

建筑工程主体结构质量检测方法及应用探讨

吴杰, 韩唯元

(浙江大合检测有限公司舟山分公司, 浙江 舟山 316000)

摘要 在建筑工程中主体结构的质量检测是其中的一个重要环节, 在建筑工程施工过程中应当加强对主体结构的检测, 以确保建筑工程的质量。本文研究了建筑工程的特点以及基本的检测方法和技术, 并分析了各种方法的优缺点, 提出了一种新的主体结构的检测方法, 即采用先进的混凝土强度、刚度和抗压能力的测试判断构件的承载力, 并通过试验确定其是否符合实际的需要。

关键词 建筑工程; 主体结构; 质量检测; 模糊理论

中图分类号: TU712

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2023)06-0067-03

建筑工程主体结构是在建筑工程施工过程中, 将各种材料按照一定的比例进行混合, 并在其中放置钢筋混凝土构件, 从而形成整体的结构体系。在实际的建筑工程建设中, 通常会采用不同的建筑材料, 而这些原材料的组成和使用都会影响到建筑工程的质量。建筑工程主体结构的质量检测工作是一项复杂的工程, 需要有专业的人员进行操作。为了保证建筑工程的质量, 就需要对其主体结构的设计和检测工作给予高度重视, 将各个环节的检测内容加以规范, 确保整个检测的有效性。

1 建筑工程主体结构质量检测理论研究

1.1 建筑工程主体结构质量检测理论基础

建筑工程的主体结构是指建筑的各个构件的组合, 包括钢筋混凝土、砌块和砌块等, 在建筑工程的施工过程中, 需要对这些材料进行检测, 从而保证建筑工程的质量。在对工程的质量进行检测时, 主要是通过以下几个方面来完成的: (1) 确定好检测的对象, 将其分为两种, 一种为直接检测, 另一种则为间接检测。

(2) 将检验的结果与实际的情况相比较, 并根据具体的问题制定出合理的对策。(3) 将检查的内容与形式结合起来, 并建立相应的制度, 使其能够有效实施。(4) 要把所有的数据记录下来, 以便于后期的分析。做好相关的记录, 以备日后的使用^[1]。此外, 还可以利用计算机的技术, 实现对整个建筑工程的整体状况的掌握。

1.2 建筑主体结构质量的影响

在建筑工程的施工过程中, 混凝土的质量会直接影响到整个工程的质量, 所以, 在对建筑主体结构的检测时, 要严格控制好混凝土的配比, 确保其具有良好的强度和稳定性, 这样才能保证建筑的整体质量。

同时, 还要注意的, 在对建筑工程进行浇筑的时候, 要选择合适的浇筑材料, 避免因为浇筑不到位而造成的裂缝问题, 从而影响到建筑的使用寿命^[2]。另外, 还需要关注的是, 如果发现了一些不恰当的处理方式, 也会导致出现安全隐患, 进而给人们的生命财产带来威胁。因此, 为了防止这些情况的发生, 相关人员必须采取有效的措施, 加强对建筑工程的监管, 并做好预防工作, 以保障人民的人身和财产的安全。

1.3 建筑工程主体结构质量检测模式

建筑工程主体结构的检测主要包括以下几种方式:

(1) 钢筋混凝土的检测。在进行建筑施工之前, 需要对所使用的原材料以及水泥等材料的质量情况展开严格的检查, 确保其符合标准要求。在对建筑工程的主体结构的检测中, 必须要保证其具有一定的强度和稳定性, 并且还应该具备耐腐蚀性。(2) 基础工程的检测。在开展地基的检测工作的时候, 相关的工作人员要注意到, 所选择的建筑材料是不能够出现较大的问题的, 而且还应当注重的是, 对于所选用的建筑材料的性能是否满足设计的需求。如果发现了不符合实际的情况, 就可以采取相应的措施, 将其替换为不合格的产品^[3]。

(3) 土方的检测。土方的检验是为了判断土质的具体状况, 而这一点也是非常重要的, 所以, 在进行建筑工程的主体结构质量的评估时, 也应将这一方面的指标作为重点。

2 建筑工程主体结构质量检测方法

2.1 建筑工程主体结构质量检测的主要因素

建筑工程的主体结构质量检测主要包括以下几个方面: (1) 材料因素: 在进行建筑工程的施工过程中, 需要用到大量的建筑材料, 这些原材料的质量直接影

响着工程的整体效果,所以,在选择的时候,一定要严格把控好每一个环节,确保每一项工序都能达到标准要求。(2)人为因素:在建筑工程的建设中,施工人员的专业素质以及技术水平等都会对整个建筑的质量造成很大的影响,因此,为了保证建筑工程的质量,必须加强对施工作业人员的培训,提高他们的综合能力,从而使其能够胜任相关的任务^[4]。(3)环境因素:由于我国的气候条件比较复杂,导致了一些地区的地质情况也是不同的,比如西北地区的土壤有可能出现土质的变化,这就会使得地基的承载力发生改变,进而致使建筑物的稳定性受到威胁。

