

房屋建筑施工中地基基础工程施工技术

韩文杰

武汉天创建设集团有限公司

DOI: 10.12238/ems.v6i3.7054

[摘要] 作为国民经济建设的基础行业之一, 建筑行业在其发展中发挥着不可替代的重要价值。当前随着人们生活水平质量的不断提高, 对房屋建筑品质也有了更加严格的要求, 只有采用科学的地基处理技术, 严格监督现场施工, 才能为房屋建筑创造安全性、可靠性的施工环境。对此, 本文通过对房屋建筑施工中地基基础工程施工技术进行分析, 为推动未来建筑行业的持续发展提供参考。

[关键词] 房屋建筑; 地基施工; 处理技术

Construction technology of foundation engineering in building construction

Han Wenjie

Wuhan Tianchuang Construction Group Co., Ltd

[Abstract] As one of the fundamental industries of national economic construction, the construction industry plays an irreplaceable and important role in its development. With the continuous improvement of people's living standards, there are also stricter requirements for the quality of housing construction. Only by adopting scientific foundation treatment technology and strictly supervising on-site construction can a safe and reliable construction environment be created for housing construction. This article analyzes the construction technology of foundation engineering in housing construction, providing reference for promoting the sustainable development of the future construction industry.

[Key words] housing construction; Foundation construction; Processing technology

前言:

不同地区的土地条件具有复杂性, 针对各地区的土质、环境等差异, 工作人员要做好前期检测。地基处理技术的合理使用直接影响着房屋建筑的施工效率及最终呈现效果, 良好的地基有利于减少施工成本, 土地的检查是房屋建筑施工前需先行做好的基础性工作, 将优质的建筑材料与施工技术

进行有效结合, 才能确保其符合地建设的相关要求。

一、振冲法地基处理技术

振冲法地基处理技术在房屋建筑施工中具有较为广泛应用, 尤其在加固地基方面尤为重要。振冲密实法和振冲桩法是此种技术的两种主要形式, 针对不同类型的地基, 选择适用的形式, 以此达到加固地基的目的。例如砂土地基可以利

用振冲密实法进行加固,以其强烈的振动、冲击打乱砂土颗粒,使其重新排列,夯实砂土缝隙。在实际施工中,振冲密实法一方面增强了地基的密实程度,另一方面通过改善地基的排水性能,使地基沉降问题得以减少,提高其适应环境能力,为房屋建筑的稳定性、安全性及耐久性提供了基础条件。而振冲桩法更适用于颗粒大、水分高的土质情况,将碎石桩打入地基,以振动和冲击的方式使碎石与周围土质紧密结合,不仅能够增加地基的密实度,也为其承载能力的提升打好基础。此外,为了使该技术能够适应复杂各异的地基条件,工作人员可以根据施工实际需要对其进行调整和优化,灵活运用两种方法,从而为房屋建筑施工提供有力的技术支撑。

二、强夯法地基处理技术

强夯法地基处理技术的实施对房屋建筑施工尤为重要,在建筑施工过程中,施工人员应提前对地形地势、温度、湿度、气候等环境因素有深入了解和精准掌握,并将明确的数据详尽记录下来,以此为后续施工过程中的决策提供重要依据。如果区域地势平坦,施工人员会提前进行地基试压,通过精确的测量可以准确判断出所建房屋地基深度是否符合标准深度,当其小于标准深度时,工作人员则会检测地下水位情况,针对水位的高低采取不同方法,例如水位偏高时,可以利用抽取地下水、建立排水系统等策略,以此使水位降低,实现地基的稳定^[1]。同时,为了提高地基的均匀程度,工作人员应根据地质条件合理选择填充材料,施工人员应对施工顺序有严格把控,确保地基施工的各个阶段都能得到强夯,这种处理技术不仅提高了施工质量,还有效缩减了施工时间。此外,工作人员会根据填充及排水工作情况来确定强夯地点,根据土质条件制定科学的强夯顺序,以此确保地基施工状态处于最佳时期。土质的软硬程度也影响着强夯技术,工作人员一般会选择土质较软的区域进行强夯,以提高这些区域的承载能力,防止出现土地陷落问题。在完成此项技术后,工作人员会对地基进行二次夯实,使地基的抗压能力得到进一

步增强,以此为实现地基施工的整体质量达到最佳状态提供保障。在强夯技术实施后,工作人员需对地基质量进行定期检查,做好维护工作,找到潜在问题并及时进行处理,确保地基在施工和使用时能够保持稳定、可靠状态。

