

# 土木工程结构设计与施工技术之间的关系分析

时立滨

(北京风雷万泰建筑装饰有限公司 100000)

**[摘要]**现如今,施工技术作为土木工程的核心部分,与土木工程的建设质量有着十分紧密的关系。并且土木工程结构设计和施工技术也有着较为紧密的关系,只有在全民协调二者关系的基础上,方可确保土木工程的建设质量。

**[关键词]**土木工程结构设计;施工技术;关系

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.1164

## 1、土木工程和建筑施工技术现状

### 1.1 土木工程定义

土木工程是一项复杂的建筑工程项目,所包含的内容非常广泛,且周期长、工序多、人员流动性以及项目体量大等特性,多种因素影响土木工程的建造,在土木工程建设的我们应该依照严格的流程进行科学规范化的管理,保障工程项目建设施工顺利进行。

### 1.2 土木工程和建筑施工技术特点

从土木工程建筑施工行业角度,因很多因素对土木工程建筑施工影响较大,在建筑过程中需严格要求各个环节保障顺利进行,需制定科学化,合理化的方案。又因土木工程存在系统性、复杂性的特点,在实际中,每一项工程都是不同的,不单单受到环境的影响,还需整体把控工程项目的具体要求,工程项目它们都是各有千秋,对技术、功能要求也互不相同。技术水平的好与坏直接影响着工程质量。所以需要应该严格按照相关流程,加强对施工技术的监控,保障各部门工作的协调发展,切实保障施工质量。

### 1.3 土木工程和建筑施工技术的现状

随着我国建筑行业的光速发展,在土木工程建筑施工技术有较好的成就。但在实际施工技术过程中,缺少理论与实践相结合,在技术理论研究、实际工作的联系角度分析,思维局限,缺乏创新能力以及系统性等状况,限制了土木工程建筑施工技术的发展。在工程施工中,缺少前期准备工作,工作时没有目标方向,对待工作马马虎虎,缺乏职业认同感和使命感,难以进行创新。建筑施工中的核心就是团队协作,个人各司其职,为施工共同尽到自己的本分,我国目前的建筑施工工程在管理上仍有上升的空间,缺乏质量管理理念,何谈创新,对工程的质量、发展产生不利的影响。

## 2、土木工程结构与施工技术之间的基本关系

土木工程的结构设计一般采用钢筋混凝土设计,它根据力学原理对建筑物进行合理架构,从而达到抗震稳固等效果。施工技术贯穿于土木工程的各个环节,它可以有效保持工程的质量与进度,在土木工程领域主要涉及各种工艺和方法,要根据不同的环境选用相应技术,会充分提高工程效率。

### 2.1 土木工程与结构设计施工技术的关系

土木工程是有关合理施工的科学技术,从本身来讲是综合性的学科,其实质就是施工的技术与方法的科学合理应用,“土木工程”目前更多的用来指向建筑工程本身。因此,结构与技术是土木工程两个维度,只有设计出科学合理的结构,才能确定使用相应的技术来完成建筑。因此,合理性是结构设计的基本前提,科学性是技术顺利实施的基础,只有结构科学与技术合理的有效搭配才能制造出完美的建筑,两者共同构成土木工程的核心。

### 2.2 促进土木工程结构与施工技术结合的意义

土木工程的结构设计是否合理,施工技术是否有效,都会直接的影响土木工程能否顺利实施和质量。经过工程实践可以发现,合理优化的结构与可以在相当程度上完善施工技术,可以减少琐碎的施工内容,可以有效缩短工期,切实节约工程的成本。使用充分配合施工设计技术,就可以使图纸真正的变为现实,从而推动土木工程的持续进展。协调好土木工程的结构与施工技术之间的关系,可以保证工程的顺利展开。

## 3、土木工程结构设计与施工技术的关系处理

实践证明,土木工程结构设计与施工技术是一项十分精细

的工作。在具体施工作业过程中,技术人员不能在任何技术环节出现差错。因此,在操作中,土木工程结构设计与施工过程需要良好的沟通与协调,从而保证总体施工技术质量得到有效控制。比如,在现浇多层框架结构设计过程中,结构计算模型是以梁、柱截面的几何轴线来科学确定。因此,一般情况下,设计人员应该取框架柱、梁截面几何轴线之间的距离作为框架的柱高度和实际跨度。底层柱高从基础顶面算至二层楼面,同时需根据地质条件、室、内外高差对基础顶面标高进行设计。

3.1 采用现代信息技术促进土木工程结构设计与施工技术配合

当前国内大多数施工建设队伍中,对于土木工程深基坑支护设计都不在施工合同中显示。因此,对整个施工过程造成了很大的困难。为了保证施工过程顺利进行,技术人员首先需要在施工结构设计方面,将施工实物在施工技术图纸上科学呈现,然后结合施工情况展开施工。与此同时,还需根据基坑侧壁的土质以及实际高度给予施工人员技术性建议。随着信息技术的不断发展,在施工过程中,深基坑支护设计还应该将计算机技术引入其中,从而通过对深基坑支护设计的具体结构尺寸以及深度等相关技术参数进行模拟分析,提高深基坑支护设计的结构科学性与稳定性。但是,在我国现阶段土木工程施工过程中,由于计算机信息技术使用范围十分有限,因此导致其结构与施工过程难以科学配合与协调,经常出现施工设计与施工实物之间不一致的情况,不仅浪费了施工技术成本,而且对施工技术的发展造成了不良影响。针对上述施工问题,土木工程结构设计人员应该与施工技术人员及时掌握先进的深基坑支护知识,通过学习现代化信息技术模拟、分析手段,以此制定科学的深基坑支护与设计技术方案,确保土木工程施工项目顺利进行。

3.2 进一步提高土木工程结构设计与施工技术人员的专业技术能力

现阶段,我国土木工程结构设计人员与结构设计人员的作业理念需要得到强化。与国外标志性建筑行业相比,我国土木工程结构设计与施工技术严重落后于发达国家。因此,需要通过强化土木工程结构设计人员与施工作业人员的实施理念,以此提高二者的作业安全意识,促进土木工程结构设计与施工技术人员之间进行积极沟通与协调配合。当然,要想科学处理好土木工程结构设计与施工技术之间的关系,需要从根本上提高土木工程结构设计与施工技术人员的操作专业素养。通过对其进行教育培训,以此提升我国整个土木工程行业的技术操作水平。特别是在土木工程结构设计过程中,必须通过严格的参数控制,防止结构设计过程出现巨大的设计误差。

## 4、总结

我国土木工程项目中,结构与施工是相辅相称的。结构与施工技术进行有效融合,可以促进土木工程施工顺利完成。在施工过程中,不仅需要严格控制好设计质量,更要协调和正确处理好二者之间的关系。与此同时,需要引进先进的技术管理方法,通过加强对土木工程结构设计人员与施工技术人员科学培训,从而促进我国土木工程事业不断发展。

### 参考文献

[1]高瑞,汤超伟.浅析土木工程结构设计与施工技术的关系[J].四川水泥,2019,(4)(12):73.

[2]李坚.浅析土木工程结构设计与施工技术的关系[J].居业,2019,(4)(09):30-32.