

建设工程质量检测 见证取样工作指南

刁爱国 陈祥贵 金孝权 主编

河海大学出版社

责任编辑 代江滨 徐永平

责任校对 简艳春

封面设计 叶兵

建设工程质量检测见证取样工作指南

刁爱国 陈祥贵 金孝权 主编

出版发行:河海大学出版社

(南京西康路1号 邮政编码:210098)

经 销:江苏省新华书店

印 刷:河海大学印刷厂

开本:850×1168毫米 1/32 印张7.5 字数220千字

1999年3月第1版 2003年8月第3次印刷

印数7201~8200册

ISBN 7-5630-1394-6/TB·9

定价:20.00元

主 编 刁爱国 陈祥贵 金孝权
编 委 许庆华 肖胜生 邹士辉 陈振良
沈 东 庄永毅 冯荣昌 刘 聪
许晓峰 倪文晖 鲍卫庆 徐建荣
高秋平 方大明

前 言

随着基本建设任务的迅速增加,建筑市场进一步扩展,特别是建筑施工队伍的不断增多,不少施工企业,特别是中小型施工企业队伍素质较低、技术力量薄弱,对建筑施工的规范和质量标准缺乏了解和掌握,质量意识不强,质量管理能力差,质量控制手段不力。主要表现在,一方面,近年来在原材料的取样和混凝土试块、砂浆试块制作中存在的不规范甚至弄虚作假现象,导致检测单位签发的检测报告,往往不能正确反映工程实物质量,即检测结果合格,实际上却可能是不合格,从而使工程上的不合格材料不能及时发现,给工程结构留下了安全隐患;另一方面,在当前市场经济影响下,一些检测单位热衷于为其他单位提供委托检测服务,少数检测单位还采用不正常的手段进行“竞争”。再者,部分施工企业的现场取样批次的划分,取样的方法缺少必要的监督管理机制,也滋生了由于试样取样存在不规范甚至弄虚作假而出现样品合格但工程实物质量不合格的不正常现象,使检测手段失去对工程质量的控制作用,导致其检测报告失去真实性、代表性和公正性。因此,对工程质量检测进行全方位管理已经刻不容缓。

自 1995 年以来,无锡市建设委员会、无锡市建筑工程管理局、无锡市建筑工程质量监督站等有关部门针对工程质量检测工作中存在的各种不良倾向,先后发出了《关于加强施工工地现场计量和“二块”管理工作的通知》、《无锡市预拌混凝土质量管理办法》及《关于加强

施工现场建材检测实行见证取样和送检制度的通知》等有关规范性文件,在工程质量检测工作中率先提出“见证取样”、“送检制度”和“持证上岗”等具体做法,在无锡地区推广运用,取得了一定的成效,得到省、市有关领导的肯定。1996年底,建设部以建监[1996]488号文件正式提出:“建筑施工企业试验应逐步实行有见证取样和送检制度。即在建设单位或监理人员见证下,由施工人员在现场取样,送至试验室进行试验”的明确要求。为配合这项工作的开展,编者编写了《建设工程质量检测见证取样工作指南》(以下简称指南)一书,向读者介绍见证取样的程序和范围,系统讲解土工、工程用原材料、钢筋焊接件及机械连接接头试件、铝合金型材及门窗等半成品材料和现场制作的混凝土试块、砂浆试块等质量要求、取样方法、检测项目以及检测委托单填写等有关内容。

众所周知,为了有效地控制工程质量,各工程质量检测单位应向管理部门提供真实、可靠、正确、科学的检测报告,这是检测单位的工作目标,也是检测工作的首要任务。要达到这一要求,各检测单位在整顿和加强各项检测管理工作中,首要的工作是保证取样环节的真实性和可靠性。本指南就在试样的采集中,如何排除人为因素,使随机采取的试样能真实代表母体的质量状况,提出见证取样的方法,这种监督管理能有效地保证检测结果的准确性和公正性,真实反映工程和原材料的质量,以确保建设工程的质量水平。

本指南结合编者长期从事检测(试验)以及建设工程质量监督管理工作实际并依据国家颁发的建设工程有关标准、规程、规范性文件编写而成,简明实用,可操作性强,具有较强的可读性和实用性,可供建设、监理单位见证人员、施工单位取样人员、检测单位的检测(试

验)人员以及工程质量监督人员作为工具书方便查阅、学习和参考,也可作为见证取样业务培训教材参考书。

本指南在编写过程中,得到了江苏省建设工程质量监督站、无锡市建设委员会、无锡市建筑工程管理局、无锡市建筑工程质量监督站等有关领导的支持和关心。杜益彦、张振儒两位教授级高工,以及赵文龄、夏士良两位高级工程师对本指南进行了全面的审核和指导,在此一并表示衷心的感谢。由于编者水平有限,难免有错误之处,恳请各位读者、专家批评指正。

编 者

1998. 11.

