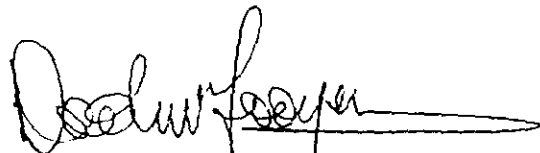


الجمهورية اللبنانية
مكتب وزير الدولة لشؤون التنمية الإدارية
مركز مشاريع ودراسات القطاع العام

جبالات الزفت في جبل لبنان

و

تأثيرها على البيئة والصحة العامة



آب ١٩٩٧

نديم نعيم | مهندس معمار -

مقدمة

إن هدف هذا المستند هو وضع دراسة مفصلة تقييمية حول جبّالات الزفت في لبنان وتأثيرها على البيئة والصحة العامة .

الجزء الأول:

يتناول هذا الجزء من الدراسة شرح التفاصيل الفنية لجبّالات الزفت وهي التالية : المواد الأولية المستعملة لتصنيع الزفت ، شرح تفصيلي عن الأجزاء التي تتألف منها جبّالات الزفت وعملية تصنيع الزفت .

الجزء الثاني:

يقسم هذا الجزء إلى قسمين :

القسم الأول يحدّد الأخطار والأضرار التي يمكن أن تنتج عن جبّالات الزفت ومدى تأثيرها على البيئة والصحة العامة وعلى المناطق المجاورة لموقع الجبّالات .

أمّا القسم الثاني فيتناول دراسة كيفية معالجة هذه الأخطار والوسائل التي يفترض استعمالها والوقاية المتوجب اتخاذها لتفادي الأضرار والحدّ من التلوّث والإجراءات التي يمكن اعتمادها لعمل الجبّالات بالطريقة السليمة للحفاظ على الصحة العامة وعلى البيئة والمناطق المحيطة بجبّالات الزفت .

الجزء الثالث:

يقسم إلى قسمين :

القسم الأول يشرح الطريقة القانونية التي تعتمد حالياً للحصول على رخصة استثمار جبّالة زفت .

أمّا القسم الثاني فيتناول عرض اقتراح بإعادة النظر في التراخيص التي أعطيت وتنظيم مشروع ترخيص جديد متطور بهدف مراقبة الشروط الفنية والصحية لاستثمار جبّالات الزفت .

الجزء الرابع:

يتناول هذا الجزء مسحا "عاما" وشاملا" للزفادات في جبل لبنان ومواصفاتها الفنية الحالية والوقاية الموجودة للحفاظ على البيئة والصحة العامة والأضرار التي قد تسببها على المنطقة المحيطة بها والبيئة والصحة العامة إجمالا".



الجزء الأول

مصنع جبّالات الزيت

١- الزفت

إنّ تصنيع الزفت يتمّ بخلط مادتين أساسيتين هما الأسفلت والحجارة المكسرة.

١-١ مادة الإسفلت

١-١-١ الإسفلت الصلب : إنّ المواصفات الطبيعية الكيماوية للإسفلت الصلب بأنواعه المختلفة A.C، تفرض أن يكون الزفت :

- مستخرجا" من عمليات تكرير النفط الخام الإسفلتي .
- متجانسا" وخاليا" من الماء .
- أن لا يحدث رغوة" عند تسخينه إلى درجة ١٧٥ مئوية
- أن تكون مواصفاته مطابقة للمواصفات المذكورة في الجدول (١)

٢-١-١ الإسفلت السائل : إنّ المواصفات الكيماوية للإسفلت السائل متوسط التطاير (م . ت) (M.C) هي المذكورة في الجدول (٢) .

درجات حرارة تشغيل مواد الإسفلت المختلفة مبيّنة في الجدول (٣) .

٢-١ مادة البحص

١-٢-١ الحجارة المكسرة وتدرجها (السرك) جدول رقم (٤)

يتمّ الحصول على الحجارة المكسرة من الحجارة الصلبة المكسرة بواسطة كسّارات ميكانيكية ويجب أن تكون نظيفة خالية من الأتربة والمواد الغريبة وبالتالي خاضعة للمواصفات التالية :

- أن تكون عديمة اللونة (اللوننة = الإصفرار)
- أن لا تزيد نسبة التآكل فيها عن ٣٠% عند إجراء تجربة (لوس أنجليس) عليها .
- أن لا يقل المكافئ الرملي عن ٥٠% .
- أن لا تزيد نسبة الإمتصاص عن ٢% .

٢-٢-١ وسائل التكسير يجب أن يتمّ تكسير المواد بواسطة محطة مركزية للتكسير تحتوي على الأقل على :

- كسارة أولية Concasseur Primaire
- مجموعة الكسارات الثانوية Concasseurs Secondaires
- كسارة طحن ثالثة Broyeuse تستعمل في حالة عدم الحصول على نسبة الكسر الناعم المطلوب .



المواصفات الطبيعية الكيميائية للأسفلت الصلب بأنواعه المختلفة A.C.
يجب أن يكون الزيت : مستخرجا من عمليات تكرير النفط الخام الأسفلتي
متجانسا وخاليا من الماء

وأن لا يحدث رغوة عند تسخينه الى درجة ١٧٥ مئوية
أن تكون مواصفاته مطابقة للمواصفات المذكورة أدناه .

جدول رقم ١	نوع الإسفلت				الوحدة	الإختبار
	٨٠	٧٠	٦٠	٥٠		
حد أقصى	حد أدنى	حد أقصى	حد أدنى	حد أقصى	حد أدنى	١) درجة الإختراق - عند ٢٥ درجة مئوية ١٠٠ غرام - ٥ ثوان
١٠٠	٨٠	٧٠	٦٠	٥٠	٤٠	٢) التمدد عند ٢٥ درجة مئوية (٥ سم بالدقيقة)
	١٠٠		١٠٠		١٠٠	٣) لدرجة الوميض بجهاز كليفلاذ المفتوح ٤) الثوبان في Trichloroethylene أو ما يشابه
	٢٣٢		٢٣٢		٢٣٢	
	٩٩,٥		٩٩,٥		٩٩,٥	
١		١		١		٥) فقدان الوزن بالتسخين عند ١٢٣ درجة مئوية لمدة خمس ساعات (طريقة القشرة الرقيقة)
					٥٥	٦) الإختراق بالنسبة للأصلي بعد فقدان الوزن بالتسخين
	٤٧		٥٢			٧) التمدد بعد فقدان الوزن بإختبار التسخين
	١٠٠		١٠٠		١٠٠	٨) مبدأ الثوبان بطريقة الحلقة والكرة
٥١	٤٣	٥٤	٤٧	٦٠	٤٩	درجة مئوية

المواصفات الكيميائية للأسفلت المسائل متوسط التطاير (م.ت) (M.C.)

جدول رقم ٢

		النوع				الإختبار
٥.ت.م	٤.ت.م	٣.ت.م	٢.ت.م	١.ت.م	٠.ت.م	
٦٦	٦٦	٦٦	٦٦	٣٨	٣٨	درجة الويض بجهاز كليفلاند المفتوح م (حد أدنى) اللزوجة (بجهاز سيبولت فيورول) ثانية : عند ٢٥ م° عند ٥٥ م° عند ٦٠ م° عند ٨٢ م°
-	-	-	-	١٥٠-٧٥	-	
-	-	٥٠٠-٢٥	٢٠٠-١٠٠	١٥٠-٧٥	-	
٦٠٠-٣٠٠	٢٥٠-١٢٥	-	-	-	-	
٥٠١	٥٠١	٥٠١	٥٠١	٥٠١	٥٠١	نسبة الماء % بالحجم (حد أقصى) التقطير
١٨	٢٢	٢٧	٣٣	٤٠	٥٠	المقطر % بالحجم حتى ٣٦٠ م° حد أقصى المقطر % بالحجم بالنسبة الى المقطر الكلي عند ٣٦٠ م°
-	٣٠ أقصى	٥	١٠	٢٠	٢٥	عند ٢٢٥ م° (حد أقصى) عند ٣٦٠ م° (حد أقصى) عند ٣١٦ م° (حد أقصى)
٣٠٠-١٢٠	٣٠٠-١٢٠	٣٠٠-١٢٠	٣٠٠-١٢٠	٣٠٠-١٢٠	٣٠٠-١٢٠	الإختبارات على المتخلف عند ٣٦٠ م° درجة الغرز عند ٢٥ م° - ١٠٠ غرام - ٥ ثانية القابلية للسحب (عند ٢٥ م°) سنتم (حد أدنى) النوبان في رابع كلوريد الكربون % بالوزن (حد أدنى)
٥٠	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠	
٩٩	٩٩	٩٩	٩٩	٩٩	٩٩	

جدول رقم ٣

درجة الحرارة المثوية للتشغيل		نوع الإسفلت
للرشد	للخلط	
		الإسفلت الصلب
نادرا ما يستعمل	١٦٥ - ١٥٠	٥٠ - ٤٠
١٦٥ - ١٤٠	١٦٢ - ١٣٥	٧٠ - ٦٠
١٦٥ - ١٤٠	١٦٣ - ١٣٥	١٠٠ - ٨٠
		إسفلت سائل متوسط التطاير
٦٠ - ١١	٤٩ - ١٠	م. ت. صفر
٨٥ - ٤٧	٦٦ - ٢٧	١. م. ت. م
١٠٢ - ٦٠	٨٢ - ٤٧	٢. م. ت. م
١٢١ - ٨٠	٩٣ - ٦٦	٣. م. ت. م
١٣٠ - ٨٨	١٠٧ - ٧٩	٤. م. ت. م
١٤٣ - ١٠٥	١٢١ - ١٠٥	٥. م. ت. م

تدرج الحجارة المكسرة

جدول رقم ٤

النسبة المئوية بالوزن لما يمر في المناخل المذكورة		سعة المنخل أو رقمه
تدرج رقم (٢)	تدرج رقم (١)	
	١٠٠	٣/٤ إنش
١٠٠ - ٨٥	١٠٠ - ٨٥	١/٢ إنش
١٠٠ - ٨٥	صفر - ٤٥	٣/٨ إنش
٤٠ - صفر	صفر - ٧	١/٤ إنش
١٠ - صفر		رقم ٤

[Handwritten signature]

٢- جبالات الزفت

(Asphalt Batch Mix Plant) رسم رقم ١

يتوجب على جبالات الزفت أن يكون لكل منها القدرة الكافية لإنتاج مزيج متجانس طبقاً للمعدلات المبينة سابقاً من قبل مختبر المواد ، وسيلاً لتحديد هذه المعدلات ، تؤخذ قبل المباشرة بالعمل عينات من مواد الحجارة المكسرة المعدة للخلط وعينة من مادة الإسفلت لتحديد نسبة كل منها في المزيج وخصائص هذا المزيج .

إن جبالات الزفت مجهزة كالاتي :

- مستودع لتخزين المواد الصلبة
- موازين لفرز المواد الصلبة
- جهاز للتجفيف والتسخين
- مجمع للغبار
- خزانات لتسخين الإسفلت
- خلطة الزفت

١-٢ مستودع لتخزين المواد الصلبة (Heavy Material Storage)

إن المواد الصلبة مؤلفة من تدرج الحجارة المكسرة إلى عدة أنواع غليظة ومتوسطة وناعمة تسمى بالبحص السرك والبودرة . يجب أن تكون هذه المواد مطابقة للجدول (رقم ٤)

إن موقع مستودع تخزين المواد الصلبة هو ملاصق لموازين الفرز ويغذيها مباشرة بواسطة آليات . على مستودع التخزين أن يستوعب الكمية المطلوبة لعدة أيام إنتاج ويجب تأمين النظافة الضرورية لمنع تلوث المواد بأجسام

غريبة ومسيئة لصناعة الزيت ، ومن المستحسن فرز المواد الصلبة ابتداءً من المستودع وتخزينها على مدة ذلك بتنظيم الطليبة مباشرة من الكسارات لكل نوع على حدة .

٢-٢ موازين لفرز المواد الصلبة (Cold Bins)

هذه الموازين مؤلفة من ثلاث مخازن منفصلة للمواد الغليظة والمتوسطة والناعمة ، وذات أحجام متناسبة مع قدرة الخلاطة ومزودة ببوابات محكمة تتحكم بتصريف مواد كل مخزن لتغذية جهاز التجفيف والتسخين ويتم تعييرها عند بدء العمل .

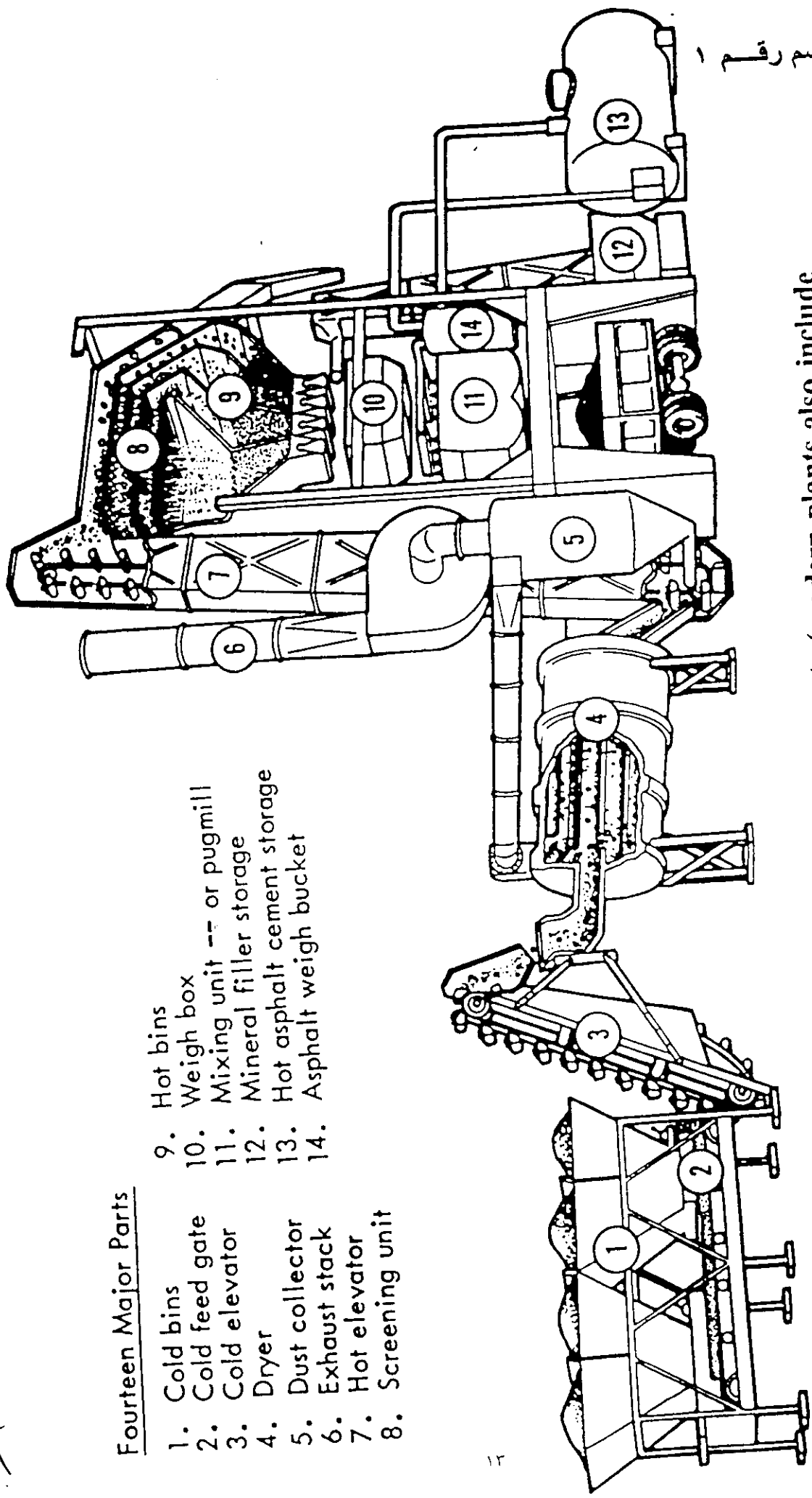
٣-٢ جهاز للتجفيف والتسخين (Dryer)

إن جهاز التجفيف والتسخين هو عبارة عن خزان بشكل أسطوانة مستطيلة قلابة مزودة بفراشات تضمن حسن تقليب المواد أثناء عملية التسخين ووصول حرارة المواد إلى الدرجة المطلوبة بدون حصول « كربون » داخل الأسطوانة أو وصول أية نسبة من الوقود المستعمل إلى المواد . يتم التسخين بواسطة حراق على المازوت أو على الغاز .
هذه المرحلة هي من أهم مراحل التصنيع إذ تنظف المواد الصلبة وتبخر الرطوبة منها وتسخنها لتكون جاهزة لخلطها مع الإسفلت .

Handwritten signature or mark.

Fourteen Major Parts

- 1. Cold bins
- 2. Cold feed gate
- 3. Cold elevator
- 4. Dryer
- 5. Dust collector
- 6. Exhaust stack
- 7. Hot elevator
- 8. Screening unit
- 9. Hot bins
- 10. Weigh box
- 11. Mixing unit -- or pugmill
- 12. Mineral filler storage
- 13. Hot asphalt cement storage
- 14. Asphalt weigh bucket



رسم رقم ۱

Asphalt batch mix plant and its components (modern plants also include a baghouse in addition to the dust collector shown as 5 above)

٤-٢ مجمع الغبار (Dust Collector)

تساهم عملية التجفيف والتسخين بالنسبة الأكبر في تصاعد الغبار و عملية تجميع الغبار هي ضرورية وأساسية في مرحلة تصنيع الزفت لذا يتم تركيب مجمع الغبار داخل داخون الحراق مع إمكانية عمل ترتيبات تسمح بإضافة وإعادة المواد الصلبة إلى الخلطة بانتظام مما يساهم في التهام الإسفلت معها بطريقة أفضل .

٥-٢ خزانات لتسخين الإسفلت (Hot Asphalt Cement Storage)

يجب أن تكون هذه الخزانات مزودة بوسائل مناسبة لتسخين الإسفلت بواسطة الزيت وألا تقل سعتها عن الكمية المطلوبة ليوم عمل واحد . وتزود هذه الخزانات بمضخات لتأمين وصول الإسفلت ساخنًا إلى خزان الخلط لمزجه مع المواد الصلبة و للمحافظة على حرارة الإسفلت الساخنة ، ولتأمين درجة الحرارة المطلوبة دائما ، يجب أن تعزل كل الخزانات والإمدادات والطمبات والموازين ، كما يلزم تأمين أجهزة لقياس درجة الحرارة ذات عيار يصل إلى ٢٠٠ سنتغراد توضع إحداها عند فتحة خروج المواد الساخنة من جهاز التجفيف والأخرى عند دائرة الإسفلت بالقرب من جهاز وزن الإسفلت الواصل إلى الخلاطة ويجب أن تفحص هذه الموازين من وقت لآخر للتأكد من صحتها .

٦-٢ خلّاطة الزفت (Mixing Unit)

بعد عملية تجفيف وتسخين المواد الصلبة المتنوعة ، يتوجب تأمين نقلها إلى الخلّاطة حيث تجري عملية خلط الإسفلت الساخن مع المواد الصلبة المتنوعة والساخنة ويجب أن تتم العملية بشكل سريع ومتجانس .
إنّ خلّاطة الزفت مزوّدة بفراشات لتوزيع الإسفلت الساخن على المواد الصلبة بطريقة فعّالة ومنتظمة لتؤمن تغطيتها بطريقة جيّدة .
تتمّ عملية الخلط الساخنة في وقت قصير لا يتعدّى الثواني ويحدد الوقت تبعاً للكمية والجبلة المطلوبة ومن ثمّ يتمّ تفريغها مباشرةً في شاحنات لنقلها إلى الورشة .



