

# الاشتراطات والمعايير الفنية لإقامة مصانع بيع الخرسانة الجاهزة

## مقدمة

تعتبر العقود الثلاثة الماضية هي بحق ثورة البناء ، ففيها تطورت تقنية التنفيذ وصناعة التشييد بما يساعد على تحقيق

ولما كان هذا المفهوم يشكل أحد الجوانب الهامة للمهام التي تقوم عليها وزارة الشؤون البلدية والقروية تجاه الوطن

وحين نسعى جاهدين في إعداد هذا المحتوى فأن الأمل ليحدونا بأن تجد فيه الأمانات والبلديات ما يساعدها على تأدية

وتأمل الوزارة أن تتلقى أية مرئيات أو اقتراحات يمكن الأخذ بها عند تحديث هذه الاشتراطات مستقبلاً ، وذلك وفقاً لما

والله من وراء القصد ، وهو الهادي إلى سواء السبيل  
د/ محمد بن إبراهيم الجار الله

## تمهيد

حققت المملكة العربية السعودية خلال العقود القليلة الماضية معدلات عالية من التنمية والتطور في كافة المجالات ، ومنها

وفي إطار جهود الوزارة المستمرة في ضبط التنمية العمرانية وضمان وجهتها الصحية ، فقد برزت الحاجة إلى وضع

ويأتي إعداد الاشتراطات الفنية لإقامة مصانع بيع الخرسانة الجاهزة استكمالاً لواجبات الوزارة تجاه تقديم الخدمات

وسيتم تطبيق هذه الاشتراطات على جميع مصانع الخرسانة التي تقوم بإنتاج وتوريد الخرسانة جاهزة الخلط تجارياً.  
نسأل الله سبحانه وتعالى أن تحقق الهدف المنشود منها ، وأن تعود بالنفع والفائدة على الجميع.

## 1 - اشتراطات الموقع:

- 1/1 تتم إقامة مصانع الخرسانة الجاهزة في المناطق الصناعية الواقعة داخل حدود المخططات الهيكلية للمدن والقرى ، مع
- 1/2 في حالة كون الموقع خارج حدود المخططات الهيكلية للمدن والقرى يتم التنسيق مع الجهة المختصة بوزارة الشئون
- 1/3 يراعى عند اختيار الموقع (إذا كان داخل حدود المخطط الهيكلية) استعمال الأراضي الراهنة والمقترحة ، وشبكات
- 1/4 أن يكون توزيع مواقع مصانع الخرسانة في جهات مختلفة من المدينة وبشكل متساو ما أمكن ذلك بما يضمن المحافظة
- 1/5 ألا تقل مساحة الموقع عن 10,000م<sup>2</sup>(عشرة آلاف متر مربع) في المناطق الصناعية الواقعة في المدن المنبسطة ، ولا
- 1/6 مراعاة سهولة الوصول إلى الموقع بحيث يتصل بطرق مواصلات سهلة ومسفلتة ، على أن يكون الدخول والخروج من
- 1/7 ألا ينتج عن إقامة المصنع أي مشاكل أو اختناقات مرورية.
- 1/8 عدم السماح بإقامة مصانع الخرسانة على الأراضي الزراعية المملوكة للأفراد داخل حدود المخطط الهيكلية للمدن
- 1/9 يقوم صاحب المصنع إذا كان مصنعه داخل حدود المخططات الهيكلية للمدن والقرى بتعبيد الطريق الذي يؤدي إلى

## 2 - تنظيم الموقع والاحتياجات البيئية:

- 2/1 أن يقام المصنع بحيث تحمل الرياح السائدة الغبار المتصاعد منه إلى خارج المدينة، وألا يسبب أضراراً محتملة بممتلكات
- 2/3 دراسة التقييم البيئي للمنشأة عند الإنشاء والتشغيل ، وأن تكون جميع نشاطات التصنيع وسط موقع المصنع كما هو
- 2/4 أن تكون مناطق تخزين الركام في الموقع مسقوفة ومحمية لمنع انتشار الغبار وتجنب تأثير العوامل الجوية عليها.
- 2/5 ألا يسمح بتسرب المخلفات الناتجة عن غسل المعدات والخلطات المركزية والشاحنات ومضخات الأسمنت وغيرها من
- 2/6 توفر مصفاة التنقية filter الخاصة بالأسمنت وتشغيلها طيلة مدة العمل.
- 2/7 توفر مصفاة للتنقية على محطة التعبئة المركزية في حالة الخلط الجاف للخرسانة dry batch plant وتشغيلها طيلة

2/8 سفلة طرق الموقع بالكامل ، وعمل أرضيات خرسانية أسفل الخلطات المركزية وأماكن تنظيف الشاحنات ، وكافة

2/9 تنظيم عملية الحركة والمرور داخل وخارج موقع المصنع مع عمل الإرشادات المرورية اللازمة لذلك.

