

建筑工程施工技术应用与创新

王子林

德州振华建安集团有限公司 山东 德州 253011

摘要：现代建筑在实际建造工地时包含的项目相当多，而且在各个部位施工条件也具有不同。这就应在兼顾各项差异和施工建筑特点条件下加大各种科学技术在其中运用力度，采用合理科学技术减轻建筑各部位施工困难，确保设计工程施工安全达到国家施工标准。同时也要按照现代化建筑行业发展需要对建设项目管理设计加以优化发展，使得建设项目管理设计的发展功能更加突出。

关键词：建筑工程；施工技术；应用；创新

引言：现如今，由于国民经济建设十分迅速，以及建设行业发展程度的逐步提高，增加了工程规模。实务中为减少建设工程施工难度，充实施工中的工程技术内容，提升建筑资金的综合效率，则必须考虑建筑设计和现场建筑管理的应用，找出适当的措施进行处理，保证建设工程施工有效性，防止工程实施效益遭受不良影响。建设工程施工是一个复杂、多样的专业，对技能要求很高，工作难度很大。建筑工程及施工技术也日益引起了人们的重视。

1 建筑工程施工创新技术的特点

1.1 具有明显的科学性

当前中国建设工程施工新技术具有突出的科学技术特征。为了提高建设工程施工技术的有效性，更进一步地提高施工的质量与管理水平，这就必须要促进对施工技能进行科学性的应用与革新。科技是第一生产力，只有在施工中应用科学的方法和技术，能够有效地提高施工的质量与效益。所以，在建筑中，就必须要增加科学技术的含量，并运用科技推动建筑工程中施工技术的革新，使生产力得以提高，使建筑物的整体经济效益也得以增强。

1.2 利于提升建筑水平

促进了建设工程施工技术水平的革新，也可以提高整个的建筑行业的技术水平。由于施工技术在整个建材行业中都占有很大的占比，因此施工技术水平也对整个建筑物工程的施工品质和整体管理水平都具有着比较重要的影响。所以，在建设工程施工技术方面进行持续变革、调整与革新，采用更为科学、合理、高效的工程建设思想与工艺方法进行工程建设，能够较好地解决原有的建筑施工方法质量较差、效率缓慢的现象，推动建设实施方法品质的改善，推动中国建筑行业技术水平的持续提升。

1.3 整体性

现代人对家庭居住环境的需求愈来愈大，也由此，建筑行业纷纷革新了施工方法，以按照现代人的生活要求为其家庭创造相应的居住需求，如此一来，建筑的工作量也就相应增加，同时一项建筑的施工范围也很大，而且施工期限较长，所以产生的安全隐患和质量危害也会对整体施工带来不好的效果。大部分建设单位为维护所施工的建筑完整性，并保证施工项目可以顺利完成，往往对施工技术人员提出了相应的要求，施工人员在每一施工环节中，都要严格使用施工技术人员，要充分考虑施工技术人员对这一环节的施工影响，一定要保证各个环节的施工技术都与工程项目的设计有着相应的联系，能够将其应用于具体建筑施工流程中，不然则会降低施工过程的整体性，因此，施工单位对工艺的使用要也更加具体^[1]。

2 建筑工程施工技术应用

2.1 混凝土施工技术

建筑施工的进行过程中施工技术始终处于重要地位，并具有相当的不可分割度，而随着现代科学技术的水平逐年提高，越来越多的政府工作人员也意识到了建筑施工技术的具体应用方法，并逐步完善了科学技术的重要性。经过总结和研究后，该工程实施主要归纳为以下几点，其中的砼(混泥土)浇筑工艺无疑是重点。水泥由于混凝土技术的应用已经在工程实施中取得了主体作用，由于混凝土技术已建立起了完善的技术工艺，而且在工程施工中也是不可分割的，但是，对于这种工艺技术的具体使用还需要从多方面着手并加以深入研究，首先是其应用特点，因为砼的撑模技术及其工艺特点，主要表现在外观较平滑和模具硬度大等方面，并且需要承受较大的施工荷载，而在此时，就必须更加明确砼制模工艺技术使用的科学性与合理性，并按照实际工程设计

要求,不断完善砼撑模工艺技术方法,在严格控制了砼材料的结构特点,并确保了其质量符合施工条件以后,才能将其技术运用施工,改善混凝土工程进度,提升工程施工质量。

2.2 防水施工技术

在建设工程施工活动中,为了更好推动建筑技术的应用与创新,就必须确定建筑技术应用的重点方面,而房屋防水施工技术便是较为关键的技术项目之一。一般的防水方法一般是在建筑工程施工过程中,对建筑中的缝隙进行了封堵,这就有效的保障了和雨水直接接触的地方,不会发生渗漏情况。防水施工技术是非常重要的组成部分,对防水施工技术与运用,必须在设计工程施工中按照实际状况做出正确的方案与布局,也要在室内防水建筑施工方式上做出正确的决定,在防水材料方面做出严格的检测与要求,有效的提高防水建筑技术与使用效益。