٣- تصنيع الزيت

تتم عملية تصنيع الزيت بخلط مادتين أساسيتين هما المواد الصلبة والإسفلت تتقل المواد الصلبة المؤلفة من حجارة مكسرة ذي تدرج معين إلى خزان مستدير الشكل وقلاب مزود بجهاز لتجفيفها وتسخن حتى درجة تتراوح ما بين ١٤٠ و ١٦٠ درجة مئوية . وعملية التجفيف والتسخين هذه ، بالغة الأهمية وضرورية لإزالة الرواسب والأجسام الغريبة والغبار . من ثم ، تتقل مع حفظ درجة سخونتها إلى ميزان يتم فيه فرزها حسب أحجامها ومقاييسها وترسل إلى خلاطة مزودة بفراشات حيث يتم ضخ الإسفلت الساخن ما بين ١٤٠ و ١٦٠ درجة مئوية ، فيخلط الإسفلت الساخن مع الحجارة المكسرة الساخنة إلى أن تتم تغطية سطح الحجارة بالإسفلت كلياً . ثم يضاف إليها البودرة حتى يصبح الخليط متجانساً تماماً . ويجب ألا تقل مدة الخلط على الناشف عن خمسة عشر ثانية وبعد إضافة الإسفلت عن ثلاثين ثانية . حينئذ يصبح الزيت جاهزاً وينقل بواسطة الشاحنات إلى الورشة .



الجزء الثاني
التلوث وطرق معالجته

١- أنواع التلوث الناتجة عن جبال الزفت

تمرّ عملية تصنيع الزفت بمراحل ينتج من خلالها رواسب صناعية ومواد مضرّة للبيئة والصحة العامة . وينجم عن عمل الجبال تلوثا " وأضرارا" تؤثر على الصحة العامة والبيئة وهي التالية :

١-١ جهاز التجفيف والتسخين

ينبثق خلال مرحلة مرور المواد الصلبة بجهاز التجفيف والتسخين غبارا " كثيفا" بسبب تنظيف الحجارة المكسرة من الجسيمات الغريبة والرطوبة ، فيختلط هذا الغبار بالغازات المستفدة من عملية التسخين مسببا " دخانا" كثيفا" ومضرا" بالبيئة والصحة العامة .

١-٢ الحراق

يعمل الحراق الذي يستعمل في عملية التجفيف والتسخين بواسطة المازوت وينبثق من داخون الحراق غاز من نوع الكربون (GAZ Carbonique) الملوث للهواء والمضر بالصحة العامة .

١-٣ أجهزة التسخين

إنّ عملية تسخين الإسفلت والمواد الصلبة إلى درجة حرارة ما بين ١٤٠ و ١٦٠ درجة مئوية يسبب خطرا" على سلامة العمّال المكلفين بتشغيل جبال الزفت والمتواجدين بحكم وظيفتهم بالمحيط القريب من أجهزة التسخين .

٤-١ مواد الإسفلت والمازوت

إن مادة الإسفلت المستعملة لتصنيع الزفت ومادة المازوت التي يستهلكها الحراق للتسخين هما مادتان تلوثتان جدا" للبيئة ومضرتان للصحة العامة من جراء الغبار المنبثقة منهما .



٢- معالجة أسباب التلوث

يعترف صانعو جبالات الزفت بالمشاكل التي تسببها هذه الجبالات ، لذا طوروا أجهزة تحد من الملوثات التي تطلقها الجبالات ، وبالرغم من ذلك لا بد من تسرب بعض الغازات والجسيمات الصغيرة إلى الهواء الطلق ولا بد من تشريع قوانين لتنظيم كميات ونوعية الملوثات التي تتجم عن جبالات الزفت .

١-٢ مجمع الغبار (Dust Collector)

إن الغبار الذي ينبعث من جبالات الزفت هو الأكثر ضررا " وتلوثا" للبيئة وجهاز تجفيف وتسخين المواد الصلبة هو الذي يساهم بالجزء الأكبر بإطلاق هذا الغبار . لتجنب هذا ، صممت ثلاثة وسائل لتجميع هذا الغبار وهي :

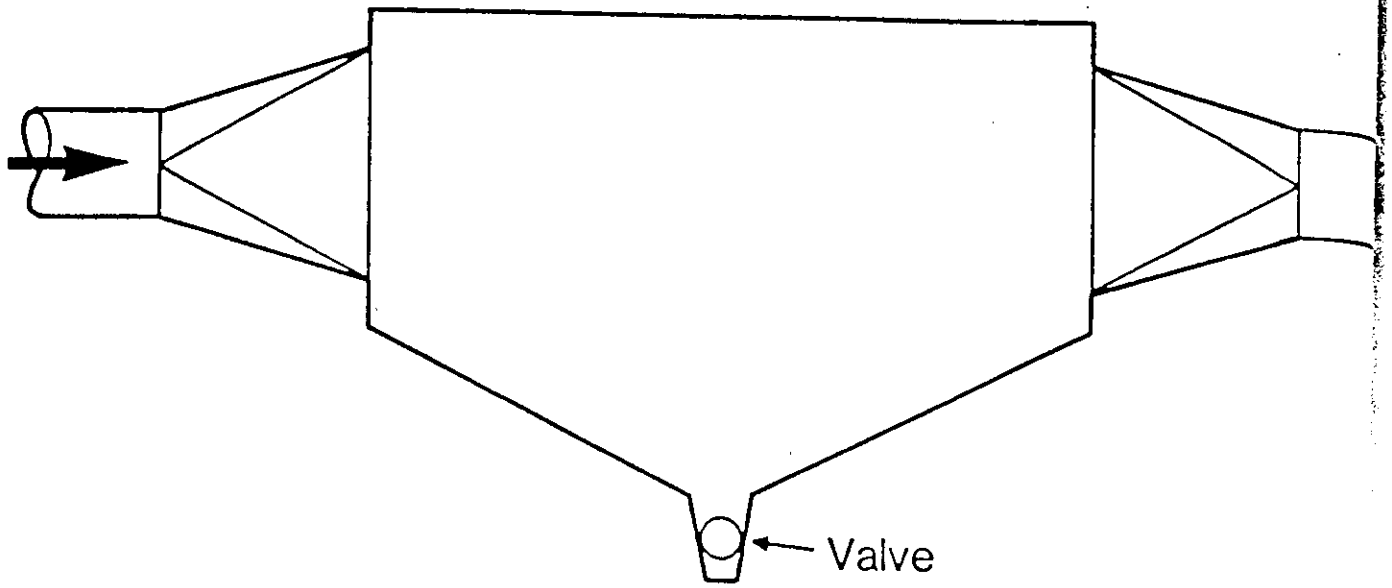
- تجميع ميكانيكي Mechanical Collector
- فيلتر من نسيج القماش Fabric Filter
- جهاز غسل الغاز بالماء Wet Scrubbers

على جبالات الزفت أن تجهز على الأقل بواحدة من هذه الوسائل . أمّا إذا تبين أن الوسيلة المستعملة غير كافية ، يجب إشراك جهاز ثان من نوع آخر بشكل تبادلي للحد من تسرب الغبار بقدر المستطاع ، وهذه الأجهزة تتركب مباشرة على جهاز التجفيف والتسخين .

• غرفة للقشدة والتمدد Skimmer and Expansion chamber رسم رقم ٢
هذه الطريقة لتجميع الغبار هي بسيطة وسهلة . فالغاز المتدفق من الداخون
تخف سرعته داخل غرفة التمدد ، ويرقد الغبار والجسيمات المنقولة في
الهواء على أرض الغرفة حيث تسهل إزالتها .

• تجمع الغبار بواسطة الطرد المركزي Centrifugal Cyclone Dust
Collector رسم رقم ٣

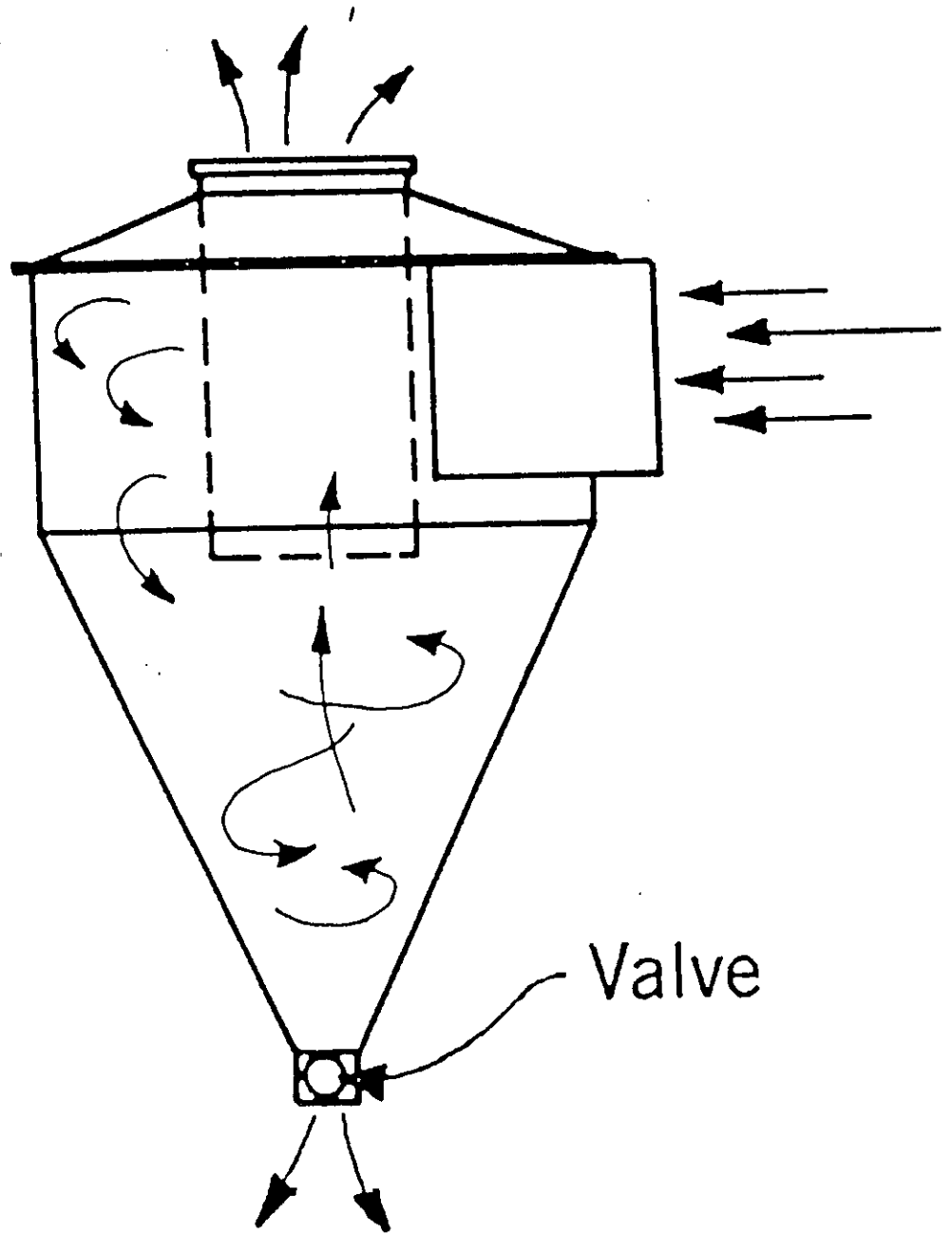
باستطاعة هذه الأجهزة أن تكون عامودية أو أفقية وهي مؤلفة من هيكل
واحد أو عدة هياكل . إن الغبار الموجود في التيار الهوائي المتدفق من
جهاز التجفيف يدخل إلى مجمع الغبار من الأعلى بواسطة المروحيات التي
تسحب اللهب والغازات الساخنة عبر جهاز التجفيف . وداخل المجمع
يتطاير الغبار في الهواء بشكل دائري سريع فتفصل الجسيمات الأكثر
ثقلا بواسطة الطرد المركزي نحو هيكل المجمع وتسقط إلى الأسفل
بعض هذه الآليات مجهز بأكثر من « سيكلون » Cyclone كتي تتم
عملية فصل الغبار عن الهواء الملوث المنبثق من المجفف بفعالية أكبر .
إن تجميع الغبار ميكانيكيا لا يمكن أن يزيل كليا الجسيمات الناعمة
جدا (أصغر من خمسة ميكرون) مهما كان هذا الجهاز متطورا ومحتويا
على أكثر من أنبوب للطرد المركزي . لذلك ، فمن الأفضل أن يضاف إلى
هذا النوع من الأجهزة آلة لتجميع الغبار من نوع فيلتير مصنوع من نسيج
القماش أو من نوع غسل الغاز بالماء .



رسم رقم ٢

Expansion chamber

غرفة التمديد



رسم رقم ٣

Centrifugal dry
dust collector

جار بواسطة الطرد المركزي

إن عملية تجميع الغبار بالفيلتر المذكور بسيطة نسبياً . فهي عبارة عن وضع عدة أكياس داخل حجرة يمرّ من خلالها الغاز الملوّث فيتجمّع الغبار على الواجهة الخارجية للأكياس . تتم إزالة الغبار من حين إلى آخر بواسطة عملية الإرتجاج والنفّض أو بواسطة الضغط الهوائي ، ثمّ تجمع في وعاء قمعي الشكل وفي أغلب الأوقات تغذي هذه الوسيلة جبلة الزفت المعنية .

إن الكميات الضخمة من الغبار المستنفذة من داخلون جهاز تجفيف المواد الصلبة ، تفرض استعمال كميات كبيرة من فيلتر القماش . يتمّ تجميع عدد كبير من فيلترات القماش في وحدة محكمة السدّ تسمى « باغهاوس » ، Baghouse وهي مقسّمة إلى حجرة للغاز الملوّث وحجرة للغاز النظيف وتكون أكياس الفيلترات موجودة في حجرة الغاز الملوّث حيث يوجد أيضاً فتحة لمرور الهواء نحو حجرة الغاز النظيف . إن أكياس فيلتر جبالات الزفت تكون إجمالاً بشكل أسطواني ومصنوعة من ألياف اللباد المقاومة للحرارة .

بعد أن يطول استعمال هذه الأكياس القماشية ، تتكون على جهتها الخارجية قشرة من الغبار يجب إزالتها وإلا تسببت بإعاقة تدفق الغاز عبر الفيلترات . هنالك عدة وسائل لتنظيف الأكياس داخل المجمع أنسبها هو اشتراك عمليتي الطي مع الضغط الهوائي .

إن قياس « الباغهاوس Baghouse » الخاص بمجمع الغبار يحدّد حسب حجم الغاز المنبثق المطلوب معالجته ، فالقياس الصحيح لفيلترات القماش التابعة لجبالات الزفت تحدّد بالمساحة المطلوبة لتنظيف كمية الغاز الملوّث الذي يمرّ عبر الفيلتر . هذا القياس يسمّى « نسبة الهواء على النسيج » ويتراوح عادة ما بين ٠،١٦ و ٠،١٩ متراً مكعباً بدقيقة غاز على متر مربع واحد من النسيج فيصبح عدد أكياس الفيلتر خاضع لنسبة تدفق الغاز بالمتر

كعب بالدقيقة على نسبة « الهواء على النسيج » ثم تتم عملية ضرب النتيجة بمساحة نسيج كل كيس .
من الواضح إن فعالية الفيلترات القماشية تزداد بانخفاض نسبة « الهواء على النسيج » .

٣-١- جهاز غسل الغاز بالمياه Wet Scrubbers رسم رقم ٥

جد عدة تصاميم للفيلترات التي تستعمل لغسل الغاز والوسيلة الأساسية لتقوم برش الغبار بقطرات من الماء تجعل الغاز نظيفا عند خروجه من الوحدة .
تم هذه العملية بتحويل السائل إلى قطرات صغيرة ونقلها لاحتكاك حميم مع الغاز المحمل بالغبار . إحدى الوسائل هي بتوجيه الغاز بشكل دائري جانبي ويتم رشته بالماء بواسطة فوهات موجودة على المحيط الدائري .
إن هذا النوع من الأجهزة ذو فعالية لا بأس بها نسبيا . في كل الأحوال يصبح الغبار غير صالح لإعادة استعماله ويجب التخلص من المياه المحملة بالغبار بطريقة سليمة .

٢-٢ الحراق :

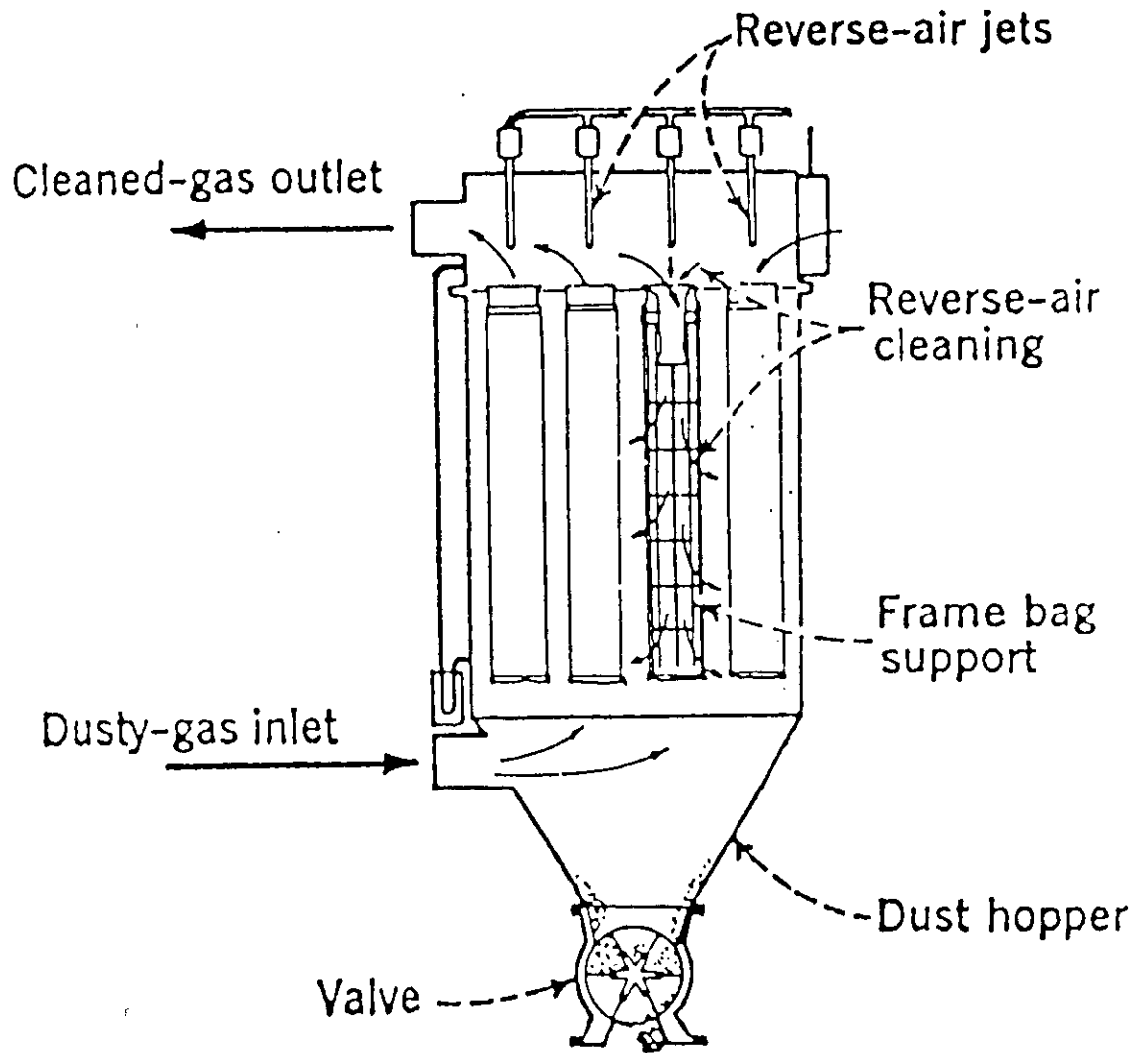
يساعد جهاز الإحتراق الموجود في جبالات الزفت في تلوّث الهواء بنسبة عالية . الحراق القذر والمكسو بالشحم وكذلك عملية مزج الهواء بالوقود الغير ملائمة لتشغيل الحراق ، قد يسبب بزيادة إنتاج الدخان والسخام وغيرها من المواد الغير مرغوب بها . لذلك ، فصيانة الحراق بصورة دائمة ودقيقة والحفاظ على نظافة ومراقبة تشغيله بطريقة سليمة وفعالة يساهمان بنسبة كبيرة في تخفيف تلوّث الهواء . ويجب مراقبة وبصورة دائمة ، حراق جهاز التجفيف والمعدات الثانوية الملحقة به والإمدادات التابعة له والكشف عنها مرة كل شهر على الأقل للتأكد من نظافتها وعملها بصورة سليمة وفعالة ضمن الشروط الفنية المطلوبة .

