

土木工程的特点与土木工程的发展分析

赵玲

江西英伟建筑劳务有限公司

DOI:10.12238/etd.v3i2.4747

[摘要] 伴随着我们国家综合实力的显著提升,人们的生活需要也相应的发生了巨大的改变,精神生活被提升到了越来越重要的位置,在建筑行业与此相对应的是人们对于居所的舒适程度日益苛刻,在这样的情况下,相关的工作人员务必要采取各种措施,让土木工程不断的满足人们的现实需求。基于以上的原因,探究了土木工程的特点,并预测了土木工程未来的发展情况,希望能够给建筑行业的发展带来一些帮助,以此来提升也能够土木工程的发展水平。

[关键词] 土木工程; 特点; 发展

中图分类号: TM642+.1 **文献标识码:** A

Analysis on Characteristics and Development of Civil Engineering

Ling Zhao

Jiangxi Yingwei Construction Labor Service Co., Ltd

[Abstract] With the significant improvement of China's comprehensive strength, people's living needs have also undergone tremendous changes, and spiritual life has been promoted to an increasingly important position. In the construction industry, correspondingly, people are increasingly demanding about the comfort level of their homes. Under such circumstances, relevant staff must take various measures to make civil engineering continuously meet people's actual needs. Based on the above reasons, the characteristics of civil engineering are explored, and the future development of civil engineering is predicted, hoping to bring some help to the development of the construction industry, so as to improve the development level of civil engineering.

[Key words] civil engineering; characteristics; development

近年来土木工程建设数量变得越来越多、要求越来越严格,在这个过程中就出现了一些问题,这些问题对工程的质量有着极大的影响,而且土木工程是一个比较特殊的领域,它关系的人民群众的生命安全和公共财产利益,不能有丝毫的失误,否则会引起严重的后果,所以一定要加强土木工程建设中的施工管理,避免因为管理上的疏忽造成惨重结果。土木工程的创新发展较为重要,土木工程发展中须重视创新型、先进型施工工艺、理念,推动土木工程设计施工过程向环保化、科学化、信息化方向发展。通过详细探究创新型土木施工技术系统的具体效用,并在土木工程设计施工工作监控、成本管控、规避施工安全风险过程中融入智能化技术措施,不断完善土

木工程施工工作质量,促进土木工程施工管理模式、监督机制的不断升级。

1 土木工程概述

1.1 概念

土木工程是建造各类工程设施的科学技术的统称。主要有两方面:指人们生活以及生产活动中所涉及到的工程设施,比如:建筑工程、桥梁工程、隧道工程、水利工程等;包含建造工程多涉及到的材料、工程设备在土地上进行地址的勘察、图纸的设计、施工等工程技术活动,它直接或间接的为人类生活、生产提供各种的工程设施。土木工程近几年针对结构的力学分析、设计理论、方法以及结构的施工手段等方面进行实践和研究,并取得了显著成就。在高层、大跨结构、钢结构等方面都有非常大的突破。土木

工程的发展直接影响着我国经济以及社会的发展,土木工程与人类日常生活中密不可分,不同时代都有不同的建筑特色,在土木工程领域中还需要更多人能参与进来不断探讨研究,创造出更美的世界。

1.2 土木工程的发展现状

在改革开放后,国内经济实力有了明显的改善,特别是从上个世纪六十年代开始,国内土木工程迎来了前所未有的发展时段,发展力度日益加大。进入新世纪后,在经济全球化的带动下,中国土木工程进入了巅峰时段,这让我国呈现出全国范围都在进行城市建设的趋势,同时也涌现了一大批办公楼、住宅小区、交通设备、商业大楼、水利与电力工程等。除此之外,在土木工程的带动下,很

多新型发明与应用也进入了新的发展时段。虽然我国人口众多、国土辽阔,土木工程建设速度增加,但是依然难以满足社会发展要求,特别是近几年的住宅楼,群众需求越来越多样化,不再局限于简单的住房要求开始关注建筑物的安全系数、舒适程度与独特性,而传统的建筑风格与技术已经不能,满足现代建筑发展和要求。

1.3 未来土木工程发展的重要性

土木工程的新施工技术作为我国建筑行业创新发展的重要支撑,其技术水平的提升,可为我国可持续发展理念建设、工程成本管控、绿色节能社会发展提供保障,影响土木工程施工现场信息化、智能化水平。当前土木工程建设行业对信息化、智能化施工技术的需求规模较大,需要土木工程在设计与施工的创新行业,不断投入较多的科技和资金资源。相关单位应结合土木工程建设行业市场波动情况,分析现阶段创新型施工技术的应用现状,提升施工技术实际应用过程中的应用效果。为了促使土木工程体系更好地发展,就需要了解土木工程特征,对其未来的发展趋势进行分析,从而制定出针对性的技术更新方案。科学管理土木工程设计及施工过程中的建筑材料、作业人员、投入成本等。

