

# 探讨建筑施工中钻孔灌注桩技术的应用思路总结

石燕志

福建省九龙建设集团有限公司

**摘要:** 随着国民经济的快速发展,近年来建设项目的规模不断扩大,每个建设环节的质量都与所采用的技术密切相关。只有不断提高技术水平,才能提高施工质量。建筑工程施工周期长,施工技术需求大,涉及技术与设计更好的施工方案的交叉。一旦出现技术质量问题,将严重影响工程的进度和质量,尤其是钻孔灌注桩技术是整个工程结构稳定的关键,对其技术的研究和控制可以进一步提高工程效率。

**关键词:** 建筑施工; 钻孔灌注; 应用思路

**【DOI】** 10.12254/j.issn.2096-6539.2020.12.032

随着时代的发展和科学技术的不断进步,我国生活的各个领域都有了长足的发展,建筑业作为其中之一也取得了巨大的进步,所以相关工作人员应该尽快做出调整,在改善自身的过程中不能忽略技术类型和技术特点。这样才能让整个施工过程更加流畅。因此,有必要根据实际情况选择工程类型,并做好设计细节的检查工作,以提高钻孔灌注桩技术工程的水平。通过对该应用系统的深入研究,可以更好地进行施工实践。

## 一、钻孔灌注桩技术的运用的问题

### (一) 孔壁出现坍塌问题

钻孔处持水能力低,荷载超过阈值,易于在以下施工中使用。实际施工区的地质环境属于建筑业。由于随后的混凝土和泥浆填充不稳定,从而变得难以实现。如果它们受到外部冲击,一旦隧道壁坍塌,应及时处理,尽量避免更大的施工问题。保证后续工程的稳定性,减少后期施工的不确定性因素。

### (二) 桩底密封问题

灌注时,很容易出现桩基未完全封闭,并且出现泥浆渗透的显现。在钻孔和浇筑工艺不允许管道与桩底之间的距离过大,会导致无法喷射混凝土,影响结构。从大量的实践来看,桩基不能正常工作,管内混凝土剩余量大,而叠层无法完成洞口掩护。之前钻孔内钢筋骨架布置不科学,混凝土难以与桩体相适应,混凝土浇筑困难,施工人员应加强钻孔,处理残渣,科学合理的控制管道与桩底的间隙。同时,钻孔钢筋骨架的布置应适当,以提高桩底的密封性,避免施工中的安全隐患,提高钻孔和攻丝技术的应用。

## 二、改进钻孔灌注桩技术应用问题的方法

### (一) 在成孔操作中的应用

钻探是实施钻井技术。施工人员应根据有关技术参数制定合理的施工方案,以了解桩孔质量。必须采用钻孔灌注桩技术,将坑孔钻穿。根据施工现场的地面情况,制定具体的作业计划,确保行程得到有效控制;另外,施工人员为了保证柱子结构的稳定性,在锤击过程中加入小石子,以保证结构的密实度在房屋建筑,目前可以在不同的土壤条件下应用钻孔技术,泥浆护壁钻孔和其他不同的钻探方法都有基础,施工噪声是相对低。所以在工程框架内,施工人员应合理利用技术进行钻孔作业,优化桩基施工效果。

### (二) 在钻孔护筒建设中的应用

钻井房能隔离地表水,防止井壁坍塌,保护孔口。是桩基施工的重要组成部分。因此,施工人员应采用钻孔桩技术埋设钻孔桩,确保施工工作顺利完成,在清除表面残留物后,掩埋存放的桩体应使用专业工具确定具体的设计位置,仔细确定钻孔灌注桩套管的质量,并检查安装操作,确保其性能符合钻孔灌注桩技术的应用标准。施工人员还应检查外壳的高度,以确保其与桩基础的位置和桩的孔径相适应,并能有效地控制套管的高度,同时施工人员应检查套管的安装情况,并检查标准区

域内立柱中间位置的误差,以确保顺利进行确保储存钻孔灌注桩技术的应用。

### (三) 在成孔后整理工作中的应用

在钻孔灌注桩技术中孔的形成是确保成功建造基础设施的一个重要因素。后续行动施工人员必须进行钻孔作业,以提高施工效率。用于调整和检测桩的状态,以便使其更适合于所做的工作。在这一过程中,确保完成孔的清理,并确保残留物不处于基本状态,以提高空气质量。后续行动需要清理的孔。一般而言,第一项行动主要是根据今后工作的标准测量备用孔的尺寸。检查孔的清洁度负荷只有当所有参数都符合标准时,才能确定孔的处理。

