

جامعة قطر
كلية الهندسة

ندوة حول تحديات قطاع البناء و التشييد في قطر في ظل الحصار

نحو المزيد من استخدام مواد البناء المحلية

د. ايمن عبد السلام

Gasab Projects, Doha

الثلاثاء 6 مارس 2018

المواد المتوفرة محليا بالمقارنة مع المستوردة

خبرة الاستخدام	ضمان الجودة	مدة التسليم	
<u>√</u>	<u>√</u>	<u>√</u>	المواد المحلية
؟	؟	؟	المواد المستوردة

مميزات الاعتماد على المواد المتوفرة والمصنعة محليا عديدة ومعروفة من قبل كل العاملين في مشاريع قطاعات البناء والتشييد

الخرسانة مادة الانشاء الرئيسية في دولة قطر

أهم ميزات الخرسانة هي كونها:

1. مادة للهيكل الانشائي تصنع عند الحاجة
2. ذات خواص معروفة
3. تصنع من المواد الملية

مع التركيز على المواد الطبيعية المتوفرة محليا وتصنيع المواد المضافة أيضا محليا يتم الوصول الى افضل استخدام اقتصادي للخرسانة

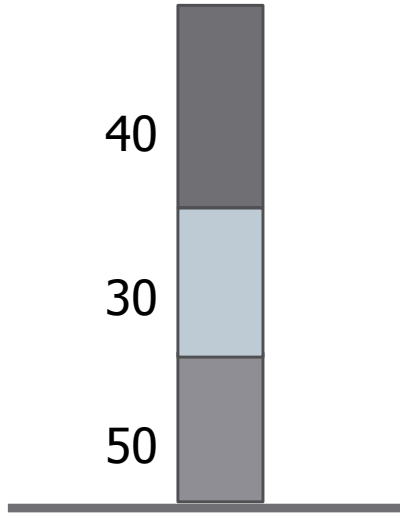
الا ان موضوع جودة المواد يطرح أحيانا مما يستدعي الاتفاق على مفهوم المعيار المطلوب للجودة

Is this a good quality fence wall?



معييار الجودة هو مدى تحقيق المطلوب

QUALITY IS FIT-FOR-PURPOSE



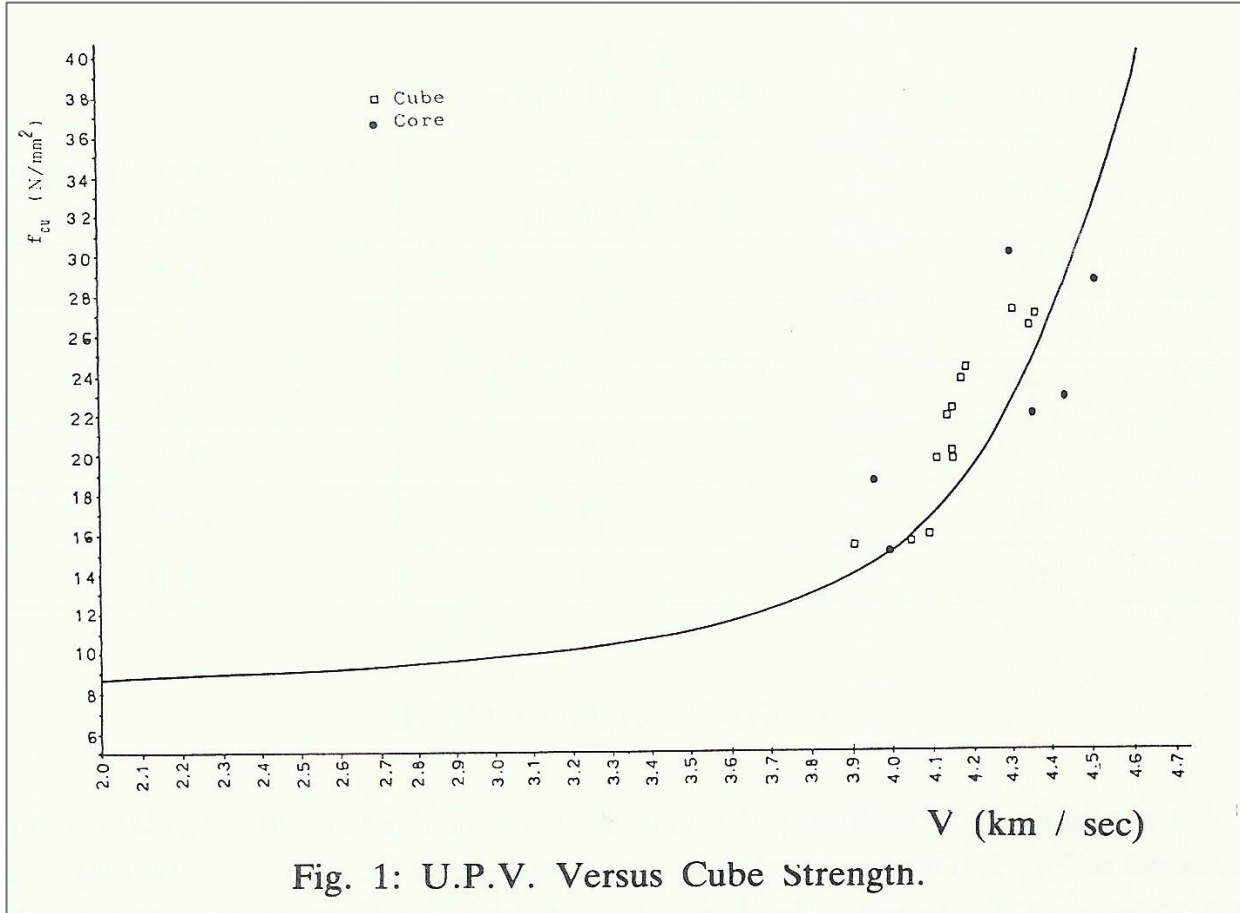
هناك امثلة عديدة على استخدامات غير مفيدة وغير اقتصادية
لمواد توصف بانها ذات مواصفات اعلى:
- عمود خرسانة مسلحة بمقاومات مختلفة على الضغط
- كمية قضبان التسليح تفوق المطلوب لتحقيق المقاومة القصوى
(في حالة العناصر المعرضة لعزم انعطاف يؤدي هذا الى عنصر يتصف بالانهيار المفاجئ)

