

地基基础施工技术 in 房建施工中的应用

肖亮

浙江省建工集团有限责任公司 浙江 杭州 310000

摘要: 伴随着国家经济的快速发展, 房屋建设所占的比例越来越大, 地基的稳定是房屋建设的关键。近年来, 随着我国科技实力的不断提升, 地基基础施工技术在不同的地质环境下得到了日益完善和快速的发展。在房屋建造过程中, 地基的建造起着举足轻重的地位, 它的成败关系到房屋的寿命与工程的质量。基于此, 针对地基基础施工技术在房建施工中的应用进行了较为详尽的阐述, 以供在我国从事这方面工作的工作者借鉴。

关键词: 房建施工; 地基基础施工技术; 土方开挖技术

引言: 由于我国城镇化进程的不断加速, 城镇化进程中出现了大量的工程, 而与此相适应的房建工程也成为我国城镇化进程中的一个重要组成部分。房屋楼层越高, 其潜在的安全隐患就越多, 为了保证房屋楼层的使用, 需要对其进行加固处理。随着社会、经济的发展, 现代建筑业已经获得了人们所期望的发展结果, 因此, 建筑业必须要与时俱进, 吸收国际、国内的先进经验, 立足于市场, 才能获得可持续发展的优势。

1 房建施工工程中的地基基础施工现状

1.1 地质构造问题

中国东南西北四个方向的广袤土地上, 存在着各种不同的地理、地貌。在我国东北部, 大部分都是永冻土区, 以季风为主, 其东南多降雨, 土质疏松, 有充足的地下水; 而在其西部, 则十分干旱, 有较多的盐碱地, 且无压实度。在工程建设过程中, 由于其特殊的地理环境, 导致基础加固存在诸多问题。为了避免在以后的房建施工工程中出现的因多种因素而引起的地基变形及承载力下降, 必须采取一系列的技术措施。所以, 要根据我国的不同的土壤气候条件, 对基础填筑工程中的填料质量、周围土质特征和与之相关联的地质灾害进行分析, 选择适当的技术, 确保项目的质量满足施工的需要。因为基岩种类繁多, 性质各异, 所以土壤块状的分布比较散乱, 所以在建设过程中很可能会出现一些比较复杂的情况, 而且不同的土壤的坚硬和松软程度还会受当地的地质环境的影响, 这就加大了制定建设方案的困难程度。

1.2 专业知识的不同所产生的问题

通讯作者: 肖亮, 出生年月: 1990年4月27日, 民族: 汉、性别: 男, 籍贯: 安徽省无为市姚沟镇, 就职于浙江省建工集团有限责任公司, 职位: 技术负责, 职称: 工程师, 本科学历, 研究方向: 房建。

在我国政府加大对房地产开发企业的宏观管理力度的背景下, 我国房地产开发企业把握住了发展的契机, 同时, 我国房地产开发企业也迎来了发展的契机。建筑施工中, 因建筑工人技术层次的高低, 造成了工程质量上的巨大差别, 而这些问题常常是到了工程的中后期或者是完成之后才被察觉出来的。有的建筑企业为了追求一时的利益, 没有注意到地基的建设, 前期的投入不够, 没有按照设计的标准来建造, 这就造成了某些质量的控制环节出现了漏洞。由于部分施工企业为了节约成本, 采用了劣质、廉价的建材, 使得工程质量问题日益凸显。

1.3 隐蔽性相对较差

如果某个步骤在施工时出现了不恰当的处理, 那么后面的步骤就会掩盖上一步的失误, 从而使上一步的失误变得很难被发现。由于工程的特殊性和隐蔽性, 要求在施工过程中要强化监督。

2 建筑工程中的施工特点

在房建施工的地基基础施工过程中, 包括开挖、运输以及排水和防护等方面的内容。在具有较好的地质构造和较好的自然环境下, 进行基础建设的优越性是显而易见的, 可以对其进行必要的质量控制。如果房建施工中存在着比较复杂的地质构造和较差的天然环境, 将会使房建施工的建设变得更加困难。因为地基基础施工技术项目施工属于露天作业, 由于地基基础施工技术项目施工是露天作业, 所以施工人员、交通运输、施工设备以及自然环境等都会影响施工的质量与效果。要不断提高地基基础施工技术的施工质量, 施工企业就要科学运用各种施工方法和机械设备, 不断提高施工的质量和效率, 确保施工建设的质量和达标^[1]。

地基基础施工技术建筑施工具有如下特征:

第一, 复杂性。其复杂性是根据其主体内容来决定的, 其主体是以地基基础施工为主体的地基基础施工技

术因为中国幅员广阔，每个区域的地貌特点都存在一些差异，所以它很容易受到地质、气候和海拔等多种因素的影响，从而造成了其地质特性的多样化。并且，由于岩石和土壤具有各种特性，分布比较零散，因此在工程建设过程中，很可能会出现一些比较复杂的状况，同时，土壤的坚硬程度和松软程度也有很大的差异，再加上受地形和地貌因素的影响，这将会给工程建设计划的制定带来更大的困难，因此，许多复杂的问题都需要得到解决。

