

房屋建筑工程基坑施工技术分析

赵炳 赵烽

DOI:10.18686/bd.v1i10.1037

[摘要] 本文介绍了房屋建筑工程基坑施工的原则,着重分析了高层建筑深基坑的特点和施工技术,从建筑工程基坑施工的前期准备、基坑开挖、支护和排水、安全施工等方面进行了分析讨论。

[关键词] 房屋建筑;深基坑;施工技术;分析

房屋建筑工程中的基坑施工综合性很强,尤其是基坑的开挖及支护对整个房屋建筑工程的顺利推进起着重大作用。因此,本文将力争提升大家对基坑工程施工的认识,把控好深基坑的施工程序和要点,从而确保基坑的安全使用。

1 基坑开挖的原则

由于不同项目所处的地下水位高低、地质条件、周边建筑密集程度各不相同,基坑工程在施工前要详细的勘察当地的环境,再选择合适的开挖方法。

对于没有场地限制、地质环境好,可以不用支护直接开挖的基坑,应遵循的原则是“竖向分层、纵向分段、快速封底”的原则。即在垂直向下的方向上,按照基坑设计深度进行分层开挖,在纵向要进行限定长度的逐段开挖,在开挖完成后快速封顶减少基坑暴露时间。对于这类的基坑要应该尽量安排简单易操作的施工工艺,实行流水作业,缩短施工工期,降低整个工程造价。

对于场地有限制,并且地质环境较差必须设置支护保护的基坑,开挖应当遵循16字原则:“开槽支撑、先撑后挖、分层开挖、严禁超挖”。在开挖基坑之前必须先进行开槽,及时设置中间支撑。在基坑开挖过程中,尽可能减少对基坑周围的扰动,控制基坑的变形,对深基坑采用分层开挖,尽量减少每层开挖无支撑暴露的时间。

2 房屋建筑工程深基坑特征

在房屋建筑工程具体施工过程中,深基坑施工是非常重要的一个方面,影响着总体建筑,深基坑施工的安全性能直接关系到房屋建筑工程的稳定安全及长久使用性能。为能够很好的确保房屋建筑基础及其周边建筑、地下管线不会受到任何的影响,针对地面向下开挖土体开展相关的勘察、设计、施工及检测,称之为深基坑工程。

深基坑工程施工属于综合性较强的结构力学问题,同时关系着水力学等很多方面,在计算的时候比较复杂,深基坑工程支护系统关系着较深的土方开挖,确保基坑临近建筑物及地下管线的安全运用,同时起到阻止地下水向基坑渗透,以有效的确保基坑工程施工作业面的干燥性能。

深基坑工程支护系统包含两个单元:(1)支护结构:经常在基础外围打设连续密排的灌注桩、预制桩或钢板桩挡土,在土质比较软的情况下、基坑大对变形有着非常严格的要

求时,应当对支护桩设置水平支撑;(2)止水系统:经常使用连续密排水泥搅拌桩、高压旋喷桩等形成阻断地下水向坑内流动的隔水帷幕。通常,深基坑工程具备以下显著的特征:

(1)深基坑支护体系属临时性,其安全性能不能得到很好的保证;

(2)深基坑工程具备较强的针对性、区域性,为此一定要确保因地制宜;

(3)深基坑工程作业综合性强,关乎结构力学及水力学等方面,其计算过程也是非常复杂的;

(4)深基坑深度和平面形状、土体是蠕变体等致使深基坑工程有着很强的时空效应;

(5)深基坑工程关乎着支护体系设计、土方开挖、检测、监测等信息化施工,属于系统工程;

(6)深基坑开挖对临近建筑物有着很大程度的影响。

3 房屋建筑工程深基坑处理技术

3.1 工程施工前期准备工作

(1)图纸会审。在接受施工图之后,需要在第一时间组织相关施工技术工作人员对图纸加以了解,依据施工图的具体状况和施工合同,及时跟业主及相关单位进行联系,做出施工项目的具体安排,明确各单位的工作区域,与此同时把施工图中潜存的矛盾和一些合理化的建议提交给业主,与有关设计部门进行协商,尽量把重要的工程协商确保在工程开工前期完成。

(2)经过对施工质量计划、施工质量策划进行编制,明确质量目标,对质量目标中有可能存在不能够完成的诸多影响性因素进行浅析,采取相应的科学预防措施,避免问题的发生。

(3)施工方案编制过程当中,全部参与管理工作都需发表自己的看法,唯有全部工作人员集齐自己的理念,经过多次研究获得最终的施工方案,这样才能够获得最为行之有效的最佳施工方案。

3.2 深基坑开挖注意事项及具体方法

深基坑开挖的选择最好能够挑选分层、分段的方法来进行开挖,分层开挖的土方厚度最好要保证在少于2米。深基坑在开挖的过程当中应当遵循具体的工程施工方案进行,这样才能够防止支护体系受力不够以及乱挖现象的出

