عالم البناء

ALAM AL BENAA

تخطيط عمرانى - عمارة - هندسة مدنية - تصميم داخلى

العدد (١٨٤) - نوفمبر ١٩٩٦-١٤١٧هـ

السعر ٣٥٠ قرشا

صيانة وتطوير نفق الشهيد أحمد حمدى

مسابقة الفرسان (٢)

مستشفى إقليمى عام بالنمسا

مكـاتب تمثيل القاهـــرة

٨ شارع شمس الدين الذهبى -الميرغنى - مصرالجديـدة تليفون : ٤١٧٩٢٣٣ / ٤١٧٩٢٣٤ فاكـس : ٤١٧٩٢٣٥

قريـــبا : ٧ شارع افلاطون -العروبة - مصر الجديدة تليفون: ٢٩٠٦٩١٨ - ٢٩٠٦٩٢٣

ALU
ALU-GLASS

نابكنتراكت

ش.م.م

مهندسون و مقاولون

NABCONTRACT

رئيس مجلس الإدارة
مهندس
نابه هاشم يحيى

نائب رئيس مجلس الإدارة
محاسب
مزدهر هاشم يحيى

العضو المنتدب
مهندس
رجاء هاشم يحيى

Cairo: 26 El Montazah St., Zamalek - Egypt. P.O. Box (238 ZAMALEK)
Tel : 3402363 - 3407705 Fax : 3402952
10th Ramadan City Mogawra 31 P.O. Box (144 El ASHER MEN RAMADAN)
Tel. : 015 / 368382 FAX : 015 / 368382
Hurghada El Fayrouz Building No. 1 Television St. P.O. Box (5 HURGHADA)
Tel. : 065 / 546821 Fax : 065 / 546820

القاهرة : ٢٦ ش المنتزه - زمالك - ص.ب (٢٣٨ زمالك) ج.م.ع.
تليفون : ٣٤٠٢٣٦٣ - ٣٤٠٧٧٠٥ تليفاكس (٣٤٠٢٩٥٢)
العاشر : مجاورة رقم (٣١) - ص.ب (١٤٤ العاشر من رمضان)
تليفون: ٣٦٨٣٨٢ /١٥ تليفاكس : ٣٦٨٣٨٢/ ٠١٥
الغردقة : عمارة الفيروز رقم ١ ش التليفزيون - ص.ب (٥ الغردقة)
تليفون : ٠٦٥/٥٤٦٨٢١ . تليفاكس : ٠٦٥/٥٤٦٨٢٠

INSUMAT
إنسومات

قطـــــاع المقـــــاولات

(إحدى مجموعة شركات عثمان أحمد عثمان)

مشروع قريـة الغرندل
برأس سدر الذي تقوم
الشركة حاليا بتنفيذه

الأعمال المدنية التى تقوم بتنفيذها شركة انسومات

- مشروع قرية واحة الغرندل السياحية برأس سدر
ويتكون الجزء الذى تقوم الشركة بتنفيذه من عـــدد
٣٥ فيللا وعدد ٦ عمارات شقق فندقية عدد ١٠٨ شـــقة
- مشروع الامتداد والتعليات والتوسعات بفندق جرين بيراميدز
بالاضافة إلى حمام السباحة والنادى الصحي ومبني الاســتقبال الجديد.
- مشروع المجمع الصناعى لمجموعة شركات عثمان احمد عثمان بالاسماعيلية
- فيللات ذات مستوى تشطيب متميز بمنطقة الحرانية وشبرامنت
المبنى الإدارى والملاعب لنادى اتحاد عثمان

هذا بالاضافة الي ان الشركة تعتبر رائدة شركات صناعة المواد العازلة ومشتقاتها بالشرق الاوسط.

---

34 Adly St., Cairo P.O.Box 38 - Cairo
Phone: (202) 3927582 - 3933811
Cable: Insumatco R.C. 69274
Fax: 202 3939781 Telex: 92746
MANUFACTURING PLANTS : Tamouh -Giza
Phone : 202 5729740 - 5726413 Fax: 018 3089918

٣١ شارع عدلى - القاهرة ص.ب. (٣٨) - القاهرة
ت: ٣٩٢٧٥٨٢ ٢٠٢- ٣٩٣٣٨١١-س ت ٦٩٢٧٤
فاكس : ٣٩٣٩٧٨١ ٢٠٢- تلكس : ٩٢٧٤٦
المصانع: طمـــوة - جيزة
ت : ٥٧٢٩٧٤٠ ٢٠٢ /٣٠٩٩١٨ ٠١٨- فاكس: ٣٠٩٩١٨ ٠١٨

فبريانو أول مصنع ورق في العالم منذ القرن الثاني عشر

ورق أبيض للرسم الهندسي ٧٠ x١٠٠سم وزن ١٤٠ جم

أيبللى أرى: ورق ملون وأبيض ١٨٠ . ٢٢٠ جم يصلح لجميع أنواع الفنون و الطباعة الفاخرة.٧٠ x١٠٠ سم

ماريـــللو : ورق ملون و أبيض محبب من الناحيتين وزن١٩٠ جم ٧٠ x١٠٠ سم أو رولات ١٠ x١٤٠ . ١ م
يصلح لجميع أغراض الرسم الطباعة الفاخرة ٥٠ لون .

تيزيانو : ورق لألوان الباستل وزن١٦٠ جم ٧٠ x١٠٠ أو ٥٠ x٧٠ سم أو اسكتشات يصلح أغراض الباستل
و الأكوايل و الجواش الطباعة الفاخرة ٣١ لون .

فبريـــا : ورق ملون ألوان فاتحة متعدد الأوزان ٧٠ x١٠٠سم يصلح لجميع أنواع الفنون و الطباعة الفاخرة

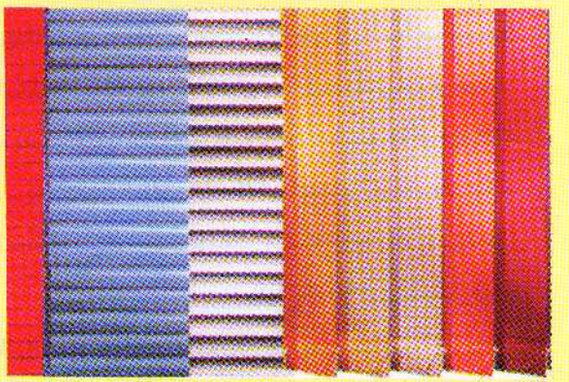
أكثر من ثلاثمائة نوع و لون و وزن من مختلف منتجات فبريانو

مكتبات سمير وعلى

المركز الرئيسى : ٦٤ شارع زاكر حسين – مدينة نصر ت: ٢٦٢٧٣٣٣ – ٢٦٢٢١٥٨ فاكس: ٢٦٣٥٣٤٩(٠٢)
الفروع المختلفة : ٧٨ شارع العباسية ت: ٢٨٤٨٥٥٥ – ٢٣ شارع شريف ت: ٣٩٢٦٠٦٢
: ٢١ شارع شريف ت: ٣٩٢٩٤٣٥ – برج النيل طه حسين / الزمالك ت: ٣٤٢٠٢٧٥

Yasmirco

يسميركو



Daiken

أسقف معلقة من المنيرال فيبر
والصوف الزجاجي - عازلة للصوت
مقاومة للحريق - مقاومة للمياه

ستائر معدنية و راسية

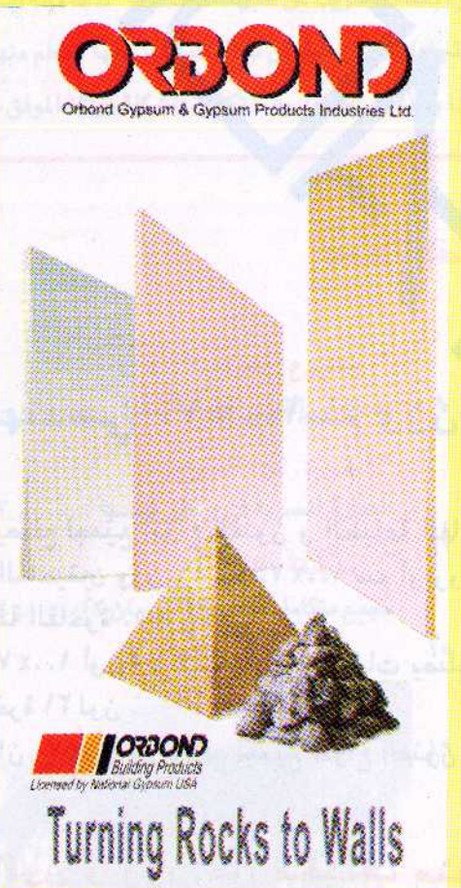
ألوان مميزة تناسب جميع الأذواق للمكاتب
للمنازل - للشركات و البنوك -للفنادق
و البواخر السياحية .

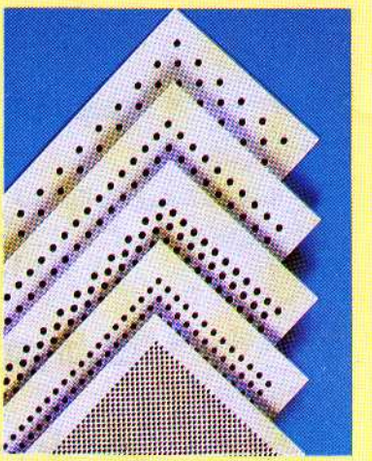
MERMET

ورق حائط من الفيبر جلاس قابل
للدهان و الغسيل - مقاوم للحريق

SEALSKIN

ستائر حمام من مادتي P. V. C والبوليستر





Chicago Metallic

البلاط الصاج المجلفن
بمقاسات مختلفة
حسب الطلب

SKY LIGHT

وحدات التغطيات الشفافة السماوية متعددة الألوان
و درجات الشفافية مختلفة - للمنشآت المعمارية
المركز التجارية ،الفنادق، حمامات ،السباحة، الملاعب .

قواطيع وأسقف جبسية

٢٧ شارع الأندلس -خلف المريلاند -هيليوبوليس - القاهرة ت : ٢٥٦٧٣٣٤/ ٢٥٩٣٥٨٠ فاكس : ٢٥٦٧٣٣٤

27 AL ANDALUS HELIOPOLIS - CAIRO TEL: 2567334/2593580 FAX: 2567334

الافتتاحية

تمشيا مع أهداف المجلة التى تدعو إلى تأصيل قيم العمارة العربية الإسلامية فى العمارة المعاصرة ، إلى الوصول لعمارة تتوافق مع المتطلبات المعيشية الحاضرة وتتمشى مع الإمكانيات الاقتصادية للفرد وباستخدام مواد بناء وتكنولوجيا إنشاء متوافقة مع ظروف المجتمع. فإن المجلة حاليا تقوم باجراء عدد من الاتصالات بالمعماريين العرب وذلك بهدف التعرف على مشروعاتهم المعمارية والتخطيطية لاختيار بعضها للنشر على صفحات المجلة مع شرح وافى لعناصر المشروع والفكر المعمارى والانشائى لها .

وعالم البناء تبحث جاهدة عن كل ما هو جديد فى مجال العمارة والإنشاء والتخطيط فى أرجاء الوطن العربى لتعرضه على الطالب والمعمارى ليتعرف على تطور العمارة العربية وعلى مدى تأثرها بالمتغيرات التكنولوجية والاجتماعية والاقتصادية وليكون على دراية واطلاع بما يحدث على الساحة من حوله ومن ناحية أخرى تسعى عالم البناء إلى مقاومة الغزو الثقافى المعمارى القادم من الدول المتقدمة والتى تسبقنا تكنولوجيا واقتصاديا وتختلف ظروفها الاجتماعية والبيئية عن مجتمعاتنا والتى تظهر فيها اتجاهات معمارية كثيرة بعضها غريب عن طبيعتنا المحلية. لذلك فإنه ليس المطلوب هو الابتعاد عن العمارة الغربية وتجاهلها ولكن علينا ان نطلع عليها ونحللها لنتعلم منها وهذا هو الصعب ، وليس لتقليدها ونقلها وهذا هو السهل وهنا تكمن المشكلة. والله الموفق.

فى هذا العدد

* فكرة
المؤتمرات و الثقافة المعمارية ٩

* الممارسة المهنية
طرح العطاءات للمشروعات الهندسية و اقتصاديات التعاقد ١٢

* موضوع العدد
صيانة و تطوير نفق الشهيد أحمد حمدي ١٥

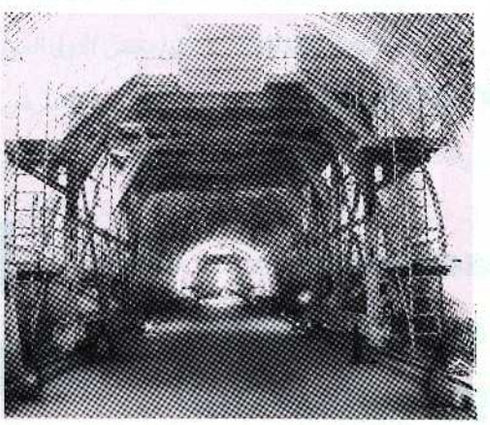
* كتاب العدد
عمارة جنوب أمريكا ١٩

* مشروع العدد
مستشفى إقليمي عام – النمسا ٢٠

* صورة من الخارج
العمارة المصرية في بينالي فينسيا ٢٣

* مسابقة العدد
مجمع متكامل الأنشطة (الفرسان ٢) ٢٤

صورة الغلاف:
نفق الشهيد أحمد حمدي ص:١٥



صيانة و تطوير نفق الشهيد أحمد حمدي

عالم البناء
شهرية . علمية . متخصصة
تصدرها جمعية إحياء التراث التخطيطي والمعماري
أسسها أ.د.عبد الباقي ابراهيم
أ.د. حازم محمد ابراهيم
سنة ١٩٨٠
مركز الدراسات التخطيطية و المعمارية
وحدة المطبوعات و النشر

العدد (١٨٤) ١٩٩٦م – ١٤١٧هـ

رئيس التحرير: د.عبد الباقي ابراهيم
مساعد رئيس التحرير: د. محمد عبد الباقي
مدير التحرير: م. فاطمة هلالى
هيئة التحرير : م. سحر يس
محررون متعاونون : م. لميس الجيزاوى
توزيع: زينب شاهين
سكرتارية: سعاد عبيد

مستشارو التحرير:

– م.نورا الشناوى
– م . هدى فوزى
–م. أنور الحماقي
– د. جليلة القاضي
– د. عادل ياسين
– د. ماجدة متولي
– د. مراد عبد القادر
– د. جودة غانم
– م. زكريا غانم (كندا)
– د. نزار الصياد (امريكا)
– د. باسل البياتي (انجلترا)
– د. عبد المحسن فرحات (السعودية)
– م. علي الغباشي (النمسا)
– م.خير الدين الرفاعي (سوريا)

الأسعار والاشتراكات

الدولة	سعر النسخة	الاشتراك السنوي
مصر	٣٥٠ قرشا	٣٨ جنيها
السودان	٢ دولار	٢٤ دولار
الدول العربية	٣.٥ دولار	٤٢ دولار
أوروبا	٥ دولارات	٦٠ دولارا
الأمريكتين	٦ دولارات	٧٢ دولارا

– يضاف ٥جنيهات للإرسال بالبريد العادي أو مبلغ ١٠جنيهات للإرسال بالبريد المسجل (داخل مصر)
– تسدد الاشتراكات بحوالة عادية أو شيك باسم جمعية إحياء التراث التخطيطى والمعمارى

المراسلات : جمهورية مصر العربية –القاهرة– مصر الجديدة
١٤ شارع السبكي –منشية البكري– خلف نادي هليوبوليس
ص.ب ٦سراي القبة– الرمز البريدي ١١٧١٢
تليفون: ٦٧٠٧٤٤–٦٧٠٢٧١–٦٧٠٨٤٣ فاكس: ٢٩١٩٣٤١

يجب الإشارة إلى مجلة عالم البناء فى حالة تصوير أو نسخ أو نقل مقالة أو بحث أو مشروع أو غير ذلك من المجلة.

يعلن مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية عن الدورة التدريبية المسائية السادسة بعنوان

" تصمـــيم المنشآت الخرسانـية طبقاً للمواصـفات الحـــديثة "

وذلك من ٩ إلى ٢٠ نوفمبر ١٩٩٦ ماالموافق من ٢٧ جماد الآخر إلى ٩ رجب ١٤١٧ هـ

أهـــداف الـــدورة :

تهدف هذه الدورة إلى زيادة كفاءة المهندسين الإنشائيين والمعماريين في تصميم المنشآت الخرسانية باستخدام الكود المصـري للمنشآت الخرسانية وتوضيح المبادئ الأساسية والتعريفات اللازمة للتطبيق السليم لهذا الكـود وذلـك باستخدام الطريقـة المرنـة وطريقـة الحدود القصوى مع شرح لأمثلة تطبيقية لتحليل وتصميم بعض المنشآت الخرسانية .

موضـــوعات الدورة :

١- أسس التصميم بطريقة إجهادات التشغيل و أسس التصميم بطريقة حالات الحدود وحساب الأحمال المؤثرة على المباني .

٢- تصميم المقاطع المعرضة للإنحناء ، انحناء مع قوى محورية ، قوى قص وعزوم التواء باستخدام الطريقة المرنـة وطريقـة الحـدود القصوى .

٣- تصميم الكمرات الضحلة والكمرات العميقة والكوابيل القصيرة.و تحليل وتصميم البلاطات المختلفة .

٤- تصميم الأعمدة والحوائط و تحليل وتصميم الأساسات الضحلة والأساسات الخازوقية

٥- تصميم الخزانات و تحليل المباني العالية وتصميمها .

* **مواعيد المحاضرات :** من الساعة ٥,٣٠ حتى ٨,٣٠ مساءاً وتتخللها فترات راحة وشاي .

* **الرســـوم المقـــررة للـــدورة :**

- الاشتراك للفرد المرشح من قبل هيئة من خارج مصر ٦٠٠ دولار والشخصي ٣٠٠ دولار أمريكي لا تشملالإقامةوالسفر.
- الاشتراك للفرد من داخل مـــصر للـــمصالح والهـــيئات والشـــركات ٣٠٠ جنيه ، والاشتراك الشخصي ٢٠٠ جنيه .
- ترسل الاشتراكات بشيكات مصرفية باسم مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية أو نقداً بمقر المركز أو تحويله لحسابه لـدى البنك الأهلي المصري فرع مصر الجديدة ـ القاهرة .

* **تسهـــــيلات :** يساعد المركز على توفير كافة الوسائل للدارسين في الإقامة والانتقالات والاتصالات .

AMMAR
Engineering & Scientific Services

Accurate Drawings
Fantastic Perspectives
Very Low Cost

You are in need to facilitate your work ! ?
Right ?
We do it for you . .
OK . .

Draw your plans
Make their perspectives
Plot all drawings and posters
Produce fly through animation
Design & print flyers, brochures, ..., etc.

Just call
or visit us

10 Mohammed Fahmy El-Mohdar, from El-Tayaran street, Nasr City. Tel.: 4028435

فكـــرة

د. عبد الباقي ابراهيم

المؤتمـــرات والثقافـــة المعماريـــة

تعتبر المؤتمرات المعمارية من أهم العوامل التى تساعد على تنشيط عملية التواصل الفكرى والعلمى بين المعماريين، وكلما نشطت هذه المؤتمرات مع ما يصاحبها من معارض وندوات إزداد الادراك المعمارى اتساعا وانفتاحاً على ما يجرى فى العالم. والعائد الثقافى هنا لا ينحصر على المعماريين وطلبة العمارة فقط ولكن على الجماهير التى تتعامل معهم. وهناك من هذه المؤتمرات العديد تحت مسميات مختلفة ولا يمر شهر فى الدول المتقدمة إلا وتشهد مؤتمرا أو معرضا أو ندوة ناهيك عن الاصدارات التى تخرج تباعا بلا توقف. فمؤتمر الاتحاد الدولى للمعماريين يعقد كل ثلاثة أعوام فى عاصمة من عواصم العالم يتم الاعدادالمسبق له قبل انعقاده بزمن طويل. وهناك اجتماع المنظمة الدولية للمدن الجديدة INTA الذى اجتمع فى القاهرة أخيرا ويتحرك بعد ذلك الى عواصم أخرى كل عامين. ثم هناك المؤتمرات المحلية التى تربط المعماريين والمخططين من دول السوق الاوروبية المشتركة وكانت تضم بين أعضائها أعلام المعماريين فى العالم وبدعوات خاصة لاستضافتهم أثناء مدة المؤتمر. ولم نجد على المستوى العربى إلا الندوات التى تنظمها منظمة المدن والعواصم الاسلامية ومنظمة المدن العربية كل عامين فى عاصمة من العواصم العربية. ومع ذلك لا تزال الرابطة بين المنظمات المعمارية العربية مقطوعة بالرغم من الصيحات المدوية التى يصدرها البعض بين الحين والحين دون فعل أو عمل تنفيذى يحقق الترابط بين المعماريين العرب. إن الانفصال المهنى والتنظيمى بين المعماريين العرب فى الأقطار المختلفة يزيد من الفجوة الفكرية والثقافية والهوية الحضارية التى تربطهم بحكم الواقع الاجتماعى والاقتصادى والثقافى والدينى واللغة التى تجمعهم. ومن المفارقات الغريبة أن مجموعات كبيرة من المعماريين العرب يتسابقون لحضور مؤتمرات الاتحاد الدولى للمعماريين متحملين رسوم التسجيل والاشتراك والاقامة ولا يلتفتون أبدا الى تشجيع مثل هذا الحدث فى دولهم العربية وخصائصها الحضارية ومن المفارقات أيضا أن تشترك مصر أو غيرها من الدول العربية فى بينالى بفينسيا كل عامين وتطبع له الكتيبات الفاخرة وتنظم له اللقاءات المتعددة ولا يقدم فيه إلا عمل أو اثنين من خيال شباب المعماريين المغمورين كل ذلك يتم وينفق عليه الأموال التى يمكن توجيهها الى غيره من المؤتمرات العربية كل عامين. والمعماريون العرب وكأنهم فى مقتبل العمر لا يستطيعون الحركة أو التحريك وأمامهم شوط طويل حتى يستطيعون الاعتماد على أنفسهم فى تأكيد ذاتهم الحضارية. إن كل ما يصدر من البعض كأمنيات أو تمنيات لا تلبث أن تزول فى خضم الحياة الصاخبة. ونظرة الى حركة المؤتمرات والندوات والاصدارات التى تصدر فى الدول الشرق أسيوية أو الهند والباكستان أو فى الدول الافريقية والامريكية الجنوبية ... بل وفى نقطة على صفحة البحر المتوسط هى مالطا توضح مدى التأخر الثقافى الذى تعانى منه العمارة العربية التى فى سبيلها أن تكون تابعة لكل جديد يصلها من الخارج. لقد تكرر النداء على هذه الصفحة لانشاء اتحاد للمعماريين العرب ولكن بلا جدوى. ثم النداء الآخر لمؤتمرالمنظمات المعمارية العربية فلا من مجيب أو مستجيب والآن دعوة إلى مؤتمرات معمارية تصحبها ندوات فكرية وهذا أضعف الايمان. عسى أن نجد لها من يجيب. ان هناك الكثير من المعماريين العرب ما حصل على الملايين من الممارسة المهنية. وأكاد أعدهم عدا. ومع ذلك لا يتقدم أحدهم بالتطوع بالمساهمة المادية فى عقد أى ندوة أو مؤتمر أو إصدار كتاب أو مجلة .. كزكاة يزكى بها عن علمه وعمله وما حصل عليه من رزق الله – ان تنظيم المؤتمرات أو الندوات قد يصبح مدخلا استثماريا بجانب الاستثمار الفكرى والعلمى ولكن يحتاج إلى الجهة التى تموله والعقل الذى ينظمه والادارة التى ترعاه وهناك فى وزارات الثقافة فى بعض الدول العربية من الميزانيات التى يمكن توجيهها الى مثل هذه المؤتمرات والمعارض المعمارية أسوة بالمهرجانات العديدة التى تعدها للموسيقى أو للأفلام السينمائية أو للأغنية أو للمسرح. ولكن العمارة لم يعد لها مفهومها الثقافى عند مدعى الثقافة. فالعمارة فى عالمنا العربى ليس لها من يرعاها فى أجهزة الدول أو منظماتها. فهى عند وزارات الاسكان والاشغال بناء وتشييد وعند وزارات الثقافة فن وتعبير وعند النقابات ممارسة مهنية.. والمعمارى تائه بين هؤلاء وهؤلاء ... وأخيرا يلجأ الى الاتحاد الدولى للمعماريين والى منظمة الفيديك إذا لزم الأمر ...لأنه لا يجد ما يرعاه ثقافيا أو مهنيا. □

أخبار البناء

مصر

تقرر البدء فى رفع كوبرى أبو العلا وإقامة الجزء البحرى من كوبرى ١٥ مايو بعد تردى حالة الكوبرى، والمتمثلة فى تآكل الاعضاء الرئيسية والوترية عند الالتقاء بأرضية الكوبرى بعمق ٥٠٪ من سمك البلتات المكونة للاعضاء. مع وجود إنبعاجات وصدأ وتآكل فى البلتات عند الوصلات العلوية. وضياع مساميره الرئيسية وانهيار بعضها.

وكذلك تآكل الالواح المعدنية بأرضية الكوبرى المستوية والمقعرة فى فتحاته الثابتة والمتحركة مما تسبب فى وجود هبوط ومطبات بأرضية الطريق.

كما حدث تقوس بالكمرات الرئيسية والعرضية الامر الذى قد يسبب انهيارا مفاجئا. وكذلك وجود تلفيات فى أرضيات أرصفة المشاة من الناحية البحرية والقبلية.

وسيكون النصف البحرى من كوبرى ١٥ مايو ارتفاعه ٧٫٥ متر وعرض ٩٫٥ متر بما يسمح بمرور مترو الانفاق بداخله (الخط الثالث من الدراسة الى امبابة).

وهذا التصميم يوفر استثمارات تتجاوز ٢٠٠ مليون جنيه بدلا من مرور المترو فى نفق أسفل قاع النيل ... فضلا عن تنفيذ الجزء الدائم من الناحية الغربية لازالة الاختناق الحالى أمام الماريوت، بالاضافة الى تنفيذ نفق شارع كورنيش النيل (شبرا / التحرير) والطرق السطحية لحل التقاطعات مع شارع ٢٦ يوليو.

وقد بدأ الاعداد لفك أجزاء الكوبرى لتنتهى فى فترة لا تتجاوز ٦ شهور، سيتم خلالها رفع الكوبرى ليتم وضعه على عوامات تسحب الى المكان الذى سيتم فيه إعادة تركيبه.

وتستغرق مرحلة الانشاء بعد ذلك ١٨ شهرا، ويبلغ طول النصف البحرى ٢٧٧ مترا وعرضه ١٧ مترا، ويضم ٣ فتحات بطول ١١٥ مترا وفتحتين جانبيتين بطول ١٨ مترا لكل منها.

