

建筑施工过程中深基坑支护技术分析

杜李珊

重庆市建筑科学研究院有限公司 重庆 400010

摘要: 在城市化进程的持续加速下,对城市住房的需求越来越多,而这些需求的持续增长推动了住宅建设的飞速发展,然而,众所周知,在当今的住宅建设中,混凝土起到了越来越大的作用,其施工的质量直接关系到整个建筑物的质量与安全性。针对目前深基坑工程中出现的一些关键问题及理化性质等方面的问题,研究其裂缝防治方法及治理方法,有助于提升工程的施工工艺,确保工程质量,提升工程建设效益。

关键词: 建筑工程;大体积;混凝土;深基坑;技术分析

1 建筑施工过程中深基坑支护内容

现有情况下,采用的是预制和现浇两种方法,二者的主要差别是处于不同部位。由于其具有施工现场不需要浇筑,且成本低廉、性能优异、施工快捷等优点,但其总体性能并不理想。而现浇法虽然是在工地上直接浇筑,但因其工期相对较长,整体刚性好、整体性能好。为了确保混凝土的质量,需要使用专门的混凝土运输车将混凝土输送到混凝土表层,然后通过泵送到混凝土表层。在混凝土运输方面,要注意外部影响混凝土质量的外部影响,合理调节原材料的采购和配合情况。在实际浇筑过程中,只有按照标准的操作规程和操作步骤,方能使浇筑出来的砼与设计相符合。

2 建筑施工过程中深基坑支护技术具体应用

2.1 提高深基坑工程设计的合理性

在此基础上,提出了一种新的方法,即:工艺与施工可靠度,经济效益,环境影响,设计时间。其主要步骤是:①以整个深基坑支护体系为研究对象,提出了一种新的方法。在设计初期,要明确所要实现的目的,并从中选出最佳的设计方案。②在进行方案设计时,以整个工程造价最低为目标,对其进行了分析。③全面收集相关设计理念、支护结构及地下水治理地质条件等资料,提高设计效率。

2.2 做好深基坑工程前期准备工作

在进行深基坑施工之前,要做好如下工作:①要对施工现场、周边环境、施工设备等进行现场勘察,保证施工时不会对周边的环境和居民的正常生活产生不良的影响,使其与周边环境相适应。②制定并调整工程建设计划。在施工方案的设计过程中,要根据实地调研的情

况,合理地制定施工单位、施工目标和施工设备等,对深基坑施工技术进行科学地选取,协助施工人员更好地掌握标高、承台面积以及钢板桩的尺寸等。③认真地记录并检验钢板桩顶面及底面的几何参数,为后续的维修维护工作做好资料支撑。④对插桩作业进行严格的管理。在进行插桩作业时,应严格掌握板桩的间距,并对各插桩进行放样,使其定位精度更高。⑤对施工场地进行了高效的清理与清理,为以后有关的基坑开挖、施工、安装等施工作业的方便进行。

2.3 对地基勘探结果的准确性

为了确保工程的安全性,在进行工程建设前,一定要进行现场调查。工程施工是一项复杂、特殊的工程,对施工人员的专业技能提出了更高的要求。在对该区域进行勘察之前,承包人应制定一份详尽的勘察计划,以决定是否可以开挖和开挖深度。要确保项目的成功实施,就需要了解项目的基础资料,了解项目的构成、结构及其稳定性,并分析其对稳定性的影响。准确的数据是进行深基坑工程的前提,它对整个工程的顺利进行有着重要的影响。

2.4 灌注桩施工技术

钻孔灌注桩在施工过程中应注意:①对深基坑支护结构进行及时有效的监测,避免出现断桩事故。②要严格控制施工过程中的混凝土质量,避免出现管路阻塞、管内管路阻塞等现象。③现有的沉管桩施工多采用锤击施工。采用锤击所产生的锤击力量开启沉管隧道,具有施工快捷、施工方便、成本低等优点。④沉管隧道钻孔灌注桩因断面较小,其承载能力较差,容易发生断裂,引起诸如水泥离析等一系列问题。如果遇到突发状况,

要积极地采取相应措施,保证混凝土在水中充分灌注,并能有效地控制压浆速度。⑤采用挖孔桩时,应提前做好人工挖孔的前期工作,对钻孔进行防护,逐渐形成护墙,并在施工过程中安装相应的加强筋进行防护。⑥混凝土的整体浇筑,当使用钻孔桩时,要把它和表面开孔掩埋法结合起来,改进坑位清洁,清除孔内土层,使施工的质量得到最大程度的保障。

2.5 混凝土浇筑及振捣施工技术

在拌和完成以后,要把它运到施工现场,现场要有一段时间的休息,而且要保证混凝土的整体浇筑,直到混凝土开始凝固为止。一些刚浇筑的水泥,其自身的强度相对较小,抵抗力相对较差,此时,由于气温变化过大,其表面极易发生干缩或收缩裂缝,从而使其表面产生裂缝,最终产生贯穿裂缝。因此,要根据实际的施工状况,在混凝土的表面添加保护层,采用不透气的材料进行保护,这样就不会使混凝土的表面出现过多的温差,同时也能防止外部水分对混凝土的侵蚀。混凝土浇筑顺序及浇筑方法应按照核准的设计图进行。在进行振动时,必须保证振动得密实。插入时要迅速插入,每次插入的时间应为20-30min,直至无气泡生成为止。如果整个振动时间过长,就会增加砂砾与水泥浆分离的风险,在混凝土表面形成沙层,从而对混凝土的整体浇筑质量造成不利的后果,同时还会留下许多废弃材料。

2.6 土层锚杆支护技术

土体锚固支护是指在基坑开挖过程中,在土体内部嵌入一根或另一根钢筋或其它材料,起到改良土体、挤压土体等作用,达到对土体进行高效加固的作用。土体

中的锚索支护工艺适应性强,可与其它工艺联合使用。此外,与其它的支护方式相比,土壤中的锚索支护可以大大地减少工程工期。在土壤中采用锚杆支护施工工艺的关键有以下几个方面。①在设计过程中,首先要确定锚固的埋深和埋深,其次要依据工程要求及土壤条件选择适当的机具。②在进行成孔前,必须对孔进行定位。要知道,井眼的深度应该和锚索的长度一样。③在钢筋和钢丝绳安装完毕后,在钻孔内放入灌浆料,从而实现灌浆。④当水泥砂浆的强度和强度都满足了,就可以开始进行预应力的张拉了。

结束语

总的来说,在建筑工程中,最常用的是混凝土,因为混凝土具有实用性。本文介绍了一种新的复合结构材料,即混凝土。但在实践中,由于混凝土品种的不同以及混凝土自身的特性等方面的因素,导致施工过程中出现了许多问题。只有不断地研究施工技术,利用现代化的仪器与设备,对施工过程中的温度进行监测与管理,对浇筑、振捣等施工过程进行有效的控制,使其能够满足设计的要求。

参考文献

- [1] 薛环.深基坑支护施工技术的应用研究[J].进展:科学视界,2022(006):000.
- [2] 张伟,范良华,李成,等.溜管法大体积混凝土浇筑在深基坑内支撑中的应用[J].工程技术研究,2021.04.0623.