

土木工程施工技术中存在的问题与创新研究

常明东

河北巨晨建筑工程有限公司 河北省石家庄 050000

摘要: 随着社会经济不断发展,我国建筑行业发展的脚步也在大幅度迈进。现阶段城市化建设过程中土木工程的建设数量越来越多,再加上人民群众对自身的生活质量提出了更高的标准和要求,因此,施工单位必须要创新土木工程施工技术,才能够在提升建筑质量的基础上,保证自身经济效益,在日益激烈的竞争环境中时刻处于不败之地。本文主要分析土木工程施工存在的问题,并提出几点施工技术创新措施,以供参考。

关键词: 土木工程;施工技术;问题;创新

引言

为最大限度提升工程项目建设施工的质量性和经济性,施工单位应着重对土木工程施工技术中存在的问题进行分析,并从理念、机制、技术、设备四个层面提出技术创新的具体策略,使自身施工技术水平得到切实提升,确保工程项目所用施工技术的科学性与先进性,并实现预期的建设施工目标。

1 土木工程施工技术的重要性

在土木工程中,施工工艺的优劣直接反映工程质量。土木工程质量也将直接影响经济,因此,为了提高土木工程质量,有关人员应研究、分析和探讨施工技术的基本问题,找到适当的改进方法并启动。土木工程是一个综合性的工程项目,具有建设时间长、资金投入大的特点^[1]。为了提高工程业绩,必须严格控制施工工艺,提高工程施工质量,从社会的角度来看,土木工程质量对居民也起着重要的作用。施工技术一旦出现差错,将危及人民生命和国家财产安全。因此,有必要对工程施工技术进行改进和优化。土木工程施工过程中需要大量的原材料。改进施工工艺有利于提高建筑材料的利用效率,减少资源浪费,取得良好的经济效益和社会效益。在过去的几年里,中国转变发展观,坚持绿色发展、协调发展,在此基础上土木工程建设项目的施工过程中,相关人员应根据实际情况和施工需要改进施工工艺,尽量使用节能环保材料。在保证工程整体质量的前提下,通过改进施工工艺,提高各种材料的利用效率,降低施工成本,优化资源配置,科学利用资源,对提高工程质量起到积极的推动作用。绿色经济与可持续发展的发

展,以及经济效益、社会效益和环境效益的协调统一。

2 土木工程施工技术特点

2.1 流动性

该特点主要表现在:土木工程施工过程中,施工队伍组成、人数以及施工方案细节内容,会受到实际施工情况和现场环境条件的影响,会根据实际情况进行科学调整。从而使得施工技术的应用表现出一定的流动性。以混凝土浇筑振捣技术为例,不同的构件或位置,振捣技术标准也不同。再以深基坑支护技术为例,施工过程中会根据基坑边坡状态,实时调整支护方案和技术。

2.2 整体性

该特点主要表现在:土木工程施工是一个综合性极强的施工过程,每个施工环节、施工技术都会对工程项目整体施工质量和效率产生直接的影响。因此,在土木工程施工技术应用过程中,必须要遵循“整体性”的应用原则,确保整个施工过程是一个完整、科学、系统的整体,各施工环节和施工技术应紧密衔接、协调有序,这样才能有效应对外部因素对施工过程的干扰,最大限度保证工程施工质量和效率^[2]。

3 土木工程施工技术中存在的问题

3.1 不重视施工技术管

从现阶段我国建筑行业整体发展现状来看,大多数施工企业过于重视土木工程建筑的施工效率,忽视了土木建筑工程的技术管理工作,这是在土木工程施工的过程中出现的一种较为常见的现象。由于没有对土木建筑工程施工技术管理进行有效的监督,导致施工现场经常出现人员违规操作的现象,失去了施工技术管理应发挥的价值。此外,大多数土建工程对于技术管理没有开展监管工作,技术管理机制落实不到位,最终导致施工场地原材料出现严重浪费的情况,施工质量以及效率也得

通讯信息: 姓名:常明东,出生年月:1976年11月21日,民族:汉,性别:男,籍贯:山东省淄博市张店区,学历:本科,邮编:255000 研究方向:土木工程

不到保障^[3]。针对上述的各种情况,为了能够确保土木工程施工工程的技术管理达到相应的标准和要求,必须要加强对施工技术管理的监督。

3.2 施工技术的实践操作能力不足

在土木工程项目施工过程中,不同专业、不同工种在施工过程中存在着不同的综合作业模式,要求施工人员建立完整的施工作业制度。但目前的施工操作系统存在许多问题和缺陷。项目运行方式仍受传统工艺的影响,创新的施工技术不能很好地适应发展。另外,我国土木工程施工技术的可行性还不够,不同建设项目的使用也有很大差异,实际施工和施工技术也会影响工程项目的施工质量,近年来,随着我国工程设计标准的不断提高,对施工人员、技术人员和土木工程项目管理人员提出了更高的要求,但施工技术的不可行性将影响施工进度和质量。因此,在施工技术的实际应用中,技术人员必须结合具体的技术特点,提高施工技术水平,优化和提高施工技术的可行性。

