

# 房屋建筑地基基础工程的施工技术要点探究

刘树海

日照市方兴建筑工程有限公司 山东省 日照市 276500

**摘要:** 近几年来,伴随着中国改革开放政策的实施,国民生活质量随之提升,各行各业也迎来了黄金发展阶段,尤其是建筑行业,屹然成为了中国经济支柱产业之一。在建筑行业蓬勃发展的同时,建筑行业之间的竞争愈加激烈,国家对其也提出了更高的建设要求,若房屋建筑企业想要得到快速的发展,打造自身品牌形象,必须重视房屋建筑地基基础工程施工技术,并结合工程区域内地质稳定条件,做好地基基础工程相关工作,稳定基础内部结构,进而提升房屋建筑整体质量,避免后期出现沉降或塌方事故。但由于当下房屋建筑施工团队缺乏建筑施工经验,施工人员综合素质较差,从而导致房屋质量持续下降,难以达到理想的房屋建筑效果。

**关键词:** 房屋建筑; 建筑施工; 地基基础工程; 技术要点

## 1 房屋建筑地基基础工程施工的技术意义

在实际房屋建筑施工过程中,地基作为房屋建筑的基础结构,是房屋建筑重要的组成部分,因地基基础工程质量与房屋建筑稳定性和安全性有着直接的关系,在一般情况下必须保证地基工程自身强度与抗变形能力,避免在后期施工时出现倾斜、坍塌、降尘等问题。为了能够达到此建设目标,房屋工程设计人员与施工项目建设人员,在开展相关工作时必须进行实地勘探,获取房屋土层参数内容,以此为参考数值作为设计、施工的标准,保障房屋建筑地基基础工程的承载能力、防沉降能力、滑动危险系数能力,进而提高房屋建筑整体质量。对于房屋建筑工程施工人员而言,地基类工程属于隐蔽性工程,其施工过程与整体质量无法被施工人员实时监控,在一些地理位置较为特殊的环境下,地基工程建设难度也相对增加,例如在泥石流区域或地质松散区域,地基变形问题出现的概率会随之提升,建筑难度也随之提高。因此房屋建设施工团队在开展项目工程建设过程中,必须保障房屋建筑地基工程整体建设标准,使其能够搭配房屋顶层架构开展建设活动,在保障房屋建筑舒适度的同时,可以进一步提升房屋建筑整体建设标准,符合人民群众的基本需求<sup>[1]</sup>。

## 2 房屋建筑地基基础工程施工特点

### 2.1 复杂程度较高

中国人口众多,地域辽阔,这就使得房屋建筑工程在施工过程中会因为地域条件的差异性,导致同种房屋建筑地基基础工程技术方法出现纰漏,因此,在实际施工过程中,房屋建筑建设团队需要对基础地形进行严格的勘探,降低房屋建筑施工的复杂性。同时,中国四川盆地等地区,地质灾害发生频率较高,房屋建筑工程在

施工过程中必须保证其抗震性与防塌性,使其能够在一定程度上抵御自然灾害的危害。此外,伴随着中国经济的快速发展以及建筑行业内部竞争的逐渐激烈,房屋建筑团队需要营造自身品牌形象,提高技术标准与建设质量,若在房屋地基基础工程建设过程中无法控制整体建设效果,很容易出现后期灾害问题,给建筑工程带来巨大的经济损失,甚至是人员伤亡。

### 2.2 涉及面较广

房屋建筑地基基础工程与其他房屋建筑项目工程相比,具有较强的隐蔽性与联动性,对于某些工程质量问题,涉及的技术领域较广泛。对地基基础工程而言,各个施工技术之间具有较强的关联性,若无法做好前期准备工作和施工技术工作,那么施工整体质量也会持续下降。房屋建筑施工建筑人员在发现质量问题后,需要及时进行处理,采取相关保护措施,确保房屋建筑工程顺利进行,减少房屋建筑地基基础工程质量问题的出现。房屋地基基础工程作为房屋建筑的第一道工序,施工人员必须重视其工程质量对后期房屋建设的影响,降低房屋建筑地基问题出现的概率,从而控制房屋建筑造价。由于房屋建筑存在的差异性,房屋建筑、地基基础、工程建设难度较大,需要把控的技术细节与重点较多,房屋建筑施工人员必须重视工程技术交接工作,利用技术交接提高施工效率<sup>[2]</sup>。

## 3 优化房屋建筑地基基础施工技术路径

### 3.1 分段施工技术

分段施工是房屋建筑地基基础工程常见的技术种类之一,其在应用过程中需要将边缘部分向两边夯实,当完成一次夯实时,需要利用推土机进行整理,完成整理后进行放线与定位,完成定位后再次进行夯实。在正常