### (四) 在钢筋笼制作方面的应用

在钢筋笼制作方面,施工人员要保证其具有合格的质量,并结合目前房屋施工要求,选择合适的钢筋规格,保证钢筋能够稳定支撑水泥的重量。由于钢筋笼的制作包括钢筋的切割、弯曲和焊接,为了增强钢筋连接的稳定性,施工人员应规范自己的操作,严格按照既定的程序实施制作工作,确保钻孔桩技术实施的质量。在此过程中,施工人员应注意主筋的制作,注意选择完整的钢筋作为主筋的材料。同时,焊接应防止弯曲现象的发生,增强主筋的牢固性,提高技术应用性效果。

### (五) 在钢筋笼安装方面的应用

施工人员可采用钻孔桩技术安装钢筋笼,并为桩基搭建内支撑架。钢筋笼安装时,操作时应优先考虑顺序,确保施工规范有序。首先,施工人员应检测钻孔的尺寸和勘探孔的位置,以明确安装操作的方向,避免较大的偏差。如果安装过程中有阻力或障碍物,钢筋笼可以从左向右旋转,这样就可以利用逆组合的旋转力进行安装工作。其次,在具体操作过程中,施工人员应保证钢筋笼在质量上的稳定性,避免在安装过程中碰撞和损坏钢筋笼的结构,以保证钢筋笼能够顺利放入桩孔,为桩基提供坚实的内部结构支撑,提高房屋建筑工程的施工质量效果。

## 三、钻孔灌注桩技术施工的流程

### (一) 桩位的测定

施工前,必须对现场进行充分的准备和清理,以保证现场的顺利运行。运行前要保证现场的清洁工作,根据现场平面图和设计图纸,准确确定标点的定位点和基准轴线,同时标识出相应的标线,每个灌注桩的具体位置都是确定的,防止桩基移位,并及时由有关人员现场检查核实桩基位置,确保桩基在标准位置。

### (二) 泥浆制备工作

泥浆制备是施工工艺。泥浆的作用是清除土壤,保护井壁,冷却钻孔,润滑土壤。挡土墙的中心点是根据具体特性配制相应的泥浆接地。如果加入适量的水,有必要在土壤或泥浆中完成孔隙形成,但应注意:控制渣泥密度在1.1至1.3g/m<sup>3</sup>范围内,应采用原土制浆。

### (三) 钻孔

钻孔时,通常采用冲击法将钻头升起,然后利用钻刃自由下落的惯性力切割石块,最后排出炉渣。有两种类型的冲击结构,主要是钻管和钢丝绳类型。钻杆类型工作效率较低,孔径较小,适用范围较窄,而电缆孔直径较大,分为800mm、1200mm等几种类型。另外,在施工过程中,当层面为软土地基时,准备合适的护墙材料和合适的砾石、黏土和碎屑进入外壳。钻孔应选择锻钢或铸钢上由在钻头上焊接钻刃,变成

(下转第38页)

固定的目的,并根据盾构试验段监测数据分析采用了二次环筋注浆的注浆方法,以防止沉降。环形注浆模式如图2所示,辅助注浆模式如图3所示。

(2) 加强监控量测和巡视,并及时加固。在盾构掘进完成后,加强对掘进后方的商业街附近区域进行监控量测,及时准确的做好信息施工,做好出土量统计及渣量分析,根据分析情况进行组织的进行洞内深孔补注浆。

### 五、施工监测

确定地面沉降的影响范围,对响范围内的建筑物进行沉降监测。监测仪器使用电子精密水准仪、条形码尺,全站仪等。商业街的里程桩号YDK24+181.4—YDK24+746.6,最大允许沉降量9mm,选择桩号YDK24+200、YDK24+550、YDK24+700等3个测点,做沉降曲线图,进行分析,3个测点的最大累积沉降分别为-3.50mm、-3.8mm、-3.60mm,均小于允许值。

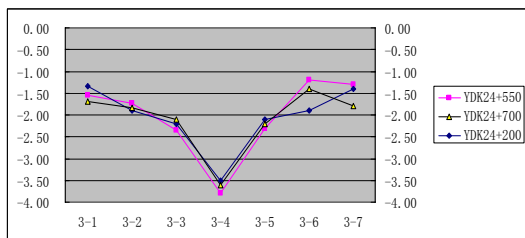


图5-1 区间监测图

### 六、结论

通过区间试验段掘进参数的确定、盾构下穿商业步行街工前、过程中及工后处理措施,再根据盾构穿越监测数据,及时的调整盾构施工参数、采取相应的技术措施,成功地避免了建(构)筑物过大的差异沉降和建筑物内地表隆起现象的发生,确保了区间盾构施工安全顺利得通过地下商业步行街。

