

建筑安装工程

施工质量验收实用手册

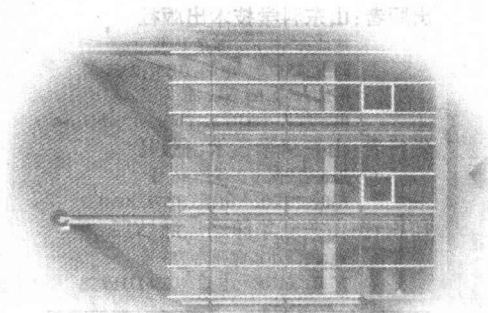
俞宾辉 编

全面准确体现新规范新标准
内容实用，图文并茂
深入浅出，查阅方便

山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn

建筑安装工程 施工质量验收实用手册

俞宾辉 编



山东科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

建筑安装工程施工质量验收实用手册 / 俞宾辉编.
济南: 山东科学技术出版社, 2003
ISBN 7-5331-3515-6

I. 建… II. 俞… III. 建筑安装工程 - 工程质量
- 质量标准 - 中国 - 手册 IV. TU758 - 65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 061080 号

**建筑安装工程
施工质量验收实用手册**
俞宾辉 编

出版者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531) 2065109

网址: www.lkj.com.cn

电子邮件: edkj@jn-public.sd.cninfo.net

发行者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531) 2020432

印刷者: 山东新华印刷厂潍坊厂

地址: 潍坊市潍州路 753 号

邮编: 261008 电话: (0536) 2116928

开本: 787mm × 1092mm 1/16

印张: 18.25

字数: 405 千

版次: 2003 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 7 - 5331 - 3515 - 6

TU · 140

定价: 30.00 元

前 言

《建筑工程施工质量验收统一标准》及四项安装工程专业规范(如下所列)已经发布实施。编者根据这五本规范编写了这本《建筑安装工程施工质量验收实用手册》,其内容包括建筑安装工程的分部工程、子分部工程、分项工程的施工质量验收标准和规定。全书分成六章,以 139 个专题问答表述之。本书通俗易懂,各项技术数据齐全,便于随身携带和查用,提高效率,是从事现场安装应备的一本实用性小型工具书。

本书主要供建设单位、监理单位、施工单位从事建筑安装工程的技术人员使用,也可作为安装工人的自学读物。

书内黑体字标志的条文均为规范中的强制性条文,必须严格执行。

《手册》内容均按以下新规范的术语、条文、附录、条文说明及有关规定编写:

- | | |
|-------------------------|-----------------|
| 1.《建筑工程施工质量验收统一标准》 | GB 50300 - 2001 |
| 2.《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》 | GB 50242 - 2002 |
| 3.《建筑电气工程施工质量验收规范》 | GB 50303 - 2002 |
| 4.《通风与空调工程施工质量验收规范》 | GB 50243 - 2002 |
| 5.《电梯工程施工质量验收规范》 | GB 50310 - 2002 |

参加本书工作的人员有李怀清、李月秋、林旭华、于秀云、俞心亮、孙军毅、张闻昭、林博伦、应必文、程必达、童宪超、余心刚。

编 者

目 录

第一章 建筑工程质量验收统一标准

1.《建筑工程施工质量验收统一标准》的编制原则及指导思想是什么?	3
2.什么是质量验收规范技术标准体系?	4
3.《统一标准》修订重点包括哪些内容?	4
4.《统一标准》的总则有哪些规定?	7
5.《统一标准》有哪些基本规定?	8
6.建筑工程质量验收应怎样划分进行?	11
7.对建筑工程质量验收有哪些规定?	14
8.建筑工程质量验收程序和组织是怎样规定的?	23

