

土木工程施工技术中存在的问题与创新

韩树磊

乌兰浩特市人防和建设工程质量安全保障中心 内蒙古 乌兰浩特 137400

摘要:随着我国经济社会的高速发展,城镇化进程日益加速,土木建筑建设领域获得足够的发展机遇。土木施工技术对土木建筑发展具有重大作用,因此有关部门要采取相应的措施,积极吸纳先进科学技术,进一步健全土木建筑方面科技管理的有关规章制度,并推行采用最先进的土木建筑材料,更有效的处理建筑方面的技术难题,以此促进土木及该工程技术的科学、连续发展。

关键词:土木工程;施工技术;问题;创新

建筑土木工程是国家经济社会发展的主要部分,在发展的各个时代担负着不同的使命与任务。同时,在我国城市化进程快速发展的过程中,建筑土木工程也是我国城市建设的区域建设的重要环节,是为了保证人们城市生活的刚性需求,也它是城市作用得到充分发挥的主要物质基础。所以,对构建性土木工程施工技能的全面掌握,才能真正对焦于建筑土木工程建设中的各个环节,促进我国建筑土木工程中所有要素与不同资产的有效整合,增强我国建筑土木工程设计的整体稳定性,提升我国建筑土木工程设计的总体技术水平,对于整体推动我国建筑土木工程的长期稳健发展来说,将具有非常重大的现实意义。

1 土木工程施工技术概述

土木工程既涵盖了建筑工程方案设计、检测、维修保养等诸多的工程方面,也包括了道路桥梁、房屋建筑、高速公路轨道和航空港建设等的多个工程施工领域,所以涵盖范围也非常广泛。土木工程施工技术往往需要在具体实施的工程项目中完成其关键作用,而不是依靠专门技术知识。因此,在公路路面施工项目的使用施工技术时应充分考虑施工的具体状况,如路基的平整度、施工技术设备的受压状况等,只有在使用过程中才能反映施工技术的实际有效性和使用的正确性。另外,施工设计应当以工程施工方案为主要依据,全面考量项目设计、施工工艺以及建设阶段,正确选择施工方法与手段,从根本上提高施工设计执行的可靠性^[1]。

2 土木工程施工技术的重要性

在土木建筑中,施工方法的优劣直接体现在施工的优劣。土木工程的质量也将直接关系经济效益,所以,对于改善土木工程的质量,有关专家必须对土木工程方面的基础问题加以深入研究、考察和分析,以找出可行的质量改善途径后再着手。但土木工程作为一项综合

性建设工程,往往具有施工时间多、投资大的特征。要想进一步改善建筑工程的质量,还需要严格控制施工工艺,努力提高工程施工质量。从公众的视角考虑,土木工程的质量对民众也起着很大的影响。所以,有必要对施工工艺加以完善和调整。土木工程建造过程需要大量的原材料。建筑施工方式的改善可以大大提高建筑物的效率,降低资金的损失,获得良好的经济效益和社会效益^[2]。在过去的若干年,我国改变经济观念,强调绿色经济与和谐增长。在此基础上,在重大土木工程项目实施过程中,有关施工人员要按照现场状况和施工人员要求提高建筑施工技能,并尽量采用节约环保型的建筑材料。在提高施工总体效率的情况下,通过提高施工水平,改善对各种资源的合理利用,减少施工成本,优化资源配置,合理使用社会资金,对改善工程有着良好的促进作用。促进了绿色发展与可持续发展,以及经济效益、社会效益与环境效益的统一。

3 土木工程的施工特点

第一,是具有流动性。众所周知,由于土木工程施工场所并不稳定,而且大部分的施工人员都出身于农民,所以对技术和知识了解还不够,基本没有技术素质,且施工人员之间还存在着高度流动性,甚至由于设计方案没有进行合理确定,在一定程度上打消了积极性,对土木工程的安全和效益产生了负面影响。

第二,存在的复杂性问题。和世界其它的城市建筑相比较,由于我国不同类型的房屋建筑特点各异,这就对土木有了个比较严格的规定,从另外一个角度考察,我国因为国土辽阔,在不同区域的地理环境也有一定差异,这就对土木产生了严格的要求,从另一种方面考虑,由于土地广袤,各个区域的地理环境出现不同,会对土木建筑有影响^[3]。

第三,环境受到影响。由于土木工程施工为全露天

进行,因此在整个施工过程中环境恶劣,并容易受地理位置和气候因素的干扰,而且在施工过程中,经常会遇到雨雪、风沙等因子的影响,对施工进度产生了干扰。所以在实施的阶段必须结合的形势,提出预测性很强的实施计划,制定合理可行的措施,作好各种措施的准备。

