

房屋建筑施工中基础土方施工技术探讨

刘宏强 贾美莲

中国华冶科工集团有限公司

[摘要]本文对房屋建筑施工中基础土方施工技术进行探讨,首先对影响土方施工效果的因素进行分析,针对其中存在的问题进行研究,提出了相应的解决措施,以提高土方施工效果。这不仅有助于提高建筑施工质量,还能使现场安全得到保障,有助于推动我国建筑行业的高效发展。

[关键词]房屋建筑;土方施工;探讨

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.08.1749

现如今,我国经济的高速发展使得房屋建筑项目的数量越来越多,而人们对生活质量的高要求使得建筑企业需要采取适宜的措施,提高房屋施工质量。其中,由于土方施工对效果与房屋质量有着紧密的联系,还会对其能否运行稳定性造成影响。因此,技术人员需要对土方施工技术进行深入研究,以更加科学合理的方式对其进行应用,从而提高该技术的应用效果,为房屋建筑质的质量提供保障。

一、影响房屋建筑基础土方施工的因素

对房屋建筑施工而言,基础土方建设的开展十分重要。施工单位不仅需要准备硬度及稳定性足够强的材料作为支撑,还需要结合实际需要对现有的施工技术进行改进创新,以提高地基的建设质量^[1]。而从以往的施工经验来看,影响基础土方施工的因素主要有二:其一为材料因素。在加工地基石桩时,材料的质量及配比会对后续建设质量造成直接影响,使得技术人员在工作过程中必须对材料温度进行严格把控。若材料的内外温差过大,就会使石桩表面发生变形。随着石桩的长时间使用,材料的变形程度愈发严重,很容易在其内部产生拉应力,进而引发裂缝等问题,对地基的稳定性造成影响^[2]。此外,材料的收缩现象也会对后续加工过程的实行造成干扰,给建筑的安全使用带来安全隐患。例如,当混凝土在空气中长时间暴露时,其内部水含量会逐渐下降,导致材料发生硬化现象。当水含量低于一定标准后,就会使混凝土逐步进行收缩,进而使材料产生裂缝,给后期施工建设的进行带来安全风险。

其次为技术因素。通常情况下,基础土方施工质量主要受到环境因素的影响发生变化。但在具体的施工过程中,不合理的施工行为也会引发这一现象。第一,在材料选购环节,技术人员必须严格按照国家及行业相关标准的要求,选择符合工程的材料^[3]。若其选择了不合格的材料,就会给建筑工程带来安全隐患。第二,在具体的施工过程中,施工人员没有对原料与水分的配合比进行合理配置,致使石桩的含水量不符合实际需要,很容易对建筑的稳定性造成影响。第三,对房屋建筑来说,水泥的使用对地基性能的影响较大,需要技术人员对其比例进行合理配置,为地基使用性能的提升奠定基础。

二、房建基础土方施工中存在的问题

(一) 气候变化影响较大

在开展建筑工程施工时,天气条件的变化会对施工效果产生较大的影响。当天气条件较差时,施工人员需要加强对土方环节的重视。尤其是在下雨时,雨水不仅会加大施工难度,还会使施工现场发生积水现象,致使现场水流不畅,导致建筑施工的有序进行受到了影响,后续施工活动也难以进行^[4]。另外,当雨势较大时,还会对施工现场的道路造成冲毁,使材料、设备等无法及时抵达施工现场。且材料在雨水长时间浸泡下还会发生性变,最终导致材料质量难以满足施工质量要求,对建筑工程整体质量造成影响。

(二) 填土操作行为不规范

对土方施工而言,施工人员的专业水平是决定施工质量的重要因素,这使得施工人员必须对自身的专业能力进行强化,对各类材料的性质及使用方法或进行熟练掌握。同时,其还需要严格按照施工要求进行施工。但是,当填土材料中存在腐蚀土时,其就会产生大量的水分^[5]。且在夯实环节结束后还可能产生颤动,导致其在受到压力挤压后容易出现隆起、变形等问题,进而导致工程施工质量下降。此外,这种现象的发生还会给后续施工的进行带来安全隐患。因此,在实际施工时,施工人员必须对材料选择加以重视,为填土工作的顺利进行提供保障,这也有助于推动填土工作的规范进行。

(三) 施工安全问题

现如今,大多数建筑工程项目类型为高层建筑,这不但使基础土方施工的工程量被大幅增加,还对其提出了新的施工要求与标准。具体而言,不仅开挖深度增加,其危险性也更高,需要管理人员对安保措施进行合理制定^[6]。另外,由于高层基础土方的作业面较大,使得在实际开挖时,技术人员需做好对边缘土层的加固。此外,当有边缘承压值过高的问题发生时,现场土质就会软化,提高其坍塌的风险,给现场人员的生命安全造成威胁。

三、房建基础土方施工技术

(一) 夏季施工技术

对当前的建筑工程而言,施工单位大多选择在夏季施工。究其原因,冬季气候过于寒冷,尤以北方冬季的气温最低,使得混凝土浇筑施工无法顺利进行。且北方的土壤在冬季还会出现冰冻的问题,给挖掘工作带来较大的困难。但是,技术人员在进行夏季施工时,必须对雨水造成的影响加

