

建筑施工中地基基础工程的施工技术处理技术

王克梅

(宁夏基业岩土工程研究有限公司 宁夏 银川 750001)

[摘要]建筑工程质量和人们的生活紧密相联,工程施工质量会直接影响人们的正常生活。建筑施工期间,人们越来越重视建筑地基的基础施工技术。本文介绍了建筑地基基础工程特点和施工技术以及施工处理技术。应采用合理的施工技术,提高地基基础结构的稳定性和建筑工程质量,以满足人们居住的需求。

[关键词]地基结构基础工程; 施工技术; 质量控制

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.04.1478

引言

建筑工程质量直接影响到人们的生活质量,应引起重视。地基基础工程质量直接影响到建设工程的稳定性,应对其施工技术进行分析,并制定相应的操作流程,确保建筑工程质量安全。在地基基础施工过程中,还要结合地基基础工程特点,对地基基础施工技术进行选择,确保地基承载能力满足工程建设要求。

一、建筑工程地基基础施工技术的特征

(一) 多样性

因为我国地域辽阔,不同地区土壤质量存在一定的差异。各个地区的抗震等级存在差异,地基基础工程具有多样性。地质勘探机构应在房屋建筑工程规划期间,对施工现场地质环境进行勘察,施工现场土质进行分析。设计单位应根据地质勘探机构的勘探报告,进行地基基础工程的设计,根据施工现场所在地理位置确定抗震等级。

(二) 施工工序隐蔽性极强

现代城市建筑工程给地基基础施工带来了巨大的考验,由于其承载量呈几何式上涨,使得地基基础的施工深度不断加深,地基基础施工多在较深的地下环境进行,这种自然条件使得地基的地下勘测以及数据测量都面临着诸多困难,地基基础施工工序的衔接环节也容易出现问題,因此整个施工工序具有极强的隐蔽性特征。

(三) 不可逆性

地基基础施工过程中存在不可逆性。所以,当发现地基基础质量无法达到图纸设计要求时,应及时进行返工,保证整体结构质量安全。因为返工过程会对企业造成一定的经济损失,所以,应在施工过程中严格把控施工工艺的准确性,确保企业经济利益最大化。

(四) 处理困难

地基基础是建筑的隐蔽工程,不仅发挥着非常重要作用,在产生问題后处理也十分困难。首先,地基基础位于建筑下部,而且一些建筑地基深埋于地下,如果发生问題很难有效检测出存在质量问題的部位。即便随着技术进步,已经可以通过先进设备发生质量问題产生的区域,但是由于地基基础所在位置和功能作用,很难进行有效的维修工作,只能通过辅助加固或者其他方法进行补救。所以在建筑工程中,保障地基基础质量非常重要,一旦建设完成不论是修复还是补强,成本投入都会成倍提高。

二、地基结构施工处理技术

(一) 强夯加固技术

强夯加固技术是地基基础改良中应用较为普遍的方法,这种方法优点是施工成本低,施工速度快。但是在应用过程中对于地质条件要求较为严格,不适宜应用在含水量较大的淤泥土中。强夯法通过夯锤下落的巨大势能能使地基土质压实,形成更加板结紧密的整体。在强夯法加固施工中,需要注意施工场地的管理,避免强夯施工造成人员伤亡事故。强夯点的设置需要符合地基特点,能够有效提高地基承载能力。

(二) 基坑支护施工技术

现阶段我国现代城市建筑地基基础施工多采用逆作法或排桩支护技术作为基坑的支护施工技术。地基基础施工应用排桩支护技术时,需要将基坑土层支撑结构和混凝土灌注桩支撑结构结合形成合力,共同实现对土体的支撑作用。排桩支护技术随着我国建筑领域的不断应用发展已经成为一种较为成熟的施工工艺,通过施工工序的合理安排实现了施工效率的大幅度提升。逆作法是我国一种传统而成熟的地基基础施工技术,施工人员在充分了解施工土质和施工要点的前提下,在基坑周围提前预留出后续的钻孔位置,进而减少基坑土体受到负荷的影响,与上部施工交替进行。