4 土木工程施工技术中存在的问题浅析

4.1 施工技术缺乏合理的实践性

土木工程所涉及的建设领域非常广泛,并在经过多年发展之后形成一定的施工体系,如对工程施工急速的控制、对施工系统的应用与辨别等,但就目前我国土木工程的实施情况分析,土木工程普遍的仍是延续以往的建筑形式,建筑施工方式还是有很多不当之处,而且土木建筑技术并没有实践性,无法运用到具体项目当中,从而导致项目的效率都没有提高。另外,土木建筑和一般的建筑本来就有着很多区别,许多施工单位在建筑技术的选用方面,而忽略了土木的特殊之处,把普通工程技术的实施方法运用到土木建造之中,这必然为土木建造增添了不少安全隐患^[4]。

4.2 施工人员的专业素质有待提高

着眼于当前土木工程建筑的实际状况,主要的问题还体现在施工人员的技术素质上。虽然一般的施工人员都是整个国家土木工程建设的主要负责人,但施工人员的主体作用却往往是一个重要可变要素。施工人员在技术水平、知识、操作实践、工作心态等方面的不同都会造成工程实施结果的巨大差异。所以,这就需要工程公司更加注重从业人员的整体素养,对从业人员的培养与管理。首先,在建筑施工队伍的实际施工中,因为部分施工单位一味的为了降低成本,也导致部分施工从业人员还不具备相应技术的基本理论知识能力,所以很容易造成在现场施工中出现了一些人为的工艺误区,给实际施工过程中带来了一些风险。其次,施工队伍成立后,缺少对从业人员的培养与严格管理,各项施工质量标准不明确。施工被动作业的现象频频出现,尤其是在某些隐蔽施工时,更易产生危险。

4.3 施工过程中材料质量控制不足

在土木工程施工中施工材料所占据的比例较高,并也是造价管理中的核心内容,为了避免对后续施工产生一定影响,在实际管理时需要工作人员加强对施工过程中材料质量控制的重视程度,从而为后续施工提供重要的保障。但是在当前土木工程施工中存在着材料质量不合格的问题,增加了质量问题的发生概率^[1]。例如在材料入场时工作人员并没有加强对材料质量的深入性审核以及筛选,也没有和实际施工情况进行相互的比对,导致其

中质量较差的材料流入其中,增加了问题的发生概率。同时在材料储存的过程中也没有考虑周边的环境因素,由于湿度过高出现了材料的腐蚀问题,不仅会增加成本的投入,还很难保障后续的工程质量。

4.4 我国土木工程有关施工技术管理机制不够健全

结合我国土木工程的发展现状,可以看出我国土木工程的施工技术已经相对成熟,在一些结构设计中可以达到一定的高度。由相关人员解决一些土木工程难题相对简单。但是土木工程问题不仅仅会涉及到有关工程材料和技术的使用,同时也需要对工程有关内容进行管理,在施工过程中要密切安排好人力、物力等各项资源的协调关系,让每一项资源都充分地发挥出作用和价值,才能更好保证最终土木工程的效果。在土木工程建设方面要从三方面来看待,第一,要注意建设与实施的合同,要做到对合同中的每一条文了然于心。良好的土木工程项目管理人员应把合同中的每一项规定都有效贯彻起来,对施工过程所涉及到的各种内容作出具体规定,根据各管理人员的工作做出合理安排,有效的激发了施工人员的工作主动性。第二,就是要先将所涉及到的设计的文件和具体的施工单位做好技术交底工作,以全面掌握文件中设计的技术要求,再确定具体的设计方法。第三就是与各方做好密切沟通与交流,全面进行交底情况,有效的保证各种方法能够成功的在建筑工程中应用,提升整个建筑效率。

5 土木工程施工技术的创新研究

5.1 创新土木工程施工理念和工序

随着我国建筑业的迅速发展,在土木工程领域的竞争也愈演愈烈。要想在商场上取得地位,必须改变传统的设计理念,紧跟社会发展的脚步,不断更新深部建筑行业的施工工艺,以提高和避免深部建筑技术水平,我们不仅要关注资本积累,更要关注现代科技建设的理念。在施工的各个阶段,包括施工前、施工中、施工后,都要进行技术创新,确保施工质量,增强了建筑与土木之间的竞争性,以获得更高的效益,通过改善和调整了土木的施工工艺,使其更符合于土木工程与土木工程之间的实际需要,并全面保证了土木的建设质量,使他们可以根据自己的建造计划完成建设工作,并保证在约定的期限内进行工程建设,在设计施工的工艺中,既要以现场施工技术为基础,也要做好施工工艺控制工作^[2]。

