

探讨土建主体结构施工的质量通病及防治对策

张涛

北京建工集团有限责任公司建筑工程总承包部, 北京 101104

[摘要]随着社会的不断发展, 房屋建设工程的规模也在逐渐扩大, 同时房屋建设的施工技术也日趋复杂。在房屋建筑行业, 保证建筑工程的施工质量是最重要的问题。建筑主体是支撑整个建筑的重要组成部分, 建筑的好坏直接影响到整个建筑的施工质量。然而, 在当前的住房建设领域, 由于某些技术水平的限制, 或受监管管理等因素的影响, 重大建设项目的质量往往存在普遍问题。文章对地基、混凝土结构和钢筋工程中常见的质量问题进行了分析, 并讨论了其预防措施。

[关键词]房屋建筑; 主体结构; 质量通病; 防治措施

DOI: 10.33142/ec.v5i4.5829

中图分类号: TU7

文献标识码: A

Discussion on the Common Quality Problems and Prevention Countermeasures of Civil Engineering Main Structure Construction

ZHANG Tao

Engineering Procurement Construction Department of Construction Engineering of Beijing Construction Engineering Group Co., Ltd., Beijing, 101104, China

Abstract: With the continuous development of society, the scale of housing construction project is gradually expanding, and the construction technology of housing construction is becoming more and more complex. In the housing construction industry, ensuring the construction quality of construction projects is the most important issue. The main body of the building is an important part of supporting the whole building. The quality of the building directly affects the construction quality of the whole building. However, in the current field of housing construction, there are often common problems in the quality of major construction projects due to the limitations of some technical levels or the influence of regulatory management and other factors. This paper analyzes the common quality problems in foundation, concrete structure and reinforcement engineering, and discusses their preventive measures.

Keywords: housing construction; main structure; common quality problems; prevention and control measures

引言

随着我国经济的发展和科学技术的发展, 住宅建设中的新设计理念, 一系列与住宅建设相关的结构体系、材料、构件等, 在一定程度上得到了不断的改进, 提高了建设质量和人民的生活环境质量。在房地产行业, 房屋建设工程的质量非常重要, 一旦出现质量问题, 将严重影响公司的声誉和发展, 以及国民经济的发展。在当前的房屋建设中, 房屋主体结构的质量会出现一些问题, 要想在一定程度上提高建筑质量, 解决这些问题是关键。

1 主体结构工程施工质量管理控制的重要性分析

由于建筑物主体结构的质量是建筑的重要组成部分, 直接影响到整个建筑的最终质量水平。首先, 随着城市化进程的加快, 越来越多的新建设项目成为建设项目中越来越复杂的内容。工程的安全性和质量要求越来越高。在这种情况下, 施工对象是施工的关键环节, 对施工的整体质量和安全性起着十分重要的作用。其次, 一般来说, 工程施工时间长, 施工成本高, 所以要保证施工项目的质量, 需要注意建设项目管理, 包括建筑技术, 确保了在建工程主体结构的运行和效率, 有效提高了建筑工程的经济效益。第三, 作为建筑工程的关键部分, 主要的建筑工程主要是

支撑性的, 包括建筑物本身、风承载、抗震等。这样才能有效保障房屋建筑的安全稳定, 只有主体结构质量良好, 施工才会更安全。最后, 主要的建筑工程类型一般有折边墙结构、简化结构、框架结构等, 在施工过程中, 要加强施工管理, 确保混凝土工程、钢筋混凝土工程、模板等基础环节的安全。工程各个环节的有序完成, 确保了工程和施工工作的质量。

2 房屋建筑主体结构施工质量问题

2.1 不按规章制度操作或规章制度不明确

高层建筑主体结构的施工跨度很大, 难度加大, 尤其是面对高层建筑, 此时为保证施工安全, 限制一系列施工工序, 明确、科学地开展安全管理工作, 在降低事故发生率的同时提高安全意识。此外, 由于高层建筑施工难度大, 应以综合施工流程为指导, 施工人员需遵循此流程, 才能顺利开展建筑主体结构施工。

