

施工试验检验大全

SHIGONG
SHIYAN
JIANYAN
DAQUAN

上



黑龙江科学技术出版社

施工试验检验大全

SHIGONG
SHIYAN
JIANYAN
DAQUAN

①



黑龙江科学技术出版社

施工试验检验大全

SHIGONG
SHIYAN
JIANYAN
DAQUAN

⑦



黑龙江科学技术出版社

施工试验检验大全

上 册

主 编 王 异 张志权

黑龙江科学技术出版社

1987·哈尔滨

施工试验检验大全

中 册

主 编 王 异 张志权

黑龙江科学技术出版社

1987·哈尔滨

施工试验检验大全

下 册

主 编 王 异 张志权

黑龙江科学技术出版社

1987·哈尔滨

主 编：王 异 张志权

编委会成员：王 异 张志权 张余金 许钟秀 隋仲仁

王索非 吴仲原 韩月影 刘介元 梁春茹

责任编辑：王渝生
封面设计：马腾驷

施工试验检验大全

上册

王异 张志权 主编

黑龙江科学技术出版社出版

(哈尔滨市南岗区建设街35号)

哈尔滨市书刊印刷厂印刷·黑龙江省新华书店发行

787×1092毫米16开本 25.38 印张 601 千字

1987年4月第1版·1987年4月第1次印刷

印数：1—10000册

书号：15217·289 定价：4.88元

主编： 王 异 张志权

编委会成员：王 异 张志权 张余金 许钟秀 隋仲仁
王索非 吴仲原 韩月影 刘介元 梁春茹

责 任 编 辑：王渝生

封 面 设 计：马腾骧

施工试验检验大全

中册

王异 张志权 主编

黑龙江科学技术出版社出版

(哈尔滨市南岗区建设街35号)

哈尔滨市书刊印刷厂印刷·黑龙江省新华书店发行

787×1092毫米16开本 22.19 印张 530 千字

1987年4月第1版·1987年4月第1次印刷

印数：1—10000册

书号：15217·289

定价：5.58元

主编： 王 异 张志权

编委会成员：王 异 张志权 张余金 许钟秀 隋仲仁

王索非 吴仲原 韩月影 刘介元 梁春茹

任 责 编 辑：王渝生

封 面 设 计：马腾骥

施工试验检验大全

下册

王异 张志权 主编

黑龙江科学技术出版社出版

(哈尔滨市南岗区建设街35号)

哈尔滨市书刊印刷厂印刷·黑龙江省新华书店发行

787×1092毫米16开本 25.88 印张 620 千字

1987年4月第1版·1987年4月第1次印刷

印数：1—10000册

书号：15217·289

定价：5.69元

前 言

国家确定对建筑业实行全行业的改革，有利地推动了建筑业的迅速发展，建筑业到处呈现出生机勃勃的繁荣景象。特别是对建筑工程实行投标招标以来，结束了建筑业吃大锅饭的局面。建设单位可以择优选择施工队伍，这给建筑企业内部带来了竞争，竞争促使施工企业全面提高企业素质，提高管理水平，提高工程质量，降低工程造价。

为了实现上述目标，归根结底是把质量搞上去。谁能创出全优工程，谁就会赢得信誉，在竞争中取胜。提高质量的重要方法之一，就是加强施工的试验检验工作，这是实行科学管理的基础。

关于施工的试验检验方面的书籍，已经出版了一些，但仍不能满足需要。

为了给施工现场，提供有效的试验检验方法，我们根据工地试验检验的实际需要，在博采众家之长的基础上编写了此书，把施工现场所使用的方法尽量收集无遗，试验检验时可以直接采用，节省时间，提高工作效率。

