منطقة غير سكنية	منطقة سكنية	سنوات التأسيس
16	10	6	82 - 68
35	23	12	96 - 83
51	33	18	المجموع

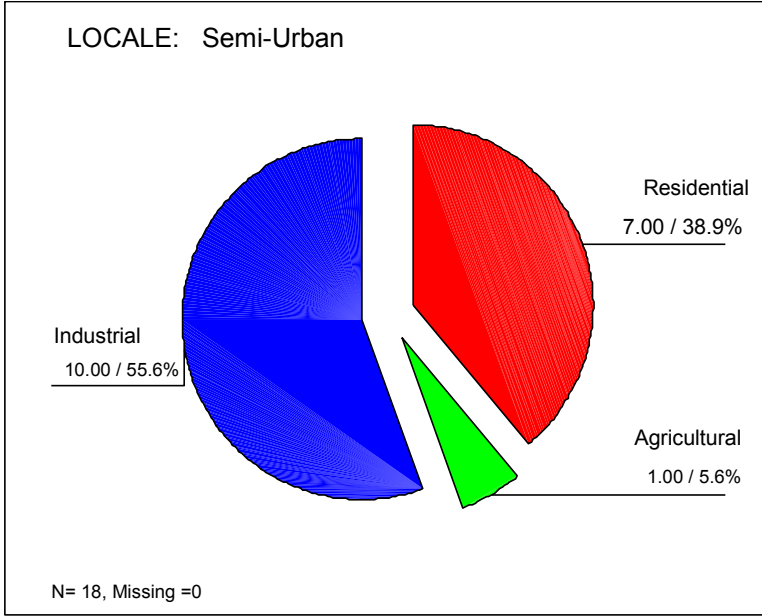
السؤال الثاني الذي يطرح نفسه هنا هو لماذا إذن هذه المناشير موجودة في المنطقة السكنية، هل لذلك علاقة بموقع المنشار في الأماكن الريفية، الحضرية أو شبه الحضرية؟ في محاولة لتلمس الصورة نلاحظ من الرسومات البيانية 1، 2، 3 ما يلي: في المنطقة الحضرية "المدينة" أغلبية المناشير موجودة في المنطقة الصناعية 83 % منها، في منطقة شبه الحضرية 55 % في المنطقة الصناعية، 39 % في المنطقة السكنية، أما في الريف فحوالي نصف المناشير متواجدة في المنطقة السكنية و 26.1% تقع في اتجاه النمو السكاني، هناك منشارين فقط متواجدين في قرية بيتين ادعى أصحاب هذه المناشير تواجدها في منطقة صناعية على الرغم من عدم وجود منطقة صناعية في بيتين.

الرسم البياني رقم 1

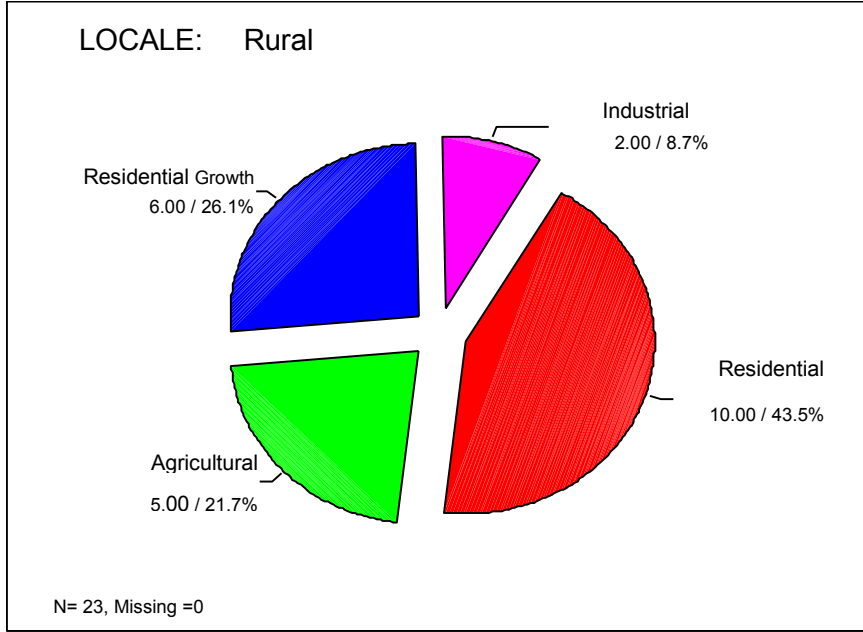
توزع مناشير الحجر في محافظة رام الله والبيرة عام 1996
في الأماكن الحضرية حسب التنظيم



الرسم البياني رقم 2
 توزع منشآت الحجر في محافظة رام الله والبيرة عام 1996
 في الأماكن شبه- الحضرية حسب التنظيم



الرسم البياني رقم 3
توزيع مناشير الحجر في محافظة رام الله والبيرة عام 1996
في الأماكن الريفية حسب التنظيم



إن تواجد مناشير الحجر في الأماكن السكنية يسبب مشاكل للسكان المجاورين إن كان من ناحية إزعاج صوتي، إزعاج بسبب حركة المرور، بسبب البرك غير المحمية، الأحجار الموضوعة عشوائيا في العراء المعرضة للسقوط، إن هذه المناشير تحتاج إلى رقابة مضاعفة.

إن هذه المناشير تسبب إزعاجا للناس وخاصة من ناحية الصوت أي تشكل مصدر تلوث بيئي أساسي يؤثر على السكان وحسب رأي أصحاب مناشير الحجر كان هناك 10 مناشير هي مصدر إزعاج. لكن الاعتقاد لدينا سائد بأنه لو كان هناك استطلاع رأي من قبل الناس عن هذه المناشير لوجدنا أن العديد منها تكون عبارة عن مصدر إزعاج للسكان المجاورين (انظر إلى الجدول رقم 7).

جدول رقم 7
إزعاج المناشير للسكان المحيطين

إزعاج الناس المحيطين	عدد المناشير	نسبة المناشير (%)
نعم	10	19.2
لا	42	80.8

إن تواجد مناشير الحجر في أماكن سكنية قد ينتج عنه مشاكل صحية للعامة أو قد يشكل تهديدا للصحة والسلامة العامة للسكان. وتتلخص في التالي :-

على الرغم من أن التبريد أثناء قص الحجر يرسب معظم الأغبرة المتصاعدة إلا أنه لا يزيلها تماما. وبالتالي فإن السكان القاطنون قري المناشير سيتأثرون بالأغبرة الناتجة والتي بات معروفا تأثيرها على صحة الجهاز التنفسي والعيون. تحتوي الأغبرة على غبار السيليكا، وهو عبارة عن جزيئات دقيقة من ثاني أكسيد السيليكون. ولدى تنفس الهواء المحتوي على هذه الجزيئات فإنها تصل إلى الحويصلات الهوائية في الرئة مسببة الالتهاب الرئوي¹⁰. وعلى الرغم من أن تأثير غبار السيلسكا يكون مباشرا على عمال المحاجر والمناشير، إلا أن انتشاره في البيئة المحيطة يشكل خطرا على السكان خاصة الأطفال¹¹.