第二章 建筑给水、排水及采暖工程

一、基本规定	27
9.对建筑给水、排水及采暖工程的施工质量管理有什么规定?	27
10.对建筑给水、排水及采暖工程的材料设备管理有什么规定?	28
11.对建筑给水、排水及采暖工程的施工过程质量控制有什么规定?	29
二、室内给水系统安装	32
12.对室内给水系统安装工程施工质量验收有哪些一般规定?	32
13.怎样进行给水管道及配件安装的质量验收?	33
14.怎样进行室内消火栓系统安装的质量验收?	35
15.怎样进行给水设备安装的质量验收?	36
三、室内排水系统安装	37
16.对室内排水系统安装工程施工质量验收有哪些一般规定?	37
17.怎样进行排水管道及配件安装的质量验收?	37
18.怎样进行雨水管道及配件安装的质量验收?	41
四、室内热水供应系统安装	43
19.对室内热水供应系统安装工程施工质量验收有哪些一般规定?	43
20.怎样进行管道及配件安装的质量验收?	43
21.怎样进行辅助设备安装的质量验收?	44
五、卫生器具安装	46
22.对卫生器具安装工程施工质量验收有哪些一般规定?	46
23.怎样进行卫生器具安装的质量验收?	48
24.怎样进行卫生器具给水配件安装的质量验收?	49

25. 怎样进行卫生器具排水管道安装的质量验收?	49
六、室内采暖系统安装	51
26. 对室内采暖系统安装工程的施工质量验收有哪些一般规定?	51
27. 怎样进行管道及配件安装的质量验收?	51
28. 怎样进行辅助设备及散热器安装的质量验收?	53
29. 怎样进行金属辐射板安装的质量验收?	55
30. 怎样进行低温热水地板辐射采暖系统安装的质量验收?	56
31. 怎样进行系统水压试验及调试的质量验收?	57
七、室外给水管网安装	57
32. 对室外给水管网安装工程的施工质量验收有哪些一般规定?	57
33. 怎样进行给水管道安装的质量验收?	58
34. 怎样进行消防水泵接合器及室外消火栓安装的质量验收?	62
35. 怎样进行管沟及井室的质量验收?	63
八、室外排水管网安装	64
36. 对室外排水管网安装工程的施工质量验收有哪些一般规定?	64
37. 怎样进行排水管道安装的质量验收?	65
38. 怎样进行排水管沟及井池的质量验收?	66
九、室外供热管网安装	67
39. 对室外供热管网安装工程的施工质量验收有哪些一般规定?	67
40. 怎样进行管道及配件安装的质量验收?	67
41. 怎样进行系统水压试验及调试的质量验收?	70
十、建筑中水系统及游泳池水系统安装	70
42. 对建筑中水系统及游泳池水系统安装工程的施工质量验收有哪些一般规定?	70
43. 怎样进行建筑中水系统管道及辅助设备安装的质量验收?	71
44. 怎样进行游泳池水系统安装的质量验收?	72
十一、供热锅炉及辅助设备安装	72
45. 对供热锅炉及辅助设备安装工程的施工质量验收有哪些一般规定?	72
46. 怎样进行锅炉安装的质量验收?	73
47. 怎样进行辅助设备及管道安装的质量验收?	77
48. 怎样进行安全附件安装的质量验收?	81
49. 怎样进行烘炉、煮炉和试运行的质量验收?	83
50. 怎样进行换热站安装的质量验收?	84
十二、分部(子分部)工程质量验收	85
51. 怎样进行建筑给水、排水及采暖分部(子分部)工程质量验收?	85

