

市政工程施工中深基坑施工技术要点及质控对策的探析

代大有 王 春 朱小林

中国建筑第七工程局有限公司 四川成都 610000

摘 要：建筑工程进行深基坑开挖作业时，开挖深度不断地增加，其工作面越来越狭窄，开挖作业在进行的过程中，离施工周边的建筑物以及地下管网越来越近，在此条件下进行深基坑施工会有较大的困难。在实际的施工测备中，相关工作人员对于其坊的监控也并没有给予足够的重视，在进行测备的过程中，并不能有效地开展实时测备，从而使项目出现了一定程度的偏离，部分精度还并不能够符合相关的标准和要求。

关键词：市政工程；深基坑技术；质控对策

Analysis of Construction Technology and Quality Control Countermeasures of Deep Foundation pit in Municipal Engineering Construction

Dayou Dai, Chun Wang, Xiaolin Zhu

China Construction Seventh Engineering Bureau Co., LTD., Chengdu, Sichuan 610000

Abstract: When the construction works of deep foundation pit excavation, the excavation depth continues to increase, the working face is more and more narrow, in the process of excavation, from the construction of the surrounding buildings and underground pipe network is closer and closer, under this condition to carry out deep foundation pit construction will have greater difficulties. In the actual construction measurement and preparation, the relevant staff did not pay enough attention to the monitoring of their workshop. In the process of measurement and preparation, they could not effectively carry out real-time measurement and preparation, which resulted in a certain degree of deviation of the project, and part of the accuracy could not meet the relevant standards and requirements.

Keywords: Municipal engineering; Deep foundation pit technology; Quality control countermeasure

引言

近些年来，城市化建设持续深化，各项市政工程建设也正在如火如荼地进行着，市政工程施工与人们的日常生活息息相关，所以市政工程和工程质量得到了各界人们的广泛重视。深基坑施工建设作为市政工程的重点工程，其路基路面的具体建设中压实施工属于关键性的建设内容，压实技术的落实与市政道路桥梁工程的质量和使用寿命之间存在着千丝万缕的关系。

1 深基坑施工技术监测的特点

1.1 实效性特点

整个地下工程以及基础工程施工始终贯穿于深基坑监测之中，而在对其进行实际测量的过程中，所获得的数据也是具有动态性的，所以在对深基坑进行监测时，为了能够进一步了解到测量模型改变的过程，就要通过对监测频率

的全面分析，但是在这个过程中必须要秉持一个原则，那就是不能够对发生改变的时间进行遗漏。在对深基坑进行监控的过程中，也要充分地考虑到深基坑工程周边的环境工程等级以及自然条件等因素。

1.2 对监测精度的要求较高

在深基坑施工的过程中，随着建筑工程环境发生着改变，基坑特征也随之而发生改变，观测的位置也就有了不一样的特征，该有的变化值很难准确地进行观测。正由于此，一般测量仪器不能准确读出它们瞬时变化值，这就是目前所监测到的数值误差较大的主要因素。因此，为了使得这一问题能够被有效地解决，在对其进行监控时，就需要应用更高精度的仪器来对其进行监控，唯有如此才能够监控到更高精度的信息和数值。

2 市政工程施工中深基坑施工存在的技术问题

2.1 整体施工技术水平不高

市政道路工程属于复杂性、系统性的工程，它不仅影响着城市物资的运输以及人们出行的安全，同时还影响着城市整体规划以及经济建设的可持续发展。所以施工企业要不断强化深基坑施工技术与质量的管理，强化对深基坑施工的监管，不断的改进深基坑施工技术，全面提升施工的层次与进度。但是，当前我国市政深基坑施工技术水平仍存在诸多问题，很多地区尚处于起步阶段，施工技术运用水平并不是很高，已经严重影响到市政道路的建设过程。

2.2 深基坑施工环节不规范

市政道路施工与民生发展以及经济建设紧密相关，直接连接着城市可持续发展所具有的潜能。所以相关工程单位应该加强深基坑技术的监管，处理好每个施工细节，这样才能确保深基坑技术施工的规范性和科学性，最大限度地降低意外因素给项目带来的影响，保障道路工程在投入运营之后能够长期稳定地运转，进而保障人们出行的安全。但是市政工程中的一些施工环节常常会出现许多的问题，路面平整度不到位以及路面常常会出现裂缝、开砂以及渗透性较差的情况。

3 市政工程施工中深基坑施工技术的要点分析

3.1 严格进行施工物料的控制

为了保证市政道桥工程的施工质量，最为基础的工作是确保工程施工需要的材料质量。首先市政道桥工程施工现场技术人员与管理人员必须对项目使用石料的强度与吸水率进行质量试验，在试验过程中必须严格执行技术要求与规范，保证其技术参数能满足技术标准，若试验不合格则应退货重新调配。其次，如果施工项目使用沥青材料，那么必须要补强其延展性与软化点等技术参数，科学合理地控制沥青材料技术指标，并力求调配出最能满足项目需求的材料。

