

房屋建筑工程施工质量控制措施分析

谢运煌

(湖南兴旺建设有限公司, 湖南 长沙 410000)

摘要 房屋建筑工程的施工质量,是指在建筑施工过程中,对施工材料、施工环境以及工程项目的安全等方面的质量控制。房屋建筑工程的质量以合格为标准,不合格不交付使用。影响房屋建筑工程质量的因素很多,有人为因素、机械设备因素、环境因素等,这些因素对房屋建筑工程的质量均会产生一定的影响。因此,为了确保房屋建筑工程质量,本文认为必须采取相应的措施,提高施工技术水平和管理水平,控制好房屋建筑工程的施工质量。

关键词 房屋建筑; 施工质量控制; 地基基础; 钢筋混凝土工程; 墙体裂缝

中图分类号: TU712

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2023)07-0112-03

为了能够对房屋建筑工程进行有效的质量控制,首先必须要做好事前的准备工作。在事前准备工作中最重要也是最主要的工作就是制定好合适的施工方案和设计方案^[1]。只有制定了合适的施工方案和设计方案以后,才能够进行详细充分的准备工作。在此基础上要做好施工过程中技术控制措施。在施工过程中,技术控制措施是保证房屋建筑工程质量最直接也是最有效、最关键的手段^[2]。通过对房屋建筑工程质量控制技术进行分析和探讨,可以为我国房屋建筑工程施工提供有价值的参考意见和建议。

1 重视地基基础的质量控制

地基基础是房屋建筑工程的基础,所以必须要重视地基基础的质量控制。在对地基基础进行施工前,需要对工程进行实地考察,保证工程的地基基础的安全性和稳定性^[3]。在房屋建筑工程中,地基的种类很多,在对其进行选择时,应根据房屋建筑的类型、工程所在区域的地质条件以及气候条件等因素来综合考虑。对于地质条件比较差,尤其是地震灾区建设房屋时,要特别重视地基基础的质量控制。此外,还要根据施工要求选择合适的施工方法。比如,对于松软土地或者是高含水量土地可以采用置换法;对于土质比较差、地质情况不稳定以及含水量过大的土地可以采用加固法;对于土质较好、地质情况稳定以及含水量适中的土地可以采用压实垫层法;对于土质较好量较低的土地可以采用砂石垫层法。因此,在对地基进行施工时,必须要选择合适的施工方法和施工工艺。

1.1 置换法

置换法是指将质量比较好的土层或者是软弱土层

进行置换,然后再对其进行夯实,从而提高土层的密实度。在对软土或者是其他的饱和粘性土进行处理时,一般都是采用换填土或者是其他材料的方法来完成。置换法在施工过程中对土质的要求不高,而且施工设备也比较简单,操作起来也很方便。但是这种方法的施工技术要求较高,而且施工工艺也很复杂。首先需要将地基中的淤泥或者是其他的土进行清理,然后再将新材料注入地基中,并且要对新材料进行夯实和碾压,使其和原有的土层形成一个整体。然后再用压实机等设备对地基进行处理,使其达到设计要求。但是这种方法存在着一些缺点,比如如果新材料和旧土之间的摩擦系数比较大或者是两者之间的结合不是很紧密时,就会导致新旧土之间发生一定的摩擦。如果两者之间存在较大的摩擦力或者是土块和原土层之间存在较大的摩擦力时,就会导致土体出现滑动现象^[4]。还有就是置换法对场地有一定的要求,如果场地周围环境比较潮湿或者是地下水流过时,就不能使用此法。因此,在进行置换法施工时需要注意以上两点。

1.2 加固法

加固法是指在对地基进行施工时,采用一定的措施来提高地基的强度和稳定性,从而改善地基的质量。常用的加固方法有:固结灌浆、振密灌浆、排水法等。固结灌浆是指利用泥浆(水)等介质将松散的岩体或土体中的颗粒和孔隙中的气体排出,从而提高地基强度、刚度和稳定性,在进行固结灌浆时,需要根据工程条件选择相应的固结剂,并将固结剂注入被固结的岩体中。振密灌浆是指利用振动或冲击设备来提高地基土的密实度、降低土中含水量,从而提高地基土强

度和稳定性。排水法是指利用抽水设备将地表水排除到地基深处,从而增加地基土中含水量,提高土壤固结度。加固法可以采用多种方法,在选择时,需要根据工程特点、施工要求以及具体条件来决定。比如对于软土地基,需要采用排水固结法进行加固处理;对于饱和粘性土地基,需要采用振冲法进行加固处理;对于湿陷性黄土地基应该采用灌浆法进行加固处理;对于地震区以及采空区等特殊情况应该采用强夯法进行加固处理;对于地下水位比较高的低洼地区可以采用打桩固结灌浆的方法进行加固处理。