٢-٣ أجهزة التسخين :

إن عملية تسخين الإسفلات والمواد الصلبة المتباعدة في تصنيع الزفت ووصول درجات الحرارة ما بين ١٤٠ و ١٦٠ درجة مئوية ، تفرض تدابير وقائية لحماية الموظفين العاملين داخل مصنع جبال الزفت . فيجب عزل حرارياً " جميع الإمدادات للحفاظ أولاً " على حرارة المواد الساخنة وثانياً " للسهر على سلامة العمال ، كما يجب تغليف جميع الأسلاك الكهربائية وختم أي نوع من التسرب وضبط جميع مفاصل الإمدادات ، والتمكن من التحكم بوقف عملية جبل الزفت بشكل فوري في حالات الطوارئ . ومن ضروريات الوقاية والحفاظ على سلامة العمال المكلفين بتشغيل جبال الزفت والمتواجدين بحكم وظيفتهم بالمحيط القريب من أجهزة التسخين ، يجب على صاحب الجبال تأمين العدة اللازمة للإسعافات الأولية وتأمين البسة وقائية ووضع إشارات الخطر وعدم التدخين وتجهيز المصنع بطفايات ضد الحريق .

٢-٤ مواد الإسفلات والمازوت

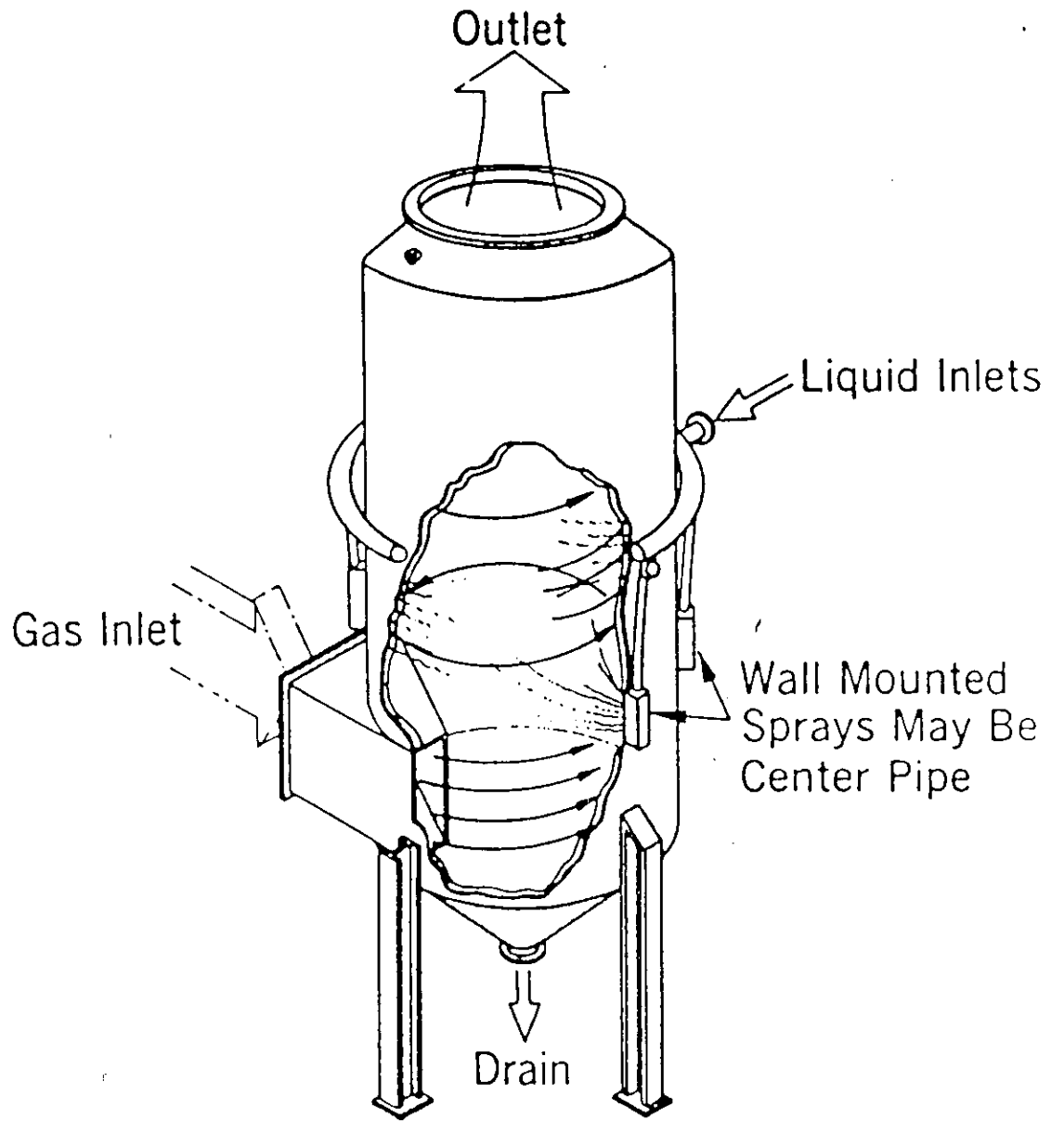
من بين المواد المستعملة لتصنيع الزفت ، هنالك مادتا الإسفلات والمازوت اللتان تعتبران من المواد الملوثة للبيئة والمضرة للصحة العامة . فمن الإجراءات المطلوب إتخاذها في جبال الزفت ، منع أي تسرب من هاتين المادتين إلى الخارج وذلك بضبط جميع مفاصل الإمدادات والسكرور والعيارات ، ولا بد من وضع خزانات المازوت والإسفلات على أرضية من الخرسانة المسلحة وذلك لمنع تسرب هاتين المادتين إلى الأرض الطبيعية ومن ثم إلى الأرض الجوفية في حال حصول أي تهريب من الخزانات . ومن المفترض وضع كامل جبال الزفت على أرضية من الخرسانة المسلحة كي لا يتسرب إلى الأرض الجوفية أي من المواد الملوثة المستعملة لتصنيع الزفت . وهكذا يصبح من السهل تنظيف أرضية جبال الزفت من وقت لآخر وإزالة هذه النفايات الصناعية بطريقة سليمة .



رسم رقم ٤

Baghouse—fabric filters

تر قماش « باغ-هاوس »



رسم رقم ٥

Centrifugal wet scrubber

غسل الغاز بالمياه

[Handwritten signature]

الجزء الثالث الترخيص

٣-١ شروط الترخيص المتبعة حاليا

١-١-١ الترخيص

قدّم الطلب إلى المحافظ المختصّ والذي بدوره يحيله إلى وزارة البيئة لتحديد الشروط الواجب توافرها في الإنشاء ويحال الملف إلى المحافظ الذي منح الترخيص بالإنشاء .

وبعد الإنتهاء ، يتقدّم صاحب العلاقة من المحافظ بطلب للحصول على الإستثمار وعلى المحافظ أن يحيله بدوره إلى وزارة البيئة التي تتأكد من تنفيذ جميع الشروط المطلوبة وتعطي موافقتها على الإستثمار المطلوب .

٣-١-٢ المستندات المطلوبة

المستندات المطلوبة لتقديم ترخيص بالإنشاء والإستثمار لمؤسسة مصنفة هي التالية :

- يجب أن تكون جميع المستندات أصلية أو صورة طبق الأصل من مصدرها .
- إفادة إرتفاق وتخطيط حديثة وكافة المستندات التالية :
 ١. إفادة عقارية
 ٢. خريطة ساحة
 ٣. وصل إرتفاق وتخطيط
- صورة عن تذكرة هوية المستدعي أي صاحب الشركة وشركاه .
- إفادة تجارية (للشركات)
- إفادة تسجيل شركة تجارية (للشركات)
- براءة ذمة عن العقار ، مالية وبلدية .
- رسم تحقق (وصل مالي) للفئة المطلوب تصنيفها .

■ ملف خرائط (عدد ٢) موقع من مهندس منتسب لإحدى نقابتي المهندسين في حال كان البناء غير مشيداً من المهندس المعني أو من مهندس محلف في حال تضمن البناء القائم :

(١) خرائط المسطحات مقياس ١/١٠٠ مبيناً فيها الترتيبات المنوي إجراؤها وطريقة توزيع المعدات المنوي استعمالها داخل المؤسسة مع القياسات والأبعاد ووجهة الإستعمال .

(٢) تقاطيع المؤسسة Sections

(٣) واجهات المؤسسة Elevations

■ خريطة مقياس ١/٢٠٠٠ أو ١/١٠٠٠ أو ١/٥٠٠ مبيناً فيها الموقع والمحيط العام للمؤسسة والمؤسسات القائمة والمجاورة للعقار موضوع الطلب وعلى شعاع ٣٠٠ متر وبصورة خاصة :

(أ) المدارس (ب) المؤسسات الصناعية (ج) الملاجئ (د) المستشفيات (هـ) المباني العامة (و) دور السكن المنفردة أو المجتمعة (ز) الطرق (ح) الشوارع (ط) الآبار والجداول والمجاري (مدعمة بـ صور فوتوغرافية Photomontage للموقع والمحيط والجوار) كما تظهر المميزات التالية : أ - البناء المطلوب ترخيصه

ب- البناء الموجود الغير تابع

ج- الوقوعات من تخطيط وارتفاع وغيره

■ التجهيزات الفنية المنوي إدخالها لتحول دون المحاذير الممكن أن تتأتى عن المحل صوناً للسلامة والصحة العامة ولحماية البيئة والزراعة وتقادياً للإزعاج .

■ الدراسة الموضوعية والمعتمدة لتصريف المياه المبتذلة وكيفية استعمالها
ومصير النفايات الناتجة وطرق التخلص منها إن لحفرة أو مجرور عام

(Sanitary Plan)



الجزء الرابع
جبال الزفت في جبل لبنان

المواصفات الفنية

(١) المؤسسة

١-١ اسم المؤسسة: شركة كونترا

السيد نسيب ملحم الرئيس

٢-١ رقم العقار: ٢٥١٢

٣-١ المنطقة العقارية: عاليه - قضاء عاليه

٤-١ المنطقة الإرتفاقية: منطقة صناعية

(الرخصة

١- المصدر: قرار ترخيص بالإنشاء رقم ١٤٣ صادر من محافظة جبل لبنان بتاريخ ١٨/٧/١٩٩٦ وموافقة وزارة البيئة بكتابها رقم ١٩٣ /ب/ تاريخ ١٤/٧/١٩٩٣

٢- التصنيف: صناعة فئة ثانية

(الحباله

١- كمية الإنتاج: ١٠٠ إلى ١٢٠ طن / الساعة

٢- عدد العمال: ١٢ (إثنى عشر)

٣- التجهيزات الوقائية:

٣-٣-١ فيلتر: يوجد فيلتر أولي من نوع الطرد المركزي ويوجد فيلتر ثاني من نوع غسل الغاز بالمياه

٢-٣-٤ تصريف النفايات الصناعية: يوجد برك تسريب لاستيعاب المياه الملوثة بالغبار الناتجة عن فيلتر غسل الغاز ويتم إعادة استعمال قسم من المياه النظيفة في جبالة الزيت ويعاد أيضا استعمال الغبار الناتج عن فيلتر الطرد المركزي لخلطه مع جبلة الزيت.

٣-٣-٤ مكافحة الحريق : مطافئ حريق

٤-٣-٤ النظافة العامة:

مصادر التمويل

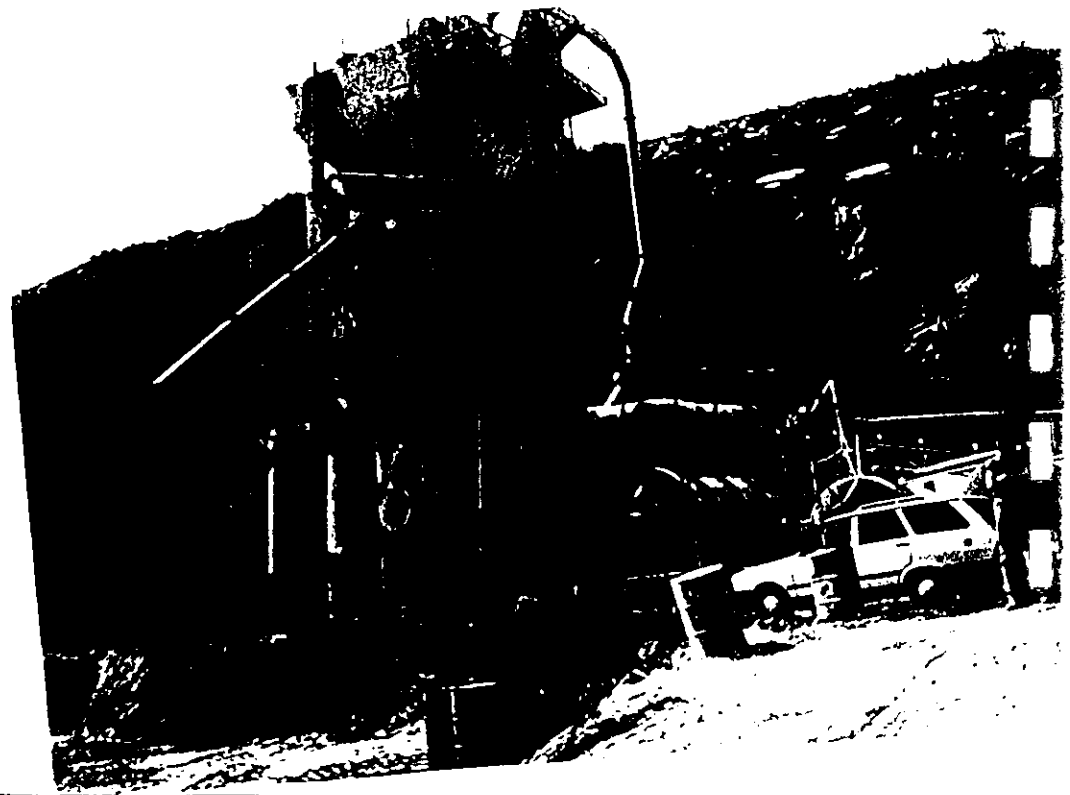
١-٤ البحص: البقاع (أبو حمدان) - ضهر البيدر (قشوش)

٢-٤ الإسفلت : شركة ميشال معوض وشركة كوجيكو Cogeco

مناطق التوزيع

(ملاحظات) إن جبالة الزيت الخاصة بشركة كونترا مجهزة بنوعين من الفيلتر وهما كافيين لمنع أي تسرب غبار إلى الخارج . إن هذه الجبالة بحذ ذاتها مجهزة بأحدث الوسائل ولا يتسرب منها أي مادة تضرّ بالبيئة والصحة العامة وهذه الشركة مصنفة لدى مجلس الإنماء والإعمار ولدى دار الهندسة من ناحية نوعية الزيت الجيدة .

أما محيط الجبالة الخارجي والطريق المؤدية إليها فهي أماكن غير معبرة وتتكدس بها الغبار ويتبين أن نوعية البحص التي هي مصدرها ضهر البيدر والبقاع يوجد فيها بة كبيرة من الغبار . فهناك فائض في إنتاج هذا الغبار ويتكدس في محيط الجبالة . ما من ناحية الطريق الغير معبدة المؤدية إلى الجبالة ، فيجب تأهيلها وتعبيدها بشكل أن تتحمل مرور عدد كبير من الشاحنات ولتخفيف تصاعد الغبار . من ناحية أخرى ، يتم سريغ الغبار نحو مجرى المياه الموجود في جوار العقار ، فينتج عن ذلك بعض التشويه " يئة . يمكن معالجة هذا الوضع بوقف رمي هذه النفايات وإعادة تأهيل الموقع بتشجير



المواصفات الفنية

(١) المؤسسة

١-١ اسم المؤسسة : جوزيف عكر وأفراد متى

٢١٧٦

٢-١ رقم العقار:

٣-١ المنطقة العقارية : رومية - قضاء المتن

٤-١ المنطقة الإرتفاقية : منطقة صناعية

(٢) الرخصة

١-٢ المصدر: محافظة جبل لبنان - قرار رقم ٤٥٣ تاريخ ٨ آذار ١٩٦٥

٢-٢ التصنيف : صناعة فئة ثانية

(٣) الحثالة

١٣٠ طن / الساعة

١-٣ كمية الإنتاج :

٦ (سنة)

٢-٣ عدد العمال :

٣-٣ التجهيزات الوقائية :

١-٣-٣ مزوّد بفلتر غسل الغاز بالمياه

٢-٣-٣ تصريف النفايات الصناعية: يوجد برك ترسيب لاستيعاب للمياه

الخارجة من فلتر غسل الغاز ومن ثم يتم تفريغ البرك في مجرى

النهر.

