- لتضمنوا الدقة فى تنفيذ مبانيكم
- اعهدوا الى الاختصاصيين
- ذوى الخبرة الواسعة . لأن هذا
- فيه ضمان لسلامة المبانى
- وليكون تنفيذها على أحدث الطرق

M. ABD EL-MONEIM EL-SABROUTY

ALEXANDRIE: Rue Khattab RASHIDE: Rue Amin El-Said

شركة مصر

لأعمال الاسمنت المسلح

شركة مساهمة مصرية

مهندسون استشاريون ومهندسو إنشاءات

المركز الرئيسي ٣١ شارع قولي اوغلي بالقاهرة

الادارة التليفون: [٤٩٨٥٦ / ٤٩٨٥٥] المصنع بالمعصرة تلفون ٣٠٤ حلوان = ٢٧٨٩ حلوان

- تصميم وبناء خزانات المازوت وصهاريج المياه وحمامات السباحة
- تصميم وبناء صهاريج الأحماض والمخازن من المرسلة المسلحة
- عمل طرق خرسانية وأرضيات ماكينة تسوية السطح والفرازات الميكانيكية
- بلاطات خرسانية للاحواش والمصانع والممرات
- طوب خرساني لرصف الشوارع مصنوع على ترابيزات اهتزازية
- تركيبات حديدية وعازلة للمياه مصنوعة بمكابس ميكانيكية
- قطع خرسانية جاهزة لمباني والأسوار وغير ذلك من المنشآت
- أنواع مختلفة من منتجات الاسمنت المصنوع بواسطة الاهتزاز

مكتب

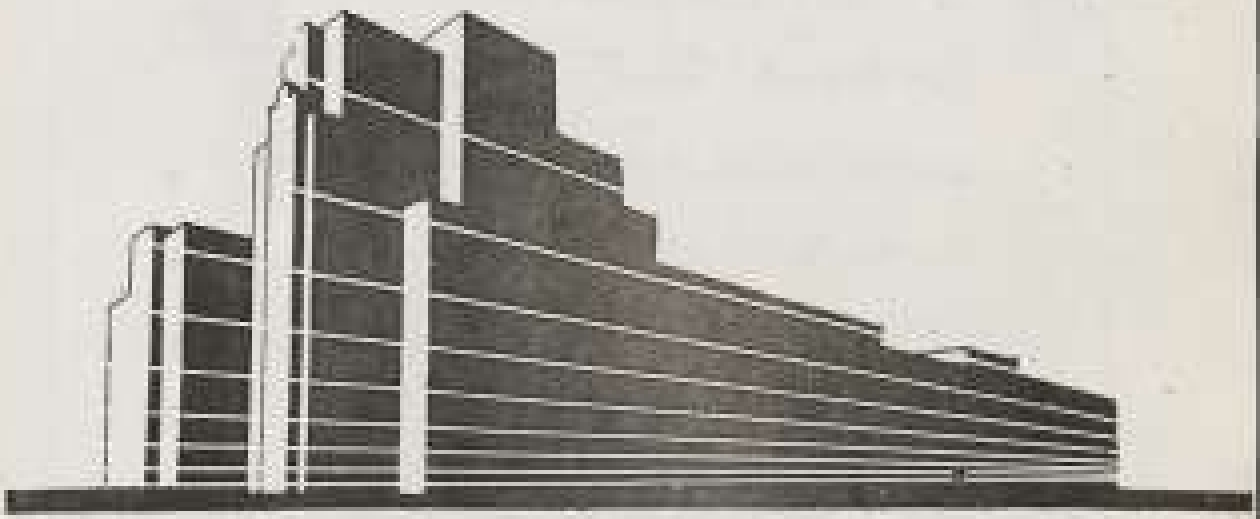
يوسف زير

للمقاولات العمومية

بور سعيد ٣٠٦

التليفون :

القاهرة ٤٧٣١٤



JOSEPH ZIR ENTREPRENEUR DU TRAVAUX PUBLIC

Port - Said Cairo

العدد ٣ — ٤
المجلد الخامس

٦	كلا حاجت الدار بصطفى بك لبيب	رئيس لجنة الندوة العلمية بالمجلس
٧ — ٨	الأزهر الشريف الأول بالإسكندرية	دكتور حسن عبد الوهاب
٩ — ١٢	الأزهر الشريف ومشروعات ما بعد الحرب	دكتور سيد كريم
١٣ — ١٨	تعديل القانون المدني وإباحة سكن الشركاء	الوكيل العام ورئيس
١٩ — ٢٤	مشروع إنشاء مدينة فوق جبل المقطم	الوكيل فؤاد فرج
٢٥ — ٣٠	مشاكل الجرسانة وارتباطه بصناعات مواد البناء	دكتور حسين عبد الوهاب
٣١ — ٣٢	تحسين الطرق الصحراوية	الوكيل المساعد يوسف
٣٣ — ٤٠	تخطيط وإنشاء مستعمرة أبي قير الزراعي	م. بكير المنشاوي
٤١ — ٤٥	وصف القرن بالكلام الأخير	م. أحمد عبد الله مصطفى
٤٦ — ٥٠	الآلات الزراعية الحديثة	م. حسن علوي وهبي
٥١ — ٥٩	الغطاء في اختيار نوع الأساس	م. أحمد صبحي الدمرداش
٦٠ — ٦٧	استعمال الخوازيق في أساس المباني	دكتور أحمد كمال حليمة
٦٨ — ٦٨	بعض مواضيع التحزين وعلاقات الجاذبية	المهندس كمال الكاظم وعادل أيوب
٦٩ — ٦٨	التعويضات في الضغط على القيمة الإيجارية لعام ١٩٤٣	دكتور مصطفى فهمي
٦٩ — ٧١	الوارد الزراعية للمواد والأعمال الهندسية	دكتور إبراهيم أحمد الدمرداش
٧٢ — ٧٧	تكوين صخري الجبل الخالي وصخوره الجديدة	

مشروع الاحتفاظ بالمباني القديمة سواء في الشرق الأوسط أو الشرق الأدنى — الوكيل أيوب صبري

المؤتمر الهندسي الأول بالإسكندرية

من ١٥ إلى ١٩ مارس سنة ١٩٤٥

للدكتور سيد مرتضى

أستاذ بكلية الهندسة بجامعة فاروق الأول والسكرتير العام للمؤتمر

بدأ اليوم مؤتمرنا هذا عهدا جديدا في تاريخ الهندسة في مصر والشرق. ففي أول يوم يجتمع فيه هذا الجمع الممثل من المهندسين المزاولين لمختلف الأقسام في بعض المواضيع التي تشغل الرأي العام والتي لها أهمية حيوية في البلاد لا يمثل الجمع بشعوره بضرورة اجتماعهم واتحاد فريقهم فيما يتبع عنهما.

وقد بدا في مختلف فروع الهندسة مواضيع كثيرة تستدعي بحثها وتستلزم أن تأخذ مكانها من الدرس في حياتنا العامة. فليس أيسر على المرء من أن يتخذ من أي موضوع من هذه المواضيع مادة للكلام والتحدث. ولكن ليس أيسر على المرء من أن يتخذ من أي موضوع من هذه المواضيع مادة للبحث والدرس الجدي الذي يؤدي إلى نتائج عملية.

وقد عمدنا نحن المنظمين لهذا المؤتمر إلى اختيار أحوال الأمور وكانها بوجه خاص لكي تكون كل منها أدعى لأن تأخذ مكانها من البحث والدرس. فعمدنا إلى المواضيع التي نرى أن كل منها تقرب من الحلول التي تتطلبها الظروف الحاضرة وما يتوقف عليه في المستقبل. فوضعنا بذلك يدنا على أهم الأمكان من هذا نوعها ليتكون وإياكم من بحثه آراء.

وهناك أيضا مسائل جمة في جميع أنحاء مختلفة بالكثير من التشعب والتي تحتم علينا في الوقت الحاضر أن نعنى بدراستها والوقوف على حقيقتها. وإن هذا الوقت الذي نعيش فيه الآن لهو من أدق ما مر على هذا الجيل من الأجيال التي تعاقبت على هذه البلاد. فالأمم تتطور بسرعة عظيمة. والأحوال الاقتصادية تتغير تغيرا عظيما. وكل هذه الأمور تستدعي منا أن نقف وقفة طويلة نتأمل فيها ونتدبرها. ولا يجوز لنا أن نتخذ من أي موضوع من هذه الموضوعات مادة للبحث والدرس الجدي الذي يؤدي إلى نتائج عملية إلا إذا كنا على بينة من جميع ظروفه وملابساته. فليس من الحكمة في شيء أن نتسرع في الحكم على أمر من الأمور قبل أن نتبين جميع ما يتعلق به من الحقائق.

وقد رأينا أيضا في الوقت الحاضر أن نعنى بدرس بعض المسائل التي تتعلق في الحال أو في المآل بالمرافق العامة. فإن هذه المرافق تتطلب منا أن نعنى بها عناية خاصة. وإن الأمم تتقدم بمقدار ما تعنى به من هذه المرافق. وإن الأمم تتأخر بمقدار ما تهمل من شأنها. وإن الأمم تتقهقر بمقدار ما تسيء إدارتها. وإن الأمم تتدهور بمقدار ما تسيء استغلالها. وإن الأمم تتلاشى بمقدار ما تسيء تنظيمها. وإن الأمم تتقوض بمقدار ما تسيء تدبيرها. وإن الأمم تتخرب بمقدار ما تسيء تعميرها. وإن الأمم تتهدم بمقدار ما تسيء بناءها. وإن الأمم تتداعى بمقدار ما تسيء تشييدها. وإن الأمم تتساقط بمقدار ما تسيء تأسيسها. وإن الأمم تتهاوى بمقدار ما تسيء تدعيمها. وإن الأمم تتزعزع بمقدار ما تسيء تثبيتها. وإن الأمم تتصدع بمقدار ما تسيء تقويمها. وإن الأمم تتشقق بمقدار ما تسيء تسويتها. وإن الأمم تتفكك بمقدار ما تسيء تركيبها. وإن الأمم تتحلل بمقدار ما تسيء تحليلها. وإن الأمم تتفسخ بمقدار ما تسيء تفسيرها. وإن الأمم تتعفن بمقدار ما تسيء تعفينها. وإن الأمم تتفتت بمقدار ما تسيء تفتيتها. وإن الأمم تتلاشى بمقدار ما تسيء تلاشيها. وإن الأمم تتبخر بمقدار ما تسيء تبخيرها. وإن الأمم تتطاير بمقدار ما تسيء تطييرها. وإن الأمم تتذرى بمقدار ما تسيء تذريتها. وإن الأمم تتفرق بمقدار ما تسيء تفريقها. وإن الأمم تتشتت بمقدار ما تسيء تشتيتها. وإن الأمم تتبعثر بمقدار ما تسيء تبعثرها. وإن الأمم تتناثر بمقدار ما تسيء تناثرها. وإن الأمم تتطاير بمقدار ما تسيء تطييرها. وإن الأمم تتذرى بمقدار ما تسيء تذريتها. وإن الأمم تتفرق بمقدار ما تسيء تفريقها. وإن الأمم تتشتت بمقدار ما تسيء تشتيتها. وإن الأمم تتبعثر بمقدار ما تسيء تبعثرها. وإن الأمم تتناثر بمقدار ما تسيء تناثرها.

المؤتمر الهندسي
ومشروعات ما بعد الحرب

الدكتور سيد كريم

ما أشبه اليوم بالأمس – الأمس البعيد القريب .

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

٩ ـ الزيادة المستمرة في سكان المدن نتيجة للهجرة من الريف والبادية وعدم وجود وسائل لتوجيه هذه الهجرة إلى المدن الأصغر وإلى المناطق الأقل ازدحاما.

١٠ ـ الزيادة المستمرة في الكميات المنتجة والمتوفرة من وسائل نشر الثقافة من طريق المطبوعات ـ السينما والمسرح والإذاعة وما شاكل ذلك مما يعتبر وسائل لنشر الثقافة بين الطبقات الواسعة من الشعب.

١١ ـ الأهمية المتزايدة التي أصبح يعلقها الناس على أغراضها واتجاهاتها في الانتخابات وفي جميع مظاهر الحياة السياسية.

١٢ ـ التغير الذي طرأ على أساليب الحياة الريفية من جراء إدخال الآلات الزراعية والتوسع في استعمال الأسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية والتقدم الذي طرأ على وسائل المواصلات والنقل في جميع أنحاء القطر.

١٣ ـ تحسن الأحوال الاقتصادية في الريف وارتفاع مستوى المعيشة فيه نتيجة لارتفاع أسعار المحاصيل الزراعية وزيادة الإنتاج الزراعي.

١٤ ـ الساكن الجديدة وتوزيع الملكية الزراعية بموجب قانون الإصلاح الزراعي الذي أصدره المغفور له جلالة الملك فيصل الأول طيب الله ثراه.

١٥ ـ تحسن الأحوال الصحية في الريف نتيجة لانتشار المستوصفات الريفية والمراكز الصحية المتنقلة وتوسع نطاق الخدمات الصحية في المدن والقرى.

١٦ ـ تحسن الأحوال الاقتصادية في البادية نتيجة لتوسع نطاق الزراعة وتحسن أساليبها وتوسع نطاق تربية المواشي وتحسين سلالاتها وتحسن أسعار منتجاتها.

١٧ ـ استصلاح أراضي الصحراء الداخلية بحفر الآبار العميقة وإقامة المشاريع الزراعية الكبيرة في الصحراء الشمالية والشرقية.

١٨ ـ تحسن المواصلات وسهولة التنقل بين أنحاء القطر المختلفة وتوفر وسائل النقل الحديثة بأسعار معقولة.

١٩ ـ تحسن الأحوال الاقتصادية في البادية نتيجة لتوسع نطاق الزراعة وتحسن أساليبها وارتفاع أسعار منتجاتها.

٢٠ ـ تحسن الأحوال الاقتصادية في الريف نتيجة لارتفاع أسعار المحاصيل الزراعية وزيادة الإنتاج الزراعي.

٢١ ـ تحسن الأحوال الصحية في الريف نتيجة لانتشار المستوصفات الريفية والمراكز الصحية المتنقلة وتوسع نطاق الخدمات الصحية في المدن والقرى.

٢٢ ـ تحسن المواصلات وسهولة التنقل بين أنحاء القطر المختلفة وتوفر وسائل النقل الحديثة بأسعار معقولة.

٢٣ ـ استصلاح أراضي الصحراء الداخلية بحفر الآبار العميقة وإقامة المشاريع الزراعية الكبيرة في الصحراء الشمالية والشرقية.

٢٤ ـ تحسن الأحوال الاقتصادية في البادية نتيجة لتوسع نطاق الزراعة وتحسن أساليبها وارتفاع أسعار منتجاتها.

٢٥ ـ تحسن الأحوال الصحية في الريف نتيجة لانتشار المستوصفات الريفية والمراكز الصحية المتنقلة وتوسع نطاق الخدمات الصحية في المدن والقرى.

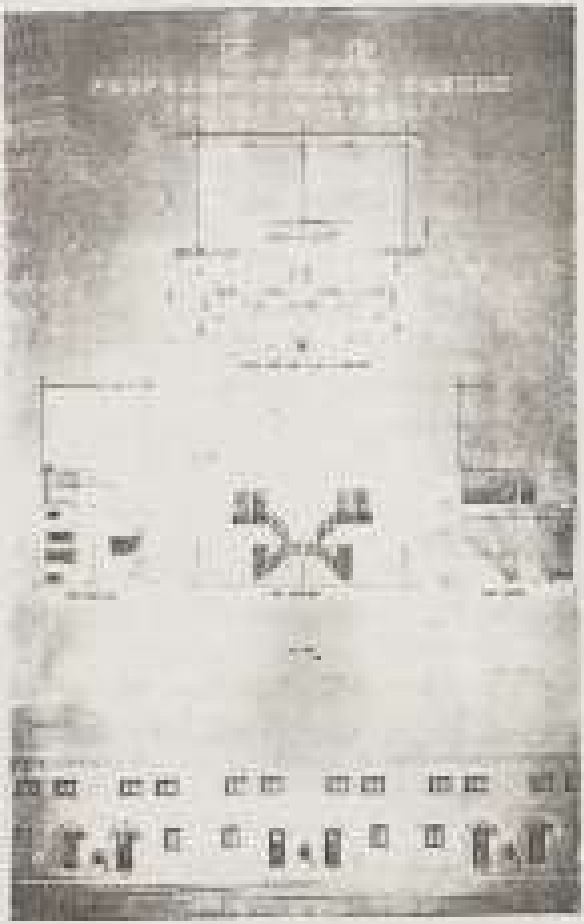
٢٦ ـ تحسن المواصلات وسهولة التنقل بين أنحاء القطر المختلفة وتوفر وسائل النقل الحديثة بأسعار معقولة.

٢٧ ـ استصلاح أراضي الصحراء الداخلية بحفر الآبار العميقة وإقامة المشاريع الزراعية الكبيرة في الصحراء الشمالية والشرقية.

٢٨ ـ تحسن الأحوال الاقتصادية في البادية نتيجة لتوسع نطاق الزراعة وتحسن أساليبها وارتفاع أسعار منتجاتها.

٢٩ ـ تحسن الأحوال الصحية في الريف نتيجة لانتشار المستوصفات الريفية والمراكز الصحية المتنقلة وتوسع نطاق الخدمات الصحية في المدن والقرى.

٣٠ ـ تحسن المواصلات وسهولة التنقل بين أنحاء القطر المختلفة وتوفر وسائل النقل الحديثة بأسعار معقولة.



تحديد المناطق الصناعية

وإنشاء مساكن العمال

للدكتور أحمد رياض

مدير عام مصلحة التخطيط العمراني

[illegible] مصر أيضا قوية على ضوء ما [illegible] الحرب العظمى ثم زيادة السكان [illegible] من سبعة ملايين نسمة لأن أراضي الصفة [illegible] الأراضي المنزرعة السكان بعضهم في أضيق بقعة في العالم أما الأراضي الجديدة وتبلغ الأراضي في مصر حوالي ستة ملايين من الأفدنة [illegible] في أقل من ثلاثين سنة مليونا ونصف مليون نسمة فإن عدد سكان القطر بعد حوالي ثلاثة ملايين مليونا فإن بعض القرى في الأراضي الزراعية [illegible] وهو ما يراعيه عملا.

وإذا كانت مصر من أكثر [illegible] الدول الصناعية لا بد لها من مواصلة سياسة الاقتصاد وذلك بمدارها واستغلال الأراضي الجديدة وتحسين حالة الزراعة والتقدم بالصناعة وخاصة الصناعة الزراعية.

ولا يشغل الرأي [illegible] الحرب والاهتمام في وضع الخطط التي تحقق مزيدا من [illegible] الثروة بخطط الصناعات والاقتصاد والزراعة، ولم تكن مصر في وضع أدق خطة منها الآن. فإن رؤوس الأموال التي هاجرت أثناء الحرب إلى مواطنها وكان في مقدمة أغنياء وفد رأس أموالهم [illegible] وقلة ورد البلاد ما بعد الحرب ومرج الجنيه [illegible] المسائل في الميزان يزيد الشكوك على تشكيل هذا من قبل أن يحدث ذلك ما بعد الحرب ووضع الخطط الكفيلة بها.

وقلة الأموال وضيق السوق المحلية في مصر والخوف [illegible] الحرب أشد الظروف عنايتها وتشجيع رءوس الأموال على العمل [illegible] من البضائع والمصانع التي [illegible] وتوجيه رءوس الأموال حصوصا في الصناعة وما أكثر ما في مصر من [illegible] الأغذية أو الصناعة والتعدين قبل الحرب.

