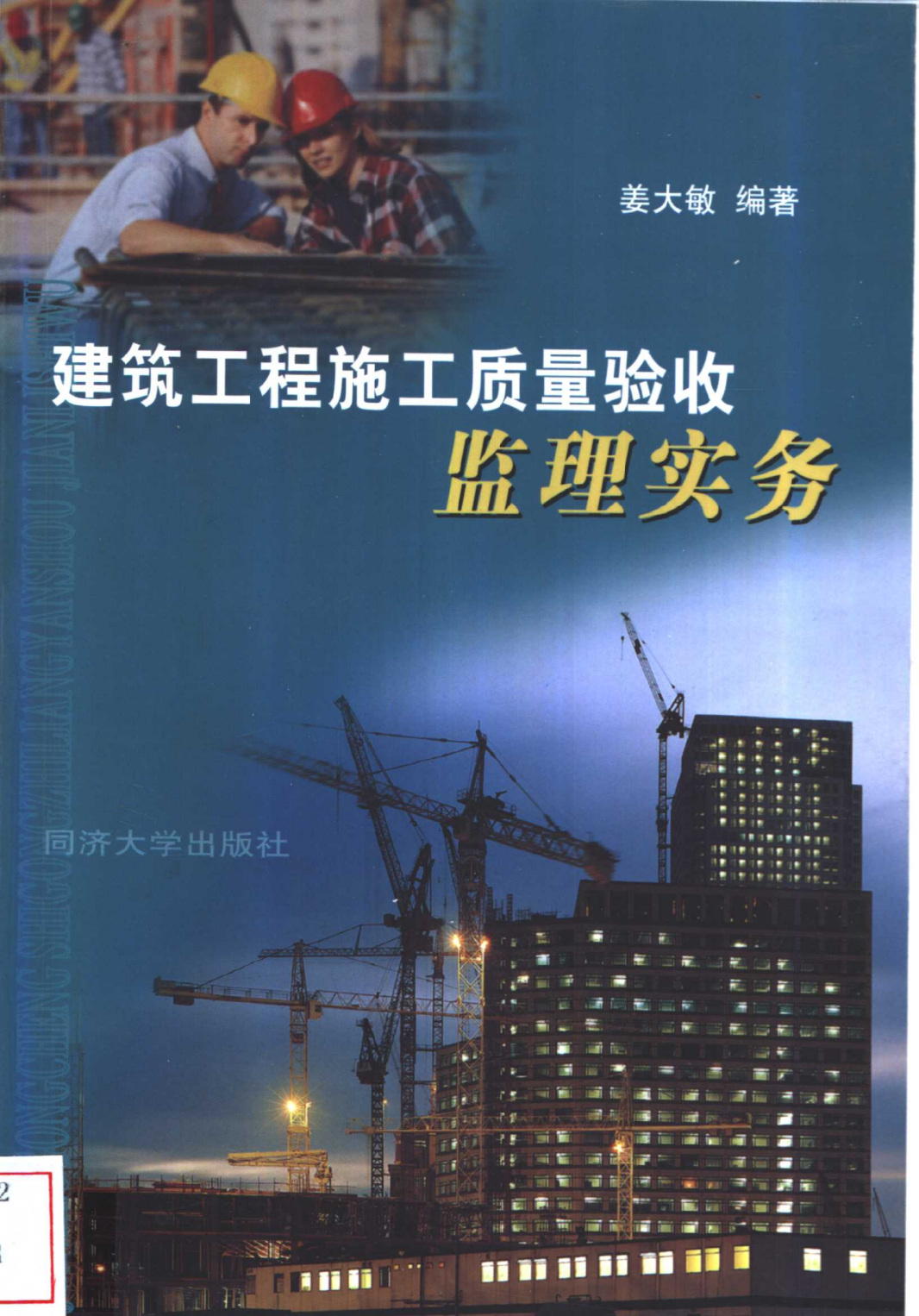


The background of the cover is a composite image. The top portion shows two construction workers, a man in a yellow hard hat and a woman in a red hard hat, looking down at a set of blueprints. The bottom portion shows a night-time skyline of a city with several tall buildings, some of which are under construction and have cranes attached. The sky is a deep blue.