2/10 يتم حماية الطرق العامة من تسرب مواد الركام والأسمنت والخرسانة ، وتنقل الخرسانة المصنعة حديثاً في شاحنات

2/11 يتم التخلص من مخلفات الخرسانة في المصنع بعد التفريغ ، وكذلك غسيل وعاء خلط الخرسانة الخاص بالشاحنات ،

2/12 يمنع منعاً باتاً التخلص من المخلفات أو غسيل الشاحنات الخلطة على الطرق العامة أو خارج موقع المصنع.

2/13 التقيد بمقاييس حماية البيئة الصادرة عن مصلحة الأرصاد وحماية البيئة وما يصدر عنها لاحقاً من تعليمات.

### - 3 الاشتراطات الفنية:

3/1 أن تكون متطلبات الخلطات الخرسانية وفقاً للمواصفات القياسية المتبعة من ناحية تدرج الركام وخواصه الفيزيائية

3/2 تخضع جميع المواد المستخدمة والخلطات المنتجة لضبط الجودة النوعية وفقاً للمواصفات القياسية المعتمدة والتعليمات

3/3 الالتزام ببرامج المراقبة الفنية لجودة الخرسانة المنتجة المطبقة حالياً والمعتمدة لدى الأمانات والبلديات.

3/4 متطلبات تخزين ومناولة المواد:

#### أ – الأسمنت

1 – ضرورة توفر وعاء silo مستقل لكل نوع من أنواع الأسمنت.

2 – وضع البيانات أو العلامات الخاصة بكل وعاء توضح نوع الأسمنت.

3 – أن تكون الأوعية محكمة الغلق ، وتسمح بحرية الحركة عند فتحة التفريغ.

#### ب – الركام:

1 – أن يتم تخزين الركام بطريقة تمنع حدوث انفصال حبيبي له أو تكسرات.

2 – وضع حوائط تفصل بين أنواع الركام المختلفة ومقاساته.

3 – وضع فواصل أو حواجز كافية لمنع تداخل أنواع الركام المختلفة.

4 – أن تكون تشوينات الركام على قاعدة صلبة.

5 – أخذ الاحتياطات اللازمة لعدم تعرض الركام للتلوث أو الأتربة.

6 – أن تتم طريقة نقل ومناولة الركام بحيث لا تسبب حدوث انفصال حبيبي للركام.

7 – توفر أوعية bins مستقلة لكل نوع من أنواع الركام تكفي لمنع وجود تداخل بينها.

#### ج – الماء:

ضرورة توفر مصدر كافي للماء بحيث يتم ضخه إلى محطة الخلط بطريقة لا تؤثر على دقة قياسه.

#### د – الإضافات:

1 – أن يتم تخزين الإضافات بطريقة تضمن حمايتها من التلوث.

2 – حماية أوعية تخزين الإضافات من أشعة الشمس المباشرة.

3/5 متطلبات محطة التعبئة المركزية والخلطة المركزية:

#### أ – طريقة الخلط:

تكون طريقة الخلط إما بالخلطة أو بالخلط في الشاحنة.

## ب - نظام التحكم في عملية الخلط:

- 1- توفر نظام آلي للتحكم في الأوزان.
- 2- توفر نظام آلي للتحكم في الأحجام.
- 3- ضرورة توفر أجهزة تسجيل في محطة التعبئة المركزية قادرة على حفظ سجل دائم لكميات المواد (الأسمنت ،

## ج - الموازين ودقة قياس المواد:

- 1- أن تكون دقة الموازين في حدود 0,2% من سعة الميزان.
- 2- وجود أوزان معيارية لفحص دقة الموازين (250 كجم كحد أدنى. )
- 3- أن تكون عدادات ومؤشرات الأجهزة (حسب نوعها : عادية ، رقمية ، عادية رقمية) واضحة وكبيرة ومغلقة ومحمية
- 4- تكون دقة قياس كميات المواد بالوزن وفقاً لما يلي:
  - ± 2% من الوزن المطلوب للركام في حالة الموازين المستقلة لكل نوع من الركام.
  - ± 1% من الوزن المطلوب لكل نوع في حالة استخدام ميزان واحد لجميع أنواع الركام.
  - ± 1% لقياس حجم أو وزن الماء من إجمالي الكمية المطلوبة.
  - ± 3% من الكمية المطلوبة للإضافات أو ± حجم الحد الأدنى للجرعة لكل 100 كجم من الأسمنت أيهما أعلى.