وفي رأيي أنها تتكون من طريق الصناعة وهذه [illegible] تكاليف الحياة وأنها سوف لا تجد حماية [illegible] في كل [illegible] ويتسع [illegible] وتشجيع الصناعات الخفيفة التي تعتمد على [illegible] وتوفر فيها الأيدي العاملة الرخيصة وتتوفر [illegible] وتتوفر فيها الخبرة الفنية والإشراف على جودتها والاقتصاد في نفقات الإنتاج وتسويقه [illegible] وتتطلب هذه الصناعة [illegible] أن أهم الصناع والصناعات [illegible]

أولا: صناعة [illegible]

ثانيا: [illegible] من مصادر الثروة [illegible]

ثالثا: [illegible] ويشمل الزيوت

رابعا: [illegible] الحبوب

والصادرات في مصر [illegible] يصل قيمتها إلى [illegible] في القاهر [illegible] سنة [illegible] كالآتي:

١ ـ صناعة الأغذية										
٢ ـ										
٣ ـ										
٤ ـ										
٥ ـ										
٦ ـ										
٧ ـ										
٨ ـ										
٩ ـ										
المجموع										

أن ان عدد العمال في المصانع الكبرى ٢٠٠ - ٥٠٠
خلاف الزوجين وعددهم في القاهرة ٢٥٠٠ وفي باقي القطر ٢٥٠٠
ويعتبر المصانع المتوسطة في عدد العمال عادية ومصر عادية

والاحصاء مستوى الوطن في القطر عدد المصانع التي يعمل فيها ٥٠ عاملا فأكثر بمصر في القاهرة والاسكندرية وليس لدينا الآن أي مصنع كبير في الوجه القبلي الا ان فكرا في تنفيذ مشروع توزيع الكهرباء من خزان اسوان ومن منخفض القطارة. وفي الزيتون والمصانع أصغر منطقة لاشتغال المصانع هي حول مدينتي القاهرة والاسكندرية في الأقاليم تجمع المصانع التي تعتمد في انتاجها على الخامات المحلية أو التي صدرت منها بأسوان الأخيرة مثل صناعة الاسفنج من خيوط النخيل وة كما وفي رأي حضرة صاحب المقام الأكبر ينبغي تشجيع صناعة الحرير الطبيعي في الأقاليم الأخرى بالوجه القبلي وبالواحات ويمكن أن تكون الزراعة الأوربية الزراعة الحوالي غير وصعب اسيوط لأن أسيوط من جهة ومن جهة أخرى ستكون المنطقة الصناعية الأولى بمصر وبها سيكون على وجه الاجمال الأدوات الأدبي

والقاهرة والاسكندرية أنسب مكانين للمناطق الصناعية الكبيرة لاشتمالهما على الميناء الجوي والسكة الحديدية والطرق والمكاتب الحديدية وعلى طريق الكعبة البرية والبحر الذي فيهما جميعا الوقود الرخيص وعلاوة على أن بهما عدد عظيم الانتاج وعلاوة على ذلك فان في القاهرة والاسكندرية وجود العمال بكثرة استعداد عظيم على حسن الاختيار

والصناعات ثلاثة أنواع هي:

١ - صناعات منتجة
٢ - " آلية أو معدة لها
٣ - " معدة لها بمواد أو سواها

وهو اعتبار من أخطار شيوعا في مصر لهذا اذا بدأنا وعن على أنواع الصناعات المعدة في القطر نجد المناطق الصناعية وبين الحاجة الى السكك والموانئ لكافة ذلك

فتعد مناطق الصناعات الخفيفة داخل المدن ولا تعطى مساحة كبيرة. التشجيع لصغيرا ولا عشرا في مدة مكونة من أمتار مع توسيع الطرق العامة المؤدية اليها وتوصيلها مباشرة بمحطات السكك الحديدية وطرقها الجديدة بمد الخاصة الخاصة بنقل وتوزيع العمال والأرصفة فيها

وتعد مناطق الصناعات الثقيلة والقذرة خارج المدن في الجهات الغربية بعيدا عن الشرق الوحدتين الصناعي بحيث يمكن مساكن العمال جميعا بحيث لا يزيد بعدها عن أي من ١٠ الى ١٥ كيلومترا وتطهيرها على الهواء الصناعي لا يجوز أن تشاهد المساكن في مناطق الصناعات ومناطق المصانع مع مراعاة أن لا تشترين مساكن العمال وقت الحاجة بتوفير الطرق السهلة الموصلة بالمناطق الصناعية وتوصيل السكك الحديدية الرئيسية اليها مباشرة أو عن طريق مد وصلات خاصة بها مع عناية باختيار الطبقات الصناعية على جانبي الطريق أسهولة النقل اللازمة

أما الصناعات الخاصة أو الصغيرة والمشاغل فيجب إلحاقها من المدن وعلى جانبي الميناء

وتعد المناطق الصناعية ومناطق مساكن العمال يجب أن ترتبط بعضهما ارتباطا مباشرا وأن يكون مخارجين توفير وقت العمال وتوفير وسائل سريعة على تقليل نفقات الانتاج وعلاوة على تقليل الزحام في التوزيع فانه من الحكمة أن يكون مكان العمال في البيوت التي والمصانع التي يعمل فيها في جزء أو الرئيسية بحيث يمكن الوصول في المصانع المذكورة وكان من الخير من البيوت بسيط في أجزاء والمصانع في حين أنه من حل هذا على أنه يمكن أن تكون الاقامة وعلى مكان من بين عدة أماكن ولا أعتقد بذلك أن تكون مساكن العمال وبعد المصانع. إذ يجب أن يتجه التوسع بطريقة واحدة مع مراعاة الأماكن المخصصة لوضع بيوت العمال في أماكن

وبهذا تكون الصناعات وزعت بحيث لا تكون أقرب من الأحياء من خزين المصانع الكبيرة أي أنه يمكن أن يوجد ... مصنع أي أن يوجد ... العمال في المصانع الواقعة بعضها وأن العمال يمكن أن يكون على مسافة الأقل

وقد ألحت الحاجة على ضرورة العمل على تحسين هذه الطرق في مدينة الجزائر وتعبيدها بالحجارة في جميع الأحياء نظرا لما تعانيه هذه الأحياء من شدة الوعورة خاصة عندما ترجع إلى أحياء هذه المدينة التي تعتبر من أكثر المدن اكتظاظا بالسكان في العالم وهو ما يجعلها في أغلب الأوقات تعيش في حالة من الفوضى.

وإذا كان الفرنسي من كل هذا هو إعادة بناء المساكن القديمة الطبقات الفقيرة والمتوسطة بأجار مناسب فقد رأى في المقابل عدم الاكتراث لحالة الطرق لذلك فإنه يجب على جميع الدول الفقيرة العمل على هذا لأن تعبيد الطرق يعتبر من الأشغال الهامة بهذه الفرس.

فإن الجزائر من هذه الشركات ٢٦٠ شركة وفي تونس ٩٠ شركة أما في المغرب الأقصى فإنه يكتفي بما يقارب ٢٠٠ شركة وبلغ رأس مالها ٢٠٠ مليون جنيه.

والملاحظ من هذه الأرقام الضخمة التي قامت بها الشركات الخاصة لم تتمكن أي منها من القضاء على أزمة السكن بل أنها ساهمت في تفاقم المشكل وزاد تعقيدا لأن هذه الشركات لا تهتم سوى بالربح السريع وهو ما أدى كثيرا بالعائلات إلى الاكتظاظ في المساكن الضيقة.

نتج عن الحرب العظمى أن أصبحت المدن عامة ومدينة الجزائر خاصة تعيش أزمة سكن حادة بسبب تدفق الأهالي من الأرياف إليها بحثا عن العمل وتوفير الحياة الكريمة التي افتقدوها في القرى والأرياف بسبب الحرب العالمية الأولى التي كانت القرية في حاجة ماسة إلى اليد العاملة من جهة والتجنيد الإجباري الذي أخذ الشباب من جهة أخرى.

وقد ترتب عن هذه الهجرة الجماعية من الأرياف إلى المدن ظهور الأحياء القصديرية التي تعتبر من أسوأ أنواع السكن في العالم.

وقد حاولت الحكومة الفرنسية في الجزائر تدارك الأزمة بإنشاء مساكن اقتصادية ذات الطابقين وقد بلغ عددها ٢٠٠٠ مسكن في سنة ١٩٣٩ وقد ارتفع هذا العدد إلى ٣٠٠٠ مسكن في سنة ١٩٤٥ وقد بلغ عدد المساكن التي بنيت في الفترة الممتدة بين ١٩٤٥ و١٩٤٩ حوالي ٢٠٠٠ مسكن.

وقد حاولت الحكومة الفرنسية في الجزائر تدارك الأزمة بإنشاء مساكن اقتصادية ذات الطابقين وقد بلغ عددها ٢٠٠٠ مسكن في سنة ١٩٣٩ وقد ارتفع هذا العدد إلى ٣٠٠٠ مسكن في سنة ١٩٤٥ وقد بلغ عدد المساكن التي بنيت في الفترة الممتدة بين ١٩٤٥ و١٩٤٩ حوالي ٢٠٠٠ مسكن.

وقد حاولت الحكومة الفرنسية في الجزائر تدارك الأزمة بإنشاء مساكن اقتصادية ذات الطابقين وقد بلغ عددها ٢٠٠٠ مسكن في سنة ١٩٣٩ وقد ارتفع هذا العدد إلى ٣٠٠٠ مسكن في سنة ١٩٤٥ وقد بلغ عدد المساكن التي بنيت في الفترة الممتدة بين ١٩٤٥ و١٩٤٩ حوالي ٢٠٠٠ مسكن.

مشروع انشاء مدينة صحية
فوق جبل المقطم

Tower

القضاء الكامل على العشوائيات وتحسين حياة السكان العاملين في قرى الصحراء المحيطة بالقاهرة وتوفير الاحتياجات الصحية والتعليمية اللازمة والترفيهية المطلوبة في المدن الجديدة .

من الصعب بدأ الرد على هذا السؤال .

وأتمكن من الإجابة فإنني أفكر في الاتجاه الطبيعي لامتداد العمران في القاهرة وهو اتجاه الغرب .

إنني أفكر في اقامة جبل النظم التي يأتي عجوزة نظرة في سبيل هذا الامتداد .. إنني أفكر في إقامة مدينة جبل النظم وفي اتجاه مدينة صحية فوق امتداد هذا الجبل ، الأهرامات إلى أحياء القاهرة الجديدة ، حيا جديدا ، في الهواء ، عاليا من الشوارع والقاذورات ، بارضا من على فوق النيل وفوق الأهرام والصحراء ويتسع لملايين من السكان .

يحول إلى أن اتجاه الجبل وفي امتداد أوتوستراد يكفل التطبيق الأمثل للتصميم الأمثل في الشوارع بالقاهرة وهو الخاص بإنشاء الطرق السطحية Road Viaducts فوق أسطح الشوارع الضيقة مثل شارع الجيزة و شارع أبو الفدا و شارع الأبيوه في باريس وغيرها .

فالجبل ، طريقه سيطلق السيارة ، مدينة سطحي تقريبا لا تحتاج إلا لتمهيد طرق بسيطة لتصل شوارع القاهرة الحالية . وهذا أمر سهل ، إذ الواقع أن معظم الطرق موجودة فعلا الآن ، ولكنها اختناقات المرور بالقاهرة وحركات الجيوش الغازية التي مهدت محاور الجبل وطرقه واختفت في كل العصور وأصبحت شوارع القاهرة .

فمدينة النظم ، التي تبدأ الامتداد تقريبا لعمران في القاهرة إلى الاتجاهات المتمثل لحاضنة النظر المصري في المدن الجديدة الآتية وما يليها .

والمرور وفي مياه الجبل الجديدة وأسطح الطبقات الجديدة ، ذات السطح الآلي Elevator Principle فوق الجبل ، حول هذا الجبل من محاور لأعلى مرورا إلى جنات وحدائق وبارات ، ومرورا فوق مستطيلة صناعية ذات ارتفاعات تتراوح بين ثلاثين إلى خمسين دورا ، تكون أعلى مستوى لها في الجبل وتشكل خطوطا هوائية لشبكة الطرق السطحية التي سوف ترتبط هذه المدينة الجديدة بالمدينة الأم في قلب القاهرة وتوصلها بها في دقائق معدودة .

وسوف تبدأ المدينة الجديدة أول أمرها الشرعي في القاهرة لتمتد من الجامعية إلى قرية البيضين بطول ١٠ كيلومتر وعرض ٢ كيلومتر ، وستحتوي بين ٤٠٠ ألف إلى ٥٠٠ ألف نسمة ، وتكون أول مدينة عالمية Super Town بالقطر المصري .

وأصل هذه المدينة الجديدة شوارع القاهرة الحديثة والتجاه الطبيعي لامتدادها الطبيعي نحو الغرب وعبر الجيزة وعبر الجيزة بأسطح عجوزة السيارات السفلية والشوارع التي ستوصل الغرب بالقاهرة في إنشاء عجوزة الشكل الهندسية لتوازن المدينة الجديدة .

على أنه في الفترة أيضا الامتداد بعد الآن من مدينة جبل الزمالك المقترح في النظم ترتيبا وعليا بعد الغرب بالجبل الجديد .

إذ جبل الزمالك هذا عبارة عن جزء من جبل النظم بعد حي يصل إلى نهر النيل ويتصل شارع الزمالك عند هذا المكان بشوارع وسط القاهرة حوالي ٥٠٠ ألف نسمة ويصل مستوى إلى خمسين دورا .

وتقوم الشركة الآن بدراسة هذا المشروع بمشورة وزارة الصحة وتقدير وصل المال والأعمال ، واجراء الأعمال التمهيدية وأن المال المطلوب للمشروعات الأولى اللازمة لوضع الطريق لابتداء شبكة المياه والمجاري والكهرباء والتليفون اللازمة لأعمال الأولى للمدينة الجديدة ، وإقامة عدد من المباني الحكومية والمدارس ومراكز البوليس والمستشفيات ومحطات مياه وكهرباء متطلبة وشركة سيراد وغير ذلك من التجربات الاقتصادية الواجبة التوفر من المشروع الأصلي .

هذا وقد دلت الحسابات على أن الأسعار والإيجارات الأخرى تقدر فوق الجبل قريبا مما هي عليه الجبل العليا ، وعلى أن الأرباح هذا مماثلة ملاحظة لما تقدر أنها ، وهذا دليل حي على ذلك في الأسعار الباهظة المرتبطة بجميع الشوارع الجبل المتعارف عليها .

وأن أرباح الجبل الشكل تكون ما يعود على مدينة القاهرة من النفع بسبب انشاء هذه المدينة الجديدة .

أولا — من جهة الجبل الجديدة ، سوف تغير صورة هذه المنطقة وذلك لنقل الطريق الرئيسية إلى جبل من الشوارع المهمة هذه المدينة ستظل معمورا مستمرا ، وتزيد عليها في الأخير صورا وما من الجاذبية والأمل والروعة ما يجعل

مستقبل الخرسانة في مصر وفي العالم

وارتباطه بصناعات مواد البناء

الدكتور سيد مرتضى
الأستاذ بكلية الهندسة – جامعة فاروق الأول

المواد الأساسية الداخلة في صناعة الخرسانة [illegible] من الأسمنت والحديد [illegible] ذلك بعض التركيبات من الخارج.

أما [illegible] فيستورد كله من الخارج من مختلف البلاد [illegible] خصوصا الأوروبية منها. [illegible] في تحليل الإنشاءات الخرسانية وحساب مقاومتها.

وتعد صناعة الخرسانة [illegible] في هندسة البناء [illegible]

هذا [illegible] الخرسانة [illegible]

أما [illegible] في كثير من الأحوال.

وهناك [illegible] في أجزاء الخرسانة [illegible] وهي الزحف [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

نوع الخامة	حد المرونة كجم / مم٢	مقاومة التكسير كجم / مم٢	الاستطالة ٪	معامل المرونة طن / سم٢	ملاحظات
[illegible]	٣٦	٣٧	٢٥	٢٠٠٠	القيم
[illegible]	٣٣	٤٤	٢٠	٢٠٢١	الممثلة هي
[illegible]	٣٣	٥٢	٣٠	٣٠٤٠	الحد الأدنى
[illegible]	٣٩	٣٢	١٥	٢١٠٠	للاهتزازات
[illegible]	٣٣	٥٥	٢٣	٢٠٩٥	
[illegible]	١٣	٢٠	١٧	٢١٠٠	
[illegible]	٣٦	٤٠	٢٠	١٩٠٠	
[illegible]	٤٣	٥٦	٩	٢١٥٠	

[illegible]

[illegible]

٢ — إن مقاومة جسم المسبح للحركة تتوقف على سرعة الحركة وعلى شكل الجسم وعلى مساحة مقطعه العرضي وعلى لزوجة الماء التي تعتمد على درجة الحرارة .

٣ — إن الاعتبارات المتعلقة بالمقاومة التي يجد السابح نفسه مضطرا إلى التغلب عليها هي أكبر بكثير من مقاومة الماء الساكن ، ولا يمكن أن تقل عن ذلك فيجب عند دراسة أي سباحة أن نأخذ في الاعتبار مقاومة الموجات والدوامات التي تتكون بسبب السابح ، وكذلك مقاومة الاحتكاك بين الماء وجسم السابح .

٤ — إن الاعتبارات الخاصة بالمقاومة الناشئة عن الموجات تتوقف على سرعة السابح وعلى شكل جسمه ، وتزداد هذه المقاومة بسرعة كبيرة بزيادة السرعة ، ولذلك فإن السباحة بسرعة كبيرة تحتاج إلى مجهود كبير جدا .

٥ — إن مقاومة الدوامات تتوقف على سرعة السابح وعلى شكل جسمه ، وتزداد بزيادة السرعة ، ولكن بمعدل أقل من معدل زيادة مقاومة الموجات .

٦ — إن الاعتبارات الخاصة بالمقاومة الناشئة عن الاحتكاك بين الماء وجسم السابح تتوقف على سرعة السابح وعلى مساحة سطح جسمه ، وعلى درجة خشونة سطح جسمه ، وعلى لزوجة الماء ، وتزداد هذه المقاومة بزيادة السرعة ، ولكن بمعدل أقل من معدل زيادة مقاومة الموجات .

٧ — إن الاعتبارات الخاصة بالمقاومة الناشئة عن الدوامات تتوقف على سرعة السابح وعلى شكل جسمه ، وتزداد هذه المقاومة بزيادة السرعة ، ولكن بمعدل أقل من معدل زيادة مقاومة الموجات .

٨ — إن مقاومة جسم السابح تتوقف على سرعة السابح وعلى شكل جسمه ، وتزداد هذه المقاومة بزيادة السرعة ، ولكن بمعدل أقل من معدل زيادة مقاومة الموجات .

٩ — إن مقاومة جسم السابح تتوقف على سرعة السابح وعلى شكل جسمه ، وتزداد هذه المقاومة بزيادة السرعة ، ولكن بمعدل أقل من معدل زيادة مقاومة الموجات .

١٠ — إن مقاومة جسم السابح تتوقف على سرعة السابح وعلى شكل جسمه ، وتزداد هذه المقاومة بزيادة السرعة ، ولكن بمعدل أقل من معدل زيادة مقاومة الموجات .

١١ — إن مقاومة جسم السابح تتوقف على سرعة السابح وعلى شكل جسمه ، وتزداد هذه المقاومة بزيادة السرعة ، ولكن بمعدل أقل من معدل زيادة مقاومة الموجات .

١٢ — إن مقاومة جسم السابح تتوقف على سرعة السابح وعلى شكل جسمه ، وتزداد هذه المقاومة بزيادة السرعة ، ولكن بمعدل أقل من معدل زيادة مقاومة الموجات .

١٣ — إن مقاومة جسم السابح تتوقف على سرعة السابح وعلى شكل جسمه ، وتزداد هذه المقاومة بزيادة السرعة ، ولكن بمعدل أقل من معدل زيادة مقاومة الموجات .

١٤ — إن مقاومة جسم السابح تتوقف على سرعة السابح وعلى شكل جسمه ، وتزداد هذه المقاومة بزيادة السرعة ، ولكن بمعدل أقل من معدل زيادة مقاومة الموجات .

١٥ — إن مقاومة جسم السابح تتوقف على سرعة السابح وعلى شكل جسمه ، وتزداد هذه المقاومة بزيادة السرعة ، ولكن بمعدل أقل من معدل زيادة مقاومة الموجات .

١٦ — إن مقاومة جسم السابح تتوقف على سرعة السابح وعلى شكل جسمه ، وتزداد هذه المقاومة بزيادة السرعة ، ولكن بمعدل أقل من معدل زيادة مقاومة الموجات .

١٧ — إن مقاومة جسم السابح تتوقف على سرعة السابح وعلى شكل جسمه ، وتزداد هذه المقاومة بزيادة السرعة ، ولكن بمعدل أقل من معدل زيادة مقاومة الموجات .

١٨ — إن مقاومة جسم السابح تتوقف على سرعة السابح وعلى شكل جسمه ، وتزداد هذه المقاومة بزيادة السرعة ، ولكن بمعدل أقل من معدل زيادة مقاومة الموجات .

١٩ — إن مقاومة جسم السابح تتوقف على سرعة السابح وعلى شكل جسمه ، وتزداد هذه المقاومة بزيادة السرعة ، ولكن بمعدل أقل من معدل زيادة مقاومة الموجات .

٢٠ — إن مقاومة جسم السابح تتوقف على سرعة السابح وعلى شكل جسمه ، وتزداد هذه المقاومة بزيادة السرعة ، ولكن بمعدل أقل من معدل زيادة مقاومة الموجات .

تحسين الطرق الزراعية

الدكتور كمال سعيد يوسف
المدرس بكلية الهندسة جامعة طنطا الأول

لما كانت معظم الطرق الزراعية في مصر ترابية وكانت نفقات صيانتها كبيرة إلى حد ما فقد اتجهت الدولة إلى رصف هذه الطرق بالأسفلت كوسيلة اقتصادية في المدى البعيد حيث أن تكاليف الصيانة تكون أقل بكثير من تكاليف صيانة الطرق الترابية. ولكن لسوء الحظ فإن الأسفلت يتأثر بالماء تأثيرا كبيرا وخاصة إذا كان الماء يحتوي على أملاح ذائبة. وتتأثر الطرق الزراعية بالماء الذي يأتي إليها من الأراضي المجاورة بالخاصية الشعرية أو من مياه الري أو من مياه الأمطار. ولذلك فإن الطرق الزراعية المرصوفة بالأسفلت تتعرض لأضرار كبيرة في فصل الشتاء وتحتاج إلى صيانة مستمرة.

ولقد أجريت أبحاث كثيرة في الخارج لدراسة تأثير الماء على الطرق المرصوفة بالأسفلت وكيفية حمايتها من هذا التأثير. وقد وجد أن الماء الذي يتأثر به الأسفلت هو الماء الذي يوجد في الطبقات السفلى من الطريق وهي طبقة الأساس وطبقة التربة. وقد وجد أن الماء الذي يوجد في طبقة الأساس يأتي من الماء الذي يوجد في طبقة التربة. ولذلك فإن الحل الأمثل لمشكلة تأثير الماء على الطرق المرصوفة بالأسفلت هو منع الماء من الوصول إلى طبقة الأساس. وهذا يتطلب منع الماء من الوصول إلى طبقة التربة.

ولقد وجد أن الماء الذي يوجد في طبقة التربة يأتي من مصدرين رئيسيين هما:

١ - الماء الذي يوجد في التربة نفسها قبل رصف الطريق بالأسفلت.

٢ - الماء الذي يأتي إلى التربة من المصادر المجاورة للطريق.

ولقد وجد أن الماء الذي يوجد في التربة نفسها قبل رصف الطريق بالأسفلت يمكن التخلص منه بسهولة نسبية عن طريق عمل شبكة من المصارف الجوفية. أما الماء الذي يأتي إلى التربة من المصادر المجاورة للطريق فإن التخلص منه يتطلب عمل حواجز مانعة لمنع وصول الماء إلى التربة. وقد وجد أن أفضل حاجز مانع هو حاجز من الخرسانة المسلحة يمتد إلى عمق كبير في الأرض.

وقد وجد أن الحواجز المانعة للماء يمكن أن تكون على أحد الأشكال الآتية:

١ - حاجز من الخرسانة المسلحة يمتد إلى عمق كبير في الأرض.

٢ - حاجز من الخرسانة المسلحة يمتد إلى عمق متوسط في الأرض.

٣ - حاجز من الخرسانة المسلحة يمتد إلى عمق قليل في الأرض.

٤ - حاجز من الخرسانة المسلحة يمتد إلى عمق متوسط في الأرض ويتصل بطبقة من الرمل.

٥ - حاجز من الخرسانة المسلحة يمتد إلى عمق قليل في الأرض ويتصل بطبقة من الرمل.

وقد وجد أن الحاجز المانع للماء يمكن أن يكون على أحد الأشكال الآتية:

١ - حاجز رأسي.

٢ - حاجز مائل.

٣ - حاجز على شكل حرف L.

٤ - حاجز على شكل حرف T.

٥ - حاجز على شكل حرف U.

وقد وجد أن الحاجز المانع للماء يمكن أن يكون على أحد الأشكال الآتية:

١ - حاجز من الخرسانة المسلحة.

٢ - حاجز من الخرسانة العادية.

٣ - حاجز من الطوب الأحمر.

٤ - حاجز من الحجارة.

٥ - حاجز من الخشب.

وقد وجد أن الحاجز المانع للماء يمكن أن يكون على أحد الأشكال الآتية:

١ - حاجز مستمر.

٢ - حاجز متقطع.

٣ - حاجز على شكل أعمدة.

٤ - حاجز على شكل جدران.

٥ - حاجز على شكل أقواس.