من ناحية ثانية فإن الضجيج من المشاكل التي يعاني منها السكان في المناطق المحيطة بمنشأ الحجر. وقد عبر بعض هؤلاء السكان عن انزعاجهم من الضجيج خاصة أن بعض المناشير تعمل فترات مسائية. لم تجر اختبارات لشدة الضجيج في المناطق المحيطة بالمناشير والمأهولة بالسكان. وعموما فإن التعرض لضجيج بشدة تفوق 80 ديسيبل لمدة أكثر من ثلاث ساعات يوميا من شأنه أن يؤدي إلى أعراض صحية مختلفة

¹⁰ Early Detection of occupational diseases, WHO, Geneva,

Chapter 2, Pneumoconioses caused by sclerogenous mineral dust Pp. 9-25

¹¹ فراج ع، جبرايوي ب،، وعز الدين فراج م،، الصحة المهنية والأمن الصناعي والإسعافات الأولية، دار الفكر العربي، غير معروف سنة التأليف.

من التأثير على السمع، ارتفاع ضغط الدم، الصداع، اضطراب النوم والتوتر العصبي. لذلك فإن السكان القاطنون في مناطق لا تبعد عن المناشير أكثر من مائة متر هوائي معرضون لهذا الخطر على مدى الزمن. في هذه الدراسة فإن هذه الفئة من السكان إما من القاطنين في المناطق الصناعية، أو في منازل بجوار المنشار في الريف وشبه الحضر.

ومن القضايا التي تزعج السكان وجود أكوام الصخور حول المنشار الأمر الذي يعرقل الطرق من ناحية ويسيء إلى المظهر العام للمنطقة من ناحية أخرى. لقد كان من الملاحظ أن بعض المناشير التي تقع على قمة الجبال، تسببت بأذى إضافي حيث اشتكى السكان من بعض مناشير الحجر الواقعة على أعلى الجبل، لأنها تتسبب بمشاكل لأهل القرية الذين يعيشون على نفس الجبل ولكن في مكان منخفض عن موقع المنشار (صورة رقم 4).

صورة رقم 3 (إمكانية انحدار الصخور والأحجار)



وتكمن الأخطار، حيث يوضع الصخر بشكل عشوائي وبعدم ترتيب ودون حذر، مما يتسبب بسقوط وتدرج الصخر من أعلى الجبل ليستقر به الحال أمام بيوت السكان المجاورين الذين يقطنون في أسفل الجبل، وكما علمنا من العاملين في المناشير ومن بعض السكان القاطنين قرب المنشار فإنه لدى انزلاق الصخور لم يصب

أحد، لكن علينا أن نتخذ الاحتياطات اللازمة لكي لا تتسبب مثل هذه المناشير بأذى لأهل القرية.

والجدير بالذكر أنه لا يوجد في جميع المناطق شبه - الحضرية تنظيم لمناطق صناعية وذلك يعتمد على المرحلة التي وصل إليها التحول في المنطقة من منطقة ريفية إلى حضرية. تحتوي محافظة رام الله و البيرة على ثلاث مناطق صناعية، واحدة في مدينة رام الله، وأخرى في مدينة البيرة، وثالثة في بلدية بيتونيا. نلاحظ هنا أن مدينتي رام الله والبيرة تشكلان كل المناطق الحضرية في محافظة رام الله والبيرة، أما بيتونيا فتمثل منطقة تطور ونمو حضري. إلا أن المزرعة الشرقية والتي هي منطقة شبه حضرية تحتوي على تجمع لمناشير الحجر وذلك على حدود البلدة، حيث يشمل هذا التجمع 9مناشير حجر من أصل 10 مناشير موجودة في تلك البلدة. لذا فلقد أجاب أصحاب مناشير الحجر على أن مناشيرهم هذه تقع في منطقة صناعية. أي أن المنشار يقع في منطقة معتبرة على أنها تجمع للحرف والصناعات إلا أنه لا يوجد إقرار بذلك من قبل البلدية. وحتى في هذه المنطقة فإن النمو السكاني يتجه الى منطقة تجمع المناشير.

وصف عمل المنشار

تخزين الصخر الخام:

يتم إحضار الصخر المراد معالجته من مقالع الحجر بواسطة سيارات شحن، ويتم تجميعه وترتيبه في فسحة أمام المنشار لحين قصه وتشكيله. التخزين يتم لفترة ما بين إحضار الصخر وتشكيله لا تتعدى هذه الفترة الأسبوع في الحالات التي يكون فيها إنتاج المناشير كثيفا. هذه المعلومات لم ترد بالاستبيان وإنما خلال الزيارات الميدانية لمناشير الحجر حيث تم سؤال بعض أصحاب المناشير أو العاملين فيها عن فترة تخزين الصخر وعلى ماذا تعتمد. إلا أن فترة التخزين لا تعتمد فقط على القدرة الإنتاجية للمنشار وإنما أيضا على الطلب على الأحجار، فكلما ازداد الطلب ازدادت كمية الأحجار التي يتوجب معالجتها وبالتالي تزداد كمية الإنتاج وتنقص فترة تخزين الصخر. كذلك تعتمد على المساحة المتوفرة لدى مناشير الحجر أمام المنشار، فالبعض متوفر لديه مساحات كبيرة مما يشجعه على خزن الصخور فترة أكبر أما البعض الآخر فالمساحة المتوفرة لديه صغيرة تضطره إلى وضع كميات قليلة فقط من الأحجار.

إن التخزين بحد ذاته لا يشكل ضررا بيئيا على الأغلب. إلا أن متطلبات السلامة العامة لا تراعى دائما. في بعض الحالات قد يتم التخزين على في مناطق مائلة ومن الممكن أن تتحدر كتل الصخر الى الأسفل مؤدية إلى حوادث وإصابات. ومن ناحية أخرى فإن عدم ضبط المسألة يؤثر على المظهر العام خاصة إذا وقع المنشار على طريق عام (صورة رقم 4).

صورة رقم 4 (تخزين الصخور على حافة الطرق)



نقل الصخور داخل المنشار:

يتم حمل الصخر المراد معالجته بواسطة رافعات تعمل بأجهزة التحكم من بعد إلى داخل المنشار. تحمل هذه العملية أخطارا محتملة من سقوط الصخور إذا لم تكن مربوطة ومثبتة بشكل محكم مع الرافعة. وقد تعرضنا لاحتمال هذا الخطر أثناء العمل الميداني فوجدنا بصخرة تمر فوق رؤوسنا وتتأرجح. حقيقة فقد سبب لنا ذلك هلعاً، إلا أنه بالنسبة للعمال فان هذا المشهد مألوفا ويتم التعامل معه بلا مبالاة كبيرة. تسببت عدة حوادث عمل قاتلة نتيجة سقوط الصخور في هذه العملية على العمال¹².