1.3 压实垫层法

压实垫层法是指在施工过程中,先用压路机进行夯实处理,然后再将碎石等材料分层铺放到地基中,并在其上面铺上砂石或者是其他的材料。这种方法主要用于土质较好、地质情况稳定以及含水量适中的土地。由于压实垫层法具有很好的密实性,能够有效地防止水分蒸发,并且能够将土壤中的颗粒进行挤压,从而提高了土壤的强度。当工程地基出现不均匀沉降时,压实垫层法也能起到一定的作用,可以减少不均匀沉降的发生。但是采用压实垫层法需要注意以下几点:一是在施工过程中要保证压实垫层的厚度,当地基承载力较小时,不能采用太厚的压实垫层;二是压实垫层的厚度要适中,且应保持均匀;三是在施工过程中要做好对压实垫层质量的检测工作。

2 对钢筋混凝土工程质量进行控制

在对钢筋混凝土工程质量进行控制时,必须对施工材料、施工设备以及施工工艺等方面进行严格控制,并且还要对工程质量验收标准等方面进行严格控制。在对钢筋混凝土工程进行质量控制时,应该注意以下几个问题:首先,应该严格按照施工方案中的各项规定进行施工,在保证混凝土工程质量的前提下提高工作效率。其次,必须严格按照钢筋混凝土工程的施工规范进行作业,从而确保房屋建筑工程的施工质量。在施工过程中,必须严格控制钢筋混凝土材料的质量,必须对钢筋混凝土材料的强度、材质等方面进行检测,并对钢筋混凝土材料的焊接质量以及钢筋混凝土构件的安装质量等方面进行控制。在对房屋建筑工程进行质量控制时,还要注意施工工艺中的各种细节问题。在对房屋建筑工程进行施工时,应该根据房屋建筑工程的特点来对施工工艺进行合理选择^[5]。此外,还应该

加强对施工过程中各种技术设备以及工人操作水平等方面的控制和管理。

2.1 对于钢筋混凝土材料的质量控制

在对钢筋混凝土材料进行质量控制时,主要包括两个方面:其一,对于钢筋混凝土材料的质量控制,其主要目的就是保证钢筋混凝土材料的质量。在对钢筋混凝土材料进行质量控制时,首先应该做的就是对原材料进行严格审查,确保原材料具有合格证明以及相关的检验报告。如果需要使用钢筋,那么就要确保所用的钢筋具有相关的质量证明以及检验报告;如果需要使用混凝土,那么就应该确保所用的混凝土具有相关的质量证明以及检验报告。其二,在对钢筋混凝土材料进行质量控制时,除了要做好原材料方面的审查之外,还要做好对施工现场中各种设施设备的检查。在施工现场中,要保证各种设施设备具有足够的稳定性和可靠性。如果需要使用各种设备,那么就应该保证这些设备具有良好的操作性能和工作效率。在选择钢筋混凝土材料时,要保证钢筋具有足够的强度和韧性。

2.2 对钢筋混凝土施工工艺的控制

在进行钢筋混凝土工程的施工过程中,要对一些工艺细节进行控制,从而确保钢筋混凝土工程的施工质量。在施工过程中,要根据具体的情况来选择不同的施工工艺。在对钢筋混凝土工程进行施工时,必须要对模板、支架以及钢筋等方面进行合理选择。在对模板的选择时,要根据模板的强度、刚度、稳定性以及使用期限等方面来进行选择,同时还要对模板表面是否干净、平整、光滑以及排水性能等方面进行严格控制。在对支架的选择时,要根据实际情况来对支架的刚度和稳定性等方面进行合理选择,同时还要保证支架所能够承受的荷载能力符合工程的需要。此外,还要选择合适的模板,并在施工之前做好充分的准备工作。同时,还应该对钢筋的保护层厚度和锚固长度等方面进行合理控制。在对钢筋进行绑扎时,要根据施工条件来对施工方案进行合理选择,并对钢筋保护层和锚固长度等方面进行严格控制。在实际施工过程中,要注意对钢筋与模板之间的缝隙进行充分填补。另外,在浇筑混凝土之前,还应该再次检查混凝土的和易性以及坍落度等方面是否符合施工要求。此外,要做好浇筑工作前的准备工作。在浇筑混凝土之前,要做好相应的准备工作,比如:检查模板是否牢固、

