

二次结构施工与质量控制

李泽

北京国际建设集团有限公司, 北京 100000

[摘要] 建筑工程作为当前城市化快速建设推进主要施工项目, 在工程建设期间, 二次结构施工极为重要, 其指的是剪力墙结构、砌体结构以及构造柱结构等施工, 二次结构施工质量高低会直接给建筑工程内部装饰装修整体质量造成影响, 甚至会影响工程稳定性和安全性, 所以必须提高重视度, 加强施工技术应用和质量控制。对此, 下文对二次结构施工与质量控制进行分析。

[关键词] 二次结构; 施工技术; 质量控制

DOI: 10.33142/aem.v5i4.8381

中图分类号: TU712.3

文献标识码: A

Secondary Structure Construction and Quality Control

LI Ze

Beijing International Construction Group Co., Ltd., Beijing, 100000, China

Abstract: As the main construction project for the current rapid urbanization construction, construction of secondary structures is extremely important during the construction period. It refers to the construction of shear wall structures, masonry structures, and structural column structures. The quality of secondary structure construction directly affects the overall quality of internal decoration and even affects the stability and safety of the project. Therefore, it is necessary to pay more attention to it, Strengthen the application of construction technology and quality control. In this regard, the following will analyze the construction and quality control of secondary structures.

Keywords: secondary structure; construction technology; quality control

以建筑工程施工流程来说, 通常都是从地基开挖开始, 最后施工至装饰装修结束, 确保建筑工程可以具备预先设计的功能。在具体施工过程中, 二次结构一般难以和主体结构工程同时施工完成, 所以需要给予主体结构工程全部施工完成后, 才可以进行二次结构施工。这一部分, 虽然不包括梁柱等承重构件, 但也是建筑工程正常发挥作用的关键, 所以必须确保二次结构的施工质量, 以确保以后的建设能够顺利进行。

1 二次结构基本概念

工程二次结构大多指的是剪力墙、构造柱等结构施工, 二次结构施工质量好坏能够给工程整体质量带来严重影响, 所以必须要做好二次结构相关施工, 尽可能解决存在问题, 保证施工质量。在建筑主体结构的施工中, 主要的梁板柱墙等都是先浇筑好的, 而辅助结构, 包括填充墙、构造柱等, 则是要等到主体结构完工, 并且通过验收后, 才能开始施工, 所以又叫辅助结构。二次构造由填充墙、构造柱、隔墙等组成。与主体结构构件均为铺设钢筋, 再浇筑混凝土的施工不同, 二次结构的施工基本上都是采用砌筑的工艺, 在不同的部位使用不同规格尺寸的砌块。当然, 由于是环梁、止水反梁、构筑物, 因此辅助结构还是要使用钢筋、混凝土。二次结构是为了在主体结构完成之后, 更好地实现工程使用功能, 它是对主体结构进行修补的一种方式, 也是连接主体结构和装饰装修的一种方式,

因此, 在二次结构中, 一些预埋件、构造柱等的施工质量, 将直接影响到装饰装修工程的质量。比如门窗洞口的位置和大小, 都要经过精密的计算才能确定; 二次结构的砌体墙体中, 要埋设管道, 所以砌筑质量很重要; 止水反梁, 可能会影响到建筑防水性能等等。

2 二次结构施工应用要点

2.1 基层验收

基层验收是在二次建筑工程开始之前, 根据建筑地基的情况及情况, 对地基进行观测及验收的一个阶段。例如, 在施工的时候, 因为基础框架结构施工的推进, 会留下一些痕迹和杂物, 这些都会对二次结构施工的基础环境产生不利影响。从施工安全观点来讲, 做好前期基层验收工作, 也可以防止在施工过程中留下安全隐患, 是提高整个工程施工和建设质量控制成效的关键。

2.2 数据测量

数据测量阶段工程的施工重点既有桥梁的中轴线的测定, 又有桥梁二次工程的高程测定。在特定的建筑工程中, 需要进行测绘和放样的建筑物有: 建筑柱和填缝壁。此外, 对于室内主要空间的门、窗、孔等构造, 亦须作边界及定位线量测。在进行实际测量工作时, 要注意对测量技术的运用程度和结果中可能出现的误差进行控制。具体而言, 在目前的建筑工程环境下, 测量技术的运用主要是指测量设备充分应用和先进测量技术融合, 需要根据误差

范围来对测量结果进行严格的控制,并且误差不能超出规定的范围。

2.3 植筋

植筋是一种在砌体内柱和墙体间建立立拉结钢筋的构造,是二次结构施工的一个关键步骤,植筋主要分布在横梁和圈梁两个梁区。在进行植筋时,必须促使过梁和圈梁结构能够与现浇板带钢筋正确连接,并准确牢固连接构造柱立筋和上下层结构。在此工序中,需要使用的一种主要原料就是胶黏剂,必须根据胶黏剂的性质来选择和控制胶黏剂。此外,对于埋设钢筋的埋设深度、埋设钢筋的间隔等,也要根据工程实际情况,进行严格的控制。

