

# 建筑工程施工技术应用分析

张健

唐山市规划建筑设计研究院有限公司

**摘要：**建筑工程质量关系到人民群众的居住环境，甚至是人身安全，所以建筑工程施工过程中要保证施工质量是非常重要的。近年来，我国建筑施工技术已经有了很大的进步。种类繁多的技术被运用到建筑项目当中，庞大的设计规模与施工规模等因素可能会造成建筑工程的技术运用不当，从而影响工程的质量。建筑工程是一个相当复杂的大工程，它包括许多分项分部，而每一个分项分部都应用着许多技术。随着社会的发展，对建设项目的要求越来越高，建设项目的建造技术也在不断的发展。将建筑设计与施工技术应用到建设项目中，会因为建设项目的不同而有很大的变化。建造过程中，既有技术难度，又有安全隐患。建设单位应尽可能选择合适的工艺，以保证建设项目的建设质量。本文通过对目前我国建设项目建设中应用施工工艺技术的情况进行了剖析，并简单地提出了几项应用工艺技术的注意事项。

**关键词：**建筑工程；技术管理；管理特点；信息技术；应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.08.219

## 引言

伴随着我国建筑行业的快速发展，各个城市的建设规模逐步增大。如今我国市场经济日益发展，建筑工程对于人们的生活环境具有直接的影响，同为我国现代化建设的一个重要标志，所以，积极打造好建筑工程施工质量，建立行之有效的施工质量管理体系，对建筑施工企业尤为重要。

建筑工程施工质量的好坏决定着项目能否起到预期使用功能和房屋使用年限的长短，针对不同种类建设工程而言，施工质量是施工人员和管理者对施工过程严格把关的关键，建筑工程施工企业面对全新的发展机遇，选用了先进高效的科学管理方法，并对施工重点难点进行了控制，才能够更加有效地促进与提升建筑工程施工质量。

### 一、建筑工程管理的重要性分析

建设过程中，工程管理的好坏直接影响着工程施工的成败。在严格把控施工图设计和控制现场施工管理的基础上，规范设计及施工过程，采用先进的技术和工艺，加快建设进度，确保建设工程的质量达到预计要求，达到项目开发的目的。

在工程项目开始阶段，设计管理应充分综合考虑甲方的要求及场地的地质条件，达到甲方的预期效果。当前，在建设工程前期设计中，应提高设计水平，前期施工图设计管理水平对整个工程的质量具有很大的影响，设计管理指导施工管理，才能保证工程能够顺利施工，实现项目的期望目标。大型项目提倡EPC模式，即实现工程项目总承包。

建设项目的建设管理要求对建设项目所需的材料和人员进行科学的控制和规划。在对项目进行管理的时

候，为了满足需求，完成建设项目的最终成果，应该对项目流程展开有效的控制，进而提高建筑项目的经济效益。在建筑施工过程中，施工工艺和现场管理对建筑施工质量有着重要影响。

在建筑施工过程中，施工工艺和现场管理对建筑施工质量有着重要影响。对工程内部的施工技术和人员的规范进行严格的管理，确保工程可以按原本的施工计划展开，在施工的时候不会出现原材料的浪费，也就不会出现在工程中的人为因素，这样就可以有效地提高项目的质量，并以此来提高项目的发展经济效益。因此，加强建设项目的建设，必须加强建设项目的建设，加强建设项目的建设，增强建设项目的市场竞争能力，推动建设项目的健康发展。

### 二、建筑工程施工技术应用现状分析

当前阶段建筑工程施工技术的运用已经不是传统意义上的施工技术了，已经涌现出许多施工新技术，新技术的产生既提升了施工效率又确保了施工质量。对建筑工程来说，运用施工新技术可以确保工程质量，而对设计单位和施工单位来说，掌握和运用新技术则可以增强单位自身竞争力。

随着科学技术的不断发展，建筑行业对建筑工程技术进行了深入的研究，大量的新技术、新材料、新设备涌现出来，不仅提高了建筑工程的施工质量，而且大大提高了施工效率。在工程实践中，采用先进的技术，可以有效地克服常规工程施工工艺的缺陷，提高工程质量和安全性能。建筑工程采用新技术其优点也在于可以降低整个施工过程费用的花费和节约能源。传统建筑工程施工技术通常只具备单一功能，现有施工技术大多具有多功能，既能提升建筑施工效率又能极大提升整体施工水

平。

就当前建筑工程设计施工技术的运用情况来看,传统的设计技术已无法适应当前阶段建筑工程的需求,所以新型技术被大量运用,而且这些工艺都是对原有工艺的革新和创新,施工中还存在着问题发生的可能性,所以设计单位和施工单位还应注意这些工艺的使用要点和难点。

