

浅谈深基坑支护施工质量控制

叶润生

甘肃省武威市建筑设计监理有限公司

摘要: 随着人类科学技术的进步以及社会的不断发展,各种先进施工仪器设备不断被发明和制造,设计和施工水平也越来越高,地下连续墙(以下简称“地连墙”)在深基坑支护方面的优势也逐渐凸显出来,近年来,大量城市深基坑支护体系采用了地连墙施工工艺。地连墙施工具有成槽周期短、墙体稳定性高、承载能力大、对周边建筑环境影响小等主要优点。每一道工序都不能疏忽大意,施工监理人员需要严格按照有关规定及要求把关,每一环节、每一个质量控制要点都不能放松要求,从而确保深基坑地连墙支护施工质量,相应提高施工监理人员的日后工作能力。

关键词: 深基坑; 支护; 地下连续墙; 质量控制

一、基坑周边环境概况

(1) 基坑北侧为东段为已建成生活办公区临建,彩钢结构,距离基坑上口约1.5m;基坑北侧西段为施工道路,道路宽约5.0m,距离基坑上口约0~0.5m。

(2) 基坑东侧为已建成砖砌维护挡墙,距离基坑上口约1.5m,围墙外为城市绿化草地。

(3) 基坑西侧为已建成砖砌维护挡墙,距离基坑上口约6m,围墙外为城市绿化草地。

(4) 南侧为廉租房,基坑南侧距离基坑6.0m处存在堆土。

二、深基坑支护地连墙的施工质量控制要点和方法

(一) 地连墙导墙施工的质量控制

在工地连墙的导墙前,应该对导墙的测量放线情况进行检查。根据施工图及控制桩来复核验收导墙的中心线测量放样情况,对施工单位的测量放样结果进行复核,对施工现场埋设的控制桩的保护情况与稳定情况进行认真检查,若发现问题,应立即通知施工单位进行整改。在地连墙施工时,由于导墙要承受较大程度的施工荷载,因此导墙的施工质量对后续施工会产生直接影响,在绑扎导墙的钢筋及对导墙墙身混凝土进行浇筑过程中,监理人员要严格检查施工质量,按设计文件的要求严格认真地进行质量控制,包括检查导墙的钢筋规格及间距,检查导墙截面净尺寸,检查导墙墙身混凝土浇筑的质量等^[1]。

(二) 地连墙成槽护壁泥浆的质量控制

地连墙的施工过程中,应该对泥浆的黏度及密度等各项性能指标进行严格检查。检查时使用经过标定合格的黏度仪及比重仪,若发现存在超标的检测项目,则应要求施工单位及时进行检查调整,以确保地连墙成槽施工过程中使用的泥浆质量符合成槽护壁要求,避免成槽塌方情况的产生,保证泥浆起到保护槽壁的作用,确保地连墙成槽施工工序能够进展顺利,合规的成槽泥浆各项指标性能要求为:新鲜泥浆的黏度为22s~26s,比重为1.05~1.08。成槽泥浆的黏度为25s~30s,比重为1.06~1.15。清孔后泥浆的黏度为25s~30s,比重<1.15。成槽施工质量检查过程中,应该严格执行上述性能指标。

(三) 地连墙钢筋笼制作的质量控制

在施工过程中,采用现场巡视检查与对地连墙钢筋笼制作的成品进行现场验收两方面相结合的质量过程控制办法,对地连墙的钢筋笼制作质量情况进行检查和控制。即在平时对现场钢筋笼加工制作过程进行巡视检查时,应该对钢筋笼骨架的几何尺寸、预埋铁件的位置数量、钢筋规格及间距等项目随时进行量测检查,以便加工制作的钢筋笼质量能够符合设计图纸及有关施工验收规范的要求。对存在的问题应该及时在现场以口头形式或书面

通知单的形式通知施工单位相关人员进行整改解决。在施工单位技术人员对加工制作完成的钢筋笼自检合格后,应该根据施工设计图纸及有关施工验收规范的要求对钢筋笼制作质量进行隐蔽验收,验收合格后,在隐蔽验收记录上予以签字确认,以便许可进行下一道工序的施工。

钢筋笼主筋剥肋套丝加工的质量检查要点:地连墙钢筋笼主筋的连接采用机械连接方式;对机械连接接头质量的控制非常重要,接头质量决定钢筋连接的连接强度。因此,应该从以下几个方面进行质量控制^[2]。

(1) 使用套丝规尺对丝头的螺纹规格进行检查,钢筋丝头与钢筋套筒必须匹配。前提是必须用无齿锯对钢筋进行下料,不能使用氧气枪切割,避免钢筋端头出现马蹄形,以保证钢筋端部平整并垂直于钢筋轴线。加工完成的钢筋丝头不能被油污等污染,钢筋丝头应该洁净完整,因此应采用水溶性切削冷却液对滚轧机的滚轧头进行冷却,油类冷却液严禁用于钢筋丝头机械套丝。加工制作完成的合格丝头应该用塑料保护帽进行保护,对加工制作完成的成品钢筋直螺纹丝头做好成品保护。

(2) 对钢筋丝头外观进行检查,要求丝头的牙型应该饱满洁净、丝头无凸牙无断牙、无锈蚀、无油污污染现象存在;用游标卡尺或专用通、止环规对直螺纹丝头直径及长度进行检查,丝牙顶宽度>0.6mm凸牙部分的长度应<1.5倍螺纹周长,以确保钢筋直螺纹丝头的加工质量符合施工方案及钢筋直螺纹加工规程的要求;使用塑料保护帽对检验合格的直螺纹丝头进行成品保护,以防搬运钢筋时对直螺纹丝头造成破坏,存放时使用垫木进行隔离并码放整齐。

(四) 混凝土浇筑用钢制锁口管吊放的质量控制

钢制锁口管在吊放时,首先应确定锁口管中心位置,使钢制锁口管位于槽段分幅线上,以确保地连墙的幅段位置偏差在可控范围内;其次在锁口管吊放过程中,应重点控制锁口管的垂直度,保证其垂直插入地连墙的槽段内,并且控制锁口管的底端应超插入槽段底部300mm~500mm,以防浇筑混凝土时产生混凝土倒灌现象。这样能保证下副槽段钢筋笼能紧贴上一幅完成混凝土浇筑的槽段的混凝土表面,确保相邻两幅连续墙连接紧密,不出现过大缝隙,保证地连墙整体结构完整。

三、结语

随着土地资源的逐年紧缺,人们为了节约用地,增加建筑面积,将建筑物越建越高,屡次刷新超高层建筑物的高度记录。与此同时,相应的建筑物的基础深度越挖越深以确保建筑物的整体稳定性。然而,一些深基坑往往都在城市中心区,周边遍布既有建筑物及各种城市管线,这样一来,为了不对周边既有建筑物及各种城市管线造成沉降及其他影响,深基坑在开挖及基础施工过程中的稳定性就显得格外重要。建筑深基坑采用地连墙进行支护施工,专业性较强,需要专业的成槽设备,对设备的耐用性及精确度方面要求较高^[3]。

参考文献

- [1] 周天鹏. 在深基坑支护中预应力锚索的应用及施工质量控制[J]. 现代物业(中旬刊), 2019(07): 211.
- [2] 李金权. 建筑工程深基坑支护施工技术要点探讨[J]. 住宅产业, 2019(06): 68-70.
- [3] 黄顶雷. 灌注桩锚索技术在基坑施工中的应用[J]. 居舍, 2019(16): 56-57.