قص الحجر وتشكيله:

ينزل الصخر من الرافعة على منصة القص الملائمة لطريقة القص المتوجب الحصول عليها، تبدأ عملية القص بواسطة آلة شبيهة مؤتمتة فتقطع أولاً الزوائد من الأحجار ليكون حجراً مستويًا ثم تتم عملية القص للحصول على الشكل والحجم المراد من الأحجار. هنا يقوم العمال بتحريك الحجر على منصة القص. تحمل هذه العملية أخطارا محتملة حيث من الوارد حدوث قطع الأصابع أو الأيدي¹³. إضافة فان إصابات

¹² مقابلة مع السيد سعيد أبو غوش

¹³ مقابلة مع السيد سعيد أبو غوش

العيون واردة جدا نتيجة تطاير الشظايا أثناء القص. وإصابات العيون من حوادث العمل التي يتكرر حدوثها في مناشير الحجر¹⁴.

تحتوي آلة قص الحجر على رؤوس ماسية ذات صلابة عالية لتتمكن من عملية القص. تستدعي هذه العملية تبريد الرعوس الماسية إذ تتولد طاقة حرارية عالية أثناء القص، لذا تترافق عملية قص الصخر ومعالجته بعملية تبريد المنشار، تتم عملية التبريد بواسطة المياه. ولعملية التبريد هذه فوائد أخرى غير الحفاظ على أدوات القص أنها تمتص معظم الغبار الذي يخرج من عملية قص الحجر على الرغم من أن الامتصاص ليس الهدف المتوخى منها. وبعد ذلك تزال الزوائد وترمى أما الحجر فيتم نقله إلى خارج المنشار وتجميعه بواسطة الرافعات. هناك بعض الحجارة تتطلب الجلي للحصول على نعومة معينة وذلك يتم في آلات خاصة لجلي الحجر تتم فيها عملية الجلي داخليا .

مياه غسيل الحجر:

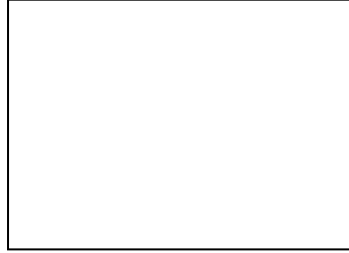
بعد ذلك تتم عملية تجميع المياه الصادرة عن جلي الحجر وعن تبريد المنشار في حوض مياه عميق داخل الأرض يسمى ببركة تصفية المياه الناتجة (صورة رقم 5) عن تبريد المنشار وذلك بترسيب ما يمكن ترسيبه لتصفية المياه وإعادة استخدام المياه في عملية التبريد بواسطة مضخة تضخ المياه إلى المنشار المراد تبريده لتقوم بعملية التبريد.

بعض مناشير الحجر تستخدم للترسيب أكثر من بركة واحدة وقد يصل إلى أربعة برك. عادة تعمل هذه البرك على التسلسل للحصول في النهاية على ماء بمستوى نقاوة كافية لإعادة استخدامه في عملية التبريد في المنشار. كما يمكن أن تستخدم أكثر من بركة في تنظيف أحد البرك

¹⁴ المصدر مقابلة مع السيد سعيد أبو غوش، د. كمال زينة - طبيب في عيادة اتحاد لجان العمل الصحي - المزرعة الشرقية (يوجد في هذه البلدة 12 منشار حجر).

دون تعطيل العمل في المنشار وذلك عبر الاعتماد على البركة الثانية مؤقتاً. بعد فترة زمنية معينة تختلف من منشار لآخر ومن سعة بركة تصفية مياه لأخرى تمتلئ البركة بالرواسب، وتصبح بحاجة إلى تفريغها منها.

صورة رقم 5
بركة مياه غسيل الحجر



تجمع رواسب بركة تصفية المياه وترمى فيكون مصيرها مختلفاً من منشار لآخر¹⁵. غالباً ما تكوم هذه المخلفات في المنطقة، ويؤدي تراكمها إلى تكون تلة من الحمأة الجافة والتي تتكون من برادة الحجر ذاته (صورة رقم 6)

صورة رقم 6
تلال حمأة رواسب البركة



¹⁵ سيتم الحديث عن هذه النقطة بالتفصيل لاحقاً.

ترخيص مناشير الحجر

تتبع إجراءات ترخيص مناشير الحجر إجراءات ترخيص الحرف والصناعات لقانون الحرف والصناعات الأردني لعام 1966، وهو القانون المعمول به حتى الآن في الضفة الغربية. وحسب هذا القانون فإنه يجب القيام بالإجراءات التالية من أجل إستوفاء شروط الترخيص:

هناك ثلاثة متطلبات من التراخيص التي يجب توفرها في كل مناشير الحجر لكي تعمل بشكل قانوني:

1. ترخيص من قبل البلدية.
2. ترخيص من قبل وزارة الصحة.
3. ترخيص من قبل وزارة الصناعة.

إن الترخيص من قبل البلدية يعطى في حال وجود بلدية، أما في حالة وجود مجلس قروي يكون على أصاب المناشير التوجه إلى وزارة الحكم المحلي للحصول على هذا الترخيص. إن الترخيص هذا يعطى للحصول على الإذن ببناء المنشار في هذه القطعة بالذات دون الأخرى.

وفي حالة البلديات تكون القرار خاضع للتنظيم الهيكلي للمدينة أو القرية إن وجد. وإن لم يوجد فذلك يعني أن تلك المنطقة غير خاضعة لسلطة البلدية فيتم طلب الترخيص مباشرة من قبل وزارة الحكم المحلي. إن المعلومات التي تم جمعها من أصحاب المناشير لم تحتوي على مثل هذه المعلومة مما قد يضعف قليلا من النظرة إلى ترخيص مناشير الحجر، إلا أن دراسة سابقة أشارت إلى أن 74.8% من مجموع 111 منشأة في محافظة رام الله والبيرة عام 1995 كانت حاصلة على ترخيص البلدية.

فيما 57.7 حصات على ترخيص وزارة الصناعة، و 44.1% حصات على ترخيص وزارة الصحة¹⁶.

أما النوع الثاني من التراخيص فهو ترخيص وزارة الصناعة والتي تقوم عمليا بدور المنسق فتعطي الوزارة ترخيصها بعد أن يكون منشار الحجر قد استلزم جميع المتطلبات مثل الحصول على ترخيص من قبل البلدية، الحصول على ترخيص من قبل وزارة الصحة، وذلك عبر تقرير يسمح بإنشاء منشار الحجر بشروط معينة لكي لا تكون مصدر ضرر وخطر على الصحة العامة. جدول رقم 8 يوضح حالة المناشير فيما يتعلق بالحصول على الترخيص.

¹⁶ مصلح ر.، وشميت إ. التصنيع والتمدن في فلسطين - معهد الصحة العامة والمجتمعية - جامعة بيرزيت -

1998.

