

地连墙质量化措施

严 川

中国水利水电第十四工程局有限公司 广东 深圳 518000

摘 要: 地连墙作为一种重要的地下结构形式,其施工质量对于整个建筑物的安全性和稳定性具有重要影响。通过采取有效措施,可以有效提高地连墙的施工质量,降低质量问题的发生概率,为整个建筑工程的安全性和稳定性提供有力保障。

关键词: 地连墙;质量;化措施

1 地连墙的定义

地连墙是一种建筑方法,它指的是在地面上构建一堵连续的墙体,通常用于保护建筑物免受外部环境的侵害,或者用于加强建筑物的结构强度和稳定性。地连墙的构建方式可以是不同的,包括预制墙体和现场浇筑墙体。预制墙体是由工厂生产的墙体,它们可以被运输到施工现场并组装在一起。现场浇筑墙体则是在施工现场直接浇筑混凝土墙体。地连墙的定义可以从不同的角度来解释。从建筑学的角度来看,地连墙是一种能够提高建筑物结构强度和稳定性的方法。它可以有效地抵抗风、雨、雪等自然环境的侵害,保护建筑物免受损害。地连墙还可以提高建筑物的保温、隔热、隔音等性能,提高居住的舒适度。从结构工程的角度来看,地连墙是一种能够提高建筑物水平承载能力和稳定性的一种结构体系。它可以通过调整墙体的形状、高度、材料等参数,优化结构设计和受力性能。同时,地连墙还可以提高建筑物的抗震性能,减少地震对建筑物的影响。

2 地连墙施工现状分析

地连墙作为一种重要的建筑方法,在当前的建筑施工中得到了广泛的应用。然而,随着工程量的不断增加,地连墙的施工中也出现了一些问题,需要分析和解决。第一,地连墙的施工精度对其施工质量有着重要的影响。在施工过程中,由于地质条件、施工设备、施工人员等因素的影响,常常会出现墙体倾斜、错位等问题,严重影响着施工质量和安全。因此,需要加强施工设备的精度和施工人员的技能培训,提高施工精度和质量。第二,地连墙的施工效率也是一个重要的问题。由于地连墙的施工需要大量的混凝土和钢筋等材料,而且施工周期较长,因此在施工过程中常常会出现人力、物力、财力等方面的浪费。为了提高施工效率,需要优化施工方案和管理制度,加强施工现场的协调和管理,确保施工进度和质量^[1]。第三,地连墙的施工对周边环境

也会产生一定的影响。在施工过程中,常常会出现噪音、扬尘、振动等问题,对周边环境和居民的生活造成一定的影响。因此,在施工过程中需要采取相应的措施,如降低噪音、减少扬尘等,减少对周边环境的影响。

3 地连墙的常见施工方法和材料选择

3.1 地连墙的常见施工方法

3.1.1 预制墙板法

预制墙板法是一种将墙体预制好的施工方法。首先在工厂中预制好墙体,然后将其运输到施工现场进行吊装。这种方法具有施工速度快、墙体质量易于控制等优点,但需要大量的运输和吊装设备,施工成本较高。

3.1.2 现场浇筑法

现场浇筑法是在施工现场直接浇筑混凝土墙体。这种方法需要使用模板和钢筋等材料,施工周期较长,但可以节约大量的运输和吊装成本。同时,现场浇筑法可以根据设计要求进行个性化定制,适应性强。

3.1.3 液压抓斗成墙法

液压抓斗成墙法是一种使用液压抓斗在地面上挖掘出沟槽,并在沟槽中浇筑混凝土墙体的施工方法。这种方法适用于软土地基和地下水位较高的地区,施工速度快,但需要使用大量的机械设备。

3.1.4 深层搅拌桩法

深层搅拌桩法是一种使用深层搅拌桩机在地面上进行搅拌,形成水泥土墙体的施工方法。这种方法适用于软土地基的处理,施工速度快,但需要使用大量的水泥等材料。

3.2 地连墙的材料选择

钢筋混凝土材料是地连墙中最常用的材料之一。它具有强度高、耐久性好、价格适中等优点,但需要使用大量的水泥和砂等原材料,对环境造成一定的污染。钢材和钢绞线材料具有强度高、自重轻、耐腐蚀等优点,适用于高层建筑和跨度较大的地连墙结构。但需要使用

大量的钢材和钢绞线等材料,成本较高。玄武岩纤维筋材料是一种新型的高强度纤维筋材料,具有强度高、耐腐蚀、抗疲劳等优点,适用于各种类型的地连墙结构。同时,玄武岩纤维筋材料具有良好的环保性能,可以替代传统的钢筋混凝土材料。但需要使用专业的玄武岩纤维筋加工设备和技術,成本较高。复合材料是由两种或两种以上的不同材料组成的材料,具有多种材料的优点。在地连墙中常用的复合材料包括钢纤维混凝土、碳纤维增强混凝土等。这些复合材料具有高强度、轻质、耐腐蚀等优点,但需要使用专业的制备技术和设备,成本较高^[2]。