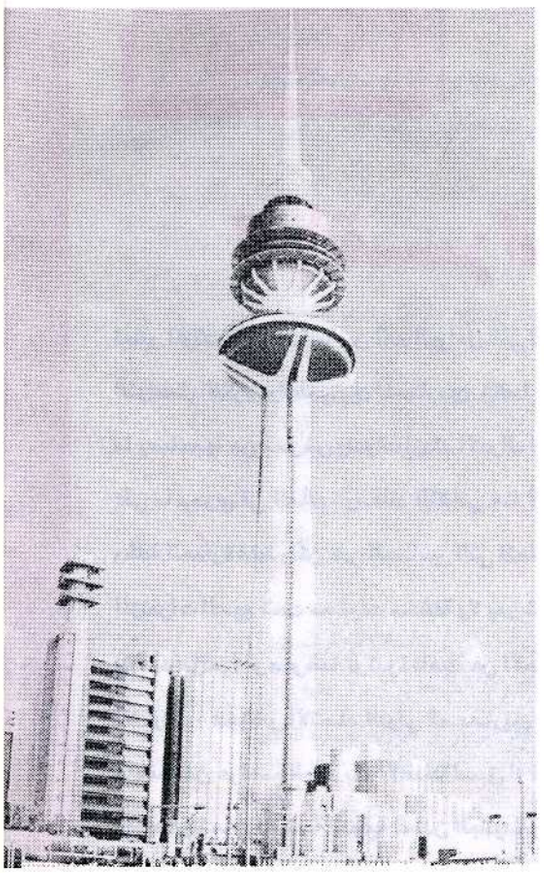
السعودية

بدأ تنفيذ أول مشروع سياحى متكامل يحمل اسم " قرية نصير السياحية" فى منطقة (الهدا) ذات الطبيعة الخلابة والمناخ المعتدل فى الطائف ويستغرق تنفيذ المشروع ١٨ شهرا، حيث سيقام على مساحة ٢٠ ألف متر مربع وبتكلفة اجمالية قدرها ٧٥ مليون ريال.

القرية تشتمل على ٤٦ وحدة من طابقين وكل وحدة تحتوى على حديقة خاصة بها. كما تضم القرية فندقا الى جانب المطاعم والمقاهى والمحلات التجارية وناد صحى. ويشمل الموقع العام على مساحات خضراء تتخلل الوحدات وملاعب للأطفال ومواقف سيارات ورقعة خضراء محيطة بمسجد القرية السياحية. كما تم تأمين خدمات النظافة والأمن والصيانة لكامل قطاعات القرية العامة، علاوة على أحدث أنظمة الاطفاء والانذار والرى. ويعد هذا المشروع باكورة مشاريع منطقة الهدا السياحية ويتوقع المنظمون أن يؤدى قيامه إلى تنشيط المشاريع السياحية بالمنطقة التى تحظى باهتمام ودعم بلدية الطائف.

الكويت

أستأنف العمل فى بناء برج التحرير بعد توقفه عام ١٩٩٠ بسبب الاحتلال العراقى للكويت، ويشتمل البرج على مبنيين أحدهما سفلى وهو على ارتفاع ١٥٠ مترا والآخر علوى يبدأ من



برج التحرير بالكويت

ارتفاع ١٧٥ مترا وحتى ٢١٠ مترا وهما مصنوعان من الحديد المقوى بواسطة دعامات خرسانية دائرية ويحيط بهوائى البرج منصات بسبعة مستويات مختلفة الارتفاع.

وقد تم تكسية الحوائط الخارجية للبرج بالسيراميك لحماية الحوائط الخرسانية الخارجية للبرج من العوامل الجوية المختلفة كما تم تغطية أجزاء أخرى بطبقة من الطلاء وبألواح من الألومنيوم ونوع خاص من الزجاج. وتبلغ مساحة موقع المشروع ٢١ ألف متر مربع بينما يبلغ حجم المبانى التى تم انشاؤها عليه ٣٨٨ ألف متر مكعب.

أما بالنسبة للمبنى المركزى القديم الحالى كان قائما بموقع العمل ويتكون من ١١ طابقا وقد تم بناؤه فى الفترة ما بين ١٩٦٨ و ١٩٧٠ ويضم خدمات الاتصالات المحلية والعالمية غير انه لم يستطع مواكبة التقدم التكنولوجى السريع فى مجال الاتصالات، لذا تم تصميم المركز الجديد بطريقة تضمن عدم انقطاع الخدمات الحالية أثناء مرحلة البناء. وسيتم ضم المبنى القديم للمركز الجديد لضمان الاستفادة القصوى منه.

مؤتمرات

* أدرجت ضمن أعمال اجتماعات الدورة العشرين للإتحاد الدولى للمعماريين – برشلونة هذا العام – فى الفترة من ٧–٩ يوليو ٩٦ انتخابات أعضاء مكتب رئاسة الاتحاد للفترة من ١٩٩٦ وحتى ١٩٩٩، وفى الاقتراع الذى أجرى على منصب رئيس الاتحاد فازت المكسيكية سارة تويلسون دى جرينبرج لتصبح أول سيدة ترأس الاتحاد بعد أربعة عشر رئيسا كلهم من الرجال، بينما احتفظ كلا من فاسيليس سجوتاس (اليونان) وانريكو ميلونى (ايطاليا) بمنصبيهما السابقين كسكرتير عام وأمين صندوق الاتحاد على التوالى:

أما بالنسبة لمناصب نواب الرئيس للمناطق الخمس فقد ظهرت النتائج بالشكل التالى:

الاقليم I جونيل أدليركرويتزز (دول الشمال وفنلندا)

الاقليم II موشيه زارهى (اسرائيل)

الاقليم III دونالد هاكل (الولايات المتحدة)

الاقليم IV رين سوزوكى (اليابان)

الاقليم V صلاح زكى سعيد (مصر)

ويذكر أن السيدة تويلسون والتى أصبحت الرئيس الخامس عشر للاتحاد الدولى للمعماريين تبلغ من العمر ٤٩ عاما والتى سوف تباشر مهام منصبها فى الاجتماع القادم لمجلس الاتحاد تشانديجار فى الهند مع بداية عام ١٩٩٧ ويستمر تكليفها لمدة ثلاث سنوات تخرجت سارة من مدرسة العمارة من جامعة المكسيك الوطنية و تعمل حاليا فى المكسيك بالاشتراك مع خوزيه جرينبرج ويتركز عملهما أساسا على برامج الاسكان الاجتماعى، بالاضافة الى الخدمات التعليمية والثقافية ... وعملت بتدريس العمارة منذ عام ١٩٧٢ وهى حائزة على جائزة التميز الاكاديمى الممنوحة من جامعة اناهيواك ANAHUAC بالمسكيك.

ومنذ عام ١٩٨٢ كرست نفسها للعلاقات المهنية الدولية من خلال الاتحاد القومى لكليات المعماريين بجمهورية المكسيك ثم فى إطار عمل الاتحاد الدولى للمعماريين حيث أصبحت عضوا بالمجلس عام ١٩٩٠ ثم نائب الرئيس فى عام ١٩٩٣.

تم أيضا فى ختام اجتماعات الدورة العشرين لمؤتمر الاتحاد الدولى للمعماريين ببرشلونة – انتخاب عشر أعضاء لمجلس الاتحاد لملء المقاعد الشاغرة فى الاقاليم الاربعة من الاول – الرابع وذلك للفترة ١٩٩٦ – ٢٠٠٢.

* إختيرت مدينة برلين عاصمة جمهورية المانيا الاتحادية لتكون المدينة المضيفة للكونجرس العالمى الذى يعتزم الاتحاد الدولى للمعماريين عقده فى عام ٢٠٠٢، وكان عرض القيام بتنظيم الكونجرس فى برلين قد تقدم به اتحاد المعماريين الالمان أمام عرضين آخرين للتنظيم فى عدد من المدن الايطالية معا وفى القدس وينتظر ان تواكب اقامة الكونجرس فى عام ٢٠٠٢ ببرلين اكتمال معظم الاعمال الانشائية الجارية بها حاليا والتى تجعل من هذه المدينة أكبر موقع بناء فى اوروبا فى يومنا هذا ويعتقد ان الاعمال المعمارية الحالية والعمليات الجديدة للتطور الحضرى ستقدم الاطار العملى لحوار غير محدود حول مستقبل المدن الكبرى... ويجدر بالذكر انه من المحدد سلفا اقامة الكونجرس القادم لعام ١٩٩٩ فى بكين عاصمة جمهورية الصين الشعبية.

* يعقد الاتحاد العربى للاسمنت ومواد البناء فى رأس الخيمة بدولة الامارات العربية خلال المدة ٤–٨ نوفمبر ١٩٩٦ المؤتمر العالمى ضمن سلسلة المؤتمرات التى تعقد كل سنتين وموضوعه "صناعة الاسمنت ومواد البناء" تشترك فيه الاطراف المتخصصة من الخبرات العربية والعالمية. الاتحاد العربى للأسمنت ومواد البناء، شركات الأسمنت فى إمارة رأس الخيمة، الشركات والمؤسسات والجامعات والمعاهد وبيوت الخبرة العربية والاجنبية العاملة فى مجال صناعة الأسمنت ومواد البناء ومستلزمات الانتاج. وتناقش فى المؤتمر موضوعات مختلفة فى مجال صناعة الأسمنت وصناعة مواد البناء الأخرى منها:

١– المستجدات التقنية فى صناعة الأسمنت.

٢– رفع الطاقة الانتاجية بادخال التحسينات.

٣– العوامل المؤثرة لتخفيض التكلفة.

٤– توسيع قاعدة استخدام المواد الاولية فى صناعة مواد البناء.

٥– نتائج دراسات حالات عملية فى مجال صناعة مواد البناء.

مواقف

أعلنت احدى الشركات الاستثمارية عن مسابقة معمارية للمكاتب الهندسية الاستشارية لعمل التصميمات المعمارية الاولية لمجمع سكنى إدارى تجارى ومواقف انتظار السيارات أسفل الأرض وذلك لقطعة أرض تملكها فى موقع متميز وتقدم لتلك المسابقة عدد من المكاتب الاستشارية وقد ذكر فى كراسة المسابقة أن الشركة سوف تتعاقد مع المكتب الفائز بالجائزة الاولى وأن أتعابه فى مرحلة الرسومات التنفيذية والاشراف على التنفيذ سوف تكون طبقا للنسب المحددة فى وزارة الاسكان. وبناء على ذلك تقدم المتسابقين بأعمالهم وتم تحكيم المسابقة واعلان الفائز بالجائزة الاولى.

وبعد ذلك طلب من الفائز عمل بعض التعديلات المعمارية فى مشروعه لتتوافق مع مرئيات لجنة التحكيم على أن يكون ذلك تمهيدا للتعاقد معه وبعد اجراء التعديلات المطلوبة فوجئ الفائز الاول بأن الشركة الاستثمارية المالكة للمشروع تفاوضه فى نسبة أتعابه وتطلب منه تخفيفها وبعد ضغوط ومناقشات واجتماعات طويلة وافق الفائز الاول على تخفيض أتعابه ولكن بنسب بسيطة لم ترضى الشركة المالكة فما كان منها الا أن تجاهلته وأخذت رسوماته المعمارية المعدلة وعرضتها على عدد من المكاتب المعمارية الاستشارية كممارسة للقيام بعمل الرسومات التنفيذية والاشراف على التنفيذ بأقل نسبة فى الاتعاب. وللأسف تحت ضغط المادة والحاجة الى العمل وافق أحد المكاتب الهندسية على القيام بذلك مع علمه المسبق بأن المشروع ملك زميله فى المهنة وأن المالك هو السبب فى استبعاده وأن الامر معروض على القضاء لحل هذا النزاع.

أين دور النقابات والجمعيات المعمارية فى وضع شروط المسابقات ورعايتها ووضعها تحت إشرافها. ويجب أن يكون هناك وقفة جادة أمام هذه المشاكل التى تهين المهنة. والدنيا مواقف..

ى.أ.

طرح العطاءات للمشروعات الهندسية واقتصاديات التعاقد

الدكتور / رمضان عبد المقصود
قسم العمارة / كلية الهندسة / جامعة الاسكندرية
كلية الهندسة المعمارية / جامعة بيروت العربية

تؤثر طرق طرح العطاءات للمشروعات على اقتصاديات تنفيذ المشروع. فمن خلال عطاءات تعتمد على التنافس بين المقاولين يمكن الحصول على أقل الأسعار كما يلعب نظام التفاوض بين صاحب المشروع والمقاول دورا فى الحصول على أسعار مقبولة. ويشكل نظام التعاقد لتنفيذ مشروع دورا أساسيا فى تخفيض تكلفة المبنى سواء من ناحية الوقت أو سعر التكلفة.

ومتى كان العقد وشروطه ومواصفاته ورسوماته وبقية وثائقه واضحة ودقيقة فى تحديدها لواجبات ومسئوليات وحقوق الأطراف المتعاقدة كلما قلت إحتمالات الإختلاف فى وجهات النظر إزاء تفسير تلك الوثائق وبالتالى ضاق إحتمال نشوب أية خلافات أثناء التنفيذ وقد أصبحت معظم بنود وشروط عقود الإنشاء مألوفة ومتعارف عليها مهنيا بين المقاولين والمهندسين وأصحاب العمل وبمعنى آخر أصبحت قياسية فى محتواها ومعناها.

والبحث يتناول الموضوع فى التسلسل الآتى:

اولا: طرق طرح العطاءات

يتم فى أغلب الاحوال طرح العطاءات بإحدى الطرق التالية:

١- عطاءات عن طريق التنافس

وهى تعتمد على التنافس بين المقاولين أو الجهات المنفذة للحصول على السعر الأقل والأرخص تكلفة مع الأخذ فى الاعتبار سابقة الأعمال والنواحى الفنية ... الخ.

هذه الأنواع من العطاءات يتم طرحها بالأساليب الآتية:

أ - تكاليف بنود الأعمال

وفيها يتم حصر البنود الخاصة بالعملية حتى يتم وضع الأسعار طبقا لكل بند على حده. ويكمل ذلك مواصفات عامة وخاصة من المهندس المشرف اضافة الى الرسومات التنفيذية المختلفة والتى يلتزم بها المقاول.

ب - بالمتر المسطح

ويتم فيها تحديد السعر بالمتر المسطح طبقا لنوع المبنى سواء مبانى مكاتب تجارية - تعليمية - فنادق - أو مساكن بمستوياتها المختلفة (اقتصادى - متوسط - فاخر) ويكمل ذلك المواصفات الموضوعة والرسومات التنفيذية.

ج - عطاء شامل

وفيه يتم وضع المواصفات الكاملة للعملية بالاضافة للرسومات التنفيذية ويترك لمقدم العطاء حساب الكميات ووضع الأسعار حتى يتم تحديد التكلفة الاجمالية للمشروع.

ومن خلال هذه النوعية من العطاءات يمكن الحصول على السعر الاقل عن طريق التنافس بين المقاولين على اعطاء السعر الأرخص وهذا لا يمنع من التأكد من امكانية المقاول على التنفيذ.

٢- عطاءات عن طريق التفاوض

طريقة تعتمد على التفاوض بين صاحب المشروع والمقاولين فى سعر التكلفة الفعلية للمبنى مع إضافة نسبة مئوية أو مبلغ ثابت أو حافز لتوفير الوقت.

وهذه الطريقة قد يكون لها عيوبها حيث لا يمكن التحكم والسيطرة على تكلفة المبنى إلا أن المقاول يضمن نسبة الربح الخاصة به.

٣- عطاءات عن طريق التنافس والتفاوض

يتم فيها تحديد سعر بنود الأعمال أو بالمتر المسطح للعملية من قبل المقاول ثم يتم عمل ممارسة بين المقاولين لتخفيض السعر لكل أو بعض البنود بنسب مئوية وتكون الأفضلية للسعر الأقل وذلك مع الأخذ فى الاعتبار كفاءة المقاول وقدرته على التنفيذ وهو ما يسمى بالعرف الشائع (عن طريق الممارسة) وينص على ذلك فى الاعلان للمناقصة عن العملية.

٤- طريقة التكليف

طريقة تعتمد على مقاول معين أو عدة مقاولين لتنفيذ المبنى عن طريق التكليف المباشر مما يتسبب عنه زيادة فى تكلفة الأعمال لأن المقاول فى هذه الحالة قد يلجأ الى وضع الأسعار حسب ما يراه حيث لم يتوفر دليلاً للأسعار يمكن الاستناد عليه إلا أن هناك استثناءات لاستخدام هذه العطاءات خاصة اذا ما ارتبطت بالأعمال العسكرية أو الأعمال السرية التى لا يصح طرحها علنية فى الجرائد الرسمية.

ثانيا: اسلوب طرح العطاءات

١- بالنسبة الى عطاءات التنافس

ينقسم أسلوب طرحها الى ما يلى:

- مناقصة عامة:

وهى مناقصة يحق للجميع التقدم اليها والمفاضلة تكون بين أقل الأسعار - النوعية - القدرة وسابقة الأعمال.

١- مناقصة محدودة:

وهى مناقصة تكون بين عدد محدود من المقاولين المتعاملين مع الجهة صاحبة العمل أو من ذوى الكفاءة الفنية المعينة.

٢- بالنسبة الى العطاءات عن طريق التفاوض أو التنافس والتفاوض

فتطرح عن طريق المناقصة العامة.

٣- بالنسبة الى العطاءات عن طريق التكليف

فينقسم أسلوب إجرائها الى ما يلى:

- **على الذمة:**

صرف مبلغ معين للمقاول للانفاق على العملية (على ذمة الصرف) وتقدم الفواتير وإيصالات الأجور والتكاليف ثم يضاف الهالك والربح والادارة.

- **التكليف المباشر:**

وذلك لبعض المشاريع التى تتخصص فيها بعض الجهات لأعمال ذات طابع معين أو أعمال عاجلة.

ثالثا: دراسة العطاءات:

وهى تشمل العروض التى تحقق أقل وقت وتكلفة لتنفيذ المشروع المقترح. وبالرغم من أن معظم عقود التشييد تنص على أن الجهة صاحبة العمل ليست ملزمة بقبول العطاء الأقل أو أى عطاء. وبعبارة أخرى لصاحب العمل رفض أى عطاء دون إبداء الأسباب فإن قيمة العطاء هى واحدة من أهم القواعد التى يبنى عليها ترسية المشروع وتتمتع العطاءات التى يكون المالك فيها أحد مؤسسات القطاع الخاص بمرونة كبيرة فى طريقة طرح المشروع وترسيته. وعندما يكون وصف المشروع المراد إنشاءه كاملا وواضحا لا يقبل اللبس أو التفسيرات المختلفة يصبح إحتمال الإختلاف بين المقاولين ضئيلا، ومن ثم تسهل عملية المقارنة بين مختلف العروض وتقييمها.

وكلما كان هناك مجال للشك والتفسيرات المختلفة أو عندما يطلب من المقاول أن يتحمل مسئولية قد تكون أو لا تكون فإنه سيضيف إلى قيمة عقده ما يغطى مثل هذه المخاطر فى حالة حدوثها، مهما كان إحتمال ذلك ضئيلا.

ويتبع المقاولون عادة أساليب مختلفة لرفع إحتمال وقوع الخطر وأعبائه على كواهلهم فيضيف بعضهم الى قيمة العقد ما يعتقد انه سيغطى الخسارة الناجمة عن الخطر فى حال وقوعه. ومنهم من لا يضيف تلك المبالغ، وذلك حتى يبدو عرضه مغريا اذا قورن بغيره من العروض، ولكنه يحتاط لنفسه بوضع شروط محددة مصاحبة لعرضه تسمى فى لغة المهنة "تحفظات المقاولين". ويجد المالك عندئذ نفسه مضطرا الى التفاوض مع عدد من المقاولين. وقلما يخلو عرض من تحفظات معينة. ونتيجة لذلك يصعب تقويم العروض تقويما دقيقا.

وهكذا يجد المالك أمامه خيارا واحدا هو التفاوض مع عدد من المقاولين الذين تبدو عروضهم أنسب العروض لتحديد العطاء الأفضل. وقد تطول تلك المفاوضات وتزداد تعقيدا. وعلى أية حال فهى تحتاج الى قدر ليس بالقليل من المهارة الفنية والذكاء الفطرى والخبرة فى إدارة المشاريع الهندسية وتمويلها. ويمكن أن تتم هذه المفاوضات على مرحلتين إحداهما ما يسميه المهندسون "محادثات جس النبض" وقد تشمل هذه المرحلة معظم المتقدمين من ذوى التحفظات. أما المرحلة الثانية فتجرى عادة مع إثنين أو ثلاثة مقاولين ممن تبدو عروضهم معقولة. وأخيرا تتم الإجتماعات الختامية بين "المقاول المرشح" والمالك لتوضيح بعض النقاط الثانوية المتبقية.

ويعتمد المقاولون عادة فى تقديم عروضهم على مبادىء تسمى "استراتيجية إعداد العطاءات" ويؤثر عدد المقاولين المنافسين (المحتمل) بالاضافة إلى سمعة الإستشارى والمالك فى تلك الاستراتيجية. وتبنى تلك الاستراتيجية على نظرية الإحتمال. فإذا كانت قيمة العطاء = ب وتكلفة المشروع = ج فإن الربح الذى يمكن تحقيقه هو ب - ج. واذا كان إحتمال كون المقاول هو أقل العطاءات = ح فإن معدل الربح المتوقع فى كل عطاء يقدم = ح (ب-ج). وكلما تمكن المالك من معرفة أو توقع إستراتيجية المقاول فى تقديم عرضه كلما كان قادرا على التفاوض معه من موقف أفضل. وعندئذ سوف ينجح فى الحصول على عقد أكثر عدالة.

رابعا: اقتصاديات نظام التعاقد:

يختلف نوع العقود الهندسية بحسب اختلاف المجموعة التى ينتمى اليها المشروع فعقود المشاريع الضخمة تختلف عن عقود المشاريع الصناعية كما تختلف عن عقود مشاريع المبانى وتختلف أيضا عقود مشاريع المجموعة الواحدة عن بعضها البعض، بل أن عقود مشاريع الفرع الواحد داخل المجموعة، مثل المطارات تختلف من مشروع لآخر تبعا للظروف التى تم فى ضوئها إبرام العقد.

ويمكن تعريف العقد بشكل عام بأنه اتفاقية يعد بموجبها أحد الطرفين الطرف الآخر بتقديم خدمات أو مواد أو كلاهما لبناء منشأ هندسى معين أو لتحسين مستوى منشأ هندسى قائم، على أن يدفع الطرف الآخير تكاليف ما يقوم به الطرف الأول من أعمال.

وهناك فرق بين العقود الحكومية والعقود الخاصة. فالعقود الحكومية هى تلك التى تكون احدى الدوائر أو المؤسسات الحكومية طرفا فيها. ويجب أن تكون العقود الحكومية مبنية على التنافس المفتوح وتتم ترسية العطاء عادة على أقل المتنافسين تكلفة ما لم يكن هناك سببا وجيها لاستبعاد عطائه واختيار غيره. أما فى العقود الخاصة فليس هناك ما يلزم بأن يكون التنافس

مفتوحا ويتم عادة اختيار أحد المتقدمين مع عدم التقيد بإجمالى قيمة عطائه، بالرغم من ان اجمالى قيمة العطاء تعتبر عاملا هاما فى أى عقد سواء كان حكوميا أو خاصا ولكن الأمر فى العقود الخاصة يختلف عنه فى العقود الحكومية. وهناك جانبا آخر من جوانب الاختلاف بين العقود الحكومية والعقود غير الحكومية، ذلك هو الزيادة والنقص والتغيير فى الأعمال. فبينما يعطى العقد الخاص مرونة كافية للمالك فى إجراء التغيير والزيادة والنقص على أن تعدل قيمة العطاء تبعا لذلك، يحدد العقد الحكومى نسبة مئوية من قيمة العطاء الأصلى يتم فى حدودها إجراء الزيادة والنقص والتغيير.

وتنقسم العقود الهندسية الى قسمين أساسيين:

١- العقود ذات القيمة الثابتة Fixed Price Contracts

ويعتبر هذا النوع أكثر العقود الهندسية شيوعا وجميع العقود الحكومية (بإستثناء القليل منها مثل العقود العسكرية) تكون عادة من هذا النوع. ويدخل ضمن هذا النوع من العقود:

١- عقد المبلغ الثابت Lump-sumContract

وبموجب هذا النوع يتعهد المقاول بإكمال الأعمال وفق الشروط والمواصفات لقاء مبلغ ثابت ومحدد عند توقيع العقد ويكون محسوبا بنسبة مئوية من التكلفة المقدرة للمشروع عند التوقيع الا انه لا يزيد ولا ينقص فى حالة تغير إجمالى التكلفة عما قدر لها عند التوقيع.

٢- عقد سعر الوحدة أو عقد جدول الكميات "Unit Price Contract

وفى هذا النوع من العقود يطلب من المقاولين المتنافسين وضع تسعيرة للكميات المرصدة فى جدول الكميات كما يطلب منهم إجراء حساب التكلفة الكلية بناء على الكميات التقريبية . وتعتبر القيمة الإجمالية للعطاء هى تلك الناجمة عند القياس الفعلى للأعمال المنفذة.

٣- عقد التصميم والإنشاء "Design-build Contract"

ويقوم المقاول بموجب هذا النوع من العقود بمهمتى التصميم والتنفيذ معا لقاء مبلغ محدد أو بناءا على جدول الكميات ويتطلب مثل هذا العقد وجود جهاز قوى للتصميم لدى المقاول.

٤- عقد تسليم المفتاح "Turnkey Contract"

وبموجب هذا العقد يقوم المقاول بإكمال كافة الأعمال بمبلغ محدد، ويدخل ضمن واجبات المقاول أحيانا مهمة التصميم ويصلح هذا للمشاريع الخاصة مثل الفنادق أو مباني المكاتب.

٥ - عقود إدارة المشروع Construction Management Contracts

يتم إختيار المقاول فى هذا النوع من العقود بناء على أمانته وخبرته وسداد رأيه فى تنفيذ المشاريع المماثلة.

ويجب أن يحدد العقد بصورة واضحة واجبات ومسئوليات المقاول "مدير الأعمال" وعلاقته بكل المقاولين فى الموقع وكذا بالإستشارى وقد يحدث أن يكون العقد شاملا أيضا للتصميم والإشراف وإدارة المشروع.

ب- عقود التكلفة مضافا اليها الأتعاب "Cost-Plus Contracts"

وتحت هذا النوع من العقود يوافق المقاول على إكمال الأعمال التى يتضمنها العقد على أن تدفع له تكاليف الأعمال بالاضافة إلى مبلغ إضافى لقاء أتعابه.

ويدخل ضمن هذا النوع من العقود ما يلى:

١- عقد التكلفة مضافا اليها نسبة مئوية منها " Cost-Plus-a-Percentage-of-Cost

وهنا يدفع صاحب العمل للمقاول التكاليف الحقيقية للأعمال مضافا اليها مبلغا نظير أتعابه وأرباحه ويحسب هذا المبلغ بنسبة مئوية من إجمالى التكلفة الحقيقية للعمل.

٢- عقد التكلفة مضافا اليها مبالغ متغيرة Cost-Plus-an-Incentive Fee"

تدفع تكاليف العمل الفعلية للمقاول بالاضافة الى مكافأة أتعابه وأرباحه. وتحسب هذه المكافأة بموجب صيغة تعتمد على حسن التنفيذ ومدة العمل والتكاليف الكلية للمشروع.