الجدول رقم 8

توزيع مناشير الحجر حسب حصولهم على تراخيص في محافظة رام الله والبيرة لعام 1996

نسبة مناشير الحجر (%)	عدد مناشير الحجر	
18.9	10	ترخيص وزارة الصحة
30.2	16	ترخيص وزارة الصناعة
69.8	37	لا يوجد أي ترخيص على الإطلاق
11.3	6	الحصول على ترخيص واحد فقط
18.9	10	ترخيص وزارتي الصحة والصناعة
0,0	0	ترخيص وزارة الصحة فقط دون الحصول على ترخيص وزارة الصناعة
11.3	6	ترخيص وزارة الصناعة فقط دون الحصول على ترخيص وزارة الصحة

نلاحظ من الجدول السابق أن هناك 69.8% من مناشير الحجر لا تملك أية شكل من أشكال الترخيص. أي أن هذه المناشير تعمل دون أية نوع من المراقبة. يوجد 10 مناشير تحمل ترخيص وزارة الصحة، وهذه المناشير تحمل ترخيص وزارة الصناعة أيضا. أما وزارة الصناعة أعطت ترخيص لستة مناشير دون حصول هذه المناشير على ترخيص وزارة الصحة. إن عدم حصول مناشير الحجر على ترخيص من قبل وزارة الصحة يحتملنا على الاعتقاد بأن هذه المناشير تشكل خطرا على الصحة والسلامة العامة، حيث لا يوجد عند التأسيس أية رقابة لوضع شروط معينة لحماية الصحة العامة، كما لا توجد مراقبة على هذه المناشير من قبل وزارة الصحة مما يؤدي إلى أن هذه المناشير تشكل مصدر خطر مستمر على السكان.

كما نلاحظ من الجدول رقم 8 إن العديد من مناشير الحجر غير مرخصة من أي من الوزارات المطلوبة، حيث تبلغ نسبة هذه الفئة من المناشير 69.2% وهي نسبة لا يستهان بها، ولعل بالإمكان تعليل هذه النسبة الكبيرة من مناشير الحجر الغير مرخصة نهائياً ولا من أي سلطة يكمن في أنه في فترة الاحتلال تعود الناس على حالة من عدم النظام والفوضى، خاصة أنه كان يعتبر موقفاً وطنياً عدم الحصول على ترخيص أو عدم دفع الضرائب، لذا فإن هذا الحال استمر إلى يومنا هذا. وتحول عدم دفع لضريبة وعدم الترخيص الآن إلى حال من الفوضى حيث لم يعتد السكان على النظام بعد. وحيث أن السلطة الفلسطينية بدأت باستلام مهامها، لذا فلقد بدأت ممثلة بوزارة الصحة ووزارة الصناعة والحكم المحلي بالطلب من أصحاب المنشآت وبما فيها مناشير الحجر الحصول على تراخيص. إن ترخيص وزارة الصناعة يعتمد على أنه الترخيص الذي سوف يحدد الطاقة الإنتاجية وسوف يحدد ما على المنشأة من ضرائب، أما ترخيص وزارة الصحة فيتعلق بتوفر في المنشأة أو المنشار شروط بيئية وصحية سليمة مما يحفظ صحة السكان المجاورين لهذه المنشآت وسلامة البيئة التي تقع فيها هذه المنشأة. أما ترخيص الحكم المحلي فيراعي الأسس التنظيمية للمناطق المختلفة.

من الملاحظ من الجدول السابق أن ترخيص وزارة الصحة يأتي دائماً بعد ترخيص وزارة الصناعة، حيث كل مناشير الحجر الحاصلة على ترخيص من وزارة الصحة مرخصة أيضاً من وزارة الصناعة. مما يدلنا هذا على مبدأ الحصول على ترخيص للعمل في مكان ما هو أن يحصل صاحب المنشأة على ترخيص من وزارة الصناعة، وبعد ذلك ترخيص وزارة الصحة. أي إذا وافقت وزارة الصناعة على حاجة المنطقة إلى مثل هذه المنشأة في ذلك المكان المراد بناء المنشأة فيه، يذهب خبير من وزارة الصحة ليملي عليه شروط معينة للحفاظ على البيئة والصحة العامة عليه أن ينفذها ليحصل على ترخيص وزارة الصحة للعمل. هكذا يكون الترخيص قانونياً عندما يتم ترخيص المنشأة من الوزارتين على التوالي.

هناك الكثير من أصحاب مناشير الحجر حتى الآن لا يعلمون عن ضرورة الحصول على ترخيص من وزارة الصحة لكي يصبح عمل المنشار قانونياً، ففي ظل الاحتلال الإسرائيلي لم تكن هذه هي الطريقة المتبعة في ترخيص المنشآت وإنما القرار بالترخيص كان يصدر عن سلطة الحكم العسكري.

إن الوضع بالنسبة للحصول على تراخيص من الوزارات الخاص بالمنشآت يشمل أيضاً مناشير الحجر، لذا فإننا نستطيع أن نرى بوضوح آلية حصول كل منشار على ترخيص وكيف يصبح عمل مناشير الحجر قانونياً، ونحن نرى أهميته خاصة نسبة إلى الصحة العامة والمجتمعية وإلى السلامة البيئية من خلال فرض الشروط المناسبة على صاحب المنشار من قبل وزارة الصحة بما يتلاءم مع المصلحة العامة.

نتائج الاستطلاع - الموضوع الثاني

سلامة البيئة المحيطة بالمنشأ

- موقع برك ترسيب مياه التبريد:

نلاحظ أن المناشير التي تقع فيها برك غسل الحجر على الطرق العامة غير حاصلة على تراخيص لا من وزارة الصناعة ولا من وزارة الصحة وهذه المناشير 5 أي 9.6 % (انظر جدول رقم 9) من عدد المناشير الموجودة في العينة . وهذه المناشير متمركزة في الطيبة (2منشأ) والمزرعة الشرقية (3مناشير).

الجدول رقم 9

توزع مناشير الحجر حسب الحصول على ترخيص وزارة الصناعة، الصحة وحسب موقع برك ترسيب الحجر .

وزارة الصحة		وزارة الصناعة		
غير مرخص	مرخص	غير مرخص	مرخص	موقع بركة ترسيب الحجر
37	10	31	16	داخل منشأ الحجر
5	0	5	0	على الطريق العام

هذا قد يشير إلى أن إما أن هذه المناشير لم تتقد بطلب للترخيص من الأساس، أو قد يشير على أن وزارة الصحة لم تعطي التراخيص لأن بركة غسل الحجر تقع على الطريق العام.

ملاحظات حول حفرة غسل الحجر

موقع البركة :

إن برك ترسيب مياه الحجر تقع إما على الطرق العامة (9.6%) أي 5 مناشير تقع بركها هناك) ، أما الباقي أي 47 منشار 90.4 % فتقع بركها داخل أو بجانب المنشار (انظر جدول رقم 10).