第三章 建筑电气工程

一、基本规定	93
---------------------	----

目 录

52. 对建筑电气工程施工质量验收有哪些一般规定?	93
53. 对建筑电气工程的主要设备、材料、成品和半成品进场验收有什么规定?	95
54. 对建筑电气工程的工序交接确认有什么规定?	101
二、架空线路及杆上电气设备安装	107
55. 怎样进行架空线路及杆上电气设备安装的质量验收?	107
三、变压器、箱式变电所安装	109
56. 怎样进行变压器、箱式变电所安装的质量验收?	109
四、成套配电柜、控制柜(屏、台)和动力、照明配电箱(盘)安装	111
57. 怎样进行成套配电柜、控制柜(屏、台)和动力、照明配电箱(盘)安装的质量 验收?	111
五、低压电动机、电加热器及电动执行机构检查接线	115
58. 怎样进行低压电动机、电加热器及电动执行机构检查接线的质量验收? ...	115
六、柴油发电机组安装	116
59. 怎样进行柴油发电机组安装的质量验收?	116
七、不间断电源安装	118
60. 怎样进行不间断电源安装的质量验收?	118
八、低压电气动力设备试验和试运行	119
61. 怎样进行低压电气动力设备试验和试运行的质量验收?	119
九、裸母线、封闭母线、插接式母线安装	121
62. 怎样进行裸母线、封闭母线、插接式母线安装的质量验收?	121
十、电缆桥架安装和桥架内电缆敷设	125
63. 怎样进行电缆桥架安装和桥架内电缆敷设的质量验收?	125
十一、电缆沟内和电缆竖井内电缆敷设	127
64. 怎样进行电缆沟内和电缆竖井内电缆敷设的质量验收?	127
十二、电线导管、电缆导管和线槽敷设	128
65. 怎样进行电线导管、电缆导管和线槽敷设的质量验收?	128
十三、电线、电缆穿管和线槽敷线	131
66. 怎样进行电线、电缆穿管和线槽敷线的质量验收?	131
十四、槽板配线	132
67. 怎样进行槽板配线的质量验收?	132
十五、钢索配线	133
68. 怎样进行钢索配线的质量验收?	133
十六、电缆头制作、接线和线路绝缘测试	134
69. 怎样进行电缆头制作、接线和线路绝缘测试的质量验收?	134
十七、普通灯具安装	135
70. 怎样进行普通灯具安装的质量验收?	135
十八、专用灯具安装	137

71. 怎样进行专用灯具安装的质量验收?	137
十九、建筑物景观照明灯、航空障碍标志灯和庭院灯安装	140
72. 怎样进行建筑物景观照明灯、航空障碍标志灯和庭院灯安装的质量验收?	140
二十、开关、插座、风扇安装	143
73. 怎样进行开关、插座、风扇安装的质量验收?	143
二十一、建筑物照明通电试运行	145
74. 怎样进行建筑物照明通电试运行的质量验收?	145
二十二、接地装置安装	145
75. 怎样进行接地装置安装的质量验收?	145
二十三、避雷引下线和变配电室接地干线敷设	147
76. 怎样进行避雷引下线和变配电室接地干线敷设的质量验收?	147
二十四、接闪器安装	148
77. 怎样进行接闪器安装的质量验收?	148
二十五、建筑物等电位联结	148
78. 怎样进行建筑物等电位联结的质量验收?	148
二十六、分部(子分部)工程验收	149
79. 怎样进行建筑电气分部(子分部)工程质量验收?	149

第四章 通风与空调工程

一、基本规定	153
80. 对通风与空调工程的施工质量验收有哪些基本规定?	153
二、风管制作	156
81. 对风管制作有哪些一般规定?	156
82. 怎样进行风管制作的主控项目质量验收?	159
83. 怎样进行风管制作的一般项目质量验收?	166
三、风管部件与消声器制作	173
84. 对风管部件与消声器制作有哪些一般规定?	173
85. 怎样进行风管部件与消声器制作的主控项目质量验收?	173
86. 怎样进行风管部件与消声器制作的一般项目质量验收?	175
四、风管系统安装	177
87. 对风管系统安装有哪些一般规定?	177
88. 怎样进行风管系统安装的主控项目质量验收?	178
89. 怎样进行风管系统安装的一般项目质量验收?	180
五、漏光法检测与漏风量测试	183
90. 什么是漏光法检测?	183
91. 对漏风量测试装置有什么规定?	184
92. 怎样进行漏风量测试?	188

