

建设工程项目中有效优化施工技术的分析

文 / 牛吉莘 平阳县住房和城乡建设局

摘要: 随着城镇化的发展,城市建设项目越来越多,规模越来越大。为了确保城市建设项目顺利完成,推动城市建设事业的快速发展,需要对城市建设项目进行有效的质量监督。此外,还要对每一个环节的技术进行严密的控制,确保在建设工程项目中可以节省大量的时间、人力、物力,确保项目顺利完成,从而可以发挥出最好的效益,对国家的发展和人们的生活水平起到积极的推动作用。根据现阶段建设工程的技术实际使用现状进行了探讨,并且对于如何优化建设工程技术进行了探究,以求让建设工程施工技术有着更加良好的发展。

关键词: 建设工程; 施工技术; 有效优化

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2025.03.085

引言

在我国经济迅猛增长的背景下,建筑业的扩张步伐亦不断提速。建设工程质量问题不只牵涉到公众的生活水准,也可能对国家经济的可持续发展造成影响。因而确保建设工程项目质量至关重要。建设工程项目涉及多个环节和复杂的技术要求,施工技术管理作为项目管理的重要组成部分,直接关系到工程的质量和效益。当前,不少企业在施工技术方面存在不足,技术创新能力弱、人员培训不到位等问题,严重影响了建设工程的整体质量。因此,优化施工技术是当前建设工程领域亟待解决的问题。

一、建设工程技术优化必要性

建设工程技术优化是时代发展的必然所趋,也是现阶段居民的具体要求。随着我国小康社会目标的达成,现阶段居民的生活水平逐渐获得了提高,所以对于居住水平以及周边的环境要求也就越来越高,出行要有良好的道路,住房要有良好的质量,用水要有良好的系统。这一切的需求都需要建设工程来进行满足,但是现阶段我国的建设工程技术仍处在发展阶段,虽然建设能力已经有了良好的提升,但是根据时代的发展现状来看,想要满足时代需求,建设工程技术仍然存在着诸多问题,距离社会的需求目标有着一定的差距,想要让建设工程技术有着良好的发展,就需要让我国的科技水平获得发展,而且还需要对于整个建设工程技术进行相关的创新。所以在现代化的背景之下,建设工程技术优化是必然的。建设工程技术在实际的应用过程中所包含的范围十分广泛,其主要的含义就是在施工过程中所运用的技术,而工程项目本身所包含的类目较多,例如道路桥梁建设以及供水排水建设,等。在这些施工项目的施工过程中所使用到的技术总称为建设工程技术,其包括施工维护以及设备安装等工作,所以在建设工程的发展过程中有着重要的意义,也是居民获得良好生活环境的主要保障,而且建设工程技术不仅仅是技术的展现,还是一个城市发展水平的形象缩影。

二、建设工程中施工技术的问题

(一) 测量误差的问题

在建设工程项目施工的准备工作中,测量是必不可少的一步,它不仅是施工过程中的重要组成部分,而且还能够直接影响到工程的美观度、质量和完成时间。因此,施工测量的精确度对于保证工程的顺利完成至关重要。在进行实际测量时,即使是一个微不足道的偏差也可能导致工程的整体质量受到严重影响,从而导致巨大的经济损失,这种情况可以从三个方面来看待:第一,若在设计之初就存在测量误差,将会对整个施工过程造成极大的影响,从而导致图纸与实际施工的严重脱节,甚至出现极大的偏离;第二,若施工过程中存在测量误差,将会造成大量的材料浪费,而精确的测量能够有效地控制商品材料的使用,从而达到我国建设工程的可持续发展的目标;第三,若是在需要更高精确度的施工过程(比如管道、道路、桥梁等),若存在测量偏差,将会对后期的施工产生极大的影响,甚至造成极大的偏离。由于质量问题日益出,安全隐患日益严峻。

