

浅谈土木工程施工技术的创新研究

申 珏*

陕西建工第八建设集团有限公司 陕西省 西安市 710068

摘 要：土木工程涵盖了多种施工技术,而施工技术很大程度上决定了建筑行业发展情况。随着社会生产力的提高以及科学技术的创新发展,土木工程施工业面临着新的机遇与挑战。针对土木工程施工技术中存在的问题与困境,创新成为推动建筑行业可持续发展的重要途径和方式。本文着重对土木工程施工技术中存在的问题展开详细分析研究,进一步提出施工技术创新的有效路径。

关键词：土木工程;施工技术;创新路径

引言

改革开放以后,我国的经济进入到了一个高速发展的阶段。建筑土木工程作为我国经济建设的重要组成部分,在历史的不同时期承担着不同的使命和任务。同时,在我国城市化进程快速发展的过程中,建筑土木工程也是城市建设的区域建设的重要环节,是保证人们城市生活的刚性需求,也是城市功能得以发挥的重要物质基础。因此,构建建筑土木工程施工技术的控制,能够切实对焦建筑土木工程建设中的各个环节,加速建筑土木工程中各个要素和各个资源的统筹,提高建筑土木工程建设的整体性,提高我国建筑土木工程建设的整体水平,对全面促进我国建筑土木工程的持续稳定发展而言,有着十分重要的现实意义。

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。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,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 固定性

该特点主要表现在:土木工程具体施工环节中,会固定使用某些基础性施工技术。这些基础性施工技术的应用不会受工程规模、功能需求的影响,具有很强的应用稳定性。例如:混凝土浇筑技术、模板支护技术等。

2.2 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。

*作者简介:申珏,1983年1月28日,汉族,女,陕西榆林陕西建工第八建设集团有限公司,工程师,中级工程师,本科,邮箱120769608@qq.com

2.3 渐变性

该特点主要表现在：土木工程施工技术会随着当前科技水平的提升而不断优化和改变。例如：随着施工材料技术水平的提升，很多新型、优质的施工材料被应用到土木工程施工中，相较于传统材料，新型材料在综合性能、使用方法、施工器械上必然会存在一定的差异性，因此，对应的施工技术也必然要进行优化和调整。又如：随着现代信息技术在土木工程行业领域中的普及应用，土木工程施工技术也必然要与时俱进，不断变化和创新，逐步向智能化、自动化的方向发展。

3 土木工程施工技术中存在的问题

3.1 实际施工与理论不符

建设理论是理想状态下的理想成果，而根据理论进行的土木工程建设要根据实际进行变通，由于各种客观因素的存在，实际的建设很难完全与理论成果相符。土木工程的内容较为复杂，要求也比一般的工程更高，对于原材料、技术和施工环境等方面的要求十分严格，控制土木工程建设成果就相对更加困难。仅仅依靠传统的方法，难以解决现实的问题，从而影响整个土木工程建设进度。

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 施工人员的专业素质有待提高

对焦我国目前建筑土木工程施工的实际情况进行分析，首要问题仍体现在施工人员的专业素质方面。一般认为，施工人员作为建筑土木工程施工的主体力量，但是人员的主体作用往往是一个变量因素。包括施工人员在专业能力、理论认知、工作经验以及责任态度等方面的差异，都会导致不同的施工结果。因此，这就需要企业进一步关注施工人员的综合素质，做好施工人员的培训和管理。但是从目前的实际情况来看，施工单位对施工人员问题的处理往往是不到位的。首先在组建施工队伍的工程中，一些施工单位盲目追求成本的降低，这就导致了一些施工人员并不具备专业的能力，极容易在施工作业中出现一些人为问题，给工程埋下隐患。其次，在施工队伍组建后，也缺少对施工人员的培训和管理，不能够明确工程施工的质量标准，常常会出现施工人员消极作业的情况，尤其是在一些隐蔽工程中，更容易留下隐患。

4 土木工程施工技术创新策略

4.1 对施工材料的创新

施工材料对于土木工程建设的影响也十分重大，施工材料的选择要依据施工项目的要求，结合施工地的实际情况，在相同的情况下选择质量更佳的施工材料进行项目建设。例如，在现阶段进行墙体建设时，通常会选择质量好、重量轻、有毒有害物质少、更加安全且价格不高的材料，满足企业对于利润的需求。现在材料市场上所售卖的各种新型材料是在原有材料基础上进行的创新，克服了原有材料的缺点。同时，市场上也出现了很多复合型材料，兼顾多种材料的优点，在使用上也非常成熟，广泛应用于各种土木工程建设项目中。

4.2 施工过程的完善与创新

施工过程是施工人员和施工工序密集度最高的环节，需要制定完整的施工管理程序，将施工过程中涉及到的因素全部考虑在内，包括施工人员的施工情况、施工工序流程的开展情况、施工材料设备的使用情况以及施工成本的控制情况等。一方面，需要加强对施工人员的技术培训和思想教育，在提升施工人员专业操作水平的同时提升其自身的综合素质，确保施工人员的操作规范性，提高其责任感和安全意识，避免出现偷工减料或者工序混乱等不良现象。另一方面，施工设计人员在进行设计工作时应深入到实地进行考察勘探，充分了解和掌握施工现场的环境、地形等实际情

况,从而设计制定出更加全面且符合施工需求的施工程序。除此之外,设计人员需要将施工技术与施工人员、施工工序有效衔接起来,作出最合理的设计,从而保证施工设计的可行性和完整性。同时,将施工全过程存在的风险和安全隐患等考虑在内,预制完善的应对措施和解决方案,及时应对施工过程中出现的突发状况,尽可能降低施工过程中的风险系数,减少安全事故的发生。

4.3 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。

结束语:综上所述,在土木工程施工的实际过程中,必须及时、正确地解决存在的问题,保证施工质量满足要求。随着社会的进步,土木工程已经成为一门非常重要的社会学科,它的特点和内涵是影响工程质量问题的主要因素是施工技术,只要科学改进和创新,就能实现工程的长期稳定发展。

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(9):60-61.
- [2]吴岩.土木工程施工技术中存在的问题与创新策略分析[J].四川水泥,2021(7):250-251.
- [3]唐应香.土木工程建筑施工技术存在的问题及创新措施刍议[J].科技创新与应用,2021,11(12):46-48.
- [4]刘彬.土木工程施工技术的重要性与创新分析[J].城市建设理论研究(电子版),2020(26):110~111