

# 深基坑工程施工对周边环境的影响及防治对策分析

刘一

(湖北工程学院新技术学院, 湖北 孝感 432000)

**[摘要]**深基坑的工程施工中, 由于涉及到的施工内容比较丰富, 施工中应用的技术类型多, 所以在具体施工中对周边环境就会产生影响。如何保障深基坑施工的质量, 以及减少对周边环境造成的影响, 需要施工单位在施工前做好规划, 能够运用绿色化施工技术, 保障深基坑工程整体效益。本文主要就深基坑工程施工对周边环境造成的影响进行分析, 然后就影响防治措施实施详细探究, 期望能就深基坑工程施工的影响应对研究, 能为解决实际问题起到积极作用。

**[关键词]**深基坑工程; 施工环境; 影响防治

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.08.871

## 引言

深基坑施工有着鲜明的特征, 作为建筑工程重要施工环节, 深基坑工程施工质量对整个建筑工程的质量安全会产生直接性的威胁, 为能有效保障深基坑工程施工的质量, 这就需要融入创新的技术, 避免受到施工技术因素影响而对周边环境造成负面影响。深基坑工程在具体施工中涉及到的内容比较丰富, 为能保障施工环境的质量, 需要相关管理人员加强现场施工控制, 避免对周边环境造成不利影响。

## 一、深基坑工程施工对周边环境造成的影响

深基坑工程在具体的施工中对周边环境造成的威胁影响比较大, 为能有效提升深基坑工程施工质量, 在具体施工当中要采用多样化的方式, 提升工程施工质量。但由于施工人员在具体实践操作中, 没有和具体的工程施工要求紧密结合, 存在着操作不规范的问题, 这就必然会对周边环境造成很大的影响。从以下具体环境影响加以分析:

### (一) 对空气环境的影响

深基坑工程施工对空气环境会造成相应影响, 主要是由于在具体的工程施工当中, 深基坑工程施工涉及到的技术类型多样, 应用的设备也比较多, 一些机械设备的运行产生的有害气体排入到空气中, 对空气环境会造成影响<sup>[1]</sup>。基坑工程多是裸露的场地, 施工中随处散落的水泥粉末以及砂石颗粒物, 在对材料的运输过程中出现外溢, 搬运时候产生的扬尘和悬浮颗粒等, 会向四周扩散, 对周边的空气环境会造成直接的污染, 对居民的生活质量也会产生直接的威胁。

### (二) 施工中噪音污染

深基坑工程在具体施工中由于施工设备多样, 一些机械设备在运行中产生的噪音比较大, 对周边的居民生活就会产生影响, 即便是工程周边没有居民, 也会有动物栖息, 会对生物正常的生活造成干扰影响。噪音污染是无形的污染, 深基坑工程施工多为城区中心, 功底的噪音高达90-135分贝, 施工中的噪音污染主要是来自打桩机以及挖掘机和起重机, 这些机械设备在运用中产生的噪音比较大, 如果周边居住有人群, 就会对人的心理造成很大干扰, 容易引发疾病<sup>[2]</sup>。

### (三) 施工废弃物污染影响

深基坑工程施工过程中为能保障施工整体效益, 减少对周边环境造成污染破坏, 在具体施工环节就要加强施工控制。施工废弃物污染影响问题比较突出, 在具体施工中就要能和工程施工的要求紧密结合起来<sup>[3]</sup>。但从具体施工的状况能发现, 深基坑工程施工中废弃物污染成为比较突出的问题, 深基坑具

体施工中产生的建筑垃圾比较多, 如砖头, 废钢筋, 碎渣等, 而在这些垃圾没有得到合理处理, 随意堆放, 就会容易造成马路污染, 对城市排水管道造成阻塞影响。

## 二、深基坑工程施工对周边环境影响的防治

深基坑工程施工在应用多样化的施工技术的基础上, 对周边环境会造成比较大的危害, 对周边环境产生的影响较大, 所以在具体的防治工作落实中, 这就需要从多角度进行考量, 从以下防治措施落实方面要加强重视:

### (一) 有效应对空气环境污染问题

深基坑工程在具体施工中对材料的运输以及现场搬运使用等, 会对周边空气环境造成污染, 所以在应对空气环境污染问题方面, 这就需要从环保的角度进行考量。通过改进优化施工的工艺, 对一些落后的设备要及时淘汰, 优化产能降低粉末以及扬尘相应固态颗粒物以及泥浆扩散。具体施工当中施工单位可通过增加隔音围护墙以及出入口设置洗车台对运输的车辆除尘处理, 以及可配置高压喷雾除尘系统, 最大程度上降低空气当中悬浮颗粒含量, 能够最大程度上减少对周边环境造成的污染<sup>[4]</sup>。通过完善当前建筑施工法规, 向着绿色化施工的方向迈进, 充分发挥深基坑的施工应用质量效果, 在政府部门引导和法律规范的基础上, 施工单位结合绿色化施工的要求, 避免在深基坑工程施工中对周边的环境造成污染破坏, 从而才能真正有助于提高工程施工的效益。

### (二) 做好现场管理控制噪声污染

深基坑工程施工产生的噪音污染对人们的正常生活以及健康都会带来影响, 所以在具体深基坑工程施工中, 为能有效减少噪音的污染, 在相关的管理环节就要加强质量控制。建筑物密集区域深基坑施工中, 要对现场施工的状况进行全面了解, 施工中存在的污染现象是多样的, 不只是有噪音污染, 也会有光污染以及空气污染等, 施工管理人员要结合绿色施工的要求, 要求施工人员要严格按照技术规范操作, 最大程度降低对周边环境造成的影响。贯彻绿色施工理念, 在基坑施工前要能结合前期调查提供绿色施工方案, 在深基坑周边进行设置隔离墙, 能起到防尘以及缓冲噪音的作用<sup>[5]</sup>。现场施工中做好相应的监管也是比较重要的, 施工人员要按照严格的要求执行方案, 以及找到合理的标准进行落实, 结合前期调查的施工区域的状况, 制定相对应的污染防控的方案, 体现出方案的适应性, 减少对周边环境的破坏影响。

### (三) 注重废弃物污染的控制

为能有效保障深基坑工程施工的质量和施工效率,

在具体工程施工中要减少对周边环境的影响。废弃物污染是对周边环境造成污染的重要形式,由于在具体深基坑挖掘中,对于弃土以及现场施工的废渣没有进行合理的处理,废弃物随意堆放的问题比较突出,这些方面没有得以科学处理,就会影响周边的环境。基坑开挖的深度增加,废弃物的量也会增加,现场施工管理人员自身要能明确工作的要求,在现场管理方面进行强化,最大程度上保障深基坑工程施工活动顺利开展<sup>[6]</sup>。针对现场废弃物的处理,要制定合适的管理制度,依照制度进行管理,要让现场施工的每个人员都要明确认识到废弃物污染控制的重要性,改变施工人员思想观念,才能有助于在具体的废弃物污染控制方面得以优化,为周边环境的控制起到促进作用。

### (四) 注重制定完善的施工方案

深基坑工程在具体施工当中,保障施工的质量减少对周边环境影响,将深基坑施工和周边环境的保护能够达到协调,这就需要从地质勘查工作方面进行优化,制定完善的施工方案比较重要。不同地区地质条件和周边环境的差异比较大,针对不同项目在开展基坑施工的时候,在施工前就要做全面细致调查工作,调查内容是多样的,如地质调查,要对工程所在位置地质状况有充分认识,如是软土特殊地质,就要提前制定深基坑施工方案,注重地质调查工作的开展,明确施工区域地下管线埋设状况<sup>[7]</sup>。如果施工喜爱农场存在地下管线,这就需要和有关部门做好协商,临时更管线的轴向,避免由于开挖深基坑对周边的群众用水用电等造成很大的影响。环境调查工作的开展明确深基坑开挖范围,靠近建筑物就要划定最小距离,避免深基坑开挖对建筑地基稳定产生不利影响,只有做好前期的规划工作,避免随意对施工的土壤堆放造成环境污染,以及对周边管线造成破坏,才能为深基坑工程施工活动顺利开展起到促进作用。

