

浅析土建技术施工要点

赵继周

中铁北京工程局集团北京有限公司

DOI:10.12238/jpm.v4i2.5632

[摘要] 当前我国工程项目建设数量逐渐增加,规模逐渐扩大,我国作为世界大国基础设施建设的进程中,难免会涉及较多工程项目的建设技术问题。为了提升工程项目的建设质量,规范项目的建设管理工作,应当加强项目建设的技术应用和管理。土建技术施工管理工作一定程度上体现了项目管理的现代化水平,土建技术的研发和应用提升了项目管理的质量和效率,增加了管理人员的工作效率,能够打造出更多优质的工程项目。

[关键词] 土建; 技术施工; 施工要点

Analysis of key points of civil engineering technology construction

Zhao Jizhou

China Railway Beijing Engineering Bureau Group Beijing Co., Ltd

[Abstract] At present, the number and scale of construction projects in China are gradually increasing. In the process of infrastructure construction in China, as a major country in the world, it is inevitable to involve many technical problems of construction projects. In order to improve the construction quality of the project and standardize the construction management of the project, the technical application and management of the project construction should be strengthened. The construction management of civil engineering technology reflects the modern level of project management to a certain extent. The development and application of civil engineering technology has improved the quality and efficiency of project management, increased the work efficiency of management personnel, and can create more high-quality engineering projects.

[Key words] civil engineering; Technical construction; Key points of construction

引言:

加强土建技术的施工管理工作,了解技术施工管理的各项要点,能帮助管理人员清除自我的职能,做好项目的技术管理工作,才能进一步打造高质量的工程项目,符合当前现代建筑行业的发展需求。在现场的施工管理进程中,管理人员要了解各项技术的施工要点和技术施工要求,了解技术的实际使用情况以及使用问题。不断优化总结技术,在实践中解决各种技术施工问题,强化工程环境自然建设,创新技术应用。

一、工程技术与管理的的重要性

工程项目的技术施工和技术管理是工程项目建设的重要基础,加强先进技术的有效应用一定程度上保障了施工单位高水平的项目建设,而且提升了人员的工作管理效率,符合当前现代化项目建设的发展需求。特别是随着我国的经济发展,人们物质水平的提升,对建设项目的标准和要求越来越高。通过强化施工技术管理,选择先进的施工技术,一定程度上可以打造高质量的工程项目,也符合我国提出的项目建设规范标准和要求,促进建设行业的发展,还能够给建筑企业带来更多的经

济效益,这符合当前市场经济发展的需求。在工程项目建设中,施工技术是施工单位建设的重要基础,加强施工技术的控制,提升施工质量提升施工人员的综合素质,能够减少工程事故,能够给建筑工程项目带来更多的经济收益。加强工程技术的管理,引导工程技术管理人员在实践中不断总结经验,采取行之有效的措施管理工程项目的各项施工技术,提高工程项目的建设速度,保证在工期内完成工程项目建设,减少经济损失。这些都是有助于降低工程项目成本投入的重要管理方式,对于整个施工项目建设来说都有着重要的管理应用意义。

二、现代工程施工技术管理中的问题

1. 工程技术管理体系不完善

从目前对工程项目的认识来看,目前的工程技术管理体系还不完善,管理目标不明确,所涵盖的管理因素也不够全面,无法达到全覆盖,这就是为什么在实施过程中,技术管理工作总体效率不高的主要原因。由于在建立管理机制的过程中,由于没有对工程法规进行全面的分析,对新时期的工程质量和安全要求也不够了解,在承担具体的工程项目时,所体现出来的

施工观念相对落后,只注重施工处理,而忽视了管理环节对于促进整个工程项目实现高质量发展所具有的积极影响,导致现有的工程建设工作并不规范。甚至因为管理体制落后导致对施工技术运用期间的风险隐患排查不合理,而引发的多种风险和事故。

2. 管理者的整体素质有待提高

在整个项目的施工中,由于没有按照目前的管理工作的需要,对管理人员的综合素质进行有效的培养,造成了在实施管理的过程中,缺少一支专门的人才支持,从而制约了管理工作的实施,也不利于管理工作的高质量落实。首先,在项目引入经理人员时,在职能设置和分工上不够合理。同时,未能从新时代工程建设的需要出发,建立起科学的培训体系,在培训活动的组织策划和内容安排方面,无法满足管理者的实际需求。这就导致了他们在实际工作中缺乏学习的空间,项目领导的管理观念、管理技巧和素质都相对滞后,这就导致了他们在管理工作中缺乏专业性,从而影响了项目的整体质量。

3. 施工工艺和设备的维护和保养

在工程建设和处理全过程中,施工工艺和设备是一个关键因素,它直接关系到工程的整体进度和具体的工作质量。但从当前的工程实践中,可以看出,施工企业在技术和设备处理上存在着不规范的问题,未能按照实际的管理需求建立起一套完整的维护机制。缺乏独立的专业后勤人员,在项目的设备维护、保养、技术投资等方面,往往会造成技术上的不规范,甚至是设备的问题,从而影响到项目的整体进度。不仅如此,施工企业在技术和设备上的创新上也没有足够的资金,无法适应目前的发展趋势,采用先进的智能装备,这也是造成技术处理和使用效率低下的主要原因。