第二，复发性，在房建地基基础施工中，有许多不同的施工工艺特征。在工程建设过程中，许多地质情况都会对地基产生很大的影响，加之国内对地基基础施工技术的研究成果相对匮乏，这些都会对房建地基基础设计的完备性造成一定的影响，从而在施工和建设中很可能会出现很多问题，从而提高了房子倒塌和裂缝的概率，这对获得建筑企业的经济效益不利。

第三，整体与隐蔽。在房建施工过程中，地基基础的施工具有很强的整体性，因此在施工过程中需要对各种因素进行全面的考量，如果有一个步骤发生了问题，都会对整个地基的施工质量造成一定的影响，从而对后续的施工建设活动造成不利的影响。在地基基础施工技术施工过程中，各工序之间不能相互孤立，它们是一个有机的整体。如果某个环节发生了故障，由于隐蔽因素的存在，未能被及时检测出来，将给后续环节的施工造成不良的影响。所以，一定要重视房屋建设施工质量的验收工作，对工程进行科学的管理，尽量减少潜在的原因引起的施工问题，确保对已有的施工质量问题可以得到及时的发现，并采取各种有效的方法来解决，避免出现重大的安全隐患，从而导致施工工期的延长。

第四，严重性。在一个房屋建设项目中，如果一个低级的地基发生了质量问题，将可能导致无法估计的经济损失，甚至是灾难性的后果。如果基础的稳定性不能达到标准，就会造成整个建筑的破坏，造成不可逆转的破坏，增高了安全事故发生的概率，给人民的生产和财产造成了巨大的危险。

第五，连贯性。随着国家经济的迅速发展，城镇的迅速发展，各种项目对效率提出了越来越高的要求。所以，在房建地基基础施工中，一定要重视效益问题。而地基基础施工技术的各个环节都有紧密的关联，因此要按照规定的次序进行施工操作。任何一个步骤出了问题，都会影响到后续的工作。

3 地基基础施工技术技术在房建施工工程中的具体应用

3.1 土方开挖施工技术

无论是在房屋建设项目中，还是在建设过程中，都需要对地基基础施工技术的重要性有一个准确的认识。在具体的建设过程中，为了保证建设的质量达到标准，最主要的就是要注意到土方开挖技术的关键性。在工程建设过程中，如何正确使用基坑工程的施工技术，将会对工程建设的进程和质量等有很大的影响。因此，建设单位应该根据实际情况，重视土方开挖技术技术在工程中的地位和价值。在具体应用时，要依据地质勘探成果，并结合房建施工的建设情况，对土方开挖进行科学地设计。除此之外，在实际操作过程中，还应该对施工方案进行科学的选择，对施工所需要的机械设备、施工技术与流程等多个环节进行确认，从而保证施工的质量达到标准。此外，在使用土方挖掘技术时，要合理地控制钻孔位置的深度进行控制，以提高使用的质量和效果。一般在进行关键孔位置的控制时，需要在施工现场的持力层下面六米处，参照施工的特定要求进行施工作业。基于此，在保证房建地基基础施工的同时，还要结合工程具体条件，采取有针对性的措施。此外，在进行开挖以及处理承台基坑时，还需根据具体条件，综合考虑土壤状况及土壤密度，从而决定各种因素，如挖深及斜坡等来确定各项指标。

3.2 碎石桩强夯组合加固技术在工程中的应用

在工程施工中，采用碎石桩加强夯法，可以明显改善工程的地基品质。要确保地基土的紧致性和稳定性，最重要的就是要对填土层碎石进行处理，可以使用重锤打散的方法，在选择夯点时进行填筑，并进行打夯，以提高后续的密度，防止地基的松动造成不稳定。强夯的深度、强夯的次数、强夯的沉降量和强夯的强度都将对基础的稳定产生一定的影响，因此必须对强夯法进行精确地掌握和掌握^[2]。

3.3 注浆施工技术

在地基基础施工技术的建筑中采用注浆方法，主要是为了加强地基的承载力。因此，在实施时，必须提前进行基础钻井作业，并根据工程的需要来决定钻井的地点和数目。一般地，钻井愈多，效果愈显著。另外，要对混合浆液进行科学的配置，对砂子、水泥与碎石等进行充分的搅拌和混合，并且要对混合温度和搅拌频率进行控制。在注浆过程中，要对具体的内容进行详尽地记载，并且在注浆后要对管道进行清理，避免因为水泥硬化而加大管道清理的难度。

