

建筑工程冲孔灌注桩基础施工技术研究

张艳凤 罗 龙 关新伟 杨苗英 弭光超

中国建筑第六工程局有限公司 天津 300000

【摘 要】随着我国城市化进程的不断加快,建筑工程项目在数量与规模上都有了显著提升。冲孔灌注桩作为建筑工程中一种常见的基础施工技术,在实际施工过程中由于受到各种因素的影响,经常会出现一些质量问题,影响到建筑工程整体质量。因此,本文将结合实际工程案例,从放样定位、护筒埋设、钻孔冲击、孔道清理、孔道清理以及混凝土浇筑六个方面对冲孔灌注桩基础施工技术进行了分析与研究,以期为建筑工程项目建设提供一定的参考。

【关键词】建筑工程;冲孔灌注桩;基础施工技术

引言

随着我国建筑工程项目数量不断增多,建设规模逐渐扩大,建筑行业发展速度显著提升,与此同时也给建筑工程施工带来了更多的挑战。在当前形势下,建筑企业需要结合自身实际情况,选择合理的施工技术,提高建筑工程施工质量,降低安全隐患问题。而冲孔灌注桩作为一种常见的基础施工技术,在实际施工过程中受到各种因素的影响,容易出现一些质量问题。

1.建筑工程冲孔灌注桩基础施工技术应用要点

1.1.放样定位

在冲孔灌注桩基础施工工作的开展过程中,应全面落实好定位工作。由于在建筑工程施工建设过程中,需要利用到的测量工具较为复杂,因此需要针对测量工作进行优化设计,以便实现对放样定位技术的充分应用。建筑工程施工建设中使用到的放样技术主要包括全站仪、激光测距仪以及水准仪等,在使用全站仪进行测量定位时,需要对其进行合理操作和运用,这也是确保建筑工程冲孔灌注桩基础施工顺利开展的重要手段。期间需要充分发挥全站仪的作用,使它在施工现场的放样和定位工作中,得到精确的钻孔灌注桩的相应坐标。在确定了坐标之后,就可以通过十字交叉的方式进行埋线,进一步提高桩孔的精度,方便后续的冲击钻孔工作。

1.2.护筒埋设

护筒的制造是进行护筒埋地作业的必要条件。要用8毫米厚的钢板来制造长1.5米,直径0.4米左右的套筒。当护管的加工制造成功后,就可以运到钻孔灌注桩的施工现场。同时,也可防止护筒在运送时发生断裂的情况。在设置护筒的时候,要保证基坑施工的真实效果与整体控制的强度与要求相一致。对基坑的深度进行测量检查,并对护筒顶面位置至地面的距离(≥ 30 cm)进行严格控制,保证冲孔灌注桩护筒的埋设位置和具体深度具有科

学性。在埋设完毕后,还要根据有关的填筑要求,进行分层的夯击处理。并认真检查护套表面土壤的紧实度,以达到特定的要求。如果在埋地时发生了护套偏差,则必须以护套的中线作为切入点来修正其位置。与此同时,还要保证对埋设的管控效果和质量控制的力度,加强对护筒的垂直和实际管理,保证后续施工的质量和冲孔灌注桩的稳定性。

1.3.钻孔冲击

钻孔冲击技术作为冲孔灌注桩基础施工的重要环节,在实际的钻孔过程中,其受环境影响较小,但是其技术的应用也会对周围环境产生影响。例如,在钻孔作业中,如果周围存在严重的振动和噪声,则会严重干扰到钻孔作业。因此,为了保证冲孔灌注桩基础施工工作顺利开展,应合理控制作业中对环境产生影响的因素。在进行冲孔灌注桩基础施工时,应合理把控好钻机使用时间以及位置,确保钻机可以顺利到达孔底位置,开展钻孔作业。在进行冲孔灌注桩基础施工时,应做好周边环境的保护工作,避免因周围存在不良因素而对钻孔作业产生不利影响。

此外,在初期挖掘时,需要对冲击锤的方向和力量进行控制。采用合适型号的冲击锤进行竖直方向的多次冲击工作,保证在冲孔灌注桩钻孔和实际施工中,钻孔冲击技术的作用价值得到充分发挥。另外,配置一种合理的钻液,可以有效地保护孔壁,防止钻液的冲刷对孔洞的质量造成不利的影响。为了保证钻孔冲击的持续和最后的结果,还要加大循环泵设备在作业中的使用,避免由于障碍而造成的中断。