٣- عقد التكلفة مضافا اليها مبلغا ثابتا مع ضمان حد أعلى للتكلفة Cost-Plus-a-Fixed-Fee"

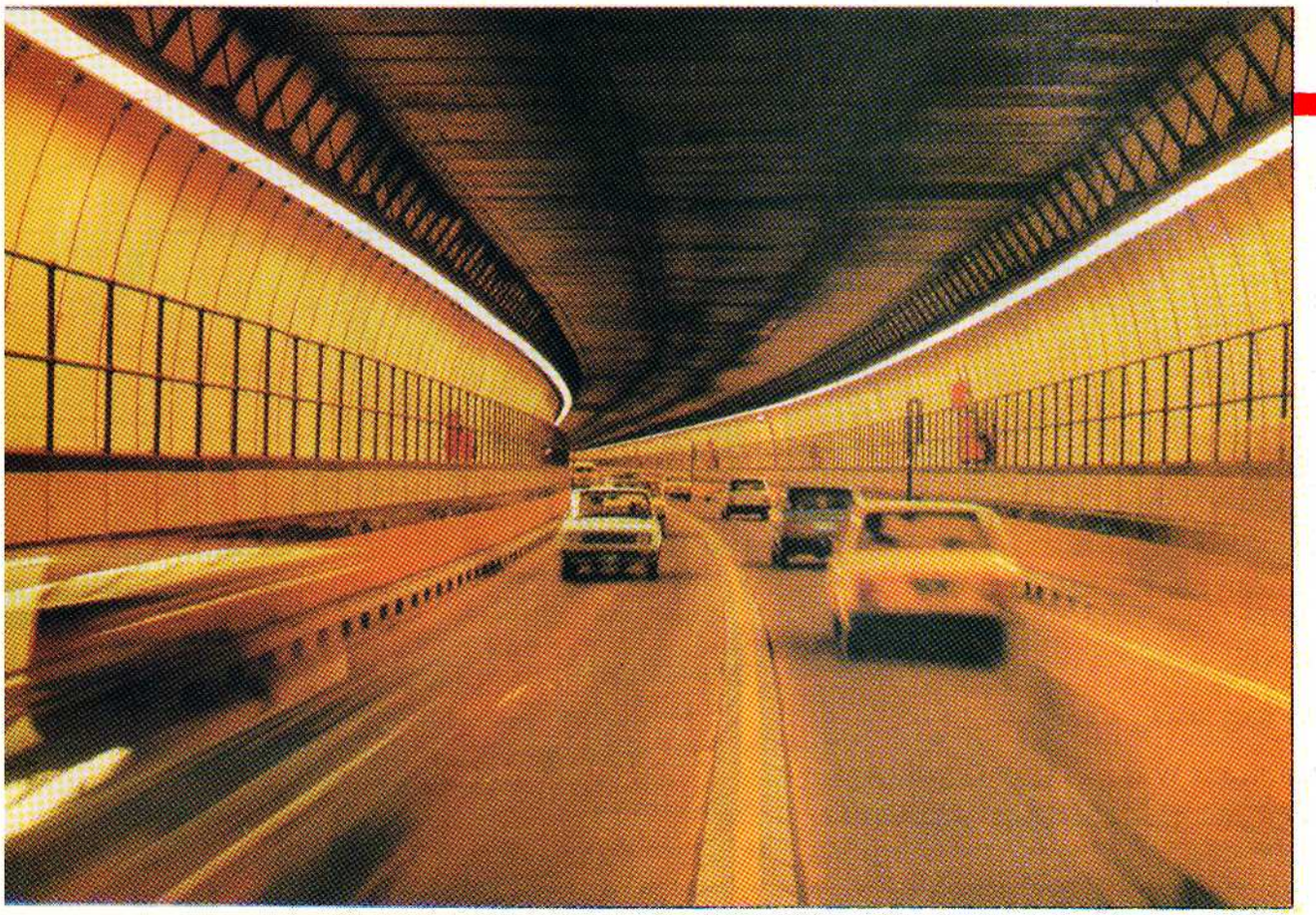
يؤخذ على عقود التكلفة - مضافا إليها أتعاب المقاول - انها لا تعطى المالك وسيلة يستطيع بها تحديد التكلفة الكلية للمشروع.

وللتغلب على ذلك جاءت "صيغة العقد مضافا إليها مبلغا ثابتا مع ضمان المقاول للحد الاعلى لإجمالى تكلفة المشروع" بحيث لا تزيد عن مبلغ محدد.

فإذا زادت التكلفة الإجمالية عن الحد الأعلى تحمل المقاول الزيادة بكاملها.

وإن لم تبلغ التكلفة الحد الأعلى فإما أن يكون كامل الفرق من نصيب صاحب العمل، أو أن يكون للمقاول نصيب من ذلك التوفير، ويحدد العقد وشروطه الصيغة المتفق عليها فى هذه الحالة.

وتعتبر عملية إختيار نوع العقد مسألة من إختصاص صاحب العمل إلا أن المهندس الإستشارى يساعد عادة فى تقديم النصح إلى المالك فى إختيار أكثر انواع العقود ملاءمة للمشروع المراد إنشاؤه ويجب أن تعد صيغة العقد وشروطه وجداوله ومواصفاته ورسوماته التنفيذية بما يتمشى مع نوع المبنى المراد إنشاؤه. □

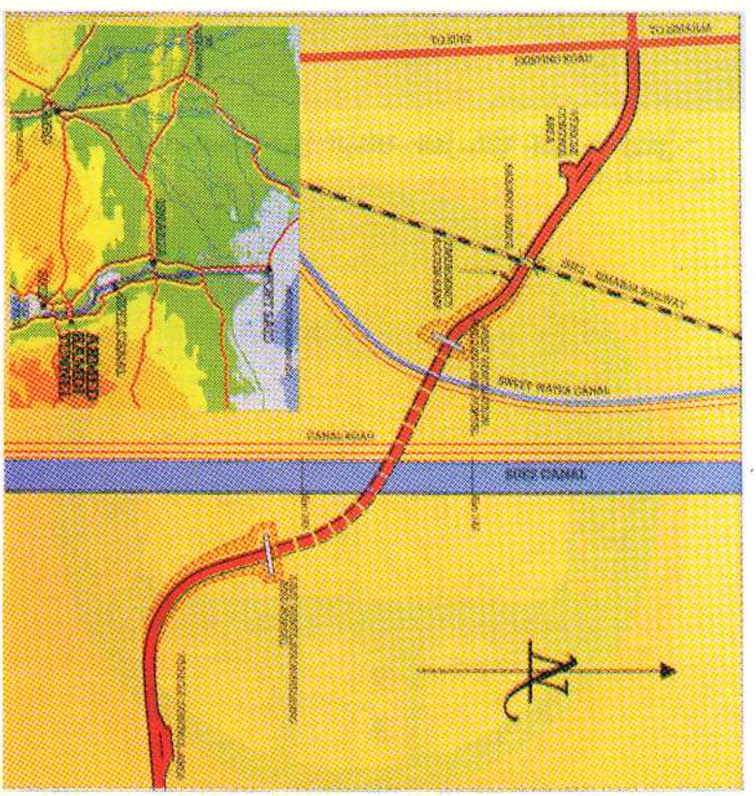


موضوع العدد

صيانة وتطوير نفق الشهيد أحمد حمدى

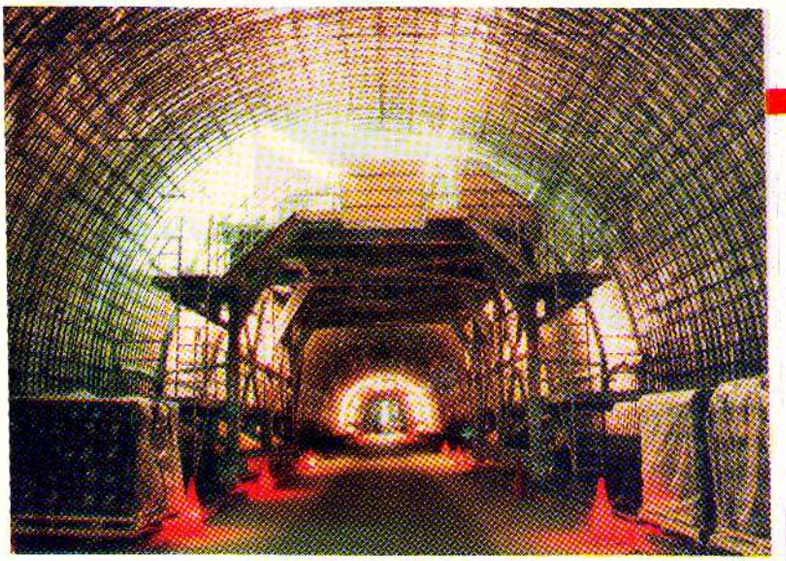
تجميع المادة العلمية: م/ وائل فكري

بعد فترة وجيزة من إعادة إفتتاح قناة السويس في ٥ يونيو ١٩٧٥ وإستئناف الملاحة البحرية الدولية من خلالها، بدأ التفكير فى تدعيم الربط بين شبه جزيرة سيناء وباقى الأراضى المصرية بأخذ خطوات جدية ملموسة، وكانت أولى الخطوات فى هذا الاتجاه فى أواخر السبعينيات عندما خطط لتنفيذ نفق الشهيد أحمد حمدى ليمر من أسفل قناة السويس، ومن ثم ساهم فى زيادة الاتصال بين أهالى سيناء وباقى سكان الوادى، وادارة عجلتى التعمير والتخضير فى تلك الاراضى المحررة حديثا، وتأكيد الهيمنة الادارية المصرية عليها. ولكن فى عجالة تحقيق مثل تلك الأهداف الملحة، وبمستوى تقنى – تنفيذى لم يكن بعد قد خطا كل خطوات طريق التطور فى أساليب إنشاء الأنفاق، حدث بعض القصور اذ بدأت أملاح مياه القناة بعد بضع سنوات من إنشاء النفق فى الالتصاق به والنحر فيه، الأمر الذى استدعى إقامة مشروع آخر موسع لمعالجته، تم تنفيذ أغلبه من داخل نفق أحمد حمدى، وبشكل هادىء مما حدا بالبعض الى تسميته "بالمشروع الصامت".

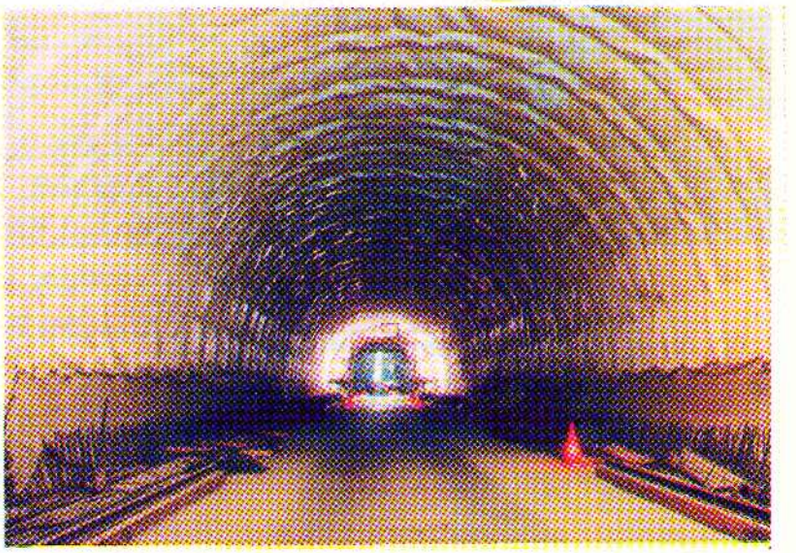


تم افتتاح نفق أحمد حمدى للسيارات والمشاة فى عام ١٩٨٣، وهو يقع على بعد ١٧ كم شمال السويس، ويعبر أسفل قناة السويس، ويقوم بربط الأراضى المصرية مع شبه جزيرة سيناء وبالتالى فهو يقوم أيضا بالربط البرى بين قارتى آسيا وأفريقيا وقد ساهم النفق على مدى سنوات – فى الثمانينات والتسعينات – بشكل كبير فى تطوير سيناء بمجالات اقتصادية عديدة مثل التعدين والتصنيع والزراعة والسياحة.

السقالات المعدنية المتحركة، وبها مستويات مختلفة الارتفاع لتسهيل أعمال التنفيذ داخل النفق



شبكة حديد التسليح للبطانة الجديدة للنفق



الغشاء العازل للمياه فوق البطانة الخرسانية الجديدة للنفق

يبلغ طول النفق ١٦٤٠م ويقع على بعد ١٧ كم شمال القناة ويعبر أسفلها، قطره الداخلى ٤ر١٠م، ويبلغ حرم الطريق حوالى ٥ر٧م (حارتين كل منها ٧٥ر٣م).

وصمم على أساس سرعة ٦٠م أما السرعة المسموح بها فهي ٥٠كم/ساعة ويسع لحوالى ١٥٠٠ سيارة / ساعة على أن تتراوح أبعادها فى حدود ٥٠ر٢م عرض، ٥٠ر٤م ارتفاع و١١م طول وغير مسموح بمرور مركبات تحمل مواد كيماوية أو قابلة للاشتعال أو سامة أو أى مواد ضارة. وتقع مجارى التغذية بالهواء النقى وسحب العادم أسفل وأعلى الطريق داخل النفق على التوالى.

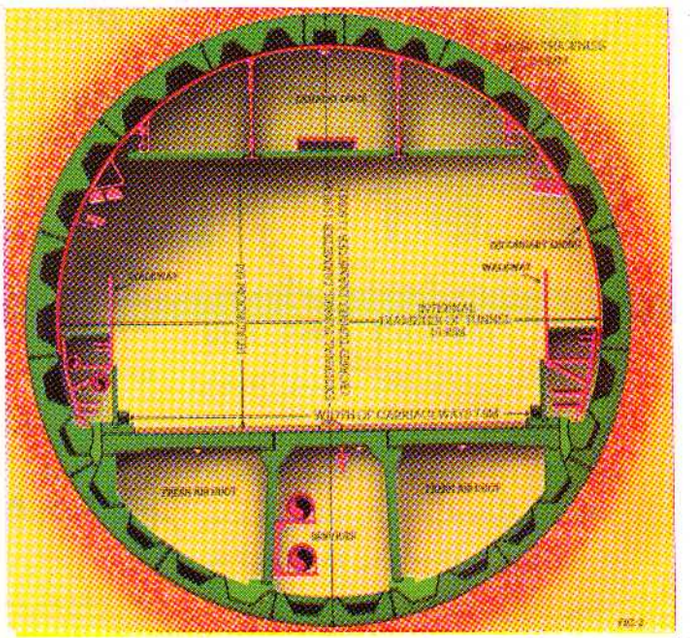
أما بالنسبة للنظام الإنشائي المستخدم في النفق: فقد صمم النفق بنظام "Shield Tunnel" أي نفق مدرع و هو مكون من تجميع وصلات دورانية مجوفة من الخرسانة المسلحة سابقة التجهيز طول كل منها ٤ر٢ متر وتتكون من ٣ وحدات مزودة بما يلزم من الفواصل و المواد العازلة. وتتكون البطانة الأساسية من ١٦ قطعة منها ١٣ عادية وقطعتين علويتين وقطعة أخيرة كمفتاح للمجموعة على شكل مسلوب طول كل حلقة ٢ر١ متر وسمك ٦٠٠مم ويبلغ وزن الوحدة ٢ر٣ طن.

وبمرور الوقت حدثت مشاكل تشغيلية وانشائية بسبب تسرب المياه المالحة من القناة الى النفق مما سبب ضرر كبير فى الجسم الخرسانى للنفق وسطح الطريق. وقد تطلب الأمر صيانة عاجلة فقامت حكومة اليابان فى عام ١٩٨٩ بتقديم منحة الى الحكومة المصرية لصيانة واصلاح النفق.

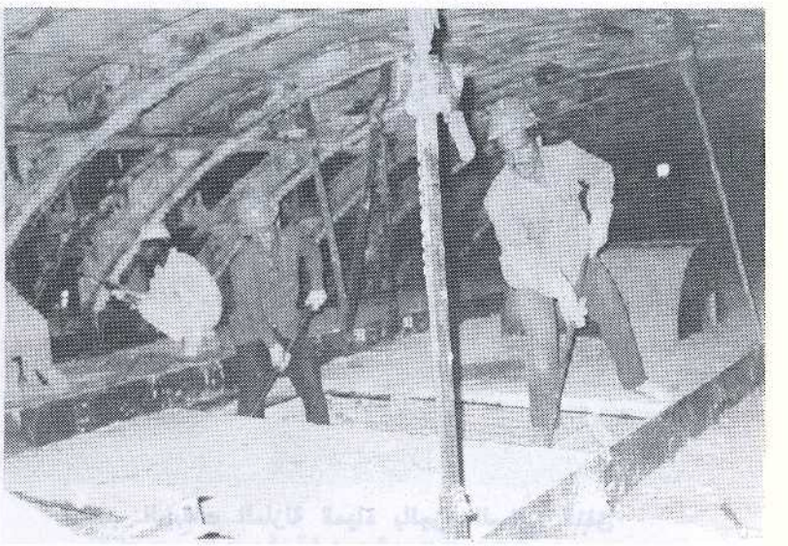
ثم قام اليابانيون بإجراء دراسة تصميمية مبدئية فى الفترة من يوليو ١٩٩١ وحتى فبراير ١٩٩٢، وبعدها تم إجراء دراسة تصميمية تفصيلية فى الفترة من مارس ١٩٩٢ وحتى سبتمبر من نفس العام، وبذلك تمت مقترحات الأعمال المطلوبة لصيانة النفق وتطويره هندسيا...

ملامح الحل التصميمى المقدم وفلسفته الوظيفية:

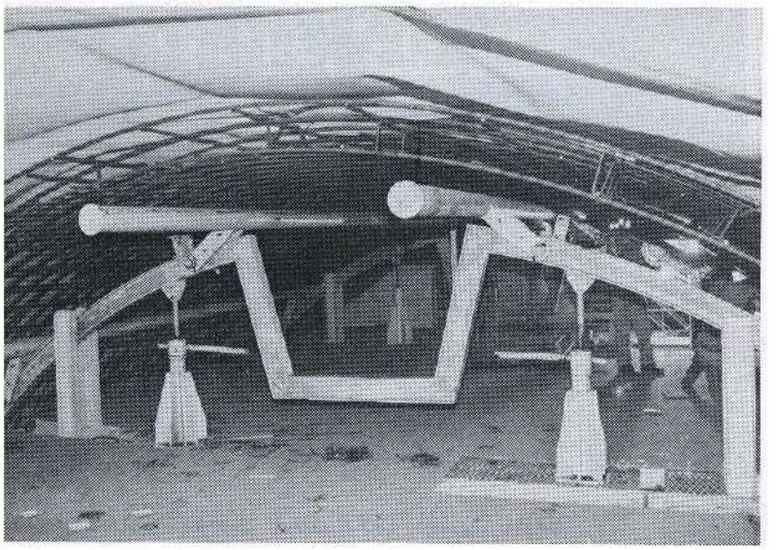
مع توافر المحددات والقياسات عن الوضع الأول تباعا لدى المعنيون بالمعالجة التصميمية والتنفيذية للمشروع وضعت فلسفة مبدئية لأعمال



قطاع توضيحي لجسم النفق الأصلي من الداخل



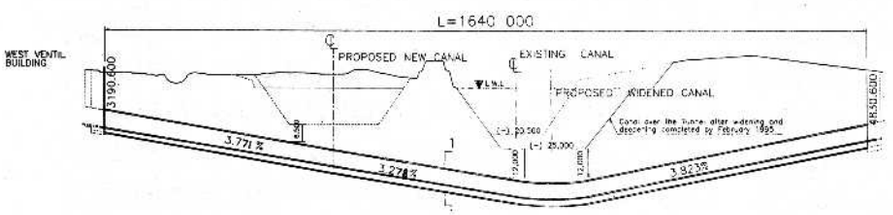
اصابة جسم النفق الأصلي برشح المياه



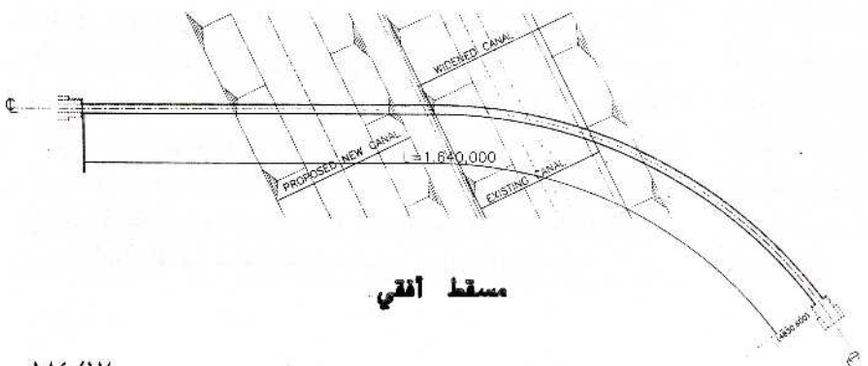
قضيبي ضبط استواء حديد التسليح بالجزء الطولي من النفق

الصيانة والتحديث والتطوير، تبنت أفكارا واعتبارات موجهة للوصول الى نتيجة ختامية تتحقق فيها مطلوبات انشائية ووظيفية متعددة، وكان من ضمن تلك الأفكار والاعتبارات مسألة حماية النفق من تكرار حدوث تلفيات بسبب تسرب الماء المالح اليه، والحفاظ على سلامة المنشأ فى مواجهة الأخطار المرتقبة من تنفيذ مشروع توسيع وتعميق المجرى الملاحى لقناة السويس، وتحقيق استمرارية للمعايير التصميمية التى تم احترامها فى التصميم الداخلى الأصلى للنفق بحيث لا يحدث خلل فى كفاءة الأداء الأصلية له بعد الانتهاء من أعمال المشروع وتسليمه. وأن تكون الأعمال غير معطلة لاستخدام النفق على مدى ٢٤ ساعة فى اليوم... وتم وضع رسومات تنفيذية للحل التصميمى المدروس وتقريرعن معالجات واعتبارات التنفيذ، وأعطت تلك الأوراق صورة تفصيلية للكيفية التى تم بها التعامل مع متطلبات المشروع، ويمكن إيجاز بعض ملامح وخطوات المعالجات التى تم وضعها للتطبيق الفعلى فيما يلى:

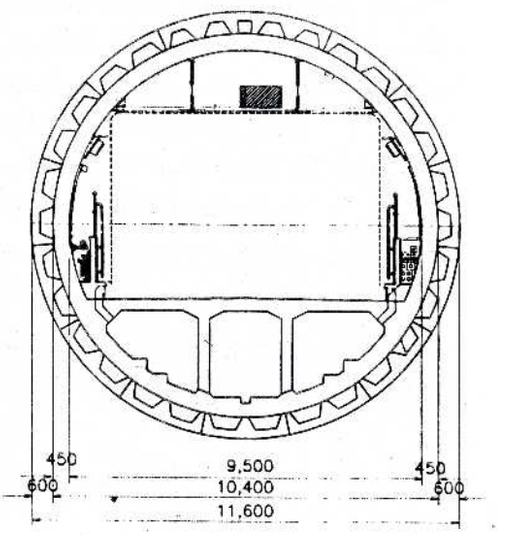
- ترك حاره من الطريق لمرور المركبات (بعرض ٣٫٥م وارتفاع ٤٫٥م) بصفة مستمرة أثناء العمل وذلك من الساعة السادسة صباحا وحتى الساعة الثامنة مساء يوميا مع استمرار العمل بباقى أجزاء النفق.
- عمل بطانة جديدة للنفق من الخرسانة المسلحة متوسط سمكها ٤٫٥م وقطرها الداخلى ٩٫٥م ذات تسليح مزدوج ومصممة على أنها منشأ مستمر بكامل طول النفق (١٦٤٠م) ولذلك تم استخدام خرسانة عاليه التشغيل.
- حماية البطانة الخرسانية الجديدة للنفق من مياه الرشح وذلك وضع طبقة من الصوف الصناعى Artificial Fleece على باطن جسم النفق القديم لتصريف مياه الرشح عن طريق نظام الصرف الخاص بالنفق ثم عمل طبقة من غشاء عازل للمياه Waterproofing Membrane على البطانة الخرسانية الجديدة.
- مراعاة توفير الأمان الكافى للمرور بطول النفق وذلك بتركيز مواقع العمل قدر المستطاع.



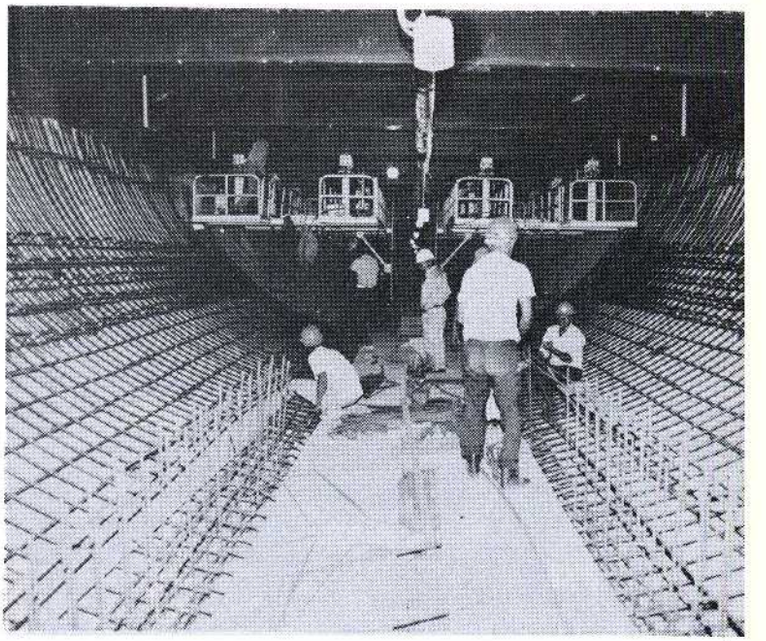
قطاع طولي



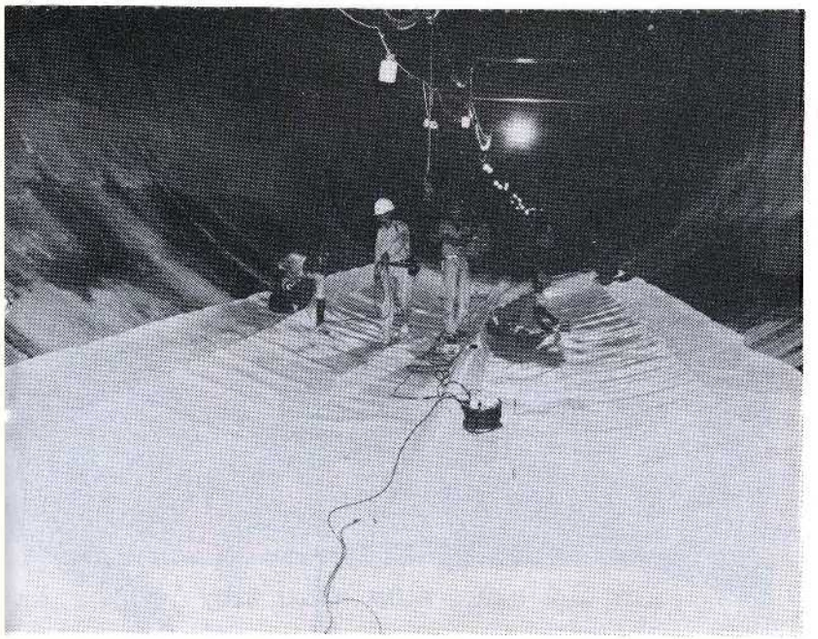
مسقط أفقي



قطاع ا – ا



تنفيذ الأعمال أسفل بلاطة الطريق المؤقت



تركيب الطبقات العازلة للمياه بالجزء السفلي للنفق

- أسلوب الإنشاء:

١- أخذت الملامح العامة للعمل المقترح السابقة فى الاعتبار مع وضع ترتيب تتابعى لعمليات الانشاء كالتالى:

ا - ازالة التجهيزات والتوصيلات الخدمية القديمة كأنابيب المياه والكابلات ووحدات الاضاءة والمعاشى والسقف وتكسير وإزالة بلاطة الطريق الأصلية تدريجيا.