مع اعتماد المفهوم الفني الاقتصادي للجودة فان دراسة المواد المتوفرة محليا
والطرق الأفضل لاستخدامها يصبح ذا منهجية واضحة
إضافة الى ذلك فلا بد من وضع اوليات للوصول في النتيجة الى أوسع استخدام
ممكن للموارد المحلية وبالطرق المثلى لاستخدامها.

فيما يلي لمحة عن دراسة تتعلق بجودة الحجر الكلسي في دولة قطر وسجل يبين تحسن مقاومة
الخرسانة المحلية نتيجة تطور الاستخدام, إضافة الى مثال عن الأوليات في دراسة المواد واستخدامها

استخدام الحجر الكلسي المحلي في الخرسانة

PUNDIT UPV vs Mechanical Strength



العلاقة المبينة في الشكل 1 بين العلاقة التبادلية بين سرعة الأمواج فوق الصوتية ومقاومة الخرسانة. تم استنتاج هذه العلاقة اعتمادا على المقارنة مع نتائج كسر اكثر من الف عينة.

تم استنتاج العلاقة التجريبية أولا من عينات خرسانية استخدم فيها الحجر الكلسي المتوفر في سورية.

ثم وباستخدام عدد كبير من العينات في قطر تبين ان العلاقة نفسها تنطبق على الحجر الكلسي الموجود في قطر.