2 土木工程的特点

2.1 工程地质和地基方面的特点

建筑地区的工程地质、地基结构和其在天然状态下的应力状况、力学性能都是非常重要的要素,因为这些因素不仅会直接影响工程的设计和施工,而且还和工程设施的选址、结构体系以及建筑材料的选择有密切的关系。同时,这些因素对地下工程的影响更大。现在工程地质和地基的勘察技术依旧是现场钻探取样、室内分析试验,这些都是有一定局限性的工程技术。随着现代化大型建筑的不断涌现,我们需要运用现代科学技术不断地创新出新的勘察方法,以便能够更好地满足现代化大型建筑的实际需要。现阶段的土木工程建设主要包括地上、地下、陆上或者水中这些工程类型,但是无论是哪种工程类型,工程整体结

构的稳定性是核心要素,只有确保工程结构的稳定性,才能够确保工程的施工质量以及功能的发挥。所以在土木工程建设中,地质和地基条件非常关键,只有对地质条件进行详细的勘察,才能够进行后续的设计提供参考的依据。目前的地质勘察主要是现场的钻探取样以及室内分析试验,但是对于有些特殊工程,勘察技术会受到一定的局限性,所以需要不断的创新地质勘察技术,为工程建设结构的稳定性和安全性创造有利的条件。

2.2 工程规划方面

随着时代的发展,土木工程的建设规模不断扩大,而为了保证土木工程能够满足经济效益、生态效益和社会效益的最大化,在建设之前,需要对工程进行整体规划。以往的总体规划常是凭借工程经验提出若干方案,从中选优。由于土木工程设施的规模日益扩大,现在已有必要也有可能运用系统工程的理论和方法以提高规划水平。特大的土木工程,例如高大水坝,会引起自然环境的改变,影响生态平衡和农业生产等,这类工程的社会效果是利也有弊。在规划中,对于趋利避害要作全面的考虑。

2.3 建筑工程大型化、功能多样化

为满足现代建设的需求,现代土木工程规模越来越大,所承接的建筑工程也越来越大型。随着建筑技术的不断提高,与建筑理论依据逐渐趋于科学化,产生了很多大型的堤坝工程。而我国自改革开放以来,也逐渐完成了一些大型工程的建造,由于现代人们对建筑的要求越来越高,现代土木工程建筑工程的功能也越来越多样化。一些建筑工程通常具有,耐高温、防潮、防火、防震等功能,同时,建筑物在空间设计等方面不断进行改进。比如,对于公共工程与居民住房工程的建设,在通风、透光、供暖等方面将现代设备与建筑结构结合起来,以满足用户对建筑工程的要求。

2.4 建筑材料方面

建筑材料是土木工程的基础内容,土木工程是确保安全结构基础上发挥建筑材料优势的重要工程项目,所以建筑

材料对土木工程来讲具有非常重要的作用。现代化发展过程中,土木工程也越来越关注施工速度、经济效益和工程质量等方面,所以确保建筑材料是这些方面得以实现的关键性因素。土木工程相对来讲更注重使用质量轻便并且强度高的建筑材料,但是这些材料在价格方面并不具有优势,反而要比普通材料价格高出很多,导致在实际土木工程施工运用中受到一定限制,所以改良相关施工技术十分必要,确保建筑材料充分发挥材料的特性,提高土木工程的整体施工品质。

3 土木工程未来的发展方向

3.1 指导型理论的发展

无论是过去还是现在或者是将来,土木工程理论体系的核心是力学知识,土木工程力学体系的突破是创建出全新的分析方法与数值处理方法。在面对比较相似的复杂结构以及流体介质的状况时,现在的方法体系依然表现出比较多的局限性。将来,专业性更强的数学知识会在土木工程体系当中实现进一步的发展,对土木工程体系当中复杂程度比较高的数值问题进行解决。先进程度更高的电子计算机技术的运用能够有效应对复杂程度更高的模拟状况,与现实状况更加靠近。力学体系会对宏观框架进行突破,朝着微观体系发展,控制论以及虚拟化等技术也在力学应用的过程中得到深入发展。与此同时,土木工程这一学科也会逐渐朝着其他的方向发展,和材料、环境以及机械等知识结合起来。土木工程会与城市规划以及建筑学等学科会进行交叉和融合,呈现出相互支持与服务的状态。土木工程体系内的次级性学科能够在现实状况的推动下催生出新型的学科,不同类型的学科知识会相互渗透,比如在一些规模比较大的体育场上运用与桥梁结构当中的悬索体系进行运用。