以重视^[7]。为使土方施工得到顺利进行，其必须对施工现场的积水问题进行妥善处理。当前常用处理方法为在土方两侧挖设排水沟，并在其中挖掘集水井。其中，集水井并非单一挖掘，而是要根据土方的底部长度进行合理设计。同时，集水井内部安有水泵，能够将集水井内部的积水抽取收集，再经过过滤等操作后用于混凝土搅拌工作，从而实现对资源与材料的节约利用，降低施工成本。例如，当施工地点位于我国南方地区时，由于其每年夏季的降水量较大，使得技术人员可根据实际降雨情况，增加排水沟与集水井的挖掘深度，以提高土方底部的排水效率。另外，施工人员还需注意，在夏季施工的过程中不仅要积极进行排水，还需要做好对电气设备的保护措施。当降雨过于严重时，需立即停止施工，并切断所有电气设备的电源，利用者与帆布对所有电气设备进行有效遮挡，防止出现短路的问题。此外，在雨季的集中阶段，技术人员还需要加强对土方边坡的防护施工，如通过遮雨设备防止边坡土质发生软化。而当雨季结束后，需采取适宜措施防止边坡土壤出现干裂的情况。只有这样，基础土方施工才得以顺利进行。

（二）基础土方施工安全技术

在开展基础土方施工的过程中，对土方开挖、底部建筑施工及回填等多个步骤均需开展安全措施，以使现场人员的安全得到保障。具体而言，技术人员需在土方挖掘开始前，对施工地点进行详细勘察，并仔细分析勘察数据，明确西昌土壤的性质，对后续施工过程中可能出现的问题进行预测，制定处理预案。同时，技术人员还需要根据勘察数据在设计图纸中进行标注，以加强对现场安全的控制。而对于土方开挖环节来说，技术人员在挖掘前中期大多使用机械作业，但这种作业方式存在波动范围较大的特点，在后续施工过程中很容易产生土质回落的问题。而当前的回落区域需要人工挖掘，进一步增加了施工人员的安全风险。在这种情况下，为提高对现场人员的保护效果，施工单位必须在回落区域搭建安全护网，并在护网两端与施工地点的连接处搭建逃生通道，以在有土方坍塌事故发生时，能够使现场人员实现安全逃生。此外，由于北方地区的冬季气温过低，若此时土方挖掘施工尚未完成，就很容易产生冻裂的问题，需要技术人员定期对其实际状态进行检查。

（三）土方回填施工技术

对当前的土方施工而言，施工单位不仅要对施工技术进行严格要求，还需要对回填施工的标准进行规范制定。具体而言，其首先需要选择质量合格的建筑材料，保证其中的含水量满足施工要求，防止回填土在后续施工中形成橡胶土，对建筑的安全系数造成影响。其次，在材料选购结束后，质检人员需要对材料的性能、规格等进行检查，对其中不符合质量标准的材料进行处理。同时，施工人员应通过逐层回填的方式展开作业，并根据土方的挖掘深度来确定回填层的高度。此外，在回填过程中，其需要在每层土壤的压实工作结

束后，确定其压实效果满足实际要求，才能进行下一道回填施工。通过这种方式，回填土质的结合度得到保障，地基的承载能力也能得到强化。

四、提高房间基础土方施工技术效果的措施

（一）选择适宜的填土材料

对建筑施工来说，原材料的质量不仅是施工内容的基本构成，也是决定最终建筑施工质量的重要因素，需要工作人员对材料的数量、规格等进行严格控制。在必要的情况下，企业可委派采购人员前往生产厂家出进行考察，保证每一项材料的性能都能得到全面保证。同时，在实际的施工过程中，施工人员需注意按照原材料的使用规定进行操作，防止材料性能出现变化，对施工安全造成影响。例如，在具体的施工过程中，由于设备采购的负责人没有对材料进行全面检测，导致该材料无法被用于实际施工中，进而造成停工，使工期被延误。因此，设计人员需要对建筑施工方案进行严格审查，对现场土质、气候等条件进行综合把控，以保证施工方案的合理性，减少安全事故的发生。

（二）对房建施工制度进行完善

现阶段，基础土方施工已成为房建施工的重要内容。且其还会对整个建筑工程的质量造成一定的影响。因此，施工单位需要结合实际情况制定科学的房建施工制度，为土方施工的顺利进行营造良好的外部环境。同时，施工单位还需将该制度进行全面落实，保证土方施工的规范性。另外，对土方施工来说，工作人员还需严格遵守安全施工的原则，若施工安全无法得到保障，不仅会对土方施工的质量造成影响，还会对建筑企业的声誉形象等造成损害，为此，企业需为员工安排专项培训，强化其安全意识，使其能够主动按照施工制度的要求展开作业，从而最大化降低安全事故的发生，为房屋建筑的安全使用提供保障，有助于实现我国建筑行业稳定发展的目标。

结语

在开展房建施工时，技术人员需要对土方施工技术进行深入研究，采取适宜的措施提高该技术的应用效果，为后续施工的有序进行提供保障。由此，本文对房屋建筑施工中基础土方施工技术进行探讨，针对其中存在的问题提出了选择适宜的填土材料、对房建施工制度进行完善、做好土地防渗等措施，以提高房建土方施工效果。

参考文献

- [1] 沈美丽, 陈益锋. 房屋建筑施工中地基基础工程的施工技术处理措施[J]. 居舍, 2020(31): 42-43.
- [2] 黄苏叶. 房屋建筑施工中地基基础工程的施工技术处理措施[J]. 低碳世界, 2020, 10(05): 107-108.
- [3] 罗欢. 房屋建筑施工中地基基础工程的施工技术处理措施[J]. 居舍, 2020(13): 48.
- [4] 贾新军. 房屋建筑施工中地基基础工程的施工技术处理措施[J]. 四川水泥, 2020(03): 190.