

# 现代建筑项目工程建设的钻孔灌注桩施工技术分析

陈晨

新疆生产建设兵团建设工程集团第一建筑安装工程有限责任公司

DOI:10.32629/btr.v2i12.2729

**[摘要]** 钻孔灌注桩施工技术使用相关方法在地基土里面构建桩孔,并且放在钢筋笼中,之后再运用混凝土进行灌注,最后得到一种桩,因而为了发挥它的作用,本对现代建筑项目工程建设的钻孔灌注桩施工技术和其他注意事项进行了探讨分析。

**[关键词]** 现代项目工程建设; 钻孔灌注桩; 施工技术

钻孔灌注桩施工技术地合理运用对于保障现代建筑项目工程质量非常重要。因此为了确保钻孔灌注桩施工质量,下文作者就现代建筑项目工程建设的钻孔灌注桩施工技术进行了探索分析。

## 1 现代建筑项目工程建设中钻孔灌注桩施工准备

现代建筑项目工程建设中的钻孔灌注桩施工准备可主要表现为:

### 1.1 制备泥浆

钻孔灌注桩施工过程中的钻孔泥浆包括水、粘土和添加剂,需要应用到冷却钻头以及润滑钻具等工具,促使净水的压力得到增大,并且有一层泥皮形成于孔壁上,这样壁上空内外水的渗流就可以得到隔断,避免有坍塌问题出现。对于泥浆需要及时循环和净化,在确定泥浆稠度的过程中,需要将钻孔方法和地层实际情况充分纳入考虑范围,灵活掌握泥浆稠度,结合操作情况,合理进行调整。

### 1.2 明确测量桩孔位置

钻孔灌注桩施工前,施工单位需要根据设计图纸,对桩位长度、桩位位置、放线量等重要数据进行标注,在桩位的中心点标记上标志桩。熟悉侧放护桩和标志桩四周的绑点位置,可以方便恢复桩位和核对桩位位置的工作。在进行桩孔钻探时,需要选择合适的钻孔机械,这样可以方便钻孔灌注桩的调试、安装作业,等到钻桩机到位后,需要检查钻桩机是否处于正常工作状态。

## 2 现代建筑项目工程建设中的钻孔灌注桩施工技术分析

### 2.1 护筒埋设施工技术

护筒埋设通常将每节长度在3米左右的钢护筒给应用过来,结合桩径,来合理选择护筒的直径。在钻孔过程中,护筒发挥着十分重要的作用,要想保证钻孔是成功的,就避免有孔壁坍塌问题出现。如果有较深的钻孔,在很多因素的综合作用下,孔壁就可能会出现坍塌问题,需要引起重视。但是如果孔内水位能够保持较高的水平,或者是高于地下水,那么孔内水对孔壁的静水压力就会得到增加,避免坍塌问题的出现。护筒除了发挥这个作用之外,还可以对地表水进行隔离。

### 2.2 钻孔和清孔施工技术

第一,钻孔施工。钻孔是施工中一个至关重要的工序,在施工中严谨根据操作规范进行,才能确保成孔的质量。最初,护筒埋设工作结束之后,我们要安放钻机,在安装的过程之中,钻机对中的偏差不得超过5cm,并应用一些枕木把钻机的底部进行坚固,预防其产生位移或是倾斜。然后,要处理好钻孔的速度。在钻机最开始工作的时候,速度不要太快,当钻机深入后,要把钻进的速度和泥浆的投入进行协调,且根据泥浆的浓度对钻机速度进行校准。最后,在钻孔过程中应该确保护筒不要倾斜,如果发生倾斜状况,要尽快对其进行调整。第二,清孔施工。清孔是钻孔之后一个连续性施工。在钻孔完成以后,我们要及时对钻孔进行清空工作,防止由于时间过长而导致泥浆沉淀,引发钻孔坍塌等等不良的后果,而孔底