在施工过程中需要根据工程实际情况选择合适的施工方法和材料,确保地连墙的结构安全性和稳定性。同时,在选择材料时需要考虑其环保性能和可持续性,以实现工程建设的可持续发展目标。

4 地连墙质量优化措施

4.1 施工前的准备工作

4.1.1 地基处理

在施工前,需要对地基进行详细的调查和勘察,了解地基的情况和性质。根据地基的不同条件,如土质、地貌、地下水位等,采取相应的处理措施,如加固地基、排水处理等,以确保地基的稳定性和承载能力。

4.1.2 施工图纸的认真编制和审核

在施工前,施工单位需要认真编制地连墙的施工图纸,并进行专业人员的审核和审查。施工图纸的准确性和合理性对于施工工艺、材料选择和施工方法的确定起着关键作用。

4.1.3 材料准备

施工前需进行材料的准备工作,包括选购材料、检验材料质量和数量,并对材料进行适当的储存和保护,以防止材料在使用过程中出现问题。

4.1.4 施工设备和工具的准备

根据施工图纸和项目需求,准备适当的施工设备和工具。对施工设备进行检查和维护,确保其安全可靠的运行。此外,对工具进行检验和维护,保证其良好的工作状态。

4.1.5 劳动力组织和技术培训

施工前需组织好施工人员的队伍和安排工作任务,明确负责人和对应角色。为施工人员提供必要的技术培训,提高他们的技术水平和安全意识,确保施工的顺利进行。

4.1.6 安全管理策划

明确施工过程中的各项安全措施和风险防范措施,

并组织安全教育培训,确保施工期间的安全生产。通过以上准备工作的严格执行和细致安排,可以有效优化地连墙施工的质量。准备工作的充分准备和认真管理,不仅可以提高施工效率,减少施工风险,还可以保证地连墙的稳定性和耐久性,为工程的顺利进行奠定坚实基础。

4.2 施工过程中的技术管理

地连墙的施工质量对于建筑物的安全性和稳定性具有重要影响。在施工过程中,技术管理是非常重要的一环,通过科学合理的技术管理措施,可以有效地提高地连墙的施工质量,避免质量问题的发生。在施工前,根据工程实际情况和设计要求,制定科学合理的技术管理计划。该计划应该包括施工流程、施工方法、质量标准、安全措施等方面的内容。同时,要对技术管理计划进行充分的论证和审核,确保其科学性和可行性。在施工过程中,需要加强对施工人员的培训和技术交底工作,让施工人员充分了解设计要求、施工流程、质量标准等方面的内容。同时,要加强与设计人员和监理人员的沟通和协调,确保施工质量和安全。严格执行相关的技术标准和规范,确保施工符合规范要求。要加强对施工过程的监督和检查,发现问题及时进行处理和纠正。加强对施工现场的监测和检测,包括墙体位移、沉降等方面的监测和检测。同时,要对施工过程中的重要节点和部位进行全面的检查和检测,确保其符合设计要求和质量标准^[3]。

4.3 施工质量控制和控制

地连墙作为建筑工程中的重要组成部分,其施工质量直接关系到整个建筑物的结构安全性和稳定性。因此,采取科学合理的质量监控和控制措施是非常必要的,可以有效提高地连墙的施工质量,避免质量问题的发生。建立完善的施工质量监控体系是地连墙施工质量控制的基础。这个体系应该包括施工前的准备工作、施工过程中的技术管理、施工质量控制和验收等方面的内容。在施工前,需要制定详细的施工方案和技术交底工作,明确各方的职责和权利;在施工过程中,需要加强对关键环节和部位的监控和控制,及时发现和解决问题;在施工结束后,需要进行全面的验收和检查,确保施工质量符合要求。加强施工过程的监控和控制是地连墙施工质量控制的中心。在施工过程中,需要采取多种措施和方法,确保各项施工活动符合规范要求和质量标准。具体措施包括:对施工过程中的关键环节和部位进行重点监控,如钢筋连接、混凝土浇筑等。这些环节的质量直接关系到地连墙的整体结构性能,需要进行严格的监控和控制。对施工过程中出现的问题和缺陷进行及