2.4 钢筋绑扎

在二次结构的施工过程中,需要进行钢筋绑扎的主要技术关键是对构造柱进行绑扎。此种构造可以采用预先装配的方法来实现,既可降低施工场地对环保的影响,又可同时整体提高工程进度。但从实践上看,如果工地条件适宜,空间足够,也可以在工地现场进行此作业项目连接。

2.5 填充墙砌筑

填充墙主要分布在柱状建筑的左右两侧,在进行填充墙砌筑时,要遵循“先回后进”的原则,同时要重视砌筑前的相关准备工作。如在施工前6小时进行灌水,以保持水分。砌筑施工时,要根据砌块的高程,设置皮数柱,并在墙的两端,要合理设置皮数柱。为了确保两柱间的相对位置稳定、合理,必须在两柱间设置标准线,确保砌筑高度、灰缝厚度满足规定要求。

2.6 模板支设

在施工过程中,模板支设的效果将直接影响到最后的工程质量,所以在施工过程中要特别注意建筑模板支设。在模板支设的过程中,要注重对拉螺栓的设置,通常需要将拉螺栓设置在梁柱结构中,并且要对螺钉设置间距进行严格控制,常规情况下的间距为600 mm。

2.7 混凝土浇筑

在施工过程中,最关键的是实体混凝土浇筑和振捣。二次结构一般采用分层浇筑的方式,对各层高度控制必须做到科学、合理。除此之外,想要实现分层浇筑施工,还需要施工人员在自己的技术水平上对其进行优化和改进,利用各种技术的合理运用,使浇筑质量得到最大程度的提升。同时,在进行振捣作业时,必须要保证施工操作规范,选择最为合适振捣方式,以保证混凝土浇筑振捣质量。

3 当前二次结构施工质量常见问题

3.1 填充墙砌体工程质量问题

对于当前建筑工程施工操作而言,工程结构一般可以包括两种,分别是剪力墙和框架结构。在实际施工过程中,二次结构都占据比较关键位置,在操作过程中具有成本高、耗时长和工作量大等特征,在这一因素的作用下,其质量问题较多^[1]。尤其是在填充墙砌体施工期间,十分容易受

到许多因素影响,进而可能会出现以下问题:

第一,砌体裂缝。砌体裂缝是由墙体的砂浆性质不符合标准所致。在二次构造过程中,砂浆的强度与砌体的耐久性有很大的联系。如果砂浆的强度性能不合格,通常与水泥砂浆的配比不合格有关,也可能与水泥的质量有关。一些建筑企业为了节约成本,在生产过程中使用了质量差的水泥,这是造成水泥砂浆质量不合格的根本原因。同时,由于不同材质的线性膨胀系数存在着一定的差别,在温度的作用下,砌体胀缩作用会进一步加强,从而产生微裂缝。

第二,墙体变形收缩。由于后期保护措施不当,导致墙体出现变形和收缩。由于混凝土的抗拉、抗剪强度一般都比较低,并且由于温度的影响,使得混凝土的收缩增大。例如处在夏季季节施工,因为外界温度变化影响,导致水分蒸发速度不断变快,若是未能及时进行浇水养护,混凝土试块会逐渐出现受力不均匀情况,进而导致裂缝产生。同时在冬季施工中,由于冻融作用,会导致填充墙砌体的开裂、变形、收缩,导致质量隐患的频发。

第三,结构与施工缺乏规范。在砌筑填充墙体的情况下,如果有不均匀的荷载,就会引起裂缝。若是二次结构设计方面以及施工操作方面缺乏规范性,则会导致吊线不准,且墙面平整度降低,最终可能会促使砌体出现松动与脱落。与此同时,二次结构的设计与施工质量有很大的联系。例如,对构造柱的设计不够精细,其位置不够明确,与圈梁的间隔太大,都会对二次结构的衔接造成很大的影响,如果是在应力集中的基础上,就会导致出现裂缝病害。

3.2 抹灰工程质量问题

在二次结构施工过程中,往往需要进行抹灰工程操作,尽管施工工序较为简单,但是在具体操作时,仍然存在如基层处理不当、门窗边缝施工问题等。首先,混凝土作为抹灰施工中最主要的一种材料,在不同材料之间的接触面上,往往会出现空心裂缝。造成这一现象的主要原因就是由于基层处理不当,没有将混凝土表面的污垢清除干净,从而影响表面平整度。在此过程中,由于水的湿润程度不够,导致混凝土的凝固强度降低,从而导致裂缝的产生。其次,在抹灰门窗等预留孔时,忽视填灰,造成预制砖之间的空隙变大,长期使用后,出现大量裂缝现象^[2]。此外,由于对润湿过程的控制不够,导致砂浆中湿度差异增大,从而导致砌块变形。例如,浇水过少,在砖体吸水性的影响下,十分容易使砂浆流动性下降,导致密实度不够,空洞增多,产生自然滑落和变形。