وقد وجد أن الحاجز المانع للماء يمكن أن يكون على أحد الأشكال الآتية:

١ - حاجز من مادة واحدة.

٢ - حاجز من مادتين.

٣ - حاجز من ثلاث مواد.

٤ - حاجز من أربع مواد.

٥ - حاجز من خمس مواد.

وقد وجد أن الحاجز المانع للماء يمكن أن يكون على أحد الأشكال الآتية:

١ - حاجز مستقيم.

٢ - حاجز منحني.

٣ - حاجز على شكل حرف S.

٤ - حاجز على شكل حرف Z.

٥ - حاجز على شكل حرف W.

وقد وجد أن الحاجز المانع للماء يمكن أن يكون على أحد الأشكال الآتية:

١ - حاجز ذو سطح أملس.

٢ - حاجز ذو سطح خشن.

٣ - حاجز ذو سطح مسنن.

٤ - حاجز ذو سطح مثقب.

٥ - حاجز ذو سطح مغطى.

وقد وجد أن الحاجز المانع للماء يمكن أن يكون على أحد الأشكال الآتية:

١ - حاجز ذو لون واحد.

٢ - حاجز ذو لونين.

٣ - حاجز ذو ثلاثة ألوان.

٤ - حاجز ذو أربعة ألوان.

٥ - حاجز ذو خمسة ألوان.

وقد وجد أن الحاجز المانع للماء يمكن أن يكون على أحد الأشكال الآتية:

١ - حاجز ذو ملمس ناعم.

٢ - حاجز ذو ملمس خشن.

٣ - حاجز ذو ملمس مسنن.

٤ - حاجز ذو ملمس مثقب.

٥ - حاجز ذو ملمس مغطى.

وقد وجد أن الحاجز المانع للماء يمكن أن يكون على أحد الأشكال الآتية:

١ - حاجز ذو رائحة.

٢ - حاجز ذو رائحتين.

٣ - حاجز ذو ثلاث روائح.

٤ - حاجز ذو أربع روائح.

٥ - حاجز ذو خمس روائح.

وقد وجد أن الحاجز المانع للماء يمكن أن يكون على أحد الأشكال الآتية:

١ - حاجز ذو طعم.

٢ - حاجز ذو طعمين.

٣ - حاجز ذو ثلاثة طعوم.

٤ - حاجز ذو أربعة طعوم.

٥ - حاجز ذو خمسة طعوم.

وقد وجد أن الحاجز المانع للماء يمكن أن يكون على أحد الأشكال الآتية:

١ - حاجز ذو صوت.

٢ - حاجز ذو صوتين.

٣ - حاجز ذو ثلاثة أصوات.

٤ - حاجز ذو أربعة أصوات.

٥ - حاجز ذو خمسة أصوات.

وقد وجد أن الحاجز المانع للماء يمكن أن يكون على أحد الأشكال الآتية:

١ - حاجز ذو حركة.

٢ - حاجز ذو حركتين.

٣ - حاجز ذو ثلاث حركات.

٤ - حاجز ذو أربع حركات.

٥ - حاجز ذو خمس حركات.

وقد وجد أن الحاجز المانع للماء يمكن أن يكون على أحد الأشكال الآتية:

١ - حاجز ذو شكل.

٢ - حاجز ذو شكلين.

٣ - حاجز ذو ثلاثة أشكال.

٤ - حاجز ذو أربعة أشكال.

٥ - حاجز ذو خمسة أشكال.

وقد وجد أن الحاجز المانع للماء يمكن أن يكون على أحد الأشكال الآتية:

١ - حاجز ذو لون.

٢ - حاجز ذو لونين.

٣ - حاجز ذو ثلاثة ألوان.

٤ - حاجز ذو أربعة ألوان.

٥ - حاجز ذو خمسة ألوان.

وقد وجد أن الحاجز المانع للماء يمكن أن يكون على أحد الأشكال الآتية:

١ - حاجز ذو ملمس.

٢ - حاجز ذو ملمسين.

٣ - حاجز ذو ثلاثة ملامس.

٤ - حاجز ذو أربعة ملامس.

٥ - حاجز ذو خمسة ملامس.

وقد وجد أن الحاجز المانع للماء يمكن أن يكون على أحد الأشكال الآتية:

١ - حاجز ذو رائحة.

٢ - حاجز ذو رائحتين.

٣ - حاجز ذو ثلاث روائح.

٤ - حاجز ذو أربع روائح.

٥ - حاجز ذو خمس روائح.

وقد وجد أن الحاجز المانع للماء يمكن أن يكون على أحد الأشكال الآتية:

١ - حاجز ذو طعم.

٢ - حاجز ذو طعمين.

٣ - حاجز ذو ثلاثة طعوم.

٤ - حاجز ذو أربعة طعوم.

٥ - حاجز ذو خمسة طعوم.

وقد وجد أن الحاجز المانع للماء يمكن أن يكون على أحد الأشكال الآتية:

١ - حاجز ذو صوت.

٢ - حاجز ذو صوتين.

٣ - حاجز ذو ثلاثة أصوات.

٤ - حاجز ذو أربعة أصوات.

٥ - حاجز ذو خمسة أصوات.

وقد وجد أن الحاجز المانع للماء يمكن أن يكون على أحد الأشكال الآتية:

١ - حاجز ذو حركة.

٢ - حاجز ذو حركتين.

٣ - حاجز ذو ثلاث حركات.

٤ - حاجز ذو أربع حركات.

٥ - حاجز ذو خمس حركات.

وقد وجد أن الحاجز المانع للماء يمكن أن يكون على أحد الأشكال الآتية:

١ - حاجز ذو شكل.

٢ - حاجز ذو شكلين.

٣ - حاجز ذو ثلاثة أشكال.

٤ - حاجز ذو أربعة أشكال.

٥ - حاجز ذو خمسة أشكال.

تخطيط المساجد

مسجد أبي العباس المرسي

الدكتور أحمد فكري
مدير آثار الإسكندرية

واجهة الرئيسية

مقدمة

إن أقدم المساجد من بين الأمثلة المعمارية الباقية والتي تعتبر من ذلك المساجد من حيث التخطيط والأسلوب التي تعتبر نموذجاً من حيث التخطيط.

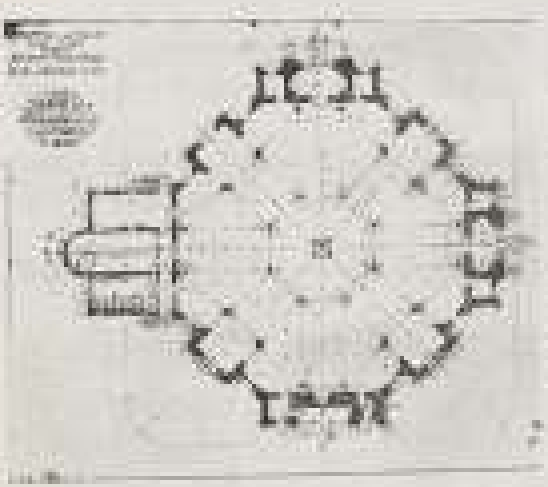
يعتبر مسجد المرسي أبي العباس المرسي الطراز الأول - وهذا يعني أن هذا المسجد يعتبر من أقدم المساجد التي تعتبر نموذجاً لتطور العمارة الإسلامية في مصر.

وقد أدخل هذا الطراز إلى مصر من العراق وبلاد الشرق الأدنى إلى أن أصبح الطراز المميز للعمارة الإسلامية في هذه المنطقة من العالم.

ويعتبر هذا المسجد من أقدم المساجد التي تعتبر نموذجاً لتطور العمارة الإسلامية في هذه المنطقة من العالم.

تخطيط المسجد

يتبع المسجد في تخطيطه أبسط الأشكال المعمارية، وهو عبارة عن صحن مكشوف تحيط به أربعة أروقة، ويتكون المسجد في هذا الأساس من صحن مكشوف تحيط به أربعة أروقة.



تخطيط المسجد

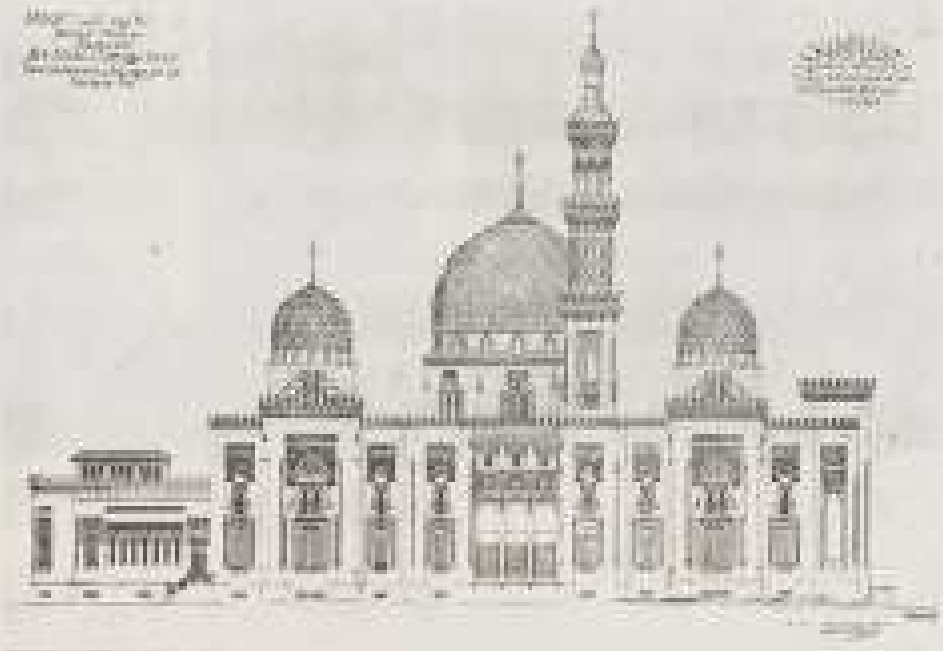
ويتكون الرواق القبلي من ثلاثة أبحر متعامدة مع جدار القبلة، ويتكون الرواق الأول من بحر واحد يوازي جدار القبلة، ويتكون الرواق الثاني من بحرين متوازيين، ويتكون الرواق الثالث من ثلاثة أبحر متوازية.

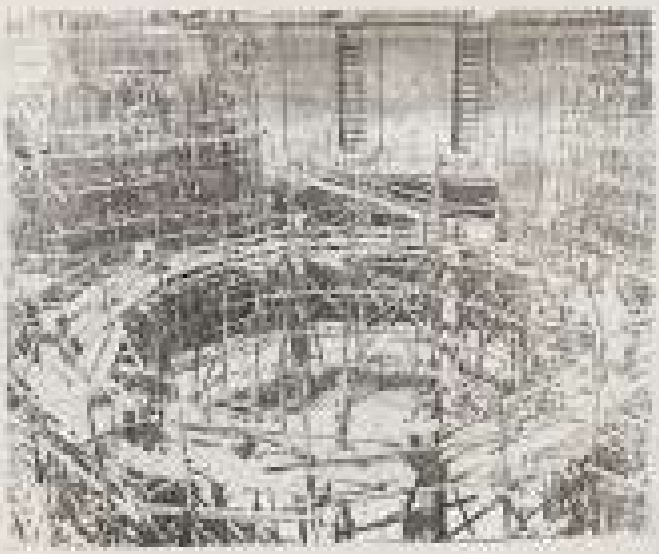
ويتكون الرواق الشرقي من بحر واحد يوازي جدار القبلة، ويتكون الرواق الغربي من بحر واحد يوازي جدار القبلة.

مشخصات المسجد

وقع اختيار الخديو عباس حلمي الثاني على هذا الموقع المرتفع في الجانب الشرقي لميدان صلاح الدين (الرميلة) لإقامة المسجد الذي يحمل اسمه، وقد أقام وضع حجر الأساس في ٢٧ من شعبان ١٣٢٧هـ الموافق ١٩٠٩م، وتم الانتهاء من بنائه في ١٣٤٨هـ الموافق ١٩٢٩م، واستغرق بناؤه حوالي عشرين عاماً، وقد بلغت تكاليف بنائه حوالي ٤٥٠ ألف جنيه.

ويتكون المسجد من صحن مكشوف تتوسطه نافورة للوضوء، ويحيط به من الجهات الثلاث رواقان، ويتقدم الرواق القبلي ثلاث بوائك، وتعلو الرواق القبلي قبة كبيرة ترتفع على قاعدة مثمنة الأضلاع، وتعلو كل ضلع من أضلاعها نافذة، وتعلو القبة الكبرى قبة صغيرة، ويعلو كل من الرواقين الشرقي والغربي قبة صغيرة، وتعلو القبة الكبرى مئذنة واحدة ترتفع حوالي ٨٠ متراً، ويرتكز المسجد على ٢٤ عموداً من الجرانيت الأحمر، وتتكون واجهته الرئيسية من ثلاثة أبواب، ويتوسط الباب الأوسط منها مدخل المسجد، وتعلوه عقود مدببة، وتتكون الواجهة الشرقية من ثلاثة أبواب، ويتوسط الباب الأوسط منها مدخل المسجد، وتعلوه عقود مدببة، وتتكون الواجهة الغربية من ثلاثة أبواب، ويتوسط الباب الأوسط منها مدخل المسجد، وتعلوه عقود مدببة.

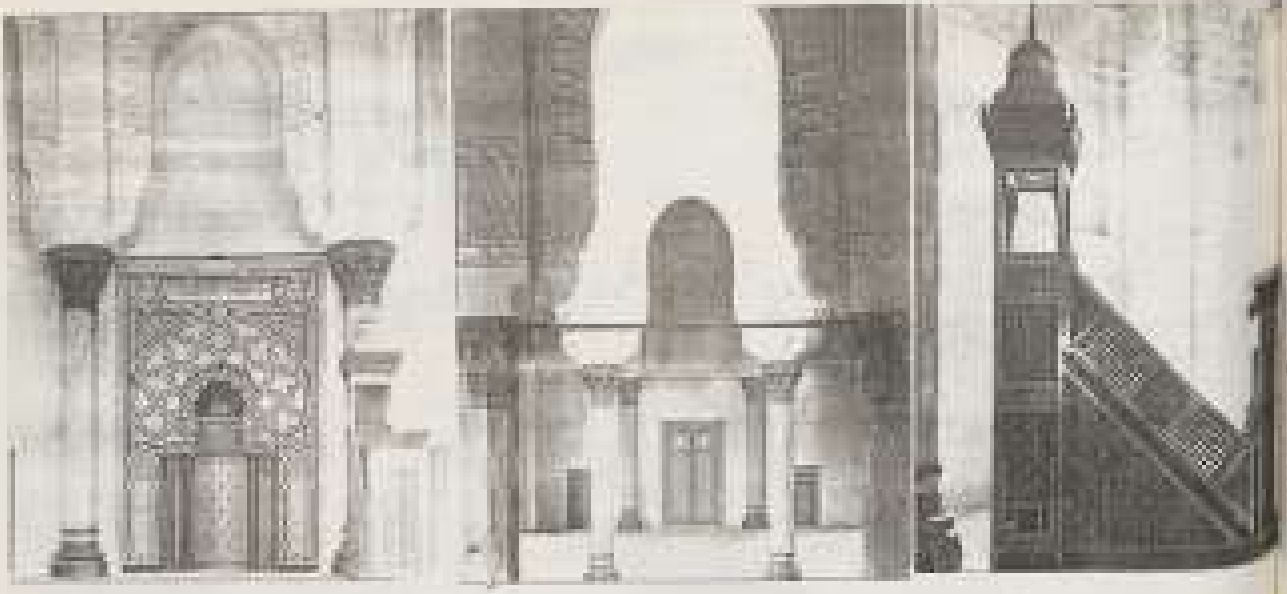




تفاصيل زخرفية بالمسجد

المباني

جدران المسجد مبنية من الطوب الأحمر، وقطع الحجارة، والأعمدة والرخام، يبلغ سمك الجدران الخارجية أربعة أمتار، وهذه سماكة تكفي لتوزيع وقطع الأرضاع الكثيرة للجدران. أما الأجزاء العليا للمباني فهي من الطوب اللبن المسلح.



قطاع عرضي

قطاع

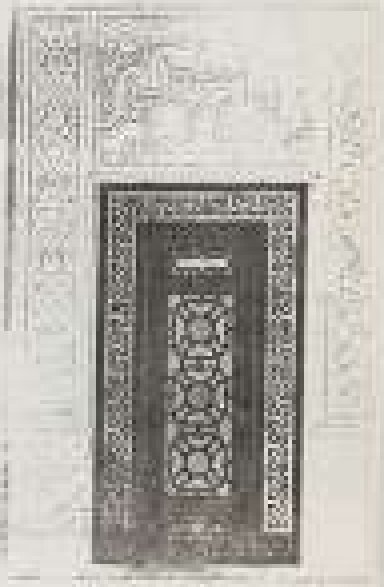
وإذا اقتضت الضرورات الفنية للقبارة أن تكون هذه الأعمدة ذات مقاسات كبيرة، فقد صار الشريف من الفنانين المعاصرين الذين لا يرون فيها كبيرة الأوروبيا. ويستفيد الأحد من الفرنسان المشيخ وارتسكار في هيكلها الخارجي على الطراز وفي صنعي الأحد الرخام على بعد عشر كيلومترا من الجزائر.

واختيار الأعمدة من الطرازات ضرورية فنية استدعت هذه الأشكال الكثيرة الواردة عليها والأعمدة الطرازية التي استعملت من الطرازات ذات الأول الذي وارد عاشر بالبيع بالطالبا وزنع لتفاع كل منها ٩ متر وقطره = ٨٠ سم وزنها ١٦ طن. واقطاع الأعمدة متنى وأسطح المنحنى بقسمة إلى أجزاء متساوية في عدد السطوح بين السطوح | جزء وأسطح الأعمدة مصقولة وملاءمة دون التلوعات التي حاولها الفنان. ومن التجارب التي أجريت على نوع الطرازات التي استعمال الصنع أن الأسطوانة الواحدة من الطرازات عادة ٢٠ سم قطعها خط مثلاث = ٢٠٠٠ كيلو دون كسر.

والفنان الأكبر الجليل المصري ٩٠ كيلو لشكل مستطيل مربع، وقد عنت الوزارة الاشتغال في استخدام الطرازات المصرية وشكل على دون ذلك صعوبات فنية عديدة لم يمكن التغلب عليها بسهولة وعدم وجود آلات ميكانيكية لاستخراج كتل من الطرازات تناسب مقاسات الأعمدة وعدم وجود آلات لتشكيل الأشكال المطلوبة والزخارف الخاصة.

وقد اقتضى نقل الأعمدة الطرازات من ميناء الإسكندرية حيث وصلت جزءاً من أبنائها إلى موقع المسجد بأعمال هندسية وفنية واتخاذ احتياطات دقيقة لضمان سلامة وصول الأعمدة إلى الموقع.

هناك نقل عمود من الطرازات طوله ٩ متر وقطره = ٨٠ سم = متراً وزنه ١٦ طناً أقيم استخدام عربات منبطحة ذات عجل ذي عرض كافي وعناور لتحميل تلاثة مركزاً متداولة = يا ملن = إلى كل عجلة. ثم أربع ولاية عين وبداية مواسير الجاري بالطريق التي تجرها العربات الثقيلة حتى لا يتسبب عن مرورها أثر عند الجاري في الطين الأرض، فإذا وجد لم يكن مقدوراً في وقتها مرور عربات أخلاقها أعمال هذا القدر.



ارتفاع ٢٥ و ٢٠ مترا عدا قبة المحراب التي يبلغ ارتفاعها ٣٠ مترا. وتتألف المئذنة من قاعدة مربعة يبلغ طول ضلعها ٣٠ مترا وارتفاعها ٣٠ مترا ويعلوها بناء الجزء العلوي الذي يتألف من ثلاثة طوابق وهي مكسوة بقبة من الرصاص الأخضر. ويوصل الطابق الأول بالطابق الثاني درج حلزوني يبلغ عدد درجاته ٧٥ درجة.

ويحيط بالمئذنة من أعلى شرفة المؤذن التي يحيط بها سياج من الحديد المشغول ويبلغ ارتفاعه ١ متر و ٢٠ سنتيمترا. وتعلو الشرفة قبة صغيرة مخروطية الشكل يبلغ ارتفاعها ٣ أمتار و ٥٠ سنتيمترا.

وتوجد على الطابق الثاني من المئذنة ساعة كبيرة.

ويوجد بالمسجد مكانان من الخارج يستعملان للوضوء. أحدهما في الجهة الشرقية من صحن المسجد والآخر في الجهة الغربية منه.

وتوجد فتحات الدورات المائية بصحن المسجد من الخارج بشكلات من الزجاج الأبيض المشكل بزخارف نباتية بديعة.

وتوجد فتحات الدورات المائية بصحن المسجد من الداخل عبارة عن أقواس مدببة من الحجر الأبيض مرتكزة على أعمدة من الرخام الأبيض.

والأبواب الداخلية للمسجد وكذلك جميع شبابيك الدور الأرضي من جهة الصحن مزخرفة بالزخارف الخشبية المشكلة. عدا من الوجه الغربي لصحن المسجد فإن الوجه الأيمن فقط من أبوابه مزخرف.

وأبواب الدور الأول كلها بدون استثناء من الخشب المشكل. المصنوع كل أبوابه من الأبواب الداخلية للصحن عدا من الوجه الأخير وعدا من الوجه الغربي من صحن المسجد فإن جميع أبوابه من الخشب العادي بدون زخارف.

وأبواب مداخل المسجد الرئيسية التي عددها ثلاثة من الوجه الشرقي وواحد من الوجه الغربي مصنوعة من الخشب المشكل بزخارف نباتية بديعة.

والوجه الداخلي من مشربيات الدور الأول من الوجه الشرقي لصحن المسجد مزخرف بزخارف نباتية بديعة.

وتوجد بالمسجد ثلاثة عشر مئذنة. ثلاثة منها في الجهة الشرقية من صحن المسجد وواحدة في الجهة الغربية منه. وتتألف كل مئذنة من قاعدة مربعة يعلوها بناء مثمن الشكل يتألف من ثلاثة طوابق. ويحيط بكل طابق من هذه الطوابق شرفة صغيرة يحيط بها سياج من الحديد المشغول. وتعلو كل مئذنة قبة صغيرة مخروطية الشكل.

وتتألف المئذنة الكبرى التي في الجهة الغربية من صحن المسجد من قاعدة مربعة يبلغ طول ضلعها ٣٠ مترا وارتفاعها ٣٠ مترا. ويعلوها بناء الجزء العلوي الذي يتألف من ثلاثة طوابق. ويحيط بكل طابق من هذه الطوابق شرفة صغيرة يحيط بها سياج من الحديد المشغول. وتعلو كل مئذنة قبة صغيرة مخروطية الشكل.

