

深基坑支护施工技术分析

刘保存

中铁建大桥工程局集团第四工程有限公司

摘要: 建筑工程中深基坑支护技术的应用水平对整个工程质量和施工进度有着非常大的影响作用,若技术应用出现问题,就会引发一系列施工安全问题,阻碍施工进度,影响建筑企业的经济效益。因此,建筑工程单位须加强深基坑支护技术的应用和管理水平,本文就建筑工程中的深基坑支护施工技术进行了详细探讨,以供同行参考。

关键词: 深基坑支护; 施工工艺; 施工质量管理

一、引言

城市化进程的加快让建筑工程规模越来越大,这就要求在实际开展建筑工程施工时控制好施工质量,满足社会经济的实际要求。深基坑施工技术在这一阶段尤为重要,深基坑支护一直都是深基坑施工过程中最重要的环节,根据深基坑支护工作中存在的重难点进行逐一施工,分析深基坑支护技术在实际运用时存在的特点,做好工程的整体施工,是确保工程质量的重中之重。

二、深基坑工程特点

首先,深基坑支护具有节约土地资源的特点,大部分深基坑工程都是针对高层建筑工程施工,由于当前土地资源的紧张状态,建筑行业选择加高建筑物高度来实现土地资源节约,而建筑物高度越高其自身的稳定性就越要做好保障,高层建筑物的稳定性与深基坑工程深度有非常紧密的联系,所以深基坑工程一方面提升了建筑物的稳定性,另外一方面也实现了土地资源的节约。其次,深基坑具有区域性强的特点,深基坑工程是挖掘工程,所以对施工现场的地质条件有很高的要求,我国的地理地质条件差异性相对较大,所以在进行深基坑工程施工之前要对施工现场地质条件进行完整的勘察,保证深基坑工程顺利实施。第三,与其他建筑工程相比深基坑工程施工也具有高风险的特点,一方面由于深基坑工程的施工时间相对较长,在施工过程中难免会遇到恶劣的天气或者其他工程施工,从而给深基坑工程施工带来风险。另外一方面,深基坑工程在施工中涉及地下施工部分,这也给施工增加了难度,施工人员的安全风险也因此加重。深基坑工程非常重要,并且具有复杂多样的特点,所以在具体的施工时要使用到深基坑支护技术,来保证深基坑工程质量。

三、建筑工程深基坑支护技术的应用

(一) 锚杆施工技术

①对施工标高予以明确。在上述工程中,施工单位所设置的施工标高是1m,其直径大约是14cm,锚杆使用数量为60根,为提高锚固施工的效果,施工单位使用了风动潜孔垂按照设计要求,完成了钻孔施工,并且在施工前,通过试验的方式,调整了钻机的工作温度。设施锚的钻孔深度不得大于8m,同时将钻孔误差控制在合理范围之内。比如:上述工程施工单位,依据设计要求,将水平方向的误差控制在50mm之内,将垂直误差控制在10cm之内,而孔径偏差则小于10mm。②上述施工任务完成后,需要进行混凝土灌浆施工。在施工开始前,施工单位应依据设计要求,合理配置混凝土砂浆,确保混凝土原材料与要求相符。为增强锚杆施工的稳定性,上述施工单位采用的水泥浆液为M20水泥浆液。在灌浆过程中,应使用鼓风机促使注浆管进入钻孔,然后通过注浆管向孔内注入浆液,在孔口流出水泥浆液后,注浆方可停止。③台座、梁板等钢体主体结构的组装,在组装前,施工人员需要清理钢绞线,在清理完毕后,将设计要求作为依据,对张拉锚固

进行合理设置。与之前相同,在锚杆拉张前,依然要标定张拉设备,等到台座混凝土和锚杆强度均大于15MPa时,方能进行拉张。

(二) 钻孔压浆技术

钻孔压浆技术也是深基坑支护技术中常用施工形式,在应用钻孔压浆技术施工时,施工人员应依据以下几点步骤进行施工。

(1)应用水泥砂浆材料对基坑内部进行涂料处理,并将碎石和混凝土施工材料同时添加到桩基中。(2)对螺旋钻杆进行合适的位置摆放,将其放置指定位置,之后在钻孔中注入高压泥浆。此外,在进行钻孔施工时操作人员必须依据设计方案进行钻孔,依据方案对桩孔深度、尺度等要求,从而保证钻孔压浆技术应用效率。

(三) 护坡桩支护技术

护坡桩支护技术应用于建筑工程施工过程中,主要为了更好地避免地理环境因素对项目施工影响。在具体应用时,相关技术和工程人员要重点关注桩中心与护筒中心数据偏差,必须将两者偏差控制在小于5cm的范围内。同时,在埋深处理护坡桩时,应保证埋设深度要大于1m,施工单位也要关注泥浆比例,一般合格比例在1.1~1.2范围内。此外,在建筑施工过程中还可能遇到孔底端沉渣问题,施工人员也要控制好沉渣厚度,使其始终保持在小于15cm,从而保证项目施工顺利进行。

(四) 土钉墙

先根据设计要求对土钉进行制作,为了使土钉处在孔位的中心,还需设置定中架,即在杆体的轴线方向上按照一定间隔距离进行定中架的布设。所有土钉钢筋都应保持顺直,在使用前做好除油与除锈。在安放土钉的过程中,需避免土钉发生扭曲与压弯,同时注浆管要伴随锚杆同时放入,使管端和孔底部保持50mm~100mm的间隔距离,对于土钉的放入角度,需要和钻孔的倾斜角度完全一致。将土钉安放好以后,土钉应处在钻孔的正中心。如果在施工中发生孔壁坍塌,则需要重新钻孔,然后用空气压缩机进行清孔,直到能将土钉顺利的安放到钻孔中。

四、结束语

综上所述,做好深基坑支护技术的合理运用,既能促使工程质量满足当前社会实际需求,又能快速提高整体施工的水平,通过对当前建筑工程市场整体进行分析,有关深基坑支护技术仍旧有待学习。加深理论知识了解,熟练掌握工艺技术,在日常的实践工作中累积相关的工作经验,才能让深基坑支护技术在建筑工程建筑行业发挥出其全部的效应,为我国社会主义市场经济做出积极的贡献。

参考文献

- [1] 邢海鹏. 建筑工程中深基坑支护技术分析[J]. 居业, 2018(06): 102+104.
- [2] 闫书杰. 建筑工程中深基坑支护技术分析[J]. 建材与装饰, 2018(27): 37.
- [3] 李峰. 建筑工程中的深基坑支护施工技术分析[J]. 低碳世界, 2018(05): 195.
- [4] 王玉, 张叶锋. 建筑工程中深基坑支护技术分析[J]. 绿色环保建材, 2018(05): 198.
- [5] 张玉双. 高层建筑工程深基坑支护施工技术分析[J]. 建筑技术开发, 2018, 45(08): 43-44.