

房屋建筑修缮工程定案和施工质量验收规程

Specification for acceptance of construction

quality of building repairing

条文说明

目 次

1 总 则.....	166
2 术语和符号.....	167
2.1 术语.....	167
3 基本规定.....	168
3.1 房屋建筑修缮管理程序.....	168
3.2 房屋建筑修缮定案.....	168
3.3 房屋建筑修缮方案与设计.....	168
3.4 房屋建筑修缮现场查勘与施工组织设计.....	168
3.5 房屋建筑修缮的建筑材料和构配件.....	168
3.6 房屋建筑修缮施工质量控制.....	169
3.7 房屋建筑修缮施工质量验收.....	169
3.8 房屋建筑修缮施工的安全与环境保护.....	171
4 地基与基础.....	172
4.1 一般规定.....	172
4.3 地基基础维修与加固施工质量验收.....	172
5 砌体结构.....	173
5.1 一般规定.....	173
5.2 砌体结构维修与加固定案.....	173
5.3 砌体结构维修与加固施工质量验收.....	173
6 混凝土结构.....	175
6.1 一般规定.....	175
6.2 钢筋混凝土结构维修与加固定案.....	175
6.3 钢筋混凝土结构维修与加固施工质量验收.....	175
7 钢结构.....	177
7.1 一般规定.....	177
7.2 钢结构维修与加固定案.....	177
7.3 钢结构维修与加固施工质量验收.....	177
8 木结构.....	179
8.1 一般规定.....	179
8.2 木结构维修与加固定案.....	179
8.3 木结构维修与加固施工质量验收.....	179
9 屋面与防水.....	180
9.1 一般规定.....	180
9.2 屋面与防水工程修缮定案.....	180
9.3 屋面找平层修缮施工质量验收.....	180
9.4 涂膜屋面防水修缮施工质量验收.....	180
9.5 卷材屋面防水修缮施工质量验收.....	181
9.6 卷材涂料复合屋面防水修缮施工质量验收.....	181
9.7 II型喷涂硬质聚氨酯保温防水屋面修缮施工质量验收.....	181
9.10 烧结瓦、混凝土瓦屋面修缮施工质量验收.....	181
9.12 筒瓦、合瓦屋面修缮施工质量验收.....	181
9.13 金属板材屋面修缮施工质量验收.....	182

10 建筑装饰装修.....	183
10.1 一般规定.....	183
10.2 装饰装修修缮定案.....	183
10.3 门窗修缮施工质量验收.....	183
10.4 吊顶修缮施工质量验收.....	183
10.5 隔墙修缮施工质量验收.....	183
10.6 抹灰修缮施工质量验收.....	184
10.8 涂饰修缮施工质量验收.....	184
10.9 地面修缮施工质量验收.....	184
11 附属构筑物.....	185
11.1 一般规定.....	185
11.2 附属构筑物的检查与修缮定案.....	185
12 建筑给水排水.....	186
12.1 一般规定.....	186
12.2 建筑给水排水修缮定案.....	186
12.3 室内给水系统修缮施工质量验收.....	186
12.4 室内排水系统修缮施工质量验收.....	186
12.8 消防水系统修缮施工质量验收.....	186
13 建筑供热采暖.....	187
13.1 一般规定.....	187
13.3 锅炉房（热力站）修缮施工质量验收.....	187
14 通风与空调.....	188
14.1 一般规定.....	188
14.2 通风与空调工程修缮定案.....	188
15 建筑电气.....	189
15.1 一般规定.....	189
15.3 建筑电气修缮施工质量验收.....	189
16 电梯.....	190
16.1 一般规定.....	190
16.2 电梯维修定案.....	190
16.3 电梯维修施工质量验收.....	190
17 节能与绿色环保.....	191
17.1 一般规定.....	191
17.2 修缮检查.....	191
17.3 修缮定案.....	191
18 建筑智能化系统.....	192
18.1 一般规定.....	192
18.2 建筑智能化系统修缮定案.....	192
18.3 建筑智能化系统修缮施工质量验收一般规定.....	192
18.6 智能化集成系统.....	192
18.13 信息网络系统.....	192
18.19 建筑设备管理系统.....	193
18.21 安全技术防范系统.....	193
18.22 应急响应系统.....	193

18.23 机房工程.....	193
-----------------	-----

1 总则

1.0.1 建筑物在长期使用过程中，在内部或外部、人为或自然的因素作用下，将发生材料老化、建筑损伤，这种损伤的累积势必造成建筑性能退化，影响建筑的正常使用和安全性。正确开展房屋修缮，确定科学的修缮方案，统一本市既有房屋修缮工程定案和施工质量的判定规则、检验方法、程序和质量指标，这是制定本规程的目的所在。

本规程编写中坚持了“修建分离、强化定案、兼收并蓄、过程控制”的指导思想。

本规程的编制依据主要是《建筑法》、《北京市建设工程质量条例》、《既有建筑鉴定与加固通用规范》GB55021、《既有建筑围护与改造通用规范》GB55022 及其他有关标准的规定等。同时，本规程强调与现行各专业验收规范的衔接。