目 录

六、通风与空调设备安装	188
93. 对通风与空调设备安装有哪些一般规定?	188
94. 怎样进行通风与空调设备安装的主控项目质量验收?	189
95. 怎样进行通风与空调设备安装的一般项目质量验收?	191
七、洁净室测试方法	198
96. 怎样检测风量或风速?	198
97. 怎样检测静压差?	198
98. 怎样测试空气过滤器泄漏?	198
99. 怎样检测室内空气洁净度等级?	199
100. 怎样检测室内浮游菌和沉降菌?	201
101. 怎样检测室内空气温度和相对湿度?	202
102. 怎样检测单向流洁净室截面平均速度、速度不均匀度?	203
103. 怎样检测室内噪声?	203
八、空调制冷系统安装	203
104. 对空调制冷系统安装有哪些一般规定?	203
105. 怎样进行空调制冷系统安装的主控项目质量验收?	204
106. 怎样进行空调制冷系统安装的一般项目质量验收?	207
九、空调水系统管道与设备安装	209
107. 对空调水系统管道与设备安装有哪些一般规定?	209
108. 怎样进行空调水系统管道与设备安装的主控项目质量验收?	210
109. 怎样进行空调水系统管道及设备安装的一般项目质量验收?	213
十、防腐与绝热	219
110. 对防腐与绝热工程有哪些一般规定?	219
111. 怎样进行防腐与绝热工程的主控项目质量验收?	220
112. 怎样进行防腐与绝热工程的一般项目质量验收?	221
十一、系统调试	224
113. 通风与空调工程的系统调试有哪些一般规定?	224
114. 怎样进行通风与空调工程系统调试的主控项目质量验收?	225
115. 怎样进行通风与空调工程系统调试的一般项目质量验收?	227
十二、竣工验收	228
116. 怎样进行通风与空调工程的竣工验收?	228
十三、综合效能的测定与调整	230
117. 怎样进行通风、空调系统带生产负荷的综合效能试验测定与调整?	230
十四、工程质量验收记录	231
118. 怎样进行通风与空调分部工程的检验批质量验收记录?	231
119. 怎样进行通风与空调分部工程的分项工程质量验收记录?	249
120. 怎样进行通风与空调分部(子分部)工程质量验收记录?	250

第五章 电梯工程

一、基本规定	261
121. 电梯安装工程施工质量验收有哪些基本规定?	261
二、电力驱动的曳引式或强制式电梯安装工程质量验收	264
122. 对电梯设备进场验收有什么规定?	264
123. 对土建交接检验有什么规定?	264
124. 怎样进行驱动主机的质量验收?	266
125. 怎样进行导轨的质量验收?	267
126. 怎样进行门系统的质量验收?	267
127. 怎样进行轿厢的质量验收?	268
128. 怎样进行对重(平衡重)的质量验收?	268
129. 怎样进行安全部件的质量验收?	268
130. 怎样进行悬挂装置、随行电缆、补偿装置的质量验收?	268
131. 怎样进行电气装置的质量验收?	269
132. 怎样进行整机安装验收?	269
三、液压电梯安装工程质量验收	271
133. 对设备进场验收有什么规定?	271
134. 怎样进行土建交接检验、液压系统、导轨、门系统、轿厢、平衡重、安全部件、 悬挂装置、随行电缆、电气装置的质量验收?	272
135. 怎样进行整机安装验收?	273
四、自动扶梯、自动人行道安装工程质量验收	275
136. 对设备进场验收有什么规定?	275
137. 对土建交接检验有什么规定?	276
138. 怎样进行整机安装验收?	276
五、分部(子分部)工程质量验收	278
139. 怎样进行电梯分部(子分部)工程质量验收?	278

第一章

建筑工程质量验收统一标准

1.《建筑工程施工质量验收统一标准》的编制原则及指导思想是什么?

答:《建筑工程施工质量验收统一标准》(在本章的以下有关各题中,简称新标准或《统一标准》)的编制原则及指导思想如下:

(1)贯彻“验评分离、强化验收、完善手段、过程控制”的指导思想。

这次编制是将有关房屋工程的施工及验收规范和其工程质量检验评定标准合并,组成新的工程质量验收规范体系,实际上是重新建立一个技术标准体系,以统一房屋工程质量的验收方法、程序和质量指标。

①验评分离:将现行的验评标准中质量检验与质量评定的内容分开,将现行的施工及验收规范中的施工工艺和质量验收的内容分开,将验评标准中的质量检验与施工规范中的质量验收衔接,形成工程质量验收规范。施工及验收规范中的施工工艺部分,作为企业标准,或行业推荐性标准;验评标准中的评定部分,主要是为企业操作工艺水平进行评价,可作为行业推荐性标准,为社会及企业的创优评价提供依据。