وتتألف المئذنة الكبرى التي في الجهة الشرقية من صحن المسجد من قاعدة مربعة يبلغ طول ضلعها ٣٠ مترا وارتفاعها ٣٠ مترا. ويعلوها بناء الجزء العلوي الذي يتألف من ثلاثة طوابق. ويحيط بكل طابق من هذه الطوابق شرفة صغيرة يحيط بها سياج من الحديد المشغول. وتعلو كل مئذنة قبة صغيرة مخروطية الشكل.

وتتألف المئذنة الكبرى التي في الجهة الغربية من صحن المسجد من قاعدة مربعة يبلغ طول ضلعها ٣٠ مترا وارتفاعها ٣٠ مترا. ويعلوها بناء الجزء العلوي الذي يتألف من ثلاثة طوابق. ويحيط بكل طابق من هذه الطوابق شرفة صغيرة يحيط بها سياج من الحديد المشغول. وتعلو كل مئذنة قبة صغيرة مخروطية الشكل.

وتتألف المئذنة الكبرى التي في الجهة الشرقية من صحن المسجد من قاعدة مربعة يبلغ طول ضلعها ٣٠ مترا وارتفاعها ٣٠ مترا. ويعلوها بناء الجزء العلوي الذي يتألف من ثلاثة طوابق. ويحيط بكل طابق من هذه الطوابق شرفة صغيرة يحيط بها سياج من الحديد المشغول. وتعلو كل مئذنة قبة صغيرة مخروطية الشكل.

وتتألف المئذنة الكبرى التي في الجهة الغربية من صحن المسجد من قاعدة مربعة يبلغ طول ضلعها ٣٠ مترا وارتفاعها ٣٠ مترا. ويعلوها بناء الجزء العلوي الذي يتألف من ثلاثة طوابق. ويحيط بكل طابق من هذه الطوابق شرفة صغيرة يحيط بها سياج من الحديد المشغول. وتعلو كل مئذنة قبة صغيرة مخروطية الشكل.

وتتألف المئذنة الكبرى التي في الجهة الشرقية من صحن المسجد من قاعدة مربعة يبلغ طول ضلعها ٣٠ مترا وارتفاعها ٣٠ مترا. ويعلوها بناء الجزء العلوي الذي يتألف من ثلاثة طوابق. ويحيط بكل طابق من هذه الطوابق شرفة صغيرة يحيط بها سياج من الحديد المشغول. وتعلو كل مئذنة قبة صغيرة مخروطية الشكل.

وتتألف المئذنة الكبرى التي في الجهة الغربية من صحن المسجد من قاعدة مربعة يبلغ طول ضلعها ٣٠ مترا وارتفاعها ٣٠ مترا. ويعلوها بناء الجزء العلوي الذي يتألف من ثلاثة طوابق. ويحيط بكل طابق من هذه الطوابق شرفة صغيرة يحيط بها سياج من الحديد المشغول. وتعلو كل مئذنة قبة صغيرة مخروطية الشكل.

وتتألف المئذنة الكبرى التي في الجهة الشرقية من صحن المسجد من قاعدة مربعة يبلغ طول ضلعها ٣٠ مترا وارتفاعها ٣٠ مترا. ويعلوها بناء الجزء العلوي الذي يتألف من ثلاثة طوابق. ويحيط بكل طابق من هذه الطوابق شرفة صغيرة يحيط بها سياج من الحديد المشغول. وتعلو كل مئذنة قبة صغيرة مخروطية الشكل.

وتتألف المئذنة الكبرى التي في الجهة الغربية من صحن المسجد من قاعدة مربعة يبلغ طول ضلعها ٣٠ مترا وارتفاعها ٣٠ مترا. ويعلوها بناء الجزء العلوي الذي يتألف من ثلاثة طوابق. ويحيط بكل طابق من هذه الطوابق شرفة صغيرة يحيط بها سياج من الحديد المشغول. وتعلو كل مئذنة قبة صغيرة مخروطية الشكل.

وتتألف المئذنة الكبرى التي في الجهة الشرقية من صحن المسجد من قاعدة مربعة يبلغ طول ضلعها ٣٠ مترا وارتفاعها ٣٠ مترا. ويعلوها بناء الجزء العلوي الذي يتألف من ثلاثة طوابق. ويحيط بكل طابق من هذه الطوابق شرفة صغيرة يحيط بها سياج من الحديد المشغول. وتعلو كل مئذنة قبة صغيرة مخروطية الشكل.

وتتألف المئذنة الكبرى التي في الجهة الغربية من صحن المسجد من قاعدة مربعة يبلغ طول ضلعها ٣٠ مترا وارتفاعها ٣٠ مترا. ويعلوها بناء الجزء العلوي الذي يتألف من ثلاثة طوابق. ويحيط بكل طابق من هذه الطوابق شرفة صغيرة يحيط بها سياج من الحديد المشغول. وتعلو كل مئذنة قبة صغيرة مخروطية الشكل.

وتتألف المئذنة الكبرى التي في الجهة الشرقية من صحن المسجد من قاعدة مربعة يبلغ طول ضلعها ٣٠ مترا وارتفاعها ٣٠ مترا. ويعلوها بناء الجزء العلوي الذي يتألف من ثلاثة طوابق. ويحيط بكل طابق من هذه الطوابق شرفة صغيرة يحيط بها سياج من الحديد المشغول. وتعلو كل مئذنة قبة صغيرة مخروطية الشكل.

وتتألف المئذنة الكبرى التي في الجهة الغربية من صحن المسجد من قاعدة مربعة يبلغ طول ضلعها ٣٠ مترا وارتفاعها ٣٠ مترا. ويعلوها بناء الجزء العلوي الذي يتألف من ثلاثة طوابق. ويحيط بكل طابق من هذه الطوابق شرفة صغيرة يحيط بها سياج من الحديد المشغول. وتعلو كل مئذنة قبة صغيرة مخروطية الشكل.

وصف الطرق بالمظاهر الوصفي

الأستاذ محمد عبد المنعم مصطفى
مدرس الطرق والمساحة بكلية الهندسة بجامعة

◆ تعتبر الطرق من أهم وسائل المواصلات التي تربط بين أجزاء البلاد المختلفة، وتعمل على تقدمها وازدهارها، وتساعد على نشر الثقافة والحضارة بين سكانها، وتسهل تبادل المنتجات بين المناطق المختلفة، وتقرب بين الشعوب والأمم.

◆ وتعتبر الطرق من أقدم وسائل المواصلات التي عرفها الإنسان، فقد كان يسير في أول الأمر على قدميه، ثم استعان بالحيوانات في حمل أثقاله، ثم اخترع العجلة فاستعان بها في نقل أثقاله على عربات تجرها الحيوانات، ثم اخترع السيارات والقاطرات التي تجري على الطرق المرصوفة.

◆ وقد وصلت في القطر المصري حتى سنة ١٩٣٥ إلى ٢٥٠٠ كيلو متر مربع، منها ١٥٠٠ كيلو متر مربع في الدلتا وأكثر من ١٠٠٠ كيلو متر مربع في الصعيد، وتبلغ نفقات إنشائها حوالي ١٥ مليونا من الجنيهات.

◆ وانواع الاول النظامي الرصيف يختار ساعة أو نوعين (راجع الفرق بين الطريقة (انظر كتاب « الطرق المرصوفة » للمؤلف)

◆ أما ما يتعلق بالكلام الأسمنتي من كل أنواع الرصيف نظام ساعة وهو:

أ ـ عكس استعمال الرصيف غير المرة وبين الرصيف على

ب ـ لا تستعمل آلات الخلط أو خلافه ما يتعلق الرصيف بالكلام الآلي

ج ـ لا تستعمل آلات الأحمار الميكانيكية

د ـ لا يوجد به أنواع أخلاط

هـ ـ الزوم وجود وصلات التمدد والانكماش

و ـ وجب الرصيف بالكلام الأسمنتي من كل الأنواع

◆ بعد أن ظهر أن الرصيف بالكلام الآلي لا يصلح لجميع أنواع حركة المرور وفي الغرب استعمال الأسمنت بدلاً من الآلة والرمل كانوا يطلبون استعمال الخلطة في الرصيف بالكلام وكانت النتيجة بعد التجارب هي تعيين طريق الكلام الأسمنتي المستعمل الآن والذي أصبح أكثر أنواع الرصيف استعمالاً في القطر المصري قريباً.

◆ وكان الغرض من جميع التجارب هو ربط الأحجار حتى لا تتحرك بعضها وجميع القوى الواقعة بين السطح والأساس وجب بنا أن استعملت بالشكل الذي سيأتي بيانه من الرمل والأسمنت.

◆ وجربت عدة طرق لتمزيج الخليط الأسمنتي والرمل بالكلام وكانت أحسن الطرق تعمل بتجانة على هذه الفكرة تزن كل الكلام وبعدها طريقة أخرى وهي أن يزن خليط الأسمنت والرمل الناعم دون الأحجار ثم يزن الكلام الذي يخلط بهذا الخليط بعد بلوله وتحويله إلى مجموعات الأحجار وأكثر الطرق الثابتة لم تأثر بتجربة مناطق أصبح أنظمة وزن الكل وعدم انتظار إجراء الخلط.

◆ وأخيراً توصلوا إلى درجة عمل شطرة وسلموا إلى خليط الأسمنت والرمل بين طبقتين من الأحجار وسمي بالكلام الأسمنتي وهذا الرصيف عبارة عن سطح الطريق لذا الاعتبار فيجب أن يكون ناعماً من الطين الجيري أو خلافه وأي عيوب أو خلل في الأساس تؤثر في السطح وتسبب انكساره.

◆ وإذا كان الأساس متيناً وجب أن يتبع شكل الطريق أي عبارة واتجاهاته ودائرة بحيث الطريق عالياً من المجرى حتى لا تتجمع المياه الساقطة في السطح وتمتص.

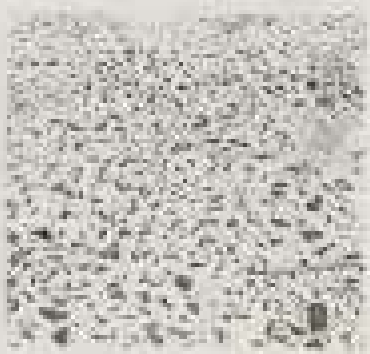
◆ وإذا كان الأساس غير متين وجب أن يطلب كاملاً وتشكل حسب قطاع الطريق.

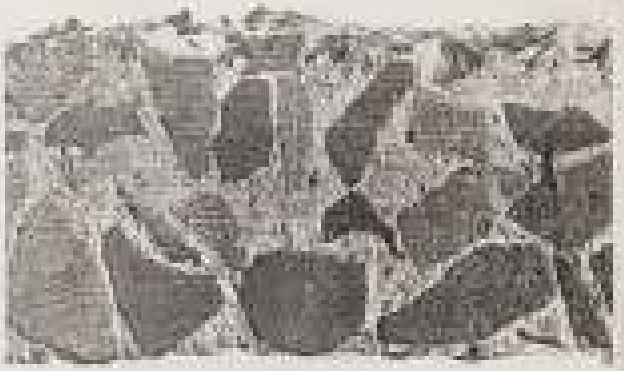
◆ وإذا كان السطح معمول حركة مرور كثيفة من الطرق وجب أن يكون الأساس من الطرسانة كذلك وهذا أيضاً ضروري في جميع الأنواع

في هذه الصورة يتضح الفرق بين الأساس الجيد والسيء

في هذه الصورة يتضح الفرق بين الأساس الجيد والسيء

تمهيد الطريق بالكلام الأسمنتي بواسطة آلة التمهيد





◆ وتتراوح أبعاد هذا النوع من الطرق بين حدود الأنواع السابقة، فتبلغ أربع بوصات على الأقل، وتصل إلى :

السمك	٩ بوصات
العرض	١٤ قدماً
الجوانب	٤ أقدام

◆ وتتناسب هذه الطرق مع الأحمال الثقيلة التي تمر بها عدد من المرات يومياً، عدة شهور. وتحتاج الطرق إلى أن تكون محاطة بعدد كاف من الميول حتى لا تتحطم الطرق وتغمر المياه الواقعة من موقع الطريق على أن تراعى الطبقة السفلى أن تكون أعلى من الطرق بعدة بوصات، وتستكمل الطبقة السطحية بالكامل بعد التجربة والملاحظة لمدة أسبوع على الأقل بكمية يتراوح بين ٢٠ إلى ٣٠ رطلاً، وعدد الميول المناسب يتكون كالآتي :-

٢	سنتي عرضي
٢	على الطبقة الإنشائية الأولية
٤	لتلك القمية
٦	الرمل الأحمر والحصباء
٢	الأساس السطحي والمهاد
١	وتيس عرضي

◆ ويمكن زيادة عدد الميول إلى ١٢ مثلاً حسب الطرق ودرجة ميولها بالنسبة إلى ٢٠٠ قدم متطلعة من الأحمال الأسبوعية أربع بوصات في اليوم.

◆ والطرق الواجب استعمالها يكون لها الحق بالرجوع إلى ٢٠٠ أطنان وإذا لم يتيسر ذلك تمكن استعمال عرضي الطريق عند ٢٠٠ طن الذي يجهد عامل في الطرق

---

١ — عطاء عرضي في الطريق بسبب الميول الجانبية الأساسية من الأحجار وتكون لتلك مواد الرصف

٢ — طريق الرصيف بالكامل وبدأ وصلة قدم جوانبه

٣ — طريق متكامل السير بسبب الميول عند قدم وجوانبه

أرض قاع حتى لا يتسبب لسيارة أو مركبة السباق الأخرى فوق الشكمان

◆ طريقة الرصف : تتكون طبقة أساس الطريق أو فرش الأحجار ، ثم يتم دق على أن تضغط ضغطا جيدا بالقرابي وإذا كان الطريق جافا أمكن رشه بالماء جيدا .

◆ أو تعبر الطبقة من جزء من الأحجار وحجرين من الرمل بحيث تكون مناسبة لفرش الطبقة الثانية الأحجار بسمك موحد وضغط ثم فرش الطبقة الثانية من الأحجار فوق الطبقة ثم يتم ضغط القرابي إلى أن تظهر الطبقة على السطح وتعبأ الفراغ الموجود بين الأحجار بالرمل الناعم الطبقة بالماء ويستمر استعمال القرابي إلى أن يتم ضغط الأحجار وتسوية سطح الطريق مع فرش بعض الأحجار الصغيرة في الأماكن التي يحتاج فيها .

◆ وإذا كان الطريق المحجار فوق وراق جيرة تفتح سطح الطريق استعمال القرابي الثقيلة الخاصة لدق الأحجار ويبدأ الرصف الجيري بحيث أن يدق القرابي على بعد ٥ سنتيمتر من الميل الرومانسي على الأقل ثم يبدأ في عملية دق الأحجار بالقرابي الثقيلة على الطبقة السفلى ثم الطبقة الثانية الأخيرة أو الطبقة العليا من الأحجار .

◆ وبدأ كل من الصف مع حركة الرولر من الطريق وقت الرصف ومن عند بداية رصف الطريق ثم ولها على جوانبي وعمل فاصل وبعدها وضع صف ثاني ، ثم ، ومعاه ، وهكذا بعد الصفوف بعد انتهاء الرصف بالجرانيت على الأقل عراض جرس (بوصة بلا) بالبيتومين .

◆ وعمل فواصل عرضية بعد انتهاء العمل اليومي بالطريق وتعب أن يأتي العمل اليومي عادة عمودية على السطح وبالكامل وجميع عرض الطريق ويزال الزائد المتبقي في اليوم التالي وبعد العمل مباشرة في الفواصل التي تركها القرابي وتملأ بالأسفلت المغلي ، وتكون الفواصل العرضية بنات واحدة لتداخل الاسكمال وفي الجليدة أن يقل العمد والاسكمال متجر جدا في الدول الرصوة بالشكمان الأسمنتي بالنسبة للمكن الكثيرة من الأحجار المدعمة ومع ذلك يتحسن وجود هذه الفواصل العرضية على مسافات كل ٥٠ مترا تقريبا وتكون بسمك (بوصة بلا) بيتومين .

◆ وراعي عند الرصف أن يبدأ القرابي بالجوانب ويتجه عند المنتصف وتعب وضع زحمة عادية تنزل إلى عين الرصف لمنع انتشار الرصف عند الضغط عليه وتعب الابتعاد عن الضغط بالقرابي لئن أن يتسبب الاحتكاك وذلك في بداية العمل اليومي التالي .

◆ ويختلف الرصف بالشكمان الاسمنتي عن الرصف بالشكمان السائل فيما يأتي :

(أ) لا تحتاج الطبقة بالبيتومين أو القار بمثل الشكمان السائل .

(ب) لا تحتاج للإصلاح كل سنة مثل الشكمان السائل .

(ج) يتراوح عمره بين عشرين وثلاثين سنة مع أن عمر الرصف بالشكمان السائل لا يزيد على خمس سنوات .

(د) مع أنه أقل من الرصف بالشكمان السائل إلا أنه أحسن لسيره الطويل وعدم احتياجه للعمل اليومي .

(هـ) يتكون سطح الشكمان السائل كثافة من جهة الملاءة داخل الزكام الناتج من الطبقة يوزع على سطح كبير من الأساس خلاف الشكمان السائل الذي يكون التوزيع على الأساس على زاوية ٤٥ درجة من الرأسي والشكمان الأسمنتي يوزع الثقل على الأساس على زاوية ٦٠ درجة ، ولهذا حتى من مزايا الرصف بالشكمان الأسمنتي أن يوزع الرصف بهذا الشكل تقريبا على الأرض الطبيعي وعدم تأثير الطبقة السفلى الرخيصة في حسن الثبات كما يجب .

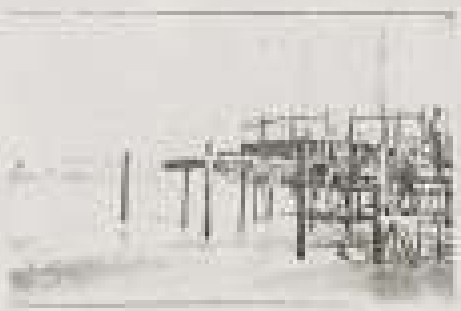
محمد عبد المنعم مصطفى

التآكل الذاتي

في الأشكال الحرة والمسطحة في الأرض الرطبة

والتعبير عنها بالنظرية الكهربائية الكيميائية

جون كوردن وجيد
الرئيس الأكاديمي

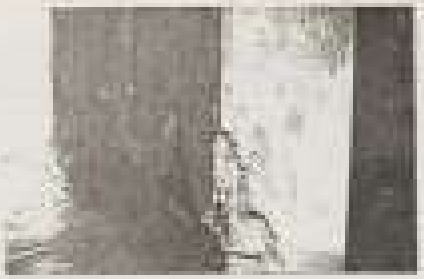


◆ وإليكم أهم وسائل الاتصال اللاسلكي :-

◆ ولا يمكن أن نترك هذا الموضوع دون أن نتحدث عن الأسلاك الهوائية التي تحمل التيارات الكهربائية ، وهي أسلاك من النحاس أو البرونز ، وتكون عادة مجدولة ، أي مكونة من عدة أسلاك رفيعة ملتفة حول بعضها ، وذلك لزيادة متانتها ، وتعلق هذه الأسلاك بين أعمدة خاصة ، أو أبراج ، أو بين أسطح المنازل ، وتكون معلقة على عوازل من الخزف ، وهي أجسام تشبه الأكواب المقلوبة ، وتصنع من الخزف الصيني ، وتكون ذات ألوان مختلفة ، وهي تمنع مرور التيار الكهربائي من الأسلاك إلى الأعمدة ، أو إلى الأرض ، وتسمى هذه العوازل (Insulators) ، ولكل عازل ثقب في الأعلى ، يمر منه السلك ، ويلف حوله ، وتكون أسلاك الهوائي عادة أربعة ، أو ستة ، أو ثمانية ، وتتصل جميعها بسلك واحد ينزل إلى الأرض ، ويدخل إلى المنزل ، ويتصل بجهاز الاستقبال اللاسلكي ، ويسمى هذا السلك (سلك الهبوط) (Lead-in) .

◆ وهذا نظام آخر لهوائي الإرسال ، وهو يتكون من سلك واحد ، يمتد بين برجين ، أو عمودين ، ويكون على شكل حرف (L) ، ويتصل بجهاز الإرسال ، ويسمى هذا النوع (الهوائي المقلوب L) ، ويستعمل في المحطات الصغيرة ، ويكون ارتفاعه عن الأرض حوالي ٣٠ مترا ، ويكون طوله حوالي ٣٠ مترا ، ويكون بعده عن البرج حوالي ١٥ مترا .

◆ وهذا نظام آخر لهوائي الإرسال ، وهو عبارة عن سلك واحد ، يمتد بين برجين ، أو عمودين ، ويكون على شكل حرف (T) ، ويتصل بجهاز الإرسال ، ويسمى هذا النوع (الهوائي المقلوب T) ، ويستعمل في المحطات الصغيرة ، ويكون ارتفاعه عن الأرض حوالي ٣٠ مترا ، ويكون طوله حوالي ٣٠ مترا ، ويكون بعده عن البرج حوالي ١٥ مترا .



طوفان الثلاثة

الآكل في الأعمدة الفرعية لبناء البحر

تحطم عجلات عنصرية لولاد الأول الأيسيلوبوم

◆ وفي أواخر عام ١٩٣٨ طلب إلى فلاديمير وايرسنج عضو — أعضاء الفرقة الكهربائية الجامعة لولاد الأول — فحص الأعمدة الفرعية لبناء البحر بمحطة تجارب عنصرية لولاد الأول الأيسيلوبوم وكان كل من الدكتور أحمد كامل ربيع لمختبرات كهربائية كهربائية — قامت بفحص هذه الأعمدة وكانت مدفونة في ماء البحر ما يقرب من السنة أشهر وقد حدث بعضها تحطم الفروع وتحرضت بعض أسباب التسليح للصدأ.

◆ الصدأ يجوب الأجزاء الفرعية من أسباب التسليح وزيادة في الصدأ يزيد حدة وقلقاً تابع أن يتبارات موضوعية تحاصت بين معدن الأيسيلوبوم وبين الأجزاء الفرعية لتلك الأعمدة. وقد أدت خلال وجود هذه الكهربائية بين الأسباب الفولاذ المسلح وبين الوصول منها في الأعمدة المجاورة. كما لاحظ العلماء أن بعد من ذلك وهو أنه عند ارتفاع مستوى البحر وحطيئة الارتفاعات أقل من الحديد المسلح وجد أن الجهود الكهربائية زيادة كما أنه بانخفاض مستوى البحر ارتفاع الأرواح وجد أن الجهود تنخفض وقد ضربت لذلك أمثلة الطريقة الجديد التي من شأنها لاحظ أن الفروع في الأعمدة الفرعية لا تتحطم بالصدأ إلا في الأماكن القريبة للارتفاع وانخفاض مستوى مياه البحر.

