اللجنة الوطنية لكود البناء السعودي
Saudi Building Code National Committee
كود البناء السعودي
Saudi Building Code

رؤية VISION 2030
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA

الكود السعودي للمنشآت الخرسانية

SBC 304 - AR

الاشتراطات



2018

جدول المحتويات

الباب رقم ١: عام ١

١-١ مجال الكود (SBC 304) ١

١-٢ عام ١

١-٣ الغرض ١

١-٤ قابلية التطبيق ١

١-٥ التفسير ٢

١-٦ مسؤول البناء ٢

١-٧ المصمم المعتمد ٢

١-٨ وثائق التشييد وسجلات التصميم ٢

١-٩ الإختبارات والتفتيش ٢

١-١٠ الموافقة على أنظمة التصميم والتشييد الخاصة أو مواد الإنشاء البديلة ٢

الباب رقم ٢: الرموز والمصطلحات ٤

٢-١ المجال ٤

٢-٢ الرموز ٤

٢-٣ المصطلحات ٤

الباب رقم ٣: المواصفات المرجعية ٢١

٣-١ المجال ٢١

٣-٢ المواصفات المرجعية ٢١

الباب رقم ٤: متطلبات النظام الإنشائي ٢٢

٤-١ المجال ٢٢

٤-٢ المواد ٢٢

٤-٣ الأحمال التصميمية ٢٢
٤-٤ النظام الإنشائي ومسارات الأحمال ٢٢
٤-٥ التحليل الإنشائي ٢٣
٤-٦ المقاومة..... ٢٣
٤-٧ الخدمية ٢٣
٤-٨ الديمومة ٢٤
٤-٩ الاستدامة ٢٤
٤-١٠ السلامة (التكاملية) الإنشائية ٢٤
٤-١١ مقاومة الحريق ٢٤
٤-١٢ متطلبات لأنواع خاصة للتشييد ٢٤
٤-١٣ التشييد والتفتيش ٢٦
٤-١٤ تقييم مقاومة المنشآت القائمة ٢٦

الباب رقم ٥: الأحمال ٢٧

٥-١ المجال ٢٧
٥-٢ عام..... ٢٧
٥-٣ معاملات الأحمال وتراكيبها..... ٢٧

الباب رقم ٦: التحليل الإنشائي..... ٢٩

٦-١ المجال ٢٩
٦-٢ عام..... ٢٩
٦-٣ افتراضات النمذجة ٣٠
٦-٤ ترتيب الحمل الحي..... ٣٠
٦-٥ الطريقة المبسطة لتحليل الكمرات المستمرة والبلاطات أحادية الإتجاه غير مسبقة الإجهاد ٣١
٦-٦ طريقة التحليل من الدرجة الأولى ٣١
٦-٧ طريقة التحليل المرن من الدرجة الثانية..... ٣٤

٦-٨ طريقة التحليل غير المرن من الدرجة الثانية ٣٥
٦-٩ مقبولية التحليل بطريقة العناصر المتناهية ٣٥

الباب رقم ٧: البلاطات أحادية الإتجاه ٣٧

٧-١ المجال ٣٧
٧-٢ عام ٣٧
٧-٣ قيم التصميم الحدية ٣٧
٧-٤ المقاومة المطلوبة ٣٨
٧-٥ المقاومة التصميمية ٣٩
٧-٦ قيم التسليح الحدية ٣٩
٧-٧ تفاصيل التسليح ٤٠

الباب رقم ٨: البلاطات ثنائية الإتجاه ٤٣

٨-١ المجال ٤٣
٨-٢ عام ٤٣
٨-٣ قيم التصميم الحدية ٤٤
٨-٤ المقاومة المطلوبة ٤٥
٨-٥ المقاومة التصميمية ٤٧
٨-٦ قيم التسليح الحدية ٤٨
٨-٧ تفاصيل التسليح ٤٨
٨-٨ أنظمة العناصر المعصبة ثنائية الإتجاه غير مسبقة الإجهاد ٥٠
٨-٩ تشييد البلاطات بالرفع ٥١
٨-١٠ طريقة التصميم المباشر ٥١
٨-١١ طريقة الإطار المكافئ ٥٣