ب - تنظيف الأجزاء الخرسانية المكونة لجسم النفق الأصلى و إصلاح الأضرار الناتجة عن تسرب المياه.

جـ- معالجة ارتشاح المياه بعمل أخاديد أو تجاويف فى الوصلات الخرسانية للنفق القديم يمكن من خلالها تصريف الماء المالح الى شبكة الصرف المارة بباطن النفق بعد تعديله.

د - تدعيم الطبقة العازلة للمياه وذلك بملء الفجوات الموجودة فى الأجزاء الخرسانية لجسم النفق: فى الجزء السفلى من النفق، تملأ الفجوات بالخرسانة ويتم نهوها بالمسطرين، أما الفجوات بالجزء العلوى فيتم تغطيتها بألواح أبلاج سمك ١٢مم

هـ- وضع طبقة الصوف الصناعى وعازل المياه وانشاء نظام صرف فى باطن النفق.

و - عمل التسليح وتركيب الخرسانة.

ز - اعادة تركيب جميع خدمات النفق.

ثم تم اتباع نظام التنفيذ الآتي:

ا - تشغيل طريق مؤقت وذلك لسير المركبات أثناء العمل فى اصلاح النفق. ويتم إنشاء هذا الطريق على ارتفاع ١ر٦م أعلى الطريق الأصلى وذلك للحفاظ على عرض الطريق الكافي لمرور المركبات وفقا للتصميم الأصلى للنفق (حيث ان البطانة الخرسانية الجديدة قد أدت الى ضيق القطر الداخلى للنفق الأصلى بحوالى ٩٠سم). وتم تركيب بلاطة الطريق المؤقتة بتثبيت كمرات عرضيه فى فراغات الأجزاء الخرسانية لجسم النفق على الجانبين وتركيب بلاطات معدنية على هذه الكمرات حيث تشكل هذه البلاطات سطح الطريق المؤقت. وفائدة هذا الطريق هو أن تتم عمليات التنفيذ أسفل سطح الطريق حتى لا تؤثر على حركة المرور بالنفق كما ان حصر أعمال التنفيذ أسفل الطريق تسهل من عملية ادارة العمل.

يتم ازالة الطريق المؤقت بعد الانتهاء من تنفيذ الطريق الجديد وذلك بإزالة ثلاث بلاطات فى المرة الواحدة خلال فترة الليل المحدودة بحيث ترفع البلاطات بسحبها ورفعها واخراجها خارج النفق بواسطة ونش شوكة حمولته ١٨ طن. (وتبلغ مساحة البلاطة الواحدة ٤ر٢ × ٣م).

ب - تقسيم الخرسانة الجديدة الى أربعة مراحل: خرسانة القاعدة - البطانة السفلى - بلاطة الطريق اسفل بلاطة الطريق المؤقت - بطانة الجزء العلوى من النفق حيث يتم تنفيذها بعد ازالة الطريق المؤقت.

ولكى تتم الأعمال فى فترة محدودة فكان لزاما تجهيز مكان لصب الخرسانة ودراسة كيفية تقليل الدورة الزمنية لتنفيذ الأعمال. ولذلك تم التركيز على زمن الشك للخرسانات لكونه عاملا هاما، فقد صممت خرسانة الطبقة المبطنة لجسم النفق على أساس أن يكون زمن الشك بعد ١٢ ساعة. أما خرسانة بلاطة الطريق فقد صممت على أساس أن يكون زمن الشك بعد ٣٦ ساعة، وتقرر أن تكون الدورة الزمنية يومان ونصف (بالنسبة للطريق تكون الدورة خمسة أيام ولكن تم توفير مجموعتين من الشدات) وللحفاظ على حركة المرور بالنفق فقد استخدم نظام الشدات المتحركة حيث يوجد نوعان من الشدات: شدات مركبة على قضبان وذلك لوحدات السقف وعلاج السطح الخرسانى لجسم النفق وخرسانة بلاطة الطريق وتركيب تسليح خرسانة الجزء العلوى وطبقة عازل المياه فوق بطانة الخرسانة للجزء العلوى للنفق.

وشدات معلقة لتركيب تسليح الخرسانة المبطنة لأسفل النفق وتركيب طبقة الخرسانة السفلى، وطبقة العزل ضد المياه فوق هذه الطبقة.

وقد استخدمت مواد بناء محلية حيث استخدم حديد تسليح مصرى صناعة شركة الاسكندرية القومية للحديد والصلب اما الركام المستخدم فى الخرسانة فهو مستخرج من منطقة جبال القنارة والتى تقع على بعد ٣٠كم شمال مدينة السويس. واستخدم الأسمنت البورتلاندى العادى صناعة شركة حلوان للأسمنت البورتلاندى.

وقد استغرق العمل فى هذا المشروع ٣٥ شهرا تم تقسيمها على أربعة مراحل (نوفمبر ٩٢ - اكتوبر ٩٥) وبلغت تكلفة المشروع ٧٥٨٨ مليون ين ياباني.

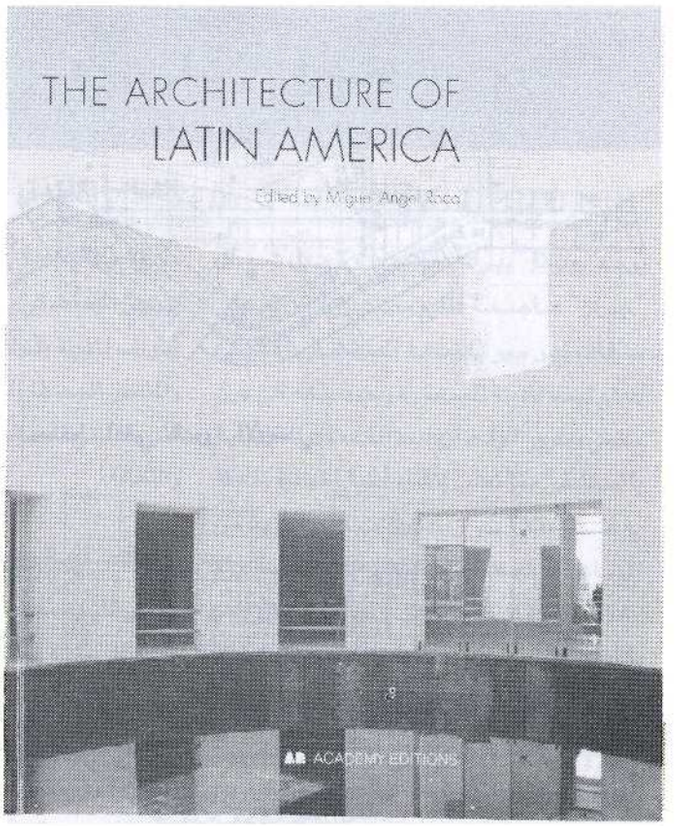
كتاب العدد

عمارة جنوب أمريكا

The Architecture of Latin America

تأليف : Miguel Angel Roca

الناشر : Academy Editions



يتعرض هذا الكتاب المتميز لعدد من المشروعات المعمارية فى أمريكا الجنوبية التى صممها أشهر المعماريين الرواد بالقارة الأمريكية الجنوبية.

حيث ركز المؤلف هنا على العمارة المعاصرة مع تحديد التأثيرات التاريخية عليها مع تقديم منظور مستقبلى.

واختار المؤلف مجموعة من المشروعات فى كل بلدة مع بعض المقالات التمهيدية لبعض المشاركين مما أحيا المناخ المعمارى لتلك المنطقة

فمثلاً يعرض الكتاب دراسة للظروف المعمارية الفريدة للأرجنتين على مر الحقبتين الأخيرتين موضحا كيف أن المدن العظمى مثل بيونس ايرس وقرطبة تستجيب للخدمات المعمارية المعاصرة للحفاظ على عمارة أمريكا الجنوبية المتميزة مع الاعتراف بتأثير الغرب.

وفى الكتاب عرض لبعض مشروعات مشاهير المعماريين مثل تستا وسولونا وروكا حيث تعرض النشاط الأصلى والمتغير الذى حدث قبل النظام العسكرى وأثناءه وبعده.

كان استخدام وتعديل المبانى التاريخية أو الأثرية هو أحد العوامل الأساسية للعمارة فى البرازيل حيث يتضح ذلك فى مصنع بومبيا فى ساوباولو.

كما يعرض الكتاب أيضا نماذج من العمارة المعاصرة فى شيلى والتى تعكس نضج الفكر المعمارى بها .وهناك عرض لبعض الاعمال الحديثة مثل المبانى ذات التقنية الفائقة والمنازل ذوات الأفنية من منطقة سانتيجو الى المناطق الجميلة لاقليم البحيرة حيث تعكس هذه المبانى الاحساس بجغرافية المكان. أما فى المكسيك وكولومبيا وبيرو فقد استخدمت المصادر الطبيعية وفى ذلك محاولة للتغلب على المشاكل الاقتصادية مع التمسك بالتقدم التكنولوجى بالقرن العشرين.

كما يحتوى الكتاب على بعض نماذج ولكنها قليلة للعمارة الحضرية والاستوائية وعمارة الشواطىء.

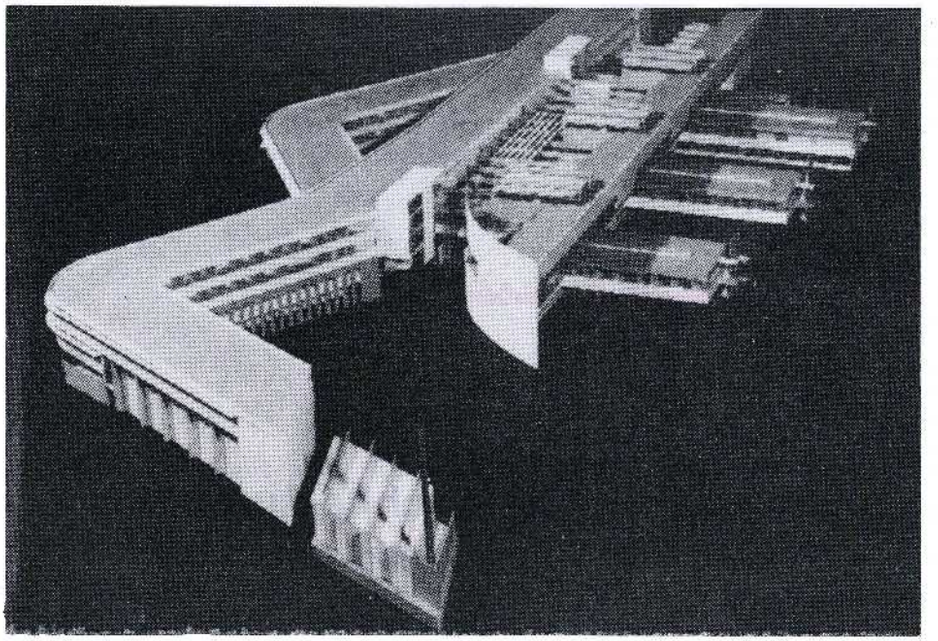
يقع الكتاب فى ١٤٤ صفحة من القطع الكبير وبه ما يقرب من ٢٩٠ صورة ما بين ملونة وغير ملونة.

ويتناول الكتاب عرض المشروعات بأسلوب منظم وذلك بتجميع مشروعات كل بلد على حده وعرضها وفق ترتيب أبجدى للبلاد. ◻

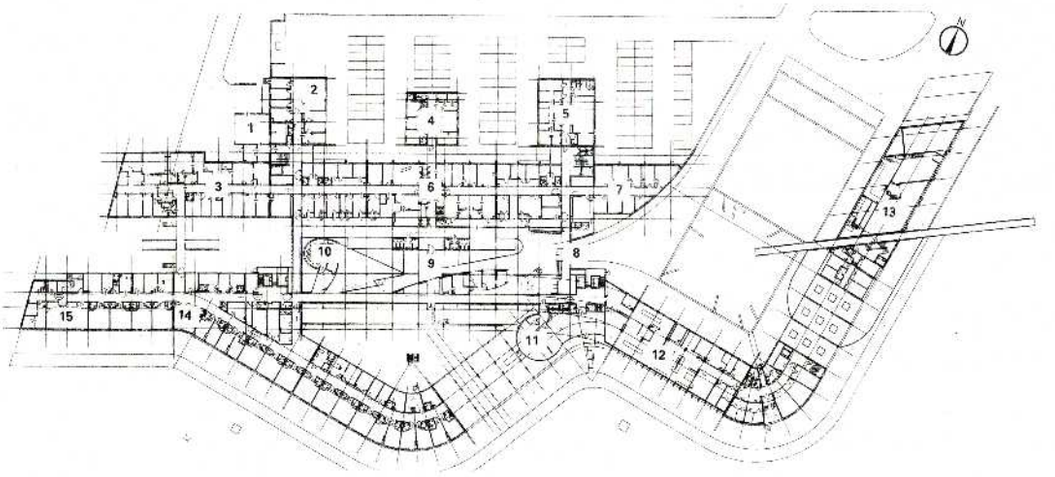
مشروع العدد

مستشفى اقليمي عام بالنمسا

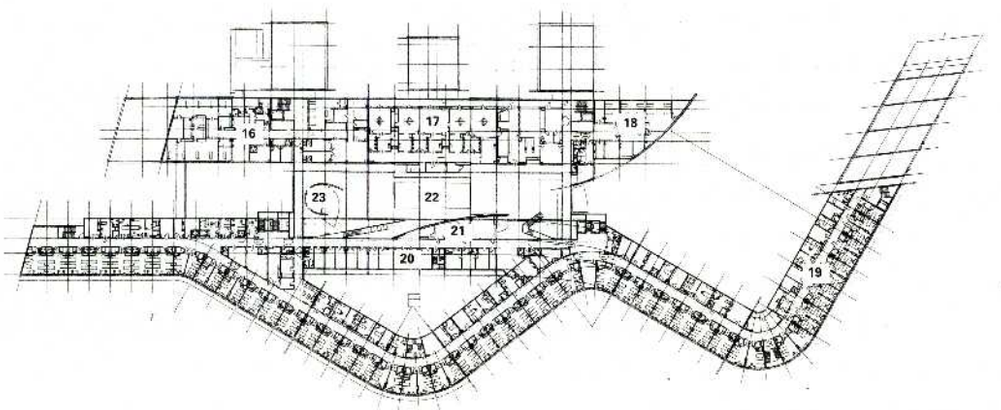
المعماري: Domenig/Eisenkoek



مجسم عام للمشروع



مسقط أفقي للدور الأرضي



مسقط أفقي للدور الأول

١- حوادث
٢- معمل
٣- استقبال الطوارىء
٤- تحاليل
٥- علاج طبيعي
٦- جراحة
٧- ادارة
٨- مدخل رئيسي
٩- صالة المدخل مع كافتيريا ومحلات ، بنك
١٠- دار للعبادة
١١- مطعم (مرضى - عاملين)
١٢- مطبخ
١٣- محطة تسخين
١٤- قسم التوليد
١٥- قسم حديثي الولادة
١٦- عناية مركزة
١٧- غرف عمليات
١٨- قسم الغسيل الكلوي
١٩- قسم الأمراض المعدية
٢٠- غرف الاطباء والممرضات
٢١- تدريب
٢٢- فراغ أعلى المدخل
٢٣- فراغ أعلى الكنيسة
٢٤- محطة تبريد
٢٥- عنابر الحوادث
٢٦- عنابر أمراض الجهاز العصبي

الفناء المؤدي للمدخل الرئيسي

يوجد بمدينة "بيرك"على بعد ٣٠ ميل شمال "جراز" عاصمة اقليم ستيريا الواقع على ضفاف نهر مور بالنمسا المستشفى الاقليمى العام لهذه المدينة الصغيرة ويعود بنائه الى قرن مضى وبمرور الوقت ازدادت الخدمات العلاجية بالمستشفى مما تطلب إنشاء أبنية إضافية ملحقة به عام ١٩٦٥ ثم ازدادت الحاجة لمزيد من المساحات العلاجية فتم طرح مسابقة عام ١٩٨٧، وقد فاز فيها مكتب "دومينج" الذى قام بتطوير التصميم القديم لهذا المستشفى كما شيد مبانيه حتى بدأ استخدامه عام ١٩٩٤. ويحتوى المستشفى الجديد على مجمع به ٣٣٥ سرير و٧ غرف عمليات، وبه قسم للحوادث والطوارىء وعناية مركزة وأقسام أخرى متخصصة، ويشكل هذا المستشفى مدينة صغيرة بذاتها نظرا لوجود محطة طاقة خاصة به ومحلات ودار للعبادة.

يتميز المستشفى بموقعه الفريد فوق جبل على أطراف المدينة يتوافر فيه الهدوء ونقاء الجو والمناظر الجميلة الخلابة. و يغلب اللون الأبيض على مباني المستشفى حيث يرمزالى النقاء والنظافة.

وصف المشروع:

بالنظر الى المساقط الأفقية نجد أن المستشفى قسم الى ثلاثة أجنحة، اثنان منهم مستقيمان ويحتويان على فراغ داخلى ثم الجناح الثالث جناح الرعاية وهو معوج ويقع فى مواجهة الجنوب ، و يمتد بطول ٢٤٠ متر، و تتوافق انحناءاته مع كنتور المناظر الطبيعية بالموقع ثم يتجه هذا الجناح جهة الشرق حيث يضم المدخل الرئيسى للمستشفى وينتهى بمنطقة الخدمة ومحطة قوى وقد أتاحت تلك الانحناءات بهذا الجناح الفرصة لوجود غرف مختلفة المواقع و تطل على مناظر مختلفة، و تم تجنب الطرقات الطويلة.

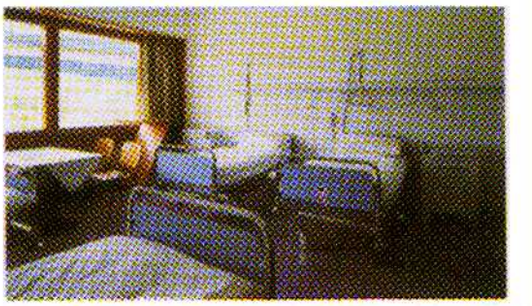
وفى اتجاه الشمال في مواجهة هذا الجناح يوجد جناح أخر أقصر يبلغ طوله ١٦٠م وهو مستقيم وبه ثلاثة بروزات هى قسم العلاج الطبيعي و قسم التحاليل و المعمل. ويضم هذا الجزء جميع غرف العلاج بما فيها العيادات الخارجية و قسم العمليات.

وفى جهة المدخل فى الدور الأرضى توجد الادارة وفى الجهة المقابلة فى الغرب يوجد قسم الاستقبال والحوادث وله مدخل خاص لسيارات الاسعاف وملحق به المعمل .

الحائط الموج لجناح الرعاية أعطى رؤى جميلة للمناظر الطبيعية بالموقع

صالة المدخل ومنها يوجه الزائر الى الأقسام الرئيسية للمستشفى عن طريق المزروعات والحوائط المنحنية.

الممر الخارجي لغرف الأطباء و المرضى يطل على صالة المدخل ذات الارتفاع المزدوج



غرف المرضى تحتوي على أربعة أسرة و تطل على المناظر الطبيعية بالخارج

أما قسم العمليات فيتكون من خمس غرف للعمليات ويوجد فى موقع مركزى فى الدور الاول.

يوجد بين الجناح المتموج والجناح المستقيم صالة على هيئة شارع عرضها ١٦م مضاءة من أعلى وهى على هيئة فناء مزجج تمثل قلب المشروع وبمثابة عنصر التوزيع حيث تقع عليه ممرات فى كل الاتجاهات كما يوجد ممرات متعرجة على جانبيه. ويحتوى هذا الفراغ على أماكن انتظار و مقهى ومحلات متنوعة وخدمات عامة أخرى بالاضافة الى مساحات خضراء. وفى طرفه الشرقى يوجد المدخل الرئيسى وفى الغرب يحتوى على كنيسة صغيرة خاصة بالمستشفى.

يوجد فى جهة الشرق موقف سيارات خاص بالمستشفى.

ويحتوي المستشفى على كوبرى مشاه مغطى بالزجاج ينقل الزائرين أعلى المنحدر بين نهاية جناح الرعاية ومحطة القوى ويوصلهم الى الفناء فى اتجاه المدخل.

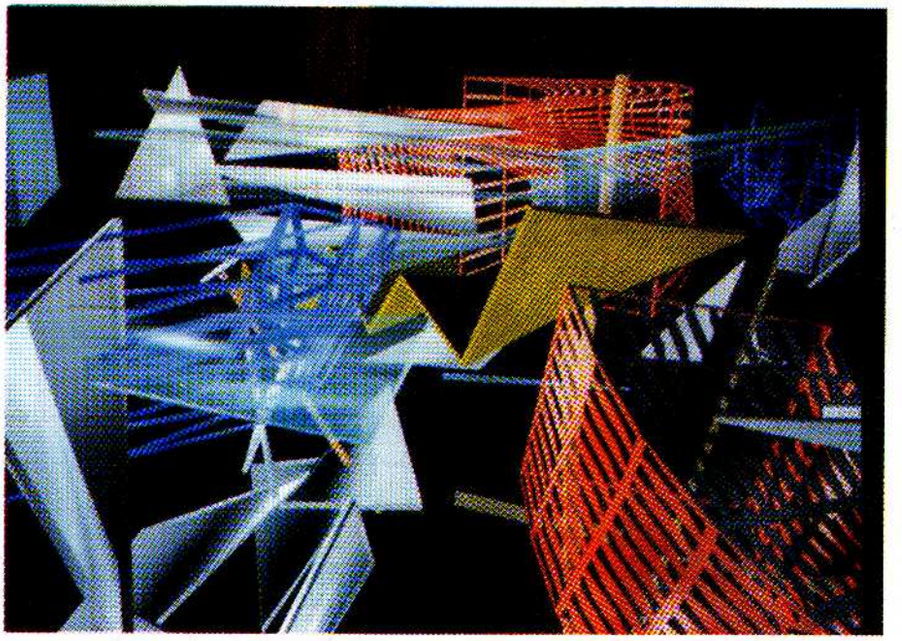
وتتميز كل من المحلات والكنيسة بطابع معمارى خاص ولكن دون إخلال بالطابع العام للمجموعة حيث تتميز بالحيوية والتعقيد في ذات الوقت .

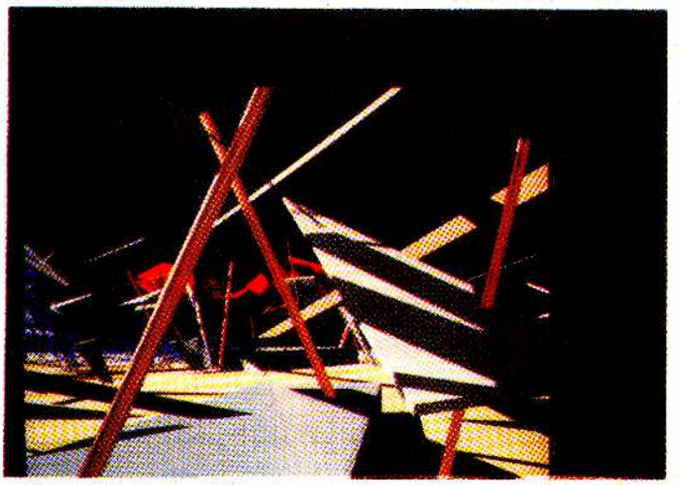
توجد سواتر علوية بالواجهات لحماية النوافذ الكبيرة من شدة أشعة الشمس بالإضافة الى وجود أسقف منخفضة تغطى بعض أماكن الانتظار، وذلك للتقليل من المقياس العام و اعطاء بعض الخصوصية لتلك الفراغات.

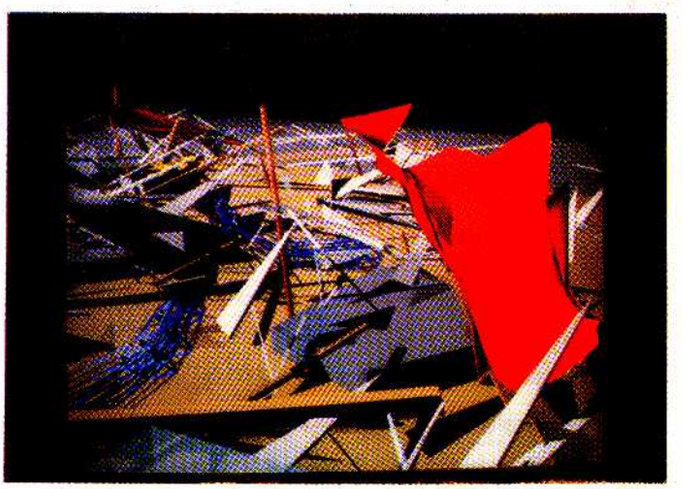
صممت معظم الغرف بحيث تسع أربعة أسرة، مع وجود بعض الغرف الفردية. وتطل الغرف جميعها على المناظر الطبيعية الخلابة بالخارج. ❑

صورة من الخارج

العمارة المصرية فى بينالى العمارة السادس بفينسيا ١٩٩٦







يقول المعمارى جمال بكرى المسؤول عن اشتراك مصر فى بينالى العمارة السادس بفينسيا ١٩٩٦ انه باختياره المشروعات المقدمة يريد أن يثبت للعالم أن العمارة فى مصر على مستوى فنى رفيع وأنها تلاحق التطور العلمى والتكنولوجى فى العالم الذى يلهث المثقفون للحاق به. لقد فاجئه أبناؤه المعماريون بالنحت العلمى التكنولوجى المعمارى الأصيل بمشروعاتهم التى تفتح آفاقا جديدة للعمارة بتزاوج النظريات العلمية مع الحدس الفنى وقد حركوا العناصر المعمارية بالمعادلات الرياضية (منحنى جيب الزاوية + حركة التلاشى مع السرعة فى معادلة أينشتين). ويدهش المعمارى جمال بكرى من رؤية الاجيال الجديدة تتفوق بهذا القدر وتقود الى مشارف المستقبل وقد فوجىء أن رؤيا الأبناء المستقبلية أبعد مجالا وأعمق أغوارا من أفق الخيال – وكما يقول بنص الكلمة – ان أستاذ العمارة الفنلندى قال له انه قادم من جناح فرنسا ويدهشه أن يرى مصر أكثر تطورا وتنمقا من فرنسا. وقالت مندوبة بريطانيا أن المعماريين المصريين على درجة مذهلة من الرؤية الجريئة. ويقول المعمارى جمال بكرى فى النهاية ان جميع الأجنحة فى البينالى كانت تقدم فكرا نابعا من واقعهم باستثناء المصريين الذين تخطوا واقعهم وقدموا عملا من نبع الخيال لعدم رضاهم عن واقعهم.

هذه هى صورة العمارة المصرية فى بينالى العمارة السادس فى فينسيا ١٩٩٦ كما قدمها المعمارى جمال بكرى من خلال أعمال المعماريان أشرف سامى خريج١٩٩٣وعمر نجاتى خريج عام ١٩٨٨ الذين قدما مشروع فى مسابقة لتصميم حديقة ترفيهية بالاسكندرية.

مسابقة تصميم مجمع متكامل الأنشطة

(الفرسان ٢)

المشروع المقدم من د. شريف حسن على

طرحت الشركة المصرية للمشروعات الاستثمارية مسابقة معمارية للحصول على أفضل مشروع متميز معماريا لإستغلال قطعة أرض تمتلكها الشركة بمنطقة مدينة نصر إستثماريا بما يحقق لها عائدا ماديا مجزيا.