②强化验收:将施工规范中的验收部分与验评标准中的质量检验内容合并起来,形成一个完整的工程质量验收规范,作为强制性标准,是建设工程必须完成的最低质量标准,是施工单位必须达到的施工质量标准,也是建设单位验收工程质量所必须遵守的规定。其规定的质量指标都必须达到,强化体现在:一是强制性标准;二是只设合格一个质量等级;三是强化质量指标都必须达到规定的指标;四是增加检测项目。

③完善手续:以往不论是施工规范还是验评标准,对质量指标的科学检测重视不够,以致评定及验收中,科学的数据较少。为改善质量指标的量化,在这次修订中,努力补救这方面的不足,主要从以下三个方面着手改进:一是完善材料、设备的检测;二是完善施工阶段的施工试验;三是开发竣工工程抽测项目,减少或避免人为因素的干扰和主观评价的影响。工程质量检测,可分为基本试验、施工试验和竣工工程有关安全、使用功能抽样检测三个部分。基本试验具有法定性,其质量指标、检测方法都有相应的国家和行业标准,其方法、程序、设备仪器,以及人员素质都应符合有关标准的规定,其试验一定要符合相应标准方法的程序及要求,要有复演性,其数据要有可比性。施工试验是施工单位内部质量控制,判定质量时,要注意技术条件、试验程序和第三方见证,保证其统一性和公正性。竣工抽样试验是确认施工检测的程序、方法、数据的规范性和有效性,为保证工程的结构安全和使用功能的完善提供数据,统一施工检测方法及竣工抽样检测的仪器设备等。

④过程控制:是根据工程质量的特点进行的质量管理,工程质量验收是在施工全过程控制的基础上。一是体现在建立过程控制的各项制度;二是在基本规定中,设置控制的要求,强制中间控制和合格控制,综合质量水平的考核,作为质量验收的要求及依据文件;三是验收规范的本身、分项、分部、单位工程的验收就是过程的控制。

(2)管理内容的体现。

管理内容的体现是贯彻有关管理规定的精神,具体是新标准第三章基本规定中的施工现场管理体系的检查记录,基本规定的全部条文,第六章验收程序和组织,第四章质量验收的划分等,都是管理的内容(详见以下各题),这样有利于落实当前有关工程质量的法律、法规、质量责任制等。将《中华人民共和国建筑法》、《建设工程质量管理条例》的精神进行落实,并考虑参与工程建设的建设单位、勘察设计单位、施工单位、监理单位责任主体

的质量责任落实,分清质量责任等。

(3)进一步明确了《建筑工程施工质量验收统一标准》及《建筑工程各专业质量验收规范》服务对象。

主要服务对象是施工单位、建设单位及监理单位。即施工单位应制订必要措施,保证所施工的工程质量达到《统一标准》的规定;建设单位、监理单位要按《统一标准》的规定进行验收,不能随便降低标准。它是施工合同双方应共同遵守的标准,也是参与建设工程各方应尽的责任,以及政府质量监督和解决施工质量纠纷仲裁的依据。

(4)质量验收规范标准水平的确定。

新标准编制中质量验收水平的确定是标准修订的一个重要内容,以往都是以全国平均先进水平为准,但这次是施工规范和验评标准的合并,而在这个基础上确定新的验收标准的水平,却是一个很难解决的问题。因为新的验收标准只规定合格一个质量等级,又要求不能将现行的施工及验收规范、检验评定标准的规定降低。验收规范的质量指标又取消了70%合格、90%优良的允许偏差项目,新标准又规定各项质量指标必须全部完成。所以,必须讲明新验收标准水平,虽只一个合格等级,但其标准是提高了,不是降低了,而且提高的幅度还比较大。新验收标准的水平确定在全国管理先进水平上,而不是像以往规范、标准的水平确定在全国平均先进水平上。

(5)同一个对象只能制订一个标准,以减少交叉,便于执行。这次质量验收规范的修订,基本能实现这个目标。在这个系列中,十四项规范(九项土建工程,五项安装工程)不论是同时修订还是哪一个先修订,都是独立的,都不会发生交叉,都能保证正常使用。

2. 什么是质量验收规范技术标准体系?