جدول رقم 10

توزيع المناشير حسب موقع بركة غسل الحجر

موقع بركة غسل الحجر	عدد المناشير	نسبة المناشير	النسبة المتراكمة
في داخل منشار الحجر	47	90.4	90.4
على الطريق العام	5	9.6	100.0
المجموع	52	100.0	

حماية البركة:

هناك 32.7% من المناشير قامت بوضع حماية جيدة على البرك أي 17 منشار فقط (انظر إلى جدول رقم 11) و التي تمت بفعل وقوع برك ترسيب المياه داخل المنشار . أما المناشير التي تقع حفرها على الطريق العام فهي غير محمية بالمرة وهذه المناشير متمركزة في الطبيعة حيث يقع هناك منشاران وفي المزرعة الشرقية حيث يقع هناك ثلاث مناشير كما أن هذه المناشير تسبب الخطر الكبير على كل من يمر بها. وكما نرى من الملاحظات الميدانية أن بعض هذه البرك غير واضحة بحيث تزداد احتمالية السقوط فيها مما يستدعي وضع خطة سريعة وعاجلة لتحسين هذه البرك وحماية المارين بالجوار من السقوط فيها. لقد سبق وأن حصل حالات غرق ووفاة لأطفال في هذه البرك في محافظة رام الله، حيث كان هذا هو الدافع الأساسي في حثنا على القيام بهذا التقرير.

الجدول رقم 11

توزع برك ترسيب المياه حسب توفر الحماية عليها

نسبة المنشائر	عدد المنشائر	حماية البركة
32.7	17	البركة محمية
67.3	35	البركة غير محمية
100.0	52	المجموع

علاقة موقع البركة بحمايتها:

كما رأينا سابقاً فإن 32.7% أي 17 منشار عندهم حماية جيدة ونلاحظ من الجدول رقم 10 أن كل الذين عندهم حماية جيدة تقع بركتهم داخل حدود المنشار ، يشير الجدول إلى أن كل برك ترسيب المياه الواقعة خارج المنشار وعلى الطريق العام هي غير محصنة، مما يزيد الخطر الصادر من هذه البرك حيث يكون الوصول إلى هذه البرك سهل، يقترب منها الأطفال، ومن الممكن كذلك اقتراب الماشية من هذه البرك. إن مثل هذه البرك تشكل خطراً حقيقياً على الصحة السلامة العامة. تقع هذه البرك في الطيبة وفي المزرعة الشرقية.

الجدول رقم 12

توزع منشائر الحجر حسب موقع البركة وحمايتها في محافظة رام الله والبيرة

موقع البركة	حماية جيدة	لا يوجد حماية	المجموع
على الطريق العام	0	5	5
داخل منشار الحجر	17	30	47
المجموع	17	35	52

التخلص من نفايات البركة:

كما لاحظنا من خلال هذا الاستبيان فإن التخلص من النفايات الصلبة الصادرة عن غسل الحجر تشكل مشكلة في الكثير من الحالات ، حيث رأينا أنه فقط 13.5% أي 7 مناشير يتخلصون منها بطريقة لا تسبب الكثير من المضار على صحة المجاورين وذلك إما بواسطة رميها في مكبات النفايات البلدية أو رميها في أماكن محددة من قبل السلطات المختصة، و 13 منشار أي 25% منها يقومون بالتخلص منها في أماكن بعيدة عن المناطق السكنية، كذلك هناك 38.5% من المناشير (20 منشار) يقومون بالتخلص منها بشكل عشوائي وغير محدد وهذا يمكن أن يتسبب في خطر على الإنسان والبيئة بشكل عام . أما بالنسبة للمناشير الذين يتخلصوا منها في مواقع قريبة من مواقع المناشير فعلى أن نقرنهم بموقع هذا المنشار وتحديد إمكانية حدوث خطر على البيئة عن جراء رمي هذه النفايات في تلك المناطق وتبلغ نسبة هذه المناشير 23.1% أي 12 منشار (انظر إلى جدول رقم 13). نلاحظ أن 5 مناشير (انظر جدول رقم 14) منها ترمي نفايات البركة في المنطقة الصناعية و منشار واحد يرميها في المنطقة الزراعية أما الستة الباقين فيرمونها إما في المناطق السكنية أو على حدودها أو في اتجاه النمو السكاني مما يسبب الضرر للناس الصحي ، كما أن الكثير من هذه النفايات ترمى قرب الطريق العام وحين هطول الأمطار تسيل بعض منها على الشوارع مما قد يسبب إنزلاقات على الشوارع. إن المناشير التي ترمي نفاياتها في اتجاه النمو السكاني الآن لا تسبب مشاكل كبيرة ولكنها في المستقبل القريب سوف تسبب حيث ستكون داخل المنطق السكنية لذلك يجب التفكير في حل لهذه المشكلة قبل أن تتعضل وتسبب خسائر مستقبلياً . والجدير بالذكر أن هناك بعض المناشير التي ترمي نفاياتها في المناطق الزراعية مما قد يؤدي إلى خسارة كبيرة ونقص في الأراضي الزراعية.

على الرغم مما ذكر من أصحاب المناشير والعاملين لدى تعبئة الاستمارات حول موقع رمي نفايات البركة إلا انه من الملاحظ وجود تلال من هذه المخلفات حول المنشار أيا كان موقعه. إن تجميع هذه المخلفات بهذه الطريقة يؤدي إلى تلوث التربة (صورة رقم 5)

الجدول رقم 13

مكان التخلص من بركة غسيل الحجر

نسبتها (%)	عدد المناشير	موقع التخلص من نفايات البركة
23.1	12	قرب موقع منشار الحجر
25.0	13	بعيداً عن المنطقة السكنية
38.5	20	لا يوجد مكان محدد
13.5	7	في أماكن مخصصة للنفايات العامة مثل المزابل التابعة للبلدية
100.0	52	المجموع

في حال يتم التخلص من النفايات في موقع قريب من المنشار حيث عدد المناشير التي تتخلص من نفاياتها قرب موقع المنشار هي 12 وذلك حسب التوزيع الآتي في المواقع المبينة في الجدول رقم 14.

الجدول رقم 14

التخلص من مخلفات برك غسيل الحجر بالنسبة للمناطق الهيكلية

نسبة المناشير (%)	عدد المناشير	موقع التخلص من النفايات
25.0	3	في داخل المنطقة السكنية وعلى حدودها
8.3	1	في داخل المنطقة الزراعية
16.7	2	في اتجاه النمو السكاني
50.0	6	في المنطقة الصناعية

المجموع	12	100.0
---------	----	-------

• سلامة البيئة المحيطة بالمنشأ:

إن صناعة مناشير الحجر تعد من أهم الصناعات التي في الضفة الغربية، إلا أن مثل هذه الصناعات قد تسبب أذىً بيئياً إذا لم تتم مراقبتها بشكل جيد لتكون ضمن الإطار البيئي التنموي الصحيح . إن من أهم المشاكل البيئية المترافقة مع مناشير الحجر هي مشكلة النفايات حيث تشكل النفايات الصلبة الناتجة عن ترسيب البرك المشكلة الأولى، أما المشكلة الثانية فتكون مشكلة النفايات الصلبة من أحجار صغيرة، أحجار غير مطابقة للمواصفات المطلوبة.