姜大敏 编著

建筑工程施工质量验收 监理实务

同济大学出版社

建筑工程施工质量验收 监理实务

姜大敏 编著

同济大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程施工质量验收监理实务/姜大敏编著. —上海: 同济大学出版社, 2004. 1

ISBN 7-5608-2627

I. 建… II. 姜… III. ①建筑工程—工程验收
②建筑工程—监督管理 IV. TU712

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 110854 号

建筑工程施工质量验收监理实务

姜大敏 编著

责任编辑 沈志宏 责任校对 郁峰 封面设计 李志云

出 版

发 行 同济大学出版社

(上海四平路 1239 号 邮编 200092 电话 021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

印 刷 同济大学印刷厂印刷

开 本 850mm×1168mm 1/32

印 张 7

字 数 203000

印 数 1—4000

版 次 2004 年 1 月第 1 版 2004 年 1 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 7-5608-2627-X/TU·528

定 价 20.00 元

本书若有印装质量问题, 请向本社发行部调换

前 言

《建筑工程施工质量验收统一标准》规定了建筑工程的检验批、分项工程、分部(子分部)工程质量验收,由监理单位的监理工程师和总监理工程师组织有关单位的有关人员进行。

为了顺利地推行新版标准规范的执行和规范监理单位组织工程质量验收的程序,根据《建设工程质量管理条例》(中华人民共和国国务院[2000]279 号令)、《建设工程监理规范》(GB 50319—2000)、《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300—2001),及参考各专业工程施工质量验收规范和吴松勤主编的《建筑工程施工质量验收规范应用讲座》,编写了本书。本书主要以监理单位实施“旁站、巡视、平行检验”为主线,重点突出监理单位如何组织检验批、分项工程、分部(子分部)工程质量验收的操作方法,以便监理单位的总监理工程师和监理工程师学习参考。

由于编写水平有限,编写中难免存在错误,希望大家在阅读使用过程中提出宝贵意见,深表感谢。

编著者

2003 年 9 月

目 录

第一章 建筑工程施工质量验收监理基本概念	(1)
一、建筑工程施工质量验收监理的重要性	(1)
二、建筑工程监理和施工质量验收的术语	(2)
(一) 摘自《建设工程监理规范》 (GB 50319—2000)	(2)
(二) 摘自《建筑工程施工质量验收统一标准》 (GB 50300—2001)	(3)
(三) 摘自《混凝土结构工程施工质量验收规范》 (GB 50204—2002)	(4)
(四) 摘自《砌体工程施工质量验收规范》 (GB 50203—2002)	(4)
三、《建筑工程施工质量验收统一标准》 (GB 50300—2001)的强制性条文	(4)
四、结构工程中的强制性条文	(6)
(一) 摘自《建筑地基基础工程施工质量验收规范》 (GB 50202—2002)	(6)
(二) 摘自《混凝土结构工程施工质量验收规范》 (GB 50204—2002)	(8)
(三) 摘自《砌体工程施工质量验收规范》 (GB 50203—2002)	(11)
(四) 摘自《钢结构工程施工质量验收规范》 (GB 50205—2001)	(13)

第二章 旁站、巡视与平行检验	(25)
一、旁站监理	(25)
(一) 旁站监理的关键部位	(25)
(二) 旁站监理记录	(26)
二、巡视监理	(27)
(一) 巡视检查的部位或工序	(27)
(二) 巡视检查的方法	(27)
三、平行检验	(28)
(一) 建筑材料、建筑构配件和设备进场检验	(28)
(二) 检验批质量验收	(49)
(三) 分项工程质量验收	(55)
(四) 分部(子分部)工程质量验收	(63)
第三章 《施工现场质量管理检查记录表》编制实例	(79)
一、现场质量管理制度	(81)
二、质量责任制	(89)
三、主要专业工种操作上岗证书	(106)
四、分包方资质与分包单位的管理制度	(119)
五、施工图审查情况	(120)
六、地质勘察资料	(125)
七、施工组织设计、施工方案及审批	(129)
八、施工技术标准	(134)
九、工程质量检验制度	(145)
十、搅拌站及计量设置	(155)
十一、现场材料、设备存放与管理	(159)

第四章 建筑工程施工质量验收监理文件选编…………… (163)

一、《建设工程质量管理条例》(摘要)

(中华人民共和国国务院[2000]279 号令) …………… (163)

二、关于印发《房屋建筑工程和市政基础设施工程实行见证取样和送检的规定》的通知

(建设部建建[2000]211 号) …………… (164)

三、《建筑工程监理范围和规模标准规定》

(中华人民共和国建设部令第 86 号)…………… (167)

四、《工程监理企业资质管理规定》

(建设部第 102 号令) …………… (169)