1.0.2 本市房屋的建筑类型较多，各时期建筑遗存丰富，不可能用一个标准适应所有房屋修缮工程。因此，本规程的适用范围限定为既有常见工业与民用房屋的养护、维修、设备更新改造和既有房屋拆改、再装修工程的定案和施工质量验收。既有房屋的再装饰装修工程是在对原有房屋构件和设备拆除、变更、维修、加固的同时所进行的施工活动，它同属于房屋修缮范畴，所以也在本规程的覆盖范围之内。特定（专项、专业）工业建筑、文物古建筑修缮不适用本规程，近现代文物建筑修缮可参照本规程。

非常规建筑，有专门行业标准的，应按照执行；对于没有特殊要求和专门标准的，可参照本规程执行。

房屋翻修工程(即全部拆除，利用部分旧料修复或全部采用新料建设的单位工程)是房屋修缮工程的一个分类，但它的施工要求一般同新建工程，是执行本规程还是按《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300 和各专业施工质量验收规范执行，需要视旧料利用程度在修缮施工合同中明确。同理，某一独立的分部工程全部更新重做，也应按在修缮施工合同中明确执行的施工质量验收标准。

对本规程未包括的分项工程施工质量验收应按设计要求或现行国家有关规范和标准进行验收。

1.0.3 本规程规定的修缮工程定案标准应严格执行，不得任意降低或提高；而修缮施工质量要求是对房屋修缮工程的最低要求。房屋建筑修缮管理人不得要求按照低于规程的标准进行修缮方案设计；方案设计单位提出的技术文件应满足本规程修缮施工质量验收的要求。双方不得签订低于本规程修缮施工质量验收要求的合同文件。。

当方案设计文件和承包合同对修缮施工质量验收的规定高于本规程的要求时，验收时应以方案设计文件和承包合同为准。

1.0.4 由于房屋的重要程度、保护年限和使用状况的不同，对房屋修缮的施工质量验收标准必然会有一些特定的要求，而这些要求应该通过修缮方案设计予以满足。因此，房屋修缮工程除了按本规程执行外，对方案设计或施工工艺提出的专门要求也应达到。尤其是在改变部分房屋结构、更换构件设备更新的修缮工程中，其构配件制作、安装与新建工程并无不同，因此，这种制作与安装的要求，除应符合本规程外，还应符合《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300 和专业施工质量验收规范的规定。

2 术语和符号

2.1 术语

2.1.1~2.1.14 本章中给出的术语，是本规程有关章节中所引用的。除本规程使用外，还可作为房屋建筑修缮工程各专业施工质量验收规范、规程、标准引用的依据。

在编写本章术语时，参考了《北京市城镇房屋修缮范围和标准》（京房修字[1994]第 521 号）、《北京市城镇住宅楼房大、中修定案标准》（京房地修字 [1999] 第 930 号）、《房屋及其设备小修服务标准》（京房地修字 [1998] 第 799 号）、《建筑设计术语和符号标准》（GB/T50083-97）、《质量管理体系 基础和术语》（GB/T19000-2000 idt ISO9000:2000）等国家标准中的相关术语。

本规程的术语是从本规程的角度赋予其涵义的，但涵义不一定是术语的定义。同时还分别给出了相应的推荐性英文术语，该英文术语不一定是国际上的标准术语，仅供参考。

本规程没有给出的术语，均引用现行设计、施工规范、标准定义的术语。

本规程所述既有房屋的组成部分是按照既有房屋的分部（子分部）、分项工程，这样的组成部分详见本规程附录 A。

2.1.2 在施工合同、销售合同、产品说明书或设计使用说明中均可对工程质量保证期承诺。在工程质量保证期内，供应商应承担该构件配件、部品部件或分部、分项工程能够正常使用和运行的技术责任及零配件供应义务，保证不出现非主观破坏及不可抗力造成的需要中修及以上的损坏。

2.1.5 房屋修缮根据客观条件可分为由于建筑构配件及设备设施老化进行的计划维修和因设计、施工隐患或使用维修不当造成的损坏修复。房屋修缮前，均应进行定案，为确定修缮方案、筹划修缮资金提供技术依据。

2.1.6 本规程所言房屋建筑修缮管理人，是指取得房屋所有权人授权直接行使房屋修缮行为的最终实施单位，这样的单位可能是房屋产权单位或自然人、物业服务人、代建管理单位、使用单位、房屋修缮投资单位等。

2.1.9 传统房屋修缮概念中，翻修工程分为挑顶翻修、落架翻修和异地翻修。因文物古建筑修缮不适用本规程，故本规程不适用异地翻修。为便于房屋建筑修缮工程定案管理，实操中可将翻修（更新）、综合维修一并归入大修工程管理，但其中涉及中修、小修的资金应分别列支。翻修改造涉及的新增部分，应列入新建工程管理。

2.1.11 小修应注重“随报、随检、随修、随验”。

2.1.13 房屋设备是房屋建筑不同专业设备系统的总称，房屋设备属于房屋建筑修缮的分部工程。设备维修分为设备维护和设备修理两类，设备维修时不应对房屋设备系统的特性产生影响。设备维护是指为了保证房屋设备系统正常运行而按计划进行的所有必要操作，如：润滑、检查、清洁等，还包括设置、调整操作及更换易损件的操作。设备修理是指维修时需要以相应新的零部件取代旧的零部件或对旧的零部件进行加工、修配等技术措施。

