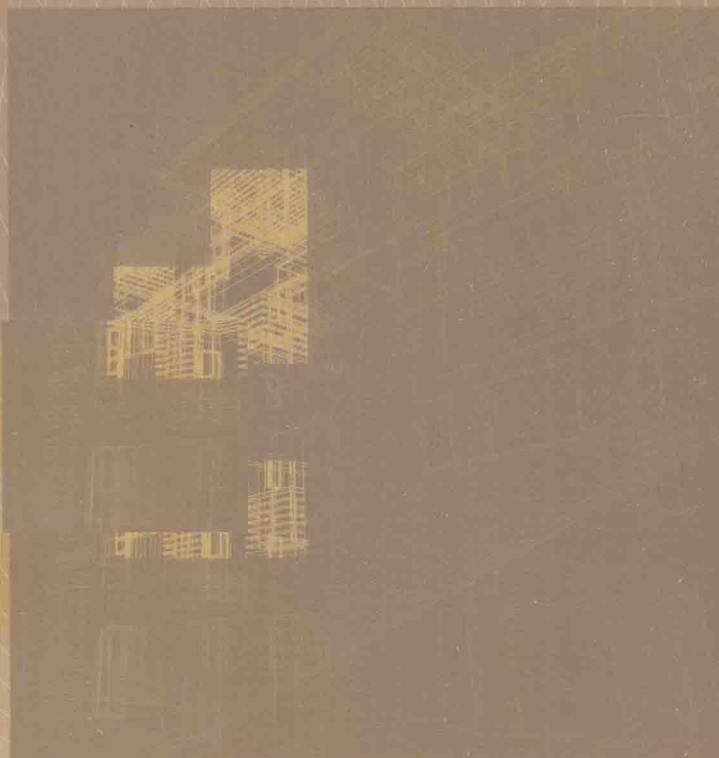


建筑工程常用规范条文速查与解析丛书

建筑施工 常用条文速查与解析

本书编委会 编写



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位

建筑工程常用规范条文速查与解析丛书

建筑施工 常用条文速查与解析

本书编委会 编写



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位

图书在版编目(CIP)数据

建筑施工常用条文速查与解析 / 《建筑施工常用条文速查与解析》编委会编写. -- 北京: 知识产权出版社, 2015.3

(建筑工程常用规范条文速查与解析丛书)

ISBN 978-7-5130-3270-4

①建… II. ①建… III. ①建筑工程—工程施工—建筑规范—中国 IV. ①TU711-65

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第002026号

内容提要

本书依据《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300—2013、《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB 50202—2002、《砌体结构工程施工规范》GB 50924—2014、《混凝土结构工程施工规范》GB 50666—2011、《钢结构工程施工规范》GB 50755—2012、《地下防水工程质量验收规范》GB 50208—2011、《屋面工程质量验收规范》GB 50207—2012等国家现行标准和相关规范编写而成。本书共分为九章,包括基本规定、地基基础工程、砌体工程、混凝土工程、钢结构工程、防水工程、屋面工程、建筑装饰装修工程、木结构工程等。

本书既可作为建筑施工人员的参考用书,也可供大专院校相关专业的学生和教师参考。

责任编辑:陆彩云 吴晓涛

建筑施工常用条文速查与解析

JIANZHU SHIGONG CHANGYONG TIAOWEN SUCHA YU JIEXI

本书编委会 编写

出版发行: 知识产权出版社 有限责任公司

电 话: 010-82004826

社 址: 北京市海淀区马甸南村1号

责编电话: 010-82000860 转 8533

发行电话: 010-82000860 转 8101/8029

印 刷: 北京富生印刷厂

开 本: 787mm×1092 mm 1/16

版 次: 2015年3月第1版

字 数: 320千字

ISBN 978-7-5130-3270-4

网 址: <http://www.ipph.cn;>

<http://www.laichushu.com>

邮 编: 100088

责编邮箱: sherrywt@126.com

发行传真: 010-82000893/82003279

经 销: 各大网上书店、新华书店及相关专业书店

印 张: 17.5

印 次: 2015年3月第1次印刷

定 价: 48.00元

出版权专有 侵权必究

如有印装质量问题, 本社负责调换。

编委会

主 编 任大海

参 编 (以姓氏笔画排序)