五、《实施工程建设强制性标准监督规定》

(中华人民共和国建设部令第 81 号)…………… (188)

六、《房屋建筑工程施工旁站监理管理办法》(试行)

(建市[2002]189 号) …………… (192)

七、《建设工程质量责任主体和有关机构不良记录管理办法》(试行)

(建质[2003]113 号) …………… (195)

八、关于印发《工程质量监督工作导则》的通知

(建质[2003]162 号) …………… (200)

九、《关于建设行政主管部门对工程监理企业履行质量责任加强监督的若干意见》

(建质[2003]167 号) …………… (211)

第一章 建筑工程施工质量验收监理基本概念

一、建筑工程施工质量验收监理的重要性

《建筑工程施工质量验收统一标准》的颁布及最近建设部颁发的《关于建设行政主管部门对工程监理企业履行质量责任加强监督的若干意见》(以下简称《若干意见》),可以清楚地看出工程监理单位在建筑工程施工质量验收中的作用,是建筑工程检验批、分项工程及分部(子分部)工程质量验收的组织者,也就是说,监理单位是建筑工程检验批、分项工程及分部(子分部)工程质量验收的主要责任者。

《若干意见》中规定:“建设行政主管部门或其委托的工程质量监督机构在监督工作中,应严格依据国家有关法律、法规和规章规定的程序加强对监理企业履行质量责任行为的监督。”“监理企业履行质量责任行为,是指监理企业受建设单位委托在建设工程施工全过程中,按照有关法律、法规、技术标准以及设计文件、建设工程承包合同和监理合同,对工程施工质量实施监理,并对施工质量承担监理责任的行为。”

因此,监理企业为了较好地履行自身的质量责任行为,达到建筑工程检验批、分项工程、分部(子分部)工程质量验收的要求,在建筑工程施工质量监理的工作中,应按照《房屋建筑工程施工旁站监理管理办法(试行)》所确定的旁站监理关键部位和工序,以及旁站监理的程序、措施及职责等重点做好对施工工程关键部位和工序实施旁站监理。

监理单位必须执行《若干意见》中的规定意义是重大的,前不久发生在上海轨道交通 4 号线越江隧道旁通道的重大责任事故,

就是一起责任心缺失酿成的重大事故。这个教训是十分沉痛的。引发事故的原因是：施工单位在用于冷冻施工的制冷设备发生故障、险情征兆出现、工程已经停工的情况下，没有及时采取有效措施，排除险情，现场管理人员违章指挥施工，直接导致了这起事故的发生。同时，施工单位未按规定程序调整施工方案，且调整后的施工方案存在欠缺，总承包单位现场管理失控，监理单位现场监理失职。一句话，这是施工单位、总承包单位和监理单位均严重失职造成的重大事故。有关人员受到法律制裁和行政处理。作为监理单位要从中吸取教训，举一反三，要充分认识到监理的重要性。

特别是在《建筑工程施工质量验收统一标准》颁布后，监理单位在建筑工程质量验收中的地位发生了较大的变化，成为建筑工程检验批、分项工程、分部（子分部）工程质量验收的组织者。作为监理单位，应从上海轨道交通 4 号线事故中吸取教训：监理单位应严格按照《若干意见》中的规定履行监理的质量责任，使其质量责任行为符合建筑工程施工质量的客观情况，各种监理记录均应如实反映建筑工程施工质量的客观情况，决不能像承担上海轨道交通 4 号线监理的总监代表 6 月 30 日下井检查却未能及时发现和制止险情，6 月 29 日和 30 日的监理日记中都记载着“各种工作都正常”那样，对工作不负责任，走过场。另外，监理单位对工程的重要部位或关键工序必须实施旁站监理，决不能像承担上海轨道交通 4 号线的监理，对旁通道冷冻法施工没有派冷冻法施工专业监理技术人员实施旁站监理。因此，监理单位必须按照《若干意见》中的规定，在工程施工全过程中，依照有关法律、法规、技术标准及设计文件对工程施工质量实施“旁站、巡视、平行检验”形式的监理。