2.2 质量检测流程

在进行质量检测的时候,要严格按照相关的标准来执行,这样才能保证检测结果的准确性。在整个的检测过程中,需要注意以下几点:(1)要根据工程的实际情况,对施工现场的环境以及地质状况等方面的因素充分地考虑,从而制定出合理的方案,并且还要对其实施有效的控制,以确保最终的监测数据能够准确地反映到具体的建筑结构当中^[5]。(2)在对混凝土的强度、抗压性等性能的试验中,一定不能忽视了一些其他的影响因素,比如说水泥的水化热等,这些都是非常重要的,所以,我们可以通过科学的手段来提高测试的精度,并采取相应的措施,使其更加的精准。(3)对于钢筋的配筋工作,必须要做好详细的记录,并及时地将其送到实验室,以便于后期的检验。如果发现问题,应该立即停止该构件的使用,直到找到原因,然后再重新地检查。

2.3 建筑工程主体结构检测过程

建筑工程主体结构检测主要包括以下几方面内容:(1)混凝土强度的检测。在进行建筑施工的过程中,需要对其质量的稳定性以及耐久性等因素予以考虑。(2)钢筋的焊接。在实际的工程建设中,会出现一些钢管与钢板的连接问题,这就要求工作人员要严格按照规范的标准对其加以控制,确保两者的紧密结合。(3)模板的检测。在建筑工程的过程中,会产生大量的梁、柱,这些梁柱存在一定的危险性,因此,相关的技术人员必须要加强对这一类的检测工作,保证其安全性。同时,还可以利用压力传感器来实现对这一类的检测。通过这种方式,能够有效地提高建筑工程的整体质量。(4)基础的试验。为了进一步地提升建筑工程的质量,还应该做好地基的处理,以防止发生塌陷的情况。此外,还要根据具体的环境条件,选择合适的材料,并制定

合理的措施,使之具有较高的使用价值。

3 建筑工程主体结构质量检测方法应用

3.1 建筑工程主体结构质量检测评价

建筑工程主体结构检测工作是一项复杂的工程,在检测过程中,需要根据实际情况进行分析,从而确定出合理的检测方案,并对其做出准确的判断。在建筑工程主体结构的质量检测中,主要包括以下几方面内容:(1)钢筋混凝土的质量检查。在对构件的强度、刚度等指标的检验时,要结合具体的施工条件和要求,严格按照标准的规范来执行,确保其符合设计的相关规定。(2)基础梁的质量验收。对于地基的承载力,要通过现场试验来确认,并且还要做好记录,以备后期的使用。(3)柱网的质量检测。首先,要对柱网的截面尺寸、位置等信息做出明确的标注,并将其作为重要的参考依据。其次,还应对柱网的抗拉能力以及抗压的性能等数据加以核实,以保证柱网的正确性。最后,针对不同的部位,采用相应的措施,使之达到最佳的状态。

3.2 基于结构的工程建设与建议

在进行混凝土的浇筑过程中,需要严格控制好振捣的时间和力度,避免出现蜂窝的情况。在振捣的同时,要注意做好对模板的保护工作,防止漏振或者是断柱的现象发生。

另外,还应该对施工现场的环境条件加以重视,保证周围的干净整洁,减少因为人为因素造成的影响。在开展建筑的基础建设时,还应当加强对于材料的管理,确保其能够满足工程的实际要求。例如,钢筋的绑扎、梁的绑扎以及楼板的浇筑等都会产生一定的质量隐患,因此,必须采取有效的措施,及时处理这些问题。

此外,还可以通过采用新工艺来提高整体的承载力,从而降低其对工程的负面影响。

4 建筑工程主体结构质量检测方法探讨

4.1 建筑工程主体结构质量检测方法指标

建筑工程主体结构质量检测主要是对建筑施工过程中的各个环节进行检测,通过检测可以发现存在的问题,从而提高建筑工程的质量。在实际的检测工作中,由于受到各种因素的影响,会出现一些不确定的情况,因此,需要对其的检测方法和参数做出一定的调整,以确保建筑工程的整体质量。在建筑工程的建设中,为了保证工程的顺利完成,必须严格按照国家的相关