3 基本规定

3.1 房屋建筑修缮管理程序

3.1.1 明确了保修、小修、中修、大修和应急维修这五种类别维修的维修责任人。由于《建设工程质量管理条例》于2000年1月30日发布实施，。其中第四十条“在正常使用条件下，建设工程的最低保修期限”第一款规定：“基础设施工程、房屋建筑的地基基础工程和主体结构工程，为设计文件规定的该工程的合理使用年限。”因此，2000年1月30日之后建成的房屋建筑承重构件因原设计和施工造成的变形与损伤，应由原设计和原施工等责任单位负责保修。

3.1.2 强调了房屋建筑及设备设施管理的原则。规定了以检查、评估和鉴定作为开展修缮工程的前提条件，并提出合理规划中修、大修周期，制定不同类别的修缮计划。

3.1.3 给出了保修、小修、中修、大修和应急维修这五种类别维修的实施程序。

3.1.5 大、中修合同中，必须明确修缮所依据的质量验收标准，以及修缮所涉及的分部分项工程的后续保修期，明确保修条件和质量保证期承诺。

3.2 房屋建筑修缮定案

3.2.1 本条在《房屋建筑修缮工程定案和施工质量验收规程》DB11/509-2017版规程为强制性条文，因涉及人民生命财产安全，仍需继续严格执行。

3.2.3 中修、大修立项的决定权属于房屋所有权人，房屋修缮管理人应依据房屋所有权人授权的修缮范围和委托事项开展修缮管理业务。

3.3 房屋建筑修缮方案与设计

3.3.1 本条在《房屋建筑修缮工程定案和施工质量验收规程》DB11/509-2017版规程为强制性条文，因涉及人民生命财产安全，仍需继续严格执行。

3.3.2 《中华人民共和国民法典》和《北京市物业管理条例》对区分所有权房屋有明确规定。因此，区分所有权房屋建筑中修、大修的修缮方案，需经过业主共同决定后方可实施。

3.4 房屋建筑修缮现场查勘与施工组织设计

3.4.2、3.4.3 房屋建筑修缮施工单位在房屋修缮前进行现场查勘是非常重要的环节，既有建筑与原设计图可能会有较大的差异，现场查勘、测量有助于准确编制施工组织设计，并根据实测结果确定下料尺寸和数量。现行行业标准《民用建筑修缮工程查勘与设计标准》JGJ/T 117给出了房屋建筑修缮查勘的具体要求，应严格执行。

3.4.4、3.4.5 修缮工程在施工现场安全防护、原结构拆改更换、施工消防安全、成品保护、施工工期要求等方面与新建施工有较大差别，应制定有针对性的施工组织设计，大修施工组织设计中应设绿色施工专项方案。绿色施工指在保证质量、安全等基本要求的前提下，通过科学管理和技术进步，最大限度地节约资源，减少对环境负面影响，实现“四节一环保”（节能、节材、节水、节地和环境保护）的建筑工程施工活动。本条要求大修施工组织设计及施工方案中设置专门的绿色施工章节，落实“四节一环保”的要求。

3.5 房屋建筑修缮的建筑材料和构配件

3.5.1 对进场材料进行复验，是为保证建筑修缮工程质量采取的一种确认方式。在目前建筑材料市场尚存在假冒伪劣现象的情况下，进行复验有助于避免不合格材料用于建筑修缮工程，也有助于解决提供样品与供货质量不一致的问题。现行国家标准《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》GB 50728对结构加固材料的进场复验给予了规定，应严格执行。

3.5.2 既有房屋修缮和再装饰装修工程采用大量的木质材料，包括木材和各种各样的人造木质板材，这些材料不经防火处理往往达不到防火要求。与既有房屋修缮和再装饰装修工程有关的防火规范主要是现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222、《建筑设计防火规范》GB 50016，《建筑内部装修防火施工及验收规范》GB 50354也有相关规定。设计人员按上述规范给出所用材料的燃烧性能及处理方法后，施工单位应严格按设计进行选材和处

理，不得调换材料或减少处理步骤。

3.5.3 房屋修缮所用建筑材料特别是建筑装饰装修材料，应控制有害物质限量，只有把材料有害物质限量控制好，才能使工程满足现行北京市标准《民用建筑工程室内环境污染控制规程》DB11/T 1445 的要求。

3.6 房屋建筑修缮施工质量控制

3.6.1 本条规定了房屋修缮施工单位应建立必要的质量责任制度，对既有房屋修缮和再装饰装修工程施工的质量管理体系提出了较全面的要求，房屋修缮工程的质量控制应为全过程的控制。施工单位应有健全的生产控制和合格控制的质量管理体系。这里不仅包括原材料控制、工艺流程控制、施工操作控制、每道工序质量检查、各道相关工序间的交接检验以及专业工种之间等中间交接环节的质量管理和控制要求，还应包括满足施工图设计和使用功能要求的抽样检验制度等。施工单位还应通过内部审核与管理评审，找出质量管理体系中存在的问题和薄弱环节，并制订改进措施和跟踪验证、检查落实等措施，使单位的质量管理体系不断健全和完善。同时施工单位应重视综合质量控制水平，应从施工技术、管理制度、工程质量控制和工程质量等方面制订对施工企业综合质量控制水平的指标，以达到提高整体素质和经济效益。