沉渣的厚度要小于10cm。

### 2.3 安放和制作钢筋笼施工技术

钻孔灌注桩施工过程中的钢筋笼制作长度最短为5.0m,最长为9.0m,防止起吊时产生变形。施工人员需要将钢筋笼置于在平稳的场所,牢记周边不得堆积杂物,钢筋笼堆砌的高低应该管控在两层以下。对钢筋笼进行放置时,务必严格根据规定进行钢筋笼的弯曲、调直,切割及捆绑工作。以便避免钢筋笼变形,间隔2.0m处增加箍筋点而且焊于主筋处,间隔4.0m处焊上十字钢筋。由于本次施工中吊车的爬杆比较低,应将钢筋笼分为两段或是三段放于孔中,之后使用单面搭焊接的方法进行操纵。

### 2.4 钢筋笼运输以及吊装施工技术

由于种种客观因素影响,钢筋绑扎和钢筋笼的制造都不会在施工现场进行。这就面临着钢筋笼运输的问题,要由平板车将它运输到钻孔的现场,保证车辆适用性。运输到现场的钢筋笼在起吊时应该要对其位置进行合理设置,为了确保起吊时钢筋笼具有良好的刚度及稳定性,则应该在其内部添加圆木从而起到稳定的作用。在起吊时为了避免骨架产生变形,经常都会使用两点吊,在骨架的上部设置第一吊点,在骨架的二分之一处设置第二吊点。先对第一吊点进行起吊,待骨架离开地面后,再对第二吊点起吊,两点起吊确保钢筋笼顺直时,则两点要同时进行起吊,确保钢筋笼处于垂直状态。在施工中对于较长的钢筋笼,则应该分段实行绑扎、吊装、焊接,等待全部入孔后才能根据计算数据对其进行固定,定位。

### 2.5 混凝土灌注施工技术

混凝土灌注施工应该仔细检验终孔,确保终孔质量以及终孔的施工环节相关规定是符合的。关于已灌注完成的混凝土,应该检查其内部材料坍塌落度以及均匀性。如果检测到有不符合要求的混凝土需要立刻重新搅拌,必须不能得过且过。除此之外,在水下浇注混凝土,应该确保混凝土的搅拌工艺在要求时间内完成,因此施工单位的搅拌机必须确保高质量,搅拌功能比较全面。在进行第一次浇注作业的时候,需要确保灌注时间在八分钟以上,十分钟之内,还可按照实际的需求,合适的增加添加剂以加长混凝土初凝的时间。每次灌注作业之间间隔时间的为30分钟左右,比如在极为寒冷的环境中进行,应该适当添加保温对策。对于流出的泥浆应该是适时整理,确保建筑施工不会对环境造成太大的损害。在浇注混凝土时应该将导管拆除,拆除导管应该保留在混凝土下方两米左右的位置。

## 3 现代建筑项目工程建设中钻孔灌注桩施工注意事项

### 3.1 钢筋笼上浮的注意事项

(1) 钢筋笼上浮分析。现代建筑项目工程施工中,钢筋笼在钻孔灌注桩技术中起到主要的作用是限制混凝土桩,要求钢筋笼具备较强标准耐受力性能,在实际操作时出现的钢筋笼上浮问题也是因为它水平耐受力较低。钢筋笼上浮问题造成地重要理由有以下几点:①导管埋置深度不合理,导管埋置过深会添加钢筋笼下放困难,钢筋笼上浮可能性增添;②混

# 建筑工程清水混凝土框架结构施工质量控制

李晓明

上海建工集团股份有限公司

DOI:10.32629/btr.v2i12.2717

**[摘要]** 本篇文章根据我司承接的山东青岛西海艺术湾项目多次清水混凝土样板试验研究,首先对清水混凝土施工难点进行概述,从测量计算、施工浇筑、尺寸设计三个方面,对建筑工程清水混凝土框架结构施工要点进行解析,并以此为依据,提出建筑工程清水混凝土框架结构施工质量控制建议。

**[关键词]** 建筑工程; 清水混凝土; 框架结构; 施工质量; 质量控制

在建筑工程施工建设过程中,通过应用清水混凝土可以实现快速成型,在完成混凝土浇筑工作以后,模板无需额外加工,所以该项施工技术在当前建筑工程中应用广泛。但是在实际中,框架结构施工在建筑工程施工中应用效果不理想,这是由于该技术在应用操作上缺少合理性,不能按照二次装修要求,这也是影响其发展的关键。所以,在建筑工程施工建设过程中,应结合实际情况,做好清水混凝土框架结构施工工作,并加强施工质量控制管理,减少不必要问题出现,保证施工质量安全。