٣-٣-٤ النظافة العامة: لا يوجد تلوث من جبال الزفت بسبب وجود الفيلتر وهناك عناية للمحافظة على النظافة العامة في محيط الجبال إذ ترش الأرض يوميا لمنع تصاعد الغبار وقد وضعت الجبال على أرضية من الخرسانة المسلحة لمنع تسرب مادتا الإسفلت والمازوت إلى الأرض الجوفية

(٤) مصادر التمويل

٤-١ البحص: شهر البيدر

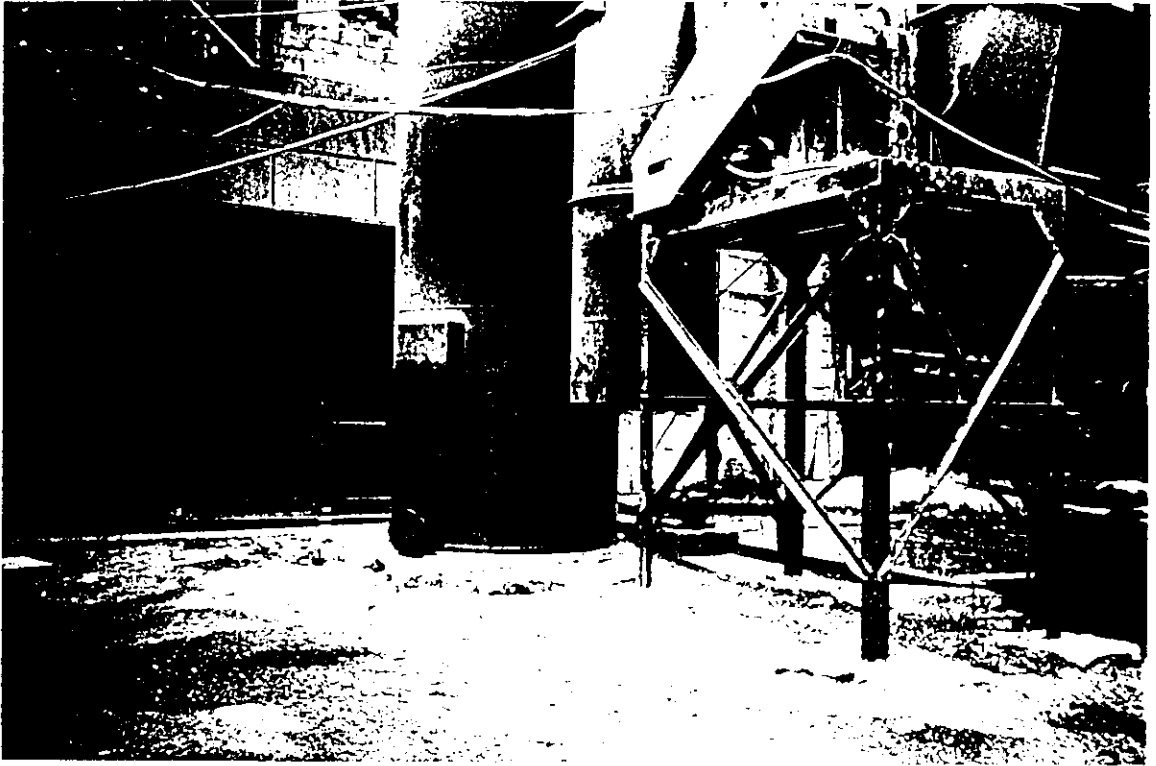
٤-٢ الإسفلت: سوريا

(٥) مناطق التوزيع شركة المباني وشركات خاصة في بيروت وساحل المتن

ملاحظات

شروط حماية البيئة والصحة العامة مؤمنة والمياه متوفرة بواسطة بئر ارتوازي . الطريق المؤدية إلى جبال الزفت غير معبدة وهي طريق عامة تم تنفيذها بردم النهر وهي تخدم تجمع لجبال الزفت في المنطقة . وهذه الطريق مصدر للغبار المضر للبيئة والصحة العامة بسبب مرور عدد كبير من الشاحنات ويجب تأهيلها لإعادة تنظيم مجرى النهر وتخفيف تصاعد الغبار .





المواصفات الفنية

(١) المؤسسة

- ١-١ اسم المؤسسة : **الباطون الأسفلي -
أدوار جـ لـ خ**

٢-١ رقم العقار : ٣١٣٠

٣-١ المنطقة العقارية : روميه - قضاء المتن

٤-١ المنطقة الإرتفاقية : منطقة صناعية

(٢) الرخصة

١-٢ المصدر : محافظة جبل لبنان - قرار رقم ٢١٤٢ تاريخ ١٩٦٣/٩/٤

٢-٢ التصنيف : صناعة فئة ثانية

(٣) الجبالة

١-٣ كمية الإنتاج : ٧٠ طن / الساعة

٢-٣ عدد العمال : ٤ (أربعة)

٣-٣ التجهيزات الوقائية :

١-٣-٣ مزود بفيلتر غسل الغاز بالمياه

٢-٣-٢ تصريف النفايات الصناعية: يوجد برك ترسيب لاستيعاب للمياه الخارجة من فيلتر غسل الغاز ومن ثم يتم تفريغ البرك في مجرى النهر.

٣-٣-٣ مكافحة الحريق: مطافئ حريق

٤-٣-٣ النظافة العامة: إن جباله الزفت قائمة على أرضية من الخرسانة المسلحة لمنع تسرب الموارد الملوثة ومن ناحية يجري رش يومياً الأرض المحيطة بالجبال لمنع تصاعد الغبار والمياه مؤمنة بواسطة بنز ارتوازي.

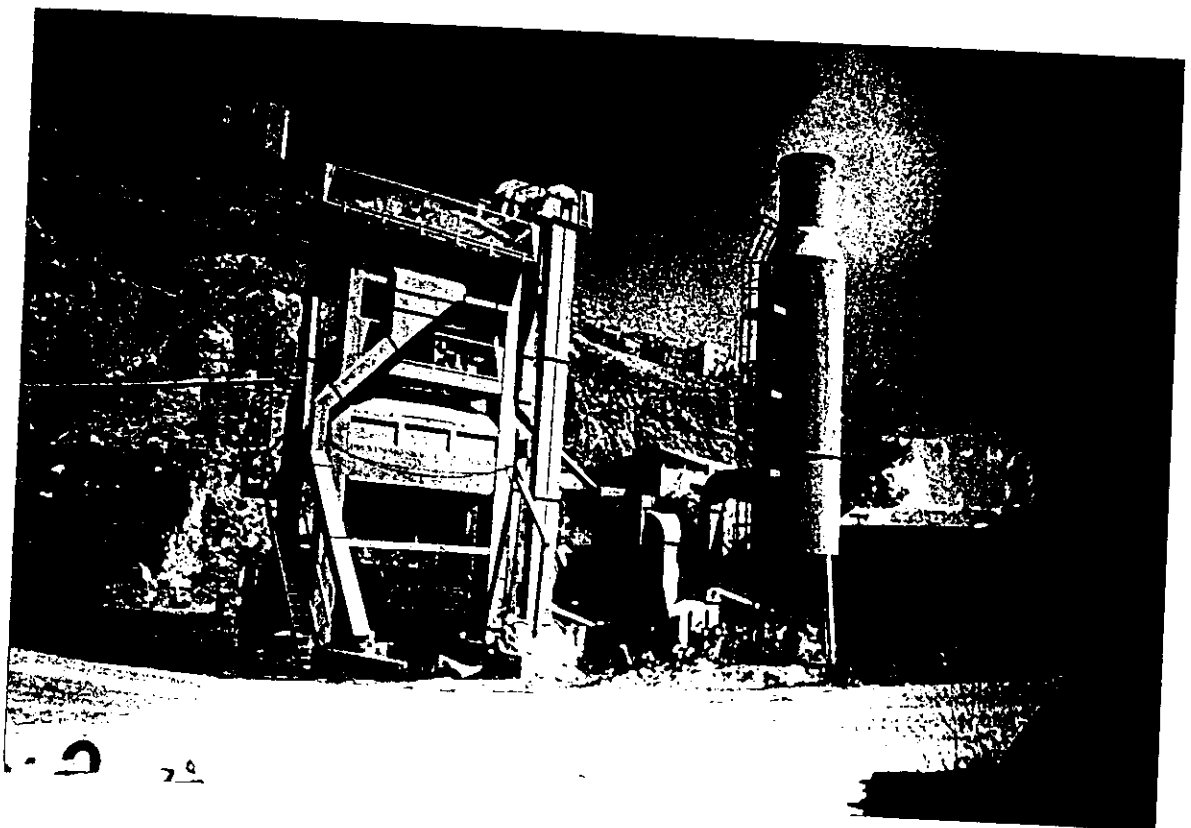
(: مصادر التموين

١-١ البحص: البقاع (أبو حمدان)

٢-٤ الإسفلت : سوريا

(٥) مناطق التوزيع كل مناطق لبنان

ملاحظات إن الجباله مجهزة بالوسائل الضرورية لمنع التلوث وللحفاظ على السلامة والصحة العامة . إن هذه الجباله هي من ضمن تجمع جباله الزفت التي توصلهم الطريق التي نفذت بردم النهر .



2 20

LA

(١) المؤيد

١-١ إس

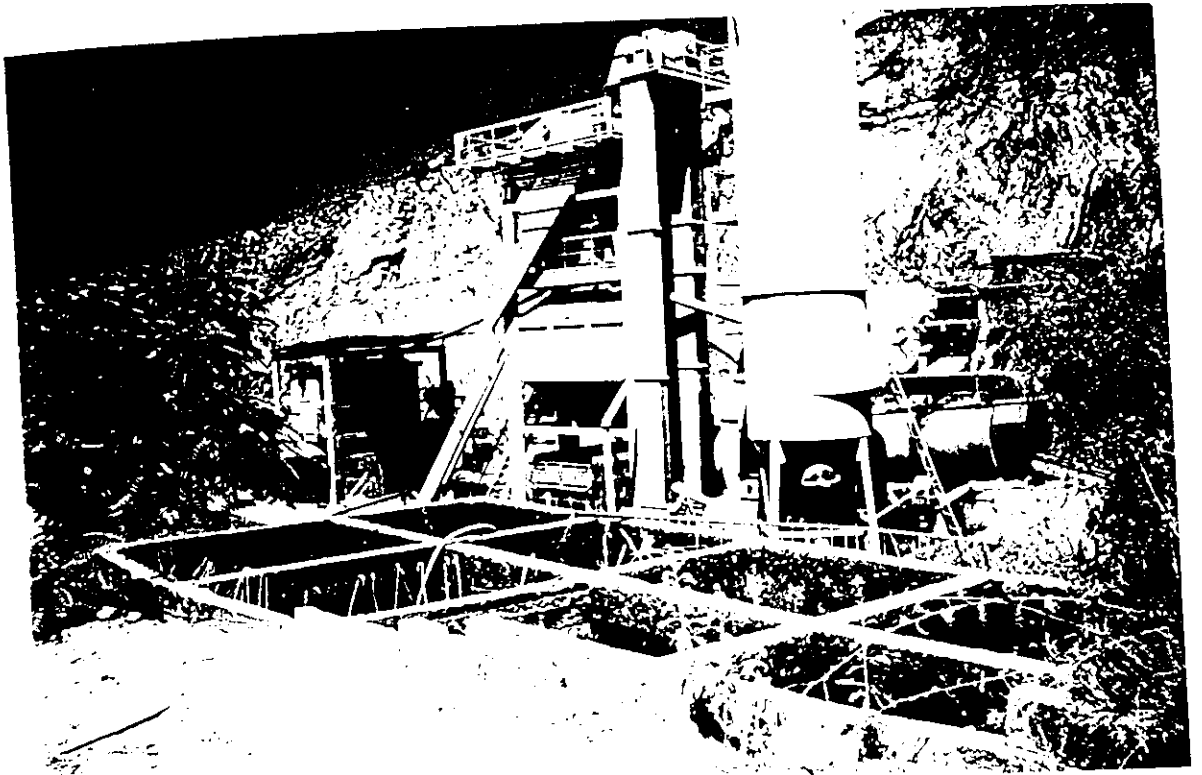
٢-١ رق

٣-١ الم

٤-١ الم

(٢) الرخ

١-٢ اله



٢-٢ اله

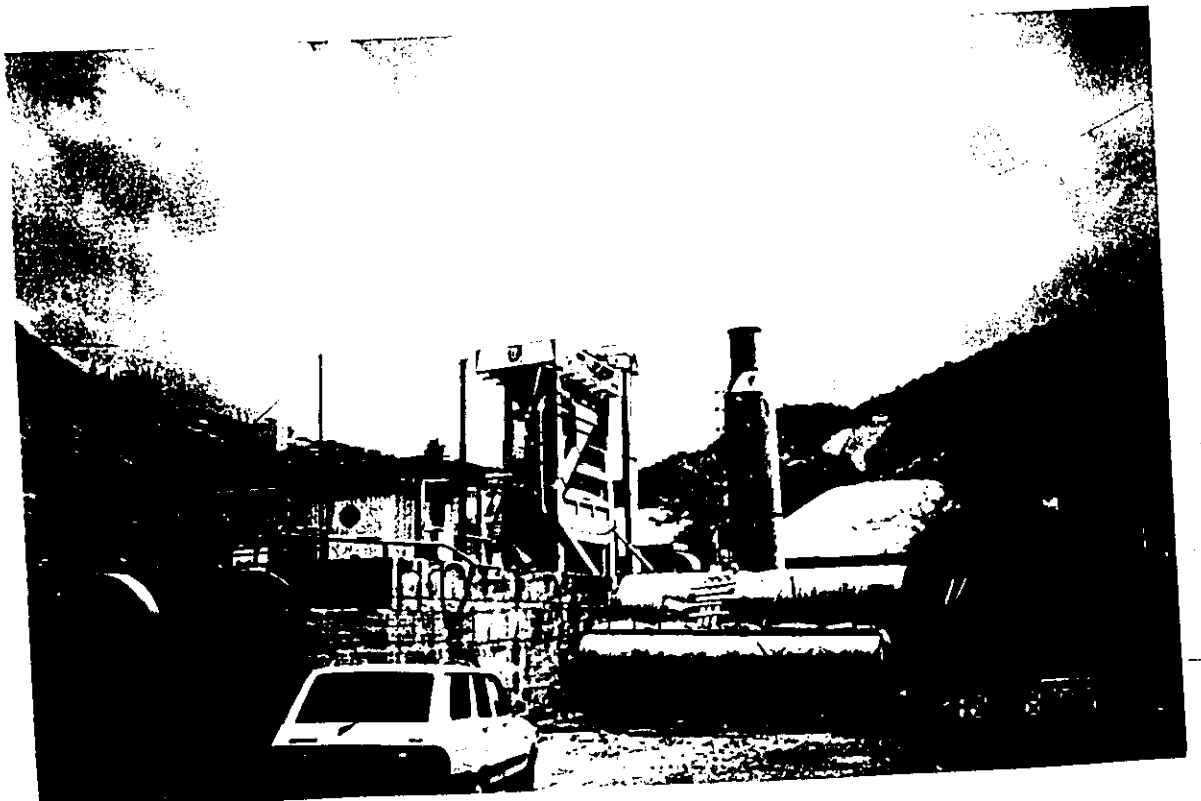
(٣) الحيا

١-٣ ك

٢-٣ ع

٣-٣ ال

٣-٣ -



المواصفات الفنية

(١) المؤسسة

١-١ إسم المؤسسة : **توفيق عبد الله رزق الله**

١-٢ رقم العقار : ١٩٥

١-٣ المنطقة العقارية : كحاله - قضاء عاليه

١-٤ المنطقة الإرتفاقيه :

(٢) الرخصة

١-٢ المصدر : محافظة جبل لبنان - قرار رقم ٥ (٦٠٣٠٤) تاريخ ٢٣ تشرين الأول ١٩٥٥ .

٢-٢ التصنيف : صناعة فئة ثانية

(٣) الجتالة

١-٣ كمية الإنتاج : ٨٠ طن / الساعة

٢-٣ عدد العمال : ٥ (أربعة)

٣-٣ التجهيزات الوقائيه :

١-٣-٣ مزود بفلتر غسل الغاز بالمياه

٢-٣-٢ تصريف النفايات الصناعية: يتم تجميع المياه الصادرة من الفيلتر في برك ترسيب ومن ثم تفرغ هذه البرك نحو المجرور العام .

٣-٣-٢ مكافحة الحريق : مطافئ حريق

٤-٣-٣ النظافة العامة: بما يختص جباله الزفت فهي مجهزة بالوسائل الكافية لمنع تلوث البيئة ولضمان السلامة والصحة العامة . أما من محيط الجباله ، فيوجد بعض تراكم للغبار .

٤) مصادر التموين

١-٤ البحص: ضهر البيدر

٢-٤ الإسفلت : سوريا بواسطة شركة شماس

٥) مناطق التوزيع كل مناطق لبنان

ملاحظات يعود تاريخ الرخصة إلى سنة ١٩٥٥ ومن المفترض إعادة النظر فيها بالرغم من أن الجباله تحتوي على الأجهزة الكافية لمنع التلوث ويجب تعبيد الطريق المؤدية إلى الجباله لمنع تصاعد الغبار .



المواصفات الفنية

(المؤسسة)

١-١ اسم المؤسسة : جورج زينون وشركاه

٢-١ رقم العقار : ٢٨٧٤ قسم ٢و٢

٣-١ المنطقة العقارية : روميه - قضاء المتن

٤-١ المنطقة الإرتفاقية : منطقة صناعية

(٢) الرخصة

١-٢ المصدر : محافظة جبل لبنان - قرار رقم ٩٢ تاريخ ١٩٩٧/٣/٢٤
وموافقة وزارة البيئة بقرار ٢٤٠٣ تاريخ ١٩٩٦/١٢/٢٢ .

٢-٢ التصنيف : صناعة فئة ثانية

(٣) الحيالة

١-٣ كمية الإنتاج : ١٢٥ طن / الساعة

٢-٣ عدد العمال : ٦ (ستة)

٣-٣ التجهيزات الوقائية :

١-٣-٣ ١-٣ فيلتر : مجهز بفيلتر قماشى يحتوي على أكثر من أربعماية كيس

قماشى من نوع No Max وهي من أحدث أنواع الأنسجة الصناعية

المقاومة لدرجات حرارية عالية .

٢-٣-٢ تصريف النفايات الصناعية: يتم إعادة استعمال الغبار المستخرج من الفيلتر بخاطه مع جبلة الزفت .

٣-٣-٣ مكافحة الحريق : مطافئ حريق

٤-٣-٣ النظافة العامة: جميع الوسائل مؤمنة لضمان النظافة العامة وسلامة العمال وحماية البيئة : الجباله قائمه على قاعده من الخرسانه المسلحه ويعاد استعمال الغبار في جبلة الزفت ويسقى محيط الجباله يومياً بالمياه بواسطة بنر ارتوازي .