3.4 钻井灌注桩施工技术

钻井灌注桩施工技术施工技术也广泛应用于房建地基基础的施工中，其适应性强，并且其施工资料的来源

广泛,以灌注混凝土与钢筋笼为主。在施工中,必须对材料的规格、质量和数量进行全面的检验,以保证材料的质量符合工程的要求。并根据事先确定的配合比例,对混凝土进行了施工,从而确保了混凝土结构的施工质量。在钻探时,要对钻进速度进行严格的控制,以确保成孔质量^[3]。

3.5 强夯法施工

在使用强夯施工技术时,为了保证工程的质量,必须精确定位夯点的位置。对于预压夯点,要采用各种类型的机械,如推土机,为以后的工作做好准备,以保证地表更加平坦,同时也能增加测深精度。在清理工地积水时,可以用2cm厚的沙土铺地。在自重加压的情况下,可大大增加基础的密实程度,保证基础的稳定性,避免产生不均衡的沉陷问题。采用强夯法对土壤进行加固,可以有效地去除土壤中的水分,提高基础的压实度。

4 地基基础施工技术在房建施工工程中的应用

4.1 在施工中应加强对施工现场的勘察

房屋建设项目由于其对施工技术的要求非常苛刻,所以必须在建造之前对该项目进行勘察。通常,应对工程场地进行全面的勘察,对工程场地的地貌状况和水文状况有较好的认识。此外,在勘察工作结束之后,还要对勘察结果进行系统性的梳理和分析,并将勘察结果以表的方式进行记录。在建造阶段,要根据建筑物的结构特征来制订工程的规划。在房建工程项目施工建设之前,勘测工作是必不可少的一项工作,它可以使得建筑施工获得一种具有科学性和准确性的参考依据,因此,必须确保勘测数据的准确性^[4]。

4.2 正确选择基础类型

由于地质情况的差异,对建筑工程的要求也不尽相同。地基除了要承担自身的体重之外,还要承载建筑材料的体重,因此,施工操作人员应该与建筑材料相结合,来确定地基的种类,确保其承载力在一个合理的范围内。如果地基的类型是比较松软的,那么就需要使用其他的支挡结构来加强地基的稳定性,保证地基能够对上部建筑的压力进行有效的承受,从而提高房屋的坚固程度。在地基基础施工技术的建造中,可以采用的方式有很多,但是要根据工程的具体需要和工程的地质情况进行选取。

4.3 工程施工中的质量管理

一是选择合适的基础类型;建筑公司要按照房建施工的地基基础的施工和地区的地质情况,保证房建施工

的地基基础的稳定性,使房建施工的建设和建设能够顺利进行。为了确保房建施工项目的地基基础施工更具安全性和规范性,建筑项目建设过程中,需要建设单位对其进行科学的设计和施工。

二是对工程建设过程进行了优化。建设单位要根据工程实际情况,选择合适的工程技术,并进行相应的优化。如果房建施工的地基在操作上比较复杂,那么就on应该综合利用各种不同的施工技术来进行建筑施工。除此之外,建筑公司还需要对建筑工人进行系统的训练,从而保证建筑工人在建筑方面的工作水平能够持续提高,并且能够及时的将地基基础的施工问题给解决掉。建设单位要将地基基础的建设进度和建设问题联系起来,对其进行相应的监控,并对其进行持续的改善,从而达到提高地基基础稳定性的目的^[5]。

基于这一认识,工作人员应该大力进行地质调查。在此过程中,施工企业需要在前期进行地质勘查工作,确保勘察数据的真实性和准确性,并将其与设计图纸的数据进行对比,从而尽量减少施工中出现的偏差,从而在提升房建施工地基基础的施工品质的同时,对地基基础的安全性能与可靠性能进行优化。

结论:综上所述,在城镇化进程加速的情况下,建筑物的数目和面积都有了显著的增长,而建筑的建设质量不但会对其预定的使用功能产生影响,同时也会对人民的生产和生活造成一定的影响。在建筑工程中,地基起着基础性的作用,只有对其在建筑质量中的重要地位有了正确的认识,然后根据项目的实际情况,并与地质条件相结合,合理地选择地基建设方案,从而可以更好地提高地基基础的施工坚实性,使其达到最优,同时也符合人们生活需求、居住需求。

参考文献

- [1]程名.建筑工程地基基础及桩基础施工技术研究[J].中华建设,2022(11):155-157.
- [2]张鸿飞.建筑工程地基基础及桩基础施工技术研究[J].中国高新科技,2022(07):94-95.
- [3]林燕晖.地基基础施工技术在房建施工中的应用[J].四川水泥,2021(11):171-172.
- [4]夏华武.工业厂房地基基础施工技术与加固技术分析[J].低碳世界,2020,10(12):149-150.
- [5]周灵.建筑工程地基基础及桩基础施工技术分析[J].住宅与房地产,2021(05):198-199.