## 1 清水混凝土施工难点概述

在进行框架结构施工中,需要对各种影响因素进行综合分析,掌握轴线和尺寸要求,所以,在具体施工建设过程中,应做好模板应用度考量工作,掌握体系整体性能,保证在施工建设过程中框架结构施工质量得到科学控制。和传统施工技术比较,清水混凝土施工技术有着比较显著的应用优势。在清水混凝土施工建设中,施工流程比较简单,可以快速完成,这也是其具备的主要特点,所以在施工工作开展前,相关人员应做好施工设计工作,完善各个零件,必要的情况下,可以预先设定埋件位置<sup>[1]</sup>。在清水混凝土施工中,不包含抹灰层施工,因此精准定位是非常重要的,需要确保各个零件应用统一性,位置精准,反之将会给施工质量带来影响。在框架技术施工过程中,缺少抹灰层,使得施工尺寸和实际墙体之间有所差距,相关人员需要在二次调整墙体施工过程中,通过修改轴线的方式保证墙体质量,让装修层面和清水框架相统一,避免在施工过程中出现墙体开裂状况。

## 2 建筑工程清水混凝土框架结构施工要点分析

### 2.1 测量计算

在建筑工程施工建设中,要想保证清水混凝土施工能够达到理想的施工效果,提升建筑工程整体结构稳定性,需要做好轴线及重要位置测量工作,这也是保证建筑质量满足工程要求的重要因素。在施工建设之前,应该把预先制作的模板和钢筋结构等部件根据相关定位标准安装在对应地点中,要求设计人员结合测量放线工作收集的各项数据进行科学设计,如果在测量过程中,测量结果失误,将会给后续工作开展带来不利影响。

2.2 施工浇筑

在进行清水混凝土浇筑施工过程中,应该保证一次性完成,这也是此施工工艺具备的主要特点。在进行混凝土浇筑之前,应对各个预设构件及作业进行提前准备,明确对应位置。并且,在清水混凝土施工中,不涉及抹灰流程,需要施工人员提前设定好管线,明确管线位置,避免发生质量问题,影响后续施工工作开展<sup>[2]</sup>。

### 2.3 尺寸设计

在以往工程项目施工建设中,对建筑框架规划建设时,尺寸设计比较大,而在清水混凝土施工过程中,可以减少建筑结构尺寸,预留更多建设空间,便于其他工作顺利进行。在施工建设过程中,应结合工程实际情况,对建筑墙体结构抽线进行适当处理,利于在后续装修过程中,能够和建筑结构框架及梁柱位于同一个水平线,并根据墙体结构和梁柱连接问题,做好质量检测工作,如果存在裂缝问题,应及时处理和防范,从而避免质量通病出现。

## 3 建筑工程清水混凝土框架结构施工质量控制建议

### 3.1 加强支护支撑控制

模板工程和支撑结构体系建设在某种程度上应该保持高度统一,在以往清水混凝土施工建设中,施工人员一般会把框架结构中梁柱等相关点施工建设,采取组装拼接方式进行,形成一个完整的工程模板,该模板应该对准孔位,从而进一步降低与孔位之间的碰撞。

## 4 结束语

总而言之,现代建筑的项目工程建设中钻孔灌注桩施工技术的合理运用,不只是对建筑使用功能及其美观具有紧要影响,此外也关系建筑项目工程质量安全。因此为了现代建筑项目工程质量,必须要强化对钻孔灌注桩施工技术推进探讨。

### [参考文献]

- [1] 廉涛,冯彦文. 钻孔灌注桩施工技术在高速公路桥梁施工中的应用[J]. 黑龙江交通科技, 2019, 42(10): 112+114.
- [2] 方巽科,王玉松,吴映栋,等. 钻孔灌注桩缺陷处理技术探讨及工程应用[J]. 浙江建筑, 2019, 36(04): 28-30+35.
- [3] 郭羽. 灌注桩后注浆技术在建筑工程施工中的应用[J]. 工程技术研究, 2019, 4(16): 49-50.