马安国	石敬炜	吉 斐	刘君齐	刘海生
杜 明	李 强	李 鑫	李述林	李春娜
张 军	张 莹	赵 慧	夏 欣	高 超
陶红梅	谭丽娟			

前 言

建筑施工是指工程建设实施阶段的生产活动，是各类建筑物的建造过程，也可以说是把设计图纸上的各种线条，在指定的地点，变成实物的过程。改革开放以来，我国经济社会快速发展，有力地推动了我国的城市化进程，而且建筑规模越来越大，在建筑工程的整体施工过程中，各种施工技术、方式及设计对整体建筑都产生重要的影响，因此，采取合理、有效的建筑技术及施工方法能够在很大程度上提高建筑物的整体质量，并有效缩短工期。

近年来，有大批的标准、规范进行了修订，为了指导建筑施工及相关工程技术人员能够全面系统地掌握最新的规范条文，深刻理解条文的准确内涵，我们编写了本书，以保证相关人员工作的顺利进行。本书根据《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300—2013、《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB 50202—2002、《砌体结构工程施工规范》GB 50924—2014、《混凝土结构工程施工规范》GB 50666—2011、《钢结构工程施工规范》GB 50755—2012、《地下防水工程质量验收规范》GB 50208—2011、《屋面工程质量验收规范》GB 50207—2012等国家现行标准和相关规范编写而成。

本书根据实际工作需要划分章节，对涉及的条文进行了整理分类，方便读者快速查阅。本书对所列条文进行解释说明，力求有重点地、较完整地对待常用条文进行解析。本书共分为九章，包括基本规定、地基基础工程、砌体工程、混凝土工程、钢结构工程、防水工程、屋面工程、建筑装饰装修工程、木结构工程等。

本书可作为建筑施工人员的参考用书，也可供大专院校相关专业的学生和教师参考。

由于编者学识和经验有限，虽尽心尽力，但难免存在疏漏或不妥之处，望广大读者批评指正。

编 者

2014年11月

目 录

前 言

1 基本规定	1
2 地基基础工程	7
2.1 土方工程	6
2.1.1 一般规定	7
2.1.2 土方开挖	8
2.1.3 土方回填	9
2.1.4 特殊土施工	10
2.2 地基处理	16
2.3 桩基础	30
2.4 边坡、基坑支护	42
3 砌体工程	55
3.1 砌筑砂浆	54
3.2 砖砌体工程	61
3.3 混凝土小型空心砌块砌体工程	69
3.4 石砌体工程	87
3.5 配筋砌体工程	94
3.6 填充墙砌体工程	99

4 混凝土工程	105
4.1 模板工程	103
4.2 钢筋工程	118
4.3 预应力工程	129
4.4 混凝土工程	141
5 钢结构工程	151
5.1 原材料及成品进场	149
5.2 钢结构焊接工程	152
5.3 紧固件连接工程	157
5.4 钢零件及钢部件加工工程	160
5.5 钢构件组装工程	164
5.6 钢构件安装工程	166
5.7 钢网架结构安装工程	171
5.8 钢结构涂装	171
6 防水工程	175
6.1 主体结构防水工程	173
6.2 细部构造防水工程	187
6.3 特殊施工法结构防水工程	191
6.4 排水工程	193
6.5 注浆工程	196
7 屋面工程	199
7.1 基本规定	197
7.2 基层与保护工程	200
7.2.1 找坡层和找平层	200
7.2.2 隔汽层	204

7.2.3保护层和隔离层	205
7.3 保温与隔热工程	212
7.3.1保温层	212
7.3.2隔热层	222
7.4 防水与密封工程	227
7.4.1防水层	227
7.4.2密封工程	235
7.5 瓦面与板面工程	238
7.5.1瓦面工程	238
7.5.2板面工程	241
 8 建筑装饰装修工程	 245
8.1 基本规定	244
8.2 抹灰工程	248
8.3 门窗工程	253
8.4 吊顶工程	255
8.5 饰面板（砖）工程	256
8.6 幕墙工程	258
 9 木结构工程	 263
 参考文献	 267