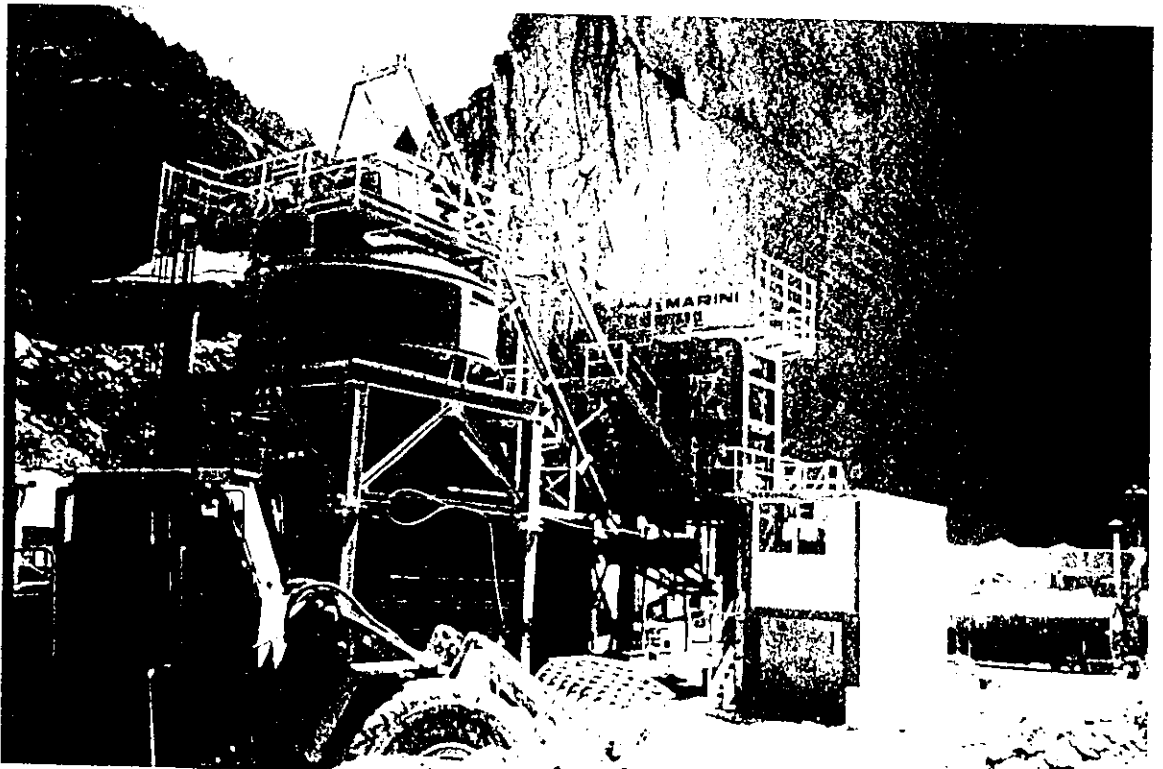
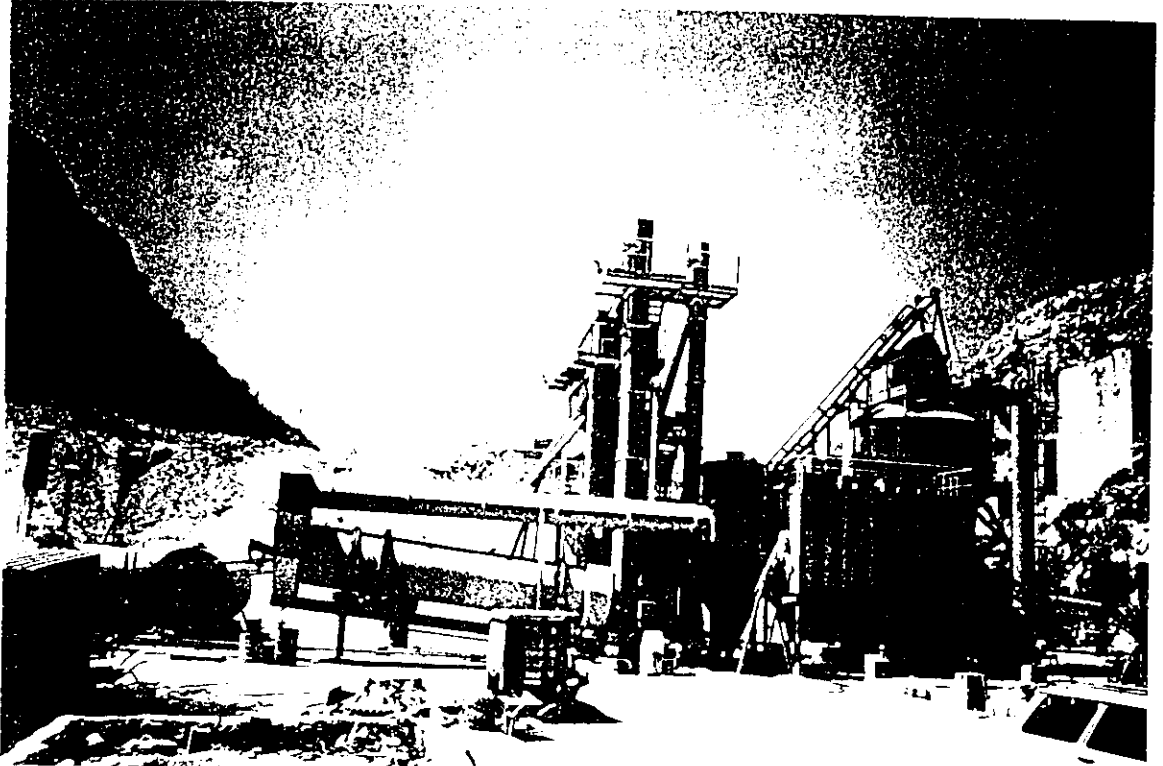
(٢) مصادر التمويل

١- البحص: البقاع (أبو حمدان)

٢-٤ الإسفلت : سوريا بواسطة شركة يمين

(٠) مناطق التوزيع كل مناطق لبنان - مطار بيروت - المدينة الرياضية

لاحظات إن جبلة هذه المؤسسة من أحدث جبالات الزفت الموجودة في لبنان وهي مجهزة بأحدث الوسائل لمنع أي ضرر للبيئة ولضمان السلامة العامة ومحافظة على صحة العمال . هذه الجباله مصنفة لدى مجلس الإنماء والإعمار ودار الهندسة لجودة الزفت .



(١) المؤسسة

١-١ اسم

٢-١ رقم

٣-١ المنة

٤-١ المذ

(٢) الرخذ

١-٢ الم

٢-٢ الم

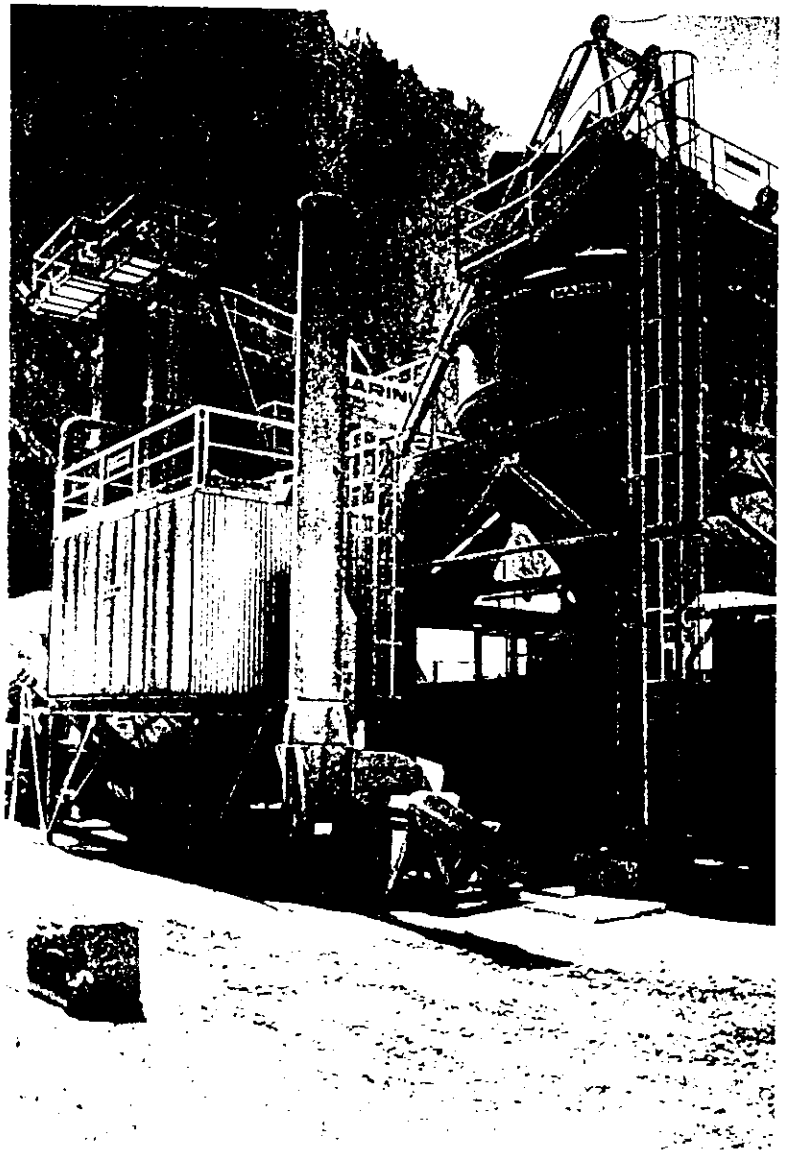
(٣) الحد

١-٣ الم

٢-٣ الم

٣-٣ الم

٤-٣ الم



المواصفات الفنية

١) المؤسسة

- ١- إسم المؤسسة : شركة التصنيع الإسفلتي ش.م.م.
شركة حبيب حكيم وأولاده

٢-١ رقم العقار: ٢٨٧٢

٣- المنطقة العقارية : رومية - قضاء المتن

٤- المنطقة الإرتفاقية : منطقة صناعية

٢) الرخصة

١- المصدر: محافظة جبل لبنان - قرار رقم ١٥٩ تاريخ ١٢/٨/١٩٨٢

٢- التصنيف : صناعة فئة ثانية

٣) الجبالة

١-٣ كمية الإنتاج : ١٦٠ طن / الساعة

٢- عدد العمال : ١٦ (ستة عشر)

٣- التجهيزات الوقائية :

٣-٣-١ فيلتر : مزودة بفيلتر غسل الغاز بالمياه

٣-٢ تصريف النفايات الصناعية: الجباله مجهزه ببرك ترسيب لتجميع المياه الناتجة عن فيلتر غسل الغاز . يستعمل إنتاج الترسيب بخلطه مع التقينول .

٣-٣ . مكافحة الحريق : مطافئ حريق

٣-٢-٤ النظافة العامة: إن الجباله قائمه على قاعدة من الخرسانه المسلحة لمنع تسرب المواد الملوثة إلى الأرض الجوفية والأرض المحيطة بالجباله ترش يوميا لمنع تصاعد وتراكم الغبار والمياه مؤمنة بواسطة بنتر ارتوازي .

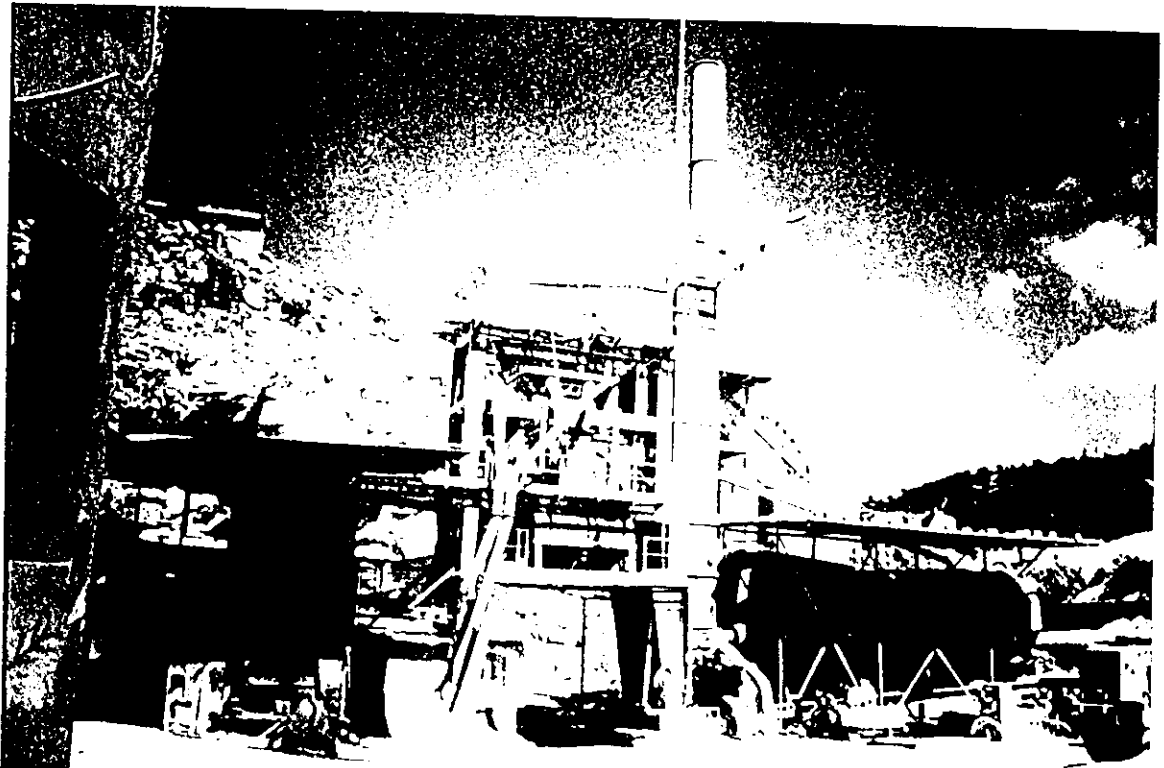
(مصادر التمويل

١-٤ البحص: البقاع (أبو حمدان)

٢-٤ الإسفلت : سوريا

(٥) مناطق التوزيع كل مناطق لبنان

لاحظااا الجباله مجهزه بالوسائل الضرورية لمنع التلوو وللحفاظ على السلامة والصحة العامة . وهذه الجباله هي من ضمن تجمع الجبالااا الزفت التي توصلهم الطريق التي نفذت بردم النهر .



المواصفات الفنية

(١) المؤسسة

١-١ إسم المؤسسة : شركة المواد العمرانية
سي.أم.سي

٢-١ رقم العقار: ٦٩

٣-١ المنطقة العقارية : بزيون - قضاء جبيل

٤-١ المنطقة الإرتفاقية : غير مصنفة

(٢) الرخصة

١-٢ المصدر: محافظة جبل لبنان - قرار ترخيص بالإتشاء رقم ٦٩ تاريخ ١٩٩٤/٣/٢٩ - قرار موافقة وزارة البيئة رقم ١٢٧٩/ب تاريخ ١٩٩٤/٣/١٦ - قرار رقم ٣ تاريخ ٢٦ كانون الأول ١٩٩٦ بمنح الترخيص بالإستثمار كل ستة أشهر .

٢-٢ التصنيف : صناعة فئة ثانية

(٣) الحبالة

١-٣ كمية الإنتاج : ٢٤٠ طن / الساعة

٢-٣ عدد العمال : توقفت عن العمل بشهر آب ١٩٩٧

٣-٢ التجهيزات الوقائية :

٣-٣-١ فيلتر: مزودة بفيلتر لتجميع الغبار بواسطة الطرد المركزي (Cyclone عدد ٩) ومجهزة بفيلتر لغسل الغاز بالمياه .

٣-٣-٢ تصريف النفايات الصناعية: يوجد برك ترسيب لتجميع المياه الصادرة عن الفيلتر ويتم إعادة استعمال المياه في الجبال واستعمال الغبار في جيلة الزفت .

٣-٣-٣ مكافحة الحريق : مطافئ حريق

٣-٣-٤ النظافة العامة: إن الجبال مجهزة بوسائل كافية لمنع التلوث وضمان السلامة والصحة العامة وهذه الجبال قائمة على قاعدة من الخرسانة المسلحة لمنع تلوث الأرض الجوفية .

٤) مصادر التمويل

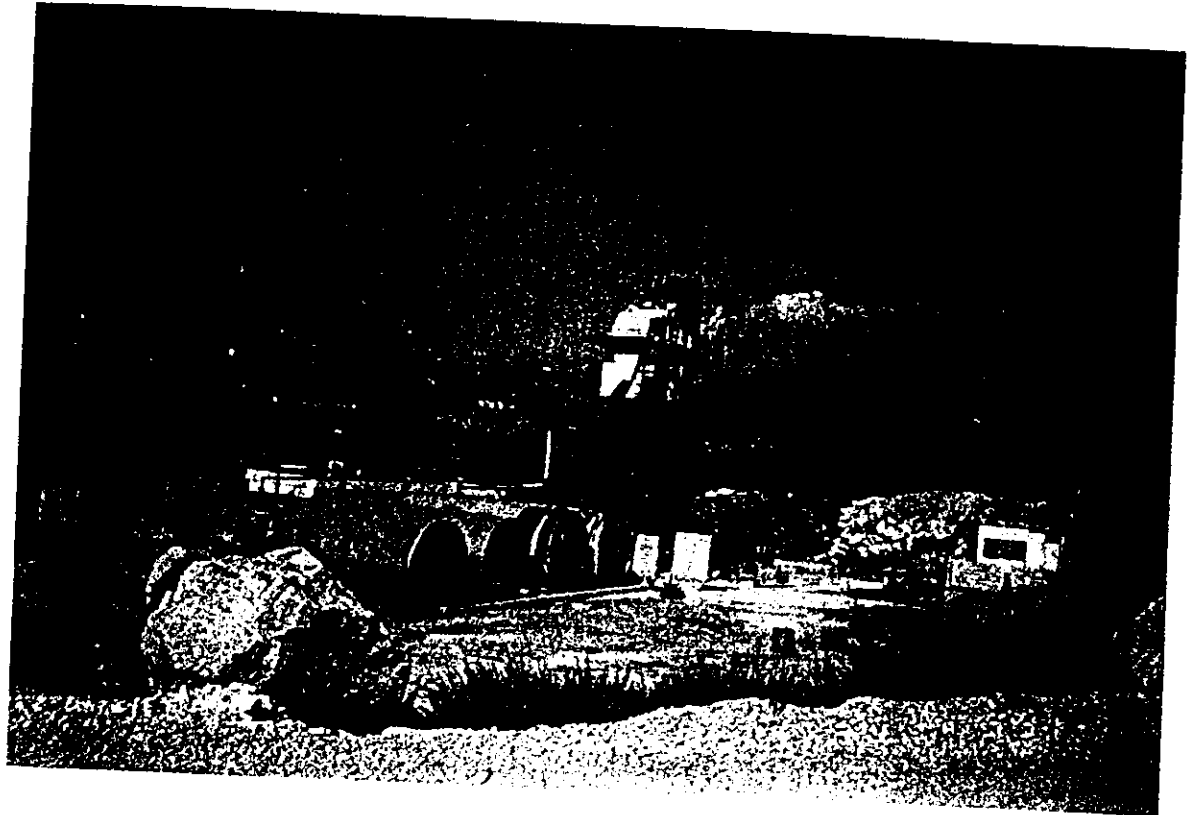
٤-١ البحص: الجبال متوقفة عن العمل

٤-٢ الإسفلت : الجبال متوقفة عن العمل

٥) مناطق التوزيع الجبال متوقفة عن العمل

ملاحظات الجبال متوقفة عن العمل للتعذر عن وصول المواد الصلبة .

