

م ق ع ١٣٨٧ / ١٩٨٩	الجمهورية العراقية	وزارة التخطيط
IQS : 1387 / 1989		الجهاز المركزي للتقييس
UDC : 691 . 2 620 . 1		والسيطرة النوعية

المواصفة القياسية  
رقم ( ١٣٨٧ )

الحجر الطبيعي لاستخدامات البناء

NATURAL BUILDING STONE



التعديل رقم ٢٠١٤/١  
على المواصفة القياسية العراقية رقم ١٣٨٧ / ١٩٨٩  
(الحجر الطبيعي لاستخدامات البناء)

يستبدل مصطلح مقاومة التآكل اينما ورد في المواصفة بمقاومة البلي.

التعديل رقم ٢/٢٠١٤  
على المواصفة القياسية العراقية رقم ١٣٨٧ / ١٩٨٩  
(الحجر الطبيعي لاستخدامات البناء)

يعدل مصطلح (مقاومة التآكل / مم ، حد أدنى) في الجداول ١ و ٢ و ٣ و ٤ الى  
(مقاومة التآكل / مم ، حد أعلى) .

التعديل رقم ٣ / ٢٠١٥

للمواصفة القياسية العراقية رقم ١٣٨٧ / ١٩٨٩

الخاصة بـ (الحجر الطبيعي لاستخدامات البناء)

يعدل البند رقم (٢-٢-٢) الخاص بتصنيف باضافة الصنف (ج) كالآتي :-

يصنف الحجر الرملي الى الانواع التالية حسب احتوائه للسليكا الحرة :

أ. حجر رملي ، تكون نسبة السليكا الحرة فيه ٦٠% كحد ادنى .

ب. حجر رملي ، كوارتزي ، تكون نسبة السليكا الحرة فيه ٩٠% كحد ادنى .

ج. كوارتز ، تكون نسبة السليكا الحرة فيه ٩٥% كحد ادنى .

## المقدمة

تم اعداد هذه المواصفة نظراً لتوفر انتاج الحجر الطبيعي لاستخدامات البناء ، ولاهيميته في البناء ولضرورة تثبيت المتطلبات الاساسية الواجب توفرها فيه ، علماً بان هذه المواصفة تتضمن الحد الأدنى من المتطلبات ، ونهيب بالمنتجين العمل على تحسين انتاجهم مع الارتقاء بالمتطلبات الاسترشادية كلما كان ذلك ممكناً بما يضمن مواكبة التطور وتحقيق الافضل .

ساهمت في مناقشة هذه المواصفة اللجنة الاستشارية للمنتجات الخرسانية .



## الحجر الطبيعي لاستخدامات البناء

١- المجال :-

تشمل هذه المواصفة الاصناف والمتطلبات الفزيائية لانواع الحجر الطبيعي المبينة ادناه  
والمستعملة لاغراض البناء بصورة عامة والاكساء وهي :

- الرخام .

- الحجر الرملي .

- الحجر الجيري .

- حجر الكرانيت .

تغطي هذه المواصفة انواع الحجر اعلاه المقطعة والمنشورة والمفلوقة او المنياة بأي شكل

اخر ولا تغطي انواع الحجارة المقولية او المصبوبة او الاصطناعية او الحجارة المكسرة او  
المسحوقة .

٢- الانواع :-

١-٢ الرخام

٢-١-٢ التعريف : حجر بلوري يتكون بصورة اسامية من واحد او اكثر من معادن الكالساييت ،

الدولومايت او السربنتين وقابلاً للتلميع .

٢-١-٢ التصنيف :

يصنف الرخام الى الاصناف التالية :-

أ. كاربونات الكالسيوم البلورية ( معدن الكالساييت ) .

ب. كاربونات الكالسيوم والمغنيسيوم البلورية ( معدن الدولومايت ) .

ج. سليكا المغنيسيوم المميأه ( السربنتين ) .

د. ترافرتين ( حجر جيري من مياه الينابيع ) .

٣-١-٢ المتطلبات الفيزيائية :

١-٣-١-٢ يكون الرخام المنتج وفق هذه المواصفة مستوفيا للمتطلبات المدرجة في الجدول -١-

٢-٣-١-٢ يكون الرخام سليما وخاليا من العيوب من تشطي او تصدع او تشقق او انفصال في خط

الالتحام على جانبي العرق او ندبة او أي شائبة تؤثر على صلادة ومتانة ومظهر الحجر .

