

基于土木工程建筑结构的优化分析

陈 瑶

山东省新宇建筑工程设计有限公司 山东 济南 250101

摘 要: 近几年来遭受在我国都市化影响, 土木工程建设范围还在不断发展, 为了能全面提高土木工程施工品质, 在施工活动开展以前, 一定要做好土木工程建筑结构设计工作中, 保证工程项目可以深入推进, 进而施工中对工程基本上承载力加以控制。与此同时, 为了保证土木工程建筑结构设计经济效益全面提高, 应该根据工程建设拟订优化方式。鉴于此, 文中关键讲述了对土建结构建筑工程设计开展优化的价值, 阐述了现阶段土木工程建筑结构设计存在的问题剖析, 并给出土木工程建筑结构的优化对策, 供大家参考。

关键词: 土木工程; 结构设计; 优化措施

引言

现阶段土木工程建设快速, 建筑装饰材料、施工加工工艺包含全部建筑类型都呈多样化发展, 因此土建施工建筑规划设计可选计划方案许多。做为设计方案工作人员都很清楚, 建筑结构设计确定全部工程项目安全性、耐用性、合理性及其舒适度感受等至关重要指标值, 所以必须要操纵这一工作中环节合理性和合理化。为了能持续对建筑结构设计工作进行了优化自主创新, 设计方案人员需要根据工作中实践心得难题, 查找原因, 吸取经验, 提高土建施工建筑规划设计水准。

1 土木工程建筑结构设计的重要意义

建筑结构设计的最基本含意取决于建筑工程设计人员应用总体规划的思路方法来搭建土木工程工程图纸, 保证对于建筑物的每个系统架构位置详细包含于已有的工程图纸范畴, 而且挑选合适的土木工程建筑装饰材料类型。因而从源头上而言, 针对土木工程全面推行建筑构造的优化设计任务致力于确保建筑物的安全性牢固特性合格, 保证维护保养工程项目建筑物的应用人员安全性利益。建筑工程设计人员根据合理安排土木工程工程图纸, 理应可以严苛保证土木工程构造达到最基本工程检测指标值, 从而完成节省土木工程网络资源及其增加工程项目使用年限效果。

近几年来至今, 土木工程的目前建设规模已经完成全方位拓展。建筑工程设计人员对于土木工程建筑整体结构图纸理应紧紧围绕有效优化设计方案, 充足保证通过科学合理优化调整后的建筑施工图可以准确具体指导土木工程施工阶段。建筑工程设计人员对于土木工程的所在地基本上地质特征、建筑抗震等级、建筑物的模板支撑体系承载力特性等核心因素一定要进行综合型考虑分辨, 致力于全方位推动土木工程的目前结构体系优

化, 均匀分配建筑物的每个主体构造位置承载力^[1]。

2 土木工程建筑结构设计原则

2.1 完整性

在土木工程工程施工设计里, 全部工程项目的完好性是决定工程项目施工基本建设的关键因素, 即规定在土木工程工程施工建设过程中不可以有任何的施工疏忽和施工缺点。在制订土木工程工程施工设计的时候要有有关人员具体分析每个建筑物的零预制构件应用情况, 并加强对施工薄弱点的高度重视, 优化全部工程项目施工构造设计。

2.2 高效性

在土木工程工程施工建设过程中必须有关人员严苛按有关规定设计制作施工工程图纸, 相关要求在所有施工施工图设计的时需要搜集整理各种数据和信息, 在充分调查分析与分析搜集的基本上去制定合理的施工方案, 并且对施工环节中可能会遇到的重点难点问题展开分析和处理, 进而全面提升全部土木工程工程施工精确性。

2.3 合理性

建筑结构设计是决定土木工程总体设计的主要重要, 且建筑结构设计也直接影响全部土木工程的施工成果。因此, 在开展建筑结构设计的时候要有有关人员依据全部工程项目的施工环境条件、施工工作状况来优化施工设计, 进而更加好的发挥其施工设计在所有工程项目施工过程中指导作用^[2]。

3 土木工程建筑结构设计存在的问题

3.1 建筑支撑荷载与承重截面缺乏合理设计

建筑物的模板支撑体系承重梁理应达到最基本承载力能力标准规定, 充足保证建筑物的承重梁模板支撑体系可以达到预想的工程建筑设计性能指标。不然假如建筑物支撑承重梁构造没达到工程项目承载力设计的期望

指标值,那样工程建筑梁板体将也会存在破裂或是坍塌的潜在性安全风险,同时还会给建筑物产生墙面裂缝及其墙体渗水等不良影响。工程建筑设计人员对于土木工程体系里的承重梁较大承载力主要参数理应精确来计算,不然就更容易导致已有的工程图纸设计误差。