三、排水固结法处理技术

作为房屋建筑地基中常用的方法之一,排水固结法处理技术对土地软硬强度的改善尤为重要,对于较软土质,在其土层上方放置竖向排水袋,基于地基的荷载作用,软土缝隙中的水分可以有效排出,从而使地基逐渐加固。该项技术主要包含两种方法,一是堆载预压法,以临时性土石堆填增加地基的承载压力,既加速了地基的沉降过程,又使得房屋建筑的地基提前得到固结,进一步为房屋建筑工程的建设施工打下了坚实基础。此方法不仅使房屋建筑基础部分的均匀沉降得到明显减少,而且有效避免了地基在使用过程中可能出现的变形问题,有力保障了房屋建筑的稳定性及安全性。二是电渗排水法,利用电渗原理使地基排水速度加快,增强地基稳固性。将金属电极和适量的电流同时加入软土地基,通过电场的作用,土壤中的水分会发生转移,增强排水效果,也极大缩短了地基加固的时长。同时,地基中水分的有效排除,有利于提高土地承载力,为房屋建筑工程的顺利进行提供良好条件。不同方法其特点各异,为了能够满足不同的工程条件和需求,工作人员可以根据具体施工情况科学选择适合的方法进行地基处理,使建筑的使用寿命和经济效益达到统一,创建出更加安全舒适的环境以满足人们日常生产和生活需求。

四、碎石桩结合处理技术

碎石桩结合处理技术在房屋建筑施工过程中起着举足轻重的作用。为了确保建筑的安全周期,在加固地基的工作中该项技术被广泛应用,将现代科技与传统施工经验相结合,通过精确的计算和方案设计,进一步为地基的加固提供了可靠支持。首先,在实施该项技术时,土层厚度的测量是工作

人员的首要工作,相关情况的记录有利于为后续施工提供完整的数据基础,使施工效果达到预期,从而使地基的稳定性和承载力得到全面提高。其次,对地基中的土壤性质进行详细检验也尤为重要。通过专业的检测手段,掌握土壤中碎石含量、成分比例等关键信息,既有利于评估地基的抗压能力,还为选择合适的施工材料、设计方法提供了重要依据^[2]。此外,工作人员应将土壤性质、厚度进行综合考量,避免因施工力度、频率、效果等不符合规定标准而导致地基内部结构被破坏。最后,排水位置的合理性也是房屋建筑的重要内容之一,为了击碎地基中的碎石桩,工作人员可以利用先进的施工设备将碎石精准引入泥土,同时关注排水情况,促使其与土壤进行混合,从而达到加固土壤的目的,进一步延长建筑的使用周期,为建筑行业的持续发展增添新的力量。

五、挤密法地基处理技术

挤密法地基处理技术具有先进性、高效性,以改良地基土壤内部结构和提升土壤密实度为核心理念,使地基承载能力得到极大提高。在具体施工过程中,工作人员运用先进的钻机技术,将施工材料精确地放入地基缝隙,一方面优化了地基原有的土壤结构,另一方面增强了土壤的稳定性^[3]。同时,将材料与夯实工作同步进行,有利于排除土壤中的多余空气,增加材料与原有土壤之间的结合,从而使地基结构变得更加紧密,能够有效抵抗外部压力,确保房屋建筑的坚固程度。此外,该项技术在处理潮湿的黄土性土壤时具有一定优势,由于此类土壤的水分含量较高,易产生变形问题,因此,需要利用该项技术为土壤结构的稳定性提供支撑,增强其抗压能力。只有不断促进技术创新,才能满足各种复杂的施工需求,为房屋建筑工程提供可靠支撑。该项技术在建筑行业的大力推广,使其能够不断满足社会需求,为房屋建筑的安全性和使用寿命提供坚实保障。

六、填换型地基处理技术

填换型地基处理技术可以有效对软土地基进行加固,在

使用该技术时,可将强度较好的土质与软土进行替换,以此使软土地基的承载力得到增强,满足施工过程对地基强度的需求。在进行替换过程中,工作人员应注意选择强度较高、稳定性较好、抗腐蚀性能较强的砂土、碎石,挖掉强度低的土质,并对其承载力进行检测,选择承载力较高的地基,以方便后续进行土层填充,避免因土质不符合相关要求而导致地基压实效果较差,进而出现房屋建筑工程中断等问题。该项处理技术既能够使地基固结速度加快,又能减少在施工过程中出现地基变形问题。同时,工作人员应做好对地基的施工方案设计,将土质强度与房屋建筑施工要求相匹配,避免出现地基强度无法满足施工要求而导致工程进度延误。此外,优质材料不仅能使软土地基得到加固,也能为其抗压性能的增强提供前提条件,为后续顺利施工提供良好基础。

结论:

综上所述,在地基施工过程中,相关部门及人员需全面考虑各类因素,同时采取有效措施确保地基施工的质量和稳定性。还需提高工作人员的专业知识,重视经验积累,对于不同地基情况,灵活调整施工方法和技术手段,以此为地基施工顺利完成提供有力保障,进一步为后续的房屋建设打下良好基础,在提高房屋建筑整体质量的同时,又能为满足居民安全舒适的生活需求做出重要贡献。

[参考文献]

- [1]刘晨.房屋建筑施工中地基基础工程的施工处理技术分析[J].科技创新与应用,2022(18):162-165.
- [2]司金龙.房屋建筑地基基础工程的施工技术要点——以平凉华电小区三期工程项目为例[J].砖瓦,2022(06):136-138.
- [3]张宝,官斌斌,荣小英,等.房屋建筑施工中地基基础工程的施工技术处理对策分析[J].中国住宅设施,2022(10):154-156.