

房屋建筑施工工程中的地基处理技术探讨

邓光勇

四川万宸房地产开发有限公司, 四川 成都 610041

[摘要]近年来,我国建筑工程行业的发展取得了良好的成绩,有效的促进了建筑工程领域中各项专业施工技术水平的提升。在房屋建筑工程项目中,地基结构的作用是非常重要的,其在整个建筑中占据着重要的地位,并且地基结构的施工质量与整个工程的质量和稳定性存在密切的关联。在房屋建筑地基处理技术快速发展的影响下,要想保证工程技术能够切实的满足工程施工工作的实际需要,那么就需要充分结合各方面实际情况来对工程施工技术进行优化完善,为整个房屋建筑工程行业的未来稳步健康发展打下坚实的基础。

[关键词]房屋建筑; 施工工程; 地基处理技术

DOI: 10.33142/ec.v4i8.4268

中图分类号: TU753

文献标识码: A

Discussion on Foundation Treatment Technology in Building Construction Engineering

DENG Guangyong

Sichuan Wanchen Real Estate Development Co., Ltd., Chengdu, Sichuan, 610041, China

Abstract: In recent years, the development of Chinese construction engineering industry has made good achievements, which has effectively promoted the improvement of the construction technology level of various disciplines in the field of construction engineering. In housing construction projects, the role of foundation structure is very important, which occupies an important position in the whole building, and the construction quality of foundation structure is closely related to the quality and stability of the whole project. Under the influence of the rapid development of housing construction foundation treatment technology, in order to ensure that the engineering technology can effectively meet the actual needs of engineering construction, it is necessary to optimize and improve the engineering construction technology in full combination with the actual situation of all aspects, so as to lay a solid foundation for the steady and healthy development of the whole housing construction industry in the future.

Keywords: housing construction; construction works; foundation treatment technology

引言

各个地区的地质结构情况和环境情况都是不同的,为了切实的满足各个地区房屋建筑工程的实际需要,在组织实施房屋建筑工程施工工作的时候,往往会遇到诸多的困难,所以无法从根本上对施工质量加以保证。就现如今实际情况来说,尽管地基处理技术在实践运用中十分的灵活,但是在实施公车给建造工作的时候,往往会因为没有明确施工要点,或者是实践工作效果较差而造成地基施工工作出现严重的质量问题,这样便会对整体工程的施工质量形成一定的损害。鉴于此,这篇文章主要针对房屋建筑施工过程中地基处理技术展开全面深入的研究分析,希望能够对我国社会和谐健康发展有所帮助。

1 分析房屋建筑施工工程的地基处理

1.1 建筑施工中的地基处理概念

房屋建筑工程建造中地基结构的建造其实质就是在施工过程中结合实际情况和需要选择适合的方法来实施地基处理工作,最终实现优化房屋建筑地基渗透性的作用,从而促进房屋建筑地基结构载荷能力的不断提升。

1.2 房屋建筑施工中的地基处理特点分析

1.2.1 杂性的特点

因为我国所处地理位置具有一定的复杂性,各个地区的地质结构情况存在明显的差异,并且环境气候方面也是不同的,这样就造成房屋建筑工程施工建造过程中对于地基处理技术的需要都是不一样的^[1]。

1.2.2 在性的特点

在整个房屋建筑工程项目之中,施工过程中涉及到的各个工序之间存在一定的关联关系,在将地基处理技术加以实践运用的时候,如果不能及时的对施工过程中所遇到的各种问题加以解决,那么必然会对地基施工质量造成严重的

损害，甚至会引发施工危险事故。

1.2.3 发性的特点

就我国房屋建筑工程领域实际情况来说，所存在的最为突出的问题就是质量安全问题，因为在实施房屋建筑地基处理工作的时候，如果所选择运用的地基处理方式无法满足实际施工工作的需要，那么极易引发房屋建筑结构出现坍塌的情况，从而会对社会和谐发展造成严重的威胁，甚至会引发巨大的经济损失的情况出现。

1.2.4 难性的特点

在针对房屋建筑施工质量问题进行治理的时候，因为涉及到的部分问题可以运用专业技术来加以解决，但是如果想要实现既定的效果目标那么是具有一定的困难的。当时房屋建筑地基工程属于地下工程的范畴，所以施工环境相对较为恶劣，再加上地基处理技术在实践中会遇到诸多的困难，地基连带性的问题也会对建筑工程整体结构造成严重的损害^[2]。