1 基本规定

《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300—2013

3.0.3 建筑工程的施工质量控制应符合下列规定：

1 建筑工程采用的主要材料、半成品、成品、建筑构配件、器具和设备应进行进场检验。凡涉及安全、节能、环境保护和主要使用功能的重要材料、产品，应按各专业工程施工规范、验收规范和设计文件等规定进行复验，并应经监理工程师检查认可。

2 各施工工序应按施工技术标准进行质量控制，每道施工工序完成后，经施工单位自检符合规定后，才能进行下道工序施工。各专业工种之间的相关工序应进行交接检验，并应记录。

3 对于监理单位提出检查要求的重要工序，应经监理工程师检查认可，才能进行下道工序施工。

【条文解析】

本条规定了建筑工程施工质量控制的主要方面：

1) 用于建筑工程的主要材料、半成品、成品、建筑构配件、器具和设备的进场检验和重要建筑材料、产品的复验。为把握重点环节，要求对涉及安全、节能、环境保护和主要使用功能的重要材料、产品进行复检，体现了以人为本、节能、环保的理念和原则。

2) 为保障工程整体质量，应控制每道工序的质量。目前各专业的施工技术规范正在编制，并陆续实施，施工单位可参照执行。考虑到企业标准的控制指标应严格于行业和国家标准指标，鼓励有能力的施工单位编制企业标准，并按照企业标准的要求控制每道工序的施工质量。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交接检验，使各工序之间和各相关专业工程之间形成有机的整体。

3) 工序是建筑工程施工的基本组成部分, 一个检验批可能由一道或多道工序组成。根据目前的验收要求, 监理单位对工程质量控制到检验批, 对工序的质量一般由施工单位通过自检予以控制, 但为保证工程质量, 对监理单位有要求的重要工序, 应经监理工程师检查认可, 才能进行下道工序施工。

3.0.4 符合下列条件之一时, 可按相关专业验收规范的规定适当调整抽样复验、试验数量, 调整后的抽样复验、试验方案应由施工单位编制, 并报监理单位审核确认。

1 同一项目中由相同施工单位施工的多个单位工程, 使用同一生产厂家的同品种、同规格、同批次的材料、构配件、设备;

2 同一施工单位在现场加工的成品、半成品、构配件用于同一项目中的多个单位工程;

3 在同一项目中, 针对同一抽样对象已有检验成果可以重复利用。

【条文解析】

本条规定了可适当调整抽样复验、试验数量的条件和要求。

1) 相同施工单位在同一项目中施工的多个单位工程, 使用的材料、构配件、设备等往往属于同一批次, 如果按每一个单位工程分别进行复验、试验势必会造成重复, 且必要性不大, 因此规定可适当调整抽样复验、试验数量, 具体要求可根据相关专业验收规范的规定执行。

2) 施工现场加工的成品、半成品、构配件等符合条件时, 可适当调整抽样复验、试验数量。但对施工安装后的工程质量应按分部工程的要求进行检测试验, 不能减少抽样数量, 如结构实体混凝土强度检测、钢筋保护层厚度检测等。

3) 在实际工程中, 同一专业内或不同专业之间对同一对象有重复检验的情况, 并需分别填写验收资料。例如, 混凝土结构隐蔽工程检验批和钢筋工程检验批, 装饰装修工程和节能工程中对门窗的气密性试验等。因此本条规定可避免对同一对象的重复检验, 可重复利用检验成果。

调整抽样复验、试验数量或重复利用已有检验成果应有具体的实施方案, 实施方案应符合各专业验收规范的规定, 并事先报监理单位认可。施工或监理单位认为必要时, 也可不调整抽样复验、试验数量或不重复利用已有检验成果。

3.0.6 建筑工程施工质量应按下列要求进行验收:

1 工程质量验收均应在施工单位自检合格的基础上进行;

2 参加工程施工质量验收的各方人员应具备相应的资格;

3 检验批的质量应按主控项目和一般项目验收;

4 对涉及结构安全、节能、环境保护和主要使用功能的试块、试件及材料, 应在

进场时或施工中按规定进行见证检验；

5 隐蔽工程在隐蔽前应由施工单位通知监理单位进行验收，并应形成验收文件，验收合格后方可继续施工；

6 对涉及结构安全、节能、环境保护和使用功能的重要分部工程，应在验收前按规定进行抽样检验；

7 工程的观感质量应由验收人员现场检查，并应共同确认。

【条文解析】

本条规定了建筑工程施工质量验收的基本要求：

1) 工程质量验收的前提条件为施工单位自检合格，验收时施工单位对自检中发现的问题已完成整改。

2) 参加工程施工质量验收的各方人员资格包括岗位、专业和技术职称等要求，具体要求应符合国家、行业和地方有关法律、法规及标准、规范的规定，尚无规定时可由参加验收的单位协商确定。