3.6.2 本条在《房屋建筑修缮工程定案和施工质量验收规程》DB11/509-2017 版规程为强制性条文，因涉及人民生命财产安全，仍需继续严格执行。

3.6.3、3.6.4 房屋建筑修缮施工前对原结构、构件进行清理、修整和支护以及对结构存在的缺陷进行处理，是房屋建筑修缮较新建工程所特有的和必须要做好的。

3.6.7 房屋建筑修缮的施工单位完成每道工序后，除了自检、专职质量检查员检查外，还应进行工序交接检查，上道工序应满足下道工序的施工条件和要求；同样相关专业工序之间也应进行中间交接检验，使各工序间和各相关专业工程之间形成有机的整体。

3.7 房屋建筑修缮施工质量验收

3.7.2 现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 规定了房屋建筑各专业工程施工质量验收规范的检验批、分项、分部(子分部)、单位(子单位)工程的划分、质量指标的设置和要求、验收程序与组织以及单位工程的划分和组成、质量指标的设置和验收等，也是房屋建筑修缮施工质量验收必须遵守的。但房屋建筑修缮施工质量验收的质量合格标准等有其本身的特点，本规程各章分项工程和检验批分别给予了规定。

3.7.3 由于房屋建筑修缮工程有不同于新建工程的特点，其施工质量验收分项工程和检验批的划分尚应增加原构件与配件的清理检验批和分项工程以及本规程各分部工程增加的分项工程和检验批。

3.7.4 检验批是工程验收的最小单位，是分项工程乃至整个房屋修缮工程质量验收的基础。检验批是施工过程中条件相同并有一定数量的材料、构配件或安装项目，由于其质量基本均匀一致，因此可以作为检验的基础单位，并按批验收。本条给出了检验批质量合格的条件，共三个方面：质量控制资料检查、主控项目检验和一般项目检验。

质量控制资料反映了检验批从原材料到最终验收的各施工工序的操作依据，检查情况以及保证质量所必须的管理制度等。对其完整性的检查，实际是对过程控制的确认，这是检验批合格的前提。检验批的合格质量主要取决于对主控项目和一般项目的检验结果。主控项目是对检验批的基本质量起决定性影响的检验项目，因此必须全部符合本规程的规定。这意味着主控项目不允许有不符合要求的检验结果，即这种项目的检查具有否决权。鉴于主控项目对基本质量的决定性影响，从严要求是必须的。

本规程是决定房屋修缮工程是否能够交付使用的质量验收标准，因此只有一个合格标准。在把握这个合格标准的松严程度时，编制组综合考虑了安全的需要、使用功能的需要、装饰效果的需要、技术的发展和目前施工的整体水平。本规程将涉及安全、健康、环保以及主要

使用功能方面的要求列为“主控项目”。“一般项目”大部分为外观质量要求，不涉及使用安全。考虑到目前本市房屋修缮、装饰装修施工水平参差不齐，而某些外观质量问题返工成本高、效果不理想，故除屋面工程、防水工程、电气工程、给排水及采暖工程外允许有 20% 以下的抽查样本存在既不影响使用功能，也不明显影响装饰效果的缺陷，但是其中有允许偏差的检验项目，其最大偏差不得超过本规程规定允许偏差的 1.5 倍或有严重缺陷。

3.7.5 分项工程的验收在检验批的基础上进行。一般情况下，两者具有相同或相近的性质，只是批量的大小不同而已。因此，将有关的检验批汇集成分项工程。分项工程合格质量的条件比较简单，只要构成分项工程的各检验批的验收资料文件完整，并且均已验收合格，则分项工程验收合格。

3.7.6 本条规定了房屋建筑修缮施工的分部（子分部）工程验收应提交的施工质量控制资料和过程验收记录资料。

3.7.7 分部工程中各子分部工程的质量均应验收合格。因此进行分部工程验收时，应将子分部工程的验收结论进行汇总，不必再对子分部工程进行验收，但应对分部工程的质量控制资料（文件和记录）、安全和使用功能检验报告及观感质量进行核查。

3.7.8 单位工程质量验收也称竣工验收，是建筑工程投入使用前的最后一次验收，也是最重要的一次验收。验收合格的条件有五个：除构成单位工程的各分部工程应该合格，并且有关的资料文件应完整以外，还须进行以下三个方面的检查。涉及安全和使用功能分部工程应进行检验资料的复查。不仅要全面检查其完整性（不得有漏检缺项），而且对分部工程验收时补充进行的见证抽样检验报告也要复核。这种强化验收的手段体现了对安全和主要使用功能的重视。此外，对主要使用功能还须进行抽查。使用功能的检查是对建筑工程和设备安装工程最终质量的综合检验，也是用户最为关心的内容。因此，在分项、分部工程验收合格的基础上，竣工验收时再作全面检查。抽查项目是在检查资料文件的基础上由参加验收的各方人员商定，并由计量、计数的抽样方法确定检查部位。检查要求按有关专业工程施工质量验收标准要求进行。最后，还须由参加验收的各方人员共同进行观感质量检查。检查的方法、内容、结论等在分部工程的相应部分中阐述，最后共同确定验收结论。

