

土木工程建筑结构设计中的问题分析

祁永强

重庆银桥工程设计(集团)有限公司青海分公司 青海省 西宁市 810000

摘要: 改革开放以来,我国社会经济得到了飞速的发展,城市化进程速度加快,带动了土木工程建筑行业的进一步发展,随着工程建设区域的不断扩大,建筑工程质量问题引起了社会部门的关注。在土木工程建筑施工过程中,首先要做好科学合理的规划和设计,使整个工程要按照设计方案进行施工,对提高建筑质量,实现设计效果和优势具有重要的意义。整个土木工程建筑设计的水平高低,直接影响着建筑物的可靠性和安全性,对人们的生命健康安全具有重要的影响,土木工程建筑结构设计具有很强的专业性,他综合了很多其他学科的知识,直接影响着土木工程的经济性,可靠性和合理性,文章针对土木工程建筑结构设计的相关内容进行分析,对目前我国土木工程建筑结构设计中的问题进行了解,同时提出合理化建议,仅供参考。

关键词: 土木工程; 建筑结构设计; 优化措施; 分析

引言

在建筑行业的迅速发展,土木工程的结构设计备受关注。结构设计的耐久性与安全性是评价结构工程质量的重要指标,结构设计的技术是否科学合理也直接影响到结构安全系数。然而,在结构设计中容易忽视环境因素对结构造成的耐久性影响,导致土建工程由于湿度、冻融等致使钢筋出现锈蚀或者混凝土出现腐蚀等,降低了建筑的安全系数,导致整个建筑牢固性变差,影响整体建筑的耐久性。在现代化建筑中,土木工程结构越来越复杂,建设规模越来越大,在结构设计中必须注重安全性问题,有效提升结构的耐久性和整体牢固性,提升在各种情况下抵抗自然以及人为作用力对建筑物的影响,保持稳定性。因此,加强建筑工程的结构设计问题的研究是推进建筑行业获得更大发展的重要保障。

1 建筑结构设计概述

建筑结构设计是结构设计的重要组成部分,包括上部结构设计、基础设计2种。前者涵盖了框架结构、砌体结构、砖混结构、剪力墙结构、筒中筒结构、框架-核心筒结构、轻钢结构、框架-剪力墙结构、钢结构等多种类型。后面一种应该根据工程项目地质勘察报告所涉及到的上部结构种类和上部结构荷载效应,检算的承载能力、内功和箍筋,明确底端面积必须的构造对策。与此同时,在研究地质调查研究报告时,设计师必须确立分辨地质资料中场所评估和型号选择的意见。在基本把握场所的前提下,融合地质截面以及各种土层指标值,从而点评场所土层遍布、地质构造、场所可靠性和均匀度,为形状明确、褥垫层地基沉降数据与欠佳地质条件分析提供参考。地质报告中明确记述“调研的时候发现

地表水”的。岩层等隔水层土层,房屋建筑有地下车库时,应注意水的压力,防止深基坑井水所带来的一系列问题^[1]。

2 土木工程建筑结构设计的原则

2.1 合理性

在土木工程结构设计中,对结构设计工作中有一定的规定,同时还要确保建筑构造总体方案设计的安全系数,使建筑物的结构设计更为有效。与此同时,土木工程工程施工总体品质是有关系到建筑构造设计,高品质、高安全才能保证土木工程的建立与发展^[2]。在土木工程结构设计环节中,需要结合建设项目的整体特性,深入分析结构设计具体内容,密切关注施工工地状况,随后结合实际情况开展工程项目结构设计,制作出科学性合理的工程建筑计划方案。坚持不懈土木工程工程建筑结构设计合理性原则,也能使设计师充足、系统地考虑到施工条件,提升工程建筑结构设计的全面性、合理化水准,在理解全局性的前提下,推动科学合理工程施工工作中的有效发展趋势。

2.2 高效性

在房屋结构设计整体方案中,不但要明确设计图纸,并且使得计划方案有根据。因而,土木工程工程建筑结构设计应该始终坚持效率高标准。在设计,一定要通过详尽的途径信息来展现工程建筑结构的特征,提升工程建筑信息整合资源、各个方面工程建筑结构设计效率。室内设计师在工作上必须注重建筑工程施工结构设计里的难题和重点。根据对难题和重要环节的实践探索与研究,可以确保土木工程建筑方案设计的效果,使将来方案设计的落实更为精确,防止不必要不正确。

在整体结构设计和优化中，土木工程工程建筑结构设计相关负责人也需要秉持着提升结构设计的效率标准，立即剖析结构设计中可能发生的难题，综合考虑工程建筑结构设计的全面性，使工程建筑结构设计能够更好地达到将来土木工程基本建设有效发展的需求^[3]。

