

建筑工程地基检测技术要点及优化策略

冯鹏辉

新疆北新路桥集团股份有限公司 830011

[摘要]目前,我国的建筑工程建设越来越多,在建筑工程中,地基是非常重要的一项内容。地基基础检测技术的应用能够提升地基基础的稳定性,规避一些地基问题,对于保障整个建筑工程的施工质量有较大帮助。地基基础检测工作的推进需要结合地基施工的特点,基于施工具体需求进行把握。地基基础检测工作的推进一方面要实现对新型检测技术的应用,另一方面也要优化施工管理制度。地基基础检测技术的应用需要紧跟建筑行业的发展潮流。本文就建筑地基检测技术要点及优化策略进行研究,以供参考。

[关键词]地基基础;检测;特殊地形;优化对策

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.04.468

引言

建筑工程整体质量的好坏取决于每一个施工环节,各个施工环节紧密联系,只有确保每一个施工环节的质量达到标准要求,才能使建筑工程项目具有较高规范性和安全性。地基检测作为建筑工程的基础工作内容之一,在提高建筑工程项目整体稳固性层面发挥了重要作用。然而,由于地基检测技术在我国发展时间尚短,存在的不足之处较为明显,因此,在开展建筑工程项目施工的过程中,要对地基检测技术的合理运用进行综合考虑,确保相关工作人员在明确掌握地基检测技术要点的基础上,能够采取多元化措施,对地基检测技术进行不断优化与完善。

1 地基处理的重要影响

房屋建筑在建设的过程中以及后期使用都离不开高质量的地基处理,地基处理的质量直接影响着房屋建筑后期的使用年限。因此,在实际施工的时候,相关人员应根据房屋建筑施工的特点,科学地进行技术选择计划的制定,结合建筑功能、结构特点、建筑材料、建筑构造、地质条件、周边设施、施工环境以及施工需求科学的选择相关技术,从而使房屋建筑施工的时候地基处理工作能够高质量地开展,尤其是对于高层建筑来说,高质量地开展地基处理工作特别重要,因此,相关人员应重视起来,对高层建筑相关情况进行分析,科学地开展该项工作。同时在进行地基处理技术选择的时候应不断地提升相关专业的能力,使其在实际工作的时候能够严格按照技术标准要求进行,促使地基处理的质量能够得到有效的进步提升。地基处理质量直接影响着建筑质量,在施工的时候,相关施工人员根据目前发展当中高层建筑的特点,合理地进行地基处理工作,促使地基处理工作能够高效的落实,为建筑工程施工工作的高质量开展提供支持,使得房屋建筑在施工的时候能够拥有相应的地基质量保障。

2 建筑工程地基检测技术要点

2.1 荷载试验

在对建筑工程地基承载能力进行检测的过程中,荷载试验凭借自身具有的直观性特征,成为普遍使用的检测技术

之一,其主要工作原理是将一个与建筑物实际载荷相同的静载力施加于地基之上,通过对相关数据的分析,准确掌握地基的水平承载力、抗拔承载力、极限承载力,也就是说,通过对堆载平台的有效利用,模拟出建筑物部分位置的荷载情况,具体如图1所示。利用荷载试验对地基检测技术进行验证,必须确保得到的荷载试验结果具有较高准确性,能够对地基在建筑物荷载压力下的具体变化情况进行准确反映,以此为基础,才能确保对地基采取的各项检测措施有据可依。荷载试验之所以具备较强优势,是因为在建筑工程领域中,其具有的应用范围极广,具体操作内容简单、便捷,并未要求施工人员具备较高专业能力,而且在开展整个荷载试验的过程中,最终得到的数值并不会受人为因素影响而产生较大偏差,因此,能够确保最终试验结果的准确性;然而核载试验也具备一定的不足之处,试验设备较大,开展现场检测的环境必须满足一定要求,这也是导致荷载试验在建筑工程项目施工之后无法应用的重要原因。

2.2 天然地基检测

在该类地基的检测工作中,检测工作人员需要参考当前区域的勘察信息。岩土性状评价、天然地基承载力和变性参数是检测工作中的重点。在检测工作中,需要安排专业的勘察技术人员,综合考虑地基岩石深度、土层类别和结构,土层的均匀性和流塑性等多项因素,制定完善的检测计划。在完成基础性的检测工作后,对检测结构进行对比,保障检测结构的科学性。值得注意的是,天然地基作为一种未经人工处理在天然土层上修筑的地基,在施工过程中,相关信息数据的计算和整合较为复杂,加上外部环境较为多样,容易引发一些安全事故,检测人员要结合检测工作的实际,制定检测应急预案,避免出现安全事故。软地基基坑的检测也是其中的重点,一方面要对该地层的历史发展情况进行把握,另一方面也要对地层的分布均匀性和含水量进行检测。为了保障后续检测工作的有序开展,检测人员要对一些问题发生频率较高的部位进行着重检测,不仅能够保障检测工作的有序推进,同时也能保障检测人员的人身安全,这对于检测人员的心理素质来说是一项较大的挑战,只有具备良好的心理素

