

# 建筑工程中的土建施工技术

陈孝东

温州威泰建设有限公司 浙江 温州 325006

**摘要：**随着当前我国基础建设领域进展速度的提高，对工程规模的不断扩大而形成了积极的影响。实际是要提高工程土建实施效果，更高效的进行现场施工活动，就必须对传统建筑施工方法的合理运用加以思考，积极开展与之相关的研究工作，从而实现土建施工目标，避免土建施工效率、施工企业的发展效益等受不利制约，有效的发挥出土建施工产品的社会使用效益，丰富建筑工程建设事业可持续发展中所需的技术。基于此，本文将对建筑工程土建施工技术进行系统阐述。

**关键词：**建筑工程；土建；施工技术；应用价值；可持续发展

引言：近年来，我国社会经济的高速发展推动着建筑行业的蓬勃发展，房屋施工技能的重要性日益突出。随着国家基础设施工程的逐渐推进，社会各界对施工技术的运用和工程质量管理赋予了更高的重视，尤其是深基坑开挖工艺。如果在现场开挖的中深基坑开挖技术不完善，因为它会直接降低基础的工程质量，同时，也会威胁建筑物的整个内部结构。所以，针对工程项目而言，主要施工公司在实际施工前一般都十分重视对施工技术的质量控制管理工作，并主动采取措施以尽可能地减少因施工技术问题而对施工品质所带来的负面影响。

## 1 施工技术在建筑土建工程中应用的意义

现阶段，由于我国各行各业的蓬勃发展，对能源的平均需要量也在持续地上升，而中国的能源产出量开始慢慢的低于世界能源的平均需要量，因此能源的短缺也开始变成了社会性的问题，在这样的形势下，国家明确提出了可持续发展的工业思想和节能环保的产品概念，各个产业必须主动的响应国家提出的口号，降低工业制造过程对资源的耗费。建材行业在生产的过程中，会出现巨大的能源消耗，将能源的方法运用到土建工程中，能够有效的改变这个生产现状，工艺方面的改变也是建材行业节约环保的主要措施<sup>[1]</sup>。在中国的建筑土木施工技术标准推进的进程中，随着建筑科学技术的落后，当房屋建筑工程完成之后，将带来资源巨大的消耗，而这样的现象和国家所倡导的资源节约思想显然不符，因此土建工程技术在实施的过程中，就一定要不断地引进各种建筑科学技术，通过科技上的创新，创造节能的产业。运用节能施工技术建设出来的房屋建筑，能够合理地减少能量的耗费，与国家提倡的环境保护宗旨完全的吻合。建筑技能在土建实施中的运用，对建筑领域而言有着十分关键的作用，是建筑领域主要的研发重点，另

外，随着资源总量的减少，能够减轻国家当前的资源压力，对当前经济社会的发展也有着重要的作用。给予对施工技能的重视，当前的施工行业一定要加大对新技能的引进，以身作则，给其他的行业作出节能的好榜样。

## 2 建筑工程中土建技术存在的问题

### 2.1 技术应用没有结合实际情况

土建工程的各项技术经过了对施工现场、施工特点和现场施工情况的细致研究和详细分析的工程建设，一味地纸上谈兵不但会导致建筑的过于相似，而且会导致建筑偏离原有的轨迹。这种失误将会造成施工构件的硬度和性能无法达到施工标准，产生所谓“豆腐渣工程”，这将给公司带来不可估量的经济损失，甚至会危害到施工和使用人的生命财产安全。

### 2.2 建筑工程使用寿命较短

由于我国城镇化进程的逐渐推进，近年来，我国城市基础设施工程正处于如火如荼地开展之中，特别是民用建筑工程，数量呈现逐年递增趋势，且工程进度也相对较快，在一般情况下，主体工程施工平均只需一年左右的时间，而部分建筑则只用了不足零点五年的时间，便交付政府使用。不过，在实际使用过程中，建筑物主体的内外墙往往发生了裂缝、墙皮剥落、漏水等事故，不但危害了普通市民的正常生活，同时也埋下了重大的安全事故隐患。究其原因，主要是由于建筑施工公司的施工人员技术不好，所以在建筑公司施工时，往往完全采用了“照猫画虎”的方式，根据既定的工艺要求进行设计，加之部分建筑施工公司为跟上施工进度，完全依靠以往的建筑知识，盲目进行，无形中也减少了工程的使用寿命。

### 2.3 施工人员水平不高

建筑工程施工现场，也出现的人员业务素质欠缺，

例如在应用建筑施工技能的活动中,不能严格依据有关标准实施,其在本身道德标准较低、责任心欠缺的状况下,没有注意加强建筑施工技能使用的管理,也易埋下质量安全隐患<sup>[2]</sup>。另外,在土建施工中,出现施工要求不严格的现象,不少从业人员在上岗之前没有进行专业培训、考试,其工艺技能不足,施工时又不能按照工程图纸要求进行作业,严重降低了土建施工效率。