答:新的质量验收规范,将对工程质量管理产生大的影响,促使形成一个完整的技术标准体系,它包含两个方面的内容:

(1)《工程建设标准强制性条文》(规范及本手册中均用黑体字注明),相当于国际上发达国家的技术法规,是强制性的,是将涉及建设工程安全、人身健康、环境保护和公共利益的技术要求,用法规的形式规定下来,严格贯彻在工程建设工作中,不执行技术法规就是违法,就要受到处罚。这种管理体制,由于技术法规的数量相对较少,重点内容比较突出,因而运作起来比较灵活。这是我国工程建设标准体制的改革向国际惯例靠拢的重要步骤。同时它的推出,是贯彻落实《条例》的一项重大举措,是保证和提高建设工程质量的重要环节,为改革工程建设标准体制迈出了第一步。

强制性条文批准颁布实施,明确了《条文》是参与工程建设活动各方执行和政府监督的依据;《条文》必须严格执行,若不执行,政府主管部门应按照《条例》规定给予相应的处罚,造成工程质量事故的,还要追查有关单位和责任人的责任。并发布了《工程建设强制性标准实施监督管理规定》,用部门规章的形式规定下来。

(2)建立以验收规范为主体的整体技术标准体系(支持体系),如图1-1所示,以保证本标准体系的落实和执行。

这样就使工程建设技术标准体系有了基础,发挥了全行业的力量,都来为建设工程的质量而努力,从而达到用全行业的力量共同搞好工程质量。

3.《统一标准》修订重点包括哪些内容?

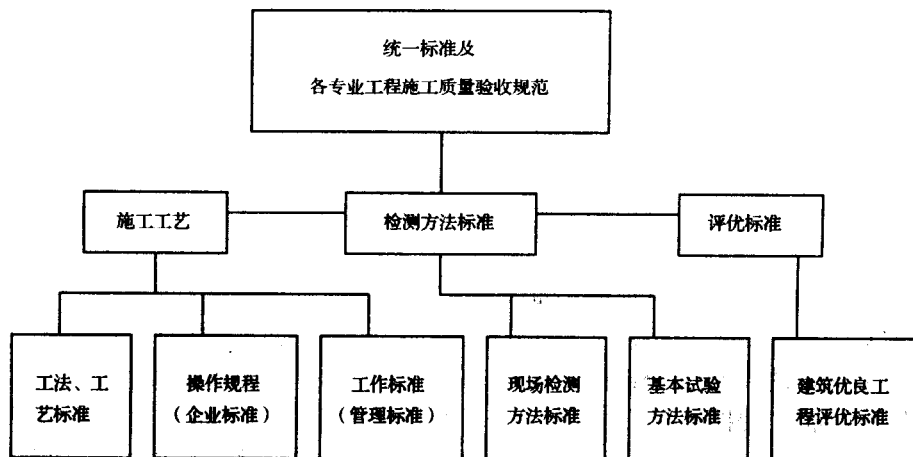


图 1-1 工程质量验收规范技术标准体系示意图

答:《统一标准》修订重点包括下列内容:

(1)验收规范的技术标准中增加了一定比例的质量管理的内容,除新标准的基本规定、一般规定的内容外,其中新标准第 3.0.1 条[即本章 5 题第(1)条]验收内容也是基本要求,是确保工程质量,保证工程顺利进行,提高工程管理水平和经济效益的基础工作。《统一标准》附录 A 表由施工单位现场主管人员填写,由总监理工程师检查,签字认可,监理单位开工的首要工作就是检查 A 表(即本章第 5 题中表 1-1)中规定的内容。

(2)在建设工程质量验收的划分上,增加了子单位工程、子分部工程和检验批。原验评标准中,质量验收的划分只有单位工程、分部工程和分项工程。这次质量验收规范的编制,结合建设工程中单位工程的规模大小和施工单位专业化的实际情况,为了大型单位工程能分期分批验收,及早形成固定资产投入使用,提高社会投资效益,一个单位工程可将能形成独立使用功能的部分作为一个子单位工程验收,只要能满足要求,可分为几个子单位工程分期验收。