质，才能应对检测工作中的一些突发情况。

2.3 独立基础施工中的问题与措施

独立基础，也称单独基础，也是建筑工程基础工程中的一种基础形式。一般在建筑物上部结构为框架结构或者单层排架结构时，作为承受建筑物上部荷载情况中采用。从基础的形状而言，独立的基础一般采用方形、圆柱形，或者多边形等形式，这类在工程中出现的基础形式，就是独立基础。在设计中，需要根据地质的不同情况和上部结构的不同情况，将独立基础的形式，分为普通独立基础和杯口独立基础两种形式。杯型独立基础，主要是当结构柱采用预制构件时，则需要根据实际要求，将基础做成杯口形状，而后再将柱子插入并且嵌固在杯型内，由此成为日常所说的杯型基础。而普通型的独立基础，则通常为阶形基础和坡形基础；每一种基础的形式都有其施工的特点，主要是由设计人员根据实际情况确定。所谓坡形独立基础则是由基础顶面到底部斜面，而底部则是基础的下部，会有200~300mm的竖直段。而阶形基础，则是剖面采用平竖的折线，从断面的角度而言，就像踏步形状；阶梯形状的基础整体性能好，其承载能力更强，是工程中具有实用价值的一种基础形式。独立基础在施工中所存在的问题主要有以下几种情况。例如：施工技术人员放线时，未按要求进行纵横拉通线，从而造成独立柱出现位移的现象；基础底网钢筋，绑扎的绑扣太少，符合相关规范要求；基础底板在浇筑前有泥水存在，造成基础杯底对混凝土造成污染，同时影响到了混凝土的抗冲击切强度，继而影响了混凝土的施工质量。

3 建筑工程地基检测技术优化策略

3.1 加强对地基检测技术方案的不断完善

建筑企业应该结合工程实际情况，对地基检测技术方案以及相关流程进行完善，对检测内容和检测目标明确掌握。在地基检测之前，工作人员必须对施工场地进行全面调查，以建筑工程相关资料以及检测要求为基础，确保制定的地基检测方案具有较高合理性和可行性，对地基检测技术进行科学选择，优化配置力资源的同时，严格遵循作业流程。作为建筑工程的基础环节，地基检测在工程施工之后就会自动转变为隐蔽工程，因此，必须确保相关工作在施工之前全部落实到位，通过对相关计划方案的不断规范与完善，确保地基检测技术具有的作用能够真正发挥到建筑工程项目施工中。

3.2 加强施工过程中的技术管理

在开展房屋建筑地基处理工作的过程中，相关人员应该重视技术管理工作的开展，对技术的特点进行相应的分析，并且制定相应的工作计划，对地基处理技术进行相应的管理，从而使得施工工作在开展的时候能够拥有相应的技术保障，对工作人员进行相关技术的选择有很大的影响，使其在进行施工技术选择的时候能够更加有条理性，做到迅速的选

择相关技术的同时，使得选择的施工技术能够达到实际施工的相关要求，最大程度上使得相关工作能够更加高质量地开展，为后期房屋建筑施工工作的落实提供一定的支持，从而促进房屋建筑施工能够达到目前使用的相关要求，为其更好地进步发展奠定相应的基础。相关单位应该重视该项工作的落实，对工作人员进行严格要求，使其在开展工作的時候能够结合实际需求进行，施工方案实施前、实施中至实施完毕全程要及时与建设方、设计方、勘察方和监理方沟通相关情况，全程要有影像资料和全方位施工记录，使得房屋建筑工程施工过程中，技术在应用的时候能够更加科学合理，这样能够使得技术的优势得更好的发挥，为其更加高质量地开展相关工作有很大的影响。

3.3 构建质保检测体系

完善的机构质保体系能够在检测机构完成检测工作后，保障检测结果的客观性，但是结合相关检测工作来看，一些施工单位忽略了质保体系的建设，对检测结果的准确性产生了负面影响。为了保障质保体系的适应性和有效性，需要经过相应的资质认定和计量认证，除此之外，也要安排专业的管理人员推进后续的管理工作，避免管理工作脱离相关的体系文件。针对机构质保体系的建设，一方面要对以往的质保检测经验进行总结和整合，另一方面也要保障质保体系的有效性和可实施性，使得质保体系能够满足检测工作的实际诉求。

结语

综上所述，通过对目前房屋建筑施工相关情况进行分析可以了解到，在实际施工的时候依然存在着一一些问题，导致施工质量得不到有效的提升，对施工工作的进一步开展有不利的影 响。因此，相关施工人员在实际施工时应重视相关技术的合理选择，尤其是在进行地基处理的时候要采用标准技术，促使地基处理施工质量得到有效的提升，为其更进一步的发展提供相应的支持。任何地基处理技术都有其适应范围，实际应用中施工单位要加强项目各相关方的沟通协调，并根据自身最拿手的方案和手段进行科学合理的调整与完善。在进行地基处理技术应用的时候应结合建筑工程的实际需求进行技术的选择，确保在实际施工的过程中地基处理技术能够更好地发挥自身的特点，为其更加高效的施工奠定的基础，进而为房屋建筑的进步发展提供支持。

参考文献

- [1] 刘亚洲. 建筑工程地基检测技术要点分析及优化策略分析[J]. 现代物业: 中旬刊, 2019(11): 1.
- [2] 鄧立员, 谷立强, 白立朋. 建筑工程地基检测技术要点分析及优化对策[J]. 中国建材科技, 2018(2): 2.
- [3] 苏宁. 建筑工程地基检测技术要点分析及优化对策[J]. 建筑知识, 2017(06): 70-71.