二、建筑工程监理和施工质量验收的术语

（一）摘自《建设工程监理规范》（GB 50319—2000）

1. 监理工程师 取得国家监理工程师执业资格证书并经注

册的监理人员。

2. 总监理工程师 由监理单位法定代表人书面授权, 全面负责委托监理合同的履行、主持项目监理机构工作的监理工程师。

3. 专业监理工程师 根据项目监理岗位职责分工和总监理工程师的指令, 负责实施某一专业或某一方面的监理工作, 具有相应监理文件签发权的监理工程师。

4. 旁站 在关键部位或关键工序施工过程中, 由监理人员在现场进行的监督活动。

5. 巡视 监理人员对正在施工的部位或工序在现场进行的定期或不定期的监督活动。

6. 平行检验 项目监理机构利用一定的检查或检测手段, 在承包单位自检的基础上, 按照一定的比例独立进行检查或检测的活动。

(二) 摘自《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300—2001)

2.0.3 验收(acceptance)

建筑工程在施工单位自行质量检查评定的基础上, 参与建设活动的有关单位共同对检验批、分项、分部、单位工程的质量进行抽样复验, 根据相关标准以书面形式对工程质量达到合格与否做出确认。

2.0.4 进场验收(site acceptance)

对进入施工现场的材料、构配件、设备等按相关标准规定要求进行检验, 对产品达到合格与否做出确认。

2.0.5 检验批(inspection lot)

按同一和生产条件或按规定的方式汇总起来供检验用的, 由一定数量样本组成的检验体。

2.0.6 检验(inspection)

对检验项目中的性能进行量测、检查、试验等, 并将结果与标准规定要求进行比较, 以确定每项性能是否合格所进行的活动。

2.0.7 见证取样检测(evidential testing)

在监理单位或建设单位监督下,由施工单位有关人员现场取样,并送至具备相应资质的检测单位所进行的检测。

(三)摘自《混凝土结构工程施工质量验收规范》

(GB 50204—2002)

2.0.4 缺陷(defect)

建筑工程施工质量中不符合规定要求的检验项或检验点,按其程度可分为严重缺陷和一般缺陷。

2.0.6 一般缺陷(common defect)

对结构构件的受力性能或安装使用性能无决定性影响的缺陷。

2.0.5 严重缺陷(serious defect)

对结构构件的受力性能或安装使用性能有决定性影响的缺陷。

(四)摘自《砌体工程施工质量验收规范》(GB 50203—2002)

2.0.7 原位检测(inspection at original space)

采用标准的检验方法,在现场砌体中选材进行非破损或微破损检测,以判定砌筑砂浆和砌体实体强度的检测。

三、《建筑工程施工质量验收统一标准》

(GB 50300—2001)中的强制性条文

3.0.3 建筑工程施工质量应按下列要求进行验收:

1. 建筑工程施工质量应符合本标准和相关专业验收规范的规定。
2. 建筑工程施工应符合工程勘察、设计文件的要求。
3. 参加工程施工质量验收的各方人员应具备规定的资格。

4. 工程质量的验收均应在施工单位自行检查评定的基础上进行。

5. 隐蔽工程在隐蔽前应由施工单位通知有关单位进行验收, 并应形成验收文件。

6. 涉及结构安全的试块、试件以及有关材料, 应按规定进行见证取样检测。

7. 检验批的质量应按主控项目和一般项目验收。

8. 对涉及结构安全和使用功能的重要分部工程应进行抽样检测。

9. 承担见证取样检测及有关结构安全检测的单位应具有相应资质。

10. 工程的观感质量应由验收人员通过现场检查, 并应共同确认。

5.0.4 单位(子单位)工程质量验收合格应符合下列规定:

1. 单位(子单位)工程所含分部(子分部)工程的质量均应验收合格。

2. 质量控制资料应完整。

3. 单位(子单位)工程所含分部工程有关安全和功能的检测资料应完整。

4. 主要功能项目的抽查结果应符合相关专业质量验收规范的规定。

5. 观感质量验收应符合要求。

6.0.3 单位工程完工后, 施工单位应自行组织有关人员进行检查评定, 并向建设单位提交工程验收报告。

6.0.4 建设单位收到工程验收报告后, 应由建设单位(项目)负责人组织施工(含分包单位)、设计、监理等单位(项目)负责人进行单位(子单位)工程验收。

6.0.7 单位工程质量验收合格后, 建设单位应在规定时间内将工程竣工验收报告和有关文件, 报建设行政主管部门备案。

四、结构工程中的强制性条文

(一) 摘自《建筑地基基础工程施工质量验收规范》

(GB 50202—2002)