3.7.11 房屋修缮过程中的不合格现象在检验批时就应发现并及时处理，本条给出了当质量不符合要求时的处理办法：

1 检验批验收时，对于主控项目不能满足验收规范规定或一般项目超过偏差限值时，应及时进行处理。其中，对于严重的缺陷应重新施工；一般的缺陷可通过返修、更换予以解决，允许施工单位在采取相应的措施后重新验收。如能够符合相应的专业质量验收规范，应认为该检验批合格。

2 对检验批发现问题，难以确定能否验收时，应请有资质的单位检测鉴定。当鉴定结果认为能够达到设计要求时，该检验批应可以通过验收。

3 如经检测鉴定达不到设计要求，但经原设计单位核算、鉴定，仍可满足结构安全和使用功能时，该检验批可予以验收。这主要是因为一般情况下，标准规范的规定是满足安全和使用功能的最低限度要求，而设计往往在此基础上留有一些余量。在一定范围内，不满足设计要求和符合相应规范标准的要求，两者并不矛盾。

4 经检测鉴定以后认为达不到规范标准的相应要求，即不能满足最低限度的安全储备和使用功能，则必须进行加固处理，使之能满足安全使用的基本要求。这样可能会造成一些永久性的影响，如增大结构外形尺寸，影响一些次要的使用功能等。但为了避免建筑物的整体或局部拆除，避免社会财富更大的损失，在不影响安全和主要使用功能条件下，可按处理技术方案和协商文件进行验收，责任方应按法律法规承担相应的经济责任和接受处罚。这种方法不能作为降低质量要求、变相通过验收的一种出路，这是应该特别注意的。

3.7.12 本条在《房屋建筑修缮工程定案和施工质量验收规程》DB11/509-2017 版规程为强制

性条文，因涉及人民生命财产安全，仍需继续严格执行。

3.8 房屋建筑修缮施工的安全与环境保护

3.8.1 房屋建筑修缮施工过程中的环境保护是非常重要的，施工单位应制定并采取有效措施控制施工现场的各种粉尘、废气、废弃物、噪声、振动等对周围环境造成的污染和危害。

4 地基与基础

4.1 一般规定

4.1.1 现行行业标准《既有建筑地基基础加固技术规范》JGJ 123 对既有建筑地基基础存在问题的各种加固方法进行了规定,并较详细的规定了加固施工步骤和质量控制要求,因此,在本规程中对 JGJ 123 规定的加固技术方法没有再重复规定,对于 JGJ 123 所规定的加固技术方法的施工质量验收应按该规范和现行国家标准《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB 50202 的规定进行。

4.2 地基基础维修与加固定案

4.2.1~4.2.2 地基基础维修与加固定案的小修范围属于对地基基础的安全与使用功能没有影响的局部维修与维护。

4.2.3、4.2.4 地基基础维修与加固定案的中修范围较小修范围要大和严重,但还不属于地基基础加固的范畴。

4.2.5、4.2.6 地基基础维修与加固定案的大修指对地基或基础进行加固或整体纠偏。

4.2.7 地基基础的不均匀沉降或承载力不足,主要是通过对上部结构构件的开裂、变形或房屋倾斜状况的鉴定结论得出。因此,当上部结构构件出现开裂、倾斜现象,应判断是否由于地基基础问题造成。

4.3 地基基础维修与加固施工质量验收

4.3.1 既有建筑地基基础维修与加固施工不同于新建工程的地基基础施工,其主要特点为既有建筑的地基基础附近可能有地下管线以及邻近建筑等。本条提出了施工前应收集的资料和现场勘查内容以及制定较完善的施工方案等。

4.3.2 既有建筑地基基础维修与加固施工过程中的观测非常重要,特别是对纠偏、托换等还需要进行监控,当发现建筑物有异常沉降、倾斜、开裂等情况时,应立即采取紧急安全技术措施。

I 地基补强、基础加固、房屋纠偏

4.3.4~4.3.6 现行行业标准《建筑物倾斜纠偏技术规程》JGJ 270、《既有建筑地基基础加固技术规范》JGJ 123 规定了地基补强、基础加固、房屋纠偏的施工技术和质量控制,因此,当地基基础承载力不足或地基不均匀沉降引起较大变形分别需要对地基补强、基础加固、房屋纠偏时,应采用上述技术标准进行施工质量控制。

II 室外散水、基坑肥槽和房芯土回填

4.3.7 由于房屋建筑的室外散水和基坑肥槽回填施工质量控制不严会出现下沉、开裂等方面的问题,虽然不直接影响地基基础的安全,但散水失效会使相应的地基基础范围较多的积水而引起地基承载力的降低;高层建筑的肥槽回填中若存在建筑垃圾等,则会在肥槽下沉时损伤室外柔性防水等。因此,在对室外散水和基坑肥槽进行维修时,应仔细检查损伤的程度、范围,以便制订好维修方案。在维修施工方案中局部损伤的部位清理和与保留部分进行留槎处理是非常重要的,应把回填不实范围全部清理掉,其清理范围应能证实已经进入了夯实部分;回填土的夯实应分层进行,施工工序质量应严格控制。其他验收要求也是施工质量验收均应该做到的。