الباب رقم ٩: الكمرات..... ٥٦

٩-١ المجال..... ٥٦

٩-٢ عام..... ٥٦

٩-٣ قيم التصميم الحدية..... ٥٧

٩-٤ المقاومة المطلوبة..... ٥٨

٩-٥ المقاومة التصميمية..... ٥٩

٩-٦ قيم التسليح الحدية..... ٦٠

٩-٧ تفاصيل التسليح..... ٦١

٩-٨ أنظمة العناصر المعصبة أحادية الإتجاه غير مسبقة الإجهاد..... ٦٤

٩-٩ الكمرات العميقة..... ٦٥

الباب رقم ١٠: الأعمدة..... ٦٦

١٠-١ المجال..... ٦٦

١٠-٢ عام..... ٦٦

١٠-٣ قيم التصميم الحدية..... ٦٦

١٠-٤ المقاومة المطلوبة..... ٦٧

١٠-٥ المقاومة التصميمية..... ٦٧

١٠-٦ قيم التسليح الحدية..... ٦٨

١٠-٧ تفاصيل التسليح..... ٦٨

الباب رقم ١١: الجدران..... ٧٢

١١-١ المجال..... ٧٢

١١-٢ عام..... ٧٢

١١-٣ قيم التصميم الحدية..... ٧٣

١١-٤ المقاومة المطلوبة..... ٧٣

١١-٥ المقاومة التصميمية..... ٧٤

١١-٦ قيم التسليح الحدية..... ٧٥
١١-٧ تفاصيل التسليح..... ٧٥
١١-٨ طريقة بديلة لتحليل الجدران النحيفة في غير المستوى..... ٧٦

الباب رقم ١٢: الديافرامات..... ٧٨

١٢-١ المجال..... ٧٨
١٢-٢ عام..... ٧٨
١٢-٣ قيم التصميم الحدية..... ٧٨
١٢-٤ المقاومة المطلوبة..... ٧٩
١٢-٥ المقاومة التصميمية..... ٧٩
١٢-٦ قيم التسليح الحدية..... ٨١
١٢-٧ تفاصيل التسليح..... ٨٢

الباب رقم ١٣: الأساسات..... ٨٣

١٣-١ المجال..... ٨٣
١٣-٢ عام..... ٨٣
١٣-٣ الأساسات السطحية..... ٨٥
١٣-٤ الأساسات العميقة..... ٨٦

الباب رقم ١٤: الخرسانة غير المسلحة..... ٨٨

١٤-١ المجال..... ٨٨
١٤-٢ عام..... ٨٨
١٤-٣ قيم التصميم الحدية..... ٨٩
١٤-٤ المقاومة المطلوبة..... ٩٠
١٤-٥ المقاومة التصميمية..... ٩١