إن حل مشكلة الأحجار قد تكون ليست كبيرة إذا ما كانت مناشير الحجر مجتمعة في أماكن قريبة من بعضها البعض، حيث عندها سيكون تكلفة وضع كسارة صغيرة لتحويل هذه الأحجار إلى حصمة ليست كبيرة، فيكون من الممكن التخلص منها بشكل إيجابي، أما عندما تكون في أماكن متفرقة فعندها تكون تكلفة النقل إلى مكان الكسارة أكثر من أن لا تستخدم هذه الأحجار . أما بالنسبة للنفايات الصلبة التي تنتج من رواسب المياه، فهذه المشكلة هي الأكبر والتي بحاجة إلى الدراسة والتقييم، فحتى الآن لا توجد أية استخدامات لهذه النفايات أو أية طرق معالجة للتخلص منها سوى رميها . كما لا يوجد أي مراقبة على طرق وأماكن إتلافها.

نلاحظ من الجدول رقم 15 أنه يوجد فقط سبعة مناشير أي 13.5 % ترمي نفاياتها في أماكن محددة من قبل البلديات أما باقي المناشير فتتخلص منها بشكل عشوائي ودون أية مراقبة. إن مثل هذا التصرف يؤدي إلى تعريض البيئة للضرر عبر تلويث الأراضي التي عادة ما تكون زراعية أو وضعها على جوانب الطرقات والتي تشكل منظراً بيئياً غير لائق ويؤدي إلى تعريض السيارات وراكبيها للخطر .

الجدول 15

مكان التخلص من المخلفات الصلبة
المتبقية من الحجر المشكل

نسبة المناشير (%)	عدد المناشير	
38.5	20	أماكن غير محددة
23.1	12	قرب منشار الحجر
17.3	9	بعيدا عن الأماكن السكنية
13.5	7	أماكن محددة من قبل البلدية
7.7	4	في الجبال والوديان
100	52	المجموع

• أوضاع الصحة والسلامة المهنية:

إن السلامة والصحة المهنية هي عامل مهم جدا في بحثنا هذا، لذا وجب علينا دراسة العوامل المختلفة والتي قد تؤثر على صحة العمال. يحتوي كل منشار حجر على فئتين من العمال، فئة تعمل في عملية قص الأحجار والفئة الثانية تعمل في دق الأحجار. إن الأخطار الصحية المترافقة مع هاتين الفئتين المختلفتين مختلفه وطبيعة التعرض المهني للأخطار مختلف.

تتميز الفئة الأولى والتي تقوم بعملية القص بأنها عرضة لحوادث سقوط الأحجار والصخور عليها، حيث يتعاملون مع الصخور، يقومون بنقطيعها وحملها وكل هذه العمليات تحتوي ضمنا على إمكانية سقوط هذه الأحجار والصخور على العمال. هذا من ناحية الحوادث التي تحصل في العمل أما من ناحية الصحة المهنية فإن التلوث الأساسي الذي تتعرض له هذه الفئة هو التلوث الناتج عن الضوضاء.

يؤثر الضجيج سلبا على صحة العمال، فهو يؤثر على صعوبة المحادثة والاتصال بينهم. كذلك فللضجيج تأثيرات سلبية نفسية إذ يشعرون بالضغط. إضافة لتأثيره على الجهاز العصبي، حيث تلعب شدة الضوضاء دورا كبيرا في التأثير على وظائف الجهاز العصبي بشكل عام مما سيؤدي إلى ضعف إنتاجية الفرد¹⁷.

وبالنسبة للتأثير على السمع، فيمكن أن يكون تأثير الضوضاء مؤقتا أو دائما. فالعامل الذي يتعرض للضوضاء ثمان ساعات يوميا سيبتعد عن هذه المؤثرات 16 ساعة في اليوم ذاته، ولكن استمرار التعرض لمدة ستة أيام في الأسبوع سيضعف القدرة السمعية بعض الشيء، ويعتمد ذلك على عوامل مختلفة تتعلق بصحة العامل ومدى الاستعداد والقابلية الفردية. أما التأثير الدائم فهو نتيجة تعرض العامل لضجيج شدته أكثر من 80 ديسيبل مما يؤدي إلى حالة تسمى الصمم المهني وهو عبارة عن نقص تدريجي في كفاءة الجهاز السمعي للفرد الذي يتعرض لهذه الشدة من الضجيج لمدة 8 ساعات يوميا ولفترة تصل إلى أكثر من 10 سنوات، وبالتالي تصبح الحالة غير قابلة للشفاء¹⁸.

بناء على القياسات التي أجرتها وزارة العمل الفلسطينية، فقد بلغ معدل شدة الضجيج في مناشير الحجر بين 90-95 ديسيبل، وتعتمد شدة

¹⁷ Activists' Handbook of Occupational Health and Safety, 1989

¹⁸ جميل ح. الضوضاء وأثرها على صحة العاملين، كلية الطب، جامعة بغداد، مطبعة مؤسسة الثقافة العمالية، بغداد 1980.

الضجيج على مكان القياس من حيث قربه أو بعده عن آلة النشر¹⁹. إن شدة الضجيج في مناشير الحجر إذن أعلى بحوالي 10 ديسيبل وهذا يعني أنها أعلى عشر مرات من الحد الأعلى المسموح به للتعرض للضجيج، فقياس الديسيبل يخضع لعلاقة لوغاريتمية. ينبه ذلك إلى خطورة وضع السلامة المهنية في مناشير الحجر فيما يتعلق بالضجيج. على الرغم من أن هذه الفئة من العمال تتعرض كثيرا للضوضاء إلا أن القليل فقط يستخدم واقي للأذن من الضوضاء. يشير الجدول رقم 16 أن 46 منشار حجر لا يحتوي على أية أوقية للأذن بينما هناك 6 مناشير تحتوي عليها.

الجدول رقم 16

توفر واق الأذن في المناشير

توفر واق أذن	عدد المناشير	نسبة المناشير (%)
متوفر	6	11.5
غير متوفر	46	88.5
المجموع	52	100.0

إن الواقي الثاني والذي يجب توفره في هذه الفئة من العمال هو واق للرأس، لحماية من سقوط الأحجار ونلاحظ أن هذه الظاهرة غير موجودة في هذه المناشير. يشير الجدول رقم 16 إلى أن مناشير الحجر لا تحتوي على مثل هذه الأدوات الوقائية.

الجدول رقم 17

توفر واق للرأس

توفر واق رأس	عدد المناشير	نسبة المناشير (%)
متوفرة	7	13.5

¹⁹ اتصال مع المهندس إسحق أبو صبيح- وزارة العمل الفلسطينية- شباط 1999

غير متوفرة	45	86.5
المجموع	52	100.0

كما أن هذه الفئة تحتاج إلى أحذية خاصة للعمل وخاصة عند تنظيف البركة، وللتخفيف من قوة الصدمة عند سقوط حجر على قدم العامل. من الجدول 17 نلاحظ أن معظم مناشير الحجر تحتوي على هذه الأحذية. إن هذا النوع من الوقاية هو النوع الذي أجاب أصحاب العمل بتوفره. لكن بنظرنا يبقى السؤال الرئيسي هل هذه الأحذية هي كافية كوقاية من ناحية مواصفاتها؟

الجدول رقم 18

توفر أحذية عمل خاصة

توفر أحذية عمل خاصة	عدد المناشير	نسبة المناشير (%)
متوفرة	36	69.2
غير متوفرة	16	30.8
المجموع	52	100.0

كان من الملاحظ أن كل مناشير الحجر تحتوي على غطاء واق من المطر والشمس فتكون هذه الفئة بسبب ذلك محمية من هذه العوامل الطبيعية

إن هذه الفئة من العمال غير معرضة بشكل كبير إلى الغبار حيث يعملون على الآلات التي تستخدم المياه في ترسيب الغبار مما يجعلهم أقل عرضة للغبار.