4.3.11 本条强调了进场材料的检验,特别是关于回填土的抽样检验,回填土的含水率以及种类要求是控制好回填夯实的关键。

5 砌体结构

5.1 一般规定

5.1.3 现行国家标准《建筑结构加固工程施工质量验收规范》GB 50550 对砌体结构的裂缝处理和砌体墙后加钢筋网砂浆面层、砌体柱外加预应力撑杆等施工质量验收给予了规定,本标准在第 6 章对采用喷射混凝土技术加固的施工质量验收给予了规定,这些修缮工程的施工质量验收应符合相应的规定。本章对砌体墙开洞和砌体墙拆砌、剔砌和掏砌修缮施工质量验收做出了规定。

5.1.4 砌体结构中除了砌体构件外,还有钢筋混凝土承重梁、楼板以及构造柱、圈梁等,对于砌体中钢筋混凝土构件的维修、加固修缮定案和施工质量验收应按本规程第 6 章的规定执行。

5.1.6 砌体结构构件的变形和损伤,应明确形成原因和责任主体,如因原设计和施工造成的,应由原设计和原施工等责任单位负责保修。

5.2 砌体结构维修与加固定案

5.2.1、5.2.2 砌体结构维修定案的小修范围主要是对砌体墙的非受力裂缝的维修和轻微耐久性问题——砌体墙风化、酥碱的防治措施。对于砌体墙风化、酥碱防治措施应根据产生的原因采用相应的处理措施,对于厕浴间墙体的酥碱应结合处理渗漏,对于室外地面附近墙体的酥碱和风化应处理好室外排水等措施。对小修定案有疑问时,可通过评估或鉴定确定。

5.2.3、5.2.4 砌体结构维修与加固定案的中修范围主要是对砌体墙的较多非受力裂缝以及构件出现耐久性问题的维修以及部分构件承载力不足采用钢筋网砂浆面层、砌体墙拆砌和剔砌、掏砌等技术处理措施。

砌体结构中构件承载力不满足要求比例小于 10%时,属于中修。

5.2.5、5.2.6 砌体结构维修与加固定案的大修范围涉及砌体结构中的墙体受压承载力不满足、结构整体或局部不满足抗震设防要求以及砌体结构中的混凝土梁或楼板出现过大大变形、受力裂缝、钢筋锈蚀等损伤,属于需要较大范围的加固处理。

对于存在较严重损伤的砌体,应在承载力计算时进行量化处理。

砌体结构的大修属于加固范围,应根据房屋建筑不满足的情况分别采用砌体墙拆砌、掏砌、剔砌方式、外包钢筋混凝土或钢筋网砂浆等方式进行墙体受压承载力的加固,采用拆砌或增设抗震墙、修补和灌浆、砂浆面层或板墙加固等方式进行抗震承载力的加固。

5.2.8 依据现行国家标准《既有建筑维护与改造通用规范》GB 55022 中 4.3.8 条文说明,历次震害表明,空斗砌筑的墙体抗震性能极差,易造成严重的人身伤亡及财产损失,因此对承载力不足的空斗墙体应拆改为实砌墙体或进行加固处理,新砌的墙体不得采用空斗墙。

5.2.9 砌体结构的大中修规划、年度维修计划和维修方案的编制,应依据对地基基础的房屋建筑检查、安全评估与检测鉴定的结果,并进行现场查勘。

5.2.10 设计使用年限是设计规定的结构或结构构件不需进行大修即可按预定目的使用的年限,砌体结构大修后应明确后续使用年限,并应在修缮设计合同中注明。

5.3 砌体结构维修与加固施工质量验收

5.3.1 由于建筑在施工过程中会发生设计变更,所以应收集所维修范围的建筑结构和设备的竣工图以及历次改造的资料,还应收集近期所进行的检查评估、安全鉴定、抗震鉴定报告等,这些资料对于了解既有建筑的历史情况和现状情况非常有帮助;施工单位应进行仔细现场勘查和量测,现场勘查是为了深入了解建筑的损伤状况和建筑结构与竣工图的符合情况,为了制订好施工方案还应进行必要的结构尺寸的量测;这些是制订好施工方案的基础。对于维修

施工单位不应仅依靠维修与加固设计制订施工方案,应在进行仔细的实地勘查的基础上进行,才能使维修与加固施工方案有较强的指导作用和减少不必要的返工。

5.3.2 维修与加固施工过程中的质量安全管理是非常重要的,对于在维修和加固过程中可能会改变原有的传力途径的情况,应进行施工监控。当发现维修构件或相邻构件出现变形、开裂等情况时,应采取紧急安全技术措施。

5.3.4 建筑材料质量是保证修缮工程质量的前提,材料的合格证书、产品性能检测报告是砌体维修与加固工程质量评定中必备的质量保证资料之一,建筑材料的性能指标要求应符合设计要求,建筑材料的检验要求应符合现行国家标准《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203 的规定。