### 参考文献

[1] 张贵平. 富水软土地层盾构隧道管片位移控制技术[J]. 铁道建筑技术, 2016, 33(2):66.  
 [2] 杨福林. 富水软土地层超大断面浅埋暗挖隧道开挖施工技术[J]. 广东公路交通, 2017, 43(4)  
 [3] 张帅. 富水粉细砂地层中盾构掘进的研究[J]. 山东工业技术. 2017(08)  
 [4] 刘昌. 《盾构施工引起地表沉降的研究》, 西安建筑科技大学, 2007.  
 [5] 李建伟. 盾构隧道施工沉降影响分析[J]. 中国高新技术企业, 2009.

(上接第34页)

T18钢焊接。切割距离应控制在0.4至0.6m之间。首先,如果钻孔深度从室内地板上移除3至4m,则切割距离可相应增加1.5至2m。

### (四) 清孔

水射流通常用于清孔使用。通过空压机和水泵的联合操作,将钻孔和管段与清管器和孔内残留物连接起来,空气压缩机在管道中产生巨大的气流。在管内施加压力至0.6至0.7MPa,然后向孔内注水,并将泥浆和其他碎屑搅拌到喷嘴孔中,使清理后的碎屑在高压气流的作用下向上喷射。

### (五) 对钢筋笼的吊放

清孔后,必须立即安装钢筋笼,并浇筑混凝土。主筋的方向应均匀对齐,以确保上升的距离和直径,主筋保护层与加强管的距离及设计标准;在对于分段制造钢筋外壳,连接件应按照相关验收标准进行焊接,另外,主环的距离应使放大倍数大于3倍,钢筋保护层的主筋和厚度大于35mm,为防止钢筋变形,钢筋电缆上每隔2m设置一根钢筋管。

### 四、确保钻孔灌注桩施工技术质量可靠性的几点建议

#### (一) 做好浆液灌注之前的质量控制

在钻孔之后,孔必须完全清理,以确保灌浆前的清洁。如果孔内钢筋笼的下放,此外,由于钢筋在孔中的排出会导致降水,钢笼必须在下放后进行再次清理。

#### (二) 合理控制钻孔灌注桩实施温度

对混凝土的温度要求很高严格。尽量避免寒冷和高温。如果温度控制不好,混凝土性能发生变化,就会导致浇筑效果不理想的现象发生,在混凝土搅拌过程中,有必要对搅拌过程进行良好的控制,为保证不同材料的科学配比,要控制混凝土搅

拌过程中的温度,对混凝土搅拌过程进行控制,避免搅拌机使用寿命长而引起的温度升高;混凝土从配置点运至施工现场,应使用必要的保护层,以避免混凝土性能因温度变化而发生变化。

### (三) 合理进行钢筋配置设计

对于灌注桩施工工艺而言,保证评价的科学配置是最关键的连接。理想情况是保证钢筋布置相对较短,这一距离的减小,在后期可能会因灌注桩储能过大而引起裂缝或变形。最后,要科学分析灌注过程中的回水,认真评估孔内具体情况,提高灌注桩的稳定性和安全性,以进一步确定混凝土浇筑的质量。

### 五、结束语

目前,钻孔灌注桩技术是一种综合能力强、质量高的施工技术,广泛应用于建筑行业,因此可进一步选择合适的设备用于施工,可以提高建筑工程质量,稳定推进建筑业和工业的发展,对人们的生活质量、发展和社会经济都具有重要意义。钻孔灌注桩技术具有灵活性和安全性的特点,有效地提高了建筑物的稳定性和可持续性,保证了建筑物的结构安全,节约成本,提高企业经济效益。

### 参考文献

[1] 罗森林,谭婉丽. 建筑施工中的钻孔灌注桩技术应用探讨[J]. 建材与装饰, 2019(14):30-31.  
 [2] 徐胜威,温福剑,李建军. 钻孔灌注桩技术在建筑工程施工中的应用[J]. 居舍, 2019(13):65.  
 [3] 林佳. 钻孔灌注桩施工技术在房屋建筑工程中的应用[J]. 江西建材, 2019(04):120-121.