

土木工程建筑施工技术及创新研究

栗新建 邢鹏江 曾庆铃

河北通泰建设有限公司

[摘要]当前我国已经进入了科学技术高速发展的社会新时期，在各行各业当中都开始广泛使用新型技术，尤其是在建筑行业当中，更是产生了许多先进的施工理念，并且有大量新的施工技术得以运用，这也使土木工程建筑施工的效率得到显著提升，保证了建筑工程的施工质量，促使我国土木工程建筑行业进入了发展新阶段。但是，在新的社会发展时期，为了使社会的发展需求得到满足，我国建筑行业的发展规模在不断扩大，建筑数量也有了明显的增加，这也就使建筑施工的难度有所提升，如果依然使用传统的施工技术，会使建筑行业的发展受到影响。为此，当前土木工程建筑行业在发展过程中面临的最紧要问题就是对技术进行创新。文章对我国当前的建筑施工技术运用现状进行了分析，并且具体阐述了施工技术的特点，提出了相关措施来创新土木工程建筑施工技术，保重后期土木工程建筑行业的发展。

[关键词]土木工程建筑；施工技术；管理创新

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.2146

引言：近几年，我国的土木工程建筑行业已经步入了新的发展阶段，但是由于大部分技术都是从西方引进而来的，与我国的实际发展情况不符合，导致技术缺乏创新性，在进行建筑施工时，不仅需要消耗大量的人力、物力，而且难以保证施工质量。在新的社会发展时期，人们也提高了对于居住环境的要求，为此，必须要深入优化和创新建筑施工技术，这是相关企业需要重点关注的问题，只有这样才能保证建筑施工质量，有效处理资源浪费现象，并且能够提高建筑的质量，使人们的要求得到满足。

一、土木工程建筑施工技术的特点

土木工程建筑施工技术主要包含两个特点：流动性和固定性。在进行土木工程建筑施工时，会将其流动性体现出来，这是因为在进行建筑施工过程中所参与到的人员和建筑规模等都会受到不可控因素的影响，导致出现变化，为建筑工程施工技术赋予了流动性的特征。固定性是建筑施工技术的另一个主要特征，无论建筑人员和建筑规模发生了怎样的变化，都不会改变在施工过程中所使用的专业技术，工艺技术的使用效率越高，则其固定性也就越强。除此之外，渐变性是土木工程施工技术具有的主要特征，这是因为我国的科学技术在不断发展，因此也使建筑施工技术发生了巨大的变化，为了能够与社会发展的需求相适应，加之外来技术的不断引入，使建筑施工技术拥有了渐变性的特征^[1]。

二、创新土木工程建筑施工技术的重要性

受到我国经济环境不断调整的影响，我国的土木工程建筑施工技术也有了极大的改进。但是，要想使建筑企业能够在未来长远的发展，还需要对建筑施工技术进行不断地创新。其一，对技术进行创新，可以使建筑施工的效率得到显著提升，此外，将先进的建筑施工技术运用到土木工程建筑施工之中，可以对工程投入的成本资金进行有效控制，对设备材料的使用量进行控制。其二，创新土木工程建筑施工技术还可以避免在施工的过程中，由于人为因素的影响，导致建筑出现误差，使建筑施工的质量受到影响。其三，加快建

筑施工技术的创新，还可以对能源消耗问题进行控制，使施工工艺发生改变，达到节约能源的目的。也就是说，加快创新建筑施工技术具有非常重要的意义和作用^[2]。

三、土木工程建筑中关键的施工技术

（一）软土地基处理技术

我国地域面积宽广，各地区的自然条件、气候条件、地理环境等都有着极大的不同，因此，这就导致在进行建筑施工时所面临的软土地基类型有所不同。所以，在进行建筑施工时，需要充分考虑项目的实际情况来对软土地基处理技术进行合理选择。一般来说，软土地基稳定性较差，而且其承载能力不足，为了能够更加稳定的进行建筑地基施工，避免不均匀沉降问题的出现影响地基的稳定性，就应该对软土地基进行有效处理。所以，为了保证软土地基施工能够顺利地开展，就需要对软土地基施工技术进行合理选择。在这种情况下，要求工作人员对施工现场的地质环境进行深入了解，与实际项目要求相结合，确认处理软土地基的方法，这样才能够使建筑物的基础更加稳定，避免由于地基变形，而使建筑物的稳定受到影响。

（二）钢筋工程施工技术

在向建筑施工现场运输钢筋材料时，工作人员需要仔细检查钢筋的数量和标号，并且检验钢筋的强度性能和防腐性能，只有保证钢筋的质量符合施工要求，才能够保证建筑的施工质量。在将钢筋材料运输到现场之后，还应该与钢筋材料的实际情况相结合，选择合适的材料保管制度，避免随意堆放材料，以免材料受到雨水的侵蚀而出现锈蚀问题。而在进行钢筋绑扎施工时，需要充分考虑设计标准和工艺图纸，并且明确区分不同钢筋的绑扎方法。此外，工作人员在绑扎钢筋时，还需要对钢筋材料的绑扎长度、搭接长度等进行有效控制。在完成绑扎之后，还需要对绑扎成果进行全面验收，以免出现漏渣问题。然后就是连接钢筋，一般情况下，在连接钢筋施工时，所使用的是焊接或锚固法，在焊接钢筋材料时，应该注意优化焊条和焊接工艺，避免出现漏焊和虚焊的问题^[3]。