目 录

第一章 概 述	1
一 概 述.....	1
二 见证取样的起因.....	1
三 见证取样的范围和程序.....	2
第二章 见证人员的基本要求和职责	4
第一节 见证人员的基本要求	4
一 见证人员必须具备有资格.....	4
二 见证人员必须具有建设单位书面授权证书.....	4
三 见证人员必须向工程质量监督站递交书面授权证书.....	4
四 见证人员由工程质量监督站备案.....	5
第二节 见证人员的职责	6
一 取样现场见证、监护.....	6
二 见证人员必须对试样送检.....	6
三 见证人员对试样负法定责任.....	6
四 见证人员应努力提高自身素质.....	6
五 见证人员应建立档案.....	6
六 见证取样安排及应遵守法规.....	7
七 见证的科学、公正、权威性.....	7
第三章 见证人员管理培训考核	9
第一节 见证人员管理	9
一 见证人员证书.....	9
二 见证取样送样的管理.....	9
三 见证人员应建立档案.....	9
第二节 见证人员培训考核	10

一	日常培训	10
二	定期培训	10
三	对见证人员表彰和奖励	10
四	对见证人员的处罚	11
第四章	常用建筑材料的质量检测	12
第一节	普通混凝土	12
一	概述	12
二	普通混凝土组成材料的性质	12
三	普通混凝土拌合物的性质	12
四	混凝土硬化后的质量要求	18
五	普通混凝土配合比	22
六	影响混凝土强度的因素和提高混凝土强度的措施	28
七	混凝土的取样方法	30
八	普通混凝土的其它规定	36
九	混凝土质量控制及结果判定	37
十	填写委托单	42
第二节	砂浆	43
一	概述	43
二	砌筑砂浆	43
三	砂浆的取样方法	45
四	粉煤灰砂浆	48
五	防水砂浆和抹面砂浆	50
六	砌筑砂浆配合比	51
七	填写委托单	54
第三节	建筑用砂、碎(卵)石	55
一	概述	55
二	砂的质量要求	55
三	砂的取样方法	57

四	砂的检测项目	58
五	现场砂的含水率测定方法	59
六	碎(卵)石的质量要求	59
七	石的取样方法	61
八	石的检测项目	63
九	现场石的含水率测定方法	63
十	填写委托单	63
第四节 水泥		64
一	概述	64
二	基本概念	64
三	水泥的质量要求	66
四	水泥的出厂质保书及地方管理要求	71
五	水泥的取样方法	71
六	水泥的检测项目	73
七	填写委托单	73
第五节 外加剂		73
一	概述	73
二	外加剂的质量要求	74
三	外加剂的取样方法	83
四	外加剂的检测项目	85
五	填写委托单	85
第六节 粉煤灰		86
一	概述	86
二	粉煤灰的质量要求	86
三	粉煤灰应用的一般规定	87
四	粉煤灰的取样方法	88
五	粉煤灰的检测项目	89
六	填写委托单	89

第七节 砌墙砖	89
一 概述	89
二 砌墙砖的质量要求	91
三 砌墙砖的取样方法	94
四 砌墙砖的检测项目	96
五 填写委托单	96
第八节 建筑用钢筋及焊接件	96
一 概述	96
二 建筑用钢筋及焊接件的质量要求	98
三 建筑用钢筋及焊接件的取样方法	104
四 建筑用钢筋及焊接件的检测项目	111
五 建筑用钢筋及焊接件不合格试件的处理	111
六 填写委托单	114
七 建筑用钢材化学分析	114
第九节 防水材料	120
一 概述	120
二 防水材料的质量要求	124
三 防水材料的取样方法	142
四 防水材料检测项目	143
五 防水材料不合格试件的处理	145
六 填写委托单	145
第十节 基础回填土	145
一 概述	145
二 土的基本性质	146
三 土的质量要求	149
四 土的取样方法	154
五 土的检测项目	156
六 填写委托单	156