(二) 施工材料、设备的管理不足

在城市规划与维护过程中,建筑材料与设备的选择与使用至关重要。一旦出现问题,比如使用劣质的建筑材料,或者出现故障,都有可能造成严重的后果。因此,必须更加注意监督并确保这些方面的合格。尽管努力改善施工管理,但仍存在一些挑战,比如缺乏对施工材料及施工机具的严格检验。在材料设备进场时,未能按照规定的频率进行抽验检测,或者抽检的样品跟进场材料不一致,检测过程流于形式不规范,导致材料进场把关不严格,出现部分不合格材料用于项目建设;在材料设备进场后,因管理人员疏忽,堆放环境不符合要求,比如需要防水防潮的材料设备未能做好隔离覆盖措施,导致材料出现损坏变质等情况,影响使用效果;现场材料设备存放混乱,未能严格按照材料分类堆放,导致在使用的时候出现混乱,出现混用错用现象,从而影响了使用功能及使用年限。材料的管理不足,导致建设工程未能从源头上控制好施工质量。

（三）施工技术体系不健全

建设工程在实际的施工过程中，虽然已经有了大规模的技术应用，但是却没有良好的管理组织体系导致实际施工的过程中管理混乱，施工现场没有良好的秩序，从而导致了施工技术不够专业。而且在进行施工的过程中，材料和物品以及施工设备都没有良好的管理，导致在后续的工程项目投入使用的过程中，产生质量问题而影响到居民的实际使用情况；我国的建设工程技术管理组织发展过程中也没有形成统一化的建设，缺少相关的规范和体系，也没有良好的指导方向，这就使得施工环节难以管控，从而对于整个工程的实际施工质量造成很大的影响。

（四）施工技术资料不够重视

在建设施工的实际发展过程当中，对于技术资料的不重视，就使得技术并没有良好的发展空间，技术资料是整个施工过程中最为重要的资料之一，其可以为技术的良好使用提供相关参考，而且在技术资料的管理过程中，良好的资料管理可以对技术的创新和发展方向提供帮助，但是现阶段我国的实际施工技术管理存在着诸多的难度，资料填写存档不规范不统一、资料编制未能真实反应现场情况，施工人员与资料员沟通脱节导致资料跟实际不符合，资料编制不完整，导致后续工程按照原来工程的资料做管线连接时连接不上；资料的验收不完善，而且资料的实际制作并不十分良好，施工人员在进行工作的过程中对于施工技术资料不重视，从而导致了施工技术资料欠缺，而限制住了施工技术后续的创新发展。

（五）施工技术思想过于狭隘

现阶段我国的建设工程施工过程中运用到的施工技术大部分仍然过于传统，这就导致了其施工效率不能有着良好的提升，而且施工人员从业多年秉持的是公司为已经固化，不愿意接受新的技术，也不愿意对于自身的施工方式进行整改，这就使得整个建设工程的技术不能获得良好的提升，而我国现阶段的施工技术针对发达国家来讲还存在着一定的差距，未实现整个施工技术的自动化以及智能化，这就导致了在施工过程中施工效率不能满足于实际的发展，而且整个建设工程的施工技术也不能得到创新，这对于整个行业的发展也产生了遏制。

（六）基础施工工具不齐全

随着科技的不断发展，先进的自动化机械设备已经被广泛应用于城市基础设施的建设，从而极大地提升了施工的效率。然而，由于缺乏充分的考虑，许多城市基础设施的施工单位未能根据实际情况和规模来选择最佳的机械设备，从而给施工带来了极大的风险，严重影响了工程的质量。由于测量放线人员采用的测量仪器和建设工程的实际状况有很大的出入，这就导致了测量结果