إن الفئة الثانية من العمال التابعة لمناشير الحجر والتي تقوم بدق الأحجار يدويا هي أكثر فئة معرضة للأمراض التنفسية، وذلك بسبب

تعرضهم الدائم للغبار، للشمس ، للمطر، فإن عملية الدق تتم في العراء دون أي واق من العوامل الطبيعية ، كما أن هذه الفئة من العمال يدقون الحجر مما يتسبب في إصدار الغبار الكثيف، ولا يضعون كامات، أو أي نوع من الوقاية على الأجهزة التنفسية. فعند الدق تقوم هذه العملية بطريقة يدوية تماماً ولا يغسل الحجر أثناء الدق كما يحصل عند قص الأحجار، وذلك لأن أدوات الدق لا تخرب إذا لم تبرد بالماء وليس كالرؤوس الماسية لمناشير الحجر الكهربائية. إن توفر واق للتنفس لهذه الفئة لهو أمر في غاية الأهمية وذلك لحمايتهم من أمراض تغبر الرئة أو السحار.

إن وجود ملابس خاصة لهذه الفئة من العمال هو عامل مهم جدا حيث أنهم يتعرضون للغبار كثيرا ، فإذا لم يوجد ملابس متخصصة للعمل يقوم هؤلاء العمال بنقل هذه الأعباء معهم إلى المنزل وبالتالي يتعرض أطفالهم، وأهل البيت إلى هذه الأعباء مما قد يؤدي إلى تردي الوضع الصحي في الأسرة. نلاحظ من الجدول رقم 18 أن فقط 11 منشار يملكون أحذية خاصة للعمل.

الجدول رقم 19

توفر ملابس خاصة للعمل

توفر ملابس خاصة للعمل	عدد المناشير	نسبة المناشير (%)
متوفرة	11	21.2
غير متوفرة	40	76.9
المجموع	52	100.0

هناك أمر هام جدا أيضا يجب مراعاته بالنسبة للعمل ألا وهو الحماية من المشاكل الصحية التي قد يتعرضون لها نتيجة العمل. إن العمل في مناشير الحجر بحد ذاته لا يشكل مثل هذا الخطر إلا أن عدم توفر مراحض صحية ومصادر مياه نظيفة، سهلة الاستخدام تكون مصدر

خطر صحي على صحة هؤلاء العمال. نلاحظ من الجدول رقم 20 أن توزع المناشير بين توفّر وعدم توفّر مراحيض متناصف، مما يعني أن 50 % من المناشير الحجر تحمل في طياتها خطراً إضافية بسبب سوء البنية التحتية المتوفرة في المناشير.

الجدول رقم 20

توفّر مراحيض

توفّر مراحيض	عدد المناشير	نسبة المناشير (%)
متوفرة	26	50
غير متوفرة	26	50
المجموع	52	100.0

أما بالنسبة لتوفّر المياه نلاحظ أن المياه موجودة بشكل جيد في معظم مناشير الحجر في محافظة رام الله والبيرة وذلك لأن بكل الحالات المناشير تعمل بالاعتماد الكامل على المياه.

الجدول رقم 21

توفّر واق للأذن

توفّر واق أذن	عدد المناشير	نسبة المناشير (%)
متوفرة	46	88.5
غير متوفرة	6	11.5
المجموع	52	100.0

استنتاجات وتوصيات:

لقد أظهرت نتائج الدراسة أن صناعة الحجر في محافظة رام الله والبيرة، وعلى الرغم من أهميتها الاقتصادية، تترافق مع بروز مشاكل بيئية وأضرار على الصحة والسلامة العامة. وتتلخص هذه المشاكل فيما يلي:

- مناشير الحجر منتشرة بشكل عشوائي في منطقة رام الله/ البيرة. فنجدها في الريف والمناطق الحضرية وشبه الحضرية. ولا يوجد علاقة بين وجود المناشير ونوعية المنطقة من حيث التنظيم. فنراها تنتشر في المناطق الصناعية، الزراعية وحتى السكنية. وعلى الرغم من عدم كون هذه الصناعة من الصناعات التي تنتج مخلفات صناعية خطيرة من مركبات كيميائية ذات أثر بيئي وخطر على الصحة العامة، إلا أن تحديد المواقع التي يمكن أن ينشأ فيها منشار أمر هام. فالضجيج، والغبار من العوامل المزعجة والتي تؤثر على الصحة العامة. وقد يلاقي تحديد المواقع التي يسمح فيها بإنشاء منشار من الأمور الصعبة بالنسبة للوزارات والسلطات في السلطة الفلسطينية بسبب كون معظم المناطق الريفية في مناطق C التي لا تمتلك السلطة الفلسطينية حق التصرف التنظيمي لها. كما يمكن مواجهة صعوبة أخرى في إغلاق أو نقل المناشير في المناطق السكنية للسبب المذكور، ولوجوب صرف تعويض عن النقل في حال إقراره. في ظل هذا الواقع المعقد فمن الممكن وضع ضوابط على المناشير تقلل قدر الإمكان من التأثير على البيئة وأضرار الصحة والسلامة العامة.

- الصناعة في تزايد مستمر . فإن عدد المناشير في تزايد خاصة في السنوات الأخيرة. والعديد منها لم يلب متطلبات الترخيص كاملة، خاصة تلك الموجودة في المناطق الريفية. وقد لا تتوفر صناعة نشر الحجر بعدم استيفاء معظمها شروط ومتطلبات الترخيص، فالأمر

مماثل للعديد من الصناعات في المناطق الفلسطينية²⁰ إن متابعة الترخيص من الأهمية ليس فقط لحصر عدد المناشير أو تقدير الضريبة، بقدر ما يكون لمتابعة واقع العمل والإنتاج وحتى تقديم بعض الدعم التقني من قبل جسم كاتحاد صناعة الحجر مثلاً.

- الآثار البيئية للصناعة تكمن في تلوث الهواء من الغبار الذي تحدثه هذه المناشير عند تجمع عدد كبير منها في منطقة معينة. ويزيد هذا الخطر على الصحة العامة لدى وجود المنشار في المناطق السكنية أو على حدودها.

- هناك مشكلة بيئية واضحة وفي تزايد مستمر نتيجة تراكم المخلفات الصلبة من المناشير المتمثلة بالحجارة المتكسرة الناتجة عن قص الحجر والتي تلقى على جوانب الطرق مما يؤدي إلى تشويه المنظر العام وإلى احتمال انزلاق الحجارة إلى الطريق، الأمر الذي يزيد من احتمال انزلاق المركبات ووقوع حوادث الطرق.

