

جامعة دمشق
كلية الهندسة المعمارية
دورة تخرج تموز 2005.....

مركز أبحاث و دراسات بحرية (دراسة التلوث الناجم عن المخلفات النفطية)

تقديم
زينة زاهد

بإشراف:

د.م. زياد الملا
د.م. موفق دغمان...

على هذا الكوكب السابح في الفضاء اللامتناهي يجثم على سطحه مخلوق منفرد
بذكائه و دهائه و تطوره الدائم بلا حدود.

استغل كل شئ حوله فأرهب بيئته و أخل بتوازنها و أفقدها مواردها .
و نتج عن ذلك مشكلات عصفت بالبيئة الطبيعية ازدادت بازدياد التطور الصناعي
فازداد تعدي الإنسان عليها و خاصة البحرية منها .
فغزا البحر و المحيطات و جعلها مكبات لنفاياته المختلفة مما انعكس سلباً على
الكائنات البحرية .

كهجوم أسماك القرش على الإنسان في الشواطئ , و انتحار الحيتان الزرق (the
blue whale) و حيتان العنبر (Sperm Whale) بشكل جماعي, و هدد الكثير من
المخلوقات بالإنقراض .
لذلك بدأت الأصوات تعلقو مطالبة بحماية البحرية و الحفاظ على الكائنات.....

- و خاصة كائنات البحر الأبيض المتوسط (The Mediterranean Sea) بسبب
موقعه المطل على ثلاث قارات / آسيا- أوروبا - أفريقيا/ و يعتبر من البحار المغلقة
لذلك أصبح من أكثر البحار عرضة للتلوث و خاصة عند المضائق و البلدان المنتجة
للنفط.....

- فوجدت / وثيقة برشلونة/ التي تنص وجوب حماية بيئة البحر المتوسط من قبل
جميع الدول الواقعة عليه.....
فإنشأت المراكز البحرية التي تهتم بدراسة أسباب التلوث و إيجاد الحلول العملية لها.
و من هنا كان اهتمامي بإنشاء مركز دراسة و بحث لبيئتنا البحرية ...

موقع المشروع:

يقع المشروع على شاطئنا السوري في مدينة بانياس التي تعتبر من أكثر المناطق
الملوثة (بحسب معهد البحوث العلمية العالمية).... (hot spot)
سبب وجود المصفاة - و مراكز تصدير و نقل النفط - و خطوط النقل النفطية



أسباب التلوث و حلوله:

تأثير الملوثات على الحياة البحرية بشكل خطير
إن المواد النفطية من أهم تأثيراتها السلبية هي تلوث الشواطئ الناجم عن النفط
الخام الغير معالج و بالتالي تشمل الملوثات -
أوساخ- أسبستس - فوسفات - نترات - زئبق الرصاص - الصودا الكاوية -
و مركبات الصوديوم الأخرى - الكبريت و حمض الكبريت , الزيوت
و البتروكيميائيات.

المعامل و المصانع تسكب العديد من المواد المسببة للتآكل غير مخففة و سموما" -
و منتجات عرضية مضرّة بالصحة
المصدر الآخر للتلوث هو المياه الساخنة أي مخلفات الأحواض المطروحة من قبل
المعامل و المصانع و التي تسبب ما يدعى بالتلوث الحراري الذي يؤدي إلى رفع
درجة حرارة المياه هذه الزيادة تؤدي إلى تغير من مستوى الأوكسجين الذائب في
الجسم المائي, و بالتالي من التوازن البيئي / الإكولوجي / للماء و تقضي على بعض
أنواع النباتات و الحيوانات كما تشجع نمو الأخرى.

و من تلوث المحيطات أيضا" , تلوث المركبات الكبيرة و الصغيرة بشكل ملحوظ كل
من المياه الداخلية الساحلية بطرح مياه مجاريها غير المعالجة , كما أن الاتسكاب
النفطي العرضي و المقصود من الناقلات و آبار الحفر البحرية يلطخ السواحل و
الطيور و الأسماك و الحياة النباتية و بالإضافة ما يسببه النفط من تدمير للبيئة
البحرية فإنه يأخذ السموم القابلة للذوبان في النفط مثل DDT و يسمح لها بالتركز
في الكائنات الحية التي تتغذى على المياه الملوثة بالنفط و بهذا تدخل هذه السموم في
السلسلة الغذائية التي تؤدي إلى الحيوانات الثديية و السكان .