同时,由于工程体量的增大,工程复杂程度的增加,参与建设的专业公司不断增多,增加了子分部工程的验收,就是按材料种类、施工特点、施工程序、专业系统及类别等,能形成验收质量指标,即可进行验收,对工程质量做出评价,既及时得到质量控制,又给承担施工单位做出评价。在子分部工程评价指标中,增加了资料核查和观感质量的验收,这是对该施工单位的总体评价。对其来讲,相当于竣工验收。

原“验收标准”中只有分项工程,但一个分项工程分为几次的分批验收,没有一个明确的说法,致使在叙述时,经常发生混淆。如一个 6 层砖混结构的主体分部工程有砌体分项、钢筋分项、混凝土分项、模板分项等,但砌体分项每层验收 1 次,计验收 6 次,每次都为砌体分项工程。在“验评标准”中只能将前边的砌体分项工程称为分项工程名称,后边的 6 个验收批叫分项工程。这次修订时,将分项工程就确定为分项工程,对分层验收明确为检验批,就是将一个分项工程分为几个检验批来验收,这样层次就分清楚了。

(3)分项工程只设二个质量指标部分,主控项目和一般项目。原“验评标准”的分项工程设有保证项目、基本项目和允许偏差项目三个部分。其重要程序依次降低,由于允许偏

差项目排在最后,就认为是最不重要的检验项目。执行中有的不重视它,有的又将其作为合格、优良的重要依据。实际情况是允许偏差项目中,有重要的,也有次要的,如柱墙的垂直度、轴线位移、标高等,对工程的结构质量有重大影响,应严格控制。再就是允许偏差实行70%合格、90%优良,给工程质量造成不可忽视的漏洞,这样处理起来比较困难。分项工程改为二个质量指标后,可将重要的允许偏差列入主控项目,必须达到规定指标;多数放在一般项目,给予控制。对一些次要的项目,可放入企业标准去控制,充分发挥企业的积极性。

(4)增加了竣工项目的见证取样和检测资料核查及结构安全 and 功能质量的抽测项目。见证取样国家已有规定,其方法都为基础试验方法,只是规定了见证取样和送检。但对竣工抽测项目是新的开展,由分部(子分部)、单位(子单位)工程中进行核查和抽测,项目由各分部(子分部)工程提出,有的在分部(子分部)验收时就进行了检查和抽测,到单位(子单位)工程时就是核实了,个别项目也可到单位(子单位)工程时核查或抽测。这些措施是增加工程质量验收的科技含量,提高验收的科学性,也是真实反映工程质量的必要验收手段,是落实“完善手段”的要求。这些给排水与采暖、电气、通风与空调、电梯、智能建筑的项目已在第7题表1-9中列出。各分部(子分部)工程中也给予明确。这些项目有了,但试验方法有的还不够统一,有待今后进一步改进。

(5)增加了施工过程工序的验收。以往对一些过程工序质量只进行一般查看,由于其不是工程的本身质量,不列入验收内容。这些项目在以往的验收中,在一定程度上给予弱化。实际这些项目对工程质量影响很大,有的是直接的,有的是间接的,但其影响都很大。这次“质量验收规范”都将其列为验收的分项工程或子分部工程,应该按规定进行验收。其主要是:土方工程有支护土方子分部所含的各分项工程,包括排桩、降水、排水、地下连续墙、锚杆、土钉墙、水泥土桩、沉井与沉箱、钢及钢筋混凝土支撑等,作为基础工程的子分部工程来验收;钢筋混凝土工程的模板工程,也作为分项工程来验收;电梯工程的设备进场验收、土建交接检验等项目也作为分项工程来验收。对这些项目的验收,对保证工程质量有重要作用,也有利于分清质量责任。

