

建筑施工中深基坑支护的施工技术

刘跟德

广州珠江房地产开发中心有限公司

摘要:近年来,建筑行业逐步成为市场经济中的重要组成部分,在建设过程中,深基坑支护技术是最为多见的施工方法,既能增强深基坑施工环境的安全性,也能提高房屋建筑工程的地基质量,基于此,本文对深基坑支护基本类型、特点、问题以及深基坑支护施工技术在建筑工程中的应用进行了分析。

关键词:建筑工程;深基坑支护;施工技术

一、深基坑支护基本类型

在深基坑中常用的支护结构类型,包括水泥挡土墙式、排桩与板墙式、边坡稳定式以及逆作拱墙式。水泥挡土墙式由深层搅拌水泥土桩墙、高压喷射注浆桩墙以及粉体喷射注浆桩墙组成;排桩与板墙式由排桩式、板桩式、板墙式以及组合式组成,板桩式又分为钻孔灌注桩、挖孔灌注桩以及钢管桩,板墙式又分为钢板桩和型钢横挡板。下文主要对支挡型支护和加固型支护进行分析。

(一) 支挡型支护

现阶段支挡型支护结构形式分为四种:(1)在较好的地质环境中,使用较少的桩位架设在边坡上,形成支挡体系,或者在临近的桩位间内,使用挡板结构产生反作用力支挡地质结构。

(2)在较差的地质环境中,需要增加钻孔桩,增强支挡结构的抵抗能力,提升边坡的稳定性。(3)在较软的地质环境中,若增加基坑的深度,需要在基坑内配置两排桩位,在桩顶不使用钢横支撑整个结构,构建起新的结构提高支护体系的稳定性。

(4)使用多种桩位组合方式。

(二) 加固型支护

采用加固型支护结构形式,一般有三种方式可供选择:

(1)向地质结构的缝隙中,灌入水泥浆等溶剂,一方面是封堵地质结构中的缝隙,另一方面是增强土体结构的稳定性。(2)在较软的地质结构上进行深基坑施工,在深基坑中配置水泥搅拌桩,将搅拌桩连接起来,既能形成稳定的支护体系,增强边坡的稳定性,还能根据实际地质环境情况,增加搅拌桩的深度。采用水泥搅拌桩作为加固型支护,有效降低施工成本,并且提高软土地质结构的强度。(3)使用连续墙结构作为加固型支护,深基坑的稳定性和强度都会有所提高,而且防止深基坑出现不均匀沉降或者塌陷等问题。

二、房屋建筑工程深基坑特点

房屋建筑工程中,离不开良好的深基工程,作为房屋建筑项目重要内容,与房屋质量有着密切的关系,只有全面做好技术协调,才能实现房屋建筑工程安全、可靠目标,提高房屋使用寿命。房屋建筑关系到人民的生命安全,必须要有严格的技术支撑,确保建筑稳定,深基施工能够有效提高建筑结构的稳定度,保证房屋建筑基础结实,实现地下结构及地下管网的设置。为了全面实施深基施工工程,对施工现场进行控制,通过对施工现场的调查,全面掌握各种地下结构情况,科学设计、文明施工,做好工程建筑过程控制与监督,保证整体工程质量符合标准规范。深基坑施工是一项综合性强的技术,需要多学科协调才能完成,在施工过程中,涉及力学、水力学、工程学等不同的门类,要对各个结构主体进行计算与测量,通过精准的数据计算,得出各部分的参考值范围,以此为参照,做好施工方案。3 建筑基础工程深基坑支护施工存在的问题

(一) 实地地质勘察不详细

建筑基础工程是保证建筑安全的前提,进行深基坑施工时,

就需要有一定的责任心,而当前一些企业,为了提高工效,抢工期,往往不重视隐蔽工程作业,人为因素影响质量问题的事情时有发生。比如说,对现场的勘察不到位,往往不认真、不准确,没有为工程提供良好的数据参照,一些现场的实际问题得不到反馈,没有针对性解决方案,施工期间就会出现各种问题,如果控制不当,就会影响到支护结构的稳定性。

(二) 降水问题处理不及时

施工过程中,需要全面做好排水处理,水的问题能够影响到施工质量,对施工质量影响最为关键,比如说,一些企业为了节省成本、追赶工期,往往会在恶劣天气施工,如果天气变化,出现大量降水,就会影响到工程质量,会对深基坑支护结构造成影响,往往出现地基变形,还会造成重大安全事故,给施工人员生命带来威胁。

三、深基坑支护施工技术在建筑工程中的应用

(一) 钢筋加工支撑技术

钢筋加工支撑是施工的重要环节,能够保证整体安全性,进行施工时,需要全面对钢筋进行科学处理,保证强度与硬度。封膜绝缘工作是主要的环节,更是工程中不可缺少的重要组成,封膜要利用绝缘胶带进行,通过钢筋表层缠绕,保证密封,要检查胶带与钢筋间有没有缝隙,避免出现缝隙,影响强度,只有全面达到钢筋与混凝土隔绝的标准,才能进行施工使用。封膜后要全面做好监督检查,对预先留的焊接部位也要保证接口大小,满足施工标准,这样,焊接好的钢筋放置深基坑中,保持和支护桩同高,钢筋与深基坑边缘呈直角。焊接过程需要严格标准,焊接期间利用毛巾做好防护,通过浇凉水降温的方式,保证整体焊接质量,有效避免焊接温度升高对仪器设备的影响。要对周边施工环境进行清理,做好施工现场的保护工作,特别是相关的电缆电线,一定得全面保护好,可以使用相关的物质进行覆盖,避免焊接电火花对电线的影响。

(二) 土钉锚杆支护技术的应用

土钉锚杆支护技术是深基坑工程中应用极为广泛的一种支护技术,在该技术的应用中,需要借助于锚杆钻机来实现钻孔,当钻孔深度到达设计的深度以后,方能停止钻孔作业。在钻孔内注入一定的水泥浆后,需要做好对孔壁的保护。由于在土钉锚杆支护技术的应用中,还涉及了穿钢丝绞线的环节与补浆作业,因此需要做好有关的张拉操作,保障其强度能够达到工程的要求。为保障良好的施工效果,有关测量人员需要根据支护与加固的具体要求,做好施工现场的测量工作,保障锚杆位置的准确性。

四、结束语

建筑工程离不开良好的技术支撑,深基坑支护技术应用越来越广泛,要全面进行技术创新,包括施工现场具体情况,通过全面深入研究,发挥技术优势,建设过程中,不断完善施工方案,用先进的技术实施,确保施工整体安全,建设出高品质的建筑工程,提升建筑工程寿命。

参考文献

- [1] 杨俊岭,赵朕,崔晓亮.岩土工程基础施工中深基坑支护技术的应用分析[J].工程设计与设计,2020(08):41-42.
- [2] 方平洋.试论建筑工程中深基坑支护施工技术特征及管理措施[J].农家参谋,2020(09):110+164.
- [3] 何长军.分析建筑施工中深基坑支护的施工技术与管理工作[J].建材与装饰,2020(11):115-116.