第十一节 铝合金型材及门窗	157
一 概述	157
二 铝合金型材及门窗的质量要求	157
三 铝合金型材及门窗的取样方法	163
四 铝合金型材及门窗的检测项目	165
五 填写委托单	165
第十二节 建筑装饰材料	165
一 概述	165
二 面砖与地砖	167
三 玻璃马赛克	170
四 复层建筑涂料	173
五 填写委托单	175
第五章 常用建筑材料有关知识问答	176
1 为什么混凝土构件中配有钢筋?	176
2 为什么混凝土对水质有要求?	176
3 为什么混凝土的强度与龄期和硬化条件有关?	176
4 为什么混凝土试块有标准养护的规定?	177
5 为什么在混凝土中要使用外加剂?	177
6 为什么混凝土要有配合比?	178
7 为什么混凝土配合比必须按重量计?	178
8 为什么混凝土要严格掌握水灰比?	179
9 怎样根据砂、石的含水率确定混凝土的施工配合比?	179
10 为什么搅拌机后台的磅秤需要经常校核?	180
11 为什么 750 升搅拌机搅拌不出 750 升混凝土来?	180
12 为什么搅拌完的混凝土,不允许有未粘满砂浆的石子颗粒?	181
13 为什么远运后的混凝土需要测坍落度?	181

14	为什么混凝土运输应避免振动和烈日暴晒?	182
15	为什么浇筑混凝土前必须将模板内清理干净?	182
16	为什么钢筋混凝土结构中的钢筋外面必须有足够厚度的混凝土保护层?	182
17	为什么对混凝土浇筑层厚度要有限制?	183
18	为什么混凝土自由下落高度不得大于 2m?	183
19	为什么混凝土要振捣?	184
20	为什么插入式振捣器操作时不要触动钢筋?	184
21	为什么混凝土有时发生泌水现象? 如何解决?	184
22	为什么混凝土需要养护过程?	185
23	为什么拆模前最好先压试块(现浇结构)看看强度值?	185
24	砌筑砂浆常用的三种材料(水泥、砂、石膏灰)应满足哪些基本要求?	185
25	地面水泥砂浆试块的取样有何规定?	186
26	砌筑砂浆的理论配合比如何换算成施工配合比?	186
27	为什么工地现场要经常测定砂、石含水率?	186
28	为什么对碎(卵)石最大颗粒直径有限制?	186
29	常用五大品种水泥是哪几种?	187
30	为什么水泥不能过期?	187
31	为什么水泥不能受潮? 水泥应怎样堆放贮存?	187
32	引起水泥体积安定性不合格的主要因素是什么?	188
33	建筑工程常用的钢筋按其强度可分为哪几种?	188
34	钢筋按直径和生产工艺不同可分为哪几种?	188
35	钢筋运到工地后应如何验收?	188
36	如何进行冷拉钢筋质量验收?	189
37	钢筋的焊接方法有哪几种? 为保证对焊钢筋质量应控制哪些工艺参数?	189

38	如何进行钢丝的外观检查及力学性能检验?	189
39	面砖的验收批有何规定?	190
40	面砖的检测项目、取样方法及数量有何规定?	190
41	如何进行建筑物和构筑物沉降观测点的设置?	190
42	如何抽检现场镶贴外墙饰面砖粘结强度?	191
43	建筑地基土(岩)的检测项目有哪些?	191
44	膨胀珍珠岩的检测项目有哪些?	192
45	常用的涂膜防水材料的化学组成有哪些种类?	192
46	石油沥青纸胎油毡、油纸产品等级、规格、品种、标号及用途?	192
47	常用防水材料(石油沥青、防水卷材、沥青胶)的取样方法和检测项目有何规定?	193
48	玻璃马赛克的检测项目有哪些?	193
49	建筑石油沥青的检测项目有哪些?	193
50	石油沥青纸胎油毡、油纸的检测项目有哪些?	193
51	防水涂料的检测项目有哪些?	194
52	复层建筑涂料的检测项目有哪些?	194
53	合成树脂乳液外墙涂料的检测项目有哪些?	194
54	合成树脂乳液内墙涂料的检测项目有哪些?	194
55	建筑排水用硬聚氯乙烯管材及管件的验收批有何规定?	194
56	建筑排水用硬聚氯乙烯管材及管件的检测项目有哪些?	195
57	建筑排水用硬聚氯乙烯管材及管件如何取样?	195
58	建筑幕墙分哪几种?	195
59	建筑幕墙使用的主要材料有哪些?	195
60	建筑幕墙的取样方法及检测项目有何规定?	195

附录 1	
关于印发《建筑施工企业试验室管理规定》的通知·····	196
附录 2	
关于印发《江苏省建设工程质量检测见证取样送检暂行规定》的 通知·····	209