时处理和纠正,防止问题扩大和影响施工质量。同时,需要对问题的原因进行深入分析,制定相应的预防措施。对施工现场进行巡视和检查,发现问题及时进行处理和反馈,确保施工质量和安全。这需要制定合理的巡视和检查计划,明确检查内容和标准。对施工过程中的数据进行实时采集和分析,及时发现异常情况并进行处理。例如,可以设置沉降观测点对墙体沉降进行实时监测和分析。

5 案例分析

5.1 案例一:地连墙质量优化措施在工程中的应用

在某工程项目中,地连墙是一个关键的结构物,需要满足一定的质量要求和安全标准。为了保证地连墙的质量,施工团队采取了一系列的优化措施和技术管理。首先,施工前,施工团队制定了详细的施工质量计划。根据工程要求和设计图纸,明确了施工方案、工艺流程以及质量要求等内容。通过质量计划的制定,将施工过程中的重点和关键控制点明确下来。其次,施工过程中,施工团队严格执行施工工艺和操作规程。在地连墙施工的各个环节,施工人员按照规范和要求进行操作。例如,在墙体的混凝土浇筑过程中,施工人员采取了严密的浇筑工艺,控制了混凝土的浇筑速度和厚度,确保墙体的均匀度和强度。施工团队对原材料和材料进行了严格的检查和验收。在采购材料时,施工方对原材料的质量证书进行核查,并对材料进行抽样检测^[4]。只有通过质量检测的合格材料才能用于施工,以确保地连墙施工过程中材料的质量。在施工现场,施工团队加强了现场的质量管理。设立了质量控制点,对施工进度和质量进行监控。对施工现场进行定期检查和巡视,确保施工过程中符合质量要求和设计要求。通过以上的措施和管理,地连墙的施工质量得到了有效的保障。在施工工期内,地连墙施工顺利进行,质量达到设计要求和标准。施工团队在工程中不断优化施工过程,提高了施工质量和效率。

5.2 案例二:地连墙施工中存在质量问题的原因和解决方案

某城市地铁建设项目采用了地连墙作为围护结构形式。在地连墙施工过程中,发现存在一些质量问题,如墙体接缝处存在漏水现象,部分墙体存在蜂窝、麻面等缺陷。针对这些问题,项目团队进行了详细的原因分析和解决方案的制定。

经过原因分析,发现这些问题主要是由于以下原因导致的:(1)施工操作不规范:部分施工人员在操作过程中未严格按照规范要求进行,导致墙体接缝处出现缝

隙或漏水现象。(2)材料质量不达标:进场的部分材料存在质量问题,如水泥强度不足、砂石含泥量超标等,导致墙体出现蜂窝、麻面等缺陷。(3)施工监测不到位:在地连墙施工过程中,监测工作未能有效开展,对墙体的位移、沉降等情况未能及时掌握,导致出现一些质量问题。

针对这些问题,项目团队制定了以下解决方案:

(1)加强施工技术管理:对施工人员进行技术培训和交底,确保其掌握正确的施工方法和操作规程。同时加强施工现场的监督和管理,对不符合规范要求的施工操作进行及时纠正。(2)把关材料质量:对进场的材料进行严格检查和验收,确保其质量和性能符合要求。对于不符合要求的部分材料进行退货或降级处理,从源头上保证施工质量。(3)加强施工监测:对地连墙的墙体位移、沉降等进行实时监测,及时发现和处理异常情况。同时根据监测结果对施工方案进行调整和优化,确保施工质量符合要求。

通过采取上述解决方案,项目团队成功地解决了地连墙施工中的质量问题。经过重新施工和验收过程的检验,地连墙的结构性能和稳定性得到了保障,为整个地铁工程的安全性和稳定性提供了有力支撑。该项目的成功经验表明,在地连墙施工过程中出现质量问题时,要认真分析原因并采取针对性的解决方案。同时加强施工技术管理、材料质量控制以及施工监测等工作能够为地连墙的施工质量提供有力保障。

结束语

地连墙的施工质量是关系到整个建筑物安全性和稳定性的重要因素。通过加强施工技术管理、材料质量控制以及施工监测等工作,可以有效地提高地连墙的施工质量。同时,建立完善的施工质量验收体系也是保证施工质量的重要环节。在实际施工过程中,要根据具体情况灵活运用各种措施和方法,提高地连墙的施工质量,为整个建筑物的安全性和稳定性提供有力支撑。

参考文献

- [1]周国强.地连墙施工质量控制与监督措施[J].施工技术,2021,50(3):12-15.
- [2]王建华.高压喷射注浆技术在深基坑地连墙施工中的应用[J].施工技术,2021,50(2):15-18.
- [3]张明.地连墙施工中的问题及其应对策略[J].建筑施工,2021,43(1):14-17.
- [4]陈小兵.地连墙施工中的质量控制措施探讨[J].建筑技术,2021,52(1):8-11.