### 三、建筑工程施工技术要点分析

#### (一) 软土地基的处理

在建筑工程的建设过程中,软土地基是一种常见的类型,因为其稳定性很差,所以,如果软土地基在建设过程中长期处于静止状态,就会导致土层慢慢地变得松散,当水分被蒸发以后,软土将会慢慢地硬化,土质很不稳,这就对建筑工程的基础造成很大的影响。当外部荷载达到一定程度时,由于外部荷载的存在,使其超出了自身的承载力,从而造成了基础的破坏,从而给工程带来了严重的后果。

因此,在工程建设中应加强对软弱地基的施工工艺的探讨。强夯法是一种常用的施工技术,其主要功能是夯实土壤,增加土壤的密实度、力学性能,以增强土壤的力学性能。二是“替换垫层法”,其基本原则是将土壤中的一段软弱地层全部掏空,然后以较高的沙砾和碎屑填充,达到加强土壤构造的目的。三是以土工合成材料为主,通过在基础薄弱区铺设土工格栅、网格布、土工膜等,并选择高等级填料,对基础薄弱区进行强化。

#### (二) 钢筋工程技术要点

在进入加工区前,加工区的加强一定要得到证实。在选择钢筋时,应当按照建筑工程项目设计标准进行检查,按照工程图纸精确地计算出钢筋的长度,将钢筋完全调直后才能进行加工。尤其需要注意的是,在下钢筋时,要预留足够的拐角和交角,并做好标记。

在绑扎时,必须确保断裂处全部朝内,不得露出任何断裂处,不得将断裂处置于保护层中。在进行钢筋锚固时,必须确保保护层厚度,并设置保护层垫块,该垫块应该选择比保护层高1级以上的混凝土来制造。

另外,在绑扎时,也要按设计图做好模板的注记工作,确保预埋构件的定位、高度及长度都符合规定。在绑扎时,必须使用一般的钢丝,以防止重物的挤压和人的践踏,以免造成钢筋的变形。如果在绑扎过程中出现了变形问题,应该选用钢筋支架并对其进行纠正。

#### (三) 模板技术要点

##### 1. 模板配制

在模架的制作与安装中,模架的组合是一个很关键的环节,模架要根据设计要求进行挑选与制作,才能起

到应有的效果。为此,需要寻找一位专业的排版专家,并对排版专家进行排版,以便给排版专家一份完整准确的排版设计图以及相关的技术支撑。有关的施工人员要提高对现场施工状况的认识,不能仅靠着二维平面图纸以及文字数据来瞎编乱编,还需要到现场去考察,这样才能更好地了解图纸中的设计意图,进而判断出适合使用的材质,并按照施工的需要和规范来制作模板。

特别是对于一些特殊的模板,仅仅依靠图纸进行配置是非常困难的,比如楞木,横档等剖面,还有支承体系的布置,都是非常困难的。因此,我们必须按照设计与图纸会审纪要与修改通知单,提前编制单体设计与翻样施工图,同时也要在符合图纸要求的情况下,采用科学的方式对其进行测量,并到施工现场收集相关的参数和数据,使得模板的制作变得更加规范,对模板间距比例和支撑系统进行控制,并配置出可以正常使用的模板。

##### 2. 铝合金模板施工技术

铝合金模板系统属于快拆模的一种,它具有技术上简单,容易施工,大部分都是人工操作,不过它的效率很高,一般一组模板施工4-5天一层。此外,该方法还能延长铝模板的使用时间,并能进行多个回收再利用,其残余价值较高,对环境保护及节约了生产费用。此外,铝合金模板的单个板面较大,拼缝较小,在组装后会构成一个完整的框架,具有较高的承载力和抗变形能力,在拆模时,混凝土的表面会很光滑。将以上的应用优势综合起来,模板施工技术能够被广泛地运用在墙体、柱体、梁体、水平楼板、楼梯和窗台等建筑结构部位的施工中,而且还能确保其施工质量,还能有效地降低施工成本。

##### 3. 模板安装和拆除工艺分析

当模具及其支持系统被安装或拆卸时,应采取必要的固定措施,以避免模具发生倾斜。在进行模板工程的建设与设计的过程中,要按照设计标准程序与规范,进行混凝土模板的浇筑,尽可能地降低模板自重及施工荷载力等对周边环境造成的不利影响。对于重要的预埋件,要按照施工设计的图纸进行施工,并在需要的情况下采用经纬仪等设备对其进行纠正和定位,确保了预埋件能够顺利的完成施工。

检查预埋构件和与模架相连的预留孔的定位,以保证其定位与绘图相符。为了便于施工,模板中心线的尺寸及平面,请专门人员检查及校准。若模架材质较为特别,则参与模架安装工作的技术人员须提前接受技术交底和安装技能培训,并经考核合格后方可参与模架安装工程。

在进行安装的时候,所使用的脚手架设备应该提前做好防雷的准备工作,并且要严格遵守工程项目的施工流程及规范,将脚手架与模板支架的搭设完毕,在经过参与各方的共同验收之后,才可开始进行后期的浇筑工作。在施工中,对模板的拆卸可以采用以下几种方法:在拆卸模板之前,要先检查一下混凝土的状况,确保达到拆卸的标准,然后再进行拆卸。