٢-٢ الحجر الرملي :

١-٢-٢ التعريف :

رمل متصلد تتكون حبيباته بصورة اساسية من الكوارتز او من الكوارتز والفلدسبار او من

تركيب هش ( فتاتي ) مع مواد رابطة خالية مختلفة ، متضمنة السليكا او اكاسيد الحديد او الكالسيوم

او الطين .

٢-٢-٢ التصنيف :

يصنف الحجر الرملي الى الانواع التالية حسب احتوائه للسليكا الحرة :

أ. حجر رملي ، وتكون نسبة السليكا الحرة فيه ٦٠ % كحد ادنى .

ب. حجر رملي ، كوارتزي ، وتكون نسبة السليكا الحرة فيه ٩٠ % كحد ادنى .

٣-٢-٢ المتطلبات الفيزيائية :

يكون الحجر الرملي المنتج وفق هذه المواصفة مستوفيا للمتطلبات المدرجة في الجدول رقم

(٢) .

٣-٢ الحجر الجيري :

١-٣-٢ التعريف :

حجر رسوبي يحتوي بصورة رئيسية على كاربونات الكالسيوم ( معدن الكالسيت ) او ثنائي كاربونات الكالسيوم والمغنيسيوم ( معدن الدولومايت ) او خليطهما .

٢-٣-٢ التصنيف :

يصنف الحجر الجيري الى ثلاثة اصناف حسب كثافته :

أ. الحجر ذو الكثافة الواطئة :

الحجر الذي تزيد كثافته على ١٧٦٠ كغم / م<sup>٣</sup> ونقل عن ٢١٥٠ كغم / م<sup>٣</sup> .

ب. الحجر ذو الكثافة المتوسطة :

الحجر الذي تزيد كثافته على ٢١٥٠ كغم / م<sup>٣</sup> ونقل عن ٢٥٠٠ كغم / م<sup>٣</sup> .

ج. الحجر ذو الكثافة العالية :

الحجر الذي تزيد كثافته على ٢٥٠٠ كغم / م<sup>٣</sup> .

٢-٤-٢ المتطلبات الفيزيائية .

٢-٣-٢-٢ يطابق الحجر الجيري المتطلبات الفيزيائية المبينة في الجدول رقم (٣)

٢-٣-٢-٢ يكون الحجر الجيري ذو صلادة ومتانة جيدة وخالياً من العيوب المرئية او تجمعات مواد التي قد تؤثر على مظهره او مقاومته عند الاستعمال في الظروف البيئية الاعتيادية .

٢-٤-٢ حجر الكرانيت :

٢-٤-١ التعريف :

صخور حبيبية نارية ( بركانية ) يتراوح لونها بين الوردى الى الرصاصي الفاتح او الغامق وتتكون اساساً من الكوارتز والفلسبار مع واحد او اكثر من المعادن الغامقة . ويكون نسيجها متجانساً وقد يكون صخر كرانيتي متحول او ذو نسيج بورفيرى . تعتبر بعض الصخور النارية الغامقة ضمن هذا النوع مع انها لا تعتبر من الكرانيت .



٢-٤-٢ المتطلبات الفيزيائية :

٢-٤-٢-١ يكون حجر الكرانيت المستعمل مستوفياً للمتطلبات المبينة في الجدول رقم (٤) .

٢-٤-٢-٢ يكون حجر الكرانيت المستعمل سليماً وخالياً من العيوب كالتشققات والعروق وغيرها التي تؤثر سلباً على كفاءته الانشائية او ديمومته .

٢-٤-٢-٣ يكون حجر الكرانيت خالياً من المعادن التي تؤدي الى ظهور بقع في الاجواء الطبيعية .