5.2 完善土木工程建筑施工技术创新机制

随着土木工程建筑施工技术的发展,企业的发展在各个方面的都出现了很多问题。因此,制造商必须根据发展形势和经营计划,科学分析市场需求,以形成全面创

新的机制。在当今瞬息万变的市场中，土木工程的技术更新换代迅速，但是建筑效率并非很好，而且技术含量较低。施工企业应该对从业人员进行技术培训，广泛吸纳新型技术，举办各种讲座，增强从业人员的专业技能。另外，施工企业应该健全激励机制，增强施工人员的作业主动性，从而提升施工质量。

5.3 深基坑技术创新

土木工程施工过程中，如果等深基坑的开挖深度比较深，并且基坑坑壁周围土层也比较松散，这时就可采用预应力锚杆—灌注桩体系，其具有较强的环境适应性，尤其是在地下水位较深的场所中使用性能更好。但是预应力锚杆—灌注桩系统的安装质量较低，所以在使用这个系统中，要尽可能做到支挡构造与承重运动构造的统一。同时，在土木工程施工中，往往还必须安装临时性支挡桩，若进行了地下室墙、固定桩与连续墙的结合，将大大提高土木工程建筑质量，节省大量的资金^[3]。此外，土木工程钻孔灌注桩工程建设中，可以采取旋挖安装技术，一方面降低不稳定条件对土木工程开挖造成的干扰；另一方面，为了保证土木工程成孔安全。随着地基开挖技术的迅速发展，这项技术的使用前景也将更加广阔。

5.4 对新型预应力技术的创新

在土木建筑领域，预应力工艺一直是十分关键的，在我国土木建筑的开发历程中，很多项目都在采用常规的预应力工艺，所以国家对预应力工艺有着相应的限制。按照现场情况，施工单位通常都在钢筋之间安装了预应力钢筋。但是因为建筑物具有较大的长度，而且和人们想象的区别相当大，如果仅仅使用传统的预应力建筑方法的话，很难适应现代建筑工程的不同要求。这种情况下我们就需要在预应力领域上进行一点技术创新，来适应新型建筑的施工要求，但是想在这一领域上进行创新也并不是那么简单，由于预应力结构有两大类，体外预应力和内张预应力。通俗的来讲，就沿着钢筋截面走向来进行钢筋构件的处理，使钢筋在两者之间具有预应力。通俗的来讲，也就是从钢筋截面角度上来进行与钢筋结合的补强工程，使钢筋在二者之间都具有预应力，而这样的施工方式可以更好的使用在所有土木工程

的当中，而现在比较常见的可以使用到的方式就是工程涵洞的土木工程，尤其是许多大桥施工中，也可以见到这一应用，很多的项目对预应力的需求非常大，于是施工单位就需要针对其设计难点来进行研究。

5.5 建筑选材方面的技术创新

建筑材料是提高施工质量的关键因素之一。在土建施工过程中，施工单位要根据建筑形式选用适当的施工建筑材料，选用的建筑材料可以代替部分普通的建材。新建筑材料也可以达到建筑工程的设计要求，它可以减少建筑材料，增加工程价值^[4]。与此同时，许多新型材料如空心砖、实心土砖、符合墙板的应运而生不但能够提升设计品质更能够获得一些出其不意的艺术效应。另外，一些新型材料的应用也能够在抵抗外力的结构问题上发挥重要作用，如在土木工程施工技术中就有一种已经利用得很成熟的新材料——石膏，在实际使用过程中它还可以根据项目的需求，添加其他复合材料以达到预期效果。它的造价远远小于任何建筑材料，而且没有什么毒副作用、对人体和大气毫无影响、而能禁受外来侵蚀、耐高温的优点都促使石膏在许多新型材料中脱颖而出，因此在很多工程上得到应用。

结束语

综上所述，近些年以来随着我国社会经济发展水平的持续提高，对我国土木工程建筑施工行业的施工要求也在不断的提高。建筑企业在未来的成长历程中必须注重对施工技能创新能力的持续培养，促进企业创新升级的同时保持优秀的工程施工品质和效益，促进公司健康可持续成长，以此有助于我国企业结构调整和优化。

参考文献

- [1]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.
- [2]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.
- [3]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.
- [4]郭仁飞.土木工程施工技术中存在的问题与创新分析[J].砖瓦,2021(08):182+185.