2.2 施工人员综合素质不高

高层建筑的建造与专业的施工人员有着千丝万缕的联系, 钢架的粘接和安装必须由熟练的专业人员完成, 同时还要做好施工防护工作, 确保施工安全。混凝土浇筑顺序也应严格根据进行中的工作性质设定, 并应有专人监督

浇筑过程以防止离析。所有这些都对施工过程的安全和顺利发展提出了更高的要求。但目前施工人员的专业技能水平不高,整体素质较差,一定程度上影响了高层建筑施工主体结构施工进度和施工质量。因此,对施工人员进行专业教育也是施工过程中的一个重要环节,有助于增加施工人员的责任心,为此进行安全教育可以有效降低工程事故的发生率。

3 房屋主体结构施工中的质量通病

3.1 模板工程

(1) 移位问题。搭建模板时最常见的问题是模板轴线的位移。墙和柱的位置偏离建筑轴线的位置。一般情况下,造成这个问题的原因主要有两个:一方面是样本复制不好,另一方面是技术披露不足。此外,移位有以下原因:墙柱建筑模板的上下限不够稳定,支撑模板时没有拉线,包括水平拉线或垂直拉线。由于混凝土浇筑过程中的类型和不均匀条件等的有效控制措施的应用而发生位移。

(2) 偏差问题。除了位移问题,偏斜问题也是模板过程中非常常见的问题。一般来说,这个问题是由于混凝土结构层的高度偏差和初步空隙的高度偏差造成的。另外,如果施工设计的标高出准确也会出现偏差。主要是由于建筑楼层在预留孔洞方面也没有对其进行固定,也没有设立相应的标高控制点。

3.2 混凝土施工

在建筑施工过程中,混凝土施工主体结构的质量问题主要存在两个方面。一个是麻面,另一个是孔洞。在混凝土浇筑过程中,局部缺浆导致表面形成许多空隙或凹坑,使表面看起来略显粗糙,但钢筋不外漏。造成这个问题的主要原因是在拆装过程中对模板表面的损坏,要么是因为模板表面比较粗糙,要么是混凝土中含有一定的杂物。在粘合过程中,模板没有充分紧固,导致出现局部漏浆问题。如果在搅拌过程中混凝土是均匀的,气泡就不能被有效地去除,这些气泡会残留在模板表面并出现麻面和孔洞,也就是混凝土内部出现的空隙,由于空隙中没有混凝土,内部的钢筋裸露在外,呈蜂窝状。主要原因是钢筋太密,无法通过钢筋将混凝土分开,无法切割,经过一段时间的捣固后,再次浇筑混凝土时,混凝土分离,水浆和沙子没有进行融合,从而导致跑浆现象的发生。

3.3 钢筋外露

建筑物主体结构中钢筋外露的问题影响很大,所以为了有效避免这一问题,需要在混凝土浇筑过程中检查钢筋的分布情况和保护层的厚度,确保符合要求后可进行浇灌。在钢筋分布较多的地方,选择大小合适的砂石,保证混凝土、砂石的施工性。如果工程超过 2m,应采用拉线的方法,避免材料分离,同时保持模板湿润,堵住裂缝。避免接触钢筋,以免在混凝土振动时绊倒或弯曲。

3.4 夹层与裂缝

处理施工缝表面时,必须按施工质量处理其中的杂物。

在接缝处浇筑混凝土前,先浇筑简单砂浆原有的配合比,厚度保持在 50~90cm,这样可以提高接触面的粘结效果。还需要加强接缝的凝固和振动,使接缝更加坚硬。如果夹层或缝隙比较浅,可以清理一些松散的混凝土,冲洗后用一比二的混凝土填充,如果比较深,应清除内部杂物和轻微的松弛。清洗后,用加压水冲洗、支模,最后浇筑细砌体混凝土。

3.5 框架墙与梁柱的连接问题

框架墙与梁柱的连接处经常出现裂缝,一般来说,这个问题比较普遍,主要是由于整个建筑的沉降不一致,通向墙壁的均匀情况与梁柱连接不良。但由于填充墙本身不参与相应的结构应力,墙体与结构构件的强度差异较大,因此,当建筑物受到严重变形时,建筑物将发生严重变形,随后出现严重的变形情况,并产生相应的裂缝。