(6)工程质量验收过程,落实了工程质量的终身质量责任制,有了很好的可追溯性。单位工程验收签字的单位和人员,与国家颁发的工程质量竣工验收备案文件的规定一致,建设单位、监理单位、施工单位、设计单位(勘察单位只在地基基础分部工程中验收签字),其代表人是建设单位的单位(项目)负责人、监理单位的总监理工程师、施工单位的单位负责人(或委托人)、设计单位的单位(项目)负责人。通常这些单位的公章和签字的负责人应该与承包合同的公章和签字人相一致。分部(子分部)工程验收签字人:有监理单位的应由监理单位的总监理工程师代表建设单位签字验收;设计单位(勘察单位)由项目负责人;施工单位、分包单位由项目经理签字。检验批、分项工程的验收分别由施工企业的项目专业质量员和项目专业技术负责人、监理单位的监理工程师签字验收。这样各个层次的施工质量负责人和质量验收负责人都比较明确,谁签字谁负责,便于层层追查,责任层层落实,落实到具体人员。

在验收过程中规定,必须是施工单位先自行检查合格后,再交付验收。检验批、分项工程由项目专业质量检查员组织班组长等有关人员,按照施工依据的操作规程(企业标

准)进行检查、评定,符合要求后签字,然后交监理工程师验收签认。对分部(子分部)工程完工后,由总承包单位组织分包单位的项目技术负责人、专业质量负责人、专业技术负责人、质量检查员、分包项目经理等有关人员进行检查评定,达到要求各方签字,然后交监理单位进行验收,监理单位应由总监理工程师组织专业监理工程师、总承包单位、分包单位的技术质量部门负责人、专业质量检查人员、项目经理等人员进行验收,地基基础还应请勘察单位参加。总监理工程师认为达到验收规范的要求后,签字认可。分部(子分部)工程质量验收内容包括:所含检验批、分项工程的验收都必须合格;质量控制资料完整;安全和功能检验(检测)报告、核查及抽测项目的抽测结果情况,以及观感质量验收等。

(7)不合格工程的处理更加明确了。当建筑工程质量不符合要求时的处理,多数是发生在检验批,也有可能发生在分项或分部工程。对不符合要求的处理分为五种情况:

①经返工重做或更换器具、设备的,应重新进行验收。

②当不符合验收要求须经检测鉴定时,经有资格的检测单位检测鉴定能够达到设计要求的检验批,应予以验收。

③经有资格检测单位检测鉴定达不到设计要求,但经原设计单位核算,认可能够满足结构安全和使用功能的检验批,由设计单位出正式核验证明书,由设计单位承担责任,可予以验收。

④不符合验收要求,经检测单位检测鉴定达不到设计要求,经与建设单位协商,同意加固或返修处理,事前提出加固返修处理方案,按照方案经过加固补强或返修处理的分项、分部工程,虽改变外形尺寸,但仍能满足安全和使用功能,可按技术处理方案或协商文件进行验收。这是有条件的验收,对达不到验收条件的,给出了一个处理出路。

⑤经返修或加固处理仍不能达到满足安全和使用要求的分部工程、单位工程(子单位)工程,不能验收。

(8)新标准第3.0.4条、第3.0.5条[即本章5题中第(4)条、第(5)条]对检验批质量检验时的抽样方案提出了原则要求。固定按一个百分率抽样的方案不科学,由于母体数量大小不一,按一个固定的百分率来抽样,其判定合格的差别较大,不少专家提出了很好的意见。由于建筑工程各检验批的情况差别较大,很难使用某种抽样方案,故在《统一标准》中,提出了常用的抽样方案,供各专业质量验收规范选用,这就是计量、计数或计量计数等抽样方案;一次、二次或多次抽样方案;调整型抽样方案;全数抽样方案;以及经验抽样方案等。并且提出了对生产方风险(或错判概率)和使用方风险(或漏判概率)的原则要求。但在各专业质量验收规范中没有广泛采用。多数在一些项目中采用了全数检验方案和经验抽样方案。

4.《统一标准》的总则有哪些规定?

答:《统一标准》的总则有下列几项规定:

(1)为了加强建筑工程质量管理,统一建筑工程施工质量的验收,保证工程质量,制定本标准。

本条是编制统一标准和建筑工程质量验收规范系列标准的宗旨。仅限于施工质量的验收。设计和使用中的质量问题不属于该标准的范畴。

这次编制是将有关建筑工程的施工及验收规范和其工程质量检验评定标准合并,组