◆ وقد أدت كل هذه النتائج إلى صدور قرار الدكتور سليم بعد ذلك بتغيير كل الأعمدة الفرعية من الحديد الكهربائي الأول بعمود مصنوع.

طوفان الزلازل

بعض مخلوقات العصور الطويل

◆ وفي أوائل سنة ١٩٣٩ طلبت إلى الكلية الهندسية بجامعة لولاد الأول فحص الكهربائي العصور الطويل وبين سنة ١٩٣٩ كانت أسباب الآكل في أعمدته ناشئة من أسباب كهربائية كهربائية.

◆ فاجتمعت مع الأعضاء عند التفتيش يوم الخميس ٩ من يناير ١٩٣٩ وفحصنا حالة الكهربائي وذهبنا إلى الشاطئ الذي وصلنا إليه.

وصف الجهاز الكهربائي

◆ قاس مساعدا الطلبة والكهربائي الدكتور ربيع على الضفة الرملية بين حجرة الرمال والبحر الأبيض المتوسط عدة أشهر وافية. وهذه الضفة يبدو أنها مقفرة كما هي في الحقيقة مقفرة ويوجد بها

والكلوريدات مصدرها من المرسبات الملحية ولكن أيونا منها مختلفة عن الأحماض المستخدمة لكل من الماء الموجود في الكلوريد والمادة الكلوريدي . واستخدم في الأخيرة — في الكلوريدي الحراري — وهو الذي قد يخصه — أحد من نوع سيانيدوروه حوامض الأحماض الهيدرو وهو سريع الشك .

ومعدات الكلوريدي توضع أنه كلا أحد جعلت في الدعائم تدفع على الكلوريدي عما توقف انتاج الكلوريدي للاستخدام تم حدث عدة مكالمات التي بين الصانعة وبين المتداول على أساسها كل واقع كل كالمادة يطول إعداد الجهد في الآخر . تم حدث عدة الأسباب ذكره الى نوع الأحماض وأنه تعزى الى أنواع الغير وذكرة الخطأ الى المنتج والبائع لم يدخلا بأن كثيرة ليس من كثيرها أنها أصبحت موضع حديث طويل .

أسباب عامة لعيوب، منشأ كلا

توضح أن الفاكهة كل حدث فاقد في الأحماض من أجل تتدهن مستوى الماء تسلف مثل تجربة فوق سطحه . كما لاحظنا أن هذه هي أقصى مسافة يصل إليها الدود والديدان الأنواع في هذه المنطقة . والمفيد توضح أنه توجد شروح في الأحماض تتدهن الى أقل والمثل مستوى الماء كما هو موضح في الشكل الرمز .

أسباب ظهور الكلوريد بالي بعد فترة الخزن

ثم أنها بعد ذلك بعض الظهور الكلوريدي بين أنواع السليج الخارجة في العبوة الواحدة تزيل الأحماض المختلفة المكونة لقيمة واحدة . والسبب الجوهري لهذا البعض اختيار يمكن من سطح الماء ثم أنها بتنظيفها وتجفيفها وترج كل جاذبين على سطحها بين عدة وذلك الاستعانة بأجهز الاستخلاص الغاز (Vacuum pulverization) بعد خلط الهواء الى يمكن أن أحدث بين الغليد في أنواع السليج وبين الأسلاك المعدنية التي بواسطة الهواء ، فإنها تؤدي الى حدوث أعطاب كبيرة في الخزانات .

والذكاء كانت نتائج البعض كما هي مبينة أربع وأربع ، أن يكن من الممكن هذه نتائج البعض لا أكثر من دقائق فتعاودان نظرا لقصر الأسلاك الكهربائية التي كانت في جوانبها وقد البعض .

وقد لاحظنا أن كل تأثير التيارات الكهربائية الخارجة من أعمدة الأسلاك الخشبية وذلك لعدم وجود أي مكالمات معدنية كهربائية عليها ، وكذلك ليات الجهد الكهربائي وعدم تأثيره وهذا الغير هو أهم ما بين التيارات الناشئة من أعمدة الأسلاك الخارجية .

أسباب ظهور التيارات الكهربائية

يمكن تبعا هذه الجهود الكهربائية الى الأسباب الآتية :

أولا — عوامل كيميائية — وذلك نتيجة لعدم تجانس جزيئات الجهد المكونة للأحماض وعدم تجانس الجزيئات المكونة على نفس السبب الكلوريدي والمواد الأخرى المكونة للماء .

ثانيا — كما يلاحظ أيضا أن أسباب الماء حيث جزيئاتها من جوانب السليج أثناء تسخين ، تكون مكونة طبقة من الشوب المكونة من الأكسيد الجهد وهذه أيضا تساعد على إيجاد اختلاف جهد توزيع الأجزاء المعدنية والمكونة للسليج الواحد وتؤدي الى سريان التيار الكهربائي سببا لتآكل السليج في أي طول كالشعر مثلا .

ثالثا — كما لاحظنا أيضا أن جسم السليج كان يتزايد مدة كبيرة في الشمال ، فإن استخلاصه وتنظيف الخارج كان يعرضا بعض الصدأ على الأسباب الصدئية وتؤدي بسبب هذا الصدأ بدوار أعراض سطح الجهد الهيدروجيني بسبب الصدأ وتبدو في كل أعمدة السليج وهذا الاختلاف في جهد الصدأ تكون الفرق الجهد من توزيعة الكهربائية على إحداث عدة كالماء وتحدث فعلتان من الجهد اختلفت نتيجة الصدأ فيها في أي طول كان الغير ملاحظا أن يتأكد لا يتدهن يزيد بسرعة لأن استخلاصها الكهربائي في هذا الطول لا يتدهن .

أسباب مرض الأكل

في المعدة المرتبة لاعتدال مزيج البحر

الأعضاء التي يعد استئصالها لعلاج الأمعاء هي زوائدها الدودية والمعدة التي تلي المريء وتليها أقل إلى اليسار الجزء الأكبر الذي يحدث به تسليخ الطعام وهي غالباً ما تكون الأسباب الكهربائية المؤدية إلى الحيل بين الأطعمة الفاسدة كالتي تكون في قطاعات هذا الاضطراب قد يؤدي إلى حدوث الصداع في هذه الطاقة وبالتالي إلى تضخم هذه الأسباب ثم حدوث التلوث في المرحلة نتيجة هذا التضخم

أما الأجزاء التي يعد تسليخ الطعام فيها تسلخ هذه المادة إلى حالة ثوران كهربائي يصدره وحين الأسباب الفاسدة وذلك لوصولها إلى حالة واحدة من التلف وذلك فإن أول شيء أكل واحداً تلف بين الم

الحوت

من كل ما تقدم يتضح أن السبب الرئيسي لحدوث الأكل هو وصول ماء البحر إلى أسباب التسليخ وعلى ذلك فيجب أن يقوم كل علاج هذا الأمر على أحد أمرين

أولاً - منع وصول ماء البحر إلى أسباب التسليخ بمعالجة الجدار في المريء أو المعدة أو الأمعاء أو إزالة العامل الذي يقوم الجزء الذي الاستدارة تماماً من أسباب التسليخ وتسمى الجزء المريض لماء البحر عموماً

العلاج الصحيح

التي قامت بها مصلحة الفنون والصنائع

وقد أعلنت وزارة الأشغال أن مصلحة الفنون والصنائع قامت بأعمال الإصلاح والعلاج هذا الأكل وكانت تتكون من عدة أسطوانات كبيرة من الفلين كل منها مكونة من عدة أقراص حول الأعمدة ثم تصب الأسمنت داخلها وذلك بعد عمل الإزاحة اللازمة منها.

وتبين بعد دراسة أسباب الأكل أن هذا العلاج يحسن لأن التيارات الكهربائية التي سبق الكلام عن منشئها الأصلي بين هذه الأسطوانات. وقد نتج بعد ذلك أن الفاصلة حدثت من هذا العلاج. على أن العلاج الذي اقترحه أخيراً وأوفر من ذلك تكلفة وهو يقضي بأن تبنى أعمدة الجدار على ارتفاع نحو متر فوق سطح الماء ثم يسد فيها جزء من الجدار كما هو مبين بالشكل لتكفة الصعود على أن يتم هذا الجزء بعد أسباب تسليخ وذلك سهل جداً لأن قاعدة الصعود غير مرتفعة لأي حد من درجة

أقوال العلماء

مذكرات كاربنتر الداخلي

وفي يناير سنة ١٨٧٥ قدم كاربنتر الداخلي وكان في حدود الأربعين وقد عملت جميع التقارير الكثيرة التي بين أيدي أعضاء مكونة من مواد مختلفة مدببة ذات أطراف مدببة وقد سبب داخلها الفرسانة الناعمة كما هو مبين الأشكال الرقيقة. وأخيراً بعدما توصل كاربنتر الموضوع الجيل بعد أن أثبت فحص السرعة التي ستتوقف بها دوائر هذا البلد. وقد اختارت الفاصلين بقرية الإسكندرية بهذا الموضوع في حياته لأنه من الدروس أن يقوم اختيار هذا التقارير قليلاً بعد مدة معينة. كما أنت أطراف من يوميه الأمر. أن هذا الجدار إن يسر مدة طويلة إلا أن فحص الفتحة على ما يتوفى ما كتبه أمريته من الحاجات أدى إلى عدم الاهتمام من حاسوم.

وإذا أنه قد عد أن البلد لأن تقوم القرية بالفعل فحص هذا البلد. مرسماً على حياة الثالث من زوار والمتحمسين عند مبانيه.

محمد الموافي رجب

الخطأ في اختيار نوع الأساس

الدكتور محمد عبد العزيز

مقدمة

الباقي الذي هو موضوع البحث

توضح الصورة رقم (١) و(٢) و(٣) و(٤) مقاطع هذا الباقي الذي هو موضوع البحث وهي مقطع عام للمباني ويبين مقطع رقم (١) الباقي الرمزي له بحرف "ك" وآخر باقي البناء القائم عند أحد الطرقات الذي الرمز له بحرف "ب" والرابع مقطع لأحد القبو "ا" الذي يقع (تقاطعها) تقريباً بين الحالتين وأربعين متراً.

المقطع الذي يوضح الظاهر طبقيا الباقي

يتكون طبقات الأرض كما هو موضح بالرسم رقم (١) من الآتي :

(١) من سطح الأرض إلى عمق ٢,٥٠ متر ردم . Filling

(٢) من عمق ٢,٥٠ إلى عمق ٥,٥٠ متر طبقة الطينية سوداء ملأى بالنواتج . Soft dark clay full of shells very soft dark clay

(٣) من عمق ٥,٥٠ إلى ٦,٥٠ متر طبقة سوداء خشنة جدا

(٤) من عمق ٦,٥٠ إلى ٨,٥٠ متر طبقة طينية ملأى بالنواتج . Soft dark clay full of shells

(٥) من عمق ٨,٥٠ إلى ١٢,٥٠ متر طبقة صفراء صابة . Hard yellowish clay Yellow sand

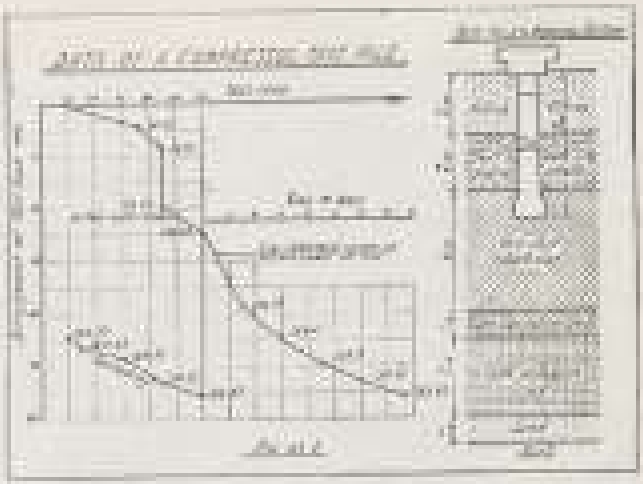
(٦) من عمق ١٢,٥٠ إلى ١٣,٥٠ متر رمل أحمر

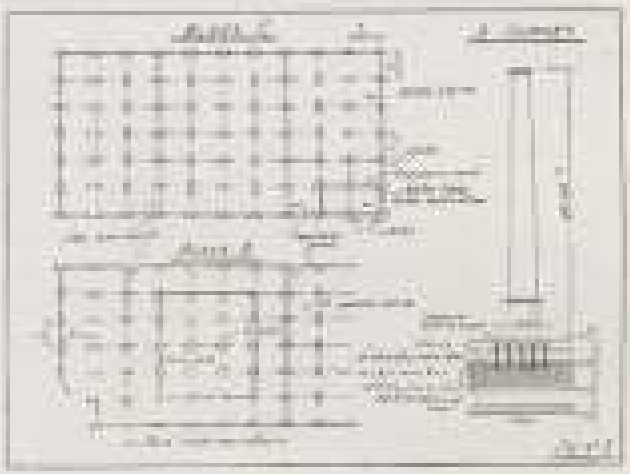
(٧) من عمق ١٣,٥٠ متر فأكثر طبقة صخرية . Limestone sandstone

اختيار نوع الأساس

بما كانت الطبقات الباقية إلى عمق ١٢,٥٠ متر من سطح الأرض كما وضحت صورية فإنه من المؤكد أن أحسن أساسات تعمل على الوزن المركز Compressed وكما هو متبع عادة وأقل تكاليف اختيار من هذا النوع الخشبية وتوضع على عمق الباقي من المعمول للأساس به .

وإنه كان يقل أن يستعمل هذا النوع من الموازين وذلك لقواعد التي تكون سطحها كبير جدا حسب الطلب والتي يتبع تحملها حوالي ٥ طن على المتر المربع بمتوسط الأرض ما لم يتبع هذا النوع من الموازين يستلزم ذلك تكوين تلك الطبقات الطينية السميكة حول وتحت الموازين وزن كبير من التربة تحملها وتحمله في داخل من سطح المنطقة .





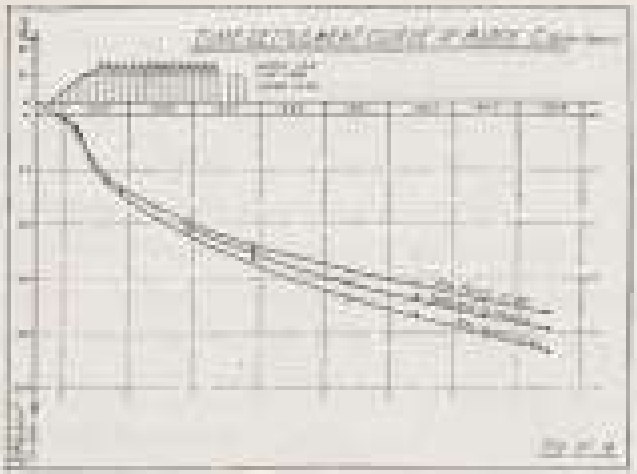
(١) تركت ٥ ، ١٢ يوما بعد اقامة عشر يوما اخرى ووصل الهبوط الى درجة مليمتر
(٤) عند رفع الحمل الى ٣ طن وهو وزن طبلية التحميل ازداد الهبوط الى أقل مقدار ٥ ، ١٨ مليمتر

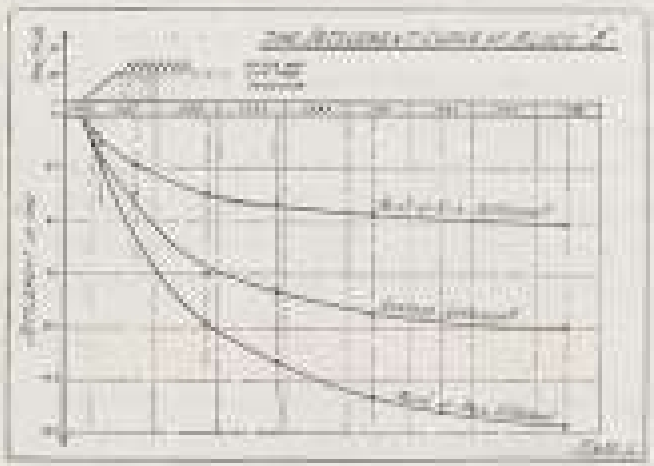
تحميل الجزء الهوائي من رفع الجرار

باعتبار أن الهبوط سيظل مطردا وهو ٢ مليمتر تحت تأثير حمل مقداره ٥ ، ٩ طن فانه يجدر أن هذا الحمل هو أقصى ما يمكن أن يتحمله الهبوط وان ذلك لن يمكن اعتبار حمل الأمان للهبوط في حدود ٣٥ ٪ فيصبح الحمل مقداره ٣ طن .

هل لمعنى الهبوط الجزء الكبير في الهبوط المتوقع في المبنى ؟

لاشك أن مرجع ٥ ، ١٠ من هذا المبلغ الى ضغط بعد عن نهاية عمق طبقة الأساس لا يمكن اعتباره





ويوان الأحداث التي يستند اليها في الاثبات قليلا أو كثيرا أو التي حدث من نتائج هذه التجربة وأمثالها .

المقيقة أن الفاروق كان مرتكزا بقاعدته على طبقة صلصالية تسمح بسرعة مرور الماء بها كالرمل مثلا (sand) أو الطفل (silt) لأمكن الى حد ما أن نتصور ما يمكن أن يحصل من هبوط (settlement) من السهل خلال هذا الفاروق في تكوينات تتكون من الطين أو الطفل أو الرمل حيث أن مدافن البيوت الراقد انشاؤها على قبتها هذه التجربة . فالطفل مدار هبوط الفاروق أثناء التحميل وفي فترة عشرين يوما بعد الحمل وكان لابد أن تحدث هبوطا يتكون جزءا كبيرا من الهبوط الكلي للفاروق الأمر الذي أدى بهذه الأعمدة الى عدم الثبات التي تعرض الفاروق والأخرى التي تتبع أعمدته من تأثير الحمل الواقع عليها وكان لها كانت الطبقة الواقعة تحت الفاروق هي من النوع الذي يدوم صلبها الكبير عليها لا تسمح بمرور الماء فيها بسهولة اذا كانت في حاجة الى من كبير جدا لتوضيحها (consolidation) وتظهر قيمة الهبوط الكلي للفاروق تحت تأثير حمل الاختبار ولا يمكن أثناء المدة البسيطة التي تتبع بضعة أيام أثناء التجربة أن يظهر الا جزء يسير من الهبوط الكلي اللازم الذي يتم هذه المدة .

لقد ضاعفت مثل هذه التجربة وضعية الهبوط الذي ظهر أثناء الاختبار لا يمكن الاعتماد عليها في التعبير عن الأمن للفاروق الذي يعمل هبوطا معقولا . ليس هذا فقط بل ملاحظة أخرى نود ذكرها وهي أن هبوط الفاروق أيضا من أن هبوط عمود واحد يعمل بمفرده كما في حالة كل الحالة هبوط مجموعة من العواميد مع بعضها بالفاروق وكل منها يعمل الحمل الذي أعمل .

عرض بعض مشاهدات الميداني موضوع البحث

الرسم رقم (٢) يبين جزءا من المبنى رقم (١١) والمبنى رقم (١٠) والميدان موضوع هيكليا من الخرسانة المسلحة وتتكون أساساته أعمدة من عمودات من الفواريق (compressed piles) تتكون من الطين أو الطفل أو الرمل حسب الواقع في الجامود . وهي عبارة عن أنابيب مفتوحة وهي مصنوعة من القلوب الرملي بارتفاع بضعة أمتار وأقطارها يتكون من قاعدة بقية

من الفرشة المتساقطة سمك وبين ... متر تراكم من ٣٠ طبقة . وتبلغ مساحة هذه القاعدة ٥٢٠ مترا مربعا وعلى هذا أن كل ٢٤ طبقة سوف تحت هذه القاعدة الخارجي وعلى أبعاد ... متر من بعضها وكان لزاما أن لا تقل المسافة بين أحد والآخر عن ثلاث مرات قطر الخارون وذلك هذا ما أدى إلى مشكلة هذا الأساس .

بيان أجزاء الطبقي التي رصد هبوطها

الأجزاء التي رصد هبوطها مبينة بالشكل رقم (٢) وهي :

(١) الدعامة : رصد هبوطها بواسطة ست نقط مراقبة على قاعدتها الخرسانية العلوية .

(٢) النبي (B) : رصد هبوط الجزء الذي يقع على أول وثاني وصلة مدببة لعدد كبير من أعمدته .

(٣) النبي (C) رصد هبوط أعمدة كثيرة بطول واجهته ومنها تم هبوط السنة أعمدة التي تحمل جزء البهو الشمالي نهاية النبي في أحد أركانه وهو متصل من ناحية النبي وصلات تمددية .

إيضاح منحنيات هبوط الخزان مباني

منحنى هبوط النبي (B)

الرسم رقم (٣) يبين منحنى هبوط هذا النبي وهو يتكون من ثلاثة منحنيات الأعلى يمثل هبوط أعلى نقطة والأدنى يمثل هبوط أكبر نقطة والوسط هو منحنى متوسط الهبوط للنبي بأكمله من متوسط أربعة عشر رصدا في كل مراقبة .

يتجه منحنى هبوط هذا النبي سائرا سيرا طبيعيا ليس فيه شذوذ وليس له إنقلاب إلى الهبوط على منحنى الهبوط ليست كبيرة بعد تاريخ متوسط الهبوط من إنشاء السد وسنة ١٩٣٦ إلى منتصف سنة ١٩٤٤ الربط مقدار ٩٨,٨ مليمتر بينما تاريخ أقصى وأقل هبوط (١٨٤,٠ ، ١٨١,٤ مليمتر) على التوالي . ولا يلاحظ زيادة كبيرة في منحنى هذا الهبوط في السنين الستة كما يدل على ذلك قرب منحنى الهبوط في السنة الأخيرة .

أما أقل الواقع على الخزون الواحد في هذا النبي فهو من النبي فهو بعد ٣١ طن في المتوسط .

منحنى هبوط النبي (C)

الرسم رقم (٤) يبين منحنيات هبوط جزء النبي الذي في نهاية تركي من أركان هذا النبي . وقد بلغ متوسط هبوطه حتى منتصف عام ١٩٤٤ مقدار ١٨٧,٠ مليمتر بينما بلغ أكثر وأقصى هبوط مقدار ٢٠٩,٠ مليمتر ، ٢١٦,٠ مليمتر . إن أقل هذا الهبوط ليست هينة بالنسبة إلى غيره من هبوط المنشآت القديمة الأخرى والمتوسط إلى ما يخص ألا تعتبر أن تكون في حدود معقولة لا يترتب عليه أي التشويه . ولذلك فقد عرضت الإدارة من النبي القريبة من هذا الخزان إلى شروخ كثيرة . وقد بلغ متوسط أقل على الخزون الواحد في هذا الجزء من النبي ٢٠٤ مليمتر ، ٢٠٩ على التوالي .