平整、干净;检查钢筋与模板之间是否存在缝隙;检查混凝土材料是否充足等。另外,还要注意对浇筑时间进行控制。

3 加强对墙体裂缝的控制

3.1 严格控制好砌体质量

房屋建筑工程在进行施工过程中,要注意选择合适的砌体材料进行施工。在砌筑墙体时,应保证墙体具有较好的强度和刚度,要尽量避免使用混凝土砂浆和水泥砂浆砌筑墙体。由于混凝土砂浆和水泥砂浆具有较大的干缩变形,会对墙体产生较大的压缩变形,从而导致墙体裂缝出现。因此,在对砌体进行施工时必须采用强度较高且干燥收缩较小的水泥砂浆进行砌筑。同时要在砌体中加入一定数量的粉煤灰或者矿渣粉等掺和料,以有效降低墙体温度应力以及收缩应力,从而减少墙体裂缝出现的概率。

3.2 提高建筑物抗拉、抗剪能力

房屋建筑工程在施工过程中要注意提高建筑物抗拉、抗剪能力。为了能够有效提高建筑物抗拉、抗剪能力,首先必须要提高建筑物材料本身和施工过程中的质量要求。在加强材料质量控制方面,可以采取以下措施:首先,必须选用强度较高且干燥收缩较小、热膨胀系数较小以及耐久性较好的材料进行施工;其次,要严格控制施工过程中的温度;最后,要提高建筑物抗拉、抗剪能力^[6]。

4 对屋面防水工程的质量进行有效控制

屋面防水工程的施工质量是房屋建筑工程施工的重点和难点,对于屋面防水工程的施工质量控制,首先要做好前期的准备工作。在进行屋面防水工程施工之前,必须要对屋面的结构和防水材料进行充分的了解,分析研究施工图纸,计算好屋面防水材料的用量。在进行屋面防水工程的施工过程中,要严格按照屋面防水设计图纸进行施工,避免由于防水材料用量不足而造成漏水现象。在施工过程中,要对已经搭设好的防水层进行全面的检查。同时要对相关的材料进行仔细检验,确保质量符合要求之后才能使用。在进行屋顶防水工程施工之前,必须对施工场地的环境和气候条件进行充分了解和研究。只有通过合理的天气变化才能更好地确保施工质量。在防水层铺设之前,需要根据具体情况来制定合适的铺设方案,尽量减少出现积水或者渗漏现象的概率。

5 对工程施工质量验收标准进行严格控制

工程质量的验收是房屋建筑工程施工质量控制的最后一道重要工序,其质量验收工作的好坏直接关系到房屋建筑工程施工质量能否达到设计要求以及使用要求。在进行房屋建筑工程施工质量验收工作时,应该对所有的检验项目进行验收,并且还要对所有的检验项目进行检查,对重要的检验项目进行重点检查。此外,在对施工质量验收标准进行控制时,还应该注意以下几个问题:首先,要对施工工序进行严格控制。在施工过程中,要严格按照施工工艺规范以及相关的质量验收标准来对施工工序进行控制。其次,必须要加强对重要项目的质量验收工作。在实际工作中,要加强对工程的预检工作以及重要项目的自检工作。最后,还要加大对检验结果的审核力度。在工程竣工之后,应该组织专业人员对工程实体以及各种记录资料进行全面检查,并且还要组织相关单位和部门进行工程质量竣工验收工作。在工程竣工后,要组织工程质量监督机构、建设单位以及监理单位等方面进行联合验收。

6 结语

总之,房屋建筑工程质量控制是一项非常重要而又复杂的工作,对于控制房屋建筑工程施工质量有着重要作用。只有切实做好施工质量控制工作,才能够有效保证房屋建筑工程施工质量合格、安全、可靠地进行。在实际的房屋建筑工程质量控制过程中有很多影响因素,需要采取相应措施加以解决和应对。只有这样才能保证房屋建筑工程施工质量的稳定提高和可持续发展,为我国现代化建设提供可靠保障和支持。

参考文献:

- [1] 宋涛,陈智超.房屋建筑给排水工程施工质量控制措施探讨[J].门窗,2019(03):104,106.
- [2] 孙立鑫.房屋建筑施工的质量控制及安全管理分析[J].居舍,2018(16):117.
- [3] 宋雨燕,张文秀.房屋建筑质量监督管理的强化措施研究[J].价值工程,2020,39(14):23-24.
- [4] 史凯旋.房屋建筑施工质量管理的问题与措施分析[J].河南建材,2018(06):170-171.
- [5] 许峰.从工程管理角度浅谈房屋建筑质量通病及防治措施解析[J].居舍,2018(14):22.
- [6] 刘学泳.房屋建筑工程质量常见问题管理与控制措施[J].中国标准化,2017(18):90-91.