

建筑工程中深基坑施工处理技术分析

罗章雄

广西建工集团联合建设有限公司

DOI:10.18686/bd.v2i8.1548

[摘要] 建筑行业作为国民经济中的支柱性产业,其一举一动都会受到社会与国家的关注,但近年来,随着市场建筑需求量的增加,建筑规模的扩大,土地资源紧张成为社会发展不得不面的客观现实。为了提高对土地资源的利用效率,高层建筑拔地而起,这就需要深基坑作为支持,但由于基坑深度的扩大,其安全与稳定性方面的问题不得不深入探究。为此,文章对建筑工程中深基坑施工处理技术进行了具体的分析。

[关键词] 建筑工程;深基坑施工;处理技术

由于目前技术手段还不完善,深基坑施工的危险性仍然高于普通施工,而且与普通施工相比,施工难度较大,施工过程中极易对地质造成扰动,导致不均匀沉降与塌陷问题的发生,这些问题会严重对工程的稳定性、工程施工进度造成影响。因此,为了减少对施工安全与施工质量造成的影响,探究有效的深基坑施工处理技术,切实提升深基坑的稳定性与安全性十分必要。

1 深基坑概述

目前,我国建筑行业内部并未对深基坑的深度进行准确定位,但在施工中需要根据施工地点的地质情况进行具体的深度确定,所以,无法给出统一的标准对深基坑的深度范围进行界定。但在施工中,因基坑处理难度增加,并且基坑底部距离地面的距离较远,则被定义为深基坑,通常情况深基坑的深度都会高于5m。

在建筑施工中,为了保障地下室的稳定性与安全性,全面了解建筑管线的受损情况,需要在施工前对地面进行挖掘,并通过勘察等辅助工作,完成基坑设计,这些内容都被称为基坑工程。而与普通基坑工程相比,深基坑工程无论在基坑深度、施工难度还是施工复杂性上都有所提升,需要对施工地点的水文条件、地质条件、地形结构,记住物理结构力学、计算机、地质勘察等相关知识,对深基坑的情况有全面的了解,从而才能确定深基坑处理方案,保障基坑开挖过程中影响降到最低。因此,通常在深基坑处理过程中主要分为两种方式,一种是基坑支护施工,需要选择合理的支护结构;另一种是基础外围施工,通过与基坑支护结构的配合,避免出现基坑变形或基坑塌陷等问题。

深基坑施工处理主要有以下几方面的特征:(1)深基坑施工处理具有系统性的特征,其从本质上来讲,属于维护性工作,主要是为深基坑提供临时性保障,所以,通常的处理都无法达到安全水准的标准,但必须根据系统的要求与流程保障土方开挖、支护体设计、检测信息等每一项处理工作的落实,才能发挥出临时性保障的作用。(2)在具体施工中,其保护作用是有针对性的,并且会按照区域型发挥作用,所以对深基坑处理要遵循具体问题具体分析的原则。(3)综合性

的特征,深基坑施工处理涉及到水文、力学、地质勘察等诸多专业知识,所以,在结构物理变化化学变化上的计算较为复杂。(4)时间性的特征,深基坑的土体变化、平面形状度随着时间的变化而变化,所以时间性特征突出。

2 建筑工程中深基坑施工处理技术分析

2.1 施工准备阶段

首先,在施工准备阶段需要做好图纸审核工作,设计单位、建设单位、施工单位应根据对施工现场勘察掌握的信息,对图纸的可行性与合理性进行分析,明确施工中是否存在与施工实际情况不相符的内容,并完善对施工的要求,明确施工种植责任的划分。其次,制定施工计划,施工计划主要是根据施工进度要求,做好施工现场人员配置、材料配置,合理安排工序,保障施工的有序进行。并且在施工计划中明确各项施工目标,综合分析施工现场影响目标实现的因素,并制定预防措施,避免意外发生造成的损失。最后,施工单位应与设计单位时刻保持联系,在施工准备阶段,反复对施工图纸内容进行分析,一旦出现不确定与无法理解的内容,要及时与施工单位进行联系,不断优化施工方案,为保障施工质量奠定坚实的基础。

2.2 施工中的注意事项与施工方法

在基坑开挖过程中,需要注意分层开发,而且针对每层要选择不同的施工方法与施工设备,其中分层开挖的每层要控制在2m左右,开挖过程中,要由专人负责进行施工档案记录,及时且准确的记录底层的变化情况,并能够根据地质的变化做出正确的部署性决定,避免出现乱挖等问题。乱挖是深基坑开挖施工必须禁止的问题,乱挖后,在基坑支护处理上很容易出现基坑不均匀沉降的问题。同时,在基坑处理过程中,要做好放线与测量工作,测量人员要及时根据基坑深度的变化进行测量,给予开挖施工人员准确的提示,避免出现超挖问题;超挖的出现不仅打乱了正常的施工计划,还浪费了人力、物理财力。因此,在进行深基坑施工处理过程中,每一项工作的进行都必须由施工人员的默契配合完成,准确全面的记录所有施工信息,以便为支护施工提供准确的参考,而且在施工中要明确地层的变化情况,分析基坑