4 房屋主体结构施工质量通病的防治对策

4.1 针对地基基础工程的质量通病防治

在上述主要土木结构的施工质量中,可以结合地基质量问题,从以下几个方面入手进行防控。一是为了更好地提高基础层本身的强度和抗压能力,尽可能避免不均匀沉降的发生和发生,可以尝试采用桩基的施工技术和方法。在桩基施工过程中,为使桩尖全深尽可能到达支撑层,操作过程中相关人员必须做好相应的监督工作。如果选择桩的长度作为标准,则需要保证桩的长度,以便进行测量误差的统计。一旦根据支撑层选择桩基的工程控制,就需要尽可能避免孔底残留的情况,桩基问题只有合理使用钻孔方法才能保证。二是浇筑混凝土时,应尽量保证相应设计标高的高度,明显小于浇筑的顶部位置。浇筑混凝土时,还要明确限位头对混凝土的作用。此外,为确保钢筋之间的焊缝更加牢固,应对混凝土浇筑过程中使用的钢筋进行某些检查和审查,以确保钢筋已放置,或者会出现坡度情况,影响桩身质量,可用木块或木棍保护。三是桩基施工完成后,可以尽量延长,以便进行下一次施工。在批准桩基础之前,需要对承载能力和强度进行全面检查。当出现不合格情况时,需要对质量缺陷及其原因进行分析研究,并尽可能采取相对有效的方法加以改进。

4.2 屋顶漏水防治

漏水是建筑物主体结构施工过程中比较常见的问题。首先要加强施工质量管理。做好建设工作,有效减少渗漏问题的发生,确保符合标准规范,严把质量关。其次注重材料质量,推广和保障新型防水材料。施工工艺与所用材料一致,三是加强防水工程,加强维护,防止因使用不当造成渗漏。应定期检查用户设备,及时消除潜在的泄漏问题。为此,在施工接管数据中,需要向居住者说明维护项目,并向用户提供居住信息。

4.3 混凝土施工质量解决对策

(1) 解决麻面问题

由于大部分麻面问题是由于施工管理不当造成的,因

此在施工过程中必须严格管理施工过程,施工人员必须严格按照相关规范和标准进行施工。具体来说,具体的麻面问题可以从以下几个方面来处理。首先,使用前应清洁模板表面,表面不得残留其他杂质。在浇筑混凝土之前,必须将模板弄湿。另外,浇筑混凝土后,要定期喷洒混凝土,保证混凝土表面湿度,防止混凝土内部水分流失过多。其次,模板表面的缝隙可用腻子或油毡纸密封,同时在模板表面涂抹脱模剂,使整体涂抹均匀。第三,根据要求,加强振捣,采用分层浇筑法浇筑混凝土,通过振动将混凝土内部的气体全部排出,防止混凝土表面和内部有气体存在,影响凝固后的质量。另外,如果混凝土表面已经形成波纹面,则需要用混凝土浆液对波纹面进行处理,以减少对混凝土表面质量的不利影响。深入分析表面不平整问题,找出造成沟面问题的原因,有针对性地采取措施,防止混凝土表面出现沟面问题,是提高混凝土施工质量的重要手段。

(2) 解决裂缝和夹层问题

在处理施工缝时,必须及时处理其中存在的杂物。混凝土浇筑前,应针对特定接缝位置按原配比浇筑纯砂浆,厚度调整为 50cm~90cm,以增加接触面的效果。还强调了接缝处混凝土的振动,以确保其坚固性。如果夹层或缝隙比较浅,可以选择及时清理松散的混凝土,冲洗后用 1:2 混凝土填充,用加压水冲洗和模板,然后用细砌体混凝土浇筑。