I 砌体墙拆砌工程

5.3.8 为保持原建筑风貌而不得不使用部分旧砖时,要求旧砖必须符合强度要求且应进行清洁处理,以确保维修工程质量。

5.3.9 砌体接槎处和转角处的质量是保证砌体整体性能和抗震性能的关键之一,因此将其列入主控项目。

5.3.10 试验表明砌体的水平缝砂浆饱满度对砌体的抗压强度和水平抗剪能力影响很大,因此对砌体的水平灰缝灰缝质量特别做出规定。

5.3.13 若按设计要求使用旧砖补砌时,因难度增大,其允许偏差可在本规程表 5.3.13 的基础上略为放宽。

II 砌体墙剔砌和掏砌

5.3.14 在旧有砖墙上剔砌和掏砌涉及结构安全,特别是掏砌涉及临时传力途径改变,必须严格按设计的要求和施工方案进行必要的支顶,以确保施工安全和掏砌的加固效果。

5.3.15 砌体墙剔砌、掏砌部位与原有墙体需要很好结合才能发挥其作用,砌体墙剔砌、掏砌部位所用块材的品种、规格、强度等级,砂浆的品种、强度等级应符合设计要求,其中,砂浆强度应较原墙体砌筑砂浆强度提高一个等级。

III 砌体墙掏开洞口

5.3.20 在旧有砖墙上掏开洞口关系到建筑主体的整体性、传力途径改变和抗震性能,应慎之又慎,必须严格按设计的要求进行,以确保房屋的安全使用。

6 混凝土结构

6.1 一般规定

6.1.3 在现行国家标准《建筑结构加固施工质量验收规范》GB 50550 中对钢筋混凝土的裂缝处理、增大截面、粘贴钢板和型钢加固以及粘贴碳纤维加固等施工质量验收给予了规定,对于采用这些方法的维修与加固应按照该规范进行施工质量验收。对于钢筋混凝土构件局部拆除和喷射混凝土工程的修缮施工质量验收本章第 3 节给予了规定。

6.1.6 混凝土结构构件的变形和损伤,应明确形成原因和责任主体,如因原设计或施工造成的,应由原设计或原施工等责任单位负责保修。

6.2 钢筋混凝土结构维修与加固定案

6.2.1、6.2.2 钢筋混凝土结构维修定案的小修范围属于对非结构构件砌体围护墙和女儿墙出现少量裂缝或损伤,钢筋混凝土结构楼板构件出现少量非受力裂缝以及钢筋混凝土外露构件出现局部开裂或钢筋轻微锈蚀等的局部维修与维护,仅涉及楼板和墙体局部开裂和非结构构件砌体墙出现非受力裂缝和外露构件钢筋轻微锈蚀等进行维修处理。

6.2.3、6.2.4 钢筋混凝土结构维修与加固定案的中修范围属于对非结构构件砌体围护墙和女儿墙出现较多裂缝或损伤,钢筋混凝土结构楼板构件出现较多非受力裂缝、个别受力裂缝以及钢筋混凝土外露构件、地下室顶板局部开裂或钢筋轻微锈蚀等维修与维护,其范围较小修范围要大得多且涉及个别构件的受力性能,除一般的维修外还涉及了少量加固措施。

6.2.5、6.2.6 钢筋混凝土结构维修与加固定案的大修范围属于结构安全性和抗震性能不满足要求的加固,可区分为针对结构构件安全不满足的结构构件加固和结构整体抗震能力不满足的结构整体加固两种类型。

6.2.8 依据现行国家标准《既有建筑维护与改造通用规范》GB 55022-2021 中 4.3.7 条文说明,混凝土构件裂缝将直接影响其抗渗性与耐久性,当裂缝达到一定程度的宽度及深度后,空气中的水分、氧气,二氧化碳以及氯离子等会侵入混凝土内部,引起钢筋锈蚀。一方面,构件的裂缝会增加混凝土的渗透性,加速混凝土的碳化和有害介质的侵蚀,加重钢筋的锈蚀;另一方面,钢筋的锈胀又反过来造成混凝土的进一步开裂,从而更加加重钢筋的锈蚀。裂缝的存在使得混凝土耐久性大大降低,持续恶化将导致保护层剥落、钢筋截面锈蚀甚至断裂,从而严重影响安全性。因此,当发现混凝土构件存在影响耐久性的裂缝时,应及时进行处理;如裂缝属受力引起的裂缝,应及时对构件进行加固处理。

6.2.10 设计使用年限是设计规定的结构或结构构件不需进行大修即可按预定目的使用的年限,混凝土结构大修后应明确设计使用年限,并应在修缮设计合同中注明。

6.3 钢筋混凝土结构维修与加固施工质量验收

I 验收要求

6.3.1 钢筋混凝土结构的维修与加固施工前准备工作与本规程 5.3.1 条对砌体结构维修与加固施工的要求是一样的,所增加的是对构件钢筋的锈蚀应进行除锈等。

II 局部拆除工程

6.3.6、6.3.7 局部拆除工程是改造的第一步,但局部拆除后已经不再存在,所以其局部拆除不参与维修加固分部工程实体质量的评定,虽然如此,鉴于局部拆除涉及结构传力途径的改变和构件与结构安全等,一定要引起设计与施工单位的重视,不仅应本着先加固后拆除的原则制订完善的施工方案并采取相应的安全技术措施,还要把局部拆除工程按分项工程验收程序和要求进行质量验收。