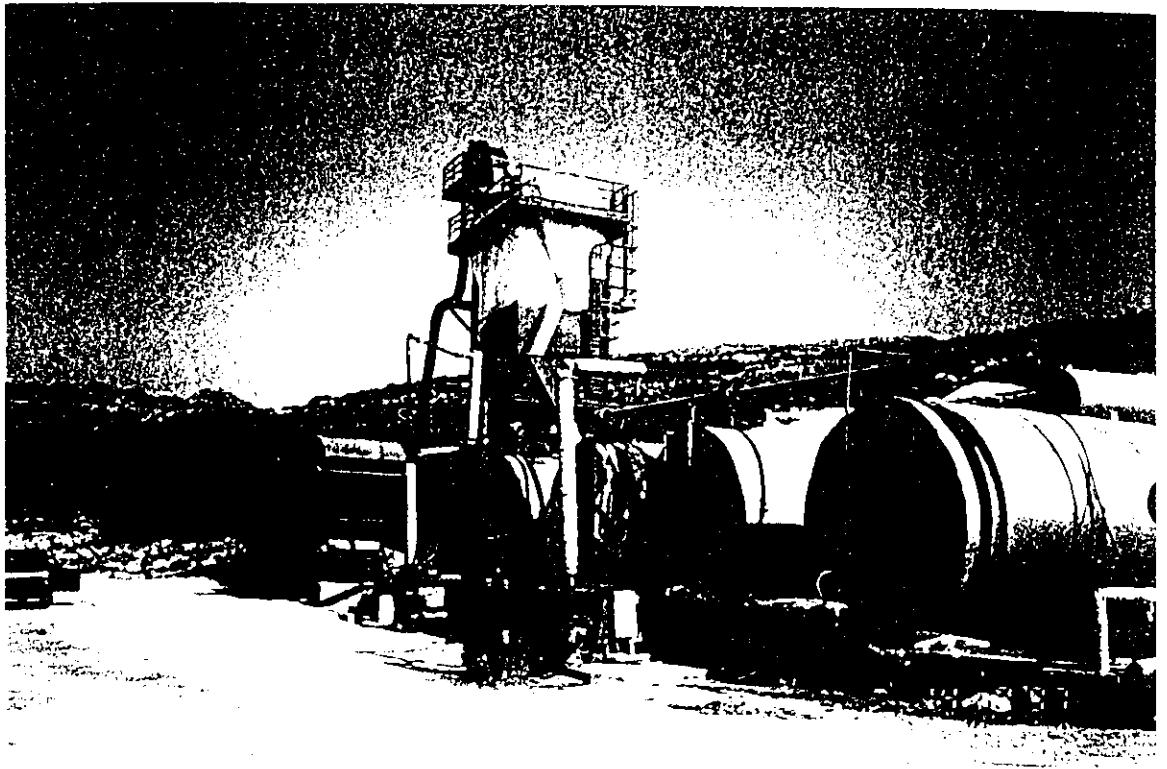
3



2

(١) المؤسسة

١-١ إس



٢-١ رقم

٣-١ الت

٤-١ الت

(٢) البر

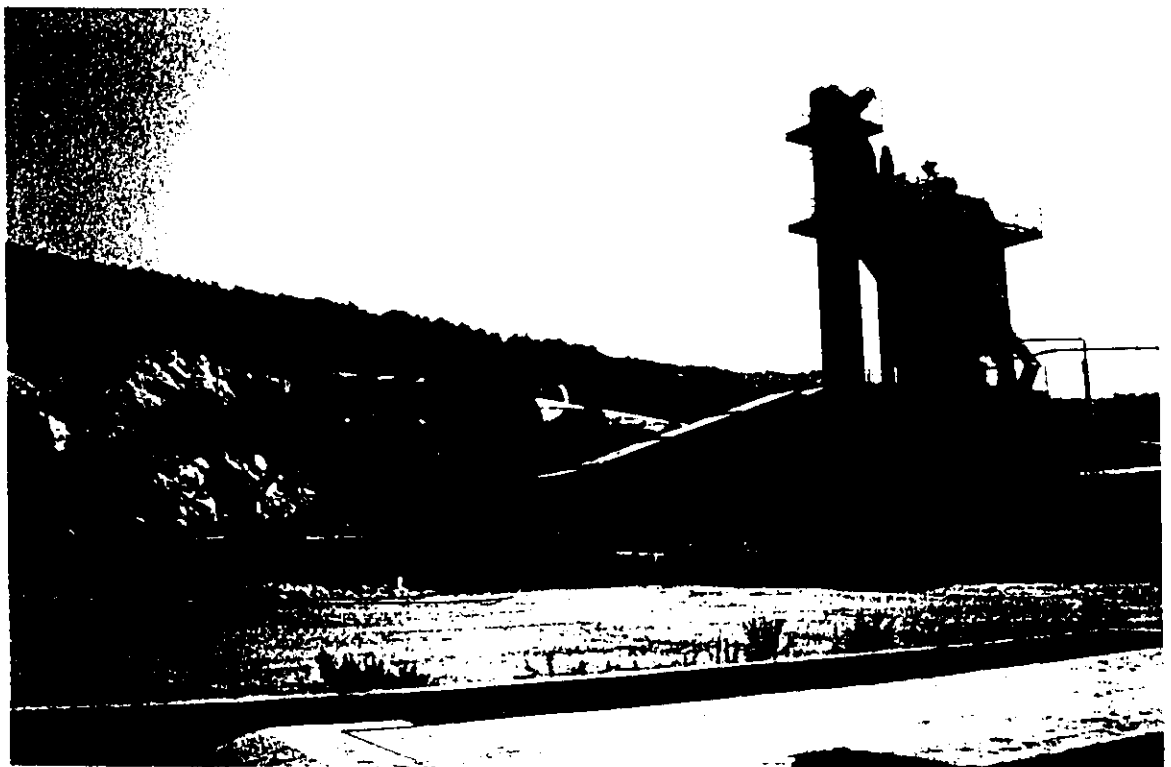
١-٢ الت

٢-٢

(٣) الت

١-٣

٢-٣



المواصفات الفنية

المؤسسة

١-١ اسم المؤسسة : الشركة اللبنانية لصنع الخرسانة
الإسفلتية س.م.ل.

١-٢ رقم العقار : ٣٠١٢

١-٣ المنطقة العقارية : رومية - قضاء المتن

١-٤ المنطقة الإرتفاقية : منطقة صناعية

الرخصة

١-٢ المصدر : محافظة جبل لبنان - قرار ترخيص بالإنشاء رقم ٦٩ تاريخ
٢٠ شباط ١٩٧٨ .

٢-٢ التصنيف : صناعة فئة ثانية

٣) الحبال

١- كمية الإنتاج : ١٠٠ طن / الساعة

٢-٣ عدد العمال : ٣ (ثلاث)

٣-٣ التجهيزات الوقائية :

٣-٣-١ فيلتر: مجهزة بفيلتر غسل الغاز بالمياه .

٣-٣-٢ تصريف النفايات الصناعية: يوجد برك ترسيب لتجميع المياه الصادرة عن الفيلتر ويتم بعد ذلك تصريفها نحو المجرور العام .

٣-٣-٣ مكافحة الحريق : مطافئ حريق

٣-٣-٤ النظافة العامة: النظافة مؤمنة إن من ناحية الجباله التي هي مجهزة بالوسائل الكافية لمنع أي تلوث للبيئة ولضمان السلامة والصحة العامة . ومن ناحية ثانية ، الجباله قائمة على أرضية من الخرسانة مانعة بذلك أي تسريب للمواد الملوثة إلى الأرض الجوفية .

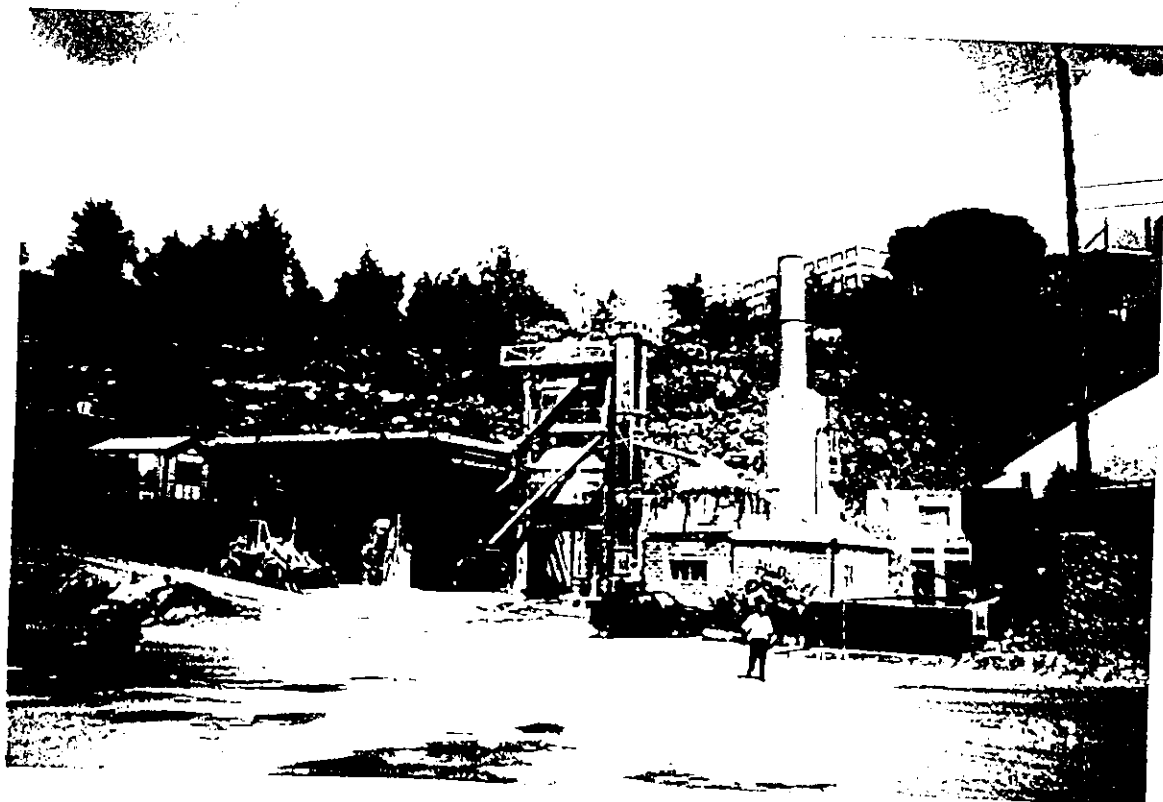
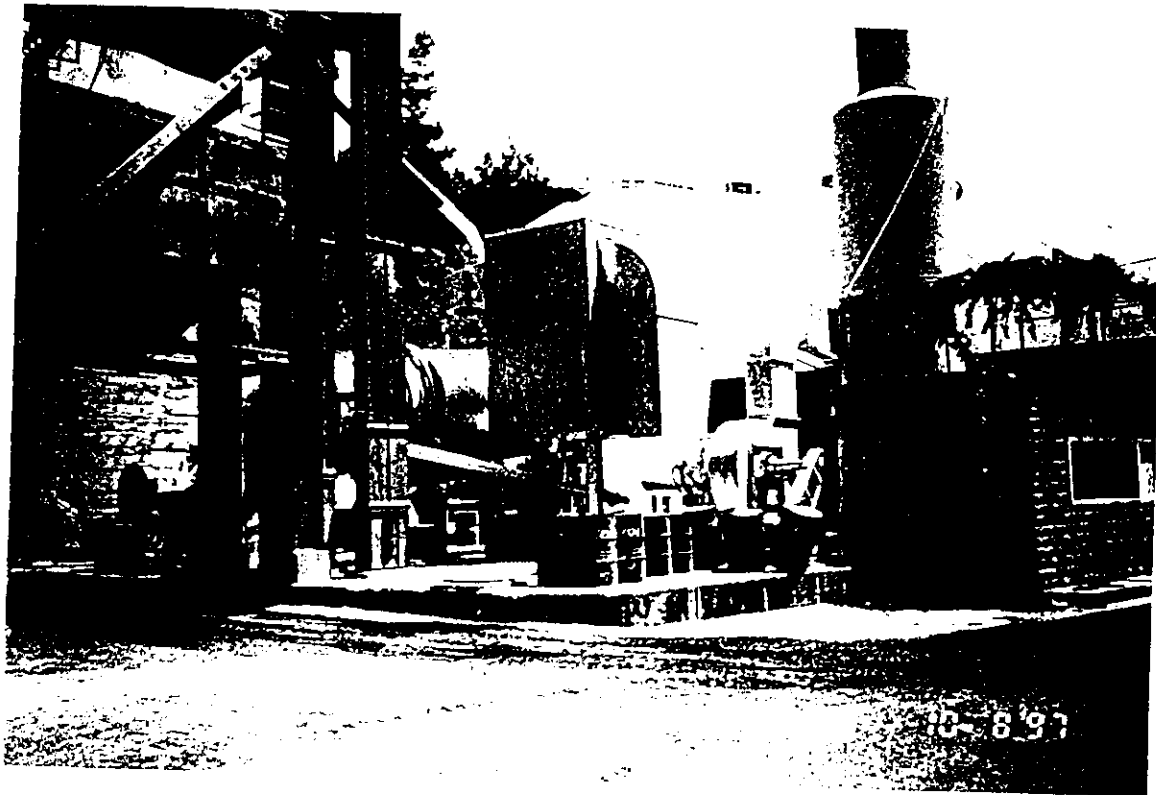
٤) مصادر التمويل

٤-١ البحص: ضمير البيدر

٤-٢ الإسفلت : سوريا

٥) مناطق التوزيع - وزارة الأشغال

ملاحظات هذه المؤسسة قائمة على عقار بمحاذاة طريق معبده ضمن منطقة صناعية ، لذلك تعمل ضمن شروط بيئية مميزة إذ لا يصدر أي غبار لا من الطريق المؤدية إليها لأنها معبده ولا من الجباله لكونها مجهزة بالوسائل اللازمة لمنع أي تلوث



(١) المؤسسة

١-١ إس

٢-١ رقم

٣-١ الم

٤-١ الم

(٢) الرخ

١-٢ الل

٦

١٥

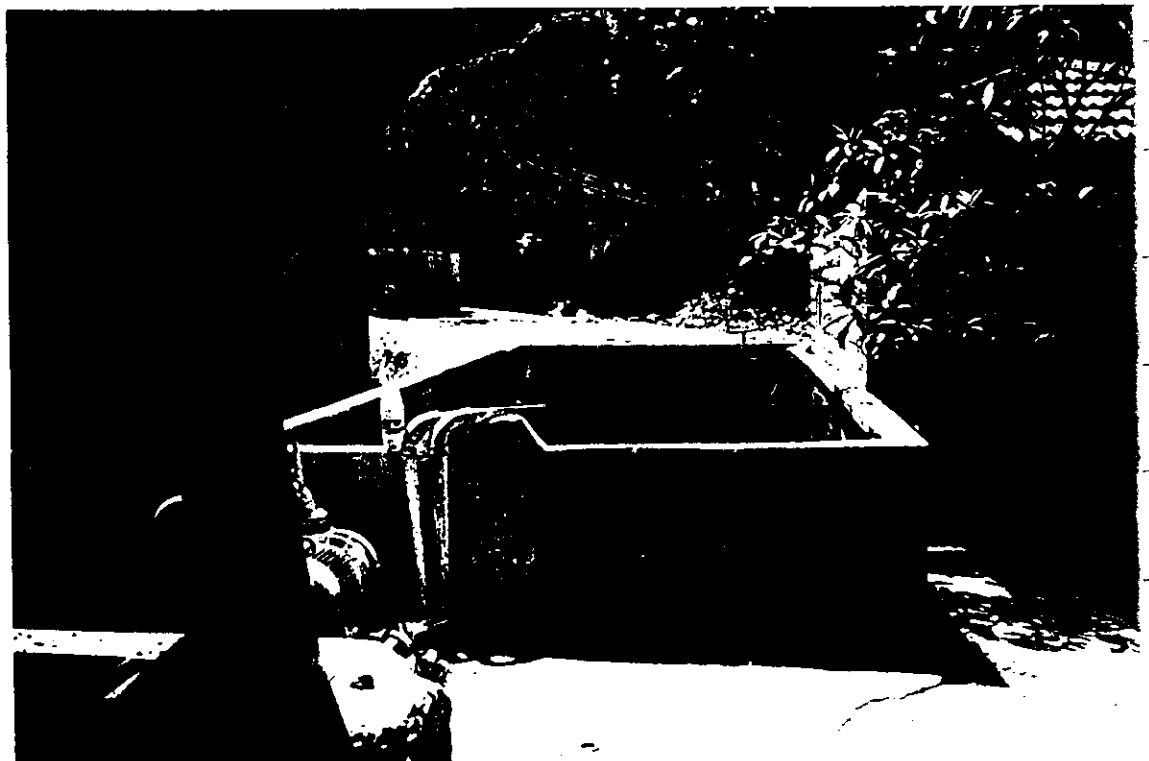
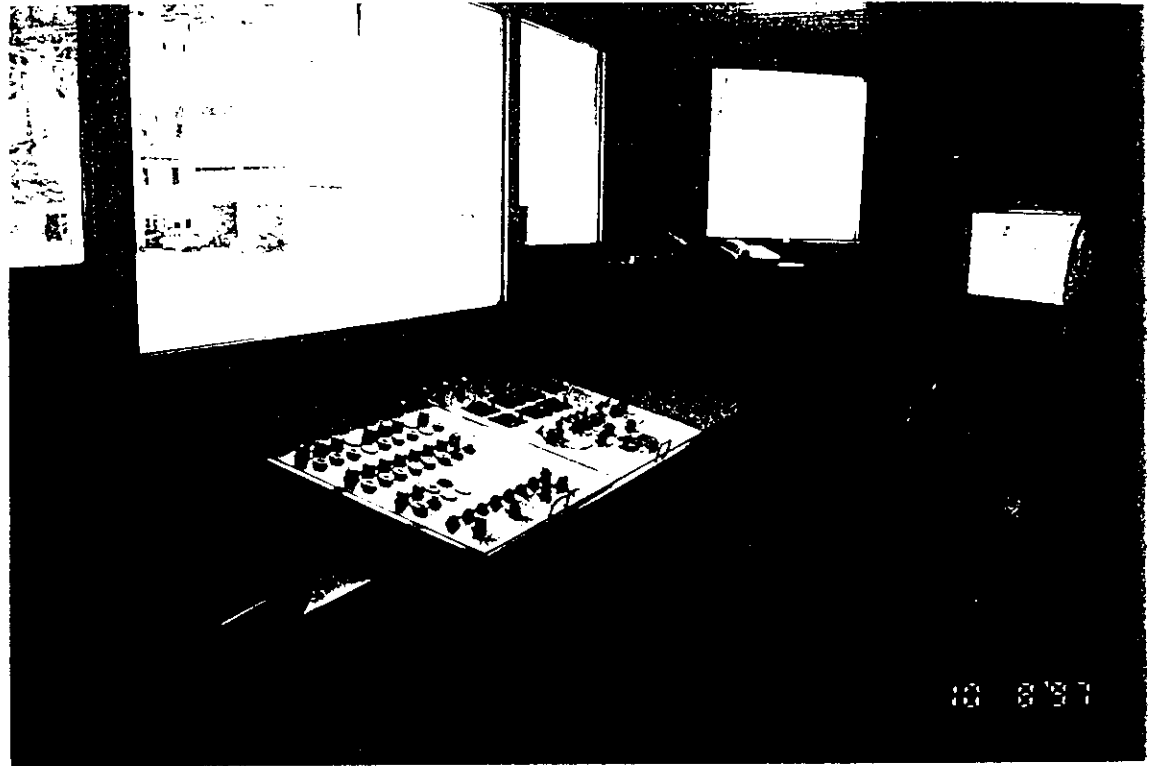
/١٥

٢-٢

(٣) الم

١-٣

٢-٣



المواصفات الفنية

المؤسسة

١-١ اسم المؤسسة : شركة الإسفلت س.م.م.

٣٥١

٢- رقم العقار:

٣-١ المنطقة العقارية : إده - قضاء جبيل

٤-١ المنطقة الإرتفاقية : منطقة صناعية

الرخصة

١-٢ المصدر: محافظة جبل لبنان - قرار ترخيص بالإستثمار رقم ١٠٢١ تاريخ ٢٠ تشرين الثاني ١٩٧٣. صدر قرار بالإفقال تحت رقم ٦٧٢ / ٥ / ٩٧ تاريخ ٩٧/٦/١٦ وتم تعديل المادة الثانية من هذا القرار بقرار رقم ٨٩٩ / ٥ / ٩٧ تاريخ ١٥ تموز ١٩٩٧ بإعطاء مهلة إدارية لمدة محددة فقط إعتباراً من تاريخ ٩٧/٧/١٥ ولغاية ٩٧/٩/٣٠ لتصريف الأعمال في المؤسسة .

٢-٢ التصنيف : صناعة فئة ثانية

الجبالة

١٠٠ طن / الساعة

١-٣ كمية الإنتاج :

٩ (تسع)

٢-٣ عدد العمال :

٣-٣ التجهيزات الوقائية :

٣-٣-١ فيلتر: مجهزة بفيلتر غسل الغاز بالمياه .

٣-٣-٢ تصريف النفايات الصناعية: يوجد برك ترسيب لتجميع المياه

الصادرة عن الفيلتر . يعاد استعمال المياه في جبالة الزيت ويتم
تجفيف الغبار المبلل وإعادة استعماله في جبالة الزيت ويتم تصريف
فائض مياه البرك نحو المجرور العام .