### 3 建筑工程中的土建施工技术要点

#### 3.1 预应力施工技术

是建设工地中常用的建筑施工方法,预应力施工涵盖建筑的许多组成部分,能够有效保证建设工程施工质量效果。传统的机械施工中,许多资源都无法合理运用到建筑工程中,致使成本与投入都较高。而预应力施工技术在一定程度上可以对建筑的结构进行优化和改进,减少材料消耗和成本支出。而且预应力施工技术可以提高建筑的整体刚度,减小因结构自身振动带来的弹性形变,有效提高结构的承载力,避免施工过程中出现裂缝,提高建筑工程的施工质量。对于影响张拉施工的波纹管,应按照设计图的预应力曲线坐标确定具体安装位置,使用钢筋支架进行固定,避免反复弯曲引发波纹管管壁开裂问题。预应力筋张拉工作要在混凝土达到设计强度后进行。如果一束钢丝出现1根以上的断丝现象,则需要重新更换预应力筋进行张拉,并详细记录张拉情况,将其归档,留作竣工资料用于审查。

#### 3.2 混凝土施工技术

在混凝土浇筑前,应严格根据土建工程的要求,确定水泥比例,并保证混凝土、沙、石及各种原材料的品质,确保最后混合而成的水泥符合使用条件。严格把好混凝土施工阶段,按照建筑工程土建施工的条件,分段进行混凝土浇筑,同时实施有效混凝土振捣,正确选用各点机械,确定各点重量,把砼里面的泡沫完全振捣而出,可以避免由于泡沫存在所造成的砼后期麻面或蜂窝的不良问题。定期对浇筑完毕的砼进行保养,采取喷水或覆盖的方法,避免砼的水份流失太快所产生的工程质量问题。

#### 3.3 钢筋连接技术

比较普遍的钢筋接头,大多由绑扎搭设与连接的工艺组成。在完成钢筋捆扎后的搭接头过程中,还必须对其搭接头数量进行检测,并进行了数量资料的收集以后,对接头面积百分率进行估计。由于对接头体积的百分率计算与搭接长度钢筋直径有着很大关系,故应尽可能选用直径较小的钢筋直径,从而提高了钢筋搭接的精确程度<sup>[3]</sup>。而在各种焊缝连接工艺的使用实践中,必须根

据材料和工艺的具体条件,对闪光对焊和电弧焊的连接工艺加以筛选和运用。在进行焊接。可以根据绑扎的方式,进行预留孔的设计,避免钢筋捆扎接头的不合格现象,提高钢筋直径绑扎的紧固高度,使得受力钢筋可以充分发挥出更为理想的作用。可以通过对样板的应用,取得不错的受力钢筋搭设成果。

#### 3.4 防水防渗施工技术

土建工程防水防渗项目中包含的影响因素较多,要求进行严格防水防渗管理的工程建设地点也较多,如果处理不当,极易影响其他建筑工程。对卫生间、屋顶、外墙、地下室等区域进行重点防水防渗处理,采用性能完好、符合要求的防水防渗材料,按照特定工艺方法进行有序施工。在该工程中,应保证水泥沥青涂抹平整,施工完成的防水涂料不能出现空鼓或裂缝的现象,所使用的橡胶圈要足够牢固。当防水防渗施工完毕后,就应当及时做好检测,而对漏水问题也应该及时进行解决,并修补漏点。进行了防水防渗施工技术指导,以保证与防水卷材钢筋搭接区域的密实统一,实现了不开裂、不泄漏。

#### 3.5 软土地基处理技术

在中国,软土地的管理方法主要应用于上海、厦门等城市地区的项目中,以避免项目潜在风险。上述土壤均有一个共同特征,即土层含水量多,各土壤间具有很大的物理力学特性差别,如前期地质勘查不仔细,会对工程产生很大干扰。目前,软土地基处理有这样一些技术:采用水泥混凝土桩的复合土壤处理技术,尽管效益突出,但费用偏高;强夯法,已经获得国内建材行业的普遍青睐,但也存在对施工安全无法控制的情况,同时也极易产生存在施工危险的“弹簧土”;目前,比较常用的软土地基处理工艺主要为塑料排水板和真空预压等工艺,一般周期约为90d,产品可控,同时生产成本也较低;另外一项最新的解决技术,是在传统塑料排水板联合真空堆载预压技术的基础上,加以改良的无排水砂基础垫层真空堆载预压技术,不仅生产成本比传统塑料排水板组合真空堆载预压技术减少了三分之一,而且效益还相当突出,目前建筑行业也正逐步采用该种技术解决软土地基问题<sup>[4]</sup>。