3.2 工程实现体系的发展与变化

土木工程建筑体系的目的是设计并建设出与要求相符的工程体系,从最初的设计再到成果展示,需要经过相对较长的工程实现过程,这也是土木工程体系的关键组成部分,也可以说这是土木

工程体系当中非常重要的内容,即便是拥有了优质的理论与设计基础,但是无法进行深入的工程实践,也不会展示出优质的作品。随着信息时代的到来,其他学科的知识与技术会对土木工程产生一些影响,也会在传统学科当中注入一些获利,其中涵盖着施工技术、环境的工程、经济学理论等。

(1) 全过程实现信息化。

信息化技术逐渐在将来的土木工程当中进行渗透,关键不仅仅体现在CAD层面上,也涵盖着管理工程的具体进度、对工程建设过程中资料的收集与整理,对建筑物体系的结构、强度以及可靠性进行分析,并且制定出针对性的措施,这也是主动进行控制以及智能化体系实现的基点。全过程的信息化会对未来土木工程体系的维护产生比较大的影响。例如借助传感装置与电子计算机设备,对建筑物体系进行全方位的监控和监督,对建筑物的整体状况进行掌握和掌控。如今,国内正处于基建体系的高潮期,但是在二三十年之后,这些建筑物群体会进入到维护的阶段中。若是在如今的建筑物建设过程中就对不同类型的信息化设备进行运用,也会对未来的建筑物维护与保养提供比较多的帮助。在如今的专家系统技术体系当中,信息化是非常关键的基础,程序解题能力与其形式体系以及推理的模式直接相关,与所拥有的

知识也直接相关。为了提升程序的智能化程度,就需要为其提供一些高质量的信息,从而保证信息化设备设施价值的发挥,更好地对建筑物体系进行维护。

(2) 可持续发展与人性化。

随着社会体系的建设与发展,可持续发展与人性化的建设需要与社会经济体系的发展建立起匹配的关系,社会的进一步发展需要提升资源利用的合理性与有效性,人们生活品质的提升也使得人们对土木工程建设体系提出了更高的要求,朝着更加人性化的方向发展。

在对土木工程进行建设的过程中,会对不同类型的资源以及能源进行消耗,如今社会发展的主题逐渐发展成为可持续健康发展,作为建筑体系的关键组成部分,土木工程也需要正视可持续发展的问题,节约资源,降低能源消耗,这需要体现在建设过程与使用过程中,逐渐发展成为土木工程的主导方向,这需要建立起优质设计与高效运作管理机制的基础上。在土木工程建筑物的整个周期中,无论是从前期的规划、设计过程中,以及建成之后的使用与维护过程中,都需要尽可能降低对环境体系的影响。

3.3 主动控制技术

就目前的状况而言,大多数的土木工程体系建筑物都被视为静态同时被动的物体。当外界的环境产生变化时,比如温度、突发状况、风向变动等,土木工程

只能借助自身结构来进行被动抵御,这使得建筑物体系的灵活性与应变能力进一步降低,将来土木建筑工程的发展方向为将主动控制技术在土木建筑体系当中进行运用。在运用计算机技术以及模糊控制的技术时,土木工程能够有效应对不同类型的环境变化状况,从而提升建筑物体系的应变性与主动性。

4 结语

伴随着我们国家城市化进程的不断加快,土木工程所占据的重要地位也越来越突出,只用对土木工程的特点进行精心的分析,才能够让土木工程的发展水平进步的更加迅速。在目前的趋势下,发展土木工程的时候,务必要把技术知识和理论经验进行完美融合,通过这样的办法,来让土木工程更加贴近人们的生活,符合人们的实际需要。

[参考文献]

- [1]王恒平.关于土木工程施工技术及其未来发展探究[J].农家参谋,2020,(09):117.
- [2]孙跃东.浅谈土木工程的特点及其发展[J].科技与企业,2016,(09):119.
- [3]马福全,常源朝,孙皓,等.从可持续发展视角谈土木工程发展现状和方向[J].山西建筑,2016,42(14):239-240.
- [4]张丽芳.现代土木工程的特点及未来趋势分析[J].造纸装备及材料,2020,49(01):98.