的承载能力,避免在支护施工中出现变形,影响工程整体的稳定性。

2.3 排水处理

施工中施工单位要深入到施工地点进行地质勘察,明确施工中合理的排水方式,尽量采用集中排水的方法,避免基坑积水;在施工后期应利用轻型井点降水的方法营造基坑底部位置的干燥环境。基坑施工中应配合防水以及防渗装置的使用,避免坑壁等位置出现的渗水问题;如果遇到渗水或积水的问题,要通过疏堵结合的方法对基坑内部的排水进行控制,排水顺畅后,要及时对基坑内部进行压实,可以利用水泥等材料,这些材料的封闭性能够增强土体的强度。

2.4 施工监测

深基坑处理过程中,监测工作是施工的基础保障其中包括地下水位监测、基坑位移监测、深水平位移监测、裂缝监测、土体压力监测等多项内容。其中最重要的监测有以下几个方面:(1)基坑位移监测,其具体包括两项监测内容,水平位移与竖向位移监测。在水平位移监测上,需要对基坑任意方向的水平位移情况进行监测,并利用坐标作为辅助,及时获取准确的水平位移信息;另外,也经常利用投点法与小角度法进行基坑沿某一方向的水平位移情况监测。如果在水平监测中约到监测点位置较远,可以借助GPS技术以及设备进行实时监测。在基坑竖向位移监测上,通常采用液体静力水准方法或几何水准方法,但在具体操作上,还需要主要以下问题:为了保障结构的真实性与客观性,最好借助修正传递高程工具;在基坑底部位置的回弹区域内也要设计监测点;检测过程中,要遵循客观情况,保障结果不出现误差。(2)裂缝监测,监测裂缝主要是为了及时发现裂缝及时进行裂缝处理,避免影响基坑的稳定性,其中需要检测的是裂缝的走向、宽度、深度、长度等参数,从而根据裂缝程度做出有针对性的处理。目前,在裂缝检测上,已使用到超声波设备,能够为基坑施工提供准确的信息。

3 深基坑施工处理过程中安全防护措施分析

基坑施工首先应做好地质勘察工作,及时对施工地点的光缆、电缆等地下工程情况进行了解,落实相应的保护措施,

避免基坑施工影响地下工程的正常运营。同时,要根据勘察结果分析施工地点的土质情况,做好支护工作与防护措施,但不同的情况要采取不同的手段,例如土质较差的位置要对边坡进行重点防护。另外,根据施工图的要求对施工现场的位置进行准确定位,确定轴线的位置以及施工的范围,从而才能按照工序展开具体施工。但需要注意的是,每完成一项施工内容,都要对施工现场情况进行复检,了解地下工程的变化,并及时调整保护措施,防止出现下沉、塌陷等问题,保障施工安全进行。

4 结束语

综上所述,随着经济的快速发展,高层建筑作为提升土地资源利用效率的建筑结构逐渐成为建筑行业的未来发展趋势,但高层建筑无论从高度还是结构上,其稳定性都有待考虑,而且高层建筑施工,必须提升基坑的深度,才能满足建筑主体结构的荷载需要。为此,深基坑的出现成为影响高层建筑质量与稳定性的直接因素,再加上深基坑施工的难度较大,必须做好各个施工环节的配合,才能保障施工质量。因此,文章从施工准备、施工过程、施工监测、排水等方面对施工处理措施进行了论述,希望能够为施工单位提供参考,降低施工中安全问题以及质量问题发生几率。

参考文献:

- [1]黄文县.岩土工程施工中深基坑支护出现的问题与处理[J].西部探矿工程,2018,30(05):48-49.
- [2]张凯,樊欢昌.深基坑处理技术在房屋建筑工程中的运用探析[J].科学与财富,2016,(03):735.
- [3]李斌.基于深基坑处理技术在建筑工程中的应用分析[J].门窗,2015,(05):86+88.
- [4]黄嵘.关于深基坑处理技术在房屋建筑工程中的运用探析[J].建筑工程技术与设计,2016,(19):453.
- [5]杜琳.通过注浆及锚索围护支撑体系对深基坑加固技术[J].建筑机械,2018,(04):29-33.
- [6]牛学江,赵远强.关于深基坑处理技术在房屋建筑工程中的运用探析[J].建筑工程技术与设计,2016,(30):97.