对这一选题，我们将分两个层次本进行编写。本书为第一层次本。它包括乡镇以上建筑施工企业都应进行的试验检验方法，称最低限度本。

我们还将继续编写第二层次本，它将包括国际上对保证施工质量所采用的先进的试验检验手段和方法，在有条件时逐步推广采用，以便不断提高我们的施工水平。

本书所提供的资料，仅供读者进行施工试验检验时查阅，若与将来颁发的标准、规范或主管部门的规定有矛盾时，应以新法规为准。

由于编者水平所限，错误之处，在所难免，敬希读者指正。

在编写过程中，采用了过去出版过的有关材料标准、检测方法等书刊资料，谨在此表示谢意。

编 者

1987年元月

1987-1/21

目 录

第 一 章 建筑材料的基本性质

1·1 材料的物理性质	(1)
一、比重和容重	(1)
二、密实度和孔隙率	(2)
三、吸水性和吸湿性	(2)
四、耐水性和抗冻性	(3)
五、导热性和热容量	(3)
1·2 材料的力学性质	(4)
一、强度	(4)
二、弹性与塑性	(5)
三、冲击韧性与脆性	(5)
四、硬度与耐磨性	(5)

第 二 章 无机胶凝材料

2·1 建筑石灰	(34)
2·2 建筑石膏	(43)
2·3 菱苦土	(52)
2·4 硫磺耐酸胶结料	(53)
2·5 用于水泥和混凝土中的粉煤灰	(56)
2·6 磷酸锌胶凝材料物理检验方法	(58)
2·7 磷酸锌胶凝材料化学分析方法	(64)

第 三 章 水 泥

3·1 水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验	(73)
3·2 水泥胶砂强度检验	(76)
3·3 水泥细度检验	(80)
(1) 水筛法	(80)
(2) 干筛法	(80)
3·4 水泥比重测定	(81)
3·5 水泥水化热测定	(82)
3·6 水泥标号快速试验	(86)

第四章 混凝土骨料

I 细 骨 料	(89)
4·1 砂的取样及缩分	(89)
4·2 砂的筛分析试验	(90)
4·3 砂的视比重测定	(92)
4·4 砂的吸水率试验	(94)
4·5 砂的容重测定	(95)
4·6 砂的含水率测定	(96)
(1) 标准办法	(96)
(2) 快速测定法——炒干法	(97)
(3) 快速测定法——浮秤法	(97)
4·7 砂中粘土、淤泥、微细粉末总含量检验	(99)
(1) 标准方法	(99)
(2) 虹吸管法	(100)
4·8 砂中粘土团块含量检验	(101)
4·9 砂中有机物含量检验	(101)
4·10 砂中轻物质含量检验	(102)
4·11 砂中三氧化硫检验	(103)
4·12 砂的坚固性检验	(104)
4·13 海砂中氯离子含量检验	(106)
II 粗 骨 料	(108)
4·14 碎石或卵石取样缩分	(108)
4·15 碎石或卵石筛分析检验	(109)
4·16 碎石或卵石视比重测定	(110)
(1) 标准方法	(110)
(2) 简易方法	(112)
4·17 碎石或卵石含水率测定	(113)
4·18 碎石或卵石吸水率测定	(113)
4·19 碎石或卵石容重测定	(114)
4·20 碎石或卵石中粘土、淤泥和微细粉末总含量检验	(116)
4·21 碎石或卵石中针状和片状颗粒总含量检验	(117)
4·22 卵石中有机物含量检验	(118)
4·23 碎石或卵石坚固性检验	(118)
4·24 岩石抗压强度检验	(120)
4·25 碎石或卵石压碎指标值检验	(121)
III 轻 骨 料	(123)
4·26 轻骨料的试验	(123)
IV 其它几种骨料	(133)

第五章 混凝土的配合比设计

5.1	普通混凝土配合比设计	(137)
5.2	轻骨料混凝土配合比设计	(151)
5.3	大孔混凝土配合比设计	(155)
5.4	压力灌浆混凝土配合比设计	(158)
5.5	自应力水泥混凝土配合比选择	(160)
5.6	彩色混凝土配合比选择	(162)
5.7	离心混凝土配合比选择	(164)
5.8	浮石混凝土配合比选择	(167)
5.9	轻多孔骨料大孔混凝土配合比选择	(169)