6.3.8 局部构件拆除施工前应检查和确认的工作,包括拆除部位、拆除范围的核对与是否存

在损伤,临时支撑系统是否符合施工方案要求,安全防护措施是否全部到位,拆除机械试运行的安全运转是否正常等。

6.3.9 局部构件拆除顺序非常重要,应从影响较小的受力构件开始,拆除的方法应避免对未拆除部分和相邻构件产生过大的影响,比如剪力墙开洞涉及整栋房屋的同一个轴线,则应从上部楼层开始逐层进行。局部拆除会引起内力重分布,除做好支顶和卸载外,还应随时观察周围构件变形的变化情况。对于拆除结构受力复杂时,应按设计和施工方案的要求进行变形等实时监测的措施。

6.3.10 局部拆除的原因之一可能是原构件混凝土强度不满足要求,需要通过局部拆除重新浇筑较高强度的混凝土,这就需保留原构件钢筋,其拆除方法不能采用静力切割法,所采用的拆除方法应能使钢筋符合设计和有关标准的要求。

6.3.11 风镐拆除对结构构件损伤非常严重,因此,在局部结构拆除工程中严禁使用风镐拆除。

III 喷射混凝土工程

6.3.14 喷射混凝土不可能由混凝土搅拌站提供,需要采用半成品等进行现场搅拌和施工,其原材料的质量控制非常重要,所用的原材料,应符合现行国家及北京市有关标准的规定,并按规定在进场时取样进行复验,合格后方可使用。

6.3.15 喷射混凝土在施工前应进行配合比设计,这是保证混凝土强度的一个重要环节。

6.3.17 加固和修复采用的喷射混凝土强度等级应符合设计要求。当设计无具体要求时,不应低于 C20,并应较被加固结构的混凝土强度等级高 1~2 级。

6.3.18 对喷射混凝土的厚度控制和检查是保证加固工程质量的重点,必须符合加固设计要求。

7 钢结构

7.1 一般规定

7.1.3 在现行国家标准《建筑结构加固施工质量验收规范》GB 50550 中已经对钢结构裂纹修复、焊缝补强和钢构件增大截面法加固施工质量验收给予了规定，在钢结构采用上述方法进行维修与加固时应执行该规范的规定。对于钢构件变形矫正、钢结构除锈与涂装工程的修缮施工质量验收本章第 3 节给予了补充规定。

7.1.7 钢结构构件的变形和损伤，应明确形成原因和责任主体，如因原设计或施工造成的，应由原设计或原施工等责任单位负责保修。

7.2 钢结构维修与加固定案

7.2.1、7.2.2 钢结构维修的小修范围涉及钢结构不影响结构安全的维护和混凝土楼板出现非受力裂缝以及围护结构的少量损伤，属于局部维修维护的范围，应根据房屋建筑不满足的情况可采用相应的维修技术处理措施。

7.2.3、7.2.4 钢结构维修与加固的中修范围涉及钢结构构件出现少量构件的安全隐患或大面积的耐久性问题，或钢筋混凝土楼板个别构件的安全隐患以及围护结构构件出现较多的安全问题，属于较多围护结构构件维修或结构构件的少量加固、耐久性处理的范围，应分别采取有针对性的技术处理措施。

7.2.5、7.2.6 钢结构的大修范围属于结构构件的安全性与抗震性能存在问题，需要通过部分结构构件加固补强或进行整体结构加固来提高结构构件的安全性和整体抗震性能，属于结构加固的范围，应根据房屋建筑不满足的情况采取相应的技术处理措施。

7.2.8 依据现行国家标准《既有建筑维护与改造通用规范》GB 55022 中 4.3.10 条文说明，施工期间加强检查，对锈蚀部位除锈后重做防锈措施，对防火措施失效的部位补做防火措施，不得遗漏。

7.2.9 钢结构的大中修规划、年度维修计划和维修方案的编制，应依据对地基基础的房屋建筑检查、安全评估与检测鉴定的结果，并进行现场查勘。

7.2.10 设计使用年限是设计规定的结构或结构构件不需进行大修即可按预定目的使用的年限，钢结构大修后应明确设计使用年限，并应在修缮设计合同中注明。

7.3 钢结构维修与加固施工质量验收

I 验收要求

7.3.1 钢结构和砌体结构、混凝土结构维修与加固施工前准备工作的原则要求是一致的，所需要强调的是钢结构构件的补强加固，分为卸荷加固和负载加固两种方法。若既有钢结构构件承受着荷载作用，当采用粘结钢板加固方法时，不对所加固的构件卸载，则所粘结的钢板不能充分发挥其作用；当采用补焊时，不进行卸载还会由于补焊过程中降低焊缝及其附近钢材的力学性能而产生安全事故等。所以，对于钢结构构件的加固补强，应根据所采用方法施工过程的影响以及加固的效果等方面进行分析，确定是否卸载及卸载的范围和程度。

II 钢构件变形矫正

7.3.5 钢结构杆件的矫正主要是对由于施工偏差等造成的变形过大需要进行的矫正，而不是由于承载力或构件长细比不满足要求引起的变形。

III 钢结构除锈与涂装

7.3.8 本条规定了钢构件涂装前的表面处理要求。对于修复的旧构件，应彻底除去老旧漆膜。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/796040054113010111>