标准来执行,并根据具体的要求,制定出符合自身的设计方案。

对于建筑材料的检验,首先,要检查原材料的性能,比如说是否有破损、老化等。其次,还应该注意到材料的规格和型号,如果没有,就不能使用,这就会造成浪费,所以,在选择的时候,应尽量避免那些不合格的产品,以免降低了资源的利用率。

4.2 建筑工程主体结构质量检测方法权重确定

在进行建筑工程主体结构检测时,需要根据不同的检测方法对检测对象的质量做出相应的评价。但是由于建筑工程的施工环境较为复杂,所以在对建筑的整体质量做出分析时,往往会涉及很多的因素,比如地质、水文以及气候等,因此,为了能够更加准确地得出建筑工程的质量,就一定要充分考虑到这些影响的因素,并且要结合实际情况来制定出合理的检验方法。在确定了建筑工程主体结构的质量之后,还应该从多个方面入手,例如:材料的性能、地基的承载力等,同时还要综合考虑各种因素的作用,从而确定出最适合的混凝土的配比。对于建筑材料的配比,主要是指原材料的配料的比例,如果所选用的原料不合适,那么就会导致最终的结果出现误差,进而使整个工程的质量受到严重的影响。而当所选择的原材料不恰当,也会使得最后的检测的效果大打折扣。

4.3 建筑工程主体结构质量统计

在进行建筑工程主体结构检测工作时,需要对检测数据的真实性、可靠性以及合理性等方面做出详细的记录,并根据这些内容对检测结果做出相应的分析和评价。在实际的检验过程中,由于受到各种因素的影响,会出现一定的误差,所以为了保证建筑工程的质量,必须要做好相关的统计,以便于对其质量的变化情况及时地采取措施。

在建筑工程的施工建设中,可以通过以下几点来实现:首先,要严格按照国家有关规定,制定出符合要求的工程验收规范,并以此作为基础,来确定建筑主体结构的整体性能。其次,对于建筑材料的选取,应该选择那些能够满足使用功能的材料,并且还要注意到其的耐久性,这样才能确保建筑工程的质量。最后,还应重视对施工人员的培训,提高其专业技能,使其具备较高的综合素质,从而为最终的检测提供可靠的依据。

4.4 基于模糊理论的施工质量综合评判

在进行建筑工程主体结构质量检测的过程中,需

要使用模糊数学的方法来对施工质量进行综合评判。模糊性是指评价对象的隶属度,在实际的工程建设中,很多因素都会影响到施工的质量,因此,为了能够更加准确地对施工质量做出科学的判断,必须将模糊性的特点充分地体现出来。但是,由于模糊性的概念比较抽象,所以,在应用的时候,很难将其合理地运用起来,这也就使得最终的评判结果缺乏一定的可信度。例如,某建筑公司的混凝土浇筑的厚度为 50mm,而该企业的相关工作人员却没有对此做出详细的分析,只是按照以往的经验来对其进行评判,这样的结论显然是不具有说服力的。而如果将此问题考虑在内,那么,一旦出现了质量事故,就会导致该建筑物的整体性能受到严重的损害,甚至还会造成人员伤亡。综上所述,针对不同的建筑工程主体结构,可以采用不同的方法,从而实现对建筑工程主体结构的综合评定,进而提高整个项目的安全性和可靠性。

5 结语

本文针对我国的建筑工程主体结构检测方法以及应用问题做了详细的论述,并提出了相应的解决措施,希望可以为以后的工作提供一定的参考。

第一,在对钢筋的截面尺寸、间距及长度等方面的检测中,需要采用标准的方法,通过试验来确定其是否满足要求。

第二,对于模板的检测,需要采取合理的检验方式,以确保其符合相关的规范。同时,还应该注意的,在实际的操作过程当中,要严格按照国家有关规定,做好现场的检查,防止漏检或少检现象产生。

参考文献:

- [1] 朱晓平. 建筑工程主体结构质量检测方法及运用注意事项的分析[J]. 住宅产业, 2022(04):79-81.
- [2] 谭晓飞, 付旭, 等. 在建高层建筑主体结构质量检测方法分析与应用[J]. 中国建筑金属结构, 2022(04):53-55.
- [3] 王庆. 建筑工程主体结构质量检测内容及方法分析[J]. 工程技术研究, 2022, 07(06):165-167.
- [4] 高一峰. 建筑工程主体结构检测方法及应用[J]. 城市住宅, 2021, 28(S1):245-246.
- [5] 吴晓明. 建筑工程主体结构质量检测方法及运用注意事项的分析[J]. 中小企业管理与科技(下旬刊), 2021(11):179-181.