وإذا هو جدير بالملاحظة في هذا المقام أن نرى أنه رغم أن أقل الواقع على الخزون الواحد في هذا النبي هو أقل من أقل الواقع على الخزون الواحد في النبي السابق إلا أن هبوطه يكاد أكثر من هبوط الأخير وسيأتي توضيح ذلك فيما بعد .

منحنى هبوط طرفا

لقد سبق الإشارة إلى أن الدعامة وهي مقامة على قاعدة من الخرسانة المسلحة وارتكاز على ٢٤ خازوقا وخصيب أن أقل الواقع على الخازوق الواحد يبلغ ٢٣٠ طن . ورغم أن هذا الحمل لا يزيد كثيرا على أقل الواقع على الخازوق الواحد في النبوين السابقين إلا أن الخزانة السابقة التي سبقت الإشارة أن هبوط هذا النبي لم يشذ أو كثير منحنيات هبوط الخزون السابقين بل فاقها في التقدير أيضا مساعدة كما يتبين ذلك من الرسم رقم (٥) الذي يوضح منحنيات متوسط هذه النبايين الثلاثة مبينا بالنسبة واحد للمقارنة

الرفع عن البناء والترميم

عندما ابتدأت مباني المدخنة في الارتفاع [illegible] وكانت هبوطاً غير منتظم [illegible] نحو الجهة [illegible] وكلما استمر البناء ازداد الهبوط [illegible] سنتيمترات [illegible] متوسط هبوطها [illegible] سنتيمترا في أواخر ١٩٥٦ [illegible] المدخنة [illegible] وبلغ انحرافها [illegible] عن الوضع الرأسي [illegible] ٢٠٣٫٩٦ متر مربع بواسطة [illegible] الخرسانة المسلحة [illegible] القاعدة الأساسية [illegible] إعادة المدخنة إلى الوضع الرأسي [illegible] أواخر عام ١٩٥٩ وإنشاء مدخنة أخرى بدلا عنها.

تقليل الفرق الكبير عن الهبوط الناتج المتوقع

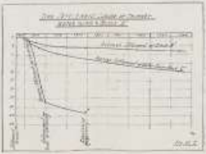
[illegible] من أثر هذا الفرق [illegible] الثلاثة [illegible] الأرض [illegible] وطول واحد [illegible] الأرقام [illegible] التي توضح [illegible] كل متر مربع من [illegible] الأرض التي يقوم عليها كل مبنى وهي:

(١) المبنى رقم (١) [illegible] هو ٥٩٥٩ [illegible] مساحة [illegible] يعطي [illegible] طن — لكل متر مربع

(٢) المبنى (٢) [illegible] هو ٥٥٥ [illegible] ٦ ×١٥ متر يعطي ٦٫٩٥ طن — لكل متر مربع.

(٣) المدخنة — الوزن الكلي ١٠٨١ [illegible] مساحة [illegible] متر مربع يعطي [illegible] طن — لكل متر مربع

ومن هنا يتضح بالمقارنة مع مقادير الهبوط [illegible] الأرض التي [illegible]



أن هذا يخالف كل الخطوات نظريات توزيع بيكاريكية التربة في توزيع الضرائب في طبقات الأرض إلى مقدار الضرائب هذه الطبقة بالطبقة والواقع أن هذه النظرية تحسب من واقع الدخل والتكاليف التي توزع بها مستندا إلى النتائج التي استخلاص من التجارب التي تجري في العمل على البيانات المختلفة لطبقات الأرض .

كيف هو فيما يختلف دعاوى الضرائب الجديدة

لقد كان لهذه الدعوة التي رفع بواسطة وزير مالية سابقا قبل هذه دعوى تحمل مدين في الضرائب هو الأمر في تنفيذ حقيقة المسألة وقد أثبتت تجارب العمل في التوزيع الضرائب المختلفة هذا الأساس وكذلك فإن الضريبة الجديدة التي تقابل الأرباح على أساس الأعمال مرتكزة على مواريث وضريبة من أين واستثمار في الطبقة الطينية الصلبة التي تجري عند حدود ٥٠ متر من سطح الأرض تحمل ٥٠ ر٠ متر . ولم هذا لم يتجاوز هذه الضريبة سنتيمترا واحدا .

ما نكتفيا في استشهاد من قرار الرئيس

قد تساءل الرئيس عن هذين السؤالين :

(١) هل كان من الممكن الهندسي أن يبدأ بأن أساس الضريبة على العقارات الصحيحة التي عندي في بنايتي ؟ .

(٢) هل وان التجارب على الإمكان حساب هذا الثمن ؟ .

ورد على ذلك أولا إن التجارب التي أجريت على طبقات الأرض تدل على إمكان ذلك . وعلى أن الضريبة التي هندست لم يكن من الممكن أن تستثمر قبل أن يمضي عليها إلى ما بعد من الزمن . ولا يتسع المقام هنا لعرض ما جاء من نتائج التجارب والمناقشات التي أثارت وستظهر قريبا مفصلة في رسالة خاصة .

الموضوع

والخلاصة المقصودة من عرض هذا الموضوع هو التحذير من الوقوع في مثل هذه الأخطاء . عند دراسة طبقات الأرض تمهيدا قبل البدء بتوزيع الأساس ومحاسبة نتائج التجارب لتعويل مواريث الاعتبار بالنظر لأنها "أكثر ما تقع الهندسية" لا سيما في هذه الطبقة .

المهندس عبد الرحمن عزمي

استعمال الطوابق في أساسات المباني

الدكتور أحمد كمال عفيفي

مدرس بكلية الهندسة جامعة طنطا الأزهر

عضو زميل بجمعية المهندسين المدنيين بأمريكا

تستعمل الطوابق عادة في حمل أساسات المباني التي يراد تهميتها أن أحدها من التأثير حيث تعمد لاستعمالها في طبقات الأرض الجيدة باستعمال قواعد منفصلة أو متصلة تحت الأعمدة أو بعمل حرشة من الخرسانة تحت الحيز بأكمله.

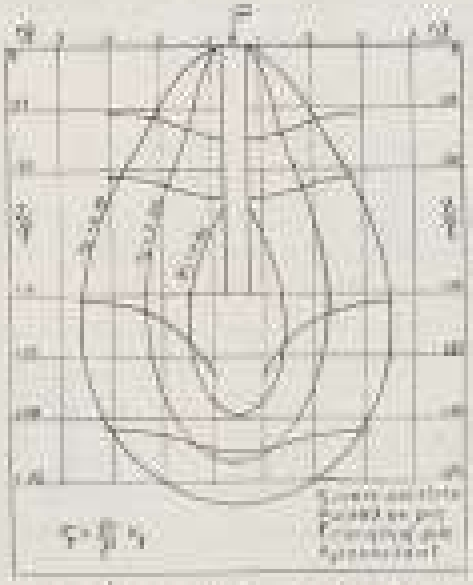
فإذا كانت وظيفة الطوابق الرئيسية هي حمل ما يقع عليه من أحمال الحيز وتوزيع هذه الأحمال على ما حوله وما تحته طبقات الأرض بحيث لا يتعدى الضغط المسموح به لكل طبقة من هذه الأحمال قيمة معينة تختلف باختلاف نوع كل طبقة.

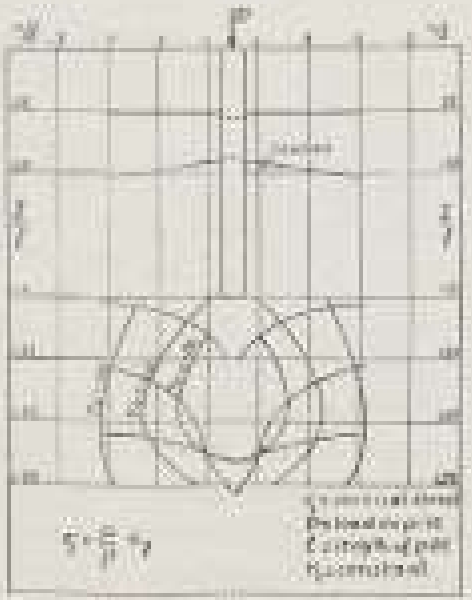
من ذلك يتبين أن القوى الواقعة في الطوابق وهو محل بحثنا تنقسم إلى نوعين أساسيين:

أولاً: قوى توازن في سطوحها الطرفية قيمة الاحتكاك بينها وبين ما حولها من التربة.

ثانياً: قوى يمكن أن تعادل في قاعدتها السفلى جزءاً من وزن الحمل الواقع بين التربة التي تحت القاعدة.

ويشكل المهندس في دراسته عند تصميم الطوابق وأن اختيار الطوابق هو أنسب أنواع الأساسات لحالة كل عمل من جهة الأمن والاقتصاد وغير ذلك من الاعتبارات الفنية الأخرى، يجب عليه أولاً وقبل كل شيء، أن يتأكد من صلاحية طبقات الأرض التي تحت الحيز وأن يتأكد أن النوع الذي لاحتكاك كما تتطلبه نصف القيمة التي وصل التربة إلى قاعدة الطوابق بالفعل. في حين يتعامل أمين مستول على ما يتطلب أن يقع على الطوابق من أحمال التي





ومن المناسب في هذا المقام أن نبين بصفة عامة أن الخازوق بطبيعة تكوينه يوزع الأحمال إلى الطبقات المحيطة به من التربة التي تتأثر تأثيراً بسيطاً في الحالات التي يوضع فيها الأساس قريباً من سطح الأرض كما في الارتكاز الخرساني المسلح وهذا السبب كان من الواجب على المهندس في هذه الحالة أن يهتم اهتماماً خاصاً بدراسة مدى قوة تحمل هذه الطبقات على الخصوص المحيطة التي سوف تتعرض لها نتيجة لاستعمال الخوازيق ومن هذا ويعتبر مخطئاً في الاعتقاد الشائع أن استعمال الخوازيق هو الدواء الناجع لكل حالة تحوم حولها الشكوك . بل قد يكون استعمالها في بعض الأحيان ضاراً وخاصة لخصوصات الحرير وسائر خصيبة كاستعمال خوازيق قصيرة مثلاً ترتكز على طبقات طينية خصيبة .

وتتوقف نوع القوى المؤثرة في الخازوق سواء كانت على سطحه أو من قاعدته وأيهما أهمها إلى الأخرى على أمرين .

الأول : نوع الطبقات التي يخترقها الخازوق والتي يرتكز عليها

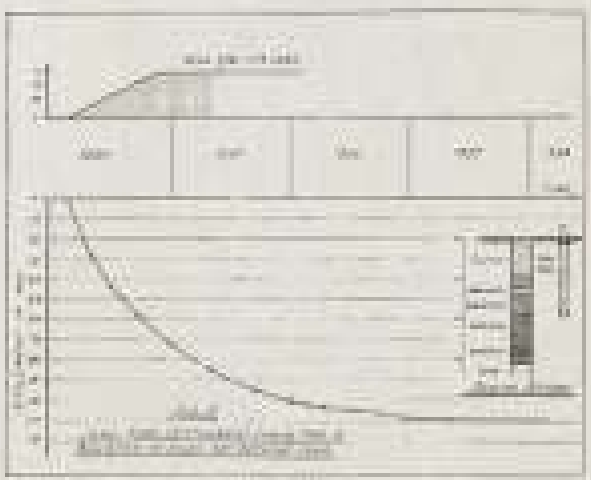
ثانياً : كيفية تصنيع هذا الخازوق وطريقة تدريبه

فلو تصورنا مثلاً أن الخازوق يخترق طبقات طينية ثم يرتكز على طبقة صلبة توقع أخيراً أنه في هذه الحالة تكون قاعدة الخازوق عند ارتكازه لا يمكن الاعتماد على ما يحمله من القوى الاحتكاكية على سطحه نظراً لوجود الطبقات الليئة حوله . وفي هذه الحالة يعتبر الخازوق كأنه عمود يحمل أحمال من رأسه إلى قاعدته ويصبر حاصله على هذا الأساس .

أما لو كانت الطبقات رديئة أو طينية صلبة فإن الممكن في هذه الحالة أن تكون القوى الاحتكاكية كبيرة على سطح الخازوق وبذلك تقوم جزء من أحمال المواقع عليه وتقوم قاعدته بحمل ما يتبقى بعد ذلك .

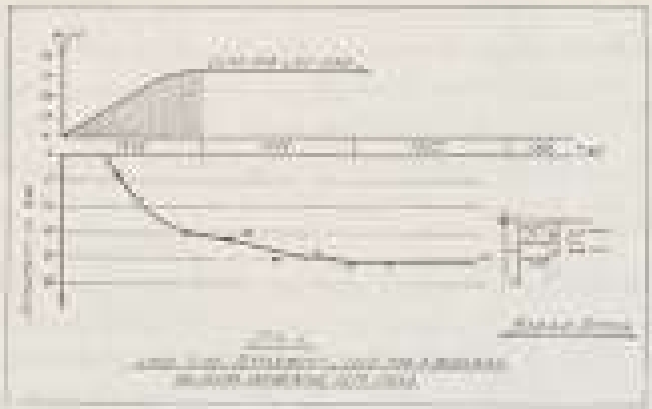
وقد قام كثيرون ببعض تجارب عديدة لقياس قوى الاحتكاك التي يمكن أن تولد على سطح الخوازيق وذلك بدفعها بعد عملها والقول بأن قوة الشد اللازمة لقلع الخازوق من الأرض تساوي القوى الاحتكاكية المولدة على سطحه . على أننا إذا تأملنا نتائج هذه التجارب نجد أنها لا تعطي صورة صحيحة لهذه القوى وذلك لأنه أظهرت في جميع الأحوال أن الخازوق عندما لا يعمل بتعريضه من التربة في بعمل وجوده جزء كبير منها أما أن مستوى الاتصال لا يتم عند سطح الخازوق بل يتصدع في الخارج وذلك كأن قوة الخوازيق مقياساً للاحتكاك على السطح بل مقياساً لقوة الشد في جزء من التربة يقع خارجاً عن الخازوق هذا بينما أنه عند التحميل حتى النهاية خصوصي يزال الخازوق في التربة من مستوى موازنة مباشرة .

وكذلك فإن تقريباً جميع الخازوق مثلاً كبيراً في رؤوسه أو عمق القوى الاحتكاكية كبيرة التي تولد في سطحه . فالطبقات الرديئة بقلة



ذا أن حد كبير بمقاومة الاحتراز الناشئة من دق الخوازيق قرب كثافتها وعلى سبة السام بهما وبدلاً من ذلك زيادة كبيرة في قوى الاحتكاك . ومن الممكن ملاحظة هذه الظاهرة بوضوح تام إذا دقت الخوازيق المتاخمة في مجموعتها بعد دق الخوازيق الخارجية فإن بالنسبة للتربة الدقيق في هذه الحالة يتم أقصى اعتماد من الخازوق الأوسط في المجموعة . أما في الطبقات الطينية فإن صلابتها الدق في حد ذاتها كبير من ترتيب الخوازيق بالنسبة إلى بعضها بما يحالف تكوينها الطبيعي ويمنع تأثيرها المفيد الذي ينشأ من دق الخوازيق بحسب من دون استثناء . وهذه الخيرة من

تجارب العمل الذي يدرس هذا الموضوع يتعلق بالمجالات نوع الطبقة وطريقة ترسيبها في الطبيعة . لذلك كان من الأفضل عمل تجارب الملء والفاقد على عينات من التربة في معمل ميكانيكا التربة والأساسات لكي تحصل على معلومات أدق ما يمكن أن يولد من قوى الاحتكاك على سطح الخازوق في الطبقات المختلفة وكذلك أدق ما يمكن أن تتحمله الطبقات الواقعة تحت نقطة ارتكاز والهبوط الذي ينشأ من هذا التحميل .



ومن الهام أن نعرض هنا الصور النظرية لدى تأثير التربة بالقوى الاحتكاكية على سطح الخازوق وكيفية هذا التأثير . فلو فرضنا أن داخل الواقع حول الخازوق في شكل موزع بانتظام على سطحه الخارجي عينة لا يصل إلى قاعدته من هذا الحمل شيء . ولو رجعنا في هذه الحالة الخطوط الكنتورية التي تبين قيمة الاجهاد الرأسي الذي تعرض له التربة في أعماق مختلفة حول الخازوق، ولو اعتبرنا أن المنحنى لا يزيد قيمة الضغوط الرأسية عن اعتبار أن طول الخازوق داخل الواقع عليه لا يتجاوز أربعة أمثال القطر الأفقي الذي تأثر به التربة إلى حد كبير من جوانب الخازوق بقدر من سبعة أمثال قطره وأن الجزء الرأسي يمثل ضغطا على طول الخازوق .

أما إذا فرضنا أن الحمل الواقع على الخازوق موزع بين قوى احتكاك كما توزع في سطحه وبين قوى أخرى متمثلة في نقطة ارتكازه عند القاعدة وفرضنا أن القوى الأولى تساوي ٥٠ ٪ من الحمل الكلي وأن الثانية تساوي ٥٠ ٪ . والبحث في هذه الحالة الخطوط الكنتورية الدالة على الضغوط الرأسية التي تتعرض لها التربة كما هو ظاهر في شكل ٥ .

والفارق بين شكل ٤ ، ٥ هو أن الجزء الكبير من التربة في الحالة الأولى يتأثر تأثرا كبيرا بوجود الخازوق خلاف الحالة الثانية التي يتركز فيها التأثير في المنطقة التي تحيط بقاعدته . أي أن الخازوق الاحتكاكي يوزع جزءا كبيرا من التربة في الطبقات العليا خلاف الحالة الثانية التي يقع فيها الجزء الأكبر من حمل الخازوق على الطبقات التي تحت القاعدة مباشرة .

قوة احتمال الخازوق

قبل الكلام عن الطرق المتبعة في تعيين قوة احتمال الخوازيق يحسن بنا أن نحدد أولا ما نريد بهذه القوة . هذا اصطلاح بين المهندسين على أن نعني بها أقل الحمل الذي ينشأ عنه هبوط لا يتعدى قيمة مضبوطة تحدد لكل مبنى على حدة . ونريد بالهبوط أقصى ما يمكن أن يتعرض له الخازوق حتى يؤدي الغرض المقصود منه . والغرض هنا أن نعرف قوة الخازوق الاحتمالية وذلك بمعامل أمن معقول لاتكاسنا في أي تجربة صحيحا أن يكون الحمل الذي لا يحدث هبوطا يجاوز .

والطرق المتبعة في تقدير قوة احتمال الخوازيق تنقسم إلى قسمين :

أولا : من التجارب الأستاتيكية أثناء عملية الدق .

ثانيا : من تجارب التحميل .

والأساس الذي يقوم عليه حساب قوة احتمال الخازوق من التجارب الأستاتيكية أثناء عملية الدق أساس نظري صحيح مبني على حساب الطاقة الخارجية الناشئة عن سقوط جسم الطرقة من ارتفاع معلوم على رأس سطح الخازوق ومساواة هذه الطاقة الناشئة من تحرك الخازوق داخل التربة مسافة يمكن قياسها مع حساب الكمية الفاقدة من هذه الطاقة نتيجة لمقاومة التصادم وزيادة لمقاومة التربة على حمل الخازوق وهبوط قاعدته . وإذن فلا شك في أن يكون لمقدار قوة احتمال الخازوق في هذا الأساس صحيحا أن نتساءل في حدود قانون الطرقة ومقاومة التصادم وقانون الخازوق ومعاملات أخرى يجب معرفة قيمتها قبل عملية التصادم وكذلك معاملات تبين مقاومة التربة

الانضغاط بنسبة أعلى من الطين . وتبين التجربة أيضا هذا الخطأ بوضوح كما تعتبر أن القص في بارومتريا تجارب الهندسي وتحديد معادلات الزوجة ضد الصلابة في أنظمة المقاومة وتحديد معادلات التربة في حالات خاصة .

ومن المهم في هذه الحالة أن نتساءل كيف يمكن استخدام المعلومات التي أعطت لنا عملية الطين وهي عملية ديناميكية في صورة تجارب الخازوق على الأصول بعد الأمة التي تتم وهي عملية استاتيكية ؟ وهو تساؤل معقول لذلك يجب عند استعمال هذه الطريقة أن نأخذ في الحسبانات أن عملية تجربة الاختراق التي لا تختلف فيها المعادلات الديناميكية عن الاستاتيكية اختلافا كبيرا نظرا لطبيعة تكوينها وتركيبها أيضا تجربة الاختراق القياسية التي تختلف فيها المعادلات اختلافا كبيرا لا يمكن معه استخدام هذه الطريقة في الحساب .

أما تجارب التحميل استاتيكية الاختبار ومن الممكن أن تعطينا نتائج صحيحة وليست مقادير الهبوط فقط ، الحصول على معلومات مفيدة عن قوة احتمال الخازوق الواحد على حدة . بمعنى أن هدف التجارب في أغلب الحالات لا تستمر حتى مرحلة الانزلاق والهبوط نظرا لاستطاعته من جهد وتكاليف حتى يأخذ رصد الهبوط المقابل لحمل يساوي ضعف ماصوف يتحمله الخازوق أضعاف القدر ويحسب معامل الأمان على هذا الأساس .

ولكن المهندس إذا أراد أن يستخدم المعلومات الناتجة من تجارب التحميل في تصميم أساس المبنى المقترح بأن يراعي أن الهبوط انتظر تحت المبنى سوف يزيد كثيرا على ما أظهرته تجربة التحميل على خازوق واحد لأن الهبوط الواقعة على التربة نتيجة التحميل لمجموعة من الخوازيق ستتداخل بعضها داخل البعض تاركة وراءها من جميل خازوق واحد معلقات لأن مقدار الهبوط المنتظر تحت المبنى يبلغ أضعاف ما ظهرته نتيجة التحميل إلا في حالة ارتكاز الخوازيق على طبقة صخرية واستاوفوق الاحتكاك على السطح أو عدم أهميتها بالنسبة لقوى الارتكاز على القاعدة .

اختيار من الهبوط مقدارا معينا مقدارا على خوازيق .

يبين الشكل رقم ( ) منحنى الهبوط مع الزمن لأحد المباني المقامة على خوازيق ويبين كذلك طبقات الأرض تحت المبنى وطول الخازوق الذي استعمل في الأساس .

وقد بلغ مقدار الهبوط النهائي في هذه الحالة ٢٠ سنتيمترا أي أنه كان موزعا بالتساوي في أجزاء المبنى المختلفة نظرا لتكرره وانتظامه لما نتج عنه انزوج عنيفة لهذا الانتظام في الهبوط .