وتركت الشركة الحرية للمتسابقين فى اختيار أفضل الحلول المعمارية وتحديد الاستعمالات المخصصة والتى تحقق أفضل عائد اقتصادى. وقد تقدم للمسابقة واحد وعشرون مشروعا تم إختيار ثلاثة مشاريع للثلاث جوائز الأولى، كما أعطت لجنة التحكيم لمشروعين آخرين جائزتين تشجيعيتين لتصبح بذلك جملة الجوائز خمس جوائز.

مواصفات موقع المشروع:

تبلغ مساحة أرض المشروع ٦٥٣٦ر٦ مترا مربعا، وتقع على ناصية شارعى عمر بن الخطاب وهو بعرض ٤٠ مترا وطول ٨٥ر٩٠ متر وآخر جانبى بعرض ٢٠ مترا وطول ٧٥ر٩٧ متر طبيعة. الأرض غير مستوية ويرتفع منسوبها عن الطريق بحوالى ١ر٥٠ متر فى المتوسط. ومن أهم مميزات الموقع سهولة الوصول إليه، وإتصاله بمنطقتى مدينة نصر ومصر الجديدة مع إمكانية إستغلال جهاته الأربع تصميميا إستغلالا كاملا لتقارب التميز بينهم نسبيا. حيث يطل إتجاهان على شارعين، والآخران على ناديين.

المشروع المقدم من الوحدة الاستشارية للتصميمات العمرانية

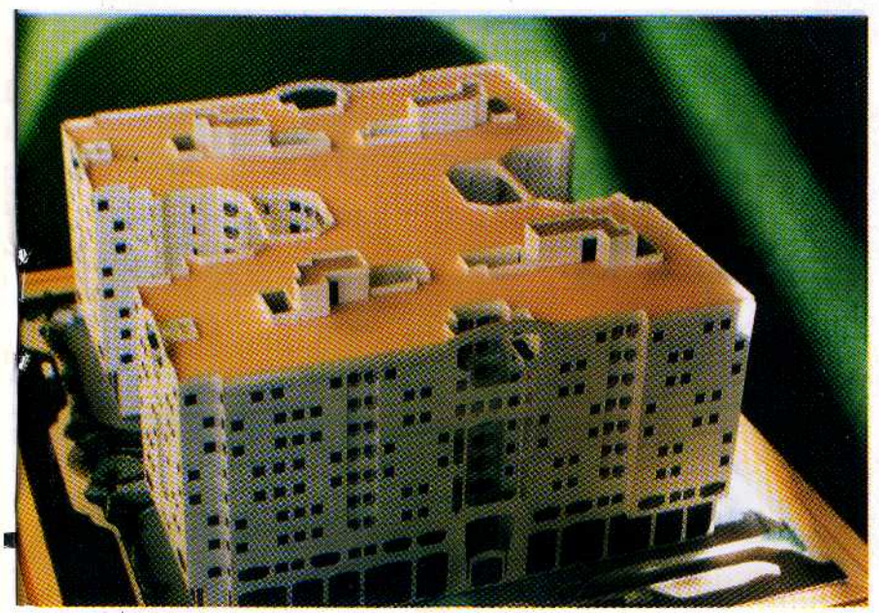
عناصر المشروع المطلوبة:

أ- مركز تجارى إدارى خدمى على البدرومات والأرضى والميزانين.

- أبراج سكنية تحتوى على مجموعة من الوحدات السكنية بمسطحات مختلفة تتراوح بين ١٥٠ - ٢٥٠متر مربع من المستوى فوق المتوسط.

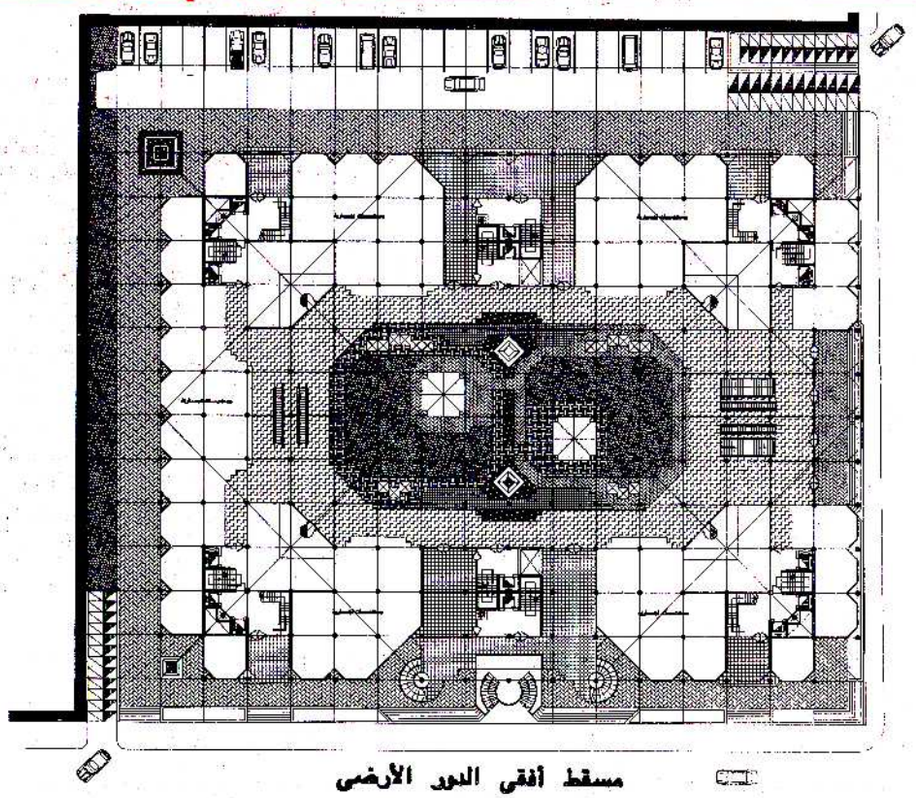
المشروعات الفائزة:

قسم إجمالى قيمة الجائزتين الأولى والثانية مناصفة بين المشروعين المقدمين من: المجموعة الهندسية للأعمال الاستشارية، والوحدة الاستشارية للتصميمات العمرانية موديول، أما الجائزة الثالثة فقد فاز بها المشروع المقدم من دكتور عبد المحسن فرحات.



الجائزة الثالثة ... د. عبد المحسن فرحات

المشروع المقدم من: المجموعة الهندسية للأعمال الاستشارية: د٠م٠ شويف حسن على



مسقط أفقى الدور الأرضى

الاعتبارات التصميمية العامة :

اختيار موديول تصميمى (معمارى – انشائى) ثابت بالمشروع بجميع مكوناته واستعمالاته بأبعاد ٤٫٨٠×٤٫٨٠ متر وبحيث يكون مناسبا للاستعمالات المختلفة السكنية منها والتجارية والترفيهية وأماكن انتظار السيارات بما يحقق المرونة الكاملة والمطلوبة، و الاستفادة من وجود المسطحات الخضراء وتنسيق الموقع والمناطق الترفيهية بأرض الجار (دار الإمداد والتموين ودار الحرب الإلكترونية) فى توجيه بعض الوحدات السكنية إليها، و توفير الخصوصية اللازمة لكل استعمال من استعمالات المبنى المختلفة سواء فى المداخل المختلفة من الدور الأرضى ومن الأدوار المختلفة أو فى عناصر الاتصال الرأسى.

راعى التصميم المقترح أن يكون تصميم المشروع فى كتلة معمارية واحدة قوية ومعبرة عن وحدة المشروع وأن يكون التكوين العام للكتلة المقترحة مأخوذ عن العمارة الإسلامية مع إضفاء روح العمارة الحديثة إليه وذلك بتصميم فراغ داخلى رئيسى و أربعة فراغات ثانوية أخرى تطل عليها جميع غرف النوم وصالات المعيشة العائلية للوحدات السكنية وذلك لتوفير الخصوصية اللازمة كما يطل عليها المكاتب الإدارية بالأدوار السفلية وكذلك الممرات الداخلية ومسارات الحركة بالمول التجارى، مع استعمال هذه الفراغات كمناطق تنسيق موقع بالأدوار الأرضية .

وقد اقترح التصميم تخصيص المسطحات المتاحة بالدور الأرضى ودور الميزانين للمول التجارى والذى يحتوى بداخله على الاستعمالات الخدمية والترفيهية، وإضافة مسطح دورين آخرين تحت منسوب سطح الرصيف وبكامل مسطح الأرض لهذا المول التجارى، يكون أولهما بمنسوب –١٫٩٠ متر من منسوب سطح الرصيف، وثانيهما بمنسوب – ٤٫٨٠ متر من منسوب سطح الرصيف٠ بذلك يشغل المول التجارى مسطحات تبلغ ثلاثة أمثال مسطح الأرض (٣٠٠٪) .

وقد راعى التصميم قرب مناسيب أدوار المحلات من منسوب أرضية الرصيف٠ كما روعى تجميع المسطحات التجارية مجمعة حول مسار رئيسى يحيط بالفراغ الداخلى المكشوف، و توفير المرونة فى تقسيم المسطحات التجارية تبعا للطلب عليها٠

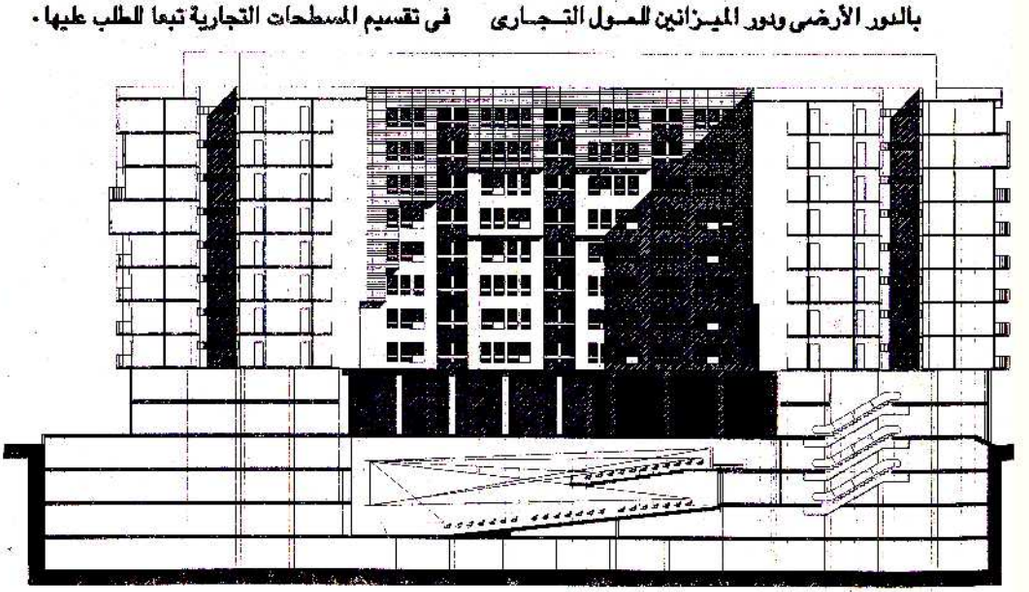
اقترح التصميم تفريغ عدد ٦ موديول معمارى – انشائى (٦×٤٫٨٠ متر) فى المحور الأوسط من الواجهة الرئيسية بالدورين الأرضى والميزانين، أى بارتفاع دورين٠ وذلك لإعطاء تركيز ذو أهمية خاصة للمدخل الرئيسى بالنسبة للواجهة الرئيسية والكتلة المعمارية٠ مع تصميم سلالم خرسانية بشكل معمارى جمالى ذو طابع خاص ومؤثر وفى مواقع متميزة بالمدخل الرئيسى، وتصل هذه السلالم إلى دور الميزانين وإلى الأدوار السفلية (الأرضى ٢، والأرضى ٣) وذلك لإعطاء إحساس لزائرى المبنى ومستعملى المدخل الرئيسى أن المول التجارى يتكون من اكثر من دور أعلى الدور الأرضى وأسفله٠ كما تم تخصيص مدخل من الواجهة الجانبية الواقعة على الشارع الجانبى (عرض ٢٠٫٠٠ متر) إلى المول التجارى، مع اعتبار هذا المدخل هو المدخل الرئيسى للسينما٠

يأخذ المبنى السكنى شكل الكتلة الواحدة مع احتوائه على ستة عمارات سكنية منفصلة لكل منها عناصر الاتصال الرأسى الخاصة بها٠

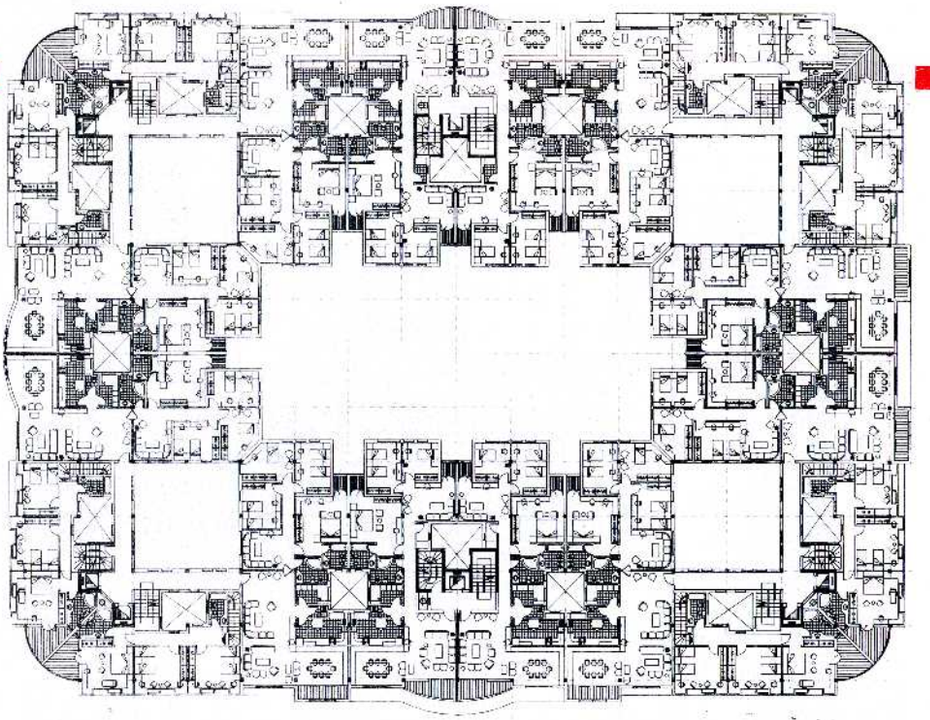
وقد تم اقتراح نموذجين للوحدات السكنية على دور واحد و نموذج على دورين (فيلا) .

التصميم الداخلى للوحدات السكنية:

تتكون الوحدة السكنية (نموذج رقم ١) من جناحين متصلين بصالة المدخل، وكل منهما على اتجاه منفصل من صالة المدخل. يشتمل جناح المعيشة



قطاع رأسى



مسقط أفقى الدور المتكرر (سكنى)

والضيوف على صالة معيشة – صالون – صالة طعام – مطبخ – تواليت للضيوف – غرفة خادمة.
ويضم جناح المعيشة العائلية والنوم صالة معيشة عائلية – غرفة نوم رئيسية ملحق بها حمام خاص – عدد ٣ غرف نوم ملحق بهم حمام آخر.
ويماثل (نموذج رقم ٢) للوحدة السكنية نفس (النموذج رقم ١) مع بعض التغيير فى جناح المعيشة العائلية والنوم الذى يتكون من: غرفتين للنوم بدلا من ثلاثة. وقد روعى فى تصميم الوحدات السكنية توفير المرونة الكاملة فى إمكانية تغيير وتعديل المسطحات المتاحة لكل وحدة سكنية تبعا للطلب المتوقع على المسطحات المعروضة. كما روعى أن تكون صالات المعيشة والصالونات وصالات الطعام فى جميع الوحدات السكنية تطل على الواجهات الخارجية.
و تشغل الوحدة السكنية النمطية على دورين (فيلا) ٥٤ر١١٣متر مربع فى المتوسط من مسطحات الدور السكنى، وبذلك يصل مجموع ما يخصها من المساحة على دورين ٨٠ر٢٢٧ م٢ وتتكون من جناحين متصلين بصالة المدخل، وكل منهما بدور منفصل ويربط بينهما سلم. يضم جناح المعيشة والضيوف بالدور الأول للفيلا صالة معيشة، صالون، صالة طعام، مطبخ، تواليت للضيوف، غرفة خادمة، و يضم جناح المعيشة العائلية والنوم بالدور الثانى للفيلا صالة معيشة عائلية، غرفة نوم رئيسية ملحق بها حمام خاص، عدد ٢ غرفة نوم ملحق بهما حمام آخر. وتطل جميع الغرف على واجهات خارجية.

الوحدات الادارية:

اقترح التصميم بناء على توصيات دراسة الجدوى الاقتصادية تخصيص مساحة محدودة ومتميزة للوحدات الإدارية ضمانا لسرعة التسويق، وتم تخصيص وحدتين سكنيتين من كل دور أعلى المدخل الرئيسى للمول التجارى وبارتفاع أربعة أدوار لهذا الاستعمال التجارى. وبذلك يتميز الجزء الإدارى فى المشروع باتصاله المباشر بالمدخل الرئيسى مع وجود عناصر الاتصال الرأسى الخاصة به فى هذا المدخل، ووقوعه أعلاه مباشرة، وقد أعطى التصميم تميز لواجهاته الخارجية بالنسبة لباقى الواجهات وذلك بعمل حوائط من الزجاج بكامل ارتفاع الأربعة أدوار المخصصة للسكن الإدارى. ويمكن دمج هذه الوحدات أو بعض منها مع الوحدات التى تقع أسفلها بالدورين الأرضى والميزانين لتكون فرع رئيسى لبنك أو شركة سياحية .... ويمكن أن يصل هذا الدمج حتى منسوب الدورين أسفل الأرضى للمول التجارى. تم تخصيص دورين أسفل المبنى لأماكن انتظار السيارات. الدور الأول على منسوب (– ٩٠ر٧ متر) ويشغل جزء منه قاعة العرض السينمائى وبعض من خدماتها، و الدور الثانى على منسوب (–٩٠ر١٠ متر) ويشغل جزء منه الفراغات المخصصة للخدمات الميكانيكية. وخصص الدور العلوى لرواد المنطقة التجارية والمنطقة الترفيهية و قد زود هذا الدور بنظام مراقبة وتحكم آلي، و يستوعب ٢٣٣ سيارة تبعا للتصميم المقترح. □

الوحدة الاستشارية للتصميمات العمرانية (موديول)

د٠م٠ ياسر القوينى / م٠ خالد منسى

مواصفات التصميم:

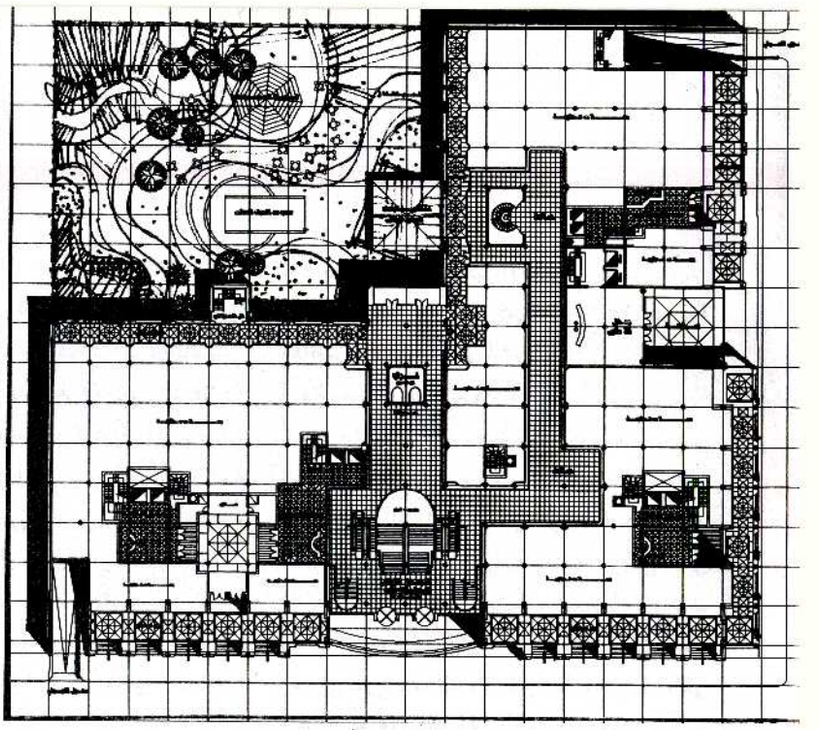
كان الهدف الرئيسى للتصميم هو توفير اطلال غالبية الوحدات السكنية والسكن الادارى على الطريق الرئيسى، و اختيار شكل لكتلة المبنى يتيح تعظيم العائد الاستثمارى للمساحة لذلك اختير شكل حرف (أ) الذى يشغل الزاوية الشمالية الشرقية لقطعة الارض. ونظرا لامكانية استغلال دور البدروم كاستعمال تجارى تم استغلال دورالبدروم (فى منسوب –٣ متر) كدور بكامل مسطح الأرض كاستعمالات تجارية وترفيهية على شكل سوق تجارى بهدف رفع قيمة المساحة التجارية فى البدروم. كما استغل دور البدروم (–٧٥ر٥ متر) كدور موقف للسيارات الخاصة بالوحدات السكنية مع تحميل تكلفته على الوحدات السكنية، واستخدم دور البدروم (–٥٠ر٨ متر) كدور ثانى لموقف السيارات.

التصميم الانشائى:

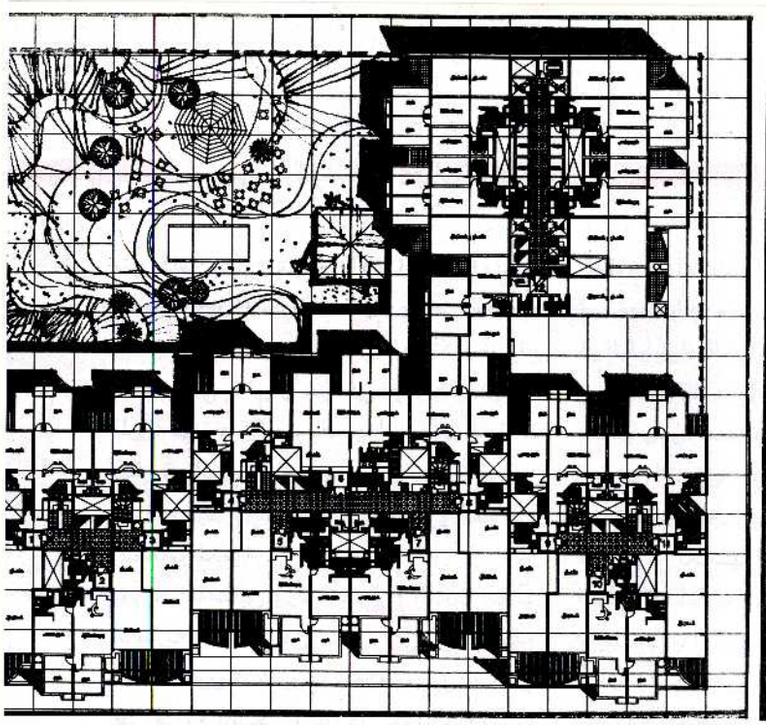
يعتبرالحل الانشائى للكتلة المعمارية بما تحويه من استعمالات متنوعة (سكنى – إدارى – تجارى) عبارة عن نظام إنشائى مركب من النظام الهيكلى التقليدى و نظام البلاطات المستوية والحوائط الخرسانية الحاملة. واختار المصمم شبكة انشائية غير متكررة لتحقيق التواؤم مع الأبعاد المناسبة للفراغات الداخلية للشقق السكنية حيث تم اختيار البعد ٤م كعرض لغرف النوم والبعد ٥م، ٦م كعرض لفراغات الاستقبال والطعام. مع اتاحة امكانية وجود فواصل انشائية بين العمارات المختلفة على مسافات مناسبة.

التصميم المعمارى :

إختيرت المساحة المطلة على الشارع الجانبى فى الدورين الاول والثانى للإستعمال الادارى حيث هى المساحة الاقل فى القيمة نسبيا بالمقارنة الى مثيلتها المطلة الى شارع عمر بن الخطاب. وتم مراعاة امكانية تقسيم المسطحات الادارية الى وحدات بمتوسط مساحة من ١٠٠ الى ١١٠م٢. مع توفير مدخل خاص نو معالجة متميزة من الشارع الجانبى يؤدى فقط الى المساحات المخصصة للاستعمال الادارى. وقد تم استغلال معظم المحيط الخارجى للمبنى كمسطحات تجارية يجمعها سقيفة تجارية متميزة للاستفادة بالاسعار السائدة فى المنطقة. وشغلت المسطحات التجارية



مسقط أفقى للدور الأرضى



مسقط أفقى الدور المتكرر (سكنى)

الدور الارضى بالاضافة الى مساحة دور الميزانين وكامل مسطح الارض فى منسوب البدروم لخلق سوق تجارى متكامل ذو تصميم متميز يوفر الاحساس العام الذى يمنح مستوى وقيمة مرتفعة للمساحات التجارية فى تلك الادوار الثلاثة. وبحيث يحتوى هذا السوق التجارى أيضا على أنشطة ترفيهية متنوعة وهى:

سينما ومطعم وكافيتريا وصالة لعب البولينج وألعاب بلياردو بالاضافة الى حديقة السطح فى منسوب الدور الارضى بما تحتويه من بلاتوه للباتيناج وكافيتيريا (ضمن تنسيق الموقع) وعرض بالليزر على الجدار الغربى للفناء. وتم تخصيص موقف خاص لسيارات ملاك ورواد الاستعمال التجارى مشاركة مع السيارات الخاصة بالاستعمال الادارى وبحيث يمكن الدخول مباشرة من موقف السيارات رأسيا الى الاستعمال التجارى.

تم تصميم السوق التجارى بحيث يسمح بتنوع مسطحات المحال التجارية من حيث المساحة بما يمنح المرونة فى تغيير تلك المسطحات على حسب رغبة كل مشترى، و قد روعى توفير سلالم الهروب للحفاظ على سلامة وأمان المستعملين. كما استخدم نظام خاص لجمع القمامة عن طريق أنبوب رأسى يصب من الادوار المتكررة الى غرف خاصة فى الجراج يمكن جمع القمامة منها مباشرة. أما بالنسبة للواجهات الخارجية فقد تميزت بوجود أماكن خاصة لوضع ماكينات التكييف بالطريقة التى لا تؤدى الى تشويه المظهر الخارجى للمبنى بعد الاشغال.