3) 主控项目和一般项目的划分应符合各专业验收规范的规定。

4) 见证检验的项目、内容、程序、抽样数量等应符合国家、行业和地方有关规范的规定。

5) 考虑到隐蔽工程在隐蔽后难以检验，因此隐蔽工程在隐蔽前应进行验收，验收合格后方可继续施工。

6) 本标准适当扩大抽样检验的范围，不仅包括涉及结构安全和使用功能的分部工程，还包括涉及节能、环境保护等的分部工程，具体内容可由各专业验收规范确定，抽样检验和实体检验结果应符合有关专业验收规范的规定。

7) 观感质量可通过观察和简单的测试确定，观感质量的综合评价结果应由验收各方共同确认并达成一致。对影响观感及使用功能或质量评价为差的项目应进行返修。

4.0.1 建筑工程施工质量验收应划分为单位工程、分部工程、分项工程和检验批。

【条文解析】

验收时，将建筑工程划分为单位工程、分部工程、分项工程和检验批的方式已被采纳和接受，在建筑工程验收过程中应用情况良好。

4.0.2 单位工程应按下列原则划分：

1 具备独立施工条件并能形成独立使用功能的建筑物或构筑物为一个单位工程；

2 对于规模较大的单位工程，可将其能形成独立使用功能的部分划分为一个子单位工程。

【条文解析】

单位工程应具有独立的施工条件和能形成独立的使用功能。在施工前可由建设、监理、施工单位商议确定，并据此收集整理施工技术资料和进行验收。

4.0.3 分部工程应按下列原则划分：

- 1 可按专业性质、工程部位确定；
- 2 当分部工程较大或较复杂时，可按材料种类、施工特点、施工程序、专业系统及类别等将分部工程划分为若干子分部工程。

【条文解析】

分部工程是单位工程的组成部分，一个单位工程往往由多个分部工程组成。

当分部工程量较大且较复杂时，为便于验收，可将其中相同部分的工程或能形成独立专业体系的工程划分成若干个子分部工程。

4.0.4 分项工程可按主要工种、材料、施工工艺、设备类别等进行划分。

【条文解析】

分项工程是分部工程的组成部分，由一个或若干个检验批组成。

4.0.5 检验批可根据施工、质量控制和专业验收的需要，按工程量、楼层、施工段、变形缝等进行划分。

【条文解析】

多层及高层建筑的分项工程可按楼层或施工段来划分检验批，单层建筑的分项工程可按变形缝等划分检验批；地基基础的分项工程一般划分为一个检验批，有地下层的基础工程可按不同地下层划分检验批；屋面工程的分项工程可按不同楼层屋面划分为不同的检验批；其他分部工程中的分项工程，一般按楼层划分检验批；对于工程量较少的分项工程可划为一个检验批。安装工程一般按一个设计系统或设备组别划分为一个检验批。室外工程一般划分为一个检验批。散水、台阶、明沟等含在地面检验批中。

按检验批验收有助于及时发现和处理施工中出现的质量问题，确保工程质量，也符合施工实际需要。

地基基础中的土方工程、基坑支护工程及混凝土结构工程中的模板工程，虽不构成建筑工程实体，但因其是建筑工程施工中不可缺少的重要环节和必要条件，其质量关系到建筑工程的质量和施工安全，因此将其列入施工验收的内容。

5.0.6 当建筑工程施工质量不符合规定时，应按下列规定进行处理：

- 1 经返工或返修的检验批，应重新进行验收；
- 2 经有资质的检测机构检测鉴定能够达到设计要求的检验批，应予以验收；

3 经有资质的检测机构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安全和使用功能的检验批，可予以验收；

4 经返修或加固处理的分项、分部工程，满足安全及使用功能要求时，可按技术处理方案和协商文件的要求予以验收。

【条文解析】

一般情况下，不合格现象在检验批验收时就应发现并及时处理，但实际工程中不能完全避免不合格情况的出现，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的样本数量不符合验收规定时，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验收规范要求，应认为该检验批合格。

