

浅谈深基坑工程施工的质量安全监督管理

方丽

全椒县建筑工程质量监督站

[摘要]随着城市建筑向高空的发展,使得高层或超高层建筑日趋增多,同时深基坑工程项目建设也越来越多。并且由于深基坑工程施工的周围环境越来越复杂,而由深基坑工程施工诱发事故时有发生,因此为了保证深基坑工程施工质量安全,本文阐述了深基坑工程的主要特征,对导致深基坑工程施工质量安全事故的主要原因及其质量安全监督管理要点进行了探讨分析。

[关键词]深基坑工程;特征;施工;质量安全;事故原因;监督管理

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.958

深基坑工程施工具有自身的特殊性,使得其施工作业时,需要明确具体的施工要求(比如要求深基坑支护施工技术的先进性等),这样才能保证深基坑受力的可靠性,同时深基坑工程施工要避免影响基坑周围的建筑物和构筑物,只有这样才能确保深基坑工程施工的顺利开展。

一、深基坑工程的主要特征分析

(一) 综合性特征

深基坑工程是综合性的系统工程,其除了岩土工程以外,还包含了地质工程、结构工程、材料工程、施工力学等多个方面,需要综合各工程门类的技术支持。

(二) 区域性特征

我国地域辽阔,不同区域的地质和水文等条件存在较大的差异,深基坑工程必须根据实地情况,制定针对性的工程方案。主要在于岩土的性状极为多样化,水文条件和地质条件也具有极强的不均匀性,在勘察数据方面具有较强离散性特征,无法明确土层的整体情况。所以深基坑工程需要根据工程区域的具体情况而进行,不同区域的深基坑工程往往采用不同的工程施工方案。

(三) 时空效应特征

深基坑工程需要达到较高的稳定性标准,并具有较强的抗变形能力。但在深基坑工程开挖过程中,由于土体具有较强的蠕变性,会随着工程时间的增加而产生一定程度的变化,其中影响最大的变化就是降低了土体的强度,使土坡稳定性无法达到工程标准,所以深基坑工程必须对工程时间进行严格控制。

二、导致深基坑工程施工质量安全事故的主要原因

1. 土体失稳而破坏支护体系引起基坑失稳。这类情况的发生,主要是由开挖土坡过大、基坑外侧超载等引起的。2. 由于围护体系渗漏水,导致水土流失,由水引起对周围环境破坏或基坑失稳。这类情况的发生,主要是围护体系施工存在质量问题引起漏水造成。3. 支护体系存在设计缺陷或施工缺陷引起支护体系失稳。这类情况的发生,主要是由设计方案不当或施工方法欠缺等引起的。

三、深基坑工程施工的质量安全监督管理要点

(一) 做好专家论证工作

超过一定规模且危险性较大的分部分项工程专项方案应当由施工单位组织召开专家论证会,其中深基坑支护属于专家论证的范畴。一般下列人员应当参加深基坑支护的专家论证会:专家组成员;建设单位项目负责人或技术负责人;监理单位项目总监理工程师及相关人员;施工单位分管安全的负责人、技术负责人、项目负责人、项目技术负责人、专项方案编制人员、项目专职安全生产管理人员;勘察、设计单位项目技术负责人及相关人员。

(二) 掌握了解施工场地的环境

深基坑工程施工前需要熟悉了解建筑场地及周边、地表至支护结构底面下一定深度范围内地层结构、岩土性状、含水层性质、地下水位、渗透系数等;了解建筑场地及其附近的地下管线、地下埋设物的位置、深度、结构形式及埋设时间等。对已有邻近建筑的深基坑工程施工,应熟悉已存邻近建筑的位置、层数、高度、结构类型、基础类型,此外,也应掌握深基坑工程施工其他条件,如基坑周围的地面排水情况,地面雨

水、流水、上下水管线排入或漏入基坑的可能性以及基坑附近的地面堆载及大型车辆的动、静荷载。

(三) 科学编制深基坑工程施工方案设计

深基坑工程施工方案设计包括高层建筑深基坑工程设计,主要有支护设计、降水或截水设计、土方开挖设计和监测设计。支护设计主要满足边坡和支护结构稳定的要求,既不产生倾覆、滑移、整体或局部失稳,基坑底部不产生隆起、管涌,锚杆部位不致抗拔失效,同时必须满足水平位移和地基沉降不超过允许值,支护结构构件本身受荷后不致弯曲折断,剪断和压弯。降水设计应控制由降水引起的地基沉降不致对邻近的重要管线产生过量沉降,影响其正常使用或危及其安全;地下水控制常用的几种方法有明沟排水、电渗降水、轻型井点降水、管井降水等。截水帷幕应控制不致因渗漏而引起水土流失和过大的变形。常用的方法主要有高压喷射注浆、深层搅拌;土方开挖设计应满足分层、分段、对称、平衡、适时的原则,确保土方开挖安全、运输合理;根据施工方案,施工前应作好设计交底,针对深基坑工程施工工艺和作业条件,制定策略得力、针对性强、合理全面的施工方案。施工方案应充分认识深基坑工程施工难点、重点和施工工艺的特点,质量安全控制目标恰当,保证策略到位,施工组织合理,检验监测严谨。对不同的基坑支护方式,施工的难点和要点有所不同,但总体要求基本一致。一是对施工工艺要熟悉,掌握基本的施工参数;二是要掌握主要施工机械及配套设备的技术性能;三是对水泥、砂石、钢筋、锚杆、钢板桩等原材料及其制品进行质量检验,并保证施工质量。四是根据场地特点和不同的施工阶段,采取合适的降水或截水策略。五是土方开挖应分层分段进行,控制挖土进度;六是对雨季施工既要注意排除地面雨水倒流入基坑,又要注意雨季水的渗入。

(四) 规范建立健全应急救援预案。1. 充分做好预防准备工作。深基坑工程施工时,应根据建筑深基坑作业的特点及可能发生的事故,充分做好事故的预防准备工作,能够避免或减少事故的发生外,而且一旦发生事故可以及时开展救援工作。2. 坚持分级负责。施工单位应建立从企业到项目部再到作业班组的应急救援体制,从人、财、物上全面落实,充分发挥事故单位及施工所在地的优势作用。深基坑工程施工是一项专业性很强的工作,应当根据施工的各工种、各工序,有针对性地作好事故防范及应急救援准备。

结束语:

综上所述,深基坑工程项目施工是一个系统性的综合工程,其质量安全控制环节较多,任一环节失控都会造成不可估量的损失。因此为了保障深基坑工程施工的顺利进行,必须加强对深基坑工程施工的质量安全监督管理要点进行分析。

参考文献:

- [1] 郑武春. 建筑工程中深基坑支护施工技术分析[J]. 居舍, 2021(34)
- [2] 余肖锋. 高层建筑深基坑支护施工技术研究[J]. 四川水泥, 2019(12)
- [3] 丁秉昌. 建筑深基坑工程施工监理的探析[J]. 建筑技术研究, 2021(12)