电梯制动器电气控制及检验

张静

西继迅达(许昌)电梯有限公司

DOI:10.18686/bd.v1i10.1025

[摘要] 在电梯的整个结构,电梯制动器是起到确保电梯运行安全的一个尤为关键的防护部件。电梯制动器是否正常和运转稳定将与电梯安全与否产生直接影响。本文根据电梯的检验标准和电梯制造规范等相关说明,对电梯制动器电气控制系统和电气检验方法进行了分析和研究,希望能为电梯的安全运行贡献一份绵薄之力。

[关键词] 电梯制动器;电气控制;检验

1 电梯制动器分析

1.1 电梯制动器的工作原理

在电梯的整个制造过程中,每一个制动力部件都是由两组设备组成的。在电梯运行实践中,以防由于外界原因一组设备出现故障,电梯的另一组设备还可以发挥制动力承

担限定荷载的功能,并按照额定进行正常运转。此外,在电梯的日常运行中,如果轿厢承载了超出百分之百的限量,并朝下行方向运行,这时候电梯就可以使用制动器,进行强制制动。

从电梯的机械组成来看,电梯制动器发挥的作用特别

现。测量放线工作者应当在第一时间内对开挖深度及具体方位开展检测,防止工程施工作业中存在开挖深度高于基坑底标高的问题出现,导致超挖问题的发生。因超挖现象会导致施工进度受到影响、成本及人工费受到巨大的浪费,同时对今后排水作业是十分不利的。针对具体到某一段落的基坑开挖应当在支护体系之前留有一定的被动土,待基坑土方开挖竣工之后再对被动土进行开挖,这样能够很好的缩减荷载的积累及基坑支护体系出现变形的情况发生。为能够很好的保证基坑底部土体自然结构,防止坑底出现超挖的现象,深基坑开挖到设计底标高 200 毫米的情况下适合以人工的方式进行开挖。针对大面积开挖的情况,需要进行生产力的统一,在开挖一段之后需及时的对该段进行垫层铺设,以便于能够有效的缩减基坑底部土壤的暴露时间,保证基坑的稳定性能。

3.3 降排水方法

(1)依据地质勘探报告及相关的实地考察结果,深基坑开挖之前需要以排水形式开展集中性的排放。在对深基坑进行开挖后期阶段借助以坑底“轻型井点降水”措施,争取能够在坑底没有水的状况下开展施工。

(2)深基坑土方工程作业过程中,纵使存在避免水渗透的具体措施,但是依然会有坑壁渗水的情况出现,可以选择使用“堵”、“疏”的有效方式加以掌控。在深基坑坑壁渗水比较小的情况下,可以采取简单有效封堵措施以及用导流管把渗水排放至排水坑当中;反之应该把土体加以短暂的保留,之后进行压实,运用注浆的方式把渗漏的位置进行密封。

3.4 施工安全技术措施

(1)在进行土方开挖之前,应该跟甲方工程师针对施工地区当中的地下管道、电缆、光缆等地下设施加以确认,这

样能够在工程作业的过程中采取有效的防护措施。

(2)依据具体的地质勘察报告,针对工程土质良好的情况下,在进行基坑开挖的过程中不需要兼顾到边坡的支护,假设土质状况不好,则需选择使用边坡支护的方式。

(3)依据具体的定位测量中的轴线点,来确定基坑挖土施工区域,遵循相关的施工次序开展分层开挖,土方及时运出,不可以在基坑周边进行堆土。

(4)挖土之前,需要先与甲方来确定给水管道的具体方位、走向、埋深,这样有助于在挖土的过程中进行行之有效的科学性掌控,防止给水管道的出现破裂的情况,以免发生巨大的工程事故。

(5)基坑周边区域一定要开设安全防护栏,安全防护栏杆由上下两道横杆共同构成,最好能够选择使用上横杆高度具地面 1.2m,下横杆高度距地面 0.5m,并加安全围网。安全防护栏杆宜采用 $\Phi 48\text{mm}$ 钢管,防护栏杆立柱应埋入地下 500mm,保证防护栏杆的稳定性能。

4 结束语

在新时期,我们还会遇到很多新问题,遇到新挑战,只有加强对房屋建筑工程基坑施工技术进一步细化研究,提高对基坑施工的认识,才能改善基坑施工的现状,提升建筑工程的施工质量。

参考文献:

[1]陈锦麟.浅谈钢板桩基坑支护施工技术[J].西部探矿工程,2008,2(12):15-16.

[2]李春才,张伟,辛非.深基坑支护施工技术在高层建筑中的应用[J].现代国企研究,2015,(12):86.

[3]梁士举.高层建筑的深基坑支护施工技术[J].建筑技术开发,2016,43(09):51+66.