(三) 抛石挤淤技术

这项施工技术主要被运用在地基结构基础工程的施工阶段,在实际运用抛石挤淤技术时,会向地基结构的下方土层中抛掷一定数量的石料,石料的直径大小参照工程场地的具体情况而定。在使用此项技术时,施工人员重点关注石料的性能,比如抗风化能力、坚硬程度等。对石料性能严加管控的目的,在于防止石头在使用阶段产生风化现象,直接变为土壤,则很难保证排淤的效果,还会增加淤泥的整体体积。除此之外,在使用这项施工技术时,相关工作人员还应严加管控石料的抛掷方向、抛掷频率。倘若土层结构的位置比较低,则应选用两边抛掷的方式,以此管控石料碰触土体结构的摩擦力,强化排淤效果,提升地基结构施工品质,增强建筑结构的安全稳固性。

(四) 注浆加固技术

对于地质条件不良的地基基础施工,需要对地基进行加固,提高地基承载能力,保障上部建筑的建设与使用。注浆加固法是地基基础施工中常用的改良地基的施工技术。这种方法通过利用导管向地基基础中注入一定配合比的浆液,在浆液固化之后提高地基性能。在注浆加固施工过程中,必须注意两个关键内容。其一是注浆孔的布置,其二是注浆浆液的配合比。注浆孔分布与地基改良效果密切相关,需要通过计算获取。浆液配合比决定了浆液固化后地基的承载能力,需要严格控制。

三、建筑地基基础的质量控制

(一) 施工原材料

如在对地基基础承载能力进行改善时,涉及砂石、骨料等材料进场,技术人员应对其贮存条件进行严格把控,严格监控骨料含水量,确保材料质量符合标准。如建筑地基改善过程中需要用到混凝土材料时,如混凝土进行现场搅拌时,施工单位应配备技术人员对混凝土搅拌过程进行监督管理,确保混凝土配合比与设计配合比一致。对进场所有材料应进行见证取样,送检实验室进行检测,拿到材料复试报告时,方可进行下一步施工。

(二) 进行力学实验保证地基基础承载能力

应根据对地基基础处理方式的选择,进行相应的力学实验。例如在进行换填垫层处理时,应先对进场材料进行力学性能检测,确保其含泥量、压碎值等力学性能满足图纸规定。在进行换填垫层施工时,应将换填材料分层填充并压实,每层填充厚度应符合国家规范规定。并在每一填充层位置进行充分碾压,确保压实度达到要求后,在换填层上方进行灌砂法实验,在压实度符合施工图纸要求后,方可进行下一步工序。不同地基处理方式需进行不同力学实验,在力学指标满足要求时,方可进行下一步施工。

(三) 施工现场质量控制

在对建筑工程地基基础处理过程中,技术人员应根据国家规范制定的施工现场操作流程进行施工工序制定,保证施工工序的科学性。应对现场情况进行信息化管理,对施工现场情况进行准确记录,为后期验收工作的顺利开展奠定基础。应根据现场实际情况对施工方案进行调整,对地基处理情况充分掌握,同时严格控制施工质量。

结束语

综上,建筑工程施工对地基基础施工技术提出了更高的要求,建筑施工单位要充分分析建筑地基基础施工技术的应用特征,选择科学、合适的地基基础施工技术,保证建筑结构的稳定和安全,进而全面提升我国建筑的施工质量,为筑使用者的生命财产安全提供充足的基础保障。

参考文献

- [1] 郭雁. 地基处理技术在房屋建筑施工中的分析[J]. 建材与装饰, 2020, (05): 9-10.
- [2] 李木丹. 浅谈地基处理技术在房屋建筑工程施工中的应用[J]. 河南建材, 2020, (02): 2-3.