2.3 钢筋施工技术

钢筋材料,是建筑的主要承重和结构组成部分;是整个建筑环节的最主要原材料,起着支柱性的基础作用。不同规格不同性质的建筑,其所使用的钢筋材质要求也不同。现场组织应严密按照工程实施规划设计确定的基本条件、勘察现场开展的现场的实际情况,结合考虑多种原因,通过科学合理的最优化选择,让对应的钢筋材质能够最好的适应施工条件;降低不必要浪费的同时增加了设计的效率。严格落实的材质成份、尺寸大小的合格钢筋以满足在工程建设与执行活动中的各个方面。此外,还要在建设工程施工前期,仔细做好建筑材料的生产准备和检测工作,以防止钢筋材料由于产品质量的不合格,而蒙混过关地加入到了施工过程当中,对以后的施工建设工作产生了不好的影响,并给建筑施工活动的正常进行造成了很多的困难,从而造成产品质量没有保证,以至危及到了人民的生产健康和生活安全^[2]。

3 建筑工程施工技术的创新及策略

3.1 强调建筑工程施工技术的理念

在当今快速发展的社会中,建筑工程施工技术显得越来越重要。施工过程中,建筑工程师需要对建筑材料和施工工艺等方面有着深入的了解和认识,才能确保建筑物的质量、安全和可靠性。因此,强调建筑工程施工技术的理念是至关重要的。建筑工程施工技术的重要性主要体现在以下三个方面:

3.2 施工技术直接影响建筑物质量和安全性

只有在施工过程中,采用合理的技术和方法,并严格遵守相关规定、标准和操作流程,才能保证建筑物的

质量和安全。否则,容易出现一些意想不到的问题,例如建筑物的强度不够、水泥结构出现裂缝、电路出现故障等,这些问题可能会造成人员伤亡和财产损失。

3.3 施工技术的好坏直接关系到工期和成本

采用科学合理的施工方法,可以有效地提高施工效率,降低成本。反之,如果采用低效、低质的施工方法,工期将被无限拖延,成本将不断增加,甚至在某些情况下,将因合同无法履行而受到法律制裁。

3.4 施工技术对公司的口碑和未来发展也有重要的影响

建筑工程施工技术的好坏将影响到公司的信誉和声誉,高品质、高技术的建筑工程可为公司赢得更多的客户和合同,加强其在行业中的竞争力。

4 健全完备的建筑工程建筑施工技术体系

为使得建筑施工方式可以进行合理的创新,建筑工程建筑施工技术的主管部门就必须采取相应的政策措施,促使创新制度得以合理的进行。比如,健全创新机制,完善各种制度。同时,聘请一些著名的专家学者及资深人员到单位进行演讲,对有关工作人员开展技术培训,增强其创业意识。此外,企业的管理人员应该对引进的人才以及本公司的员工制定一套奖励机制,专门给与重大技术创新的人员物质上的奖赏,以便于进一步地激励员工充分发挥自身的潜力,在革新科技方面保持着巨大的热忱和持续地进行革新科技的能力。

4.1 施工技术信息化创新

随着现代化建设科学技术的发展,在建设施工过程中已普遍应用了现代化建设科学技术,它对建设实施科学技术的研究与开发具有重要的促进作用,可以在较大范围上大大提高建设作业的效率。因此,在建筑工程施工过程中,要运用到不同的建筑材料,而使用传统的管理手段对这些各种复杂的建筑材料实施控制的困难也相当大,有时候还会影响到工地的实际施工进度。如果运用信息化技术手段对其进行统一管理,则肯定可以大大提高对建筑材料管理的及时性和顺序性,并确保了工程施工的顺利实施^[3]。

4.2 深基坑施工技术创新

就目前正在施工中的施工方式而言,已具有许多新型的施工方式,其中就包括了新型的基坑施工技术,主要体现在了如下三点:

4.3 桩锚

在实施工程中,如果实施区域地质状况较差,又或者是要求很大的施工水深等,很可能选用了桩锚定位;这一方法的应用工程中套管水冲法成锚方法可谓是非常的

关键。这一工艺方法在应用范围也相当广阔，能够适用不同地层，不过使用效益尚有待提高。

4.4 支挡和支重结构的一体化

这一新兴的施工技术也经常会运用于地下支撑墙之间，也或者说是在加固桩之间，它最主要的作用作为临时性支护，当然也可能用作永久支撑。这一关键技术出现能够良好的适应于地基施工时所需要的承载能力。在对这一工艺加以研究的同时，工程技术人员同时，对工人在检查周边的地下管道、电缆等的安装情况和布置状况等进行了考察，并做好了对于岩土和地下水的分布参数的测试，同时还对较深基坑施工工艺的具体进行过程中的可能会产生的困难等情况进行了分析，这样就可以确保了整个施工过程的质量除此以外，在进行支护结构设计施工的同时，也应该将其与深基坑设计有效的结合在一起，例如连续墙的内部围护施工的设计等，这样才能够切实做好深基坑的支护结构设计。

4.5 结合实际，加强人才创新

国家的竞争就是知识的竞争，要想进行新建筑施工科技的发展研究，就一定要走上适合本国的发展道路。中国有自己的施工环境，却无法充分借助发达国家的先进施工方法，因此对新材料的“不适应性”或许会造成潜在的安全隐患。建筑施工人员如果对施工新技术了解不够，没有及时寻找重点，就不能开展新技术的分析和研发。对于正在进行建筑施工的，也应当注重在人才培养方面。培育高素质的科技人才，实现创新科技的蓬勃发展。

5 创新施工技术理念

施工技能要想真正得到的提高，在现场施工活动中施工人员就必须建立起新的技术观念，不断提高自己技能，如此才能真正在激烈的市场当中占据一席之地。在日益恶劣的市场经济环境下，施工技术创新也同样需要政府各方面的大力支持，所以施工公司在发展过程中必须要积极宣扬创新理念，在施工之前必须确保质量，通过新的施工技术来使的工程施工技术得以更好的开发，以便能把新的施工技术合理运用于施工过程，使得公司效益得到提高，同时又能更好的推动施工管理水平的提高。

5.1 进行周密的准备安排，应用绿色节能施工技术

在开展施工建设工作时，有关人员不但必须重视施工质量，而且必须增强对自己的生态环境保护意识，为此还必须运用绿色环保施工技术，并进行严密的准备安排，以防止人才因时代发展而被社会所淘汰。绿色环

保建筑技术的使用途径也正在逐步完善中，并明显改善了建筑的施工模式，在实际施工过程中，针对当下的自然环境和地域优势科学选用建材，在外墙的设计上引入了空气层保温隔热的方法，减少建筑物内部的传热，从而增加了建筑物内的隔热效果。部分工程项目通过此类节水施工技术，降低了施工时的资金耗费。而现阶段绿色节水施工技术在工程建设中已经获得了更加普遍的运用，并有效减少了施工时的能量消耗^[4]。

5.2 BIM技术常规综合应用

目前建筑结构的形式大体量建筑，随着施工中使用的超限梁板量增多，高大的支撑架数量也相应增加，因为其荷载较大的优势，架体变形要求较一般支模架体要更为严格。目前，将BIM相关应用以及二次开发应用在模板支模架领域的开发与使用，主要包括了模具和支模架体的自动设置、各环节的配模细表、支撑架体排布的基准期等，并不是关于支模架架体变化检测方面的实际数据，但包含了监控站自动设定、支撑结构方面的应力报警数据等。但由于中国传统施工技术对高大的支模架的变形测量，通常通过对现场的监控以及人工录入进行处理，而由于传统施工流程比较繁琐，且用数字表示并不直观，容易存在的测量精确度差和监测效率较低问题，BIM技术所具有的局限性出发，研究了采用BIM技术开发的高大模板扣件式支撑架变形监测技术。

结语：综上所述，为了提高中国建筑的工程质量与效益，推动中国建筑总体技术水平的发展与提高，就必须要从建筑的施工关键技术上开展重大的科学研究，明确建筑行业的创新科技特征，在建设施工科技应用内涵上开展深层次的分析与探究，在建筑科技应用范围上开展技术创新，更好地推动中国建设工程施工效益与技术水平的提高与发展。

参考文献

- [1]贺华鹏.土木工程建筑施工技术及创新的分析[J].城市建筑, 2020, 17(27): 131-132.
- [2]张振华.建筑工程施工技术的应用与创新[J].工程技术研究, 2020, 5(10): 35-36.
- [3]许小青.关于如何加强当前建筑施工管理工作的探究[J].建材与装饰, 2019, (44): 86-87.
- [4]武元正.建筑工程施工中混凝土结构问题与对策探讨[J].住宅与房地产, 2019, (19): 124-125.