- تعتبر برك غسيل الحجر خطراً على الصحة العامة، فقد أتت مبادرة هذه الدراسة بعد وقوع حادث غرق أدى إلى وفاة طفل في إحدى برك غسيل الحجر في منشار يقع في منطقة سكنية. ووجود المنشار في منطقة بعيدة عن التجمعات السكانية أفضل من حيث احتمال وقوع حوادث الغرق، إلا أن ذلك لا يمنعها نهائياً، فمن المعروف أن الأطفال في الريف الفلسطيني معتادون على التجول في الجبال ومن الممكن وقوع حوادث أخرى. إن تسييج منطقة المنشار ككل أمر غير وارد كما نرى، لأنه من الممكن استخدام منطقة واسعة

²⁰ أنظر مثلاً:

“Industrialization, Urbanization and Environmental Health: The case of industrial zoning, water use and wastewater disposal in the District of Ramallah and al-Bireh”
Institute of Community and Public Health- Birzeit University and Department of Environmental Health- Ministry of Health- Palestine 1998.

للتخزين كما ذكرنا، فتأمين حماية كافية حول منطقة البركة من الأمور الملحة لتلافي وقوع حوادث الغرق خاصة من الأطفال.

- تشكل الحمأة الناتجة عن غسل الحجر، التي تسمى "الروبة" أحد أهم المخلفات التي يجب العمل على إيجاد طرق لإعادة استخدامها. إذ أنها تتراكم في منطقة المنشار حول بركة غسل الحجر، ومع مرور الوقت تتراكم في أكوام كبيرة. تتجرف الروبة الجافة أثناء موسم المطر وتنتشر في المنطقة المحيطة بالمنشار مما يؤثر على التربة وعلى المزروعات في المنطقة. هناك عدة إمكانيات لاستخدام الحمأة، فيمكن استخدامها في تمديد الطرق الزراعية أو تصنيعها إلى محسنات للتربة أو في صناعة الطوب²¹.

يجب إجراء البحوث المتعلقة بإمكانيات إعادة استخدام الحمأة في أغراض مختلفة، ومن الممكن أن تدعم هذه الدراسات من قبل مناشير الحجر الكبرى في المنطقة في حال وجود التوجه الجدي لدى مؤسسات السلطة الفلسطينية لأهمية الاستفادة من هذه المخلفات التي يزيد تأثيرها على البيئة يوماً بعد يوم.

- على الرغم من إعادة استخدام المياه في المناشير من خلال برك الترسيب إلا أن هذه الطريقة لا تبدو الأكثر نجاعة في ترشيد استهلاك المياه ومن الممكن وجود تقنيات قليلة التكلفة تضمن تدوير المياه في المناشير بكفاءة. وتأتي أهمية ذلك في أن هذه الصناعة لا تحتاج إلى مياه ذات نوعية بيولوجية وكيميائية عالية. وأن الموارد المائية المتاحة قليلة.

²¹ يقوم اتحاد صناعة الحجر بمحاولات للاستفادة من الحمأة وذلك عبر حرقها في أفران خاصة وإنتاج "رماد" يمكن استخدامه كمحسن للتربة في المناطق التي تكون فيها التربة حامضية. المصدر مقابلة مع السيد سعيد أبو غوش.

• أسس الصحة والسلامة المهنية شبه معدومة. وهي ناتجة عن محدودية الرقابة على العمال من ناحية، وعلى تدني وعي العمال وأصحاب العمل لأهمية احتياطات السلامة المهنية من ناحية أخرى. لم تتطرق دراستنا هذه لحوادث وإصابات العمل التي حدثت في المناشير قيد الدراسة إلا أن ملاحظتنا أثناء الزيارات الميدانية تظهر احتمال وقوع إصابات قد تؤدي إلى الوفاة أو العجز خاصة في غياب الإجراءات الوقائية.

نضيف إلى ذلك أن وضع التصحح والإصحاح مهمل في المناشير عموماً ويتمثل ذلك في عدم وجود مرافق صحية في نصفها وإن وجدت فهي بحالة سيئة، وقد لا تتوفر فيها المياه، مما يسبب احتمال حدوث العدوى خاصة بالطفيليات المعوية.

أثناء الزيارات الميدانية فقد وجدنا عدداً من الأطفال يعملون في بعض المناشير، لا نعلم تماماً ما هي طبيعة عملهم، ومن الممكن جداً أن يكون هؤلاء الأطفال من أبناء أو عائلة أصحاب المنشار وهم يعملون في "منشأة العائلة" أثناء العطل المدرسية خاصة.

إن كون ما يزيد على 11 ألف عامل يعملون في مناشير الحجر في الضفة الغربية يستدعي تحركاً عاجلاً من وزارة العمل، نقابات العمال واتحاد صناعات الحجر للقيام بوضع أسس للصحة والسلامة المهنية من ناحية، وبرامج التوعية العمالية في المناشير، ويجب أيضاً التأكيد على تدريب بعض العمال في مبادئ الإسعاف الأولي الأمر الذي من الممكن أن يخفف المضاعفات في حال حدوث إصابات العمل. كما يجب متابعة عمل الأطفال والضغط لمنعهم من العمل في مثل هذه الصناعة الخطرة بالنسبة لعمرهم وتكوينهم الجسمي.

على صعيد آخر، لا يوجد معلومات كافية تتعلق بتأثير الغبار والضجيج على صحة العمال، من الضروري إيلاء الاهتمام بإجراء أبحاث تدرس هذه التأثيرات، مما يساهم في تحديد الحد الأقصى من ساعات العمل، ونوعية واقيات الغبار والأذن التي يجب استخدامها.

• تعتبر هذه الدراسة محاولة لبحث علاقة صناعة نشر الحجر بالبيئة والصحة والسلامة العامة، وتظهر النتائج أن لهذه الصناعة خصوصيتها من حيث التأثيرات المحتملة على البيئة المحيطة والصحة والسلامة العامة في محافظة رام الله والبيرة، إلا أن معظم النتائج يمكن تعميمه على المناطق الأخرى في الضفة الغربية - نظرا لتشابه الوضع - لدى وضع السياسات والإجراءات المتعلقة بصناعة نشر الحجر.

• لا يمكن وضع القوانين والضوابط الخاصة بصناعة نشر الحجر وإغفال التوسع غير المقنن في مقاليع الحجر. يجب النظر بدقة لبدء المقالع الجديدة وعدم ترك المسألة دون ضبط تقف تحت خطر النمو العشوائي لأن هذا سيؤدي إلى تغيير في التضاريس الطبيعية ويزيد من خطر تجريف التربة. المطلوب هنا هو إيجاد التوازن بين الالتزامات البيئية والنمو الاقتصادي. ومن الجدير ذكره هنا أن الاستراتيجية البيئية في فلسطين قد أشارت إلى أهمية ضبط عمل مقالع الحجر إلا أن الإجراءات التنفيذية لا زالت غير موجودة.