4 二次结构施工质量控制措施

4.1 加强材料准备控制

二次结构的施工除了要加强对具体过程的质量管理外,还要采取一些常见的防治措施。其中最重要的就是要做好材料的准备工作,这样才能确保二次结构所用的材料

满足设计建造的要求,从而提升建筑的效果^[3]。所以,有关的技术人员一定要严格遵守设计和施工的规范,正确罗列列出施工中需要的原材料,并且要对采购环节对材料选择进行严格控制。针对混凝土、水泥与钢筋等材料,必须保证全面验收,保证施工配合比可以达到相关标准,严格控制砌体尺寸偏差,防止给后续施工带来不利影响。与此同时,如果是实心砌体,那么可以在此施工之前进行砌筑作业,这样可以为养护工作奠定一个良好的基础,从而加强二次结构施工质量通病的预防,尽量降低裂缝和变形等问题的发生。

4.2 规范施工管理

要想有效地防止二次结构施工质量问题,就必须规范现场施工管理,确保各项操作技术能够高效、有序实施,防止由于人为失误而产生的质量问题,所以需要二次结构施工中常见的质量问题进行防治。首先,可以根据施工合同,明确各方面的职责,对施工环节进行严格的监管,并通过现场调查、旁站制度等方式,对填筑墙体、抹灰等进行监管,避免在施工过程中出现结构变形、破坏等问题^[4]。其次,由施工技术人员负责对建筑设计和施工图纸进行全面细致分析,并根据施工规范的要求做好各道工序的交接工作,以保证主要建筑和二次结构之间的顺利连接。与此同时,对施工过程进行严格的管控,对作业流程进行梳理,确保施工细节可以被有效地控制。当任何一项施工项目完成后,需要立即开展检查验收,保证质量均达到标准后才可开始下一个项目施工,如此一来能够确保二次结构施工质量。同时,还应加强养护和管理,以巩固施工成果,及时发现裂缝和变形等常见问题,及早采取对策,以提高整个工程的操作水平。

4.3 强化技术培训

施工人员是建筑二次结构施工的主要力量,施工人员专业素质与工程质量有很大关系。所以,为了有效地防止建筑工程中常见的质量问题,就必须加强对施工人员的技术培训。因此,建筑企业可以根据建筑二次构造的特点,积极组织有关工作人员对建筑二次结构施工技术开展专业学习^[5]。例如,在正式施工前,对员工进行一次全面的岗前培训,让员工对二次结构设计意图和施工要点进行深入了解,对工艺操作规范和标准能够明确清晰,熟知相关注意事项,为实施作业打下良好的基础。与此同时,施工

员还要定期仔细地分析二次结构的质量问题和隐患,找出产生问题的原因,并采取相应的对策,尽量将经济损失降到最低。

4.4 加强施工工艺控制

为了更好地提升实际的施工效果,保证最后的施工质量,施工人员还应该对做好施工工艺控制的重要性和它所能产生的积极影响有充分的认识,从而提高自身对它的重视和关注度。首先,在开始施工之前,施工人员不能掉以轻心,必须严格按照一系列的标准和规范,对基础的施工进行仔细的检查,保证它符合有关的施工要求,避免出现重心偏移等一系列的问题。同时,还需要做好施工人员安全管理培训工作,确保人员具备较强安全意识,加强材料准备管理,促使施工人员可以从多个角度入手,尽可能预防其他因素影响,提高施工技术应用效果,以保证二次结构施工质量。

5 结束语

综上所述,伴随城市化快速建设发展,建筑工程施工规模不断增大,在建筑工程施工中,除了加强主体结构施工外,还需要重视二次结构施工质量,这也是保证工程质量整体性能和安全性的重要途径。对此,相关人员必须高度重视,明确二次结构施工技术要点,并及时了解施工存在质量问题,对施工流程与技术进行严格规范,做好质量控制措施,尽可能降低不良因素影响。对此,工程企业必须加强材料准备工作管理,规范施工现场各项操作,加强施工人员培训,以提高二次结构施工质量。

[参考文献]

- [1]张超. 建筑工程二次结构砌体施工及质量管理要点[J]. 砖瓦, 2022(10): 122-124.
 - [2]王兴波. 房屋建筑工程二次结构免支模综合技术策略探讨[J]. 科技与创新, 2022(9): 13-16.
 - [3]曾毅, 力云奎, 李曾. 浅论二次结构与主体结构一次性浇筑混凝土技术[J]. 四川建筑, 2021, 41(6): 234-235.
 - [4]贾支刚. 如何提高清水混凝土二次结构细部做法的施工质量[J]. 建材与装饰, 2020(7): 206-207.
 - [5]黎洪光. 浅谈框架薄壁柱结构住宅楼中二次结构施工质量控制要点[J]. 安徽建筑, 2014, 21(4): 85-86.
- 作者简介: 李泽(1994.7-), 男, 北京工业大学, 建筑工程专业, 北京国际建设集团有限公司, 技术员, 初级工程师。