2) 当个别检验批发现问题，难以确定能否验收时，应请具有资质的法定检测机构进行检测鉴定。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。这种情况通常出现在某检验批的材料试块强度不满足设计要求时。

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，仍可满足相关设计规范和使用功能要求时，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功能的最低要求，而设计往往在此基础上留有一些余量。在一定范围内，会出现不满足设计要求而符合相应规范要求的情况，两者并不矛盾。

4) 经法定检测机构检测鉴定后认为达不到规范的相应要求，即不能满足最低限度的安全储备和使用功能时，则必须进行加固或处理，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。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，可按技术处理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。需要特别注意的是，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。

5.0.8 经返修或加固处理仍不能满足安全或使用要求的分部工程及单位工程，严禁验收。

【条文解析】

分部工程及单位工程经返修或加固处理后仍不能满足安全或重要的使用功能时，表明工程质量存在严重的缺陷。重要的使用功能不满足要求时，将导致建筑物无法正常使用；安全不满足要求时，将危及人身健康或财产安全，严重时会给社会带来巨大的安全隐患，因此对这类工程严禁通过验收，更不得擅自投入使用，需要专门研究处置

方案。

6.0.6 建设单位收到工程竣工报告后，应由建设单位项目负责人组织监理、施工、设计、勘察等单位项目负责人进行单位工程验收。

【条文解析】

单位工程竣工验收是依据国家有关法律、法规及规范、标准的规定，全面考核建设工作成果，检查工程质量是否符合设计文件和合同约定的各项要求。竣工验收通过后，工程将投入使用，发挥其投资效应，也将与使用者的人身健康或财产安全密切相关。因此工程建设的参与单位应对竣工验收给予足够的重视。

单位工程质量验收应由建设单位项目负责人组织，由于勘察、设计、施工、监理单位都是责任主体，因此各单位项目负责人应参加验收，考虑到施工单位对工程负有直接生产责任，而施工项目部不是法人单位，故施工单位的技术、质量负责人也应参加验收。

在一个单位工程中，对满足生产要求或具备使用条件、施工单位已自行检验、监理单位已预验收的子单位工程，建设单位可组织进行验收。由几个施工单位负责施工的单位工程，当其中的子单位工程已按设计要求完成，并经自行检验，也可按规定的程序组织正式验收，办理交工手续。在整个单位工程验收时，已验收的子单位工程验收资料应作为单位工程验收的附件。

2 地基基础工程

2.1 土方工程

2.1.1 一般规定

《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB 50202—2002

6.1.1 土方工程施工前应进行挖、填方的平衡计算，综合考虑土方运距最短、运程合理和各个工程项目的合理施工程序等，做好土方平衡调配，减少重复挖运。

土方平衡调配应尽可能与城市规划和农田水利相结合，将余土一次性运到指定弃土场，做到文明施工。

【条文解析】

土方的平衡与调配是土方工程施工的一项重要工作。一般先由设计单位提出基本平衡数据，然后由施工单位根据实际情况进行平衡计算。如工程量较大，在施工过程中还应进行多次平衡调整，在平衡计算中，应综合考虑土的松散率、压缩率、沉陷量等影响土方量变化的各种因素。

为了配合城乡建设的发展，土方平衡调配应尽可能与当地市、镇规划和农田水利等结合，将余土一次性运到指定弃土场，做到文明施工。

6.1.5 土方工程施工，应经常测量和校核其平面位置、水平标高和边坡坡度。平面控制桩和水准控制点应采取可靠的保护措施，定期复测和检查。土方不应堆在基坑边缘。

【条文解析】

在土方工程施工测量中，除开工前的复测放线外，还应配合施工对平面位置（包括控制边界线、分界线、边坡的上口线和底口线等）、边坡坡度（包括放坡线、变坡等）和标高（包括各个地段的标高）等经常进行测量，校核是否符合设计要求。上述施工测量的基准——平面控制桩和水准控制点，也应定期进行复测和检查。