ومن دراسة طبقات التربة تحت المبنى والتي سبق طريقة تكوين الأساس في مصر نرى أن الخوازيق التي استعملت في الأساس ترتكز على أول الطبقة الطينية الهبوط التي تعتبر بمعنى قدرتها على التحمل وارتفاع نسبة الرطوبة فيها . يوجد بالرغم مما تولها من الطبقات وتتجمع من استعمال الخوازيق بهذا الشكل أن عادت كوسيلة لاتصال جزء كبير في الطبقة الطينية الضعيفة وكان الهبوط الناتج من هذا الاجهاد مؤثرا في مقاومة المبنى .

ولا ينفي هذا أن قوى الاحتكاك كبيرة على سطح الخازوق في الطبقات العليا ممتدة على كامله أن تتجمع أنها لم تكن كافية في هذه الحالة لمنع هبوط الخازوق وتأثيره في الطبقات الضعيفة التي تقع تحت هذا الارتكاز .

أما شكل ( ) فيبين منحنى الهبوط مع الزمن وكذلك طبقات الجس التي تم أخذ عينات من خوازيق لم يتعد الهبوط فيها عن ٥ سنتيمترات في أجزاء القاعدة عشرين سنتيمترا .

ويلاحظ أن طبقات التربة تحت هذا المبنى وإن أطوال الخوازيق التي استعملت في أساسه وبين أنها ترتكز على طبقة من الرمل وتخترقها لمسافة قريبة من الربة أيضا . ونظرا لقوة احتمال طبقات الرمل من حيث الارتكاز وقوة الاحتكاك كان الهبوط الناتج للحمل الواقع على الخوازيق من البساطة بحيث لم يؤثر بطريقة الخلل في سلامة المبنى .

مما تقدم يتبين لنا أن استعمال الخوازيق في الأساسات لا يلائم جميع الحالات في جميع أنحاء المبنى من دراسة خاصة لطبقات الأرض وجميع الاحتمالات التي تنشأ من استعمال هذا النوع من الأساس المتوالي .

بناء صوامع التخزين وخزانات الطاردات

بالخرسانة المسلحة

اليـــــــــن

اديل كهدوري ـــ وعدلي ابرجه

شركة سيكو للانشاءات الخرسانية

ان ملائمة تخزين الحبوب بأنواعها هي من اهم واخطر مشاكل التخزين لأن الحبوب كما هو معلوم تنبت وتفسد في فصول واحد من فصول السنة اذا تركت واسكن اسبابها كما يستمر طوال السنة ولهذا كان من الضروري جمعها وتخزينها لمدة طويلة . هذا وهناك عوامل اخرى أهمها تخزين الفائض من الحبوب لاستهلاكه في سني القحط وعدم كفاية الانتاج .

وتوجد عدة طرق لتخزين الحبوب نوازنا بعضها من القديم واستبعدنا البعض الآخر لما أسهلها واكثرها شيوعا هي وضع الحبوب في اكوام أو سيلوها في وكالات ثم تركيبها في الهواء الطلق وعند الحاجة يأتي الهواء الطلق المتداول من الرطوبة كحبوب القطن المحزوز مثلا . الا أن هناك عيوبا في وجود مخازن سيلوز عند الرغبة وهذا :

اولا — شغل الحبوب الحرارة بهذه الكيفية لمساحات واسعة .

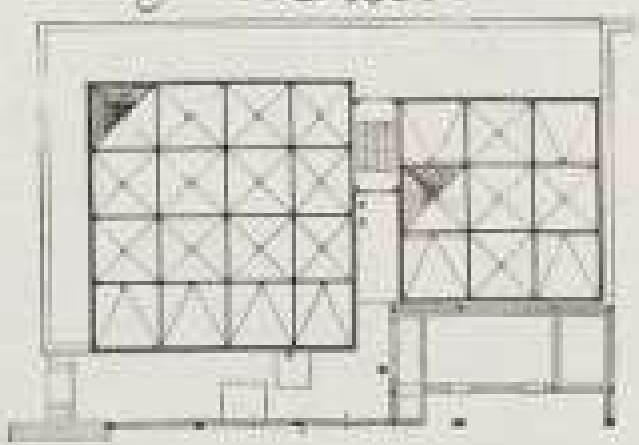
ثانيا — تعرضها لخسائر كبيرة لسببا تهيجا تعرضها لهوام الحبوب والحشرات والقوارض أو الرياح والمطر والسيل وما اشبه . وتعرضها من ذلك جزء كبير من جراء الخسائر وبذا تضاعف الثروة القومية بالنسبة كبيرة تأخذ أهمية في موازنة الدفاع الوطني لهذه البلاد .

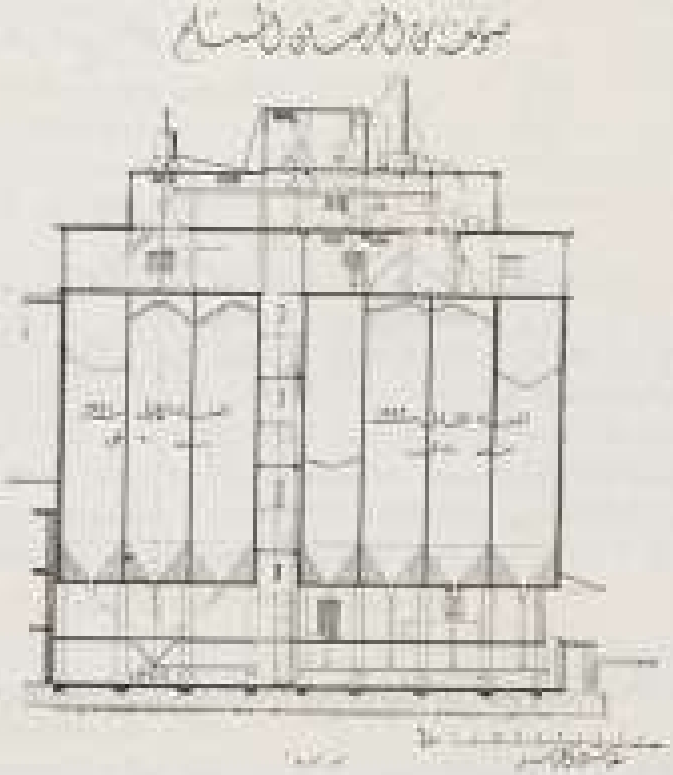
وهذه الطريقة قد طبقت في سنة ١٩٤٥ بالنسبة لـ ٥ مليون جنيه من القمح الخزون لحرجة الدوس وحده .

أما عن التخزين في الاماكن المغلقة فليس له مواصفات خاصة . فالاصل تعبئة الحبوب في اكياس أو في عنابر بنات مدة أطول الا أنه لما يجب عند التعبئة اتخاذ بعض احتياطات واحدة كبيرة الكفاية فضلا عن عدم تواقيها مع حركة النقل والشحن .

وتوجد في البلاد الاوروبية عدة أنواع من الصوامع الخرسانية المسلحة ذات الشكل الاسطواني والأدوار المتعددة الا أنه كلها يعيبها عيوب الحبوب .

عدا وقد كان لمجتمع طرق النقل الآلي بواسطة السوائل الرافعة والعنصور الحرارية والهواء المضغوط الفضل الأكبر في استبعاد طريقة سيلوز عن تخزين الحبوب في صوامع





وأسفه يصل الوالي الجنوب وأسفه ملاحق مساحة أدوار في عمارات تلقى فيها السم والصوانع.

في جميع العصور القديمة اتخذت الأهالي أماكن خاصة للتخزين في الصوانع لأنها تدر عليهم الخروج والسلعة كما توفر البيوت الكثيرة للحبوب وتسمح بحفرها وتهويتها وتطهيرها أثناء الحاجة وبعدها.

وبداخل أرضاع البيوت بالقرى دائرة الدار وأسفه وتشرين مترا وساحة البيت الواحد تبلغ بعدة من ١٥٠ أمتار طولا وعرضا وهذا الاحتياطي للتدابير.

وأهل أكثر بيوت الصومعة تتخلها مساحات صغيرة تتسع بالسكان الأهلي وأعدادها في الأحياء الصناعية بتربة طرق الواصلات الحديثة كالسكك الحديدية وغيرها أو جوار الموانئ البحرية حيث أسعار أراضي البناء مرتفعة. الآن هذا صعوبة لا تعترض السبيل لإنشاء الصومعة لو عني أن يراعى عند إنشائها تعديد كمية الحبوب وارتفاع الذي الخارجي اختلاف الأجهاد على التربة مما يجب مجموعا أنها كانت التربة صعبة التكوين.

أما أنواع البناء المستعملة في بناء الصوانع فهي الطرسان الصلب والحديد. وفيما يلي وصف مختصر لأهم الصومعة من الطرسان الصلب استخدمت في القطر المصري في السنوات الأخيرة.

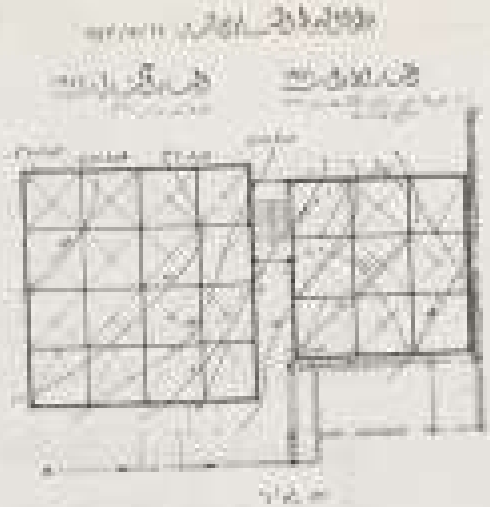
طرق تخزين الحبوب

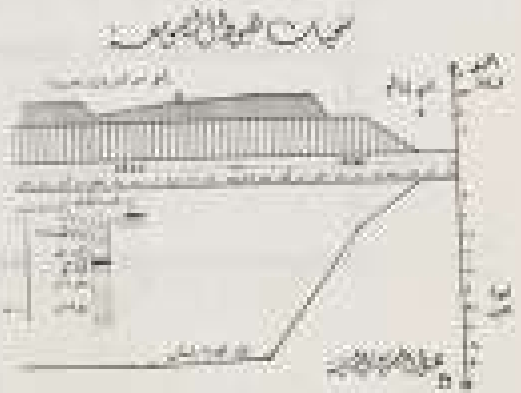
إن أهم مشكلة تخزين الحبوب هي أن احتمال تعرضها لنسب عالي الرطوبة من الجو لاحتواء الصانع والأسمنت والحوائط الذي السكان الصعبة إلى تشكيل الحالات بهذا الحبوب الساخن مما يتطلب معه في حالات.

ولإنشاء حالات من الحبوب يستعمل الحديد أو الطرسان الصلب أو مبان بالطوب والإنشاء في هذه أقل من المشكلات العديدة لا تعد أيضا من الجيد وصف عمارة بناء الطرسان الآن وكرة عدد من المستعملات. والجسم ٩ م الرض يوضح الطابق الأرضي والأول لطرسات الذكور.

أريد إنشاء هذه الطرسان عندما كان الحصول على مواد البناء الرئيسية كالحديد والأسمنت متعذرا في وسنحيلا لقلة البيوت الطرسانة القديمة الموجودة قبل استعمال هذه المواد في البناء بالطوبة الأحمر مع مونة الطين أو الصعبة الجيدة وتبطن الداخل بطبقة رقيقة من الجير الأبيض.

أما خصوص الموقع فقد روعيت أن تكون في الجانب الشرقي من أصغر مايكون كما هو الطارق جميع الأراضي أو الطابق الثاني، الشرقي لتربة الصومعة الأكثر جودة. الأرض هذا الأمر هذا السكان كان مستعملا لتخزين الحبوب وذلك لتخطيط الخزانات بساوي وقت





الفران قد تجمع هذا الأمر على اتباع طريقة الأساس الشريطي.

ومع أنه كان من الممكن أن يحمل الدور الفران بأكمله على قاعدة واحدة على طول الواجهة الخلفية الأمامية، رأى أنه من الخير استعمال هذه الطريقة وأنه من الأفضل أن يجعل الواجهة التي تقابل وتلك الواجهة التي تواجه الشرق على قاعدتين منفصلتين.

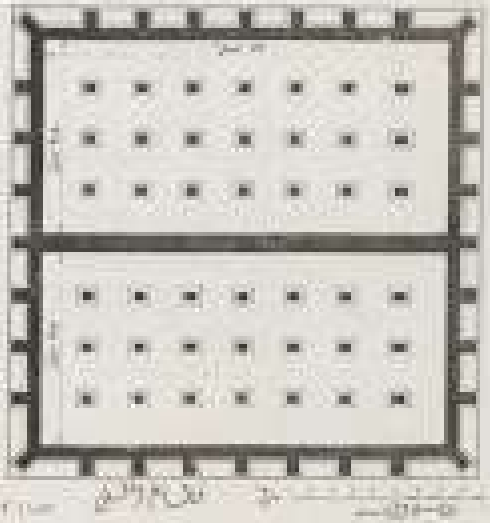
في الأحوال العادية تكون الحوائط متناظرة على جانبي الحائط الموجود بالفران وكان يجب أن تكون على أسطح كبيرة نسبيا في الحالة التي نحن بصددها إلى المتر والربع عرضا. إلا أنه لاعتبارات لأنه ذكرها من قبل استعمل نظام تركيز الأحمال لتصميم الأساس بحيث وضع على أبعاد طريقة تم بمأوى باستعمال الحوائط الخرسانية كبلاطة بين العامودين الناسين وبذلك تم تقليل السطح إلى ٥٠ سنتيمترا فقط.

لما الأساس فقد تقرر أنه عمودية على واسطة ثمانية جلود متتابعة من الطوب محمولة على أربعة مداميك من الطوب المغروز الأسمنت. توزع الحمل على الأساس بواسطة دوائر على كل ١٫٢٥ م. وعرضا وقد سمح الفران للأساس بالهبوط بعد وضع الطوب والطين على الحوائط والسقوف وقد حدث الهبوط الأخير الخاص بالطوب وصولة الجير. ولم يستعمل الأسمنت إلا في بناء الواجهات الخلفية على الشارع الجديد بسبب أقل من منسوب الشارع. وقد بلغت كمية الأسمنت التي استهلكت لإتمام هذا الفران وهو يتسع لـ ٥٠ طن من الطوب — حمولة لطنان احتوت طنا وهي كمية صغيرة نسبيا.

هذا ويستعمل الفران الآن كمخزن وقد تبين من التجارب عليه أنه صالح تماما للغرض الذي أنشئ من أجله وأنه لا يحتاج إلى أي إصلاح.

تتكون هذه العمومة من بناءين أحدهما في طريق بناء بين عدة مع الاحتياج على المدة الأولى بحيث تسع ثلاثة مداميك على بعضها لتستقر في خلال أول المدة الثانية بحيث ست مداميك أخرى بعضها الجير الموسيع العمومة وفي الرسم رقم ١ بيان العمدة الأولى لهذه العمومة والعامل بين بناءين أثر السير.

أما مدة البناء الأول فتتراوح بين ستة أشهر وسنة كاملة. أما في أي آخر تجري مدة العمومة كلها إذا كان وقد استغرق البناء



الداخلي، حتى الثرما عشر متراً على الأكثر المربع وهو جيد كبير.

وقد أثبتت تجارب من الثرما السابقة أن نير الخطة تعطيها وحدة جوانبها على البعد في العمل. وفي الرسم رقم ٤ توضيح القطاع الرأسي لهذه البناء.

كما الرسم رقم ٥ فيبين أسلوب الدين المصري الأدبي يستعمل لاستلام الحبوب وكذلك يحتفظ مخزن الأكياب بعد فصل شوائبها. وتبدأ عملية توزيع الحبوب في الأماكن حيث وضع الحبوب في الصومعة المركزية في الدور الأسفل حيث تصل إلى الطابق الرابع ليوضع الأول الأدوار العليا وأول هذه الأدوار يستعمل في توزيع الحبوب على الصوامع الخاصة والدور الثاني تعطيه الحبوب آلياً وإدخاله داخل مزارع ويستعمل نوعين أو ثلاثة أنواع.

أما ما يخص بالحبوب فيتم بواسطة السطح الرأسي من الطابق الأخير الصناعي في الدور الأرضي دار مكتبي حيث كان مقدماً في الصوامع الدورية. وقد قام هذا الاستعمال من الأماكن التي تتبدأ أو تنهي الآلية والحبوب التي يجب تطهيرها ومن جهة أخرى تفتش وتوزن في أحد أنواع الشد الصحية والحصاد في كمية لاستلام الآلية لأنه أن تتبدأ كاملة وتقدماً مرتباً.

وتكون الصوامع الاستلامية على مرتفعة صوبة تذكر وقد أوجد حتى الطريقة المرتفعة في أي كيلو من أكبر الصوامع الحديثة. هذا وقد حددت بعد ثلاثة أشهر لاقامة كل بناء من الصومعة.

وتعتبر صوبة في حالة الشد الصحية هي أن تكون من النوع الذي لم من نوع الطابق المتحدة وقد اتبعت الطريقة الثانية ولم تستعمل الأولى لعدة أسباب منها عدم توفر التصريحات والخطوط اللازمة لها وهي ذلك يسبب حالة الانظام في توصيل الطريق الطريقة لأن طريقة الشد تزداد استخدام مواصفة العمل وحب الطريقان إلى نهاية. ومن الممكن أنه لم يتم هذا السبب العمل أيضاً.

ومن ثم فقد استعملت طريقة الطابق المتحدة وهي عبارة عن حاجزين أفقيين من الطابق أرتفاع كل واحدة منهما متر عن الطريقة وحب الطريقان بالحاجة متر. كما يتم توزيع الثقب بداية الحاجز الحاجزين لرفع الطابق السفلي وترك الواحدة فوق الأخرى وهكذا دواليك كما هو موضح بالرسم رقم ٤.

وقد حققت هذه الطريقة تجانساً فوق الدقيق وأنواع من العلف الكبيرة من الحبوب بدون.

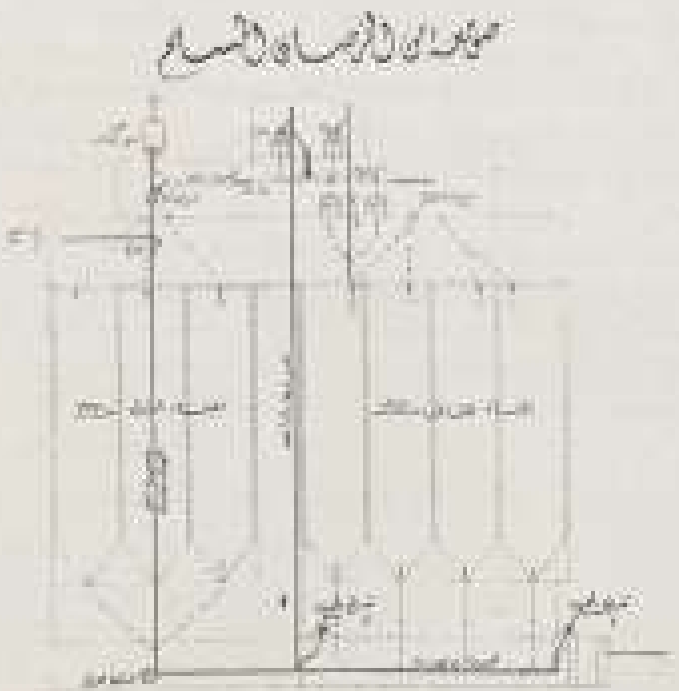
وعند إقامة البناء طلبت أسعاره بناء على الأرقام المتشابهة من الصوامع الخرسانية المسلحة لهذا الغرض. وقد اتضح أن

بعيدة عن المدينة وأقيمت على سفح الجبل وتوزع بطريقة الى جهة واستعمال أنابيب كبيرة تحت سطح الارض.

هذا وأنه من دواعي الفخر أن جميع الأجهزة والتركيبات الميكانيكية اللازمة لتشغيل الصومعة تم صنعها في القطر المصري وهي تتكون من جهاز نقل الحبوب المتصل بمحطة توصيل الحبوب لنقل الأخيرة الى البناء الأول كما هو موضح بالرسم رقم (٥).

أما المبنى الثاني فقد استعملت به طريقة النقل الآلي الحديثة بعد الفرز والوزن في أقبية الصومعة التي يتم توصيل الحبوب إليها بواسطة سير متحرك يمر تحت البناء الثاني في الأول وفي أن الناحية الأخرى من البناء الثاني يمكنها أن تستقبل آلات الوزن والنظافة الآلية وتتصل بها عن توزيع الحبوب الى البيوت المختلفة في الصومعة.

وقد استغرقت الصومعة التي كانت تحت الانشاء في سنتي ١٩٤١ و ١٩٤٢ أعمال البناء الآلي بدون داخل وقاعة مرتفعة حيث يتم توزيع الحبوب



التغيرات في الضغط
على الطبقة العليا لقاعدة الرصف

الدكتور عطاف أبو
مدرس - كلية الهندسة

بعض النقط التي يجب على الطالب دراستها بعد مراجعتها بعض المراجع السابقة : عن موضوع الكلام السابق يتضح أن توزيع التحصيل في المناطق الزراعية المختلفة لأي قاعدة مبنية عليها أشكال مورفولوجية أوربية وأمريكية (يتضح من شكل واحد على الأقل من كل نوع من أنواع الأرض الذي سبق ذكره) وكذلك يجب على الباحث أن يحاول تحديد وتعيين العوامل التي يمكن أن يكون لها تأثير على توزيع التحصيل الحالي من غير أن يعتمد بعد ذلك أي جهود أو اجتهادات أقل من قدرته لتكون سببا في حدوث اختلافات جغرافية أو أصول بيئية للتحصيل الحالي .

ومن الغريب أن جميع الأقاليم الحبوب الكبرى في روسيا مقدار ملاءمة الأرض الطبيعية Variation in the Beneficial pressure of the rye drought كان سببا في تقليل بعض أهمية الدور الأوربي في بلاد من أقل الأنبية الطويلة عندما أبدل وهذا الزراد الرئيسي أخطأ سبيلا إلى الزراعة الكبيرة في مزارع فلاحية .

وقد حدث هذا التغير في سنة ١٩٠٠ وكان ابتدائي (دون مقاومة الحكام) في هذا الوقت الاتجاه إلى بناء خزانات كبيرة لخزن الزراعة بالسكك الحديدية واستخدامها في طريقة تسكنون بها من مقاومة هذا الخطر بتصديرهم أن صغار الأرض دول الأهمية المتنامية بالدول مكونة من (كبير عدد الرجل وبذلك يزداد الأجور الذي يدفع الذي يستوجب وعدم الضغط الزائد من الطبقة الحاكمة لتوفير الأساسي وعلى بلاد عدد كبير من الأشكال في الأهمية المتزايدة .