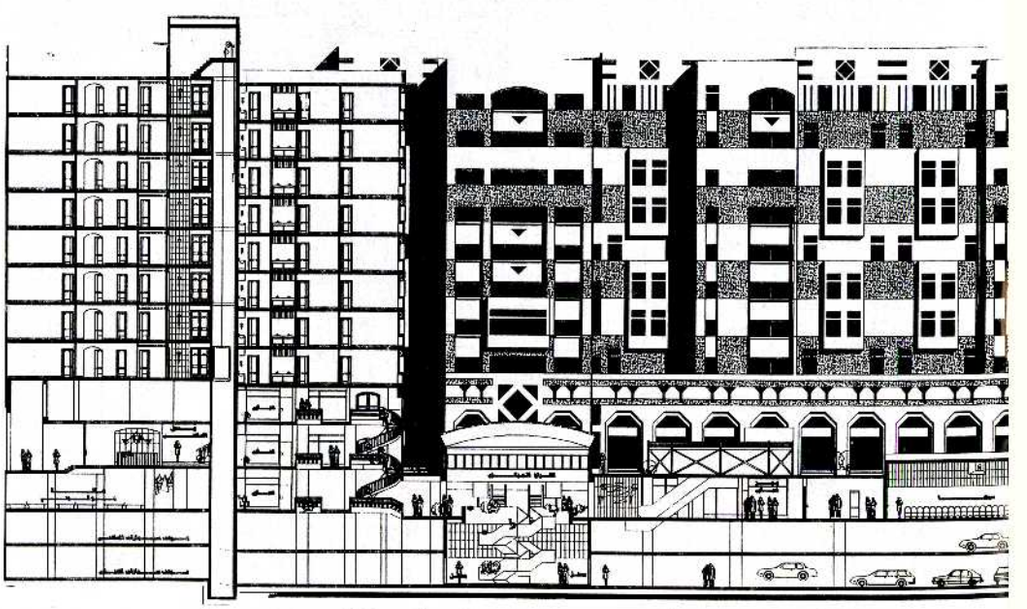
و استوحى التصميم المعمارى شكل الواجهات من مفردات التشكيلات المعمارية المرتبطة بالجذور المحلية المصرية الاسلامية و لكن فى قالب حديث إلى جانب توفير مداخل سكنية فخمة لكل عمارة من العمارات الاربع المكونة للمشروع لاضفاء الفخامة. □

الجائزة الثالثة:
د. عبد المحسن محمود فرحات

الفكرة التصميمية :

تم حل كامل المشروع فى كتلة واحده تحوى أربع عمارات متلاصقة أقل ما يمكن. كما يوجد فراغ خارجى كبير على كل ضلع من أضلاع الموقع يقع بين عمارتين، مما يزيد من طول المحيط الخارجى وبالتالى يمكن وضع أكبر عدد من الغرف والشقق فى المساحة المسموح ببنائها مع خلق فراغات متدرجة فى العرض من الأكبر عند حواف الكتلة الى الأصغر عند قلبها بما يحسن الإطلال حتى لأكثر النقاط عمقا فى الفراغ.

مع مراعاة عدم الإطلال المباشر من شقة على أخرى من خلال توجيه الفتحات وباستخدام الابراج المثلثة. كما روعى تجميع الشقق بتحقيق أقل واجهة للشقة مع أكبر عمق (دون الاضرار بنسب الفراغات أو انارتها وتهويتها) مما يتيح تجميع أكبر عدد من الشقق على طول واجهة كل عمارة. وتوظيف مناور الخدمة حيث يخدم كل



قطاع رأسى مار بالفراغ التجارى المركزى

منور كافة خدمات شقتين بالاضافة لانارة وتهوية عناصر المرور المشتركة للعمارة. وراعى التصميم امكانية ضم شقتين أفقيا فى شقة أكبر أو فتح شقتين على بعض رأسيا فى فيلا. كما توفرت المرونة فى تغيير تقسيم الحجرات داخل الشقة اذ يمكن فى أى شقة الحصول على حجرة صالون مغلقة أو جناح معيشة مفتوح يحوى الصالون والطعام والمعيشة.

وتم إضافة طابق جزئى تجارى (الثلاثة طوابق التجارية) مستقطع من البدروم الاول لزيادة العائد الاستثمارى للمشروع. وتطل الطوابق التجارية على فراغ أوسط Atrium لعمل بيئة تسوق مميزة وجذابة وإعطاء الاحساس بالتوجيه. توجد ثلاثة مداخل للمركز التجارى على الواجهات الثلاث الاساسية للمشروع، ومدخل خدمة فى البدروم الاول يتاح منه التخديم الرأسى على كل الطوابق التجارية.

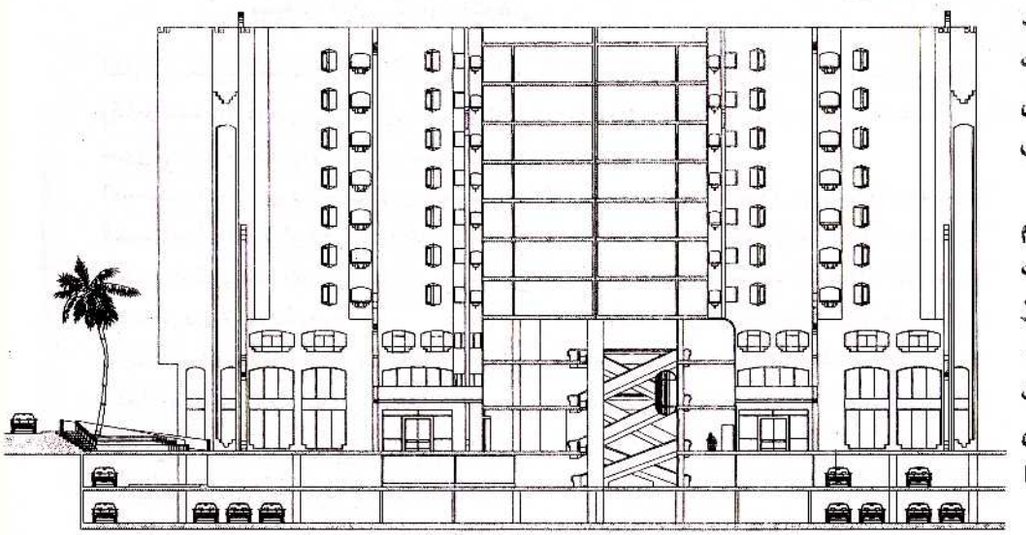
هناك مرونه كبيرة فى إمكانية تقسيم أو ضم المحلات التجارية للحصول على محلات بمساحات مختلفة. وقد استغل المدخل الرئيسى للمركز التجارى كبؤره للتشكيل المعمارى الكلى للمشروع. صمم التشكيل المعمارى ليحتوى لافتات المحلات وكذلك اعلانات تجارية على ارتفاعات مختلفة ترى من مسافات بعيده وقريبة بما لا يشوه هذا التشكيل بل يثريه ويعطى المشروع طابعا مميزا.

النظام الانشائى:

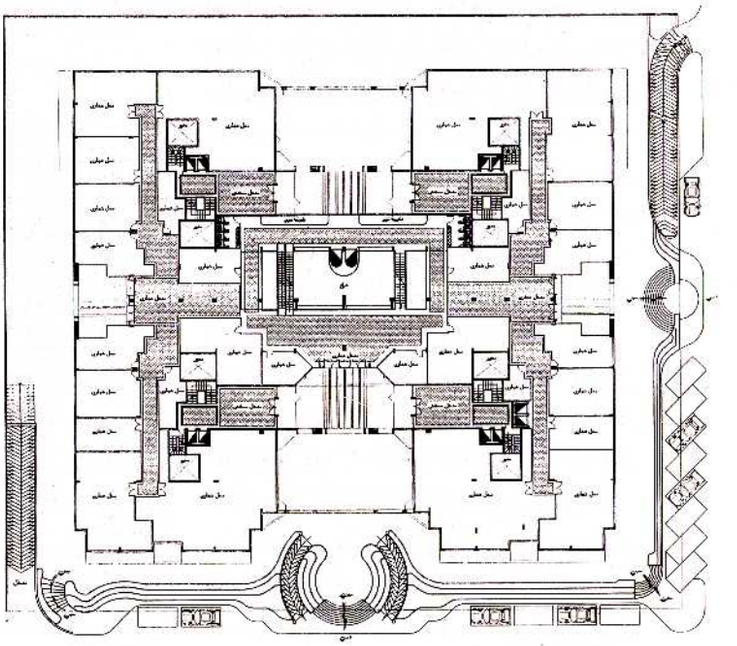
إستخدمت البلاطات المصمتة Flat Slab فى كل الطوابق لتقليل الكمرات الداخلية وبالتالى زيادة مرونة تقسيم وضم الفراغات وكذلك اتاحة امكانية وجود سقف مستعار للتكييف المركزى فى الطوابق التجارية. هذا مع وجود كمرات ساقطه على المحيط الخارجى والمناور وبعض الحوائط غير المتوقع تحريكها او مرور انابيب تهوية فيها.

البحور المستخدمه هى غالبا حوالى ستة امتار او قريبا منها بما يتيح خدمة متطلبات الاستعمالات المختلفة المجمعه رأسيا (شقق سكنية – محلات تجارية – جراج).

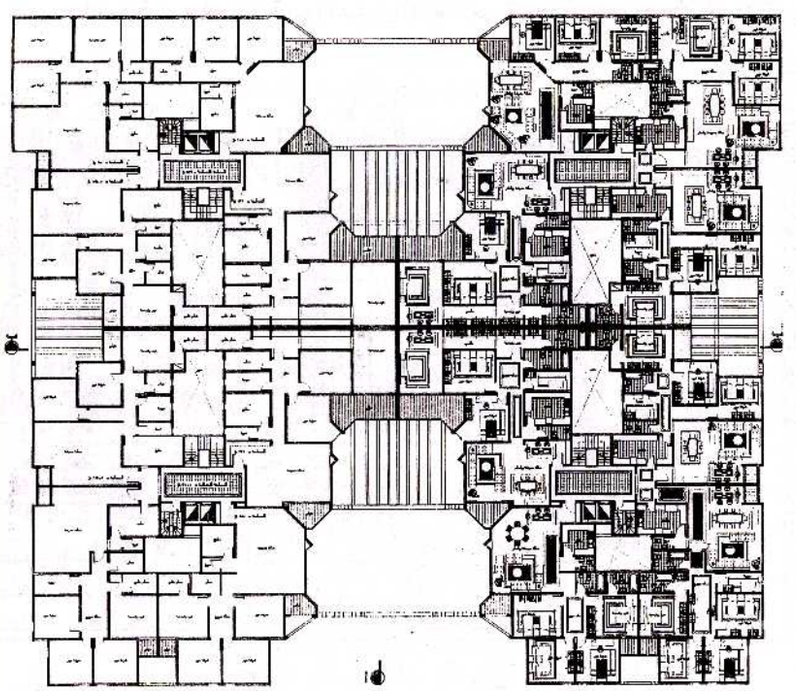
وقد جاءت فكرة التشكيل المعمارى مستوحاة من التراث العربى الاسلامى بطريقة تجريدية معاصرة، مع تجنب الرتابة والملل اللتان تصاحبان معظم مشاريع الاسكان الكبيرة. فى محاولة لاعطاء تشكيل مميز للمشروع ككل يعتمد على الكتلتين الاساسيتين حول كل فراغ والبؤرة التشكيلية بينهما المكونة من مجموعة من العقود المتراكبة على مستويات مختلفة والتى يمكن استغلالها جزئيا فى الاعلانات التجارية. تم كذلك تمييز كل عمارة سكنية من العمارات الاربع بعقد رئيسى يتوج خط السماء مع عمل تمييز تشكيلى لاجزاء كبيرة وصغيرة فى العمارة الواحدة. □



قطاع رأسى

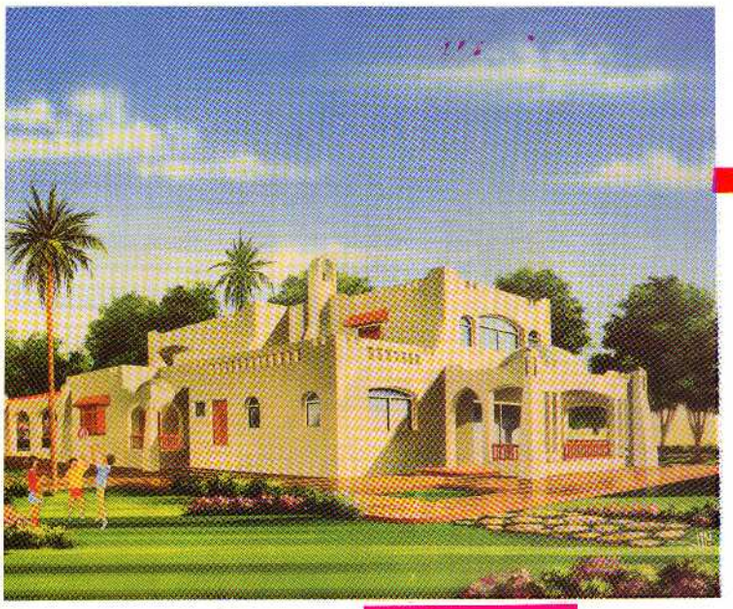


مسقط أفقى الدور الأرضى (سكنى)



مسقط أفقى الدور المتكرر (سكنى)

فيلا الفيروز (V 5)



فيلا زمردة (V4)

مشروع قرية الغردقة السياحية - رأس سدر

المعماري: عادل مختار

مقدمة :

يقع المشروع فى منطقة واحة الغردقة على بعد حوالى ٣٠ كم من مدينة رأس سدر على طريق الطور وتبلغ مساحة الأرض المخصصة للمشروع حوالى ١٧١ الف متر ويطل المشروع على خليج السويس مباشرة بواجهة ١٢٠٠ متر فى منطقة من أجمل مناطق خليج السويس.

فيلا كهرمانة (V 6)

الموقع العام للمشروع

طوبوغرافية الأرض:

يتميز موقع المشروع بأن نسبة متوسط عمق الأرض الى واجهة البحر تبلغ حوالى ١:٧ كما وجد أن هناك فرق فى المنسوب بين الشارع والبحر يبدأ من ٢٫٥ متر حتى يصل الى ٤٫٥ متر فى الاتجاه الجنوبى للأرض.

تخطيط المشروع:

طبقا لمتطلبات المالك يتكون المشروع من ثلاثة عناصر رئيسية هى فندق بمستوى ٣ نجوم بخدماته وفيلات متنوعة المساحة وكذلك وحدات مشاركة بالوقت TIME SHARE

اولاً: الفيلات

فى ضوء متطلبات المالك ومع مراعاة شكل الأرض وطوبوغرافية الموقع تم اختيار طريقتان لتجميع الفيلات التى بلغ عددها ٧٠ فيلا.

الطريقة الأولى:

فى مناطق الأرض الضيقة فى العمق تم وضع الفيلات STAGGARD بحيث يتاح لجميع الفيلات رؤية مباشرة للبحر.

الطريقة الثانية:

فى وسط الأرض حيث أكبر عمق فتم تجميع الفيلات على زاوية ٤٥ درجة بحيث يتاح لجميع

وحدات المشاركة بالوقت

الفيلات رؤية مباشرة للبحر بأقل واجهة رغم عمق الأرض الذى يصل الى ٢٥٠ متر فى هذه المنطقة.

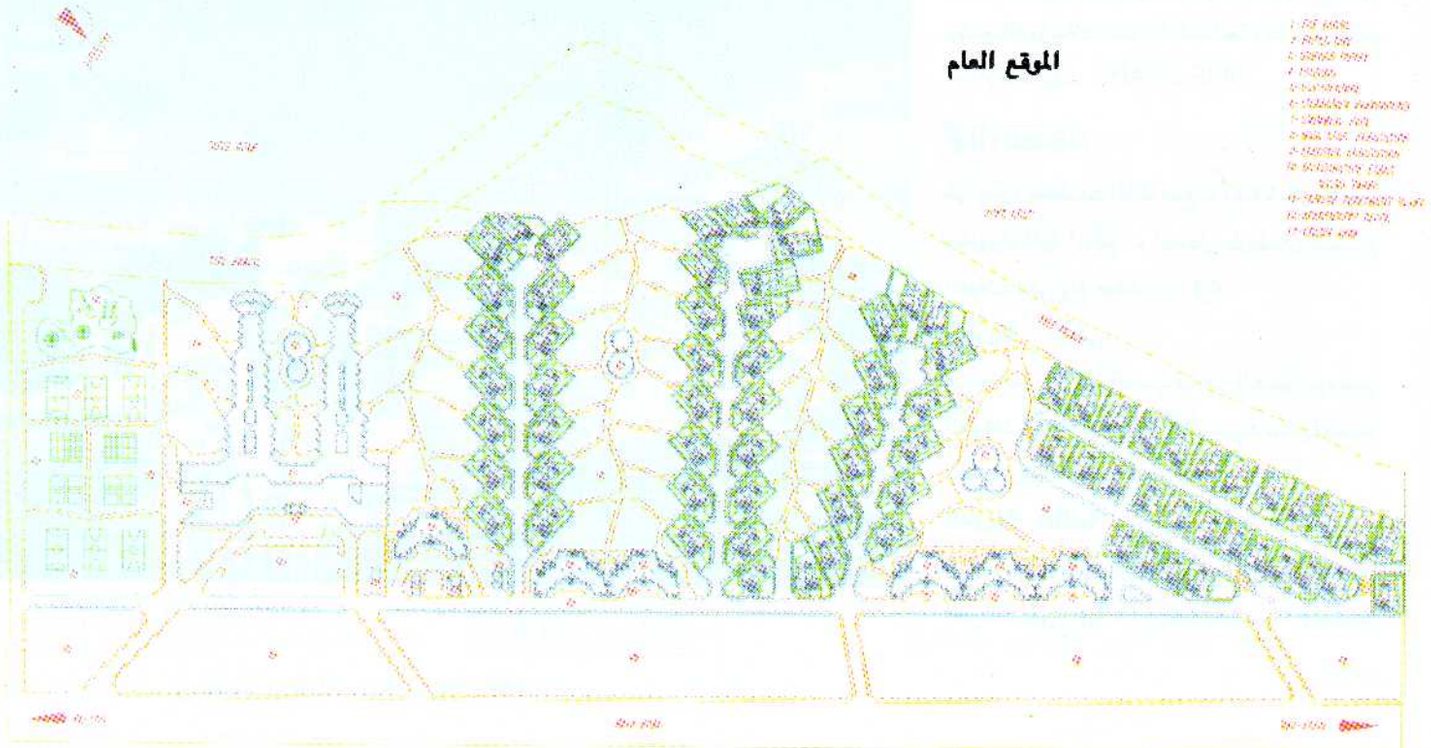
ثانياً: الفندق

تم فصل الفندق فى جانب الأرض بحيث يمكن ادارته بطريقة مستقلة عن الفيلات فيما بعد، ويبلغ عدد غرف الفندق ١٥٠ غرفة وتم تجميع الغرف أيضا على ٤٥ درجة بحيث يتاح لجميع الغرف رؤية مباشرة للبحر.

ويحتوى الفندق بالإضافة الى الغرف على جميع

إحدى الفيلات أثناء التنفيذ

الموقع العام



الخدمات اللازمة من صالة استقبال وعدة مطاعم وبار وحمام سباحة وديسكو وصالة متعددة الأغراض بالإضافة الى المطبخ والمغسلة والورش والملاعب.

ثالثاً: وحدات المشاركة بالوقت

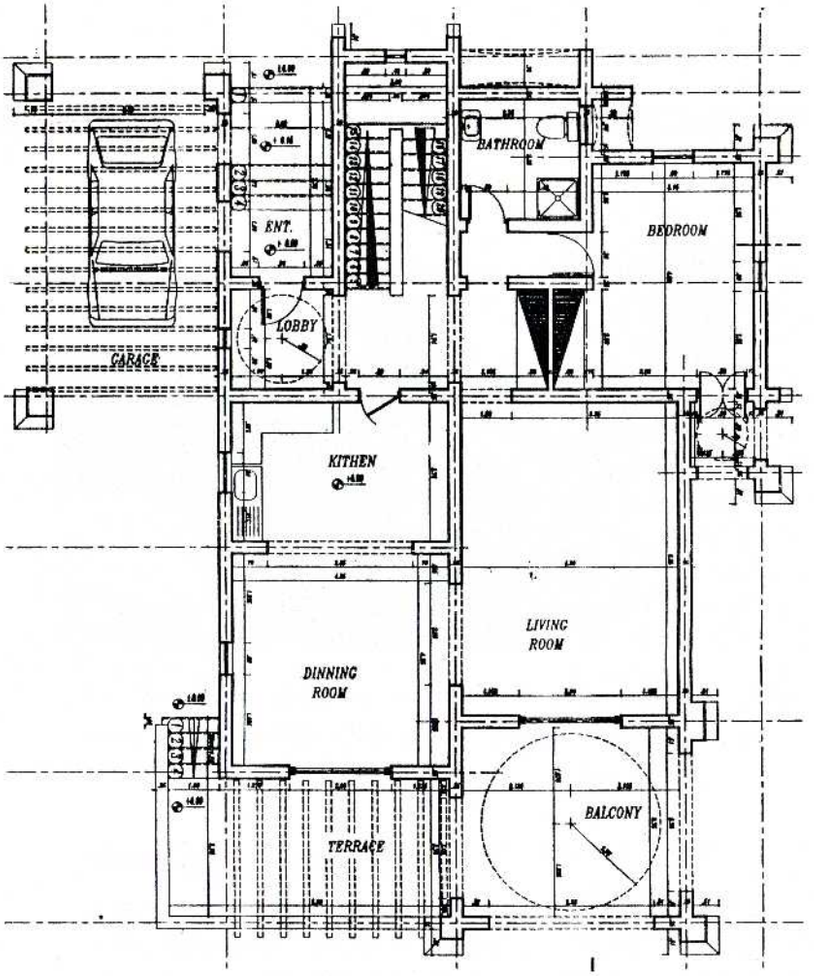
تم تجميع وحدات المشاركة بالوقت فى ستة بلوكات تحتوى على حوالى ١٠٠ وحدة وتم اختيار موقعها فى المنطقة الخلفية بعد حرم الطريق مباشرة بحيث ترى البحر من بين المناطق الفاصلة للفيلات ويساعدها على ذلك أيضا ارتفاع المنطقة الخلفية للأرض عن البحر بحوالى ٣ متر مما يتيح لمنطقة الوحدات رؤية مباشرة للبحر.

الطابع المعمارى للمشروع:

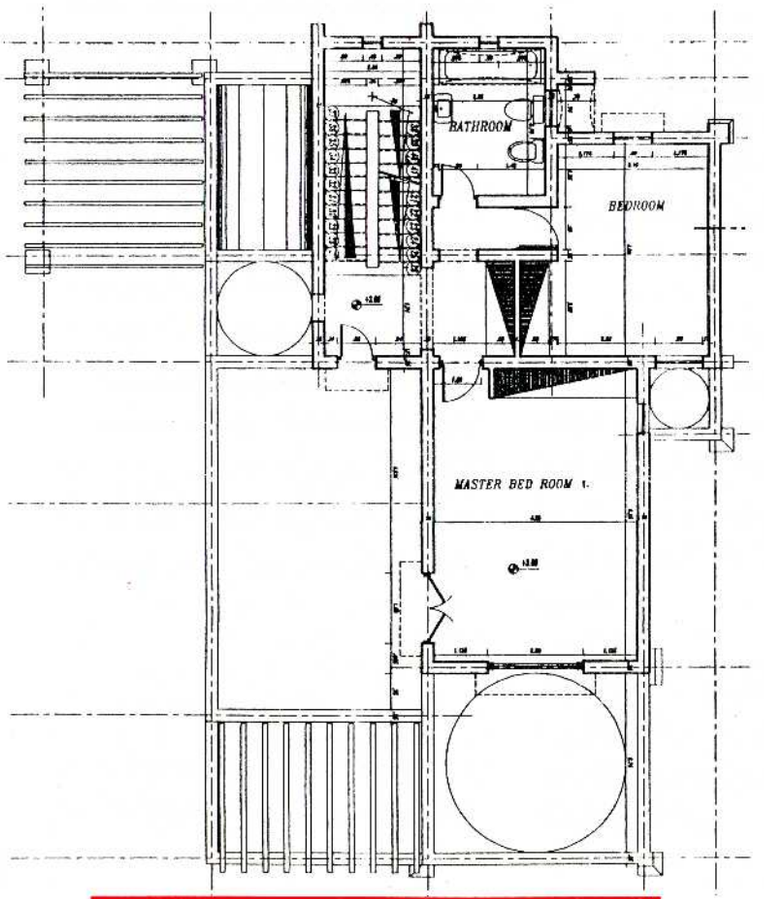
كان العنصر الأساسى الذى تم مراعاته فى هذا المشروع من البداية بمشاركة المالك هو الحفاظ على البيئة ولذلك تم اختيار طابع معمارى متماشى مع هذه الفكرة فصممت المبانى كلها من الحوائط الحاملة وحليت الواجهات بموتيفات بيئية واستخدمت الأكتاف المائلة فى الأركان لتأكيد الإحساس بالحوائط الحاملة كناحية جمالية وفى نفس الوقت من الناحية الإنشائية لمقاومة رفص القباب المفطوسة المستخدمة فى هذا المشروع وتقوية الأجزاء التى تتعرض لأحمال كبيرة مثل الأجزاء ذات الثلاثة أنوار فى الفيلات والسلالم المغطاة بقبوات لها رفص جانبى على الحوائط.

وروعى أيضا فى هذا المشروع ان أسطح المبانى كلها مستخدمة ومجهزة بمصاطب مبنية لإستخدامها فى المساء حيث أن الطبيعة فى هذه المنطقة لازالت بكر ويعتبر منظر البحر مع خلفية المشروع الجبلية والسماء الصافية ليلا من المناظر التى كانت تجعل الكثير من عشاق هذه المواقع سواء المصريين أو الأجانب يأتون لعمل معسكرات فى الموقع قبل وأثناء الإنشاء حيث أن منطقة وادى الغرندل مشهورة بصيد الغزلان والأرانب البرية التى يأتى اليها لسياح من هواة الصيد خصيصا لذلك.

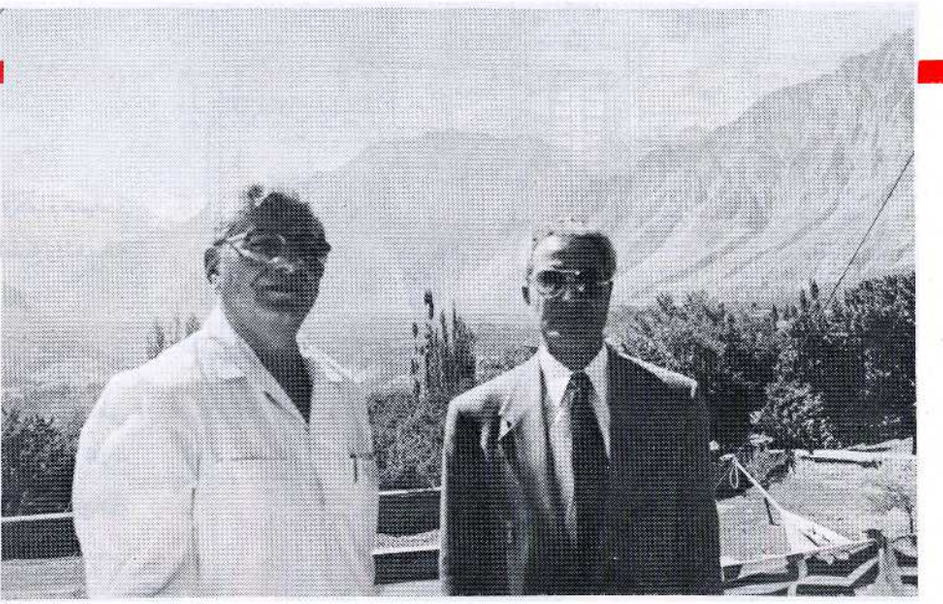
أما بالنسبة للعمارات المحتوية على وحدات TIME SHARE فتم حل واجهاتها بحيث يكون لكل وحدة شكل مميز ومختلف عن الوحدة الأخرى وذلك فى إطار الطابع العام للمشروع لإعطاء التميز وكسر الرتم التقليدى لمبانى المدن على الرغم من أن المساقط الأفقية للوحدات نفسها متشابهة لإعتبارات تسويقية وذلك كان يعتبر إحدى المشكلات التصميمية التى تم التغلب عليها فى هذا المشروع.