٣-٣-٣ مكافحة الحريق : مطافئ حريق

٣-٣-٤ النظافة العامة: إن الجبالة مجهزة بالوسائل الكافية لمنع أي تلوث للبيئة
ولضمان السلامة والصحة العامة . والجبالة قائمة على أرضية من الخرسانة المسلحة
لمنع تسرب مادتي الإسفلت والمازوت إلى الأرض الجوفية . الطريق المؤدية إلى
الجبالة معبدة ولا يصدر منها أي تصاعد للغبار .

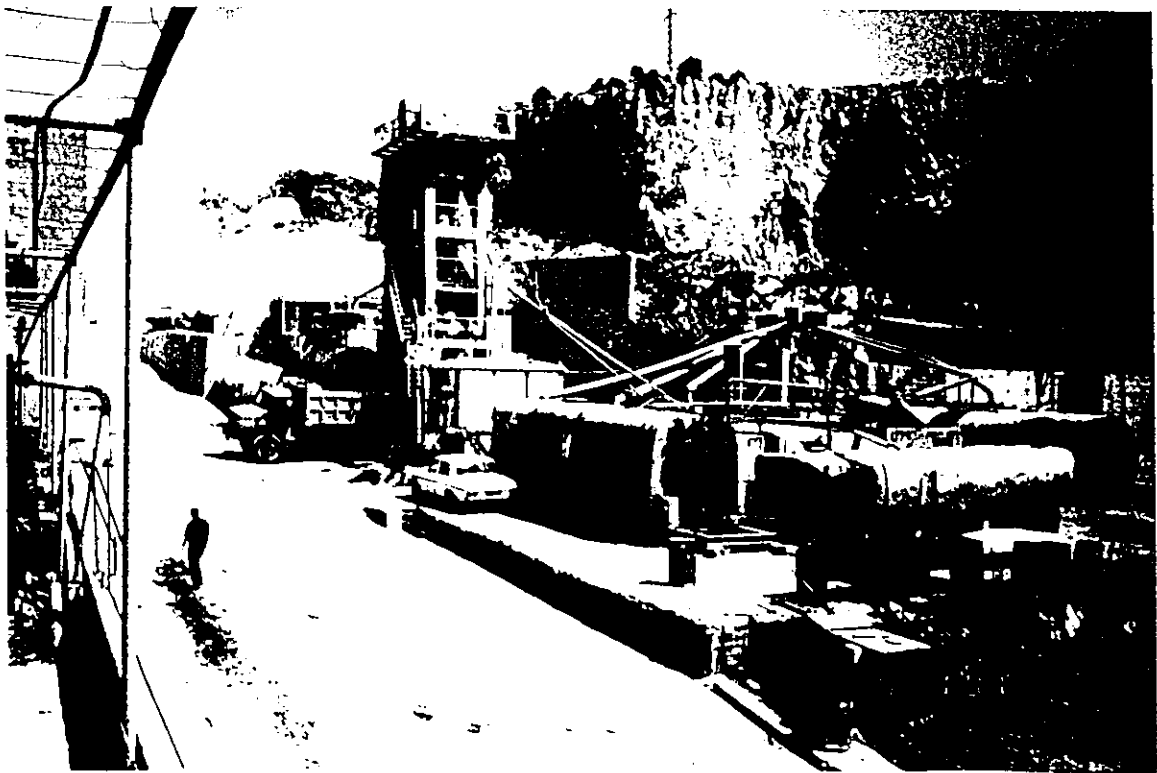
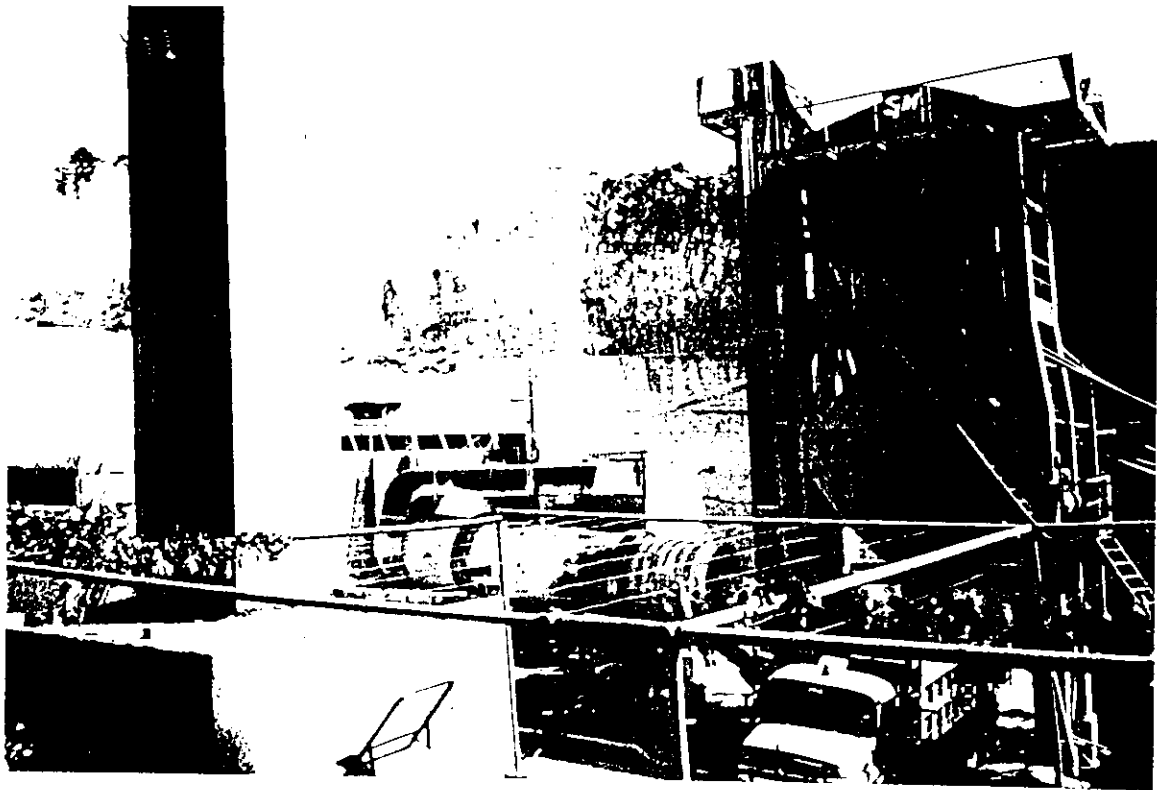
٤) مصادر التمويل

٤-١ البحص: البقاع

٤-٢ الإسفلت : سوريا

٥) مناطق التوزيع شركة الكا

ملاحظات تم زرع عدد من الأشجار من جهة مدخل مصنع الجبالة . أما من الجهة
الخلفية حيث يوجد مستودع للمواد الصلبة ، فأنواع البحص المستعملة فيه تحتوي
على نسبة كبيرة من الغبار ، لذلك ينتج من عملية التخزين لهذه المواد وعملية
نقلها إلى الموازين تصاعد كثيف للغبار يلوث البيئة الحرشية المجاورة للجبالة .



١) (١)

١-١

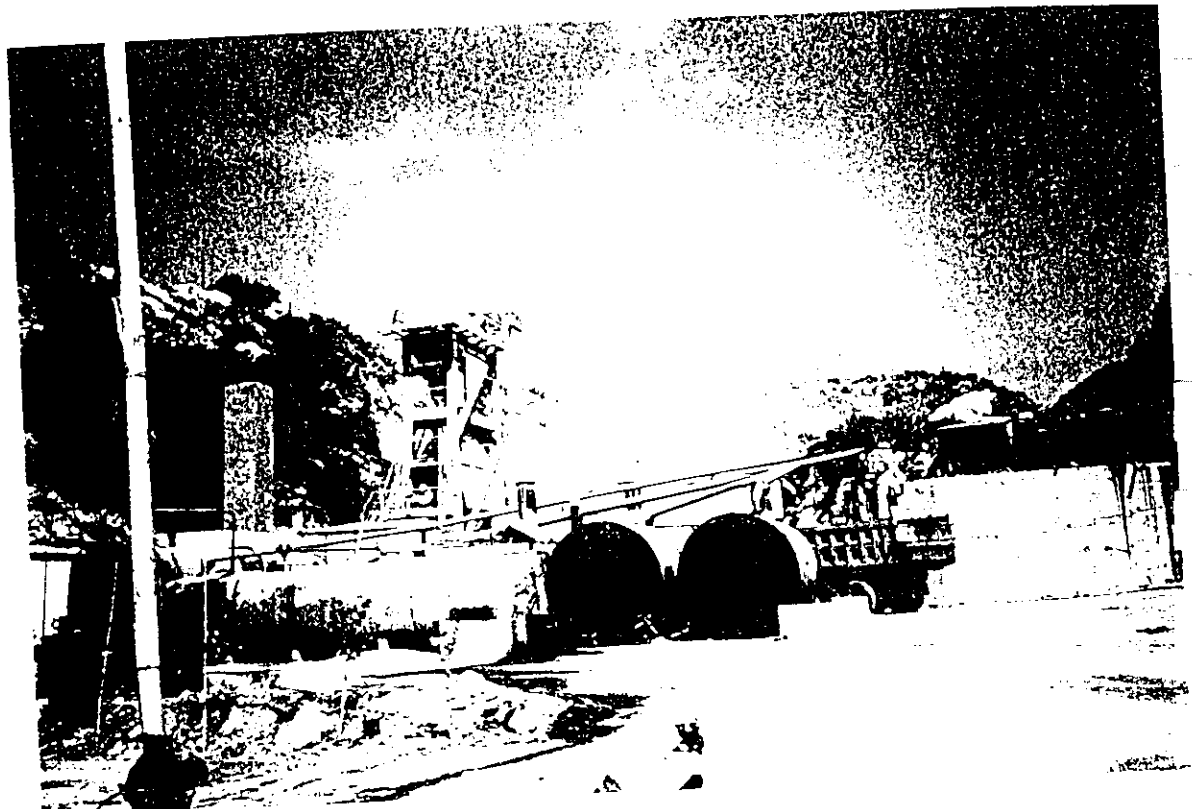
٢-١

٣-١

٤-١

١) (٢)

١-٢

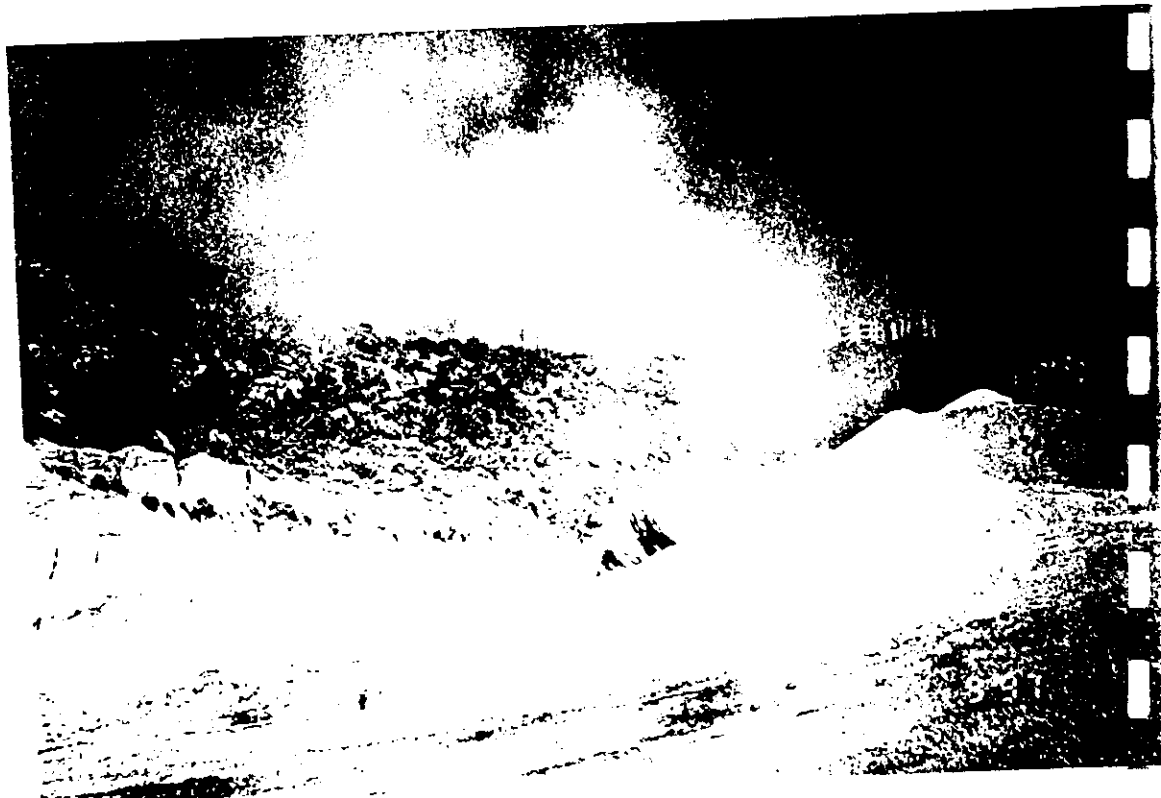


-٢

١) (٣)

١-٣

١-٣



المواصفات الفنية

(١) المؤسسة

١-١ اسم المؤسسة : الشركة الأهلية للتنمية

٢-١ رقم العقار : ٢٤٣

٣-١ المنطقة العقارية : بعورته - قضاء عاليه

٤-١ المنطقة الإرتفاقية : غير مصنفة

(٢) الرخصة

١-٢ المصدر : محافظة جبل لبنان - قرار رقم ٢٢١ تاريخ ١٦ تموز ١٩٩٧

صالح لغاية ٢٠/٥/٢٠٠٠ .

موافقة وزارة البيئة بقرار رقم ١١٦١/ب/٩٥ تاريخ

. ١٩٩٦/٦/٢٢

٢-٢ التصنيف : صناعة فئة ثانية

(٣) الجبالة

١-٣ كمية الإنتاج : ١٠٠ طن / الساعة

٢-٣ عدد العمال : ١١ (أحد عشر)

٣-٣ التجهيزات الوقائية :

٣-٣-١ فيلتر: مجهزة بفيلتر من نوع الأكياس النسيجية (Baghouse)

٣-٣-٢ تصريف النفايات الصناعية: لا يوجد نفايات صناعية كون أنه يعاد استعمال الغبار في جيلة الزيت .

٣-٣-٣ مكافحة الحريق : مطافئ حريق

٣-٣-٤ النظافة العامة: إن الجبالة مزودة بأحدث الوسائل لمنع أي تلوث للبيئة وأي تسريب للمواد الملوثة .

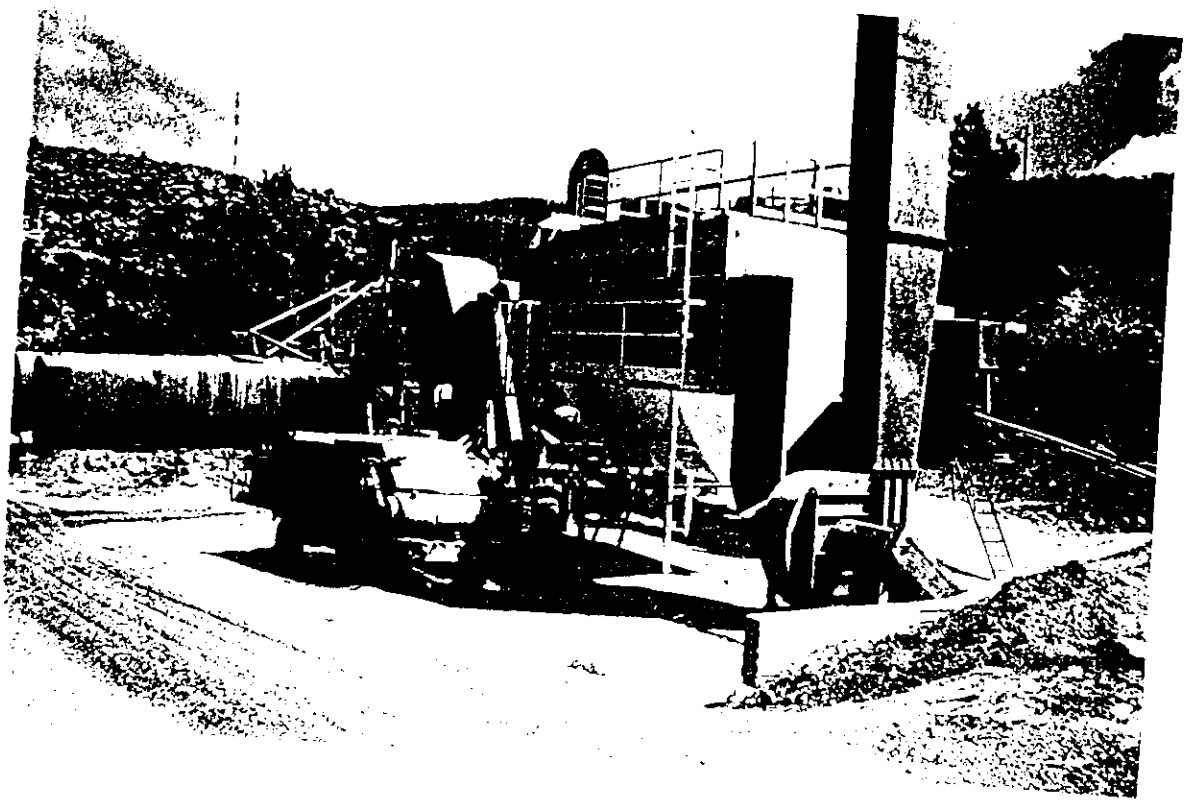
٤) مصادر التمويل

٤-١ البحص: البقاع (أبو حمدان)

٤-٢ الإسفلت : كوميكو

٥) مناطق التوزيع . جميع المناطق

ملاحظات جبالة موجودة في منطقة غير مصنفة ولكن النمو في المنطقة بالتحديد هو البناء الصناعي .





المواصفات الفنية

(١) المؤسسة

١-١ إسم المؤسسة : شركة عبد الرحمن حورية

للمقاولات

٢-١ رقم العقار : ٣٧٢٥

٣-١ المنطقة العقارية : الجية - قضاء الشوف

٤-١ المنطقة الإرتفاقية : غير مصنفة

(٢) الرخصة

١-٢ المصدر : محافظة جبل لبنان - مهلة إدارية رقم ١٢٤٣/ع/٩٧ تاريخ ١٨

أيلول ١٩٩٧ .

٢-٢ التصنيف : مهلة إدارية لتصريف أعمال الشركة ريثما يتسنى لها الحصول

على ترخيص قانوني أو الانتقال إلى منطقة يسمح الترخيص بها قانونياً .

(٣) الحيالة

١-٣ كمية الإنتاج : ١٢٠ طن / الساعة

٢-٣ عدد العمال : ٥ (خسة)

٣-٣ التجهيزات الوقائية :
١-٣-٣ فيلتر: مجهّزة بفيلتر لغسل الغاز بالمياه .

٢-٣-٣ تصريف النفايات الصناعية: يوجد برك ترسيب تجمع فيها المياه الملوثة بالغبار الناتجة من فيلتر المياه وتتم إعادة استعمال المياه في الجبال ونقل الرواسب بواسطة الشاحنات إلى مكب خارجي .

٣-٣-٣ مكافحة الحريق : يوجد أنواع مطافئ حريق عديدة

٤-٣-٣ النظافة العامة: النظافة والسلامة العامة مؤمنة وترش المنطقة المحيطة بالجبال بالمياه يوميًا لمنع تصاعد الغبار . المياه مؤمنة بواسطة بنز ارتوازي .