4.1.5 对灰土地基、砂和砂石地基、土工合成材料地基、粉煤灰地基、强夯地基、注浆地基、预压地基,其竣工后的结果(地基强度或承载力)必须达到设计要求的标准。检验数量,每单位工程不应少于3点,1000m²以上工程,每100m²至少应有1点,3000m²以上工程,每300m²至少应有1点。每一独立基础下至少应有1点,基槽每20延米应有1点。

4.1.6 对水泥土搅拌桩复合地基、高压喷射注浆桩复合地基、砂桩地基、振冲桩复合地基、土和灰土挤密桩复合地基、水泥粉煤灰碎石桩复合地基及夯实水泥土桩复合地基,其承载力检验,数量为总数的0.5%~1%,但不应少于3处。有单桩强度检验要求时,数量为总数的0.5%~1%,但不应少于3根。

5.1.3 打(压)入桩(预制混凝土方桩、先张法预应力管桩、钢桩)的桩位偏差,必须符合表5.1.3的规定。斜桩倾斜度的偏差不得大于倾斜角正切值的15%(倾斜角系桩的纵向中心线与铅垂线间夹角)。

表 5.1.3 预制桩(钢桩)桩位的允许偏差(mm)

项	项 目	允许偏差
1	盖有基础梁的桩:	
	(1) 垂直基础梁的中心线	100+0.01H
	(2) 沿基础梁的中心线	150+0.01H
2	桩数为1~3根桩基中的桩	100
3	桩数为4~16根桩基中的桩	1/2 桩径或边长
4	桩数大于16根桩基中的桩:	
	(1) 最外边的桩	1/3 桩径或边长
	(2) 中间桩	1/2 桩径或边长
注: H为施工现场地面标高与桩顶设计标高的距离		

5.1.4 灌注桩的桩位偏差必须符合表 5.1.4 的规定,桩顶标高至少要比设计标高高出 0.5m,桩底清孔质量按不同的成桩工艺有不同的要求,应按本章的各节要求执行。每浇注 50m³ 必须有 1 组试件,小于 50m³ 的桩,每根桩必须有 1 组试件。

表 5.1.4 灌注桩的平面位置和垂直度的允许偏差

序号	成孔方法		桩径允许偏差 (mm)	垂直度允许偏差 (%)	桩位允许偏差 (mm)	
					1~3 根、单排桩基垂直于中心线方向和群桩基础的边桩	条形桩基沿中心线方向和群桩基础的中间桩
1	泥浆护壁	$D \leq 1000\text{mm}$	± 50	< 1	$D/6$, 且不大于 100	$D/4$, 且不大于 150
	钻孔桩	$D > 1000\text{mm}$	± 50		$100 + 0.01H$	$150 + 0.01H$
2	套管成孔灌注桩	$D \leq 500\text{mm}$	$- 20$	< 1	70	150
		$D > 500\text{mm}$			100	150
3	干成孔灌注桩		$- 20$	< 1	70	150
4	人工挖孔桩	混凝土护壁	$+ 50$	< 0.5	50	150
		钢套管护壁	$+ 50$	< 1	100	200

注: 1. 桩径允许偏差的负值是指个别断面。

2. 采用复打、反插法施工的桩,其桩径允许偏差不受上表限制。

3. H 为施工现场地面标高与桩顶设计标高的距离, D 为设计桩径。

5.1.5 工程桩应进行承载力检验。对于地基基础设计等级为甲级或地质条件复杂、成桩质量可靠性低的灌注桩,应采用静载荷试验的方法进行检验,检验桩数不应少于总数的 1%,且不应少于 3 根,当总桩数少于 50 根时,不应少于 2 根。

7.1.3 土方开挖的顺序、方法必须与设计工况相一致,并遵循“开槽支撑,先撑后挖,分层开挖,严禁超挖”的原则。

7.1.7 基坑(槽)、管沟土方工程验收必须确保保护结构安全和周围环境安全为前提。当设计有指标时,以设计要求为依据,如无设计指标时应按表 7.1.7 的规定执行。

表 7.1.7 基坑变形的监控值 (cm)

基坑类别	围护结构墙顶位移 监控值	围护结构墙体最大位移 监控值	地面最大沉降 监控值
一级基坑	3	5	3
二级基坑	6	8	6
三级基坑	8	10	10

注: 1. 符合下列情况之一, 为一级基坑:

- 1) 重要工程或支护结构做主体结构的一部分;
- 2) 开挖深度大于 10m;
- 3) 与临近建筑物、重要设施的距离在开挖深度以内的基坑;
- 4) 基坑范围内有历史文物、近代优秀建筑、重要管线等需要严加保护的基坑。