الجدول رقم ( ١ ) . المتطلبات الفيزيائية للرخام

طريقة الفحص	التصنيف	المتطلبات	الخصائص الفيزيائية
حسب المواصفة* الخاصة بطرق فحص الحجر	الاصناف الاربعة في ( ٢-١-٢ )	٠,٧٥	- الامتصاص % بالكتلة ، حد اعلى
حسب المواصفة* الخاصة بطرق فحص الحجر	الصف (١-٢-١-٢)	٢٦٠٠	- الكثافة كغم / م <sup>٣</sup> ، حد ادنى
	الصف (٢-٢-١-٢)	٢٨٠٠	
	الصف (٣-٢-١-٢)	٢٧٠٠	
	الصف (٤-٢-١-٢)	٢٣٠٠	
حسب المواصفة* الخاصة بطرق فحص الحجر	الاصناف الاربعة	٥٢	- تحمل الضغط نيوتن / مم <sup>٢</sup> ، حد ادنى
حسب المواصفة* الخاصة بطرق فحص الحجر	الاصناف الاربعة	٧	- معايير الكسر نيوتن / مم <sup>٢</sup> ، حد ادنى
حسب المواصفة* الخاصة بطرق فحص الكاشي	الاصناف الاربعة	١	- مقاومة التآكل مم ، ( حد ادنى )

\* حالياً بشكل مسودة برقم ٢٧١٥ .

\*\* حالياً بشكل مسودة برقم ١٤٧٥ .

الجدول رقم (٢) - المتطلبات الفيزيائية للحجر الرملي

طريقة الفحص	التصنيف	المتطلبات	الخصائص الفيزيائية
حسب المواصفة* الخاصة بطرق فحص الحجر	صنف (١-٢-٢-٢)	٢٠	- الامتصاص
	صنف (ب-٢-٢-٢)	٣	% بالكثافة حد اعلى
	صنف (ج-٢-٢-٢)	١	
حسب المواصفة* الخاصة بطرق فحص الحجر	الصنف (١-٢-٢-٢)	٢٢٥٠	- الكثافة
	الصنف (ب-٢-٢-٢)	٢٤٠٠	كغم / م <sup>٣</sup> حد ادنى
	الصنف (ج-٢-٢-٢)	٢٥٥٠	
حسب المواصفة* الخاصة بطرق فحص الحجر	الصنف (١-٢-٢-٢)	١٤	- تحمل الضغط
	الصنف (ب-٢-٢-٢)	٧٠	نيوتن / مم <sup>٢</sup> ، حد أدنى
	الصنف (ج-٢-٢-٢)	١٤٠	
حسب المواصفة* الخاصة بطرق فحص الحجر	الصنف (١-٢-٢-٢)	٢	- معايير الكسر
	الصنف (ب-٢-٢-٢)	٧	نيوتن / مم <sup>٢</sup> ، حد أدنى
	الصنف (ج-٢-٢-٢)	١٤	
حسب المواصفة** الخاصة بطرق فحص الكاشي	الأصناف الثلاثة في ( ٢-٢-٢ )	١	- مقاومة التآكل مم ، حد أدنى

\* حالياً بشكل مسودة برقم ( ٢٧١٥ ) .

\*\* حالياً بشكل المسودة برقم ( ١٤٧٥ ) .



الجدول رقم ٣- المتطلبات الفيزيائية للحجر الجيري

طريقة الفحص	التصنيف	المتطلبات	الخصائص الفيزيائية
* حسب المواصفة الخاصة بطرق فحص الحجر	صنف ( ٢-٣-٢-أ )	١٢	- الامتصاص
	صنف ( ٢-٣-٢-ب )	٧,٥	% بالكتلة ، حد أدنى
	صنف ( ٢-٣-٢-ج )	٣	
* حسب المواصفة الخاصة بطرق فحص الحجر	الصنف ( ١-٢-٣-٢ )	١٧٥٠	- الكثافة
	الصنف ( ٢-٢-٢-ب )	٢١٥٠	كغم / م <sup>٣</sup> ، حد أدنى
	الصنف ( ٢-٣-٢-ب )	٢٥٥٠	
* حسب المواصفة الخاصة بطرق فحص الحجر	الصنف ( ١-٢-٣-٢ )	١٢	- تحمل الضغط
	الصنف ( ٢-٣-٢-ب )	٢٨	نيوتن/م <sup>٢</sup> ، حد أدنى
	الصنف ( ٢-٣-٢-ج )	٥٥	
* حسب المواصفة الخاصة بطرق فحص الحجر	الصنف ( ١-٢-٣-٢ )	٣	- معايير الكسر
	الصنف ( ٢-٣-٢-ب )	٣,٥	نيوتن/م <sup>٢</sup> ، حد أدنى
	الصنف ( ٢-٣-٢-ج )	٧	
** حسب المواصفة الخاصة بطرق فحص الكاشي	الأصناف الثلاثة في ( ٢-٣-٢ )	١	- مقاومة التآكل مم ، حد أدنى

\* حاليا بشكل مسودة برقم ( ٢٧١٥ ) .