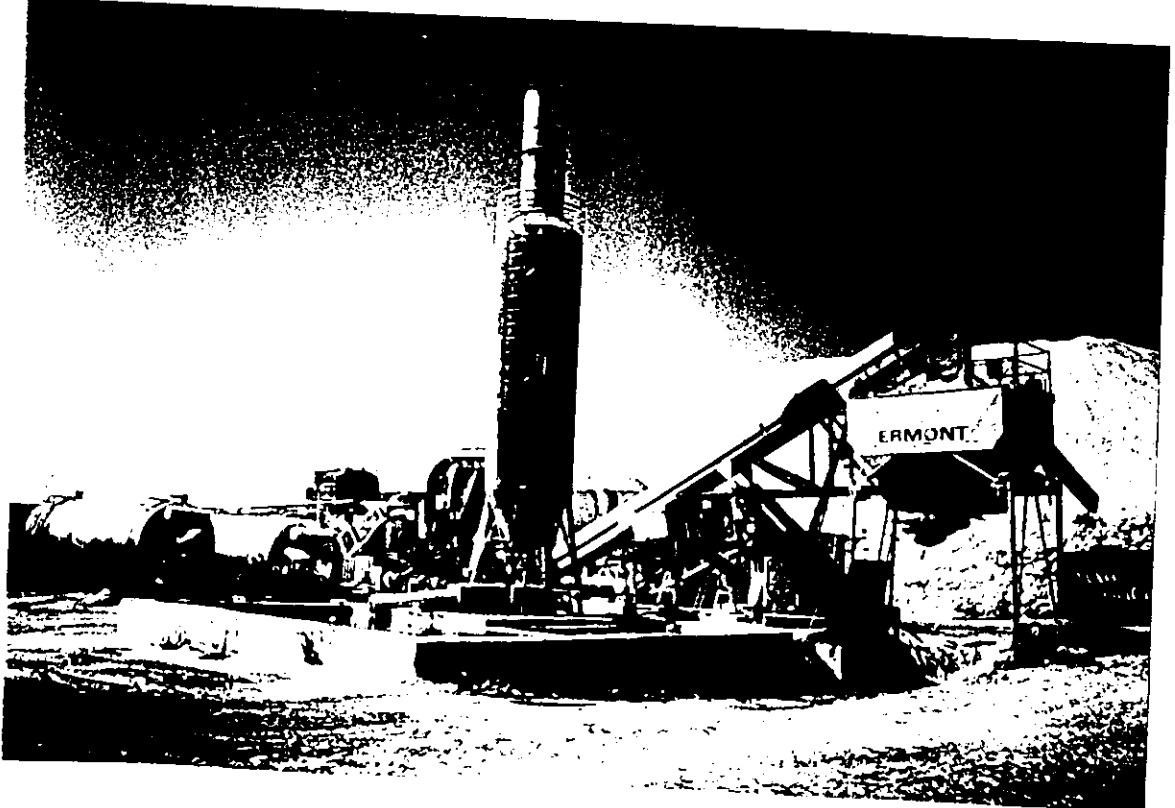
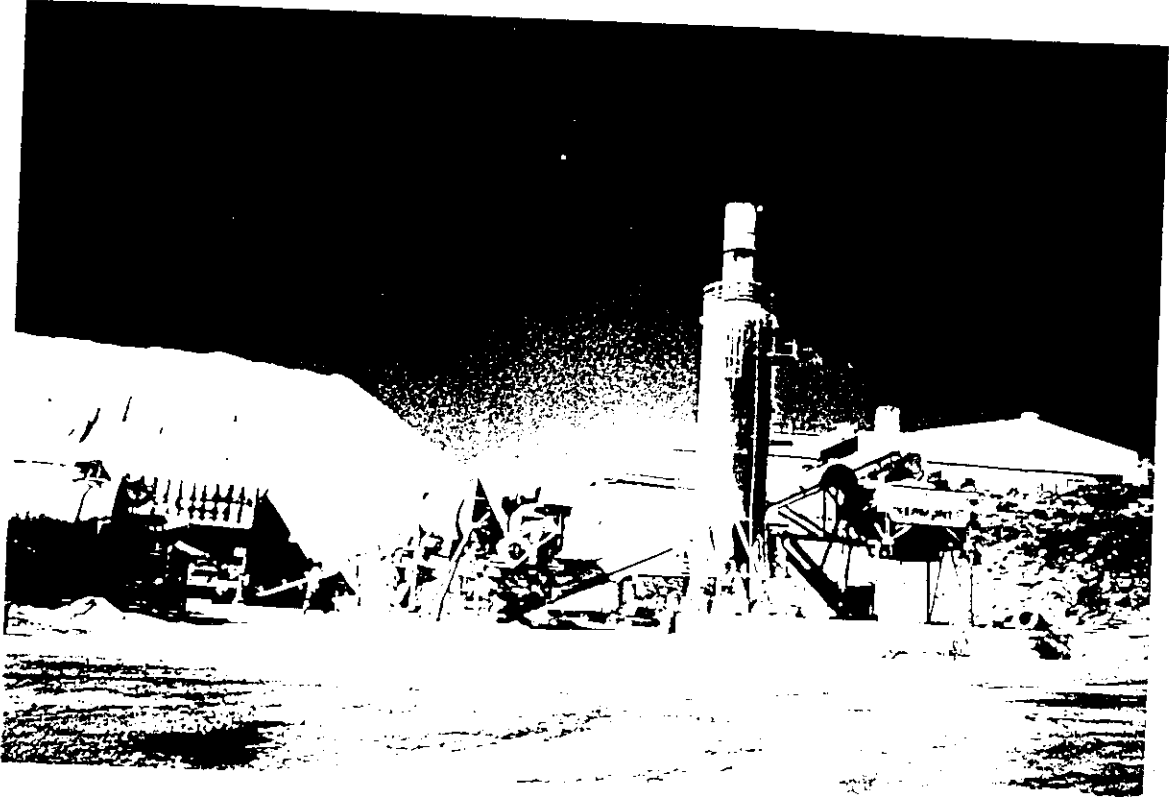
٤) مصادر التموين

١-٤ البحص: من الكنتارات الموجودة في المنطقة

٢-٤ الإسفلت : كوجيكو

٥) مناطق التوزيع جنوب جبل لبنان

ملاحظات جبالة موجودة في منطقة غير مصنقة و النمو في هذه المنطقة هو البناء السكني ، والجبال لا تشكل أي خطر على البيئة وعلى السلامة والصحة العامة ما عدا ازعاج صوت تشنيل الجبال .



21 (1)

-1

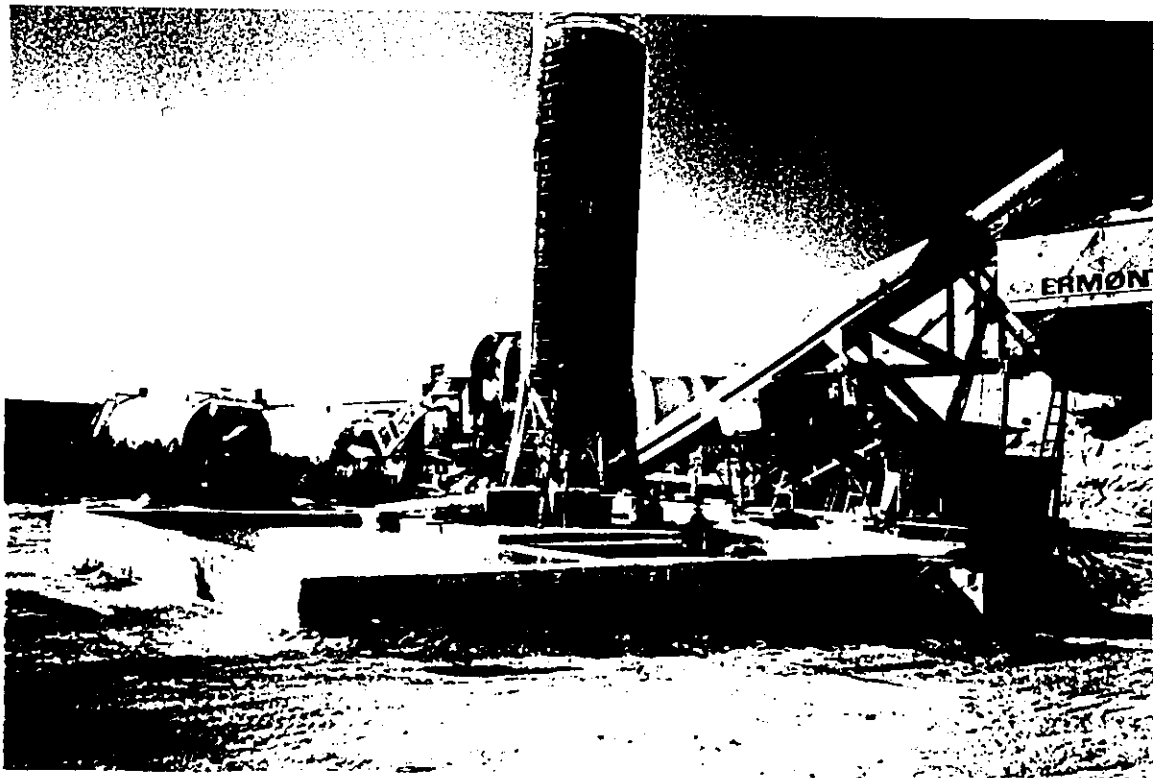
-1

-1

-1

2

2



المواصفات الفنية

(١) المؤسسة

١-١ اسم المؤسسة : مؤسسة ترو للتجارة والمقاولات

٢-١ رقم العقار : ٦٥٩

٣-١ المنطقة العقارية : سبلين - قضاء الشوف

٤-١ المنطقة الإرتفاقية : غير مصنفة

(٢) الرخصة

١-٢ المصدر : محافظة جبل لبنان - مهلة إدارية رقم ٢٨٩/ع تاريخ ٢٠ شباط ٩٧

٢-٢ التصنيف : مهلة إدارية لتصريف أعمال الشركة ريثما يتسنى لها الحصول على ترخيص قانوني أو الانتقال إلى منطقة يسمح الترخيص بها قانونياً .

(٣) الحبال

١-٣ كمية الإنتاج : ٦٠ طن / الساعة

٢-٣ عدد العمال : ٤ (أربعة)

٣-٣ التجهيزات الوقائية :

٣-٣-١ فيلتر: يوجد فيلتر أولي من نوع الطرد المركزي وفيلتر ثاني لغسل الغاز بالمياه .

٣-٣-٢ تصريف النفايات الصناعية: يستعمل الغبار الناتج من فيلتر الطرد المركزي لجبلية الزفت ، أما المياه المتبقية فيتم تصريفها في الأرض

٣-٣-٣ مكافحة الحريق : يوجد أنواع مطافئ حريق عديدة

٣-٣-٤ النظافة العامة: يتم تصريف ما يتبقى من المياه الملوثة في الأرض ولا يوجد برك ترسيب لها .

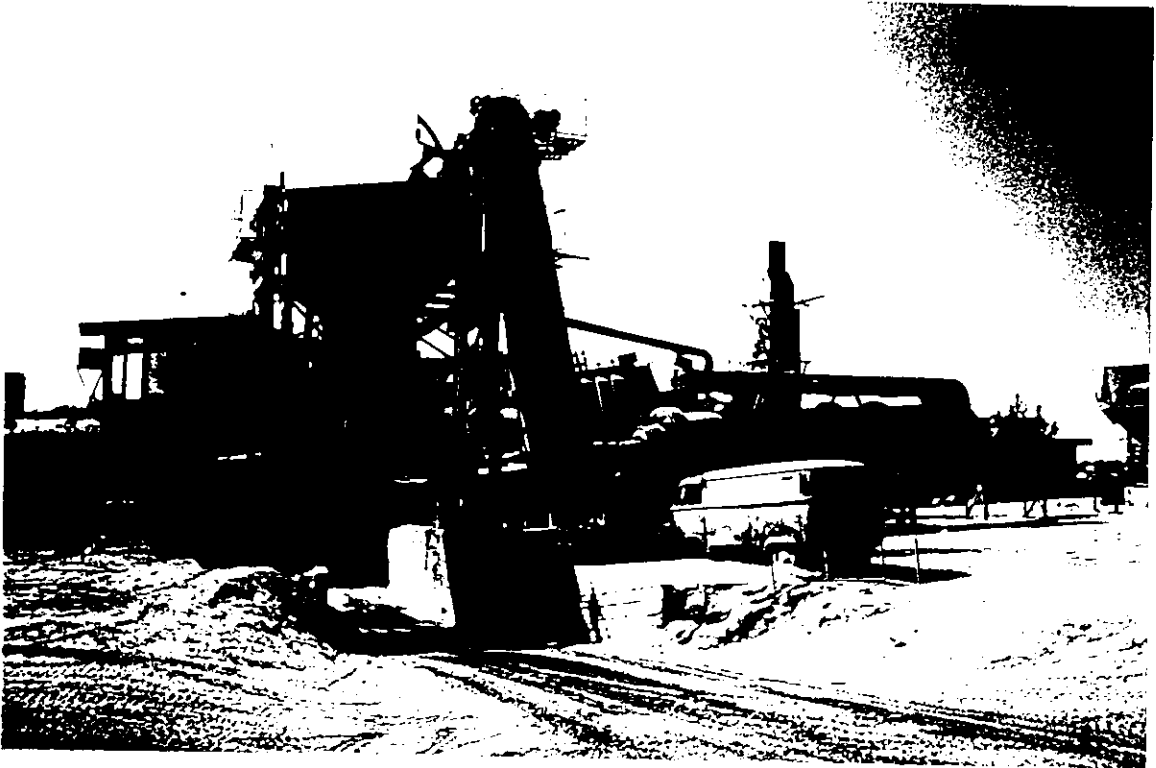
٤) مصادر التموين

٤-١ البحص: من الكسارات الموجودة في المنطقة

٤-٢ الإسفلت : كوجيكو - إنترناشيونال أويل

٥) مناطق التوزيع جنوب ساحل جبل لبنان

ملاحظات الجبال موجودة في منطقة غير مصنقة و لكنها ملاصقة لمعمل سبلين للإسمنت .





المواصفات الفنية

(١) المؤسسة

١-١ اسم المؤسسة : محمد غانم أحمد الشماع

١-٢ رقم العقار : ١٣

١-٣ المنطقة العقارية : عمان - قضاء الشوف

١-٤ المنطقة الإرتفاقية : منطقة صناعية

(٢) الرخصة

١-٢ المصدر : محافظة جبل لبنان - قرار تعديل مهلة إدارية رقم ٥٩٤/ع تاريخ

٢ تشرين الأول ١٩٩٦ حتى تاريخ ١/١٠/١٩٩٧

٢-٢ التصنيف : صناعة فئة ثانية

(٣) الجبالة

١-٣ كمية الإنتاج : ٨٠ طن / الساعة

٢-٣ عدد العمال : ٦ (ست)

٣-٣ التجهيزات الوقائية :

٣-٣-١ فيلتر : يوجد فيلتر أولي من نوع الطرد المركزي ويحتوي على

تسعة Cyclone وفيلتر ثاني لغسل الغاز بالمياه

٣-٣-٢ تصريف النفايات الصناعية: يوجد برك للترسيب لتجميع المياه الخارجية من الفيلتر وتتم إعادة استعمال المياه في جلبة الزفت كما يتم استعمال غبار فيلتر السيكلون في جلبة الزفت ، وما يتبقى يتم تصريفه في المجرور العام .

٣-٣-٣ مكافحة الحريق : يوجد عدد من المطافئ المختصة للكهرباء والمآزوت والإسفلت .

٣-٣-٤ النظافة العامة: الجبالة قائمة على أرض من الخرسانة المسلحة لمنع تسريب مواد الإسفات والمآزوت إلى الأرض الجوفية ويتم رش محيط الجبالة بالمياه لمنع تصاعد الغبار والمياه مؤمنة بواسطة سنر ارتوازي

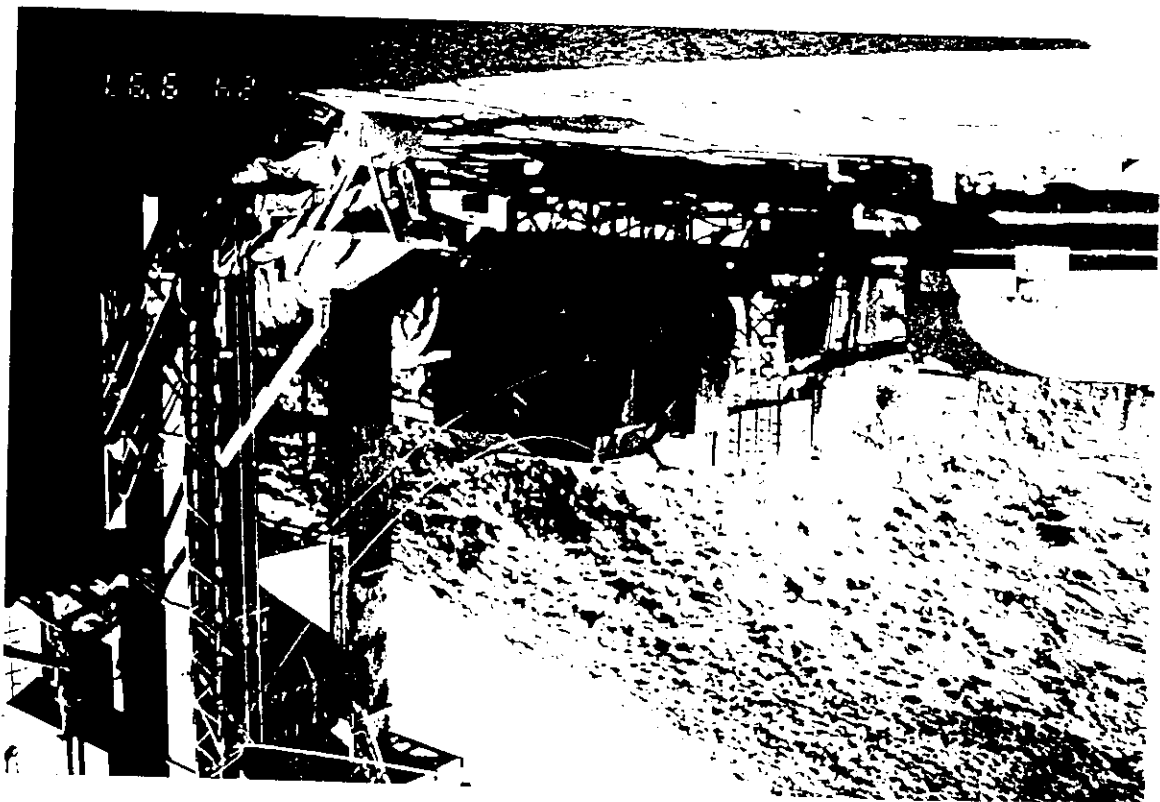
٤) مصادر التمويل

٤-١ البحص: مؤمن من الشركة ذاتها ومن نفس الموقع
٤-٢ الإسفلت : الشركة العربية للبترول

٥) مناطق التوزيع

ساحل جبل لبنان وخاصة الضاحية الجنوبية لمدينة بيروت

ملاحظات إن الجبالة مؤقتة وموجودة في منطقة تحتوي على كسارة للبحص وهي أيضا مؤقتة . الجبالة بحد ذاتها لا ينتج عنها أي تلوث للبيئة ، أما الطريق المؤدية إليها فهي غير معبّدة وينتج منها تصاعد للغبار من جراء مرور عدد كبير من الشاحنات والغبار ناتج أيضا عن البحص الذي يحتوي على نسبة عالية منه .



الجمهورية اللبنانية

مكتب وزير الدولة لشؤون التنمية الإدارية
مركز مشاريع ودراسات القطاع العام