第六章 外加剂

6.1	塑化剂固形物含量检验	(172)
6.2	塑化剂还原物质含量检验	(172)
6.3	塑化剂灰分含量检验	(175)
6.4	塑化剂木质磺酸含量测定	(176)
6.5	塑化剂塑化效应检验	(178)
6.6	外加剂溶液表面张力测定(最大泡压法)	(179)
6.7	外加剂溶液泡沫度检验	(180)
	(1) 机摇法	(180)
	(2) 手摇法	(181)
6.8	外加剂溶液起泡性质试验	(182)
6.9	掺木质磺酸钙减水剂的混凝土性能试验	(182)

第七章 混凝土拌合物

7.1	混凝土的试验室拌合方法	(197)
7.2	混凝土拌合物坍落度试验	(198)
7.3	混凝土拌合物泌水性试验	(199)
7.4	混凝土拌合物凝结时间测定	(201)
7.5	混凝土拌合物含气量测定	(20 ₂)
	(1) 气压法	(20 ₂)
	(2) 水压法	(20 ₄)
7.6	混凝土拌合物容重测定	(206)
7.7	混凝土拌合物均匀系数试验	(207)
7.8	混凝土拌合物捣实因数试验	(208)
7.9	混凝土试件成型和养护	(209)
7.10	轻骨料混凝土拌合物的试验	(210)

第八章 混凝土物理力学性能

8.1	混凝土立方体抗压强度试验	(214)
8.2	混凝土抗压强度快速试验	(215)
8.3	混凝土轴心抗压强度试验	(216)
8.4	混凝土劈裂抗拉强度试验	(217)
8.5	混凝土抗拉强度试验	(218)
8.6	混凝土与钢筋握裹力试验	(219)
8.7	混凝土静力受压弹性模量试验	(221)
8.8	混凝土干缩率试验	(223)
8.9	混凝土受压徐变试验	(225)
8.10	轻骨料混凝土物理力学性能试验	(228)

第九章 钢筋混凝土耐久性

9.1	混凝土抗冻性试验	(249)
9.2	混凝土动弹性模数试验	(250)
9.3	硬化混凝土中气泡参数测定	(252)
9.4	混凝土抗渗标号测定	(254)
9.5	混凝土渗水高度试验	(255)
9.6	混凝土吸水率试验	(255)
9.7	钢筋在新拌砂浆中的阳极极化试验	(256)
9.8	钢筋在硬化砂浆中的阳极极化试验	(258)
9.9	海工混凝土中钢筋的加速腐蚀试验	(260)
9.10	混凝土加速碳化试验	(262)
9.11	混凝土中砂浆的游离氯离子含量测定	(263)
9.12	混凝土中砂浆的氯离子总含量测定	(265)

第十章 混凝土质量检查

10.1	回弹仪检查建筑物混凝土强度	(267)
10.2	超声波检查建筑物混凝土强度和均匀性	(269)
10.3	超声波检查混凝土裂缝	(273)
	(1) 较浅缝平测法	(273)
	(2) 较深裂缝对测法	(275)
10.4	钢筋位置和保护层厚度测定	(277)
10.5	混凝土温度测量	(278)
	(1) 镍铜-铜热电偶测温法	(278)
	(2) 热敏电阻测温法	(280)
	(3) 铜电阻自运平衡电桥测温法	(281)
10.6	新拌混凝土水灰比、配合比分析	(283)

(1) 水洗法	(283)
(2) 容量瓶法	(285)

第十一章 建筑砂浆

11.1 砂浆标号	(288)
11.2 砂浆的配合比设计	(289)
11.3 砂浆的试验室拌合方法	(292)
11.4 砂浆稠度试验	(293)
11.5 砂浆容重试验	(294)
11.6 砂浆泌水性试验	(294)
11.7 砂浆抗压强度试验	(296)
11.8 砂浆劈裂抗拉强度试验	(296)
11.9 砂浆抗渗性试验	(297)
11.10 砂浆分层度(静置法)试验	(298)