### 4 提升建筑工程土建施工技术应用水平的策略

#### 4.1 构建好管控体系

通过对土建施工技术应用状况的分析,注重管控体系的科学构建,充分考虑精细化管理与全过程控制方式的高效利用、完善的管控机制等要素的整合利用,增强管控体系构建效果,及时处理土建施工技术应用效果

影响因素,从而提升其应用水平,避免建筑工程施工效率、结构稳定性等受到较大影响。

#### 4.2 加强施工过程当中的质量控制

然而要想使房屋建筑企业在新环境下获得更良好的发展前景,就需要对建筑科技做出一定的革新。对施工技术创新者来说,能够采取更加强化工程质量管理的方法,以便于更好地进行技术创新工作。在建筑施工流程中,工程质量管理也是较为关键的工作之一,可将建筑施工流程分为三个阶段,即施工前期、施工中期、施工后期,分别对其实施质量管理<sup>[5]</sup>。在工程建设前期进行工程质量管理,主要内容包括技术准备、原物料准备、施工现场准备等工作。也正因如此,通过在建筑施工前期进行质量管理,不仅可以为房地产施工质量提供最完善的保证,而且也可以为房地产的施工效率做出最大限度提升。所以只有使施工人员全面掌握工程质量管理,才可以使工程质量管理得以相应提高,以便更为高效地推进施工技术工作。在工程建设中期进行品质管理,能够对工程建设阶段实行全方位的品质控制,进而保证工程建设的衔接和阶段能够完成。在房屋建筑完成施工之后进行质量控制工作,可以合理监控通电、试水、竣工、检验等工作,并且严格按照检验标准对其进行全面的质量检测工作。

#### 4.3 加大技术管理监督力度

为切实提高房屋建筑的实施效率,建筑施工公司必须加强技术管理人员的监控能力。在项目实施过程中,针对具体的实施过程进行相应的监控项目,使得实施技能得以合理的运用。针对可能给建筑工程品质造成重大影响的原因,应当采取积极的措施加以解决。同时,还要作好建筑技术和建筑工程材料的各种准备工作,使房屋建筑工程在规定的合同期限内及时完成。当对房屋建筑工程实施检验合格后,有关机关必须对建筑工程质量进行严格考核,只有通过质量检验合格的,工程才能够投入使用。监督工作者应积极主动地进行专业培训,提高他们的技术素养和专业知识素质,从而保证监督工作的顺利完成<sup>[6]</sup>。

#### 4.4 重视高素质施工队伍建设

在土建施工计划实施中,从加强人员综合素质培养、积极开展施工企业文化建设工作等方面入手,打造好高素质的施工队伍,可使土建施工作业开展过程具有

高度专业化,从而全面提高相应施工技能运用中的专业化能力,给予建筑工程建设及应用中必要的技术支持。同时,在高素质施工队伍的支持下,能够使土建施工更具专业性,减少人员因素对建筑工程建设效果的影响。

#### 4.5 其它方面的策略

基于建筑工程土建施工研究,也需要考虑这些策略的配合使用:(1)全面了解混凝土施工技术、砌筑施工技术等不同技术的应用状况,注重实践经验的积累及科学运用,将评估工作落实到位,处理好土建施工效果影响因素,逐渐提升这方面的施工水平,保持建筑工程良好的施工及应用状况<sup>[7]</sup>;(2)加强在土建施工技术科学应用方面的科研力量建设,从合理设置施工流程、加强节能环保材料使用等方面入手,获取丰富的研究成果并进行整合利用,给予土建施工技术应用水平提升中必要的支持。

#### 结语

综上所述,通过对施工科技管理的进一步探索,可以提升土建施工效率,丰富建筑工程建设目标实现中的技术内涵,避免影响土建施工进度、现场工序实施效果等。所以,未来在提高土建工程实施能力、改善现场施工手段的进程中,应给予施工技术的合理选用足够的重视,确保土建施工状况良好性,为工程建设事业发展中带来更多的推动作用,符合工程科学建设和长效开发需要。

#### 参考文献

- [1]薛思胜.建筑工程中土建施工技术的现状及其要点探析[J].当代化工研究,2019(06):182-183.
- [2]朱立伟.建筑工程中土建施工技术的现状及其要点探究[J].居舍,2019(09):77.
- [3]刘锋.建筑工程中的土建施工技术的现状及其要点[J].居舍,2019(01):53.
- [4]郁永星,王凯,王帅.建筑工程中土建施工技术的现状及其要点探析[J].工程技术研究,2019,4(22):34-35.
- [5]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.
- [6]王琦.建筑工程中的土建施工技术的现状及其要点[J].中国高新区,2018(11):204.
- [7]张露.建筑土建工程施工中节能施工技术的分析[J].住宅与房地产,2018(15):245.