(3) 解决钢筋外露问题

一方面,房屋建筑中混凝土结构的渗漏加固问题,由于设计原因,需要提高设计质量,防止出现钢筋外漏现象。更重要的是,为了加强施工过程的管理,现场施工人员应注意以下几个方面:合理、严格地执行施工顺序。确保混凝土建筑材料满足使用需要,不同原材料的配合比要切合实际,做好施工现场的试验工作并满足要求,然后开始大规模制备和使用。根据配制好的混凝土的和易性,科学计算脱模时间,避免过早脱模造成加强筋外漏。如果在施工过程中出现钢筋外漏问题,需要采取相应的措施,先将外漏补强部分凿平,然后用一定比例的砂浆进行施工。当砂浆变硬时,用水冲洗并重新填充混凝土。综上所述,采取科学的防控措施,保证混凝土施工的整体质量,可以有效防止钢筋外漏。

4.4 孔洞产生的原因及防治策略

(1) 孔洞的原因。产生孔洞的原因:混凝土浇筑时没有区域浇筑,钢架密集的地方没有进行专业浇筑,埋件和备用孔周围没有采用专业浇筑方法。此时,混凝土浆料和粗骨料分离,一次切割过多的混凝土,振动棒太短,无法夯实各个部分,形成孔洞。

(2) 孔洞的防治策略。钢筋密实处可浇细混凝土,用振动棒充分振动。浇筑埋地部分时,两边同时浇筑混凝土。清除周围松散的混凝土,清理干净,最后用混凝土填满孔洞。

4.5 模板施工质量问题解决对策

可采取以下措施有效解决模板位移情况。每个组件都是根据特定的设计比例从建筑物的主体结构中创建的,排序标记特定的轴向位置和横截面,然后是第二次审核。二审无问题的,应向施工队及相关技术人员进行技术交底,技术交底要全面、透彻。浇筑前需要专人仔细检查模板轴线、模板的顶撑和模板支撑,确保其稳定性。为了有效解决标高偏差问题,必须在建筑模板的顶部,即标高标记处进行标记,并按此标记进行施工。在固定填充过程中,仔细与设计图比对,确认无误后,将其固定在设计位置,浇筑混凝土时沿周边层浇筑。在此过程中避免接触垃圾填埋件和模板。

4.6 砌体工程的质量通病防治

在砌体质量常见问题的预防控制过程中,可以通过实施各个方面的操作来解决和预防砌体质量中的常见问题。为了更有效地延长壁柱,实现砌体段的扩大,钢筋混凝土的外部必须被覆盖。此外,还存在因设计不合理导致砌体强度不足等问题,可通过结构变化、加装卸荷结构、预应力锚杆加固、拆除部分不符合规定的工程等方式进行加固。

4.7 强度不足,均质性差产生的原因以及防治策略

(1) 强度不足、均匀性差的原因。水泥和沙子的质量和标准不符合使用标准,施工人员没有仔细审查外加剂的使用量和水泥和水的最佳比例,冬季过早拆除模板,混凝土管理不当,导致严重脱水。另外,如果施工人员在将混凝土浇筑到柱子时,没有对混凝土表面进行润湿和养护,则会因过度脱水而导致柱子表面的混凝土强度不足。

(2) 混凝土强度不足的预防策略。为保证水泥和砂的质量,需要通过比较选择质量最好的厂家,合理设计最佳的水灰比、进料顺序和添加量,精心准备标准留存试块和放行试验。冬季模板必须适时拆除,不能过早拆除,浇筑完成后,必须由施工人员对混凝土进行适当的养护和保湿。

5 结束语

建筑工程质量直接关系到整个建筑的牢固性和安全性,因为质量是整个建筑的灵魂,所以对整体质量问题进行预防和管理,使整个建筑的质量问题有自己的特点,所面临的质量问题是不一样的,只有认真分析论证施工过程中遇到的问题和隐患,才能采取有效的措施,确保整个重大工程的质量。

[参考文献]

- [1]沈诗琦.房屋建筑主体结构施工的质量通病及防治措施[J].建材与装饰,2017(21):11.
 - [2]钟霞明.房屋建筑工程质量通病的成因及防治策略[J].城市建设理论研究:电子版,2017(24):9.
 - [3]李大中.探析房屋建筑工程质量通病的问题原因及其防治策略[J].工程技术,2016(6):41.
- 作者简介:张涛(1979-)男,河北省涿州市人,汉族,大学本科学历,研究方向建筑施工与管理。