三、建筑工程施工技术分析

(一) 钢筋混凝土施工技术

温度控制:为了控制混凝土温度,提出了降低出厂温度的工艺措施:对石子、砂子进行喷洒,并派专人进行洒水降温,并定期测量石子、砂子的温度;在搅拌时增设喷水设备,在每一次浇筑混凝土之前,对搅拌罐内喷淋水冷却;混凝土搅拌站,不定时清洗搅拌机,喷淋水冷却;按气候条件,在夜间施工,避免白天的高温。

分层灌浆施工:一些涉及大体积混凝土施工的工程中,考虑到大体积混凝土采用分层浇筑,其施工工艺主要有:从内部到外部浇筑混凝土,由电梯井、集水坑底部到底板以下;按后浇带分为7个工段,各工段分别由不同混凝土泵同时进行。2个邻近的混凝土泵站在汇合点,采用分段交叉浇筑的方式,以避免施工缝的产生;薄层浇筑,按顺序推进,采用斜坡分段推进,由下至上浇筑一次;在浇注期间,应及时排出混凝土表层的溢流,避免受力钢筋、定位筋、预埋件发生位移、变形。在建筑物间距大于三倍厚度的情况下,可以采取多层分层浇筑技术。当采用这种方法来浇注混凝土时,只需浇注一次混凝土即可到达顶端,这样可以形成一个倾斜约为1:3的混凝土斜坡。

在施工中,混凝土浇筑面积较大时,应采取下列安全措施,以防出现混凝土浇筑破裂。第一,确保原料的品质要达到要求,为了确保混凝土的抗裂性,可以加入适当的掺入量,例如:将粉煤灰加入低热量的硅酸盐溶液中,然后加入水泥中。第二,适当增大浇筑面积,并减慢浇注的速度和厚度,浇完后应迅速将下水道冲刷干净,然后视具体情况决定是否进行二次振捣。第三,可适当加大对混凝土温度的测量,视具体施工浇注情况而定。

振动工艺的优化:将混凝土放入模板后,对常规振捣工艺进行了优化,主要技术内容有:分层振捣,每一次浇筑高度应为振荡杆的1.25倍,并采用钢筋标尺,确保振捣杆的插入深度;在上部混凝土振捣时,先将下层混凝土埋入50~100mm,然后在下层混凝土初凝之前进行振捣,促使上下两层混凝土融为一体;使振动棒的插头分布均匀。工程中,采用错开式运动,其运动距离为500mm;振动棒与模板间间距为30cm,避免使用钢筋及预埋件。在浇注时,应安排专人负责对模板、钢筋进行监控,一旦发现位移、变形等情况,应立即进行处置;在每一点上,以不下沉,不产生气泡,表面出现灰泥为标准。

(二) 防水施工技术

工程项目需具有良好的防水性能,能防止建筑结构的潮湿和渗漏,减少细菌、霉菌和病毒的繁殖,使居住在室内的人,能够保持房间的干净整洁,改善居住环境的品质。为了达到这个目标,应加强房屋的防水设计,尤其是屋顶、厨房、卫生间等部位的防水,尽量选用节能环保的建筑材料,同时要做好防水工程的设计,尽量减少管道穿越水泥墙的次数,避免雨水顺着墙体的缝隙渗入,提高房屋的防水性能。对于暴露于室外的道路,可以通过打磨、去除微小裂缝、降低渗透率等措施来提高工程的防水效果。对于某些路面工程,路面铺设完毕后,可利用机械装置处理路面油污、网纹,清除表面油污、表面浮泥、防水层、细节处理、拉毛等,以降低湿气渗透,提高建筑物防水性。

(三) 桩基础技术

桩基础是一种很重要的地基处理方法,通过桩、承、台组合而成,根据桩基的具体情况,将桩基划分为高承台桩基和低承台桩基。在桩基础技术应用中,根据不同的施工方法,将其划分为预灌桩和预制桩。采用桩基地基技术,能有效地改善工程结构的安装强度,能适应各种复杂的自然条件和自然灾害,包括暴雨、地震等等。通常,在桩基工程中,地基上的荷载会被转化为地基周围的荷载。即,这一纵向的受力形式呈现为横向的多元化。尤其是在桩基强度较大的情况下,竖向承载力可以得到最大程度的利用,从而增强对外界环境的抵抗能力,减少倒塌的概率,增强结构的稳定性。

(四) 深基坑支护技术

深基坑支护技术的实质是根据基坑周边环境,尤其是在周边土质为沙砾的情况下,采用先进测试设备可以迅速、准确地测量土体的有关特性,从而为选择适当的支护方式进行施工提

供可靠的依据,从而保证建筑物的稳定和安全。在这一层次上,深基坑周边土壤渗透率的快速测试装置是施工中最基本的保障技术之一。在深基坑支护技术应用之前,必须对支护技术进行严格的设计。由于施工场地的地形差异,支护结构的设计常常会因地形变化而发生变化,为了确保施工的安全性和支护的施工质量,施工单位应进行准确的设计。在设计时,应准确把握地基的渗透系数,同时还要充分考虑到实际施工的可行性、安全性和高效性。