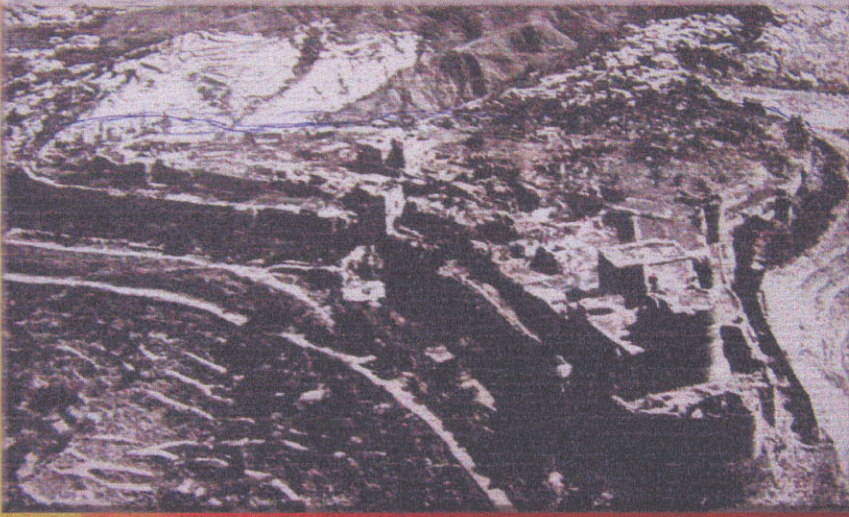
تنقية المياه :

- الكلور ----- لقتل البكتريا و الأحياء المجهرية الضارة .
- الفوسفات ----- لتقليل تآكل الأنابيب المعدنية .
- مركبات الفلور ----- لتقليل نخر الأسنان .
- الفحم المنشط ----- لتحسين الطعم و إزالة الرائحة .

الحلول تتبين من خلال أقسام المشروع و الأغراض التي استخدمت
منها

أقسام المشروع:

يتميز هذا المركز من الناحية المعمارية



بتناغم جزئي مع أثر معماري مهم هو (قلعة المرقب) التي تتميز بوجود 3 أبراج تتوضع هذه الأبراج بشكل ثلاثي برج غربي ---- و برج شمالي --- و برج جنوبي

شرقي ... بحيث تأخذ شكل المثلث... هو مثلث الحماية الذي تقوم عليه القلعة و هو يوازي مثلث الحماية الذي يقوم عليه المركز بحيث يقسم المركز إلى ثلاث أركان هي المخبر الفيزيائي ---- و المخبر الكيميائي --- و المخبر البيولوجي ---- و تتوضع هذه الأركان على خط نظر قادم من القلعة بحيث تكون خط تجميع للمراكز يقسم المركز إلى مايلي :

الأقسام الرئيسية:



- 1- بهو دخول رئيسي 200م'.
- 2- صالة متعددة الإستعمالات 300م' مع المستودعات الملحقة بها من أجل الأثاث بمساحة ... 80 م'
- 3- خدمات صحية ... 40م'
- 4- صالة للعرض و البحث تتوزع على الطوابق الأرضي و الأول 325م' في الأرضي و 80م' في الأول و تتميز بأنها من نوع (aquarium system) بحيث

أنها انشأت من أجل محاكاة البيئة المائية بالتآلف مع بعض مكوناتها , و احتواء بعض أحيائها في إطار صنفى , و هي ببساطة تؤمن مرتكز للنباتات و الأحياء غير السابحة /periphon/ ويعتني فيها بضروب الحياة المائية....
يهدف الحوض إلى العرض و الدراسة و لحفظ الأنواع و المورثات /genes/ من الضياع

- 5- الكافتيريا و التي تتوزع على جهتين الشمالية و الجنوبية و تمتد على الأرضي بحيث تكون مخصصة للزوار و للصالة المتعددة الاستعمالات 100م' .

في الطابق الأول توجد 2 كافتيريا مخصصة بالجزئين من أجل الباحثين في الجهتين
...120م' و 80 م' ...و نفس المساحة في الطابق الثاني....

6- دائرة البحث و البيئة استقبال التقارير (القسم الإداري)50م'
7- استراحة للأطباء مقسمة إلى عدة أقسام لتلبية حاجة المخبرين و الباحثين في
المخابر126م' ذ

10- قاعة للعرض المائي تقع تحت مستوى البحر (200) من أجل التعرف على
كاننات البحر بشكل ملموس و عن قرب و هي كاننات الرصيف القاري200م' و
مع المستودعات الخاصة من أجل الصيانة
...45م'



11- حديقة للمركز ...800م'

12- مكتبة بحثية مع قاعة انترنت120م'

13- قسم إداري : مدير للمركز 40م' ----

- سكرتارية 30م' ---- ديوان 30م' محاسبة

30م' ---- استقبال تقارير 40م'

---- أرشفة 30م' ---- غرف لحفظ العينات من

أجل التحليل

14- قسم للعرض المبهتحاتي 60 م'



القسم التقني :

1- المخبر الفيزيائي :

اختصاص في بحث تأثير DDT في الهيكل الغضروفي للأسماك حيث أن هذه المادة
تعتبر سامة و تدخل في السلسلة الغذائية للأحياء و مزود بغرف لمسح الأشعة - و
يدرس التغير في التركيب الغضروفي نتيجة تغير الجو المائي و يقسم إلى :

1- دخول .. 2- مشالغ للباحثين3- غرف للراحة ..