《土方与爆破工程施工及验收规范》GB 50201—2012

4.1.1 土方工程施工前,应对施工范围进行测量复核,平面控制测量和高程控制测量均应符合现行国家标准《工程测量规范》GB 50026—2007的有关规定。

【条文解析】

对设计方有测量要求的工程,在满足规范的同时,还应满足设计要求。

4.1.4 土方开挖前应制定地下水控制和排水方案。

【条文解析】

在土方工程施工中,地下水和地表积水影响施工作业效率、文明施工和环境保护。积水还可能导致边坡、基坑坍塌,因此必须针对现场具体情况编制降水和排水方案,在土方工程施工前实施降水或排水,保证工程的正常实施和安全生产。

2.1.2 土方开挖

《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB 50202—2002

6.2.2 施工过程中应检查平面位置、水平标高、边坡坡度、压实度、排水、降低地下水位系统,并随时观测周围的环境变化。

【条文解析】

土方工程在施工中应检查平面位置、水平标高、边坡坡度、排水、降水系统及周围环境的影响;对回填土方,还应检查回填土料、含水量、分层厚度、压实度;对分层挖方,也应检查开挖深度等。

《土方与爆破工程施工及验收规范》GB 50201—2012

4.4.2 土方开挖应从上至下分层分段依次进行,随时注意控制边坡坡度,并在表面上做成一定的流水坡度。开挖的过程中,发现土质弱于设计要求,土(岩)层外倾于(顺坡)挖方的软弱夹层,应通知设计单位调整坡度或采取加固措施,防止土(岩)体滑坡。

【条文解析】

土方开挖过程中原则上必须从上至下分层开挖,确因工作面影响,也必须以保证边坡的稳定为前提,可以分台阶或分段开挖,禁止从下到上进行开挖;在开挖的过程中,注意观察开挖土质和岩质走向的变化,若发现土质明显弱于设计,岩质走向有顺坡情况,应马上通知设计调整或采用加固措施,防止边坡滑坡。对于大型土石方工程或山区建设,出现滑坡迹象时,对滑坡体应设观测点,随时掌握滑坡发展情况,及时采取有效措施。

4.4.3 在坡地开挖时,挖方上侧不宜堆土;对于临时性堆土,应视挖方边坡处的土质情况、边坡坡度和高度,设计确定堆放的安全距离,确保边坡的稳定。在挖方下侧堆土时,应将土堆表面平整,其高程应于相邻挖方场地设计标高,保持排水畅通,堆土边坡不宜大于 1:1.5;在河岸处堆土时,不得影响河堤稳定安全和排水,不得阻塞污染河道。

【条文解析】

对在边坡附近进行堆土的情况作了相关要求,以确保边坡稳定为目的。针对在河道和建(构)筑物附近堆土的情况作了安全方面的要求。

4.4.5 不具备自然放坡条件或有重要建(构)筑物地段的开挖,应根据具体情况采用支护措施。土方施工应按设计方案要求分层开挖,严禁超挖,且上一层支护结构施工完成,强度达到设计要求后,再进行下一层土方开挖,并对支护结构进行保护。

【条文解析】

开挖的过程中应结合边坡的支护方式和设计要求有序开挖,控制好每一层开挖深度,确保开挖过程中边坡的稳定和建筑物的地基及附近建筑物本身的安全。

4.4.8 治理滑坡体的抗滑桩、挡土墙宜避开雨期施工,基槽开挖或孔桩开挖应分段跳槽(孔)进行,并加强支撑,施工完一段墙(桩)后再进行下一段施工。

【条文解析】

治理滑坡体的抗滑桩、挡土墙应尽量安排在旱季施工,确实因特殊情况(具有抢险工程性质的)要在雨期进行施工的,应做好以下措施:

1) 对滑坡体周围做好排水和防雨措施,防止雨水进入滑坡体裂缝中,增加滑坡面的不利因素。

2) 应做好滑坡体位移和沉降观测,一旦发现突变和滑坡迹象,施工人员必须迅速撤离现场,确保人员安全。

3) 基槽开挖或孔桩开挖必须分段跳槽(孔)进行施工,施工完一段墙(桩)后再进行下一段施工。

2.1.3 土方回填

《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB 50202—2002

6.3.3 填方施工过程中应检查排水措施、每层填筑厚度、含水量控制、压实程度。填筑厚度及压实遍数应根据土质、压实系数及所用机具确定。如无试验依据,应符合表 6.3.3 的规定。