3.3 预应力技术应用设备配置不完整

预应力技术指的是在施工过程中,对结构或构件预先施加一定的压力,以此全部或部分抵消荷载对结构产生的拉应力,从而提高结构或构件力学性能,避免其受到破坏的技术手段。预应力技术是现代建筑工程最常见、最重要的技术手段之一。随着科学技术的进步,近几年预应力技术也取得了一定的发展,衍生出先张法、后张法、体外预应力等多种新型预应力技术手段。然而,在新型预应力技术实际应用的过程中,千斤顶、Ovm预应力筋锚具、预应力连接器、真空灌浆泵等相关设备配置不健全的问题仍比较突出,从而影响技术应用的有效性,影响工程整体的施工质量^[4]。

4 土木工程施工技术创新策略

4.1 对新型预应力技术的创新

对于土木工程建设项目来说,对新型预应力技术的应用非常重要。但在实际应用中,我国所采用的预应力技术十分有限,对于日益新颖的现代土木工程建设项目来说比较落后。因此要对预应力技术进行一定程度的创新,即使预应力技术的创新之路十分艰难,也要结合实际建设来进行创新。在实际中,土木工程的跨度较大,能看到的差异也很大,采用传统的预应力施工技术无法满足现代工程的需要。因此需要在预应力方面进行创新,以此来满足新时期工程施工建设的需要。值得注意的是,在这一领域进行技术创新并非易事,因为预应力分为两大类,即体外预应力和后张预应力^[5],一般来说,就是从混凝土截面方向来

实施钢筋结构的加固,让混凝土在两者间获得预应力,这样的施工能够让土木工程项目效率更高,其运用到涵洞式土木工程中最为常见,在桥梁建设中也很常见,大部分工程对于预应力的要求都很高,因此,施工单位要根据工程的实际需要进行创新。

4.2 加强对施工图纸的重视

在土木工程项目立项和设计阶段,必须要加强对于图纸的设计水平并完成最终的核对,此过程需要设计、施工以及监督等部门的工作人员一起合作完成,这样可以进一步保证施工企业所有的工作人员都能够对施工图纸有充分的掌握,并且在实际施工过程中,若是因为施工图纸中的设计因素导致出现施工问题,就需要施工人员加强与设计人员的沟通,确保能够进一步了解施工图纸的设计意图,并要求设计人员莅临现场进行施工指导,规范施工人员所应用的施工技术与施工工艺。只有在土木工程施工过程中加强对施工图纸的重视,才能够确保在施工的各环节中科学合理地应用施工技术,进而为接下来的施工技术创新奠定良好基础。

4.3 完善和创新技术管理机制

为了保证工程的总体施工技术和质量,必须在各种情况下建立适当的技术管理机制,这是保证土木工程建设质量的关键和基础,在建立和实施土木工程项目管理机制时,要注意土木工程和土木工程的特殊性和实际环境的变化,根据施工特点和施工要求,科学控制各连接处的施工工艺,并配备相应的管理人员,对施工过程、建筑材料和施工效果进行监控;设计的各个方面都达到了预期的要求和质量,为了保证相应的施工工艺达到要求,人员要对具体的工程和施工现场进行审查,按照工程的总体施工要求进行设计和实施,为了保证建筑的整体印象,在建立完善的技术管理机制后,有必要由有能力的人员对其执行情况进行全面的监督和管理,以确保施工的各个方面和内容都能达到管理要求^[6]。

4.4 建立创新机制,提高专业人员专业技术能力

施工人员专业技术能力能够直接影响建筑企业的技术创新能力和土木工程技术的应用效果,因此,建立创新机制,提高企业技术人员专业技术能力是土木工程施工技术创新探究的重要策略。基于此,施工单位提出了以下措施:首先,创新技术培训机制。充分利用现代技术手段,对传统的施工技术培训手段进行创新,以提升技术培训的质量和效率。例如:广泛收集网络上优秀的施工技术培训资源,并将图文、视频类型的培训资源通过微信推送给技术管理人员,使其能够随时随地利用碎

片化时间进行技术学习,从而达到提高人员专业技术能力的目的。其次,创新技术激励机制。通过提供进修学习机会、提高薪资待遇、职务提升等激励手段的综合运用,充分调动企业技术人员的技术创新积极性,使其能够主动进行先进技术知识的学习、探究以及创新,从而实现提升专业人员专业技术能力以及企业土木工程施工技术创新能力的目的。

结语

综上所述,钢护筒护壁是可以较为全面地防止周边土壤对桩基的破坏,使用钢护筒护壁可以保障桩基浇筑能够不受土壤、岩石和水文条件的影响,使混凝土浇筑桩能够在复杂土质中形成较为坚固的桩基。钢护筒护壁在旋挖钻孔钢筋混凝土灌注桩中应用时,要注意孔洞的大小、宽度、孔洞杂物以及填埋拆除方式等,保障浇筑出的桩基能够完全符合建筑设计的要求。希望通过文中

的实例分析能够为相关工程或单位提供帮助。

参考文献

- [1]杨凌杰.土木工程施工技术中存在的问题与创新研究[J].居业,2021(09):60-61.
- [2]李文凯.土木工程建筑施工技术的创新模式探析[J].中国建筑装饰装修,2021(09):168-169.
- [3]杨明哲.土木工程施工技术中存在的问题与创新[J].住宅与房地产,2019(9):227.
- [4]陈锦.浅析土木工程施工技术的重要性和创新[J].装饰装修天地,2019(7):246.
- [5]林观权.旋挖钻机在桥梁工程桩基施工中的应用探析[J].四川水泥,2020,291(11):350-351.
- [6]袁磊,杨贺,杜召林.旋挖钻孔灌注桩在干热重丘复杂地质区的应用探讨[J].工程建设与设计,2019(14):39-40,46.