2.3 全面性

在房屋设计环节中，规定设计者不但要设计好自己计划方案，还得从全局性考虑到设计难题，尽量减少因自己的粗心大意造成严重错误。土建工程计划方案结束后，要数次详细分析计划方案，关键剖析一些项目建设中常有的出错阶段，严格执行国家相关规范和标准核查设计计划方案。在设计计划方案得到审批后，能够进行下一步，以保证设计、施工和未来应用的安全性。在挑选建筑装饰材料的过程当中，要考虑到生态环境保护与经济确保原则^[4]。工程建筑应尽可能采用新型装饰材料，降低建筑施工对绿色生态环境的作用，最大程度降低原材料环境污染。

3 土木工程建筑结构设计的主要问题

3.1 图纸的信息表达不清晰

图纸信息不清楚主要表现在这几方面。一是图纸基础问题，假如有关信息表述有误、不具体、含糊不清，能给施工过程中产生负面影响。比如精确测量单位不统一，数值计算方法大大的超过具体结论。次之，图型里的信息和实际构造不一样。因为设计者自身问题，图纸里的信息在设计的时候没有表述极为重要的信息，或是表达出来的信息不具体、有误^[5]。据统计，有误的图纸信息会影响到施工的工作顺利进行，提升施工资产，导致一些安全隐患和难以预测的代价。

3.2 缺乏对图纸的重要性认识

在新形势发展趋势的大环境下，提升土木工程构造设计水准，能够促进土木工程基本建设的高效发展趋势。可是却现阶段土木工程建筑构造的设计工作中看来，土木工程建筑构造的设计还存在着诸多问题。此外，在构造设计前进行图纸设计也很重要。可是，有人对图纸的必要性欠缺合理的认知。全部设计环节完成施工图不足，不但会影响到施工进展，并且容易造成新项目施工品质降低。一些施工企业不但不够重视图纸设计，在构造设计的时候也没注意到图纸对施工的必要性，造成建筑构造施工图纸设计中存在一定的疏忽。图纸设计结束后，未融合建设项目持续发展的具体情况对图纸进行合理核查，发现安全隐患，牵制和限制了相关工作有效进行。此外，一些设计师的综合能力仍在。因为他们欠缺极致的工作经历，在图纸设计和建筑构造设

计层面存在很多困难和问题。相关负责人要及时处理难题，随后持续充分发挥个人能力和素养，充分运用图纸设计对土木工程发展建设专业指导使用价值。

3.3 没有创新与选取设计技术

在建设中，土木工程工程项目的基本建设开店选址越来越至关重要。与此同时创新与选择适合的设计方法对建筑结构设计的系统化具备深远的实际意义。但从目前情况看，一些施工单位没注意到新项目选址的重要性，在建筑结构设计技术选择和创新的方面还存在的问题。一部分管理层和专业技术人员欠缺有效沟通和交流，在工程建设中很容易发生一定程度的安全生产事故。在建筑结构设计提升中，也要高度重视施工单位与设计方有效沟通交流。

3.4 制订科学合理的结构方案

土木工程构造计划方案体现了总体结构设计能力和品质，包含方案的可行性和有效性能否达到工程规定^[6]。科学的工程构造设计能够有效提升工程建筑工程质量与使用体验。与此同时，在建筑结构设计环节中，应按照实际业主应用规定，选用科学的设计标准，确保全部设计计划方案更为有效标准，与此同时具有一定的合理性和便捷性。在总体结构设计中，建筑构造各模块务必最先选用同样的体系结构。那样能有效降低人力材料和损失，融合实际施工条件和条件开展科学高效率的工程施工。

4 土木工程建筑结构设计的优化措施对策

4.1 密切重视工程建筑设计细节

土木工程重要设计关键点应表现在建筑抗震性能设计、承重构件管理体系设计、工程建筑隐蔽位置空间布局设计等多个方面。工程人员及策划师务必重视工程建筑各层次整体规划设计的小细节，防止工业建筑关键点设计发生错误。设计者务必精确明确工程建筑不同区域的构造载荷抗压强度主要参数，严苛确保达到最基本建筑抗震等级规定。在民用型建筑结构设计在实践中，建立详细、科学的工程造价定额评价指标体系，现阶段工程综合性管理能力明显。因而，在实践过程中，土建工程设计负责人应正确对待工程预算定额评价指标体系的价值与作用，使责任人能精确测算各种土建工程工程的造价定额。工程师需在工程工程造价管理整体的发展过程中有效融进定额管理方式，充分保证对基本建设工程工程造价各层次的即时监管和操纵。对土建工程工程，理应适度区划整体规划设计、土建工程工程、工程工程结算等关键全过程。工程设计者一定要对土木工程新项目的全经营全过程进行全面的工程造价监管，精确评定各设计环节工程工程造价。现阶段，智能化管理协助