其次,施工单位采用比较准确、快捷的检测手段,准确地了解周边土壤的性质,尤其是对具有较高渗透率的砂砾土等地基,准确地把握各项技术指标,并制定出科学、合理的设计方案。尤其需要考虑支护的安全问题,施工单位应配备足够的安全设备,如土体检测、施工人员穿戴设备、工地维修设备等,并对施工使用的物料进行检验,以降低安全隐患。同时,要强化工程质量管理,对工程项目进行技术指导,保证工程建设的各个环节都能达到高效率、高质量的要求。当然,在完成后还要进行多次的维修和检验,以保证结构的稳定。

四、提高建筑工程施工技术管理的措施

(一) 施工前期的设计管理

其实很多建筑工程在施工过程当中出现的质量问题、施工阻碍,其实是在前期的设计管理过程中就进行避免的。比如在施工之前可以依照设计图纸进行场地的检查,让施工技术人员和图纸设计人员都能够到现场进行针对图纸上的设计进行核对,从而使得在施工过程当中能够完全依照设计图纸来进行施工,而且即使在这个过程中发现了设计图纸上存在不合理的情况,也能够及时地修改。而不是让施工到一半的时候,才发现设计图纸上存在不合理的情况,或者是图纸设计人员在修改了施工设计图纸之后,实际施工技术人员不清楚图纸发生了改变等问题的发生。这种做法就能够非常有效地去提高建筑工程的施工质量,保障工程能够如期的完成,同时也能够避免在后续施工过程中出现的各类问题,提高了建筑工程施工技术的管理水平。

(二) 施工过程的细节管理

在建筑工程施工中,对工作细节控制进行科学管理,是确保施工工程质量的关键,也是提高建筑工程施工技术管理的有效措施。那么为了开展施工过程的细节管理,工程管理与工程技术人员应对各控制点进行监控,并建立相应的控制点的检验记录,根据实际状况来填写,为以后的施工工程管理和资料整理奠定良好的基础。所以,在施工企业开展质量控制之前,有必要从建筑工程的相关技术文件以及企业施工管理的构建方面入手,不断完善施工工程管理体系,并通过这一管理体系来实现对建筑工程施工质量的有效控制。

(三) 施工过程的安全管理

安全管理同样也会直接影响施工工程整体的技术管理水平。而且施工工程本就容易发生各种安全隐患事故,为了避免更多安全隐患问题,严抓施工工程的安全管理,将安全制度管理落到实处。针对施工人员来说,需要做好安全教育培训工作,坚持警钟长鸣的做事原则,还应当提高安全施工人员应对突发事件的处理能力,进一步做好安全教育培训工作。其次,相关的施工过程的管理管理条例则需要将监督制度等各方面内容进行完善与更新,结合项目的实际施工情况,结合项目存在的各类问题,做好制度的完善工作。将安全管控工作分摊到每一个参与施工管理的人员身上,让每一个人都有这方面的安全生产意识。不定期做好项目部生产的安全检查工作,排除可能出现的安全隐患问题。

(四) 施工结束的竣工管理

在施工项目已经结束之后,展开竣工阶段的技术管理工作,则是对施工过程的技术管理内容的一个补充。通过针对施工过程技术管理工作的整体评定,以发现在施工过程中可能会存在的部分未被察觉的问题,从而在竣工过程中进行问题的处理,使得提高施工项目整体的技术管理工作水平。同时考虑到不同施工项目的竣工阶段情况不同,在施工技术管理方面,也可以根据实际情况适当地进行变通,确保技术管理工作的有效发挥。

结束语

总的来说,通过分析可以发现建筑工程施工技术管理,对于施工企业、对于施工项目都有着巨大的重要性,所以为了提高建筑工程施工技术管理的水平,建筑企业可以尝试以下措施:一是需要注意施工前期的设计管理,通过设计管理来避免在施工过程中出现突发的问题。二是需要注意施工过程中的细节管理和安全管理,通过优化相关管理条例,来提高施工过程的质量,避免施工过程中出现安全隐患等各类问题。三是严格把握施工结束之后的竣工管理,灵活变通竣工管理的内容,以对施工项目的整体管理进行补充,实现提高技术管理水平的效果和目的。

[参考文献]

- [1]景珍珍.土建施工中混凝土施工技术要点分析[J].城市建设理论研究(电子版),2022(31):76-78.
- [2]柴世潇.建筑工程中的土建施工技术要点[J].建材发展导向,2021,19(20):140-141.
- [3]洪志山.浅析建筑工程土建施工的技术要点[J].砖瓦,2020(06):164+166.
- [4]刘乐.浅析建筑工程土建施工中的技术要点及安全管控措施[J].四川水泥,2019(09):130.