的偏差，从而严重影响了数据的精度和可靠性。

三、建设工程施工技术

（一）桩基础施工技术

据相关数据表明，多数高层建筑在后期会产生较大的质量问题，而要尽量避免这一问题，就必须重视基础的施工技术。桩基础施工是基础建设中的一个关键环节，在进行桩基础建设前，要做好前期的准备，分析建筑物的综合性能，制定适合的桩基础施工方案，然后才能开始正式施工，从而降低后期建设中出现的问题。建筑的基础建设和建筑的质量水平有着很大的关系，施工前要划分出建筑的级别，建筑基础的建设也要符合相应的质量标准。据相关数据表明，目前建筑物地基的桩基可分为端承性和摩擦性两种，对于不同的建筑物，需要选用的桩基也各不相同，所以在进行基础施工之前，必须制订一套施工方案。

（二）钢结构施工技术

在钢结构工程的施工工艺中，最常见的问题就是梁柱连接，由于其数量众多，因此，其施工工序相当复杂，并且需要有专门的工作技巧，并且需要高空作业，因此，由于其框架主体是钢筋混凝土，因此要确保其按照相关标准进行浇筑，不得出现漏筋等情况。在进行钢筋的捆绑时，一定要注意整个骨架的稳固，一旦有不符合要求，则需要进行替换，由于是在高空进行，因此钢筋的搬运难度很大。此外，为了保证加固后的接头性能，对焊条的品质提出了更高的要求，如使用品质差的焊条，焊缝极易发生弯曲，在施工过程中，遇到高空强风时，可能会造成钢筋断裂，造成现场作业人员的身体损伤。

（三）混凝土结构施工技术

由于混凝土是土木工程中不可或缺的原料，所以研究其在结构中的构造工艺具有十分重要的意义。土木工程专业人才的培养是一个很复杂的过程，就拿混凝土结构来说，就是要针对不同地域的建筑，采用不同的浇筑方法。目前，在建筑行业中，最常用的是预制法和现浇法，其中现浇法的应用范围较预制法更广。采用预制的方法来进行混凝土的浇筑，要事先确定好浇筑的位置，最好不要在施工单位内部直接浇筑。一般来说，都是先将混凝土浇筑好，然后运到工地去。采用预制方式进行混凝土浇筑，既节约了工程造价，又增加了施工单位经济效益。在采用预制法浇筑混凝土前，要做好充足的前期准备工作，保证模具的尺寸，并对施工的精度进行严格控制，从而使混凝土的质量得到有效的改善，缩短了工程的工期，加速了建设的进程。

（四）模板施工技术

在施工过程中，模板法能够将已存在的建筑结构进行固定，为施工人员提供一个施工平台等，为了充分利用模板的作用，必须要有专门的工作人员进行相关的轴

线位置、标高、水平线、垂直度等的测量与设定,保证设计图与设计的一致,并且在现场测量的基础上,提前把安装的位置、相应的距离都做好标注,并且在正式安装时,要按照具体的条件做适当的调节,由于二次纠偏难度较大,因此在进行相关的样板制作时,还要兼顾施工的质量和安全性。在进行模板的验收和拆卸过程中,一定要确保整个建筑的质量和安全性,对模板中的各种受力结构进行检测,如果确定是可以拆卸的,那么一定要按照相关的标准来进行并且还要对相关的支承结构进行稳定的关注。

四、有效优化施工技术的分析

(一) 调整施工环节的合理分配

在建设工程的施工过程中,因为涉及了水电等的设计与安装,并且在建造之前就已经完成了,所以,需要合理地调节土建工程的相互联系,积极地与其他建筑部门进行良好的沟通与交流,使各施工部门科学合理地分配工作。在进行合理的计划施工之前,要对各个部门进行严密的审查,并将相关的工作做好,并且要主动与地下室的建设合作,做好相应的测量、放线等工作,对地下室的顶部等进行合理的规划与布局,并且对已完成的管路等进行设计,并对已完成的管线等进行适时的埋设与安装。在大型的地下安装工程中,顶棚设计施工与承重墙之间的关系要做好,屋顶施工结束后,要立即安装水电等设备,同时要与相关的施工单位保持良好的联系与协调,保证土建建设部门在安装期间能得到有效的配合。