除此之外,一些土木建筑设计人员对于建筑物的载重横截面通常容易忽略有效的升级设计。项目规划设计人员对于载重工程建筑横截面理应开展完备的工程图纸整体规划设计,保证经过全方位调节提升后工程建筑承重梁体横截面位置可以承受更多的承载力抗压强度。但是从现况来说,许多土木工程项目仍体现为工程建筑载重断面尺寸不正确的状况,因而便会显著影响到了建筑物的总体牢固水平与安全系数。

3.2 对建筑结构的安全性欠缺考虑

现阶段,建筑业市场竞争激烈,建筑企业为了能取得新项目甘愿开展残酷的低价竞争,工程建筑设计企业中间还在相互之间角逐设计新项目,却使每家企业陆续深陷小规模运营。一些设计人员在设计项目的时候,为缩小工程项目的设计成本费(或工程成本),通常挑选相对较低的检测标准,导致土木建筑项目竣工之后出现漏水、变形、开裂;比较严重缩短建筑寿命,也使得客户的人身财产安全得到了危害。

3.3 未能全面认识到图纸对工程项目的重要作用

如今在土木工程项目工程施工建设中,搞好工程图纸设计工作中尤为重要。在完备的在施工过程中,假如无法拟订完备的工程图纸对工程进度也会产生很大影响,还会继续减少工程项目工程质量。就目前一部分土木工程项目工程施工现况来说,有一部分施工企业对工程图纸设计欠缺高度重视,无法正确对待工程图纸对建筑施工具备的重要意义。造成施工过程中对工程图纸随便设计,工程图纸设计结束后,也无法依据工程建设具体情况对工程图纸进行检测,造成建筑施工活动无法有序开展。在设计环节中,较多设计人员综合能力有待加强,缺乏工作经验,造成设计上存在多种难题,假如无法及时发展困境,会让项目施工进度造成影响,工程图纸设计专业指导使用价值还会缺失。

3.4 建筑的结构设计中设计缺陷较多

在设计环节中,因为设计者本身综合质量危害,不能完全融合很多关键点,建筑构造的好几个零件的开发无法和建筑自然环境紧密结合。因而,要加强构造设计的完好性。为了保证建筑构造安全性,务必合理安排各种各样网络资源。土木工程结构设计具备更高总体规定。设计难题在之后的服务体系中导致了大量难题,对

于整个工程项目的根本建设品质形成了深远影响。设计全过程必须剖析建筑构造中不一样节点具体情况。可是,因为设计者不能从总体上加以控制,因此许多误差难题十分明显,对建筑构造的结构稳定性有很大的影响。彻底创建不同类型的设计计划方案后,设计计划方案没法依据工程项目的根本建设规定进行改善和优化,因而在具体执行中会碰到大量难题^[3]。

4 土木工程建筑结构的优化措施对策

在当前的情况下,土木建筑构造的整体规划设计计划方案仍体现为一些设计缺点缺陷,那样就会造成建筑物的关键所在支撑点位置及其工程建筑联接连接点位置存有欠缺性,乃至引起建筑地基失衡或是工程建筑隐敝室内空间位置渗漏等工程安全事故。为了能推动完成项目规划设计策略的有效健全提升,做为工程项目设计人员务必全方位考虑到好几个层级的工程项目设计危害因素。工程项目设计人员对于土木建筑工程图纸理应紧紧围绕信息化管理设计,应用数字化的辅助软件方式来搭建土木工程模型,保证做到形象化分辨土木建筑系统架构的载荷遍布情况。

4.1 运用整体思路来规划设计建筑体系结构

工程项目设计人员对于土木建筑物建筑基础承载力技术参数、建筑抗震等级、工程项目模板支撑体系的砂浆强度等级指标值都会进行科学合理完备的测算,由此才可以梳理得到比较有效与精准的土木建筑工程图纸。为了实现以上建筑提升设计总体目标,那样土木工程项目规划设计人员务必充足紧紧围绕建筑物的每个重点部位设计,有效预防体现为土木建筑物的某个隐敝位置整体规划设计不正确。

工程项目设计人员对于智能的建筑工程管理空间构成实体模型应予以正确搭建。网络智能化建筑设计全新升级方式方法能帮助工程建筑设计企业节省更多工程项目网络资源,保证了建筑物的安全性使用方式获得最大限度反映。工程建筑设计企业及其工程项目管理人员对于智能化系统方式都会进行积极主动的采取运用。工程监管人员对于网络信息化的通讯协助设备理应恰当进行实际操作运用,保证应用互联网数字化平台来积极沟通联络工程建筑设计人员。具备智能化系统特点的工程建筑场景模型能帮助工程建筑设计人员分析判断土木建筑物的室内空间特点,从而完成了统筹管理工程建筑每个工程施工阶段全过程的优良实施情况。

