

Analysis of problems and measures based on Civil structure Design

Zhun Guo

Abstract

in the process of civil engineering construction, the optimization of structural design is a very important link. In order to ensure the rationality of civil structural design, it is necessary to understand the specific requirements of civil engineering projects and optimize the design according to the relevant requirements. However, in the current structural design process, there are many problems and defects, which need to be reasonably optimized and solved. This paper mainly analyzes the problems existing in the design of civil structure, and puts forward the optimization measures for the reference of the relevant people.

Keywords

civil structure; design; problems; measures

基于土建结构设计存在的问题及措施分析

郭准

恒大地产集团北京有限公司, 天津 300041

[摘要] 在土建工程施工过程中对对结构设计的优化是非常重要的环节, 为了确保土建结构设计的合理性, 首先要了解土建工程项目的具体要求, 根据相关要求优化设计。可是在目前结构设计过程中, 存在很多的问题和缺陷, 需要进行合理的优化和解决。本文主要分析了土建结构设计中存在的问题, 针对这些问题提出优化措施, 仅供相关人士参考。

[关键词] 土建结构; 设计; 问题; 措施

[DOI] 10.18686/gcjsfz.v1i3.508

引言

伴随着我国土建工程项目规模的不断扩大, 建设的难度也逐渐增加, 对于土建工程的结构也提出更高的要求, 因此需要对土建结构设计进一步进行优化和完善, 土建工程建设单位要着重研究土建结构设计方法, 并且要进行合理的深化和完善。根据当前我国土建结构设计的具体情况, 尽管设计水平有所提升, 可是还存在很多的问题, 需要针对这些问题进行研究, 找到形成的原因, 采取针对性的解决措施, 避免出现各类安全隐患问题, 全面提高土建结构设计的质量。

1 土建结构设计存在的问题分析

当前土建工程结构设计的水平不断提升, 土建结构设计的难度也随着增加, 这样就会导致设计过程中出现一些问题, 对后期土建工程施工带来很大的影响。因此加强对土建结构设计工作方面问题的研究是非常重要的, 土建工程结构设计问题主要有以下几个方面:

1.1 结构材料选择方面存在问题

在土建结构设计过程中, 一些结构材料的选择是非常重要的内容, 在选择结构材料也是造成结构设计问题的主要因素, 然而如果材料选择出现问题就会直接导致土建工程结构

整体质量问题, 对后期工程结构稳定性和后期施工可行性带着很大影响。目前土建结构比较常用的材料就是钢筋混凝土材料, 这一方面的问题主要体现在钢筋材料类型和混凝土材料类型选择方面。通常情况下钢筋材料类型不会出现明显的问题, 在选择过程中比较容易控制, 可是混凝土材料选择方面很容易出现问题, 如针对于 C10 和 C15 两种类型就会存在混淆问题, 如果在设计方案中出现标识错误, 就会导致后期施工效果受到影响, 对土建工程质量带来很大的威胁。

1.2 伸缩缝设计不合理

在土建工程项目具体设计过程中, 结构设计存在缺陷主要还体现在伸缩缝处理不合理, 伸缩缝结构直接决定了土建工程项目结构的稳定性, 如果伸缩缝存在明显偏差, 就会影响到土建结构安全性。根据土建结构伸缩缝方面的设计, 主要的问题体现在两个方面: 一是, 伸缩缝设立的位置不合理, 不能在土建结构表征位置进行设立, 这样就会导致整体结构出现混乱现象, 使土建工程结构整体失去平衡性, 对不合理的伸缩缝地区造成很大破损; 二是, 伸缩缝间距设置不合理, 这样对工程施工效果造成很大影响, 如果没有合理把控伸缩缝最大间距, 这样难以保证施工质量, 最终引起结构裂缝问题出现。