### (五) 基坑开挖前要注重降水

保障深基坑工程施工质量,在具体深基坑开挖前就要在降水工作方面进行优化,深基坑开挖深度在增加,地下水受到重力作用影响汇集到基坑当中,对深基坑现场作业的施工效率会产生影响,也比较容易对深基坑周边土壁的安全造成影响。深基坑施工如果在建筑以及公路附近,比较容易造成地基失稳以及路基坍塌的问题,对工程建筑的安全就会产生比较大影响<sup>[8]</sup>。所以,在具体深基坑开挖前,在挖到相应深度后,要实施降水的工作,降水前先抽水试验,和基坑开挖的状况以及地质勘查报告结果相结合进行分析,确定最终的降水方式,基坑降水过程中要注重监测周边地下水变化状况,在基坑外进行设置回灌井,必要时候回灌水的方式应用,保障基坑开挖施工工作能有效推进。从这一施工要点的控制方面加强重视,能避免对周边施工的环境造成不利影响。

### (六) 信息化技术的科学应用

深基坑工程施工最大程度上减少对周边环境造成的影响,将现代化技术加以科学运用比较重要,发挥信息化技术优势,能为深基坑工程施工活动顺利开展提供动力支撑,从而能有助于施工活动良好开展。将BIM技术在深基坑工程中应用,改变

了传统的施工方式,在对BIM技术科学运用下能帮助施工单位获得全面的深基坑工程信息,通过构建三维立体模型的方式,有助于帮助施工现场人员全面了解周边环境信息。在动态化以及直观化的掌握深基坑开挖深度和周边地基受力变化的曲线图的基础上,就能有助于施工活动规范化开展,有助于保障地基的稳定。施工过程中施工人员要能按照深基坑工程施工程序落实,遵循预制以及指定时间和保护等原则,进行合理结合作业程序,能及时地层铺设,最大程度上避免改变地面结构,混凝土结构固定前放置可靠基板,检查定位,从基础工程施工环节进行优化设计,就能有助于深基坑施工活动顺利开展。

### (七) 保障深基坑沉降效率优化

深基坑工程具体施工操作中,为能有效提升工程施工的质量,减少对周边环境造成不利影响,在具体的施工优化环节要充分重视,最大程度上提升深基坑沉降的效率,最大程度上减少沉降对深基坑施工和周边环境影响,开挖面积和深度以及土体渗透功能要和施工现场要求相适应,注重土层合理处理,最大程度上提高软土质量。深基坑支护工程施工涉及到开槽以及钻孔等相应的环节,在具体工程施工中就要能融入创新的施工方式,结合具体工程状况,对施工不足加以修正,控制好施工速度,以及垂直度等,最大程度上减少周边对周边环境的不利影响。

## 三、结语

综上所述,为能保障深基坑工程整体施工质量,在具体施工质量控制方面要进行优化,结合不同的施工环节采取不同的施工控制方案,最大程度上保障工程施工的质量。只有从深基坑施工和周边环境的和谐控制方面进行优化设计,相关施工人员自身树立明确的施工观念以及施工方向,严格按照技术规范进行操作,就能有助于提高工程施工的质量。通过上文中对深基坑工程施工中的环境影响的分析,提出了多样的应对措施,能为解决实际问题起到积极作用。

## 参考文献

- [1]李维,陈宏伟.深基坑工程施工对周边环境的影响及防治对策分析[J].砖瓦,2021(08):202+204.
- [2]翟永勇,王嘉浩,邬建华,濮仕坤.超大基坑施工对周边环境影响的研究[J].建筑施工,2021,43(07):1385-1388.
- [3]曹晓强.深基坑工程施工对周边环境的影响及防治对策研究[J].环境科学与管理,2020,45(12):167-171.
- [4]聂子云.多重深基坑近接施工对周边环境影响分析[J].现代隧道技术,2020,57(S1):1298-1303.
- [5]尹建周,李建飞.软土地区深基坑施工对周边环境的影响[J].智能城市,2020,6(07):214-215.
- [6]邱岗.试论深基坑工程对周边环境的影响及保护措施[J].四川水泥,2019(06):123-124.
- [7]康彦彦.深基坑工程施工对周边环境的影响分析[J].中国标准化,2019(08):119-120.
- [8]苏昭剑.SMW工法支护软土深基坑施工对周边环境的影响监测[J].福建建筑,2019(04):76-81+114.