情况下, 夯实原则需要遵循从中间到四周, 从前土层到深土层之间的转换。在夯实过程中, 施工团队管理人员需要联合技术人员做好地质勘探工作, 保障房屋建筑工程勘探数据能够符合实际建设标准。施工人员需要根据数据内容, 依次采用满夯、小夯等方式进行处理, 在夯实过程中, 需要保障夯实位置的正确性与夯锤发力的平衡性。若夯击坑洞中存在积水, 必须保证先排除积水, 避免积水分散夯锤的夯击力, 从而保障房屋地基基础工程建设效果。但是在实际施工过程中, 施工团队可能由于房屋建筑建设要求, 需要施工人员进行分段施工, 每一段施工标准要与设计标准相结合, 确保房屋建筑能够达到理想的施工标准, 避免由于时间差异导致施工质量出现问题<sup>[3]</sup>。

### 3.2 强夯法

强夯法是一种根据施工要求采用的强行地基夯实方法。在使用强夯法进行房屋建筑施工过程中, 施工团队首先需要使用推土机进行预压处理, 而后结合测试结果与施工要求, 进行系统的夯实施工。同时, 房屋建筑施工团队在采用强夯法进行施工时, 施工团队管理人员需要重视工程交接工作。在传统的交接工作中, 技术人员的工作职责是管理施工人员, 在施工人员出现施工质量问题后, 对施工人员进行惩戒, 使其更改施工质量问题, 保障房屋建筑地基基础工程质量。但是由于施工人员与技术人员数量差异过大, 技术人员难以完全管理施工人员整体施工标准。针对这种问题施工团队管理人员可以优化施工技术交接工作, 在每天早上进行技术交流会议, 让施工技术人员为施工人员进行技术讲解, 让施工人员能够深入了解夯实技术, 保障相关技术能够得到贯彻落实。

### 3.3 注浆法

在房屋建筑地基工程施工工作中, 利用注浆法可以保障地基基础的牢固性与稳定性, 但是应用注浆法之前, 施工团队技术人员需要深入地钻孔的尺寸、深度、位置进行细致的勘探与了解, 只有保障数据的精准性, 才能保障房屋建筑注浆配比的稳定性。注浆配比是保障地基基础工程质量的基础, 若施工人员在注浆过程中, 发现孔洞注浆液上冒的问题, 必须在涂层硅化时进行加固处理, 并有计划地预留1m左右的范围, 在此范围内不能进行加固处理。在房屋建筑地基基础施工过程中, 若有一定的特殊要求, 必须采用素土夯实施工处理方式。此外, 房屋建筑施工团队为了保障灌注材料的质量, 需要重视房屋建筑材料质量采购工作, 对传统采购工作进行优化处理, 保障房屋建筑材料质量。在传统房

屋材料质量采购工作中, 是由某个人承担采购工作, 但是由于采购工作过于隐秘, 很多工作内容不向他人公开, 难以受到他人的监督与管理。为了避免这种事情的发生, 建筑施工团队管理人员可以将采购人员的工作职责进行拆分, 组建专业的建筑材料采购小组, 让采购小组去调查房屋建筑材料价格, 制作专业的材料价格报告单, 将其递交给施工团队管理人员。而建筑团队施工管理人员在拿到建筑材料价格报告单后, 可以召集施工团队管理人员与技术人员开展采购会议, 根据施工要求与技术要求, 进行材料采购选择, 保障进驻材料采购工作公平与公正, 在完成材料采购会议商讨后, 建筑团队管理人员可以将最终采购计划分享给甲方人员和监理方人员, 增加甲方与监理方的信任<sup>[4]</sup>。

### 3.4 静压力柱技术

这种技术作为一种新型体现, 在具体应用过程中, 需要用到相应设备来提高反作用力, 将力桩打入到地基中, 以此来更好地保证地基的稳定性。根据相关研究能够看出, 这种技术具有很多优势, 比如在施工过程中的噪声和污染较小, 主要是在传统形式上加以优化, 所以能够很好地控制噪声, 以此来达到施工的效果。其次, 整个施工流程非常简单, 而且投入的成本较低, 在具体施工过程中不仅能对整个基础结构合理优化, 而且还能根据土体情况来对其处理, 这样才能够更好地提高建筑的承载, 为后续的正常使用寿命提供帮助。

### 3.5 抛石挤淤法

这种方法是在淤泥中加入一定的石头, 在具体操作中主要是施工人员从实际情况入手, 来有效地控制石头的直径, 保证在具体施工过程中石头的合理, 也能够在这其中确保石头具有一定的抗风化能力。如果石头的抗风化性能不足, 就会导致石头不能充分发挥作用, 无法达到排淤泥的效果, 而且还会对地基的稳定产生影响。因此, 在开始进行施工时, 就应该根据土层坡的方向来进行施工。如果地基土层坡度较低, 通常情况下是从中间开始向左右两边抛投; 如果地基土层坡较高, 则是从下至上抛投, 取得理想施工效果。只有从实际的施工入手, 选择正确的方法, 才能够提高施工效果。与此同时, 为了能够进一步加强施工效果, 还可以在地基四周放上隔膜, 更好地保证施工质量。这种方法不仅简单, 而且材料容易获取, 成本更低, 得到了充分的利用和推广<sup>[5]</sup>。