1.4.孔道清理

在建筑工程冲孔灌注桩基础施工中,孔壁是构成孔内环境的主要构成部分,同时也是最易受到外界环境影响的部分,因此就应确保孔壁状态良好,从而提高后续工作的顺利开展。为了确保孔壁质量满足相关要求,应

在进行钻孔作业时严格控制钻孔作业的质量标准,并将泥浆循环利用工作作为重点管控内容。为了满足实际需求,应在进行冲孔灌注桩基础施工前做好清孔工作。清孔作业是在完成孔内清障作业的基础上开展的,因此在开展清孔作业前就应充分分析、研究工程现场具体情况,并结合具体情况开展科学、合理的清孔作业,从而确保清孔作业质量满足相关要求。

在进行孔道清理时,要加强对清理范围和周围环境的监测,减少塌方、破坏等事故的发生,提升钻孔灌注桩的安全与实用价值。为保证钻孔灌注桩法的实施,需要在清孔时,对泥浆的浓度和含沙量进行科学的分析和比较,以保证泥浆灌注以及护筒高度一致。

1.5. 钢筋笼安装

建筑工程冲孔灌注桩基础施工中的最后一道工序便是钢筋笼的安装作业,其对于建筑工程冲孔灌注桩基础施工质量有着极为重要的影响。在钢筋笼安装过程中,应严格按照设计要求对其进行加工制作,同时也要做好钢筋笼的质量检测工作,以保证其质量符合相关要求。在钢筋笼加工完成后,还应及时对其进行运输和装卸,在运输和装卸过程中应采取安全防护措施,防止出现碰撞和变形等问题,待所有环节完成后才可进行下一道工序的作业。此外在钢筋笼的运输过程中,也应尽量选择安全可靠的运输工具,避免出现运输工具出现故障而造成钢筋笼运输事故。

在进行钢筋笼的安装时,要根据施工工程现场的地况情况作为参考,利用吊车等设备,将钢筋笼精确地安置在冲孔浇筑桩孔中,保证其圆心与桩心的位置处于相同的垂直平面上,以免发生放置偏差。在成功地进行了安装之后,还要认真地对钢筋笼的里面和顶面间距进行测量,并根据得到的结果对安装中的问题进行有效地解决。

1.6. 混凝土浇筑

在拌和站内的机械装置上进行充分的拌和,然后由槽车运送到现场。在进行混凝土灌注施工时,要使导管发挥最大的作用,使导管以低速向下的方式逐渐向孔内落下,并使导管始终处于竖直状态。另外,还要注意灌注架和孔中心的轴线在同一直线上。为了防止出现漏水和漏气的问题,应该在导管接头上加一个密封环来加强管道的密封性。第一次埋置管道时,要保证管道位于混凝土所关心的表面之下至少1米。在输水时,要将管道埋置2-6米深。在进行持续灌浆时,还要注意相应部位与混凝土表面相适应,适当地调节管道埋深,以确保施工质量。在混凝土浇筑完毕后,可将管道取出,待管道达到工程所需的强度后,可将桩头多余的混凝土清理干净。

2. 结束语

总而言之,随着我国城市化进程的不断加快,在建筑工程项目数量与规模上都有了显著提升,但从整体上来看,在具体施工过程中还存在一些质量问题,影响到建筑工程项目建设效果。因此,在实际施工过程中一定要加强对冲孔灌注桩基础施工技术的研究与应用,结合具体施工环境与实际情况来选择适宜的技术方案,提高冲孔灌注桩基础施工质量。

【参考文献】

- [1]许秋阳.冲孔灌注桩施工技术在建筑工程中的应用[J].建筑监督检测与造价,2021,14(06):54-57.
- [2]刘艳飞.建筑工程中冲孔灌注桩施工技术质量控制分析[J].建筑技术开发,2021,48(19):118-120.
- [3]景新刚.大直径冲孔灌注桩施工技术在建筑工程中的应用分析[J].江西建材,2021,(04):202+206.