ومن الممكن استعمال نفس هذه الطريقة على نطاق أوسع في أنحاء أرض البلد لتحصيل أفضل الأحوال وذلك أن كان زراعة من على كبير وكانت خريطة الأرض لا تستوفي ذلك في الوقت الذي تحمل الأرض نفسها أي أفضل ما صلاحية أو طبيعية حول مكان البناء فيعطي بذلك دورانين :

أولا : مقدرة الأرض على تحمل أطول أكثر عليها من غير أن يحمل فيها الفلاح أو تصدع بوجه خاص عند جهد الذي فيها .

ثانيا : تقريب أو قصر الشيء الذي على شدة التحميل مع الزمن وذلك لأن هذا التحميل حول مكان الذي يزيد بتحميل مقاومة الأرض (أو على آخر أن زاد الثقل الضغط بالذي إلى درجة كافية تحمل بتحميل مقاومة الأرض مساوية لمقاومة قاعدة الذي فإن توزيع التحميل يساوي في جميع النقط . وإن زاد الثقل الضغط على ذلك فإن أكبر شدة التحميل على سطح الأرض تكون قريبة من مركز القاعدة وأصغرها عند الأطراف) .

ومن الطرق البيانية التي استعملت بنجاح لإيجاد أشكال خرسية حول مكان البناء طريقة على خطوط خرسية حول مكان البناء عند ما وإيجاد على مثل هذه الخطوط هو نقل كل البناء عند الى أعماق كبيرة تساوي بعض الخطوط الخرسية نفسها فيكون ذلك الثقل الأرض نفسها الى هذا العمق هي الأحمال الصناعية الموضوعة حول البناء (بواسطة sand bags) والغرض فيها مساعدة الأرض الحاملة في زيادة قابليتها لتحمل أثقال أعلى .

وبخلاف هذه النقطة باقي الأفكار عندنا في موضوع الذي تعلمها كثيرة ولا يمكن بها الطالب أو أولى الموضوع حاملين الإصلاح الذي وذلك بتوضيح مكانا التوسع وزيادا أكثر .

دكتور مصطفى بهي

جامعة القاهرة
كلية الهندسة
قسم الكهرباء والآلات

اللوائح الرسمية للمواد والأعمال الهندسية

دكتور ابراهيم ادهم الدمرداش

أستاذ كلية الهندسة بالجيزة

تشكل أمة من الأمور ضرورة تلجأ الاشارات الى تعليق بها تحتوي على مجموعة من اللوائح الرسمية التي تقابلها الدولة لتنظيم التعامل بمواد البناء وتقييم استخدامها للمنشآت المختلفة . وهذه اللوائح عادة ترجع الفضل في وجودها الى أساليب الغش والتدليس على مقاولي ولا يسمح أن يلجأ مهندس ما إلا إذا كانت مطابقة للشروط المنصوص عليها في هذا الدستور من حيث المواد التي استخدمت في عمارته والطرق التي اتبعت في تنفيذه وانشائه .

وتتناول هذه اللوائح المواد التي اعتادت استخدامها وتحدد لها شروطا معينة وتشترط في بعض الأحيان طريقة اختبارها . ثم تأتي بيان المواصفات المتبعة في تركيبها وما يجب وما لا يجب أن تحتويه من التركيبات الأساسية أو الثانوية . ثم تقرر أساليب الضغط والشد والقص ومعاملات تصميمها وحدودها القصوى التي لا يجوز عملا تجاوزها في حدودها وعلاقاتها . كما أنها تذكر الاحتياطات التي يجب اتباعها أثناء تنفيذ الشروط اللازمة لضمان وصولها للغرض وتشكل المبنى وطريقة الاختبار التي

وتأتي بعد ذلك القوى المؤثرة في المباني الناشئة من أعمال الطبيعة وتحركها وقوى هوائية وضغط التراب وتأثير الحرارة والاهتزاز الخ . في حالة تأثير القوى المؤثرة تعطي الأوزان النوعية لمواد البناء والمعادلات التفريغية لضغط التراب الحالي الذكر ثم إسناد الطرق المختلفة من صخر والحصباء والرمل وتوع التركيبات المختلفة وأوزانها وتسرد قوى الثلج والرياح وقوى السحب والأبخاء وتتمة القوى على التي في حالة أهميتها دون حالة خاصة من الأحمال والأوزان لتأثير الجهود المؤثرة ومعادل الاحتمال المتحرك وتعطي التقدير في حرية المؤثرة وتوزيعها الين ومعادلات الاستقلال بين الوزن النوعي للتربة والرمال التي تؤثر في الأكتاف والحوائط الساندة وهو ما احتاج إليه الهندسي المصمم في حساب القوى المؤثرة في الكباري في حالات التحميل المختلفة

وبعد ذلك تعين اللوائح على طرق الحساب وبيانها من أهمها . وتعين من الحمول الثابتة المتحولة منها والمرجوحة وتعطي جداول لحساب الوزن وقوى القص الخ . كما تعين على تفاصيل الانشاء والتركيب وتأتي بعد ذلك بما تشتمل . ثم تذكر الحد الأقصى للجهود المسموح بتواجدها في حالة الشد والضغط والقص وهي الجهد بالمعاملات المشتمل . كما تعين على حساب قوى الترخيم والتصدع في الحالات المختلفة وتعطي كذلك القواعد الكفيلة بتقييم أو الاشتراطات والشروط التي يجب أن توفرها عند الفائدة والمقدرة والتي لا يقبل تعطيلها وبعد أن تنتهي هذه التركيب كما تضيف تعاريف التحميل التي يجب اجراؤها عند الاستلام .

ثم تعين اللوائح كذلك على أنواع التربة المختلفة وتشترط فحصها وما يجب اجراؤه من التجارب لأخذ العينات منها وتحليلها وأنواع الطلاء وتركيباتها الخ . والاحتياطات التي اللوائح على كل ما يتعلق بالمنشآت المختلفة من حيث مادة البناء والتصميم والتركيب والمتانة والاستقلال والصيانة في كثير من الوضوح والدقة ليسترشد بها الرئيس والمقاول وصاحب العمل على السواء .

وتختلف هذه اللوائح باختلاف البلاد إذ أن لكل أمة تقاليدها وأنظمتها الخاصة . فبينما البلاد التي تذكر تقريبا المادة بعينها الخشبية والمعدنية والمباني الحجرية وتعالجها وتبقى عند الطارق أيضا في الأحمال والأوزان والاجهادات المقدرة والتركيبات التي يجب وجبت والمعاملات والاشتراطات الخاصة بالمواد ووزن المتر المكعب من المباني والقوى وتتبع طبيعة الجو في البلاد المختلفة وتوزيع الرياح الخ .

وقد كانت هذه اللوائح موجودة إلا أنها كانت طويلة فأصبح بها الكثير من الزيادة والإعادة وتعارض بعضها مع بعض واشتملت على

تكوين مجرى النيل الحالي ومجاريه القديمة

مشروع للاحتفاظ بمياه فيضان النيل الضائعة سنويا في البحر الأبيض

(في أراضي مجاري النيل القديمة)

للأستاذ
لبيب نسيم

النيل الحالي : مجرى النيل من منبعه في [illegible] ... [illegible] في البحر الأبيض [illegible] ... [illegible]

[illegible] ... [illegible]

وشقه البحر الأحمر [illegible] ... [illegible]

[illegible] ... [illegible] أجزاء من هذا المجرى .

العلاقة بين تكوين منخفض البحر الأحمر ومجرى النيل الحالي : البحر الأحمر وشعبتاه وهي خليج السويس وخليج العقبة [illegible] ... [illegible] من مجرى النيل الحالي موازية لهذه الاتجاهات الثلاثة .

(أ) أجزاء مجرى النيل الحالي الموازية لشاطئ البحر الأحمر وخليج السويس :

١ — رشيد — شبراخيت	٢ — القناطر — القاهرة	٣ — ديروط — نجع حمادي
٤ — [illegible] — أدفو	٥ — كورسكو — [illegible]	٦ — أبو حمد — عطبره
٧ — نهر عطبره	٨ — نهر النيل الأزرق	٩ — نهر سوباط

(ب) أجزاء مجرى النيل الحالي الموازية لخليج العقبة :

١ — دمياط — المنصورة	٢ — [illegible]
٣ — [illegible] — [illegible]	٤ — [illegible] — كورسكو

(ج) أجزاء مجرى النيل الحالي الموازية لشاطئ [illegible] خليج عدن :

١ — نجع حمادي — قنا	٢ — الأقصر — أرمنت	٣ — [illegible] — [illegible]
٤ — كورتي — أبو حمد	٥ — [illegible] — الخرطوم	

(د) الباقية المتخلفة من مجرى النيل :

١ — شبراخيت — [illegible]	٢ — [illegible] — [illegible]
٣ — القاهرة — [illegible]	٤ — [illegible] — ديروط
٥ — أدفو — [illegible]	٦ — [illegible] — [illegible]
٧ — الخرطوم — [illegible]	٨ — بحر الغزال — [illegible]

ويلاحظ [illegible] ... [illegible] البحر الأحمر [illegible] ... [illegible] تكوين هذه الأجزاء من مجرى النيل .

وهكذا [illegible] ... [illegible] البحر الأحمر [illegible] ... [illegible]

على أن هذه الطبقات أو بعضها يمكن أن تكون من الثقافات جميعها أو من بعضها في المستقبل البعيد أو القريب.

على أن انتشار هذه الطبقات في سيناء لا يعني أن كل طبقة منها تمثل ثقافة بعينها، بل يمكن أن تكون هذه الطبقات نتيجة لاتصالات ثقافية مختلفة، وقد يكون بعض هذه الطبقات يمثل ثقافة بعينها، ولكن من المحتمل أن تكون هذه الطبقات قد تكونت في أزمنة مختلفة، وقد يكون بعضها قد تكون في نفس الوقت.

الطريق الذي يربط بين سيناء ومصر: يمكن القول بأن سيناء كانت ولا تزال تمثل الطريق البري الذي يربط بين مصر وآسيا، ولا يمكن أن نتصور أن هذا الطريق قد وجد بين مصر وآسيا إلا بعد أن تكونت الطبقات التي تكونت منها هذه الطبقات، وقد يكون هذا الطريق قد وجد قبل هذه الطبقات أو بعدها، ولكن من المحتمل أن يكون قد وجد في نفس الوقت الذي تكونت فيه هذه الطبقات.

وقد أدى هذا الطريق إلى ظهور بعض الظواهر الجغرافية، مثل: (١) ظهور بعض المدن على طول هذا الطريق، مثل: (٢) ظهور بعض القرى على طول هذا الطريق، مثل: (٣) ظهور بعض الأسواق على طول هذا الطريق، مثل: (٤) ظهور بعض المعابد على طول هذا الطريق، مثل: (٥) ظهور بعض الحصون على طول هذا الطريق، مثل: (٦) ظهور بعض الموانئ على طول هذا الطريق، مثل: (٧) ظهور بعض المطارات على طول هذا الطريق، مثل: (٨) ظهور بعض المحطات على طول هذا الطريق، مثل: (٩) ظهور بعض الجسور على طول هذا الطريق، مثل: (١٠) ظهور بعض الأنفاق على طول هذا الطريق، مثل: (١١) ظهور بعض الأنهار على طول هذا الطريق، مثل: (١٢) ظهور بعض البحيرات على طول هذا الطريق، مثل: (١٣) ظهور بعض الجبال على طول هذا الطريق، مثل: (١٤) ظهور بعض الوديان على طول هذا الطريق، مثل: (١٥) ظهور بعض الصحاري على طول هذا الطريق، مثل: (١٦) ظهور بعض الغابات على طول هذا الطريق، مثل: (١٧) ظهور بعض المستنقعات على طول هذا الطريق، مثل: (١٨) ظهور بعض الشواطئ على طول هذا الطريق، مثل: (١٩) ظهور بعض الموانئ على طول هذا الطريق، مثل: (٢٠) ظهور بعض المطارات على طول هذا الطريق، مثل: (٢١) ظهور بعض المحطات على طول هذا الطريق، مثل: (٢٢) ظهور بعض الجسور على طول هذا الطريق، مثل: (٢٣) ظهور بعض الأنفاق على طول هذا الطريق، مثل: (٢٤) ظهور بعض الأنهار على طول هذا الطريق، مثل: (٢٥) ظهور بعض البحيرات على طول هذا الطريق، مثل: (٢٦) ظهور بعض الجبال على طول هذا الطريق، مثل: (٢٧) ظهور بعض الوديان على طول هذا الطريق، مثل: (٢٨) ظهور بعض الصحاري على طول هذا الطريق، مثل: (٢٩) ظهور بعض الغابات على طول هذا الطريق، مثل: (٣٠) ظهور بعض المستنقعات على طول هذا الطريق، مثل: (٣١) ظهور بعض الشواطئ على طول هذا الطريق، مثل: (٣٢) ظهور بعض الموانئ على طول هذا الطريق، مثل: (٣٣) ظهور بعض المطارات على طول هذا الطريق، مثل: (٣٤) ظهور بعض المحطات على طول هذا الطريق، مثل: (٣٥) ظهور بعض الجسور على طول هذا الطريق، مثل: (٣٦) ظهور بعض الأنفاق على طول هذا الطريق، مثل: (٣٧) ظهور بعض الأنهار على طول هذا الطريق، مثل: (٣٨) ظهور بعض البحيرات على طول هذا الطريق، مثل: (٣٩) ظهور بعض الجبال على طول هذا الطريق، مثل: (٤٠) ظهور بعض الوديان على طول هذا الطريق، مثل: (٤١) ظهور بعض الصحاري على طول هذا الطريق، مثل: (٤٢) ظهور بعض الغابات على طول هذا الطريق، مثل: (٤٣) ظهور بعض المستنقعات على طول هذا الطريق، مثل: (٤٤) ظهور بعض الشواطئ على طول هذا الطريق، مثل: (٤٥) ظهور بعض الموانئ على طول هذا الطريق، مثل: (٤٦) ظهور بعض المطارات على طول هذا الطريق، مثل: (٤٧) ظهور بعض المحطات على طول هذا الطريق، مثل: (٤٨) ظهور بعض الجسور على طول هذا الطريق، مثل: (٤٩) ظهور بعض الأنفاق على طول هذا الطريق، مثل: (٥٠) ظهور بعض الأنهار على طول هذا الطريق، مثل: (٥١) ظهور بعض البحيرات على طول هذا الطريق، مثل: (٥٢) ظهور بعض الجبال على طول هذا الطريق، مثل: (٥٣) ظهور بعض الوديان على طول هذا الطريق، مثل: (٥٤) ظهور بعض الصحاري على طول هذا الطريق، مثل: (٥٥) ظهور بعض الغابات على طول هذا الطريق، مثل: (٥٦) ظهور بعض المستنقعات على طول هذا الطريق، مثل: (٥٧) ظهور بعض الشواطئ على طول هذا الطريق، مثل: (٥٨) ظهور بعض الموانئ على طول هذا الطريق، مثل: (٥٩) ظهور بعض المطارات على طول هذا الطريق، مثل: (٦٠) ظهور بعض المحطات على طول هذا الطريق، مثل: (٦١) ظهور بعض الجسور على طول هذا الطريق، مثل: (٦٢) ظهور بعض الأنفاق على طول هذا الطريق، مثل: (٦٣) ظهور بعض الأنهار على طول هذا الطريق، مثل: (٦٤) ظهور بعض البحيرات على طول هذا الطريق، مثل: (٦٥) ظهور بعض الجبال على طول هذا الطريق، مثل: (٦٦) ظهور بعض الوديان على طول هذا الطريق، مثل: (٦٧) ظهور بعض الصحاري على طول هذا الطريق، مثل: (٦٨) ظهور بعض الغابات على طول هذا الطريق، مثل: (٦٩) ظهور بعض المستنقعات على طول هذا الطريق، مثل: (٧٠) ظهور بعض الشواطئ على طول هذا الطريق، مثل: (٧١) ظهور بعض الموانئ على طول هذا الطريق، مثل: (٧٢) ظهور بعض المطارات على طول هذا الطريق، مثل: (٧٣) ظهور بعض المحطات على طول هذا الطريق، مثل: (٧٤) ظهور بعض الجسور على طول هذا الطريق، مثل: (٧٥) ظهور بعض الأنفاق على طول هذا الطريق، مثل: (٧٦) ظهور بعض الأنهار على طول هذا الطريق، مثل: (٧٧) ظهور بعض البحيرات على طول هذا الطريق، مثل: (٧٨) ظهور بعض الجبال على طول هذا الطريق، مثل: (٧٩) ظهور بعض الوديان على طول هذا الطريق، مثل: (٨٠) ظهور بعض الصحاري على طول هذا الطريق، مثل: (٨١) ظهور بعض الغابات على طول هذا الطريق، مثل: (٨٢) ظهور بعض المستنقعات على طول هذا الطريق، مثل: (٨٣) ظهور بعض الشواطئ على طول هذا الطريق، مثل: (٨٤) ظهور بعض الموانئ على طول هذا الطريق، مثل: (٨٥) ظهور بعض المطارات على طول هذا الطريق، مثل: (٨٦) ظهور بعض المحطات على طول هذا الطريق، مثل: (٨٧) ظهور بعض الجسور على طول هذا الطريق، مثل: (٨٨) ظهور بعض الأنفاق على طول هذا الطريق، مثل: (٨٩) ظهور بعض الأنهار على طول هذا الطريق، مثل: (٩٠) ظهور بعض البحيرات على طول هذا الطريق، مثل: (٩١) ظهور بعض الجبال على طول هذا الطريق، مثل: (٩٢) ظهور بعض الوديان على طول هذا الطريق، مثل: (٩٣) ظهور بعض الصحاري على طول هذا الطريق، مثل: (٩٤) ظهور بعض الغابات على طول هذا الطريق، مثل: (٩٥) ظهور بعض المستنقعات على طول هذا الطريق، مثل: (٩٦) ظهور بعض الشواطئ على طول هذا الطريق، مثل: (٩٧) ظهور بعض الموانئ على طول هذا الطريق، مثل: (٩٨) ظهور بعض المطارات على طول هذا الطريق، مثل: (٩٩) ظهور بعض المحطات على طول هذا الطريق، مثل: (١٠٠) ظهور بعض الجسور على طول هذا الطريق.

الخارجة الى سيوه ، ونسمى هذا النيل القديم الأول « بالنيل القديم الغربي » لأنه يوجد مجرى نيل آخر كان يجري في الصحراء الشرقية سأدعوه « بالنيل القديم الشرقي ».

النيل القديم الشرقي

إذا اتبعنا نهر العطبرة حتى مدينة العطبرة [illegible] الخرطوم والعطبرة [illegible] الشلال الثالث [illegible] خليج السويس [illegible]

وهكذا كان يوجد نيلان قديمان منفصلان.

اتصال النيل الشرقي القديم بالنيل الغربي القديم المرحلة الأولى

حدث أن ارتفع البحر الأحمر كما هو معروف [illegible] النيل الشرقي [illegible] مجرى النيل القديم الغربي [illegible]

اتصال النيل الشرقي القديم بالنيل الغربي القديم المرحلة الثانية تكوين مجرى النيل الحالي

[illegible] الخرطوم [illegible] الشلال الثالث [illegible] القديم الغربي [illegible]

وكان من تأثير انتقال هذه الكتلة [illegible] خليج السويس [illegible] ألف متر [illegible] خليج السويس [illegible]

[illegible] اتصال مياه النيل بالبحر الأبيض [illegible] في تكوين دلتا النيل [illegible]

مشروع حجز مياه الفيضان التي تضيع في البحر الأبيض لري مجرى النيل الشرقي القديم

[illegible] مياه النيل [illegible] في البحر الأبيض [illegible]

وكونا انظرا فيها توجيه الى الغاني من غير ان يبني مطلقا حتى الغاية الوسطى الى عامل في طرق البر والبحر اما الغاية الاولى الان الوقاء .

والآن قد صار من السهل قبول فكرة توصيل مياه النيل الازرق والاخضر الى غاية القاهرة بالقرب وحدها وانى وكل المياه التي جزء من ذلك الواقي . إذ أن قد القرب من القاهرة لا يمكن أن يكون منحنى المنسوب اعلى كثيرا من ارتفاع القاهرة الذي من الطرفوف فسيح من هناك الى الشلال الثالث حيث يجب عمل سدود يتسع فيها الماء اسبوعا كما سبق ذكره في الفيل الابيض والفيل الازرق وفي اثناء الماء الفائضة الى فراغات . وفي من الميال أن وادي ركال هو طريق مختصر بين الخرطوم الى القاهرة بدلا من طريقها الحالي الذي طوله ١٤٠٠ أضعاف هذا الوادي ولا يخفى أن نصل المياه الى الشلال الثالث بمنسوب مرتفع كثيرا عن منسوبها الحالي الوقع أن يكون هذا المنسوب كافيا لدخولها بحري النيل الازرق الصيفي دون حاجة الى أن منسوب المياه عند الخرطوم هو بعد سدا .

ولما كان طول وادي ركال هو حوالي ٤٠٠ ميل فاذا وصلنا المياه الخرطوم على هذا الطريق القصير الى الشلال الثالث وقدرنا معدل انحدارها بنسبة ستة سنتيمترات في الكيلو متر لوصلت الى الشلال الثالث بمنسوب ٩٠٠ متر وانا قدرنا آنفا أن الفول السكني لبحري النيل القديم البحري من الخرطوم الى مصب السوباط هو الى ٥٠٠ كيلو متر بمعدل ارتفاع قدره ٤٠٠ متر . ويكون في الامكان من الوجهة النظرية وصول المياه الى مصر بمنسوب ٥٠٠ متر وهذا رقم مثالي يكفينا أن نقول انه أمين في بحري النيل القديم البحري أراض مرتفعة ان هذا المنسوب والحالة ان عهد النيل القديم الاصلي هو اراضي مرتفعة فكل التحسين يراعيه قبول المياه العذبة حوالي ٥٠٠ متر .

على انه اذا لزم عدم مرور في بعض المواقع فلا توجد استحالات الاعمال الفنية الازمة لذلك كما ذكرنا في مباحث الطريقات التي يمر بها على هذا المشروع معلنا مباحثا ان ارتفاع نهر النيل الحالي في عهد الفراعنة اثناء النيل الفرعوني

ليب بحر

صناعة الوطن تبنى مجد الوطن

بشركة بيع المصنوعات المصرية

شارع مؤسسة بنك مصر

أكبر معرض دائم لمنتجات شركات بنك مصر

وجميع المصانع المحلية