## د - طريقة إصدار الفواتير:

توفر الطريقة المناسبة لإصدار الفواتير ، بحيث تشمل الفاتورة الحد الأدنى من المتطلبات التالية:

- 1- اسم المصنع أو علامته التجارية أو كليهما.
- 2- الرقم المسلسل لسند الاستلام أو الفاتورة.
- 3- التاريخ ورقم الشاحنة.
- 4- اسم المشتري والموقع ومكانه.
- 5- صنف الخرسانة.
- 6- قابلية التشكيل المحددة.
- 7- حجم الخرسانة بالمتر المكعب للشاحنة الواحدة.
- 8- النسبة الوزنية أو الحجمية لمركبات الخلطة الخرسانية.
- 9- نوع الأسمنت المستخدم.
- 10- نوع وأقصى مقياس للركام.
- 11- أنواع الإضافات Admixtures إن وجدت.
- 12- وقت الخلط.
- 13- وقت التحميل ووقت الوصول.
- 14- اسم سائق الشاحنة.
- 15- خانة خاصة بتوقيع العميل وتاريخ التوقيع والوقت.
- 16- الفترة الزمنية المسموح بها بين زمن الخلط في المصنع وزمن الصب في الموقع.
- 17- اسم المواصفة الفنية المعمول بها.
- 18- نتائج الاختبارات التي تجري في الموقع قبل الصب لقوام الخرسانة مثل اختبار الهبوط slump test أو غيره.

## 3/6 متطلبات شاحنات خلط ونقل الخرسانة

أ- يجب أن تكون الشاحنات الناقلة للخرسانة الجاهزة في حالة جيدة وخالية من تراكم الأسمنت والخرسانة عليها ، وألا

ب- أن يكون سطح القمع والزلاق chute أملس ونظيفاً.

- د -وجود رقم واضح أو رمز لكل شاحنة.  
هـ -وجود اسم وشعار المصنع بشكل واضح على الشاحنة.  
و -أن يعمل عداد دوران برميل الشاحنة بشكل سليم.  
ز -أن يكون عداد الماء بحالة جيدة.

### 3/7 احتياطات إنتاج الخرسانة في الجو الحار

أ -وجود مبرد ماء على الأقل في المصنع يعمل بصورة جيدة لتبريد الماء المستخدم في الخلطات الخرسانية ، وذلك لمنع

- ب -تسقيف تشوينات الركام للحماية من أشعة الشمس.  
ج -وضع رشاشات ماء فوق تشوينات الركام.  
د -يستحسن توفر مصنع ثلج في المصنع.  
هـ -توفر خزان ماء مستقل ومعزول للماء البارد.  
و -أن تكون أنابيب نقل الماء المبرد إلى محطة الخلط مدفونة أو معزولة حرارياً.  
ز -طلاء أوعية الأسمنت باللون الأبيض أو الفاتح.  
ح -طلاء براميل نقل الخرسانة باللون الأبيض أو الفاتح.

### 3/8 متطلبات مختبر الجودة والتجهيزات الخاصة به

أ -أن تكون المساحة كافية للقيام بجميع أنشطة المختبر وبشكل منظم ، بحيث يؤخذ في الاعتبار توفر أماكن مخصصة

ب -توفر الأجهزة الضرورية والتجهيزات الأساسية والإضافية في المختبر مثل:

- 1.ماكينة كسر عينات الخرسانة.
- 2.جهاز تقسيم العينات.
- 3.مجموعة مناخل قياسية ومنها منخل رقم 200.
- 4.مجموعة قياس الكثافة النوعية للركام.
- 5.جهاز لوس أنجلوس.
- 6.جهاز تعيين نسبة الفراغات.
- 7.ميزان دقة 1 جرام وميزان 0.1 جرام.
- 8.فرن تجفيف.
- 9.وعاء تعيين وحدة الوزن.
- 10.أحواض ماء للمعالجة.
- 11.مكعبات قياسية (15×15×15سم. )
- 12.مجموعة مكعبات قياسية (2×2×2 بوصة. )
- 13.قوالب اسطوانية قياسية (6×12 بوصة. )
- 14.جهاز قياس الهبوط. Slump
- 15.جهاز قياس درجة الحرارة.
- 16.جهاز قياس زمن الشك للأسمنت.
- 17.جهاز قياس زمن الشك للخرسانة.
- 18.ماكينة أخذ عينات قلب الخرسانة.
- 19.أجهزة اختبار غير متلفة للخرسانة.
- 20.خلاطة لعمل الخلطات التجريبية.