实体模型已全方位用于工程实践活动行业。在智能化方式的大力支持下, 土木工程设计的可以全面控制土木工程的项目成本。

4.2 加强结构设计安全性

构造设计, 安全就是最重要的, 不但规定工程建筑在使用过程中的安全运营, 并且规定施工队伍在施工过程中的安全性。设计师应以建筑结构为设计底线, 持续结构优化材料和, 持续使设计计划方案科学化。如钢架结构是现阶段工程建筑设计全过程常用的结构类型。在设计环节中, 设计师务必综合考虑不一样建筑钢材的性能, 规范使用建筑钢材, 综合考虑安全性原则, 合理融洽设计计划方案中存在的问题, 以确保构造安全性、实效性合理性。比如, 做为建筑物避灾安全通道, 尤其是多层建筑, 室内楼梯起着至关重要的作用。因而, 在楼梯设计环节中, 必须把室内楼梯和架构作为一个总体来计算, 并确定抗震等级性能。休息平台由单独的支撑支撑点, 在控制脚踏板强度挠度值的前提下, 同时尽量保证楼梯间的上下一致。

4.3 提高设计师综合素养, 积累项目设计经验

结构设计是土建项目在建设前期的一项重要准备工作, 设计的合理性直接关系到整个建设项目的质量、安全、工期、投资等各项重要指标。因此, 设计企业应加大对各类建筑新技术的应用, 通过培训、学习、交流、实践等方式提升结构设计师的设计水平和综合素养, 持续融合最先进的设计核心理念, 合理确保当代建筑的结构可靠性和适用范围, 确保工作工程结构的运用效果和实用价值在土木工程建筑构造设计过程中, 设计者理应学习创新一个新的设计技术, 有效运用设计实体模型, 合理降低改动任务量, 提升计划方案改动的精确性。因而, 构造设计师务必加强自我学习与思考, 持续整合能力, 顺应时代潮流, 不断更新设计核心理念。在这里过程中, 必须深层次施工工地开展观查, 了解与构造设计直接和间接有关的各种各样建筑装饰材料、工程施工技术和工程机械设备, 依据项目具体工程量清单开展构造设计, 维持设计的理论合理化, 合理推动设计观念的升级和成长。

4.4 加强结果分析

在房屋优化结构设计过程中, 结果分析是一项极为重要的工作中。根据对电子计算机所获得的信息进行结构化分析, 设计者还需要结合有关数据优化设计计划方案。在设计提升过程中, 对有关阻碍必须有效考虑, 这在一定程度上确保了建筑构造的升级设计可以圆满完成。值得一提的是, 在建筑工程施工过程中也会耗费很多人力、人力物力和资金, 这种指标值还可以通过优化结构减少, 高效地确保基本建设工程施工品质。因而, 在提升建筑构造设计的过程中, 设计师必须在均衡建筑经济与技术的前提下, 高效地降低二者的分歧, 确保在选用优秀技术的前提下必须大量资金。最终, 设计者要充分了解技术给施工企业所带来的经济收益。与此同时她们也应当意识到了技术不必要经济发展耗费大大减少了所以还是要全方位科学地运用最先进的技术与方法

结束语: 综上所述, 土木工程建筑结构设计是项目全流程中的基础工作, 合理的结构设计方案能够为施工提供正确的指导, 以免在施工期间或是建筑结构成型后出现问题。为做好建筑结构设计工作, 可引入建筑信息模型技术, 建模并展开分析, 借助模型的直观化特性, 从中发现不满足要求之处, 由设计人员做针对性的修改, 从源头上规避建筑问题。通过技术的应用, 在得到完整的设计方案后, 施工人员能够将其中的各项工作要求落实到实践中, 推动建筑项目的高效开展。

参考文献:

- [1]潘振洲.基于土木工程建筑结构设计的优化分析[J].居业, 2022(2):115-117.
- [2]王越.土木工程建筑结构设计中的问题分析[J].全面腐蚀控制, 2021, 35(9):117-119.
- [3]吴树明.土木工程建筑结构设计问题及优化措施[J].中国高新科技, 2021(6):33-34.
- [4]肖凯峰.基于土木工程建筑结构设计的优化分析[J].四川水泥, 2021(3):269-270.
- [5]徐佳巍.土木工程建设房屋建筑结构设计问题分析[J].发明与创新(职业教育), 2020(10):169.
- [6]窦瑾萱.基于土木工程建筑结构设计的优化分析[J].居业, 2020(9):123-124.