2. 三级基坑为开挖深度小于 7m, 且周围环境无特别要求时的基坑。

3. 除一级和三级外的基坑属二级基坑。

4. 当周围已有的设施有特殊要求时, 尚应符合这些要求。

(二) 摘自《混凝土结构工程施工质量验收规范》

(GB 50204—2002)

4.1.1 模板及其支架应根据工程结构形式、荷载大小、地基土类别、施工设备和材料供应等条件进行设计。模板及其支架应具有足够的承载能力、刚度和稳定性, 能可靠地承受浇筑混凝土的重量、侧压力以及施工荷载。

4.1.3 模板及其支架拆除的顺序及安全措施应按施工技术方案执行。

5.1.1 当钢筋的品种、级别或规格需作变更时, 应办理设计变更文件。

5.2.1 钢筋进场时, 应按现行国家标准《钢筋混凝土用热轧带肋钢筋》(GB 1499) 等的规定抽取试件作力学性能检验, 其质量必须符合有关标准的规定。

检查数量: 按进场的批次和产品的抽样检验方案确定。

检验方法: 检查产品合格证、出厂检验报告和进场复验报告。

5.2.2 对有抗震设防要求的框架结构,其纵向受力钢筋的强度应满足设计要求;当设计无具体要求时,对一、二级抗震等级,检验所得的强度实测值应符合下列规定:

1. 钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于 1.25;
2. 钢筋的屈服强度实测值与强度标准值的比值不应大于 1.3。

检查数量:按进场的批次和产品的抽样检验方案确定。

检验方法:检查进场复验报告。

5.5.1 钢筋安装时,受力钢筋的品种、级别、规格和数量必须符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察,钢尺检查。

6.2.1 预应力筋进场时,应按现行国家标准《预应力混凝土用钢绞线》(GB/T 5224)等的规定抽取试件作力学性能检验,其质量必须符合有关标准的规定。

检查数量:按进场的批次和产品的抽样检验方案确定。

检验方法:检查产品合格证、出厂检验报告和进场复验报告。

6.3.1 预应力筋安装时,其品种、级别、规格、数量必须符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察,钢尺检查。

6.4.4 张拉过程中应避免预应力筋断裂或滑脱;当发生断裂或滑脱时,必须符合下列规定:

1. 对后张法预应力结构构件,断裂或滑脱的数量严禁超过同一截面预应力筋总根数的 3%,且每束钢丝不得超过 1 根;对多跨双向连续板,其同一截面应按每跨计算;

2. 对先张法预应力构件,在浇筑混凝土前发生断裂或滑脱的预应力筋必须予以更换。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察,检查张拉记录。

7.2.1 水泥进场时应对其品种、级别、包装或散装仓号、出厂日期等进行检查,并应对其强度、安定性及其他必要的性能指标进行复验,其质量必须符合现行国家标准《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》(GB 175)等的规定。

当在使用中对水泥质量有怀疑或水泥出厂超过3个月(快硬硅酸盐水泥超过1个月)时,应进行复验,并按复验结果使用。

钢筋混凝土结构、预应力混凝土结构中,严禁使用含氯化物的水泥。

检查数量:按同一生产厂家、同一等级、同一品种、同一批号且连续进场的水泥,袋装不超过200t为一批,散装不超过500t为一批,每批抽样不少于一次。

检验方法:检查产品合格证、出厂检验报告和进场复验报告。

7.2.2 混凝土中掺用外加剂的质量及应用技术应符合现行国家标准《混凝土外加剂》(GB 8076)、《混凝土外加剂应用技术规范》(GB 50119)等和有关环境保护的规定。

预应力混凝土结构中,严禁使用含氯化物的外加剂。钢筋混凝土结构中,当使用含氯化物的外加剂时,混凝土中氯化物的总含量应符合现行国家标准《混凝土质量控制标准》(GB 50164)的规定。

检查数量:按进场的批次和产品的抽样检验方案确定。

检验方法:检查产品合格证、出厂检验报告和进场复验报告。

7.4.1 结构混凝土的强度等级必须符合设计要求。用于检查结构构件混凝土强度的试件,应在混凝土的浇筑地点随机抽取。取样与试件留置应符合下列规定:

1. 每拌制100盘且不超过 100m^3 的同配合比的混凝土,取样不得少于一次;

2. 每工作班拌制的同一配合比的混凝土不足100盘时,取样