1.2.5 重性的特点

地基结构在整个房屋建筑中的作用是非常重要的，在地基工程建造完成之后，在落实后续各项施工工作的时候，如果出现任何的地基质量问题，不但会对施工工作的实施带来诸多的困难，并且还会导致工程成本的不断增加，不但会对民众的生命安全产生诸多的威胁，并且还会导致严重的经济损失。

2 房屋建筑施工工程中地基的重要性

(1)“地基”工程对于整个房屋建筑工程的影响是非常巨大的，主要集中表现在地基承载着建筑上层结构所施加的各种载荷力，在实施地基处理工作的时候，需要侧重关注整个结构的综合性能。在实施地基处理工作的时候，应当严格遵从规范标准推进各项工作的实施，结合实际需要选择适合的地基处理方法，这样才可以从根本上对房屋建筑工程施工质量加以保证。在落实地基施工建造工作的过程中，应当对地基渗透性加以根本保障，这样才可以确保建筑地基结构的质量和性能达到设计的要求。其次，地基在房屋建筑工程建造中所具有的重要性集中在下面几个方面：地基可以切实的提升房屋建筑的抗剪性能，并且为了尽可能的避免剪切力对房屋建筑造成任何的损害，施工工作人员应当进行地基建造的时候，结合工程设计方案以及工程实际需要选择适合的方法来促进地基的抗压能力的提升，尽可能的控制传递给土层的压力，从而规避剪切对房屋建筑造成的不良影响。要想彻底的将塌陷、下沉以及倾斜的问题加以解决，施工作业人员还需要积极的运用专业的方法来对土壤的性能加以优化，控制土层的膨胀性能的延伸。

(2)保证了地基的结构和上部结构的安全性和使用寿命。如果遇到地震灾害，液化沙子会对建筑工程地基结构的稳定性造成巨大的影响，所以对于上述问题，施工工作人员需要积极的运用有效的方式方法将低级下层的液化砂转变为普通的土层，尽可能的控制情况的恶化。充分结合实际情况和需要来对地基实施科学的处理，可以说在整个房屋建筑工程中属于较为重要的一项工作。就房屋建筑工程质量来说，这项工作属于较为关键的一项工作，并且对于房屋后续施工建造能够打下良好的基础，所以施工单位务必要对房屋建筑地基处理技术加以重点关注^[3]。

3 房屋建筑施工工程中几种常用的地基处理技术

3.1 强夯法与碎石桩联合处理技术

在实际实施房屋建筑施工建造工作的时候，将强夯法以及碎石桩联合处理方法加以实践运用，对于保证房屋建筑工程施工质量能够起到积极的作用。将碎石放入到孔洞之中，在针对土体实施压实的时候，将其中的水分拍出来。最后运用强夯法将碎石桩进行打碎，保证其能够与土层融合成为一个整体，从而促进地基结构整体稳定性的不断提升。

3.2 振动沉管灌注桩技术

在实施房屋建筑施工工作的过程中往往会遇到软土地基的情况，针对这种类型的地基需要采用专业的加固技术加以处理，促进整个地基结构的综合性能的提升。振动沉管灌注桩施工技术其实质就是运用机械设备来将底层的装有活瓣式桩靴的桩管安设道地层之中这样就可以形成桩孔，随后将钢筋结构框架设置到桩孔之中，随后实施混凝土的灌注施工工作。将桩管拔出来之后及西宁混凝土的振捣，这样就可以建造出混凝土灌注桩，从而切实的提升地基结构的稳定性。

3.3 粉煤灰吹填技术

粉煤灰这类施工材料整体成本较少，将其运用到地基土层加固施工工作之中，可以切实的提升施工工作的效率，控制工程成本。施工过程中都是将粉煤灰与原始土层中的土质按照一定的比例进行混合，如果土层完成凝结之后，地