3.2 路面结构层的铺设控制

为了保证市政道桥工程路基路面压实作业能够取得预期的效果，技术人员必须严格把控深基坑施工结构层的均匀性，保证工程质量及稳定性，使其能够满足设计要求。因深基坑施工路面局部属于粉性土壤且易受雨水、地表径流、洪涝灾害等冲刷影响，所以需要增强路基土层结构的稳定性以有效保障及压实效果，实现预期的施工目标，技术人员应强化地表水分进行的隔离工作，并做好路肩与路面结构的连接过程。

3.3 路基部分的含水量控制

在深基坑施工压实作业中，需要做好路基与路面内含水量的科学把控工作，使得压实作业效果能够有效地保证。在常规技术情况下，含水量波动标准大概在2%，一旦超过这一区间，路基土层弹簧土的几率加大，同时土层含水量过高也会使得压实效果达不到标准要求，土层黏合效果也不会很好，导致路基抗压能力较差，进而使得压实作业无法获得理想的压实效果。所以科学且合理地控制其含水量

往往是十分重要的，相关技术人员需要将施工工程的实际状况和图纸内容作为主要基础，在此基础上，全面的研究与分析路基土层，从而可以更好地对施工实际状况和压实技术进行有效的调整，在全面探究的背景下，可以对工程中土层含水量的实际信息和数据进行充分的了解，从而可以对一些合理的对策进行应用，使土层的含水量得到一定的完善，最终使压实作业的成效得到充分的保障。

3.4 路基路面压实技术的设备控制

从路基路面施工工作的角度出发来说，专业性设备的作用往往是必不可少的一个条件，同时对于压实工作来说亦是如此，从压实工作方面来看，往往对于设备有着较大的依赖性，所以在设备压实方面其要求和标准也在不断提升，一定要使压实设备的工作状态得到充分的保障，只有这样才可以不断促进压实工作质量和效率的提升，所以相关人员一定要全面的控制设备的功能和状态，从技术人员方面来说，需要及时开展作业流程交底的过程，充分发挥专职人员的作用，来有效地配置压实设备，在应用设备方面，也要注重其规范性，在具体的作业环节上也要与实际的标准和要求相符合，从初压作业方面来看，当摊铺工作结束后再实施，相关人员一定要合理且严谨的掌控初压的时间，不能够太长或太短，从复压时间来看，需要与沥青混凝土的实际状况相一致，其中最为重要的就是终压过程，往往可以有效地巩固前期的压实工作，同时也会对路面的质量产生直接的影响，但是需要关注的是，假如沥青混凝土的实际厚度并不是很厚，那么最好不将振动压实机械应用在压实工作中。

3.5 位移测量工艺的应用

3.5.1 数据信息实效性监测

如今随着建筑工程建设步伐的不断增长，在监测基坑的过程中，其监测数据也会进行持续的更新，在开挖建筑基坑的过程中，如果不能及时的监测基坑施工的实际情况，那么也要定期的对其进行监测，可以是一天一次或两天一次的频率。如果基坑出现了十分严重的变形，或监测结果的误差很大时，监测频率在基坑监测时就会发生逐渐提升的情况，在此情况下，就必须开展实时监测的工作，同时在这个过程中也要确保工程项目能够很好的完成。除此之外，也要对最终的监测信息进行及时的更新，其本质目标就是使施工的安全性和稳定性得到全面的保障，在最大程度上避免安全问题的发生。只有这样才能够有效的提高基坑施工的质量和效率，同时也可以为施工工作的稳定性提供一个良好的保障，如果真的在实际施工中发生相关问题，也能够更好的对其进行解决，为施工工作的有序开展奠定一个良好的基础条件。

3.5.2 数据信息精度检测

在建设建筑工程的过程中，其制定的相关要求和标准并不是很高，通常情况下如果能够有效的控制测量误差，并使其控制在厘米区间，才可以使工程的质量得到全面的保

障。但是从实际情况来看,其要求是比较高的,往往需要使测量误差保持在3mm以内,假如不在这个范围内,那么测量的结果就是不合格的状态。从基坑施工的角度来看,如果想要使其能够与实际的要求和标准相符合,难度还是比较大的,因此必须要做好相关的监测工作,同时也要对精度较高的设备进行充分的应用,使其能够使监测结果的科学性和精准性得到全面的保障。