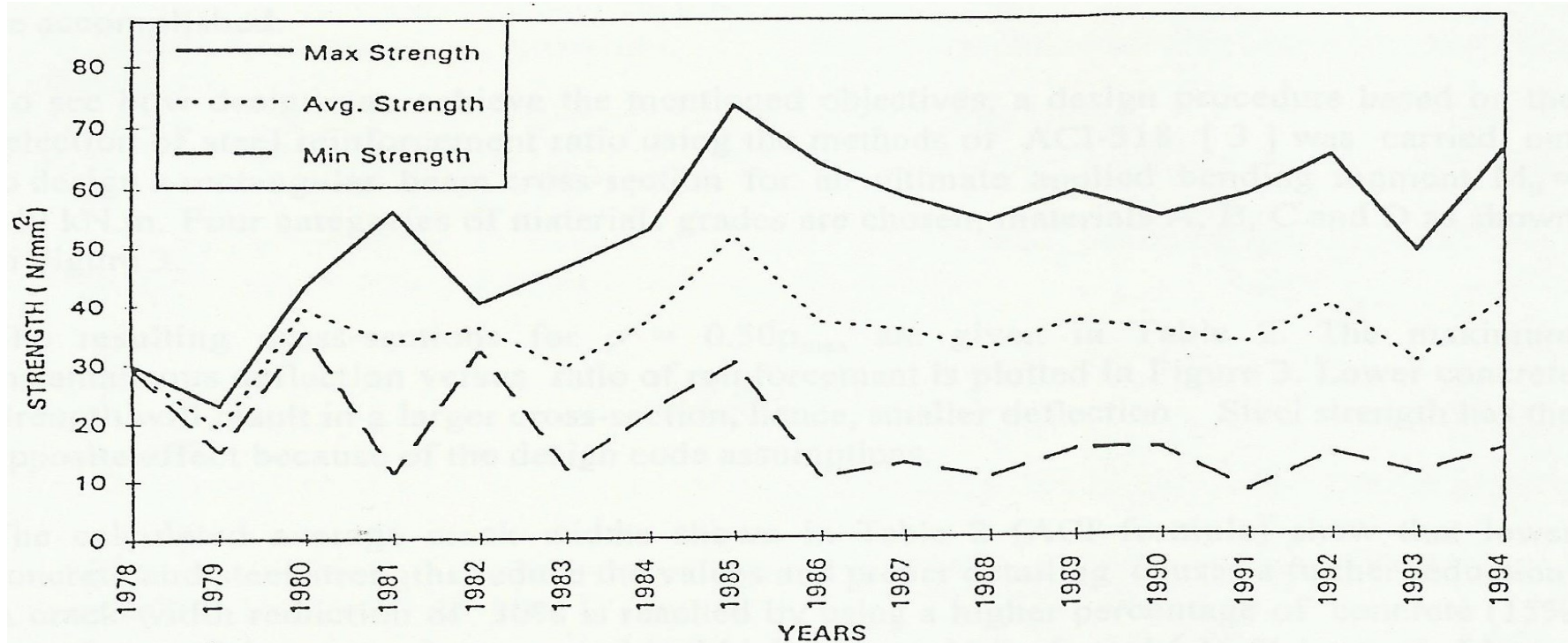
يمكن بالتالي الاستنتاج بان الحجر الكلسي صالح للاستخدام مع مراعاة الأصول الفنية

الاستفادة من السجلات والدراسات السابقة

لا شك ان تجديد الأوليات في دراسة التوسع في استخدام المواد وتأمين الموارد محليا يعتمد على دراسة السوق.

ويجب أيضا الاستفادة من الدراسات السابقة والتي لم تتوقف منذ عقود.

وهناك دروس مستفادة من العودة الى سجلات الدوائر الرسمية والتي تعكس مدى تطور استخدام المواد نتيجة الدراسات المتواصلة وهذا ما يبينه بوضوح الشكل البياني المرفق



تحديد الاوليات

من الدراسات السابقة بحث ميداني أجراه طلاب في جامعة قطر عام 1994 حول الوضع الانشائي للأبنية القديمة:

- تم اختيار 34 منزلا قديما بنيت في أواخر الستينات /أوائل السبعينات ومدرجة في قوائم الهدم
- من المرجح ان الرمل المستخدم لم يكن مغسولا كما انه يشك في خواص المياه المستخدمة
- تضمن البحث الكشف العيني على الهياكل الانشائية واجراء الفحوص الكيميائية والميكانيكية

نتائج دراسة الابنية القديمة:

1. الخرسانة المستخدمة لا تحقق شروط الاحتواء الكيميائي والمقاومة الميكانيكية
2. كل الاسقف في وضع سيء من التشقق والتكسر وصدأ متقدم لقضبان التسليح
3. لا يوجد تشققات في الاعمدة
4. السبب الأول في تدهور حالة الجسم الانشائي هو؟.....

Table 1 Concrete in 25 years old houses

House No.	Average Compressive Strength MPa	Chloride Content per Weight of Cement %	Sulphate Content per Weight of Cement %
1	10.0	0.82	11.9
2	29.7	1.76	7.1
3	9.9	1.42	5.2
4	10.7	1.14	7.2
5	11.8	0.83	3.0
6	10.3	0.48	6.2

نحو المزيد من استخدام مواد البناء المحلية

ان دولة قطر تملك

الموارد الطبيعية

والامكانيات البشرية

وامكانيات الدراسة والبحث العلمي

والمقدرة الاقتصادية

للاستمرار وزيادة التركيز على استخدام المواد والموارد المحلية في قطاعات البناء والتشييد