(二) 加强施工材料质量控制

在建设工程的施工过程中,对原材料、半成品、成品和构件等都要进行严密的管理。在建设项目中,建材是最根本的要素,它与土建工程的成品息息相关,若建材的品质无法保证,将会极大地影响到建设项目的建设效果。在施工过程中,要确保建材的品质,首先要确保建材的品质。通过与建筑材料制造商与建设企业的交流与合作,明确建材的品种、型号及数量,不仅要确保材料的供货数量,还要根据建筑材料的要求进行设计与制作,确保所用材料的质量。

(三) 对施工设备进行定期检查与维护

在建设工程的施工过程中,必须定期对施工设备进行严格的检测与维护,以确保设备的安全运行,进而防止安全事故的发生。具体而言,对建设项目施工装备的检测与维护应遵循以下原则:首先,设备维护至关重要。在建设工程中,机械设备的正常运转是确保工程顺利进行的关键因素。因此,对设备的检测与维护工作必须予以高度重视。其次,对工程机械设备的安全性能进行全面检测。在检测过程中,需关注以下几个方面:一是检查设备配套设施是否完备;二是仔细审查机械设备是

否存在潜在危险;三是核查操作人员的资质和技能水平。此外,还需加强设备的安全防护措施。在建设项目中,应建立健全机械设备的安全保障制度,明确设备的运行规范及日常维护与保养制度。同时,制定应对突发事件的预案,以确保在紧急情况下能够及时、有效地应对。

(四) 创新施工技术,优化施工管理

随着科学技术的发展,建设工程施工工艺也要不断创新,不断地改进,才能确保项目的质量。建设工程的结构形式多样,需要根据不同的工程特点,采取不同的方法进行优化。比如,在基础设施建设中,可以针对具体条件进行选取,这样才能确保建设工程过程中的地下工程的稳定和周围的建筑环境的安全。在一些房屋地基条件不好的地方,可以使用桩一锚式支护工艺,也可以将其应用于地面不平、坑壁等透水性很大的区域,防止结构失稳。在一些比较特别的建筑结构中,使用新型的预应力技术来进行施工,对施工中使用的混凝土进行适当的分配,加强其施工功能,并且通过分配并调整所用的断面上的预应力筋,保证了整个工程过程中的稳固与稳定,从而降低了施工过程中因钢筋与混凝土之间的摩擦对建筑物的破坏,保证了工程的稳定,保证了管线的施工质量,并改善了工程中的排水效果。由于其单根张拉技术,使得其在工程中的使用更为方便,并且使用年限较久,不易损坏,因而在工程中有着广泛的推广价值。

结束语

综上所述,现阶段我国的建设工程技术仍然处在发展阶段,并且是技术优化也存在着一定的问题,想要让我国的建设工程施工技术得到良好的优化,并且为我国的发展作出充分的贡献,就需要打破现阶段的思维僵局,让我国的施工技术可以得到充分的融合,而且要打造良好的施工技术管理体系以及资料管理体系,从而让我国的建设工程技术可以获得更加良好的发展。

参考文献

- [1]上官庆琼.浅谈建设项目施工技术应用及现场施工管理[J].房地产世界,2023(03):148-150.
- [2]黄丹青.房屋建筑施工技术及其现场施工管理探析[J].居业,2022(12):136-138.
- [3]马克,杜昭,宇娴.建筑工程中土建施工技术的现状及其要点[J].住宅与房地产,2020(9):194.
- [4]李凤芸.浅谈建筑工程中土建施工技术的现状及其要点探析[J].绿色环保建材,2020(2):202.
- [5]尤鹏晓.建设工程中的土建施工技术的现状及其要点[J].居舍,2020(5):75.
- [6]曲延兵.建筑工程中土建施工技术的现状及其要点探析[J].四川建材,2020,46(1):98.