（三）桩基础施工技术

在进行建筑施工设计基础的施工环节就是地基施工，而在进行地基施工时，使用最多的技术就是桩基础施工技术。工作人员根据建筑项目的设计，对桩基础施工技术进行了划分，受到建筑规模不同的影响，而且建筑功能的不同，也会为建筑带来一定的差异性，所以在进行桩基础施工时，需要充分考虑建筑项目的设计。其二，在进行桩基础施工时，还需要充分考虑建筑的承载量，以此来选择合适的桩。除此之外，在对桩进行选择时，还需要充分考虑桩的原材料，结合实际施工要求来选择木桩、混凝土桩或者是钢桩。也就是说，桩的种类选择需要在施工前期确定，而在进行桩基础施工时，需要对桩的承重能力进行充分考虑，并且重点考虑桩的运输过程，避免在运输过程中对桩造成冲击，影响桩的承重能力。

（四）混凝土结构施工技术

混凝土材料是建设土木工程项目的原材料之一。在进行建筑施工时使用混凝土材料，首先需要完成混凝土的浇制工作，而在浇制混凝土材料时，使用最多的两种技术就是预制法和现浇法。在使用预制法制作混凝土结构时，需要在施工之前浇制混凝土，这种方式可以有效控制混凝土浇制成本，提高产品的性能，因此建筑企业十分青睐预制法。然而，需要严格要求预制法的浇制标准，对浇制模具的尺寸进行严格控制，另外，还应该严格管理施工顺序，这样才能确保预制混凝土的使用效果符合预期。而使用现浇法进行混凝土浇制，则是在现场进行，只需要在现场支模就可以浇制混凝土，因此，在进行建筑施工时广泛使用现浇法^[4]。

四、创新土木工程建筑施工技术的策略

（一）加强土木工程施工技术理论与实际情况的结合

强化土木工程施工技术理论与实际情况的结合，也就是要求在进行建筑施工时建立完整的通信机制，来加强各参建单位之间的联系。首先，在确定项目施工图纸之前，设计单位工作人员需要充分了解工程的建筑本质，而且要综合考虑施工现场的环境，确保能够提高设计图纸的有效性，并以此为依据来进行建筑施工。第二，在进行建筑施工之前，施工单位还需要在设计图纸的基础上制定完善的施工计划，并且要在施工计划当中对于建筑施工的工艺标准和相关要求进行规范，在监理方和甲方同意之后，才能够进行建筑施工，避免施工技术理论脱离实际。

（二）对质量管理体系进行完善

质量是我国建筑市场发展的核心，这也是我国工程质量管理制度制定的主要标准。所以，在对建筑工程项目质量工作目标进行制定时，需要充分考虑项目的实际情况，并且与质量管理规定相结合，制定完善的质量管理体制。也就是说，在进行建筑施工时，要想保证建筑的整体施工质量，就

应该与质量目标相吻合，以制定的目标为基础来开展质量管理工作，加强各部门之间的联系，确保能够承担起各个部门的职责，有效实现制定的管理目标。

（三）使用新型的施工材料

创新施工材料是促进建筑行业长远发展的关键，同时也是加快发展施工技术的核心。施工材料的质量优劣与土木工程的整体质量有着必然的联系，当前，我国对于建筑物的质量有更高的要求，如果依然属于传统落后的建筑材料，那么必然会被市场淘汰。所以，在进行建筑施工时，使用新型的材料已经是必然的发展要求。当前在进行建筑施工时，已经使用空心砌块、复合墙板等多种常见的新型材料，使建筑工程的整体质量有了明显的提升，而且提高了建筑的美感。另外，新型建筑材料具有优越的性能，而且更加安全，具有更高的耐腐蚀性和节能性，因此在建筑施工当中广泛应用。

（四）有效应用BIM建筑信息模型

当前，社会经济的发展影响了建筑行业的发展规模，使其不断扩大，这也就是建筑难度不断提升，也使建筑的复杂程度有所提升。所以，为了保证土木工程建筑的顺利施工，可以在施工的过程中使用BIM建筑信息模型，这样就可以在建筑信息模型的基础上，对不同施工阶段的相关信息进行全面搜集，可以充分体现出信息数据的集合性的优势。另外，工作人员在施工时，可以利用BIM建筑信息模型快速获取在施工时出现的信息数据，并对数据进行集中分析，对在施工中可能会出现的安全风险进行控制，使建筑工程的施工要求和质量符合要求。在进行建筑施工时，合理运用BIM建筑信息模型，可以对建筑工程的管理制度进行完善，体现出更高的管理优势，同时也可以进一步推进施工技术的创新和优化。

结束语：

当今社会经济发展飞速，扩大了建筑市场的发展规模，也增强了市场的竞争压力，要想使建筑行业可以在新的社会时期飞速发展，就应该对建筑施工技术进行创新，并且要强化对技术的管理，优化管理方法，创新发展土木工程建筑行业，建设更加完美的工程项目，加快我国建筑行业的发展。

参考文献：

- [1] 杨文俊. 解析土木工程建筑施工技术的创新实践研究[J]. 科技资讯, 2021, (36): 22-24.
- [2] 李文凯. 土木工程建筑施工技术的创新模式探析[J]. 中国建筑装饰装修, 2021, (09): 168-169.
- [3] 蔡爱军. 解析土木工程建筑施工技术的创新实践研究[J]. 建筑与预算, 2021, (07): 74-76.
- [4] 彭浩. 土木工程建筑施工技术现状以及创新探究[J]. 居业, 2021, (06): 61-62.