第一章 概 述

一、概 述

产品质量是经济发展的重大问题。产品质量不好、可靠性差，必然要影响到一个国家的经济发展和繁荣。这也是世界经济发展中的共识。要发展经济，就必须加强质量管理，努力提高产品质量和可靠性。我国领导人曾强调：“提高产品质量是人类进步的动力，是经济发展永恒的主题，是全社会的共同目标 and 责任。”

建设工程是大型的综合性产品，价格昂贵且使用期长，其质量的优与劣涉及人财物的安全，也涉及人民生活环境和工作条件的改善，它在整个社会经济建设占有十分重要的地位。近几年，我国有些地方先后出现建筑工程倒塌或工程拆除等严重事故，造成人员伤亡和重大经济损失。其原因很大程度上是使用不合格原材料或混凝土、砂浆强度不合格等。怎样避免、杜绝这类事故的发生，不断提高建筑工程的质量，已成为建筑业工程质量检测工作的重要课题，是工程质量监督部门面临的主要任务。

二、见证取样的起因

进入 90 年代，建筑施工队伍发展迅猛，甚至过量膨胀，不少施工企业，特别是中小型施工企业队伍素质较低，技术力量薄弱，致使近年来在原材料取样特别是混凝土、砂浆试块制作、钢材焊接件等取样中存在不规范甚至弄虚作假现象，导致检测单位按来样签发的检测报告，往往不能真实反映工程实物质量，即检测结果合格，实物却可能是不合格。致使工程上的不合格材料不能及时发现，给工程结构物留下了不安全隐患。在当前市场经济影响下，一些检测单位热衷于为

其它单位提供委托检测服务,少数检测单位还采用不正当的手段进行“竞争”;另一方面部分建筑施工企业的现场取样缺少必要的监督管理机制,滋生了由于取样中存在不规范甚至弄虚作假现象而出现样品合格但工程实体质量不合格的不良现象,使检测手段失去对工程质量的控制作用。因此,对工程质量检测进行全方位管理已经刻不容缓。见证取样、送样,正是在这种情况下“应运而生”。它是一种新生事物,不少建筑企业的领导、技术、质量管理人员乃至具体操作者还不熟悉见证取样的基本内容。如何见证取样、送样的范围和程序,是本书编写的主要宗旨,可供见证、取样人员及检测试验人员参考。

三、见证取样的范围和程序

1. 见证取样送样的范围

根据建设部文件建监(1996)488号关于印发《建筑施工企业试验室管理规定》的通知第十条的有关规定:“建筑施工企业试验室应逐步实行有见证取样和送检制度。目前,应对结构用钢筋及焊接试件、混凝土试块、砂浆试块、防水材料等项目,实行有见证取样及送检制度。”有条件的省、市也可象上海市、南京市那样对建设工程所使用的全部原材料、半成品材料、现场制作的混凝土试块、砂浆试块、钢筋焊接件及机械连接接头试件等,均实行见证取样、送样制度。

2. 见证取样送样的程序

(1)每项工程的取样和送检见证人员,由该工程的建设单位书面授权,委派在本工程现场的建设或监理人员1~2名担任。

(2)建设单位应向当地工程质量监督站和工程质量检测单位递交《见证人员授权证书》,参见表1-1。授权证书应写明本受监工程现场委托的见证单位和见证人员姓名、持证号、简单履历(包括近期像片),以便工程质量监督站和检测单位检查核对。

表 1-1 见证人员授权证书

见证人员授权证书			
_____工程质量监督站			
_____工程质量检测中心(试验室):			
现委托下列人员为我单位建设的_____工程质量检测见证人员,负责该工程质量检测取样、送样的见证工作。			
姓名	技术职称	持证号	电话
_____	_____	_____	_____
姓名	技术职称	持证号	电话
_____	_____	_____	_____
姓名	技术职称	持证号	电话
_____	_____	_____	_____
			委托单位_____ (章)
			_____年____月____日

(3)施工企业每项工程的取样人员不得少于 2 名,须持证上岗。施工企业取样人员在现场进行原材料取样和试块制作等时,见证人员必须在旁见证。

(4)见证人员应对试样进行监护,并和施工企业取样人员一起将试样送至检测单位。

(5)检测单位在接受委托检测任务时,须由送检单位填写委托单,见证人员应出示《见证人员证书》,并在检测委托单上签名。检测单位均须实施密码管理制度。

(6)检测单位应在检测报告单上加盖“有见证检测”印章。发生试样不合格情况,应在 24 小时内通知当地工程质量监督站,并建立不合格项目台帐。