### (四) 混凝土工程技术要点

可以使用平板振动器和高频振动棒来搅拌混凝土。在浇注时,必须由一端起,并采用“赶浆法”前进,逐步逐层浇筑梁体,最后呈阶梯型。如果达到了模板的要求,就可以用混凝土板一次浇筑一次。如果有一些地方需要进行基础浇筑,那么就需要对浇筑面进行相应的处理,将其凿毛去掉,再用清水冲洗干净,之后再行放样,标高及钢筋绑扎工作。

混凝土的浇筑应在钢筋捆绑完毕后进行,并应提前对钻孔的方向及保留的螺栓进行精确检查,避免产生偏差、掩埋等问题。分层浇筑时,浇筑厚度应控制在55 cm以下。一次浇筑完成后,应马上浇筑,然后马上浇筑下一次浇筑,如此反复。在全部浇筑工作结束后,要对低面进行整理和修光,只需要用土工布进行包覆,然后进行浇水养护,以确保混凝土表面的润湿性。一般来说,一个工程的维修周期约为15天。

### (五) 后浇带技术

在进行后浇带的施工过程中,应按照设计图纸对待浇部位进行合理的分区,保证后浇带与其邻近的模板可以相互支持,避免在拆除时对后浇带的部分产生冲击。在此过程中,应确保后浇带顺利进行。在浇筑前,后浇部分需要密封,以便中间部分有充足的支撑,以增强两侧混凝土的强度。在浇筑时,必须严格按照设计要求进行加固,以免产生偏差,变形。要将钢筋切割开来,必须在混凝土浇注完毕后马上进行焊接。在浇筑后浇带前,应确保两边的水平面满足工程需要。如使用钢丝网砌筑接缝,必须在混凝土硬化后用清水清洗,以除去室内异物。

亦可使用高压水炮冲洗,以消除混凝土在施工过程中产生的碎屑对混凝土凝固的影响。待混凝土硬化后,应将钢丝网取出并清洗干净。除此之外,卫小北还需要处理一些硬化的混凝土。为了确保工作的品质和降低工作的环境影响,对后模板进行清洁处理,并以木板封闭,并在周围加设临时围栏。

因此,应采用砌筑技术,既能防止雨淋,又能减轻建筑物对墙的破坏。在混凝土浇筑完成后,对混凝土进行修补时,可以采取防水措施,使混凝土的养护时间更

长,对混凝土的防护也有很好的作用。在施工时,要时时关注混凝土的超限振荡,以取得较好的浇灌效果。

### (六) 砖砌体技术要点

在进行砖砌体的施工之前,必须对砖进行一次浇注,以确保砖的湿度。一般来说,砖的水分含量应该在15-20%之间。如果砖砌体是在室温条件下,还要注意外部条件对其湿度的影响,防止在雨季时,出现太多的湿度。灰浆的比例应该根据项目的设计要求,要根据具体的条件来确定,其变化幅度应该在1的左右,而砂石的比例应该在2的左右。在进行里外搭砖的时候,要采用砖体组砌的方式,进行上下错缝的施工,这样可以提高砖砌体的稳定性和安全性,还可以避免由于荷载分布不均匀而出现的开裂问题。

### (七) 防水技术要点

在进行建筑项目的建设时,如果要更好地推动对建筑工程施工技术的运用与创新,就必须要对其运用的内容有一个清晰的认识,而防水施工技术就是其中的一个关键因素。

防水技术是指在建设过程中,防止建设项目中产生的裂缝,以更好地确保与水长时间接触的部分不会产生渗透的问题。其中,防水工程的施工工艺是关键。要对防水施工技术展开创新和使用,就要结合实际情况,在建设项目开始前,对其进行科学的设计和计划,并且要科学地选用防水施工工艺,并且要对防水材料实施严密的监控和管理,这样才能更好地推动其改革和使用。

## 五、结语

社会在不断进步,建设工程项目在结构上越来越复杂,在规模上呈扩大之势。在这种情况下,建设项目施工管控工作的难度得到了极大的增加,对技术运用的要求也越来越高,这就使得其隐患发生的概率也大大增加了。所以建设企业必须明确技术管控这一重点含义,然后从合理化准则,经济化准则以及规范化准则等方面入手,增加今后施工管控工作当中对于众多施工作业技术进行控制,并做好对施工建材,人员的监督工作,在制定完善管控条例的前提下,继而促进建筑施工水平与质量的提高。

### 参考文献

- [1] 吴丽萍. 建筑施工技术管理特点及信息技术应用分析[J]. 城市住宅, 2020(4): 43.
- [2] 白仲千. 建筑施工技术管理特点及信息技术的应用分析[J]. 现代物业(中旬刊), 2020(7): 54.

作者简介: 张健(1989—)男,汉族,河北唐山人,中级职称,本科学士,研究方向:建筑节能与智能化。