١٤-٦ تفاصيل التسليح..... ٩٢

الباب رقم ١٥: وصلات الأعمدة بالكمرات والبلاطات..... ٩٣

١٥-١ المجال..... ٩٣

١٥-٢ عام..... ٩٣

١٥-٣ انتقال قوى العمود المحورية خلال النظام الإنشائي للدور..... ٩٣

١٥-٤ تفاصيل الوصلات الإنشائية..... ٩٤

الباب رقم ١٦: الوصلات بين العناصر الإنشائية..... ٩٥

١٦-١ المجال..... ٩٥

١٦-٢ وصلات العناصر الإنشائية مسبقة الصب..... ٩٥

١٦-٣ وصلات الأساسات..... ٩٧

١٦-٤ انتقال قوى القص الأفقية في عناصر الإنحناء المركبة..... ٩٩

١٦-٥ الأكتاف والبروزات..... ١٠١

الباب رقم ١٧: التثبيت/الإرساء إلى الخرسانة..... ١٠٤

١٧-١ المجال..... ١٠٤

١٧-٢ عام..... ١٠٥

١٧-٣ المتطلبات العامة لمقاومة المثبتات..... ١٠٧

١٧-٤ المتطلبات التصميمية لتحميل الشد..... ١٠٨

١٧-٥ المتطلبات التصميمية لتحميل القص..... ١٠٩

١٧-٦ التأثير المتبادل بين قوى الشد والقص..... ١٠٩

١٧-٧ البعد اللازم عن الحافة والتباعد والسماكة اللازمة لمنع حدوث التشقق..... ١١٠

١٧-٨ تركيب وتفتيش المثبتات..... ١١١

الباب رقم ١٨: المنشآت المقاومة للزلازل ١١٣

١٨-١ المجال ١١٣
١٨-٢ عام ١١٣
١٨-٣ الإطارات العادية المقاومة للعزوم ١١٤
١٨-٤ الإطارات المتوسطة المقاومة للعزوم ١١٥
١٨-٥ الجدران الإنشائية المتوسطة مسبقة الصب ١١٦
١٨-٦ كمرات الإطارات الخاصة المقاومة للعزوم ١١٦
١٨-٧ أعمدة الإطارات الخاصة المقاومة للعزوم ١١٧
١٨-٨ مفاصل الإطارات الخاصة المقاومة للعزوم ١١٨
١٨-٩ الإطارات الخاصة المقاومة للعزوم المنفذة باستخدام الخرسانة مسبقة الصب ١١٩
١٨-١٠ الجدران الإنشائية الخاصة ١٢٠
١٨-١١ الجدران الإنشائية الخاصة المنفذة باستخدام خرسانة مسبقة الصب ١٢٢
١٨-١٢ الديافرامات والجملونات ١٢٢
١٨-١٣ الأساسات ١٢٤
١٨-١٤ العناصر غير المصنفة كجزء من نظام مقاومة الزلازل ١٢٥

الباب رقم ١٩: متطلبات تصميم وديمومة الخرسانة ١٢٨

١٩-١ المجال ١٢٨
١٩-٢ الخصائص التصميمية للخرسانة ١٢٨
١٩-٣ متطلبات ديمومة الخرسانة ١٢٩
١٩-٤ متطلبات ديمومة الحقن ١٢٩

الباب رقم ٢٠: خصائص حديد التسليح والديمومة والأجزاء المغروزة ١٣٠

٢٠-١ المجال ١٣٠
٢٠-٢ القضبان والأسلاك غير مسبقة الإجهاد ١٣٠
٢٠-٣ الكابلات والأسلاك وقضبان الشد مسبقة الإجهاد ١٣١

٢٠-٤ الحديد الإنشائي و الأنابيب والمواسير في الأعمدة المركبة ١٣٢
٢٠-٥ مسامير تسليح القص ذات الرأس ١٣٣
٢٠-٦ أحكام ديمومة حديد التسليح ١٣٣
٢٠-٧ الأجزاء المغروزة ١٣٥

الباب رقم ٢١: عوامل تخفيض المقاومة ١٣٦

٢١-١ المجال ١٣٦
٢١-٢ عوامل تخفيض المقاومة للمنشأ الخرساني، العناصر والروابط ١٣٦

الباب رقم ٢٢: المقاومة المقطعية ١٣٨

٢٢-١ المجال ١٣٨
٢٢-٢ فرضيات التصميم لمقاومة العزوم والقوى المحورية ١٣٨
٢٢-٣ مقاومة الإنحناء ١٣٩
٢٢-٤ المقاومة المحورية أو المقاومة المشتركة للإنحناء مع المقاومة المحورية ١٤٠
٢٢-٥ مقاومة القص أحادي الإتجاه ١٤١
٢٢-٦ مقاومة القص ثنائي الإتجاه ١٤٤
٢٢-٧ مقاومة الإلتواء ١٤٧
٢٢-٨ مقاومة الإستناد ١٤٨
٢٢-٩ احتكاك القص ١٤٩