المسقط الأفقي للدور الأرضى لنموذج فيلا (V5)



المسقط الأفقي للدور الأول لنموذج فيلا (V5)



د. عبد الباقي ابراهيم رئيس المركز مع د. محمد جلال نعمان سفير مصر في باكستان بالقرب من بالتيت

اخبار المركز

* سافر الدكتور/ عبد الباقى بدعوة من منظمة الاغاخان لحضور حفل افتتاح قلعة بالتيت بعد ترميمها وتحويلها الى متحف وذلك فى مدينة بالتيت (شمال باكستان) فى احضان جبال الهيمالايا. وقد حضر الحفل رئيس الجمهورية وعدد من سفراء الدول المختلفة. وبعد ذلك اقيمت ندوة علمية على مدى يومين فى مقر الاكاديمية لمنظمة الاغاخان.

* عقد بالمركز اجتماع للجمعية المركزية لايواء المحتاجين حيث عرض الدكتور / عبد الباقى على الحاضرين من خلال الشرائح الملونه الخطوات والدراسات المعمارية والاقتصادية والزيارات الميدانية التى تمت خلال الفترة الماضية وتم تشكيل لجان العمل الاربعة والتى سوف تقوم بعقد اجتماعاتها بعد ذلك طبقا للاهداف الموضوعة لها.

*زار المركز الاستاذ الدكتور يحيى النود المنسق العام لمشروعات كليات التربية باليمن وذلك لتفقد سير العمل فى المركز وللاجتماع مع المسئولين به

* تقوم مجلة عالم البناء باجراء اتصالات مع عدد من المعماريين المصريين والعرب وذلك بهدف الحصول على مشروعاتهم المعمارية لنشرها فى المجلة.

* تقوم ادارة التدريب حاليا بالاعداد للدورة التدريبية السادسة وهى بعنوان "تصميم المنشآت الخرسانية طبقا للمواصفات الحديثة" والتى ستعقد فى المركز فى الفترة من ٩ الى ٢٠ نوفمبر ١٩٩٦.

* تقوم ادارة المجلة مع القسم المعمارى باعداد بروشور دعائى لعدد من المشروعات التى قام المركز بتصميمها وتنفيذها. وذلك لصالح محافظة الاسماعيلية ويشتمل البروشور على مشروعات قرية النورس السياحية والمسرح المكشوف والمركز التجارى بمنطقة الواحة وقرية الشيخ عيسى الرياضية.

* انتهى قسم الكمبيوتر من إعداد مكتبة متكاملة تضم جميع التفاصيل المعمارية التى قد يحتاجها العمل الهندسى بالمركز فى المستقبل وذلك تسهيلا للعمل واختصارا للوقت.

CPAS NEWS

* Upon an invitation from the Aga Khan Organization, Dr. Abdelbaki Ibrahim went to Pakistan to attend the opening ceremony of Baltit fort (North of Pakistan) after its restoration, as it will be a museum and cultural center. The Ceremony was attended by the President of Pakistan and many ambassadors of different countries. Afterwards, a scientific symposiuum was held for two days at the Academy of Aga Khan Organization.

* The Central Society for Sheltering the Needy held its meeting at CPAS premises, where Dr. Abdelbaki Ibrahim demonstrated before the participants, through colored slides, the architectural and economical steps and studies and, also, the field visits that were done during the last period. Four work-shops were formed, which will have meetings according to the aims put for them .

* Dr. Yehia El-Node, the General Coordinator of Faculties of Education projects in Yemen, has visited CPAS to see the work progress and to meet key persons at CPAS.

* Alam Al-Benaa Magazine contacts many Egyptian and Arab architects to publish their significant architectural projects on its pages.

* The Training Department is preparing now for the sixth training course: "Design of Concrete Structures According to Modern Reinforced Specifications". which will be held at CPAS between the 9th and the 20th of November, 1996.

* Alam Al Benaa Magazine in association with the Architectural Unit are preparing, for Ismailiya Governorate, brochures for some projects that were designed by and executed under the supervision of CPAS They include El- Norus Touristic Village, the Amphitheater, the shopping Center at the Oasis Area, and Sheikh Eissa Sporting Village.

* An integrated library is established at the Computer Section. It contains different architectural details to be used in the future to facilitate work and minimize time.

Sometimes, actions have to be restricted to certain parts of shape characterized by properties that are hard to discover by an inspection of its geometry alone. In this case, labels can be attached to certain points in a shape and can be referred to by the left-and right-hand sides of rules. For example, if we want to restrict applications of rule 1 to the bottom edge of a pyramid, we can label the center point of the edge with label B say and refer to this label in the left-hand side of rule 1 (see Figure 4 (top) . But if we do this, we must also redefine our initial shape and label the center points of its bottom edges appropriately.

Observe that an application of this new rule 1 removes label B; that is, the rule cannot be applied twice to the same edge. If we want to allow for this possibility, we would have to redefine the right-hand side of the rule. If, on the other hand, we want to express the fact that a bottom edge does not have to be cut out, we can introduce a rule like the one shown in Figure 4 (bottom) which simply removes a label B without changing the edge to which it was attached.

But rules 1 and 2 only apply to complete (sides of) pyramids (as indicated by their left-hand sides). As a result, we cannot apply them both to the same evolving shape; rule 1 destroys the bottom edge of a pyramid and thus makes a subsequent application of rule 2 impossible; and rule 2 changes the sides of a pyramid and thus makes an application of rule 1 impossible. At least one of the rules would again have to be re-formulated if they are to be used on the same shape.

These examples intend to give readers a sense of the explicitness, precision and rigor that can be achieved when developing a shape grammar. But they also suggest that this process takes time. An initial specification of rules might not work in the intended way, and might have to be re-designed. The design of a suitable shape grammar is greatly helped by the fact that its rules are constructive. They can be used to actually create shapes that can then be inspected in order to pass judgment on the effectiveness of the underlying grammar (a process that is greatly facilitated if it is supported by a computer program able to interpret and apply shape rules). It is likely that during this process, the grammar under development will undergo numerous revisions, and it is exactly these revisions that lead to a deeper understanding of the issues at hand which, I believe, is difficut to reach with traditional, more intuitive approaches.

In general, such work can address two types of problems:

(a) to explore the possibilities inherent in a given set of rules or conventions: or

(b) to discover the rules underlying a given corpus of seemingly related designs.

The first problem stresses the generation of new designs within a given set of conventions and tries to systematically explore the possibilities inherent in these conventions and their appropriateness for solving the problem at hand. The rules expressing these conventions and, as a result, the conventions themselves, might undergo changes in the process. The second problem deals with the analysis of given designs. But even in that case, grammar will be used in a constructive manner; the rules extracted from the given corpus will be used to generate designs, and these designs will be inspected in order to evaluate these rules. The grammar is again likely to undergo revisions.

The constructive nature of the process and the surprises it holds instore almost inevitably create a spirit of exploration and discovery which is considered one of the true advantages of approach, next to the precision and rigor it imposes on the work.

SYNOPSIS

*** Subject of the issue**
Rehabilitation of Ahmed Hamdi Tunnel under Suez Canal
Ahmed Hamdi Tunnnel, located at 17km north to the city of Suez and crossing under the Suez Canal, serves as a link between the Mainland of Egypt and the Peninsula of Sinai. Due to the leakage of the saline water from the Canal, complicated problems of functional and structural deterioration have developed. As a result, complete rehabilitation works for the whole tunnel were urgently required (p.15).

*** Profession Practice:**
Bid Invitations and Contracting Economies of Engineering Projects
By: Dr. Ramadan Abdel Maksoud (P.12)

*** Book Review:**
Architecture of Latin America
Miguel Angel Roca (P.19)

*** Project of the Issue:**
Regional Hospital, Bruck, Austria
Arch. Domenig Eisenkoeck.
It is a century year old hospital. Due to the inadequacy of the old buildings, further extensions were made to the old hospital. The image of the new regional hospital is poised provocatively somewhere between the spartan Modernist hospital and the international hotel (p.20).

*** Egyptian Architecture in Venice**
Biennale of Venice ' 96 (P.23)

*** Architectural Competition**
El-Forsan II, Nasr City, Cairo
A Business, Trade and Residential Complex, on 6536,6m2, consists of a shopping mall, multi-story car parks and residential towers.
1st Prize and 2nd Prize have been awarded jointly to Dr. Arch. Sherief Hassan Aly and Module consultancy office; 3rd Prize has been awarded to Dr. Arch. Abdel Mohsen Farahat. (P.29)

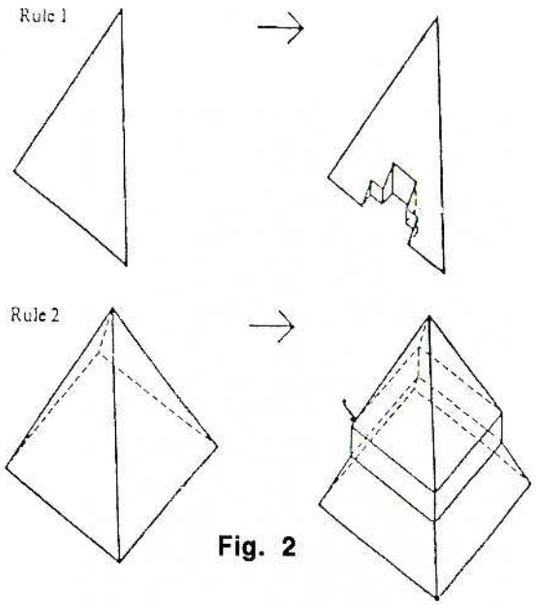


Fig. 2

recommends, for example, to avoid solid corners and to support roofs by free-standing walls or screens, recommendations that again can be expressed as rules.

If you are interested in an open plan,

THEN avoid solid corners.

or

If you are interested in an open plan,

THEN support roofs by free-standing walls or screens.

Rules, then, appear as a rather general and unifying device to deal explicitly with various aspects of architectural design, a contention that finds support from observations made during current work with "expert systems", where it was found that rules provide a natural and effective format capture and make operational the "effective special-case reasoning characteristic of highly experienced professionals", which is the task of these systems.

However, the rules that have been specified so far are expressed verbally, a formulation that has distinct disadvantages when one has to deal with shapes and their geometric qualities. For example, rules 1 and 2 are not very precise as to how the bottom of a pyramid is to be handled, or how its top can be divided into steps. They are certainly not operational in the sense that they specify a well-defined action. It is simply very difficult to precisely describe in words geometric properties or shapes. Shape grammars are particularly interesting here because they provide a means to formulate, in a precise and convenient manner, rules that deal with geometric objects and properties.

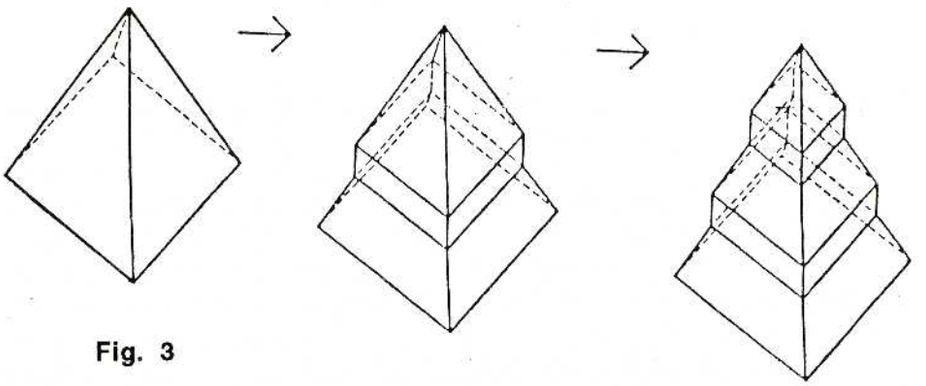


Fig. 3

Figure 2, for examples, restates rule 1 as a shape rule. It shows the side of a pyramid to the left of an arrow, and the same side with its bottom cut out on the right of the arrow. The drawing on the left is called the left-hand side of the rule, and the drawing on the right is called its right-hand side.

The left-hand side corresponds to the **IF** part in the verbal specification, and the right-hand side to the **THEN** part. The interpretation is the same; if a pyramid is given, its bottom can be cut out. But this time, the specification is more precise; the right-hand side shows the cut-outs in more detail and with greater clarity. It delineates precisely the boundary of the shape to be generated, except for parametric variations in the coordinates of the endpoints of the edges that define the boundary.

Figure 2 shows in similar way a graphic specification rule 2. Observe that an application of this rule to a pyramid generates exactly one step. But the new shape ends again in a pyramid, and the same rule can be applied to this (smaller) pyramid to create a second step (see Figure3), That is, rules can be applied recursively to shapes .

F.L. Wright's recommendations could be expressed in similar ways by rules that would indicate immediately how the desired effects could be achieved.

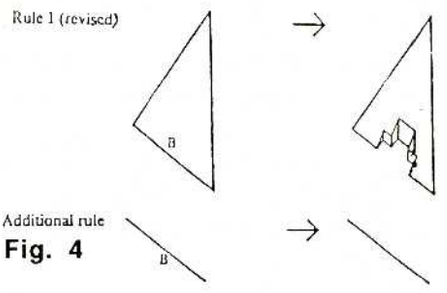


Fig. 4

Shape grammars contain, at their core, a set of rules that can be used to generate shapes from other shapes. Each rule consists of a left-hand side, which is a shape, and a right-hand side, which is also a shape. The term shape denotes a configuration of edges or surfaces that describe a two-or three-dimensional form.

By definition, a rule can be applied to a shape if the left-hand side of the rule is part of the shape (that is, the shape satisfies the condition specified by the left-hand side); the application consists in replacing the left-hand side by the right-hand side (that is, it carries out a specific action that transforms the old shape into a new shape). In order to start the process of generation, the grammar must contain, in addition to a collection of rules, an initial shape, because otherwise no match could be found for any left-hand side, and no action could ever be executed. For example, in order to start the process of design for either of the two rules that we have, a pyramid must be given at the outset (or it must have been generated by other rules that start from a different initial shape in the simplest case, the initial shape represents not much more than an empty page).

SHAPE GRAMMAR

BY: AHMED MOHAMED EL-KORDY

The widely used term "Computer Aided Design" suggests that the computer aids the design but in real life the CAD systems are (and can be) used mainly just as tools of drafting and/or 3D modelling. Recently, there is a tendency to work out methods aiding the design itself directly. Such methods are based on (and in the same time promote) the better understanding of the creative mental processes of the architectural design. The shape grammar approach is one of the most important ones among these modern tendencies.

Grammar in natural languages uses rules to define how words may be combined to form sentences.

Each architectural work has a language; this architectural language is similar to the natural language in having vocabulary, syntax, context and style. It is possible to analyze the architectural work to extract the design rules which leads to this particular design solution, then we generalize these rules and formalize them into a shape grammar. By this shape grammar we can re-create the same building or add to it a new one having the same style.

This section introduces shape grammars which contain at their core a set of rules that can be used to generate designs based on various conventions and principles. Shape grammars can be used to explain and describe given corpora of designs with common features or to develop new designs and to test the rules on which they are based. Architects frequently use sketches like the one shown in Figure 1 to explain their designs. The sketch is to be read from bottom to top. It shows first a shape that looks more or less like an amorphous hill.

This form is "geometrized" and turned into a regular four-sided pyramid in the next stage. In a third stage, pieces are cut out from the bottom of the pyramid, and finally, the top of the pyramid is divided into steps. The final shape describes the overall form of a particular building.

The sketch itself demonstrates how a building mass can be derived in stages, where each stage transforms a previously created shape and elaborates it. The principles underlying each transformation are not restricted to the particular building under consideration and can be applied in various contexts. A convenient way to express these principles in a form that emphasizes their general applicability is to formulate them as rules. For example, from the sketch shown one can derive.

Rule 1

If you have a pyramid.

THEN you can cut pieces out of its bottom edge.

or

Rule 2

If you have a pyramid.

THEN you can divide its top into steps.

Using the term "rule" here is not to refer to some sort of restriction (as in "rules and regulations"), but in the sense in which it is used in Artificial Intelligence and "rule-based programming"; a rule specifies some condition or context in which something can be done (the part that starts with an **IF**), and then indicates an action that can be executed under this condition (the part that starts with **THEN**).

A rule thus describes an action that can be perofrmed if certain conditions are met. It opens up the possibility for action rather than restricting it.

In an architectural context, the notion of rules also arises from another direction. Buildings designed in a particular style or by a particular architect are often instantly recognizable because of shared features that distinguish them from other buildings. Architectural history and criticism pursue, among others, the task to identify and explain these features. This is often done by specifying rules of composition which underlie the buildings under consideration.

The more reflective and articulate among architects, from Vitruvius and the treatise writers of the Renaissance to present day practitioners, have often been able to state often these rules explicity . For example, a central theme for F.L. Wright and for architects of the Modern Movement inspired by him was the "destruction of the box", the definition of spaces that were not rigidly confined within four walls and more directly related to the outside, leading to an "open" or "free" plan. To achieve this effect, Wright

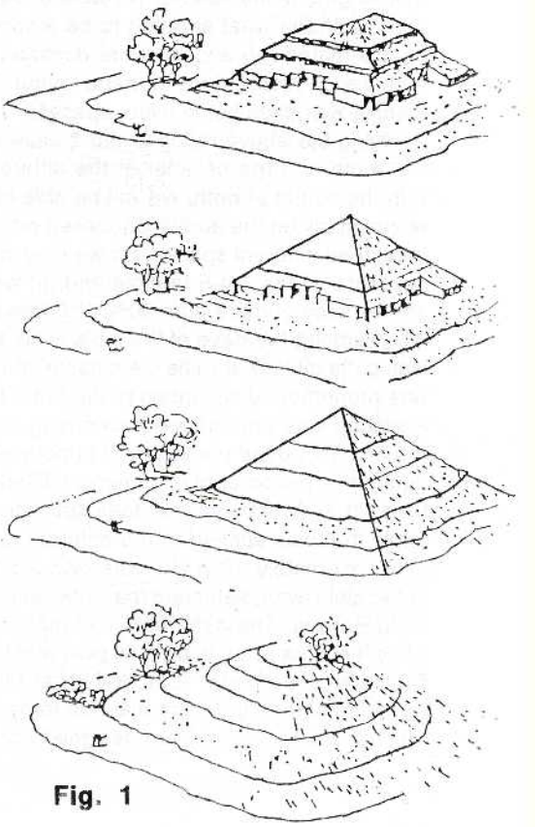


Fig. 1

number (1) was the end of the world of multiplicity. Another geometrical theme is the use of number (9), e.i. the reduction to (9) creating families of forms generated by a single number sequence. A very important computational concept about the numbers, fractions and ratios is the rationality and the irrationality of numbers, if the fraction is terminated, then the ratio is rational, and if not, then it is an irrational one. The Arabic alphabet was also connected to this mathematical practice considering this relation as an esoteric science. This science had been codified by 'Ali B. Abi Talib and is linked with the inner meanings of Al-Quran. The trigonometry and al-jabr had a great contribution to the world of mathematics and geometry in the Islamic world. The Greek mathematicians, especially Hipparchus, had calculated a table of chord trigonometry. Their work was integrated by the work of the Arab mathematicians. Already in the 9th century trigonometry was used by al-Battani in the astronomical works. Another source of inspiration for applicable ratios used by Muslims in architecture was nature. The Ancient Egyptians were the first to use nature and the relations among its different elements and substances applying them to their arts and architecture. There are several examples in which the proportions of (pi), (fi) and the 3-4-5 triangle were used. The most distinct example is the great pyramid at Giza, which explains the geometric relations and the different ratios known and utilized by the Ancient Egyptian that remained in the conscience of the Egyptian builders even after Islam. From the Ancient Egyptian civilization to the Greek civilization and the Byzantine world, these ratios and geometric concepts lasted and dominated until even as late as the Ottoman period. Through a study devoted to the Ottoman Cairene houses we can observe that the above mentioned ratios were utilized skillfully to preserve the relations that were used before in the Cairene houses from as early as the 8th century, as can be seen in the house excavated by 'Ali Bahgat. At a glance, it appeared that lengths of the spaces increase or decrease proportional to their widths in what seemed to be a constant ratio. The ratios approximated (pi) and (fi) were dominantly present in the proportions divisions of the general layout. The ratio of the 3-4-5 triangle was used but in minor spaces.

Applying the above ratios to our 2 case-studies, by comparing the width and the breadth of the different spaces associated with the courts of both, we will be able to see the tendency towards applying the above discussed ratios and relations to the measured different spaces. So we may conclude that in Barquq the ratios of the 3-4-5 triangle and (fi) were used skillfully with an accuracy of more than 90%. (Pi) was used to control the relation among the nave of the qibla iwan, the court and the iwan facing the qibla iwan. The elevation of the qibla iwan in the sahn was proportioned according to the 3-4-5 triangle, while the side elevation was proportioned according to (fi). It is obvious that the architect used the different famous mathematical relations during this period applying them to different spaces and elevations. In Al-Ashrafiyya the dominant ratio used is the 3-4-5 triangle that was applied to the different iwans with an accuracy of approximately 95%. (Pi) was also used to adjust the relation of the qibla iwan, sahn and the iwan facing the qibla iwan, same as in Barquq. The sahn in this complex was nearly a square, while the qibla iwan, in both its plan and height, applied the 3-4-5 triangle. Therefore, it is likely that the qibla iwan was designed first, then the sahn planned to be a simple square, from which the other iwans were designed according to the 3-4-5 triangle relation and the other elements of the complex were solved in the ground plan. In spite of having a kind of similarities in the plans of both complexes each one applied different system of proportions due to which their sahn and iwans were sized and arranged. While in Barquq (fi) was the predominant ratio used, Al-Ashrafiyya's predominant ratio was the 3-4-5 triangle that dominated even the elevation of the qibla iwan. Another difference is the space of the qibla iwan, which is a rectangle parallel to the qibla wall in both complexes. Yet it was divided into three parallel aisles in Barquq-thought to be an influence from the madrassa of Qallawn, which is inspired from Norman architecture, however, even in Qallawn the division was to have a central space "nave" that is proportioned according to (fi). In Al-Ashrafiyya the whole space of the qibla iwan was proportioned according to the 3-4-5 triangle, thus, the division was not needed.

Conclusion:

According to the above data and analyses we may assume that the architectural design process followed in Barquq was as follow:

First, the architect defined the border line of the property, then they located the qibla line. Second, he distributed the external elements: the portal, the tomb and the minaret, which was located at the corner to dominate visually the vision of the approaching pedestrian coming from Bab Al-Nasr toward Bin Al-Qasrin. Third, he divided the qibla iwan to have a central space proportioned due to (fi). Fourth, they defined the location of the sahn and the opposite iwan. He proportioned the sahn. according to 3-4-5 triangle. From the sahn he sized and located the other iwans and solving the rest of the elements in the ground plan. The design process was approximately the same in the case of Al-Ashrafiyya. The architect located his qibla line and distributing the exterior elements having the minaret adjacent to the portal -- if it was located at the right corner as in Barquq complex it would have hidden the other elements of the facade. Then he could define the space available for the qibla iwan proportioning it according to the 3-4-5 triangle. The sequence from then was similar to that used in Barquq. He defined the sahn through a simple ratio, 1:1. From the sahn he could obtain the other iwans by using the 3-4-5 triangle in their plans and in the elevations of the sahn to define their heights and widths.

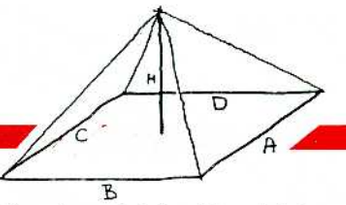
To conclude, the qibla iwan and the sahn played the most important role in defining the location and the size of the other elements of the complex. In fact we can not separate the qibla iwan and the sahn since they existed together as an integrated criterion, which is logical since the qibla iwan is the main praying space facing Mecca and the sahn was the symbol of paradise, using the very well studied proportions and mathematical relations such as pi (3.1415927), Fi (1.618034) and the 3-4-5 triangle Especially during the beginning of the studied period, the builders were keen about using these ratios. Later the tradition was preserved but not as keenly as before, e.g., Al-Ashrafiyya, which is close in its designed location to Barquq, did not consider all the mathematical relations used in Barquq complex. Rather, the architect of Al-Ashrafiyya used predominantly the 3-4-5- triangle applying it to most of the spaces and elevations, This may indicate that in spite of the mastery of the stone carving, woodwork and other architectural crafts during Barsbay period, definitely architecture as an art suffered the lack of novelty. The architects used less factors to form their architectural criteria.

its functional character. In the case of our mosques, Barquq and Al-Ashrafiyya, both have 4-iwan plans because both functioned as madrassas whose Sahns were designed to occupy visually the center of the structures as stations linking the indoor spaces with the sky. In fact, this design was not an innovation but it is the result of many traditions developed and imported in Egypt, which reached their peak during the Bahri Mamluk period to continue during the Circassian period in the same symbols reflecting the same meanings. Because of the successful proportions and execution of Barquq and Al-Ashrafiyya mosques, it is obvious that the thoughts dominating and influencing the Bahri Mamluk architecture and earlier architecture were still preserved and understood. Another indication of the preservation of the symbolism in the architecture can be seen in the reflection of the Sufi idea of the journey beyond movement which was highly sensed in the bent corridor leading to the sahns of both Barquq and Al-Ashrafiyya. The idea meant here is to indicate the journey of the person from the first station, life, represented by the street received by the vestibule, then bent to cut his connection with the street moving toward the "Nirvana" of spaces which is the court " sahn" representing the paradise. This interpretation is more obvious, and sensible, in Barquq than in Al-Ashrafiyya. This is because in Barquq the bent angle of the corridor leading to the sahn is sharper and the floor of the sahn is paved, as in Al-Sultan Hassan, where the marble flooring symbolizes the four streams of paradise, maintaining that this central space, the sahn, symbolizes paradise. Moreover, both sahns, of Barquq and Al-Ashrafiyya, include fountains. Both fountains were definitely not used for ablution since the areas of ablution in both mosques are quite considerable, therefore, their function is not clear. So if we combine this issue with the idea of always having these fountains surrounded by eight columns, and the fact that there is water, we can consider these fountains as another type of symbolism- the columns symbolizing the eight angels, the God's throne carriers, and the water in the fountain to match the idea of having the throne of God on water. Therefore the fountains are another symbolic attempt to represent the sahn as a piece of paradise.

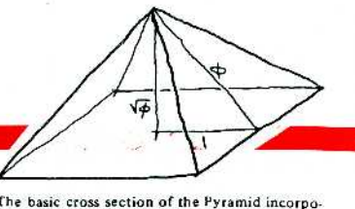
Another source that we can not neglect is the role of numbers because their symbolism is applicable in a geometric medium as architecture. "The sevenness of the heavens, the twelveness of the months, the eightness of the angels that hold the throne and the seventeenness of repetitions in the daily prayers", must lead us to think and analyze other types of symbols that are indicated in absolute numbers, mathematical symbols.