4- غرفة للأشعة ----- 5- مستودع للمواد الإشعاعية ---6- مستودع

2- مخبر كيميائي :

يهتم بالتوازن البيئي أو الإيكولوجي للمياه أي تأثير المواد الكيميائية على المياه و
المخلوقات المائية و يقسم إلى مايلي :

- 1- مشالغ ---2- دخول للباحثين -----3- فصل العينات
- 4- المخبر الرئيسي الذي تجري فيه جميع العمليات الكيميائية.



3- المخبر البيولوجي :

1- دخول

2- مكتب ملحق بالمخبر

3- مشالغ

4- مستودع للمواد الأزوتية

5- مخبر رئيسي

6- حوض مائي لتطبيق الابحاث

يهتم المخبر بدراسة إمكانية فصل المواد النفطية عن المياه بواسطة البكتيريا
الأزوتية التي يتم إنباتها في الحوض البيولوجي
و يتميز هذا المخبر بإمكانية الوصول من داخله إلى الخارج من أجل جمع العينات و
التطبيق

القبو :

1- دخول للقبو -----2- حوض لتجميع مياه الأحواض و ضخها الى الحوض

الخارجي

2- تخديم للكافتيريا ---4- مستودعات

التدفئة و التكييف

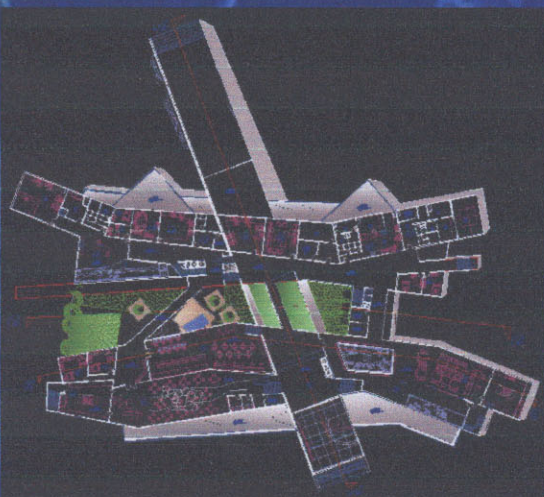
5- مستودعات الاحواض التجميعية .

6- التدفئة ---7- التكييف ---9- وحدة التخزين

الكهربائي.

10- "1- "2- "3- "4- "5- "6- "7-

مستودعات ملحقة بالكافتيريا و المخابر.



11- غرف المستخدمين . 12- استراحة المستخدمين

13- مستودعات المخبر الكيميائي.

14- مستودعات أحواض المياه التجميعية

15- بهو دخول.

16- غرف المستخدمين للعرض المائي

17- ملحقات تقنية للعرض المائي.

18- مستودعات المخبر البيولوجي

19- مناطق الردم.

و تأتي مساحته موزعة لمساحة الأرضي.....

الحوض البيولوجي :

يلحق بهذا المركز حوض بيولوجي مهمته هي القيام بعملية تنقية للمياه التي تكون امتزجت بالمواد النفطية و و يقسم بحسب أقسام المخابر الى:
أحواض ترقيد و أحواض فيزيائية أحواض كيميائية و الأحواض البيولوجية و كل منها ملحق بها أحواض ترقيد من أجل فصل الزيوت و المواد الصلبة و أيضا يوجد حوض من أجل مياه الأمطار الحامضية من أجل معالجتها و الاستفادة منها في التدفئة و التكييف في المركز و استخدامها من أجل مياه الحوض ..
و في النهاية نجد انه رغم التكاليف المخبرية الكبيرة التي وجدت في المركز و لكنه يعتبر من المراكز المخصصة جدا من أجل الدفاع و حماية البحر و الحياة البحرية



Thus the mysterious Divine
Pacific Zones, The Whole
World's Bulk around it;
Makes All Coasts One lay to
it ; Seems the tide Beating
Heart Of the earth

.....Herman
Melville
..Moby Dick Story ...



Zeina

zahed