基强度就会随之提升, 这项技术是当前软土地基加固中使用较为频繁的一项技术^[4]。

4 地下水对地基的影响及处理难点

经过大量的分析研究我们发现, 与建筑地基事故存在关联的因素有很多, 地下水可以说是其中较为常见的一个因素, 并且也是建筑地基建造中较为困难的一项工作。因为地下水具有较强的未知性, 在实施测量工作的时候, 这种未知性往往会对地下水测量的准确性造成巨大的影响。地表水因为地表张力的变化会出现一定的波动, 通过渗透和汇聚, 地表水会转变为地下水, 这样就会导致事故环境的变化, 地下水通常都是依据一定的规律进行流动的, 所以必然会对地基结构产生巨大的压力。地下水逐渐的渗透到地基结构之中, 从而会对地基造成一定的侵蚀, 这样也会损害到地基结构的整体强度。针对上述问题, 施工作业人员务必要积极的结合实际情况选择运用专业的方法来加以解决。在落实建筑地基结构施工建造工作的过程中, 应当对施工周边的地下水的情况进行了解, 从而为后续各项工作的开展给予良好的帮助^[5]。

5 地基处理技术的发展和现状

(1) 我国有着悠久的“地基处理”的历史, 采用麦秸、竹子和木头等材料对地基进行加工的史料记载, 最早可以追溯到3000年前。特别是在改革开放后, 伴随经济的发展, 我国城市化进程的大步迈进, 房屋建筑在得到迅猛发展的同时, 地基的处理技术也得以大幅度的提高。纵观新中国地基处理技术的50年历史, 可以清晰的看到其大体发展经过了两个阶段: 20世纪50年代~60年代为第一阶段的起步应用阶段。这一阶段中, 浅层处理法如“垫层”等被广泛使用, 并且从前苏联大量引进地基处理技术。

(2) 20世纪70年代至今为第二阶段的应用、发展、创新阶段。这一阶段中, 引进和开发了大批国外的先进技术, 并且同我国自身特点相结合, 初步形成了地基处理技术及其支护体系上的“中国特色”, 其中许多领域甚至达到或者超过了国际水平。例如, “钻孔压浆成桩法”就是一项我国近年的发明专利。其基本原理是以螺旋钻杆, 钻至预定深度后, 以高压从钻具内管底端喷射出水泥浆, 并且在喷射过程中继续钻杆, 直至浆液送到无坍孔预定深度, 再提钻具, 并且在后续投置钢筋笼、骨料后, 利用附着于钢筋笼的通水管, 自下而上由孔底以高压补浆而成桩^[6]。

6 房屋建筑施工工程中的地基处理技术要点分析

6.1 优化绘制施工地基的图纸

施工图纸的作用就是为施工工作给予指导, 通过施工图纸可以对设计人员的意图加以全面的了解, 从而提升技术运用的整体水平。

6.2 预压处理方法

在正式实施建筑工程施工工作之前, 应当结合实际情况对于施工载荷情况进行预判, 利用预压处理方法来提升地基结构的密实度和稳定性, 促进房屋建筑质量的提升。

6.3 通过智能优化的地基处理技术进行施工

施工技术处理以及工艺二者是存在一定的关联关系的, 在组织开展各项施工工作的时候, 施工工作人员首先需要积极的落实地址勘察工作, 结合勘察结果来制定工程施工方案。在正式进行地基工程施工建造工作之前, 技术工作人员应当运用先进的科学技术来创制工程模型, 对施工过程中可能遇到的问题制定预防和解决方案。

7 结束语

综合以上阐述来说, 房屋建筑施工中地基处理技术的实践运用效果与工程质量直接相关, 在落实各项施工工作之前需要积极的推进勘察工作的实施, 明确地基处理技术的核心, 制定科学完善的施工方案, 加强对材料设备质量检验。

[参考文献]

- [1] 贺林剑. 房屋建筑施工工程中的地基处理技术探讨[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2020(19): 73-74.
- [2] 范雪锋. 房屋建筑施工工程中的地基处理技术探究[J]. 中国住宅设施, 2019(1): 107-108.
- [3] 吴佳隆. 房屋建筑施工工程中的地基处理技术探析[J]. 中国住宅设施, 2018(10): 91-94.
- [4] 邓江伦. 房屋建筑施工工程中的地基处理技术探讨[J]. 江西建材, 2018(1): 49-52.
- [5] 罗辉. 房屋建筑施工工程中的地基处理技术探讨[J]. 中华民居(下旬刊), 2013(11): 170-171.
- [6] 樊桂花. 房屋建筑施工工程中的地基处理技术[J]. 江西建材, 2011(4): 107-108.

作者简介: 邓光勇(1978.5-), 男, 毕业院校: 重庆大学, 所学专业: 建筑工程, 当前就职单位: 四川万宸房地产开发有限公司, 职称级别: 工程师。