4 市政工程施工中深基坑施工技术的质控对策

4.1 注重人员技术培训及规范化管理

首先,对相关技术人员进行合理且有效的选择,致力于使市政道桥工程深基坑施工工作的成效得到充分的保证,那么就一定要使其选拔人员的环节进一步强化,最大程度上对一些专业性较强、技术性较好的人员进行选择,从而能够为工程建设奠定一个良好的基础条件。其次,需要使相关人员的技术能力进一步强化,从道桥工程的实际施工需求来看,如果想要使设备操作的过程更加具有规范性,那么就一定要全面地培养相关人员的专业能力和技术水平,在此基础上,促进他们学习能力的不断提升。第三,需要使绩效考核工作的开展力度进一步强化,对相关技术人员进行不断的督促,使其不断增强自身的技术应用能力,对一些实际的技术要求进行贯彻落实,最终使深基坑施工工作的成效得到有效的保障。

4.2 制定科学合理的质量检测标准

从深基坑施工工作方面来说,促进质量检测工作的进一步强化往往是控制技术方式的一个有效途径,在实际的应用中一定要将具体的方案和施工状况作为主要依据,在此基础上,来对质量检测的要求和标准进行充分的确定,从路面处理方面来说,在开展初次碾压工作的过程中,就一定要对质量控制因素进行全面的关注,同时也要对压路机的吨数进行有效的保障,只有这样才可以使压实工作的质量与效率进一步提升,由于会存在多元化的因素,使压实工作受到一定的影响,所以相关人员一定要对质量检测要求和标准进行严谨的制定,最终使施工工程的效率与质量得到全面的保障。

4.3 做好施工现场的监督管理

如果想要全面的部署施工方案和规划,那么施工过程就是十分关键的因素,所以,实际的施工现场往往会出现多元化的工程问题,同时这也是压实工作中的核心内容,相关人员一定要使监督管理工作进一步强化,不断加强应用相关技术的程度,同时也要将实际的施工需求和状况作为基础,来对管理小组进行构建,并进一步细化不同小组和成员的工作内容,相关成员必须要对实际的施工情况进行及时的跟进,从而可以对施工过程中的问题及时的发现与解决,最终使工程施工的成效得到充分的保证。

4.4 科学管理设备与材料

从市政道路工程建设方面来说,有着较长的施工工期和多元化的施工材料,设备运行的状态和材料的性能往往会对施工的质量产生直接的影响。所以,施工企业一定要合理且

科学的管理施工设备。在这一过程中,施工企业也要将设备维护体制进一步构建出来,将不同设备和施工步骤的实际需求作为主要基础,在此基础上,对施工方案和设备的使用制定有效的方案,使每一个施工环节都可以更加有序且顺利。在管理材料时,需要对材料的检测和保管进行充分的关注,最大程度上降低外部因素所产生的影响,对堆放区域进行科学且合理的规划,避免出现材料被盗的情况,促进其使用效率的不断增强。

4.5 落实全过程质量把控

首先,对一些历史教训进行借鉴,对一些有可能出现的技术隐患有一个明确的认知,并对科学且合理的对策进行制定,从而能够对工程的质量进行有效的管理。其次,相关管理人员一定要对施工流程进行及时的跟进,并深入且仔细地排查一些施工的设备和材料等因素,在整体环节和工序都与实际的标准和要求相符合的前提下,才可以有效地保证工程施工的效率与质量。

5 结束语

总而言之,市政工程施工中深基坑施工技术和管理质量的影响是十分关键的,工程的施工能力往往会对社会经济和人民群众的安全产生直接的影响。所以,施工企业一定要促进施工技术管理能力的提升,对一些管理过程中所存在的问题有一个全面的掌握,使相关管理制度更加具有完善性,将科学的质量监管制度更好地建立起来,对人力资源管理方式进行有效的完善与创新,从而更好地促进我国市政工程领域的稳定、有序发展。

参考文献:

- [1] 魏强. 土建基础施工中的深基坑支护施工技术及其质控对策研究[J]. 科技风, 2019(14): 1.
- [2] 刘继涛. 土建基础施工中的深基坑支护施工技术及其质控对策探究[J]. 江西建材, 2018(15): 2.
- [3] 刘需. 市政工程深基坑施工工艺及质控措施分析[J]. 南北桥, 2022(008): 000.
- [4] 滕明纯. 市政工程深基坑施工技术及其质量控制对策[J]. 中小企业管理与科技, 2019(18): 2.
- [5] 孙连节. 土建基础施工中深基坑支护的应用与技术方案研究[J]. 建材与装饰, 2018(1): 1.
- [6] 任长春. 市政工程深基坑施工工艺及质控措施[J]. 2021.
- [7] 李汇溪. 关于市政工程深基坑施工工艺及质控措施探讨[J]. 中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术, 2022(8): 3.
- [8] 赵鹏钊. 关于市政工程深基坑施工工艺及质控措施[J]. 中国科技期刊数据库工业A, 2022(2): 3.
- [9] 赵子龙. 市政工程深基坑施工工艺及质控措施研究[J]. 中文科技期刊数据库(引文版)工程技术, 2022(8): 4.
- [10] 覃劲支. 关于市政工程深基坑施工工艺及质控措施[J]. 2021.