ج - أن يكون المختبر مكيفاً وجيد التهوية ومنظماً بشكل جيد.

3/9 متطلبات الجهاز الفني

يكون الجهاز الفني المسئول عن تشغيل المصنع مؤهلاً في مجال تصنيع وبيع الخرسانة ويشمل الحد الأدنى للجهاز الفني

أ - مهندس مواد.

ب- عدد(2) فني تقنية الخرسانة.

ج- عدد(2) فني مختبر.

د- مراقب استقبال وتنسيق عمليات الشاحنات.

#### 4- اشتراطات السلامة والصيانة الدورية:

4/1 لا بد من توفر جميع وسائل السلامة للمعدات والعاملين بالمصنع والتي منها:

أ -وضع الحماية اللازمة لجميع المعدات المتحركة الخطرة مثل السيور والتروس والبكرات وغيرها.

ب -التزام العاملين بارتداء الخوذات والكمادات والأحذية والقفازات والنظارات الواقية أثناء العمل.

ج -توفر الإسعافات الأولية ومعدات وأدوات إطفاء الحريق في الموقع وتدريب العاملين على استخدامها.

د -تنظيم الحركة المرورية داخل الموقع ووضع الإرشادات والتعليمات والإرشادات المرورية اللازمة.

هـ -أن تخضع جميع عناصر المصنع وأماكن التخزين والعاملين بالمصنع لأنظمة وتعليمات السلامة العامة التي يجري

4/2 تجري بصفة دورية صيانة عامة ومعايرة جميع الأجهزة والمعدات والموازين وفقاً لتعليمات الصيانة من جهات التصنيع

#### 5- إجراءات الترخيص:

5/1 يتقدم صاحب المشروع للجهة المختصة بالبلدية بطلب إقامة بيع الخرسانة الجاهزة مع إرفاق صك الملكية للموقع أو

5/2 يتم إعداد المخططات الخاصة بالمصنع من قبل مكتب هندسي استشاري معتمد.

5/3 تقديم تصاميم ابتدائية معمارية لكامل المشروع بمقاييس رسم مناسب معتمد من مكتب هندسي استشاري مرخص له من

أ - أماكن تخزين الركام الخشن والناعم.

ب -خزانات أرضية لتخزين الماء.

د - أجهزة الخلاطة المركزية وملحقاتها ومحطة التعبئة المركزية.

هـ- مختبرات وأحواض تخزين العينات الخرسانية المطلوب اختبارها.

و - أماكن إيواء الشاحنات وأماكن تنظيفها.

ز - مباني الإدارة.

ح - ورشة صيانة أولية للمعدلات والشاحنات.

ط - مباني المولدات الكهربائية.

ي – الموقع العام موضحاً عليه توزيع كافة الخدمات الموجودة بالمشروع واتجاه الحركة والارتدادات والمداخل والمخارج

5/4 تقديم المخططات النهائية المعمارية وتنسيق الموقع والإنشائية والكهربائية والميكانيكية والصحية المطلوبة على أن

#### - 6 الاشتراطات والأحكام العامة:

6/1 تكون هذه الاشتراطات إلزامية للمصانع الجديدة المطلوب الترخيص بإقامتها.

6/2 تقوم مصانع الخرسانة الجاهزة القائمة بعد صدور هذه الاشتراطات بالعمل على توفيق أوضاعها مع الشروط الواردة بها

6/3 على البلدية التأكد من تطبيق هذه الاشتراطات والمعايير الفنية واتخاذ الإجراءات اللازمة لمعالجة أية مخالفات تحدث

6/4 على إدارة المصنع التأكد من وجود ترخيص بناء صادر من البلدية ساري المفعول لأي عناصر خرسانية تقوم بتوريد

#### - 7 معالجة المخالفات:

في حالة وجود مخالفات لهذه الاشتراطات يتم تطبيق لائحة الجزاءات والغرامات عن المخالفات البلدية الصادرة بقرار