## 4 房屋建筑地基基础工程的施工流程

### 4.1 地基基础选型

对于地基而言, 建筑物的负荷都是通过基础来传递给地基。在具体施工过程中, 地基基础可以分为独立和

筏形，每一种类型的特点各不相同，需从实际情况入手。从一定程度上分析，独立出的成本较低，能够更好地应用于房屋建筑地基基础工程中。相比于一些地基较差、建筑物较高的建筑，就需要加大接触面积使用筏形基础，虽然成本较高，但是使用效果较好。施工单位要根据实际情况来合理选择地基基础的类型，不仅要达到质量标准，还要保证成本投入的合理性。

#### 4.2 施工前准备

首先，要先清理场地表层，保证施工现场的干净，积极地做好排水工作。如果发现土层存在坡度，需要积极处理，以此来保证土层水平。然后计算地基压实系统，了解压实系统是否满足实际要求。其次，地基的具体位置要根据图纸内容来明确，并且由技术人员来进行操作，通过竹桩来明确。在这其中要保证地面的平整，计算桩钻进的深度，施工过程中积极沟通，明确各类注意事项，比如钻进深度、顺序等。最后，技术人员需要根据实际要求提前做好沉降工作准备，设置桩并准确测量。根据具体桩长来选择相应的钻机，并提前做好试验，了解是否能充分满足施工实际需求，并严格按照正确的顺序来进行施工，保证复合地基选择的合理性，为后续施工做好准备工作<sup>[6]</sup>。

#### 4.3 钻进过程

在完成准备工作后，需要能够明确钻机的具体位置，并检查导杆，调整位置，保证钻杆与实际要求相符，在这基础上进行钻机工作。首先，要关闭钻头阀门，将钻杆向下移动，让钻头和地面接触。其次，启动电机来进行施工，保证钻机能够按照一定顺序来进行。在钻机工作过程中，可能会遇到一些问题，比如土层较硬，这时的钻杆可能会出现摇晃，所以需要调整进尺的速度，保证钻杆能够达到预定的高度。在整个钻进过程中，都需要确保钻机的稳定性，避免发生错位等问题。

#### 4.4 混合料搅拌

针对混合料的搅拌，需要严格按照实验室的要求来进行。在使用地基中桩时，采取集中供料的方法，并且使用相应的运输设备将物料及时运输到施工现场。针对混合料上料顺序而言，首先要能够搅拌碎石，然后在这

其中加入水泥和煤灰，等待所有原料都能够正常完成搅拌后，控制好搅拌时间，结合搅拌料来进行实验，保证混合料的塌落度能够有效地控制在合理范围内，达到预定的效果。在准备完成后，需要通过特殊设备来进行运输，按照试桩的实际数量来计算，保证运输的连续性。在钻杆中充满混合料后，需要进行拔管，在这其中要按照先注料再拔管的顺序进行。

#### 4.5 质量检测

施工到最后，要及时了解地基是否符合实际要求，在保证符合实际要求后，还需对其进行覆盖。与此同时，要能够保证所有钻杆都能够达到要求，如果发现没有达到要求的钻杆就需要及时处理。在具体施工中可能会出现地基桩顶浮浆问题，要积极做好对钻杆的检查，避免地基出现问题。

#### 结束语

综上，房屋地基基础工程作为房屋建筑工程的组成部分与重要环节，是房屋建筑工程团队必须要重视的技术内容之一，只有保障房屋建筑地基工程的整体质量，才能为后期房屋建筑施工做好保障。因此，房屋工程施工人员在开展地基基础工程施工时，必须提高自身工程技术标准，并做好地质勘探工作，利用科学的管理方法，保障地基基础施工质量，以此达到理想的房屋建设标准。

#### 参考文献

- [1]孙海进.房屋建筑地基基础工程的施工技术要点探究[J].工程技术研究,2020,5(3):47-48.
- [2]赵刚.研究高层房屋建筑地基基础工程的施工技术运用要点[J].居舍,2019(21):87.
- [3]郭建华.探究房屋建筑施工工程中的地基处理技术[J].建材与装饰,2019(15):43-44.
- [4]戴莹.现代房屋建筑地基基础工程施工技术要点及质量提升策略[J].住宅与房地产,2021(12):204-205.
- [5]孙海进.房屋建筑地基基础工程的施工技术要点探究[J].工程技术研究,2020,5(3):47-48.
- [6]张添文.对当下建筑地基基础工程检测项目管理的几点探讨[J].工程质量,2019,37(11):76-81.