Mathematical Analysis:

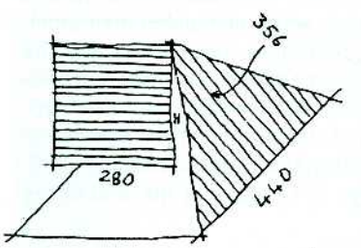
There was high consideration of mathematics in Islamic Art & Architecture. The Muslims inherited all the mathematical heritage from Mesopotamia, Greece, Egypt, Persia, and India and made of them the basis for the development of Islamic mathematics having their geometrical studies on the work of Euclid and Apollonios. In all arts even poetry and music there is a language of mathematics which gives a high sense of beauty. This essence reflects the backbone of the Islamic cult and the sense of unity. The tenth century saw in Persia the flowering of the major schools of philosophy, these considered knowledge, not as an end in itself, but as a means to gain a greater understanding of the absolute. Therefore all forms had meanings. The idea was always to end in number (1), the symbol of God,



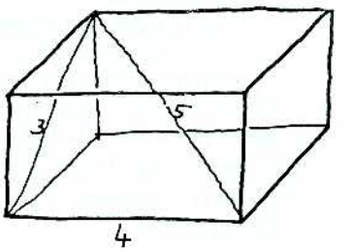
The perimeter of the Pyramid base divided by the height gives the value of 2π.*8: pp.196-200



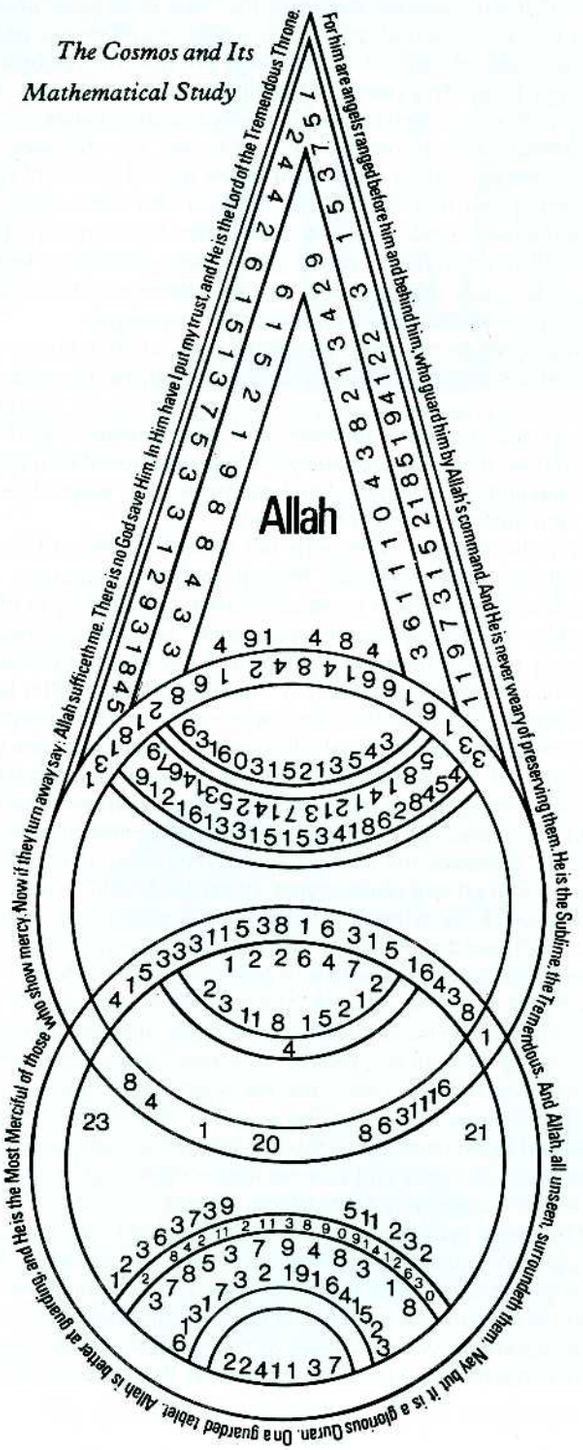
The basic cross section of the Pyramid incorporates ϕ. If the half base is 1, the apothem is ϕ and the height is $\sqrt{\phi}$.*8: p.196



The square of the height of the Pyramid equal to the area of the triangle-face.*8: p.196



The king's chamber of the Pyramid incorporates the 3-4-5 right-angle triangle.*8: p.101



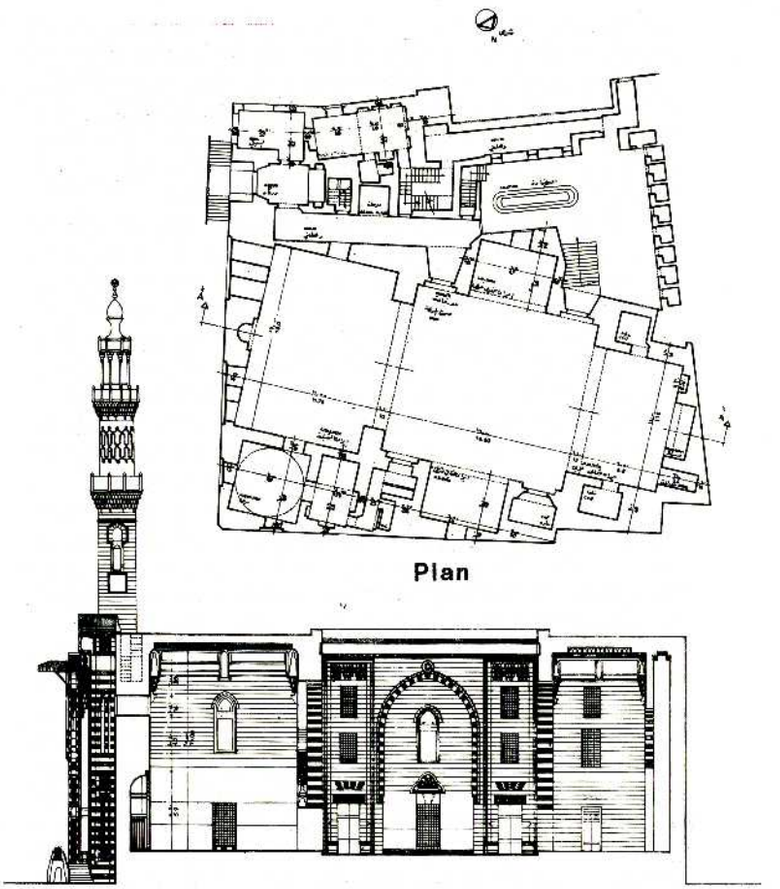
Two complexes will be our case-studies, the *Barquq complex* and *al-madrassa Al-Ashrafiyya*. Both are located in al-qasaba in a very complicated urban fabric which stimulated their architects' creativity aiming to integrate them successfully with the surrounding urban area and apply certain proportions and geometrical relations to them. Moreover, these two examples represent the whole studied period. Barquq complex represents the beginning of the Circassian period and al-madrassa Al-Ashrafiyya represents the reign of Barsbay at the end of the studied period.

Symbolic Analysis:

Symbolism is a very broad approach when dealing with Islamic art. It is more complicated than the case of Christianity where we find some kind of unity of iconography and meanings in art regardless of location. There was no specific symbolic language controlling the richness of Islamic art specially during the 11th - 15th centuries when the relationship between the architecture and decoration was not strong. We still have, however, some unity in each zone of the main 4 zones of Dar al-Islam: Egypt and Syria, Iran, Anatolia and India. Each zone has its own vocabulary and contribution to Islamic art. Therefore, it is essential to specify the criteria, according to which we can study the geometry or the reflection of the symbolic meanings and concepts on Islamic art in general.

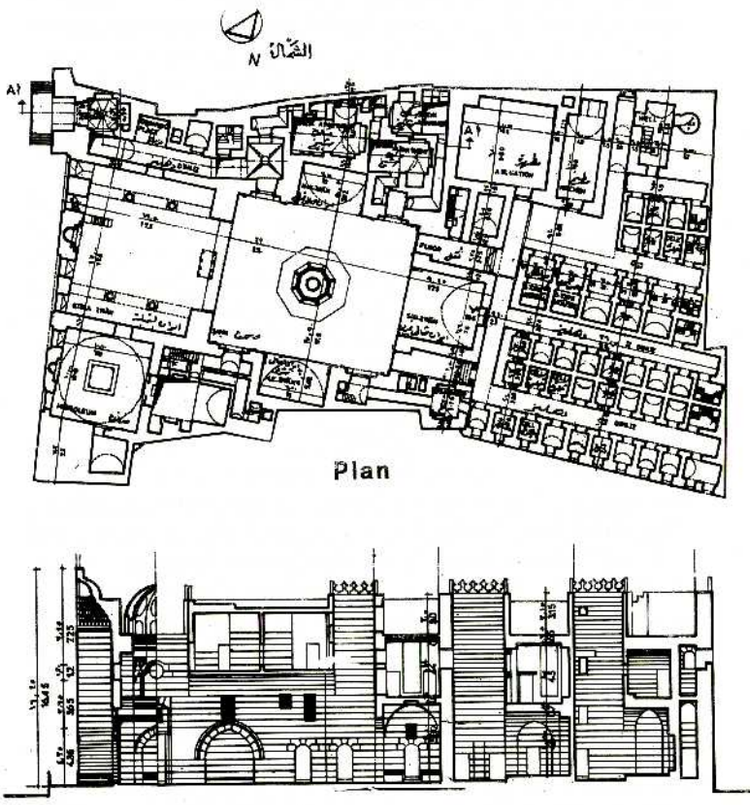
Grabar, while attempting to form such criteria poses some questions that may shed light on this analysis. He asks, what criteria of judgement, analysis, or appreciation are appropriate when one considers geometry and other related issues? What is that we mean by geomety when we talk about it as it appears on the surface of works of art? Are there other ways of defining it than through a study of surface?

From the above it is properly not before the 9th and the 10th centuries when we notice, through the literary sources, some meditations aiming at more abstraction and leading to the formation of some geometric principles. Yet there is always a strong relation between symbol and function. Consequently, Grabar interprets that it is only the sophistication of the Islamic art that leads us to think that it was made for some cosmological meanings, while actually the main objective was beauty. He supported this assumption by the Bulatove's interpretation which maintains that mathematical formulas were not symbolic but were used as practical solutions to architectural requirements. However, the spiritual aspects were also of great importance. We should notice some examples that indicate the importance of the symbolism in the Islamic architecture as late as the discussed period, e.g. the concept of centrality - having the center as a focal point and giving it high importance - never declines since the idea of "the center" is reminiscent of al-Ka'ba, "the center" in Islam, which is considered the navel of the world and the link between the earth and the heaven and the throne of God. Therefore, the court "Sahn" played a very important role since it is the center of the mosque and it is opened to sky, the crenellations indicate the idea of the link between the mosque and heaven through the joggled sky line of the sahn. Designers from earlier periods understood and utilized these symbols, but with time, the form and the overall shape were preserved, properly to indicate a certain function. For example the madrassa had to be 4-iwan planned even if it did not function as a school of the 4 Sunni rites. So it is likely that a certain type that used to be common earlier solely for functional reasons, became as an order that gave the structure



Plan

Al-Ashrafiyya Madrassa Section A-A



Plan

Barquq Complex Section A-A

Geometry of the 4-iwan Sahn and its surrounding elements during the Circassian Period. Barquq Complex and Al-Ashrafiyya Madrassa

Arch. Ahmed Sidky, AUC

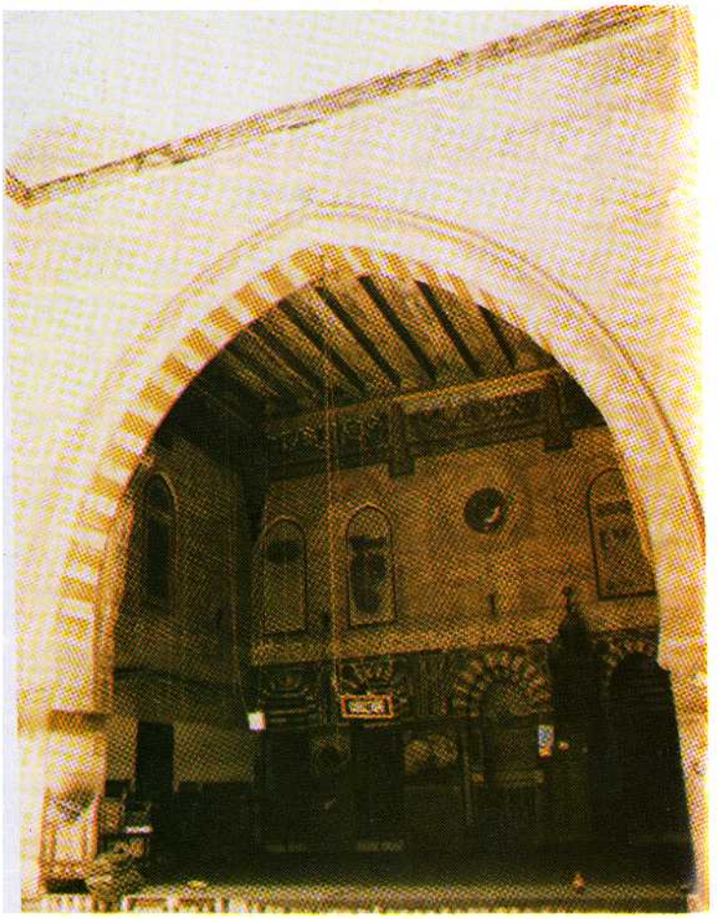
Introduction

Islamic monuments have a very especial impression for they are always in great harmony, and the succession of their spaces is extremely impressive. Certainly, the use of different materials, architectural styles, and building techniques play an important role in the formation of this harmony. Neverthless, the successful proportions are the real source of the impressiveness of these buildings. In a country of a great architectural heritage, such as Egypt, it is easy to recognize this fact through its well proportioned monuments of different periods. The Egyptian builders from ancient times employed astronomy and mathematics to obtain certain patterns that dominated their architecture to create a hidden beauty that affects the observer ambiently. As such the observer finds himself hypnotized to the elevation or the space he is trying visually to analyze to reach to its database, its units that are arranged and composed due to certain mathematical relations. The oldest existing example in Islamic Egypt that may emphasize this idea is the mosque of Ibn Tulun. Its arches were designed according to a universally proportional rule, the golden section. The Tulunid period was succeeded by many periods rich with their architecture. The most important one, during which geometry and mathematics were utilized effectively to reach the peak of harmony in the architectural proportions, was the Mamluk period.

The Bahri period was an experimental one during which the formation of the Mamluk architectural character was in process, while the Circassian period was the period of the rationality of Mamluk architecture,during which many ideas and designs had already been practiced. The period covered by this paper is the first half of the Circassian period, from the reign of Barquq till the reign of Barsbay. This period represented the real manifestation of the Circassian Mamluk and their real ability to compete against the monumentality of madrassat al-Sultan Hassan, it represented the peak of the Bahri Mamluk architecture because of their understanding and employment of symbolic and mathematical principles applying them to their architectural and urban designs.

Definitely, religious buildings are the best media to examine the above principles since they were meant to be the displaying tools of the society's culture. Furthermore, the Sufi belief in the power of numbers, their meanings and the principles of the unity with the entity of God "Zat Allah", can only be touched in the monumental religious buildings. These pious, or Sufi, principles dominating the Egyptian society during this era meant to be reflected on the geometry of each element of the design plan, section, elevation and decoration. The objective of this paper is to study the geometry of the 4-iwan court since it is, as will be concluded, a principle criterion of the design of the most important type of the Circassian Mamluk religious architecture, the 4-iwan mosque and madrassa.

Eastern corner of the courtyard of Barquq Complex



The Qibla iwan of Al-Ashrafiyya Madrassa

ALAM AL BENAA
A MONTHLY ON ARCHITECTURE

Establishers: DR. Abdelbaki Ibrahim
DR. Hasem Ibrahim
1980

Published by :
Center for Planning and Architectural Studies, **CPAS**
Prints and Publications Section

Issue No (184) November 1996,

Editor-in-chief :
Dr. Abdelbaki Ibrahim
Assistant Editor-in-chief :
Dr. Mohamed Abdelbaki
Editing Manager :
Arch. Fatma Helaly
Editing Staff :
Arch. Sahar Yassien
Assisting Editing Staff :
Arch. Lamis El-Gizawy
Distribution :
Zeinab Shahien
Secretariat :
Soad Ebeid
Editing Advisors :
Arch. Nora El-Shinawi
Arch. Hoda Fawzy
Arch. Anwar El-Hamaki
Dr. Galila El-Kadi
Dr. Adel Yassien
Dr. Murad Abdel Qader
Dr. Magda Metwaly
Dr. Gouda Ghanem
Arch. Zakareya Ghanim (Canada)
Dr. Nezar Alsayyad (U.S.A.)
Dr. Basil Al-Bayati (England)
Dr. Abdel Mohsen farahat (S.A.)
Arch. Ali Goubashy (Austria)
Arch. Khir El-Dine El-Refaai (Syria)

Prices and Subscription

Egypt	P.T.350	L.E.38
Sudan & Syria	US$2.0	US$24
Arab Countries	US$3.5	US$42
Europe	US$5.0	US$60
Americas	US$6.0	US$72

All orders for purchase or subscription must be prepaid in US dollars by cheques payable toSociety for Revival of Planning & Architectural Heritage.

Correspondence :
14 El-Sobki St., Heliopolis
P.O.Box: 6-Saray El-Kobba
P.C.:11712, Cairo - EGYPT (A.R.E.)
Tel: 670744 - 670271 - Fax: 2919341

EDITORIAL

CONFERENCES AND ARCHITECTURAL CULTURE

DR. ABDELBAKI IBRAHIM

Architecture conferences are considered one of the most important activities that help to enhance the cultural milieu of the architects. When these conferences are accompanied by exhibitions and symposiums, the architectural perception increases and becomes more beneficial. This cultural gain is not only confined to the architects and students of architecture but extends to everybody. Many conferences are held under different nominations, and in the developed countries, every month witnesses a conference or an exhibition or symposium, besides the publications that are issued continously.

For examples, the conference of the International Union of Architects is held every three years in one of the World Capitals, with preparations long before it convenes. There is also the meeting of the International organization for new cities INTA which was held in Cairo lately, moving to other capitals every two years. There are the local conferences that unite the architects and planners of the European Common Market including among its members famous architects of the world called by special invitations to be guests during the conference .

As for the Arab world there are only symposiums organized by the Organization of Islamic Cities and Capitals, and by the Organization of Arab Cities which are held every two years in one of the Arab Capitals. Nevertheless, the ties among the Arab architectural organizations are weak inspite of continuous calls of some architects from time to time, but without any action that brings unity among the Arab architects.

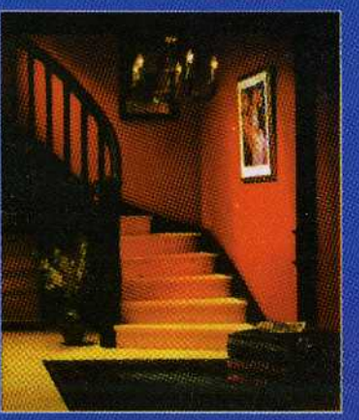
The lack of conformity regarding the profession and the organization among the Arab architects widens the gap in views and cultural identity which should unite them by virtue of the social, economic and cultural reality as well as religion and language. One of the strange things is that many Arab architects are keen to attend the conference of the International Union of Architects to pay registration and subscription fees, but they never think to encourage this activity in their own Arab countries. Moreover it is also strange that Egypt subscribe in the Biennale of Architecture in Venice every two years, printing for that purpose brochures and organizing several luxurious meetings, but unfortunately, only a work or two of young unknown architects are presented. The expenditure for the participation in foreign conferences could be directed to others in the Arab world. It seems that Arab architects are reluctant to move. There is a long way ahead till they could rely on themselves to ascertain their cultural identity. All their aspirations or hopes soon vanish in the busy life.

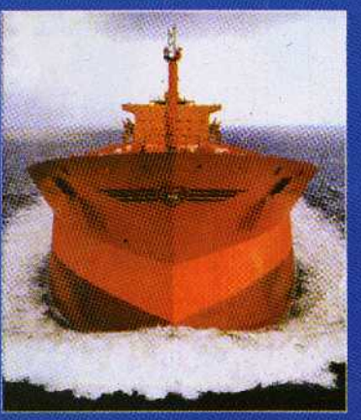
The call has been repeated to establish a Union or a conference for the Arab architects, but with no response. Many Arab architects have enough money to support holding and organizing a symposium or conference.

Organizing conferences and symposiums could become an investment in addition to the scientific and cultural benefit, but it needs a financing body and the brain that sets it up and the administration that takes charge of it. In the Culture Ministries of some of the Arab countries there are budgets that could be directed to such conferences and architecture exhibitions, similar to the many festivals they organize for music, films, songs and theatre. But apparently architecture has lost its cultural value among those who pretend to be cultured.

Evidently, architecture in our Arab World has no one to sponser. As for Ministries of Housing, architecture means building and construction, for Ministries of Culuture it is art and expression, and for syndicates it means a professional practice. The architect is lost... So, he finally resorts to the International Union of Architects... since he does not find anyone to care for him culturally or professionally. ❑

JOTUN





دهانات للديكور دهانات بحرية دهانات للوقاية

عبر ٧٠ عاماً من الخبرة العالمية . والاستثمارات الضخمة في الأبحاث المتعلقة بالتطوير والتحديث، تمكنت جوتن للدهانات من ابداع قائمة عريضة، ومتعددة المهام من المنتجات، التي تعمل علي إرضاء وتلبية رغبات الصناعيين والمستهلكين علي السواء، بدءاً من الدهانات الخارجية والداخلية العازلة للمعدات البحرية والصناعية، وحتي الإحتياجات الخاصة بأعمال الزخرفة والديكور ... حول العالم.

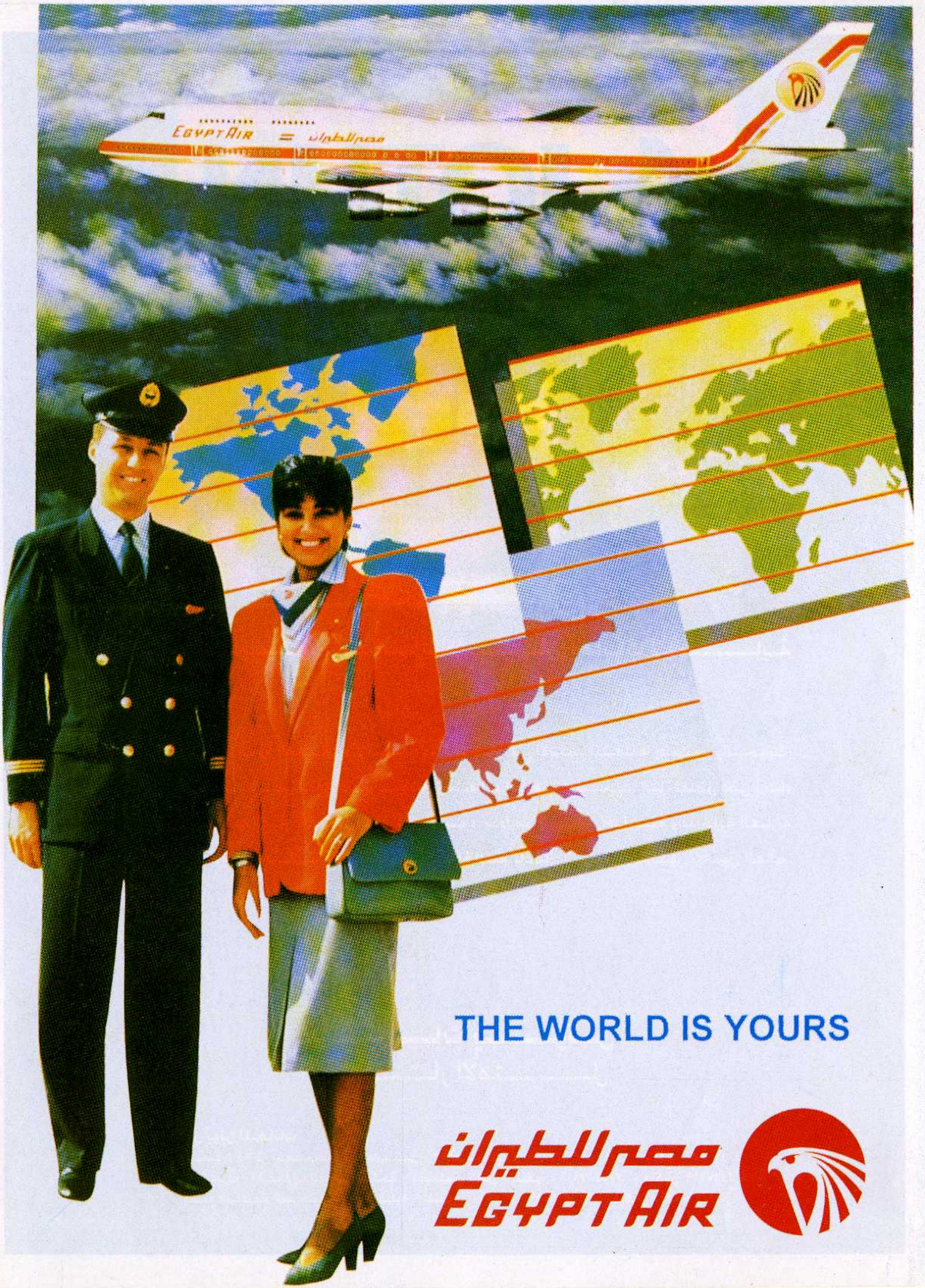
دهانات يوتن
الإختيار الأمثل

المهندس يوتن للدهانات

المركز الرئيسي : ١٤ ش أحمد حسني - مدينه نصر - القاهرة - تليفون : ٠٢/٤٠١٠٠٠٦/٧/٨ - فاكس : ٠٢/٤٠١٠٠٠٥

فرع الإسكندرية : ٦٧ عمارات القوات المسلحة - مصطفي كامل - تليفون : ٠٣/٥٤٥٧٦١٦ - فاكس: ٠٣/٥٤٥٧٦١٦

المصنع : المنطقة الصناعية - الإسماعيلية - تليفون : ٣٢٧٨٦٠ - ٠١٤/٣٢٨٥٩٩ - فاكس : ٠١٤/٣٢٠٩٤٦


EGYPTAIR
مصرللطيران
THE WORLD IS YOURS
مصر للطيران
EGYPT AIR

ليسيكو Lecico

نيو دينا ...

من وحى الخيال

الإدارة العامة : خورشيد البحرية - طريق اسكندرية - مصر الزراعى القديم ص.ب. رقم ٣٥٨ - اسكندرية

تليفون : سبعة خطوط من ٥٧٠٦٧٢٢ - ٥٧٠٤٤٠٠/٥٧٠٩٨١٦ فاكس : ٥٧٠٢٧٦١

مكتب القاهرة : ١٠٦ شارع محمد فريد تليفون : ٣٩٣١٩٥٥ / ٣٩٣٨٢٢٩ تلكس : ٩٢٩٩٣ فاكس : ٣٩٢٦٣٢٦

© SUPER ADVERTISING

ARAB CABLES CO.

ELSEWEDY

ISO 9002

UP TO 132 KV.

الشركة العربية للكابلات
السويدى

مكتب مصر الجديدة : ١٤ شارع بغداد - الكورية - مصر الجديدة - القاهرة

تليفون : ٢٩٠٩٤٣٠ - ٤١٨٧٣٧٢ (١٠ خطوط) فاكس ٢٩١٧٠٧٨ تلكس ٢٣٠٥٣ SADEK UN

المصانع : العاشر من رمضان المنطقة الصناعية - A1 ت : ٠١٥/٤١٠٠٨١ (١٠ خطوط) فاكس : ٠١٥/٤١٠٠٨٠