除此之外,工程项目设计人员对于早期勘察的重要组成部分全过程必须给与重视,大力实施开展综合型工程项目地质勘测来分析判断建筑物的所在地地质结构特

点。在这里情况下,建设工程规划设计人员理应擅于应用全面性的角度方式来产生土木工程图纸,保证已有的土木建筑工程图纸可以全方位包括建筑构造空间规划关键点,以达到因时制宜的土木建筑整体规划设计总体目标。

针对目前的规模性土木工程项目结构体系而言,工程项目建筑的结构设计人员理应全方位展开工程方案设计、建筑构造剖析、建筑材料搭配组成设计、土木建筑工程项目图纸绘制工作中。土木工程项目的实际设计承担人员对于土木建筑物的最基本安全系数务必给予全方位考虑到,融合因时制宜工程项目优化结构设计构思来有效区别土木建筑物的结构空间布局。建筑设计设计人员对于土木建筑物的电气设备设计、建筑给水排水设计、工程建筑支撑点系统架构设计等重要环节都需要展开严格掌控,进一步确保通过有效提升设计的土木建筑系统架构达到最基本安全系数规范。工程项目建筑的结构设计人员对于土木建筑体系承载力性能指标要进行精确的测算,同时也要保证精确分析和检验土木建筑管理体系已有的预制构件内功性能指标,全方位提高土木建筑设计每个技术专业人员的密切配合。

4.2 增强基础选型的科学合理性

在土木工程在施工过程中为了保证土木工程建筑基础型号选择的严谨性和合理化,在土木工程工程施工前需要有关人员采用必须的对策提高全部工程基础型号选择的严谨性和合理化,实际必须做好以下几方面工作。最先,在施工设计时,工程施工人员必须渗透到土木工程工程建筑施工工地来充分了解全部工程施工设计状况,并利用所学的知识来提高全部工程项目勘察的严谨性和合理化。次之,在土木工程在施工过程中必须充足考得全部建筑物的使用方式与空间利用状况,全方面的设计工程施工方案,进而保证土木工程工程建筑型号选择的科学规范。最终,在土木工程基本型号选择设计中,工程施工设计人员还要多方位、多方位考虑全部土木工程的抗冲击和抗震等级难题,精确的测算全部房屋建筑结构的受凉总面积及其风速要素对房子建筑施工产生的影响,在充分考虑各种因素情况下挑选抗震能力优良施工构造。

4.3 合理应用信息模型技术对结构设计进行调整

在土木工程建筑构造设计环节中,有效运用工程建筑信息实体模型技术性就会有重要意义。可以对不一样

信息予以处理,和过去常见的CAD为主体的软件开发技术对比具备很大竞争优势。土木工程建筑构造设计人员根据工程建筑信息实体模型技术性可以对不一样工程项目信息予以处理,随后填补数据库建设,根据完备的数据库系统能够依据工程建设规定随时随地对项目信息查询,促使信息中间共通性更高一些。根据数据库建设还会对设计总产量与设计时长进行改善,避免后面施工过程中发生比较多改动一部分。有关设计人员可以随意查看不一样材料,提高设计高效率。土木工程建筑构造中安全系数与可靠性尤为重要,对于此事上进行设计可以全面提高设计品质。设计人员可以从施工现场和建筑构造不一样角度考虑,全面提高建筑构造设计成效。根据运用自然地理信息系统软件促使信息可以有效收集,能够更好地把握不一样信息因素的联系。根据工程建筑信息实体模型技术性可以对建筑装饰材料、外型等多个方面形象化展现,可以融进不一样信息数据信息,对工程项目舒适感、光照状况、环保节能经济效益等加以控制,提高设计合理化。例如钢架结构设计中,在模型构造审核中可以促使不一样对接扣件合理连接。在实体模型前提下确立施工过程中必须注重的难题,加强设计与工程质量。

结束语:总而言之伴随着城市规划建设加速,土木工程工程建筑获得了比较显著的造就。工程项目设计环节,构造设计危害工程项目总体安全性、舒适度、合理性等关键设计指标值,因此工程结构设计应遵循平安稳定、科学规范、经济发展环境保护的基本原则。土木工程构造设计中有许多不能明确影响因素,做为设计工作人员应对工作实践存在的问题,要高度重视管理方法,利用更为科学合理的设计核心理念,提升问题解决方法,精雕细琢不断提高设计品质,完满地做好土木工程设计每日任务。

参考文献:

- [1]李广龙.建筑结构设计中BIM技术的应用实践分析[J].工程建设与设计,2020(15):139-141.
- [2]蔚统原.BIM技术在建筑结构设计中的应用探讨[J].工程建设与设计,2021(10):15-16.
- [3]张乔.土木工程结构设计中的安全性与经济性分析[J].建筑技术开发,2020(20):10-11.