الباب رقم ٢٣: نماذج الدعامة والشداد ١٥١

٢٣-١ المجال ١٥١
٢٣-٢ عام ١٥١
٢٣-٣ المقاومة التصميمية ١٥٢
٢٣-٤ مقاومة الدعامات ١٥٢

٢٣-٥ التسليح المار عبر الدعامات القارورية الشكل ١٥٢
٢٣-٦ تفاصيل تسليح الدعامة ١٥٢
٢٣-٧ مقاومة الشدادات ١٥٣
٢٣-٨ تفاصيل تسليح الشداد ١٥٣
٢٣-٩ مقاومة مناطق المفاصل ١٥٣

الباب رقم ٢٤: متطلبات الخدمية ١٥٤

٢٤-١ المجال ١٥٤
٢٤-٢ الإنحراف خلال أحمال الجاذبية لمستوى الخدمة ١٥٤
٢٤-٣ توزيع تسليح الإنحناء في البلاطات ذات الإتجاة الواحد والكمرات ١٥٦
٢٤-٤ تسليح الإنكماش ودرجة الحرارة ١٥٧
٢٤-٥ الإجهادات المسموح بها في عناصر الإنحناء الخرسانية مسبقة الإجهاد ١٥٨

الباب رقم ٢٥: تفاصيل التسليح ١٦٠

٢٥-١ المجال ١٦٠
٢٥-٢ التباعد الأدنى لحديد التسليح ١٦٠
٢٥-٣ الخطاطيف القياسية، الخطاطيف الخاصة بالزلازل، الكانات المتصالبة، الحد الأدنى للقطر الداخلي لإنحناء القضبان . ١٦١
٢٥-٤ طول تماسك التسليح ١٦٢
٢٥-٥ وصل حديد التسليح ١٦٥
٢٥-٦ حزم التسليح ١٦٨
٢٥-٧ التسليح العرضي ١٦٩
٢٥-٨ تثبيت ووصل حديد الشد اللاحق ١٧٠
٢٥-٩ مناطق التثبيت لكابلات الشد اللاحق ١٧١

الباب رقم ٢٦: مستندات التشييد والتفتيش..... ١٧٤

٢٦-١ المجال..... ١٧٤
٢٦-٢ معايير التصميم..... ١٧٤
٢٦-٣ معلومات العنصر ١٧٤
٢٦-٤ مواد الخرسانة ومتطلبات الخلط..... ١٧٤
٢٦-٥ إنتاج الخرسانة والتشييد..... ١٧٦
٢٦-٦ مواد التسليح و متطلبات التشييد..... ١٧٧
٢٦-٧ التثبيت إلى الخرسانة..... ١٧٨
٢٦-٨ الغرز ١٧٩
٢٦-٩ المتطلبات الإضافية للخرسانة مسبقة الصب ١٧٩
٢٦-١٠ المتطلبات الإضافية للخرسانة مسبقة الإجهاد ١٧٩
٢٦-١١ هياكل التشييد المؤقتة..... ١٧٩
٢٦-١٢ تقييم الخرسانة وقبولها..... ١٨٠
٢٦-١٣ التفتيش..... ١٨١

الباب رقم ٢٧: تقييم مقاومة المنشآت القائمة..... ١٨٢

٢٧-١ المجال..... ١٨٢
٢٧-٢ عام..... ١٨٢
٢٧-٣ التقييم التحليلي للمقاومة..... ١٨٢
٢٧-٤ تقييم المقاومة باستخدام اختبار التحميل..... ١٨٣
٢٧-٥ تصنيف الحمل المخفض..... ١٨٥