\*\* حاليا بشكل مسودة برقم ( ١٤٧٥ ) .

الجدول رقم ٤ - المتطلبات الفيزيائية لحجر الكرايت

طريقة الفحص	المتطلبات	الخصائص الفيزيائية
حسب المواصفة * الخاصة بطرق فحص الحجر	٠,٤٠	- الأمتصاص % بالكتلة ، حد أدنى
حسب المواصفة * الخاصة بطرق فحص الحجر	٢٥٠٠	- الكثافة كغم/م <sup>٣</sup> ، حد أدنى
حسب المواصفة * الخاصة بطرق فحص الحجر	١٢٠	- تحمل الضغط نيوتن/مم <sup>٢</sup> ، حد أدنى
حسب المواصفة * الخاصة بطرق فحص الحجر	١٠	- معايير الكسر نيوتن/مم <sup>٢</sup> ، حد أدنى
حسب المواصفة ** الخاصة بطرق فحص الكاشي	١	- مقاومة التآكل - مم، حد أدنى

- حالياً بشكل مسودة برقم ( ٢٧١٥ ) .
- حالياً بشكل مسودة برقم ( ١٤٧٥ ) .



٣- الملحق الاسترشادي

أهمية تحديد الخواص الفنية تبعاً لحالات الاستعمال

xxx مهم ، xx اختياري ، x غير مهم

الخواص الفنية							الاستعمالات	
(١)	(١)	(١)	(١)	مقاومة التآكل	تحمل الضغط	الكثافة		
تحمل الصدمات	التمدد الحراري الخطي	معامل المرونة	مقاومة الصقيع				الامتصاص	
x	xx	xx	xx	xx	xxx	xxx	xxx	اكساء الواحبات الخارجية
x	x	x	x	xx	xx	xxx	xx	اكساء الواحبات الداخلية
xxx	xxx	x	xx	xxx	xxx	xxx	xxx	اكساء الأرضيات الخارجية
xxx	x	x	x	xxx	xxx	xxx	xxx	اكساء الأرضيات الداخلية
xxx	x	x	x	xxx	xxx	xxx	xxx	السلالم المعلقة
x	xx	x	xx	xx	xx	xxx	xxx	بناء جدران خارجية
x	x	x	x	x	xxx	xxx	xx	بناء جدران داخلية

(١) حيث أن هذه المواصفة لاتعطي متطلبات استعمالات خاصة وعليه فان تحري الخواص المؤشرة

بهذه العلامة وتحديد المتطلبات النوعية لها يكون خارج مجال هذه المواصفة .

٤- المصطلحات الفنية

absorption	امتصاص
travertine	ترافرتين
compressive strength	تحمل الضغط
marble	رخام
serpentine	سربنتين
calcite	كالكسايت
quartzite	كوارتزيت
abrasion resistance	مقاومة التآكل
modulus of rupture	معايير الكسر
porphyritic texture	نسيج بورفيرى

٥- المراجع :-

١-٥ مواصفات الجمعية الامريكية للفحص والموارد ( ASTM ) جزء ٠٨ ، ٤ لسنة ١٩٨٥ التالية:-

سي ١١٩ لسنة ١٩٨٣ .

سي ٥٠٣ لسنة ١٩٧٩ .

سي ٥٦٨ لسنة ١٩٧٩ .

سي ٦١٥ لسنة ١٩٨٠ .

سي ٦١٦ لسنة ١٩٨٠ .

الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية

ص . ب . - ١٣٠٣٢ - بغداد

ت ٧٧٨٥١٨٠

تاريخ النشر في الجريدة الرسمية ١٩٨٩ / ٣ / ٢٧

تاريخ العمل بالمواصفة ١٩٨٩ / ٣ / ٢٧

جميع حقوق الطبع محفوظة للجهـاز