第十二章 加气混凝土性能试验方法

12.1 加气混凝土性能试验原则	(299)
12.2 加气混凝土容重、含水率和吸水率试验方法	(301)
12.3 加气混凝土抗压强度试验方法	(302)
12.4 加气混凝土抗拉强度试验方法	(303)
12.5 加气混凝土抗折强度试验方法	(304)
12.6 加气混凝土轴心抗压强度和静力弹性模量试验方法	(306)
12.7 加气混凝土干燥收缩值快速试验方法	(309)
12.8 加气混凝土抗冻性试验方法	(310)
12.9 加气混凝土碳化性能试验方法	(311)
12.10 加气混凝土干湿循环性能试验方法	(314)
12.11 加气混凝土导热系数试验方法	(315)
12.12 加气混凝土钢筋防腐性能的试验	(316)

第十三章 建筑陶器

13.1 普通粘土砖试验方法	(318)
13.2 承重粘土空心砖试验方法	(322)
13.3 蒸压灰砂砖试验方法	(326)
13.4 粉煤灰砖试验方法	(330)
13.5 粉煤灰硅酸盐砌块	(333)
13.6 釉面砖试验方法	(339)
13.7 陶瓷锦砖检验方法	(346)
13.8 粘土平瓦检验方法	(350)

13·9	粘土脊瓦检验方法	(353)
13·10	石棉水泥中、小波瓦及脊瓦检验方法	(355)
13·11	建筑卫生陶瓷试验方法	(360)
13·12	砖标号快速测定方法	(369)
13·13	耐酸瓷砖检验方法	(370)
	一、耐酸瓷砖的技术标准	(370)
	二、耐酸瓷砖的取样方法	(372)
	三、耐酸瓷砖的外观检查方法	(372)
	四、耐酸瓷砖吸水率试验	(372)
	五、耐酸瓷砖的热稳定性试验	(373)
13·14	多孔陶瓷抗压强度试验方法	(373)
13·15	多孔陶瓷抗弯强度试验方法	(374)
13·16	多孔陶瓷显气孔率、容重试验方法	(376)
13·17	多孔陶瓷孔道直径试验方法	(378)
13·18	多孔陶瓷透气度试验方法	(380)
13·19	多孔陶瓷渗透率试验方法	(382)
13·20	多孔陶瓷耐酸、碱腐蚀性能试验方法	(384)
13·21	陶管抗外压强度试验方法	(386)
13·22	陶管抗弯强度试验方法	(388)
13·23	陶管吸水率试验方法	(390)
13·24	陶管耐酸性能试验方法	(391)
13·25	陶管水压试验方法	(393)
13·26	陶管尺寸及偏差测量方法	(394)

目 录

第十四章 建筑钢材

14·1 建筑钢材机械性能检验	(397)
一、热轧钢筋	(397)
二、冷拉钢筋	(403)
三、冷拔低碳钢丝	(403)
四、碳素钢丝和刻痕钢丝	(404)
五、预应力混凝土结构用钢绞线	(406)
六、预应力钢筋混凝土用热处理钢筋	(406)
七、型钢、异型钢、扁钢和钢板	(406)
八、电弧焊接头检验	(410)
九、闪光接触对焊接头的检验	(411)
十、接触点焊网和骨架的质量检验	(411)
14·2 建筑钢材材质分析	(413)
一、碳的测定	(413)
二、硫的测定	(415)
三、碳硫联合测定	(417)
四、硅的测定	(418)
五、锰的测定	(422)
六、磷的测定	(425)
七、铬的测定	(429)
八、镍的测定	(432)
九、钒的测定	(435)
十、钛的测定	(438)
十一、钼的测定	(441)
十二、钨的测定	(443)
十三、铝的测定	(445)
十四、铜的测定	(446)
十五、铌的测定	(450)
十六、钴的测定	(453)
十七、硼的测定	(455)

第十五章 木材、木材制品

15·1 木材的主要性质	(457)
--------------	-------