1.3 耐久性设计不当

针对于土建工程项目设计工作来说,存在的耐久性问题也是很常见的,这一问题导致土建结构在后期应用过程中难以确保稳定性,很容易出现严重的损坏。例如:在对土建工程结构的保护层厚度进行设计过程中,如果厚度出现明显增大的情况,不符合整体结构设计的要求,这样就很容易导致工程结构的耐久性缺陷问题,明显降低了工程的整体强度,受到水侵害的威胁明显增加。这样的保护层厚度设计过高导致的问题还是比较常见的,也是土建结构设计中比较重要的和难以解决的问题。

1.4 荷载设计不合理

在对土建结构进行设计的过程中,荷载方面设计也存在很大的难度,荷载方面的设计很容易出现大的偏差,主要表现在取值方面不准确,最后导致土建工程整体结构稳定性失衡。荷载设计存在问题会明显体现在竖向荷载和横向荷载存在的缺陷,不只是由于设计人员设计不准确,还表现在计算过程中失误导致的荷载设计不合理的问题。与此同时,如果具体设计方式落后也会导致这一问题出现,根据传统的二维设计方式,计算可以实现自动化处理,可是考虑并不是很全面,导致荷载计算不科学,最终影响荷载设计的效果。

2 土建结构设计问题的针对性措施

根据目前土建工程结构设计过程中容易出现的缺陷和问题,需要对后期发展过程中采取科学的方式来控制,主要的控制措施有以下几个方面:

2.1 恰当选择施工材料

在土建工程结构设计的过程中,要从施工材料选择方面入手,为了确保土建工程施工材料选择的准确性,一定要严格根据施工材料运用的特点来进行全面的分析,根据各种材料的具体应用优势,进而根据土建工程结构施工的要求来合理匹配材料,保证土建工程结构有较强的使用性。根据土建工程施工材料选择,以混凝土材料为例,在选择混凝土材料的时候要全面分析混凝土材料的强度,确定混凝土材料的强度在后期土建结构施工中的具体表现,这样可以有效的体现出混凝土材料类型的合理性,与此同时,建设企业和监理单位要进行严格的核查,保证使用的施工材料具有更好地使用效果。然而,在不同的途径工程结构施工过程中,使用的施工材料有着很明显的差异,需要对不断提升施工材料的应用效果,有效解决土建结构建设过程中存在的问题。

2.2 合理设置伸缩缝

在对土建工程结构的伸缩缝进行合理设计的过程中,要进行系统分析,保证伸缩缝的最大价值能够充分的体现出来。根据伸缩缝的设计,对土建结构进行比较全面的分析和研究,依据土建结构的实际施工要求和土建结构整体布局情况,这样才能选择出比较科学的伸缩式设置方案,特别是针对于伸缩缝存在的位置,要协同整个土建工程结构,在后期混凝土结构浇筑施工过程中达到理想的效果。除此之外,为了提高混凝土结构的施工质量,要科学设立伸缩缝的具体间距,从而保证混凝土结构的膨胀和收缩效果,根据外界温度变化来进行合理设计,从而提高伸缩缝间距的规范性,防止后期土建结构施工过程中出现裂缝问题。

2.3 合理设置保护层厚度

在土建工程结构设计过程中,要重视保护层厚度方面的设计,重视对保护层厚度和混凝土结构耐久性方面的关系,

这样可以设计出比较合理的厚度数值,确保土建结构混凝土构件耐久性的提升。根据保护层厚度的具体数值,要注意土建结构的基础部分,分析基础部分是否和水直接接触,经过全面的勘察和测量,进而可以确定混凝土结构是否会存在水侵蚀的问题,通过对保护层厚度的合理设计,可以确保保护层防护效果的充分发挥,防止出现长时间水侵蚀问题,在此基础上,在对保护层厚度进行设计的过程中,要重视对周边环境的分析,充分研究地下水方面的因素,尽可能防止保护层厚度设计缺陷导致水侵蚀问题出现。

2.4 确保荷载计算精确度

在土建结构设计过程中,提升荷载计算的水平是非常重要的内容,主要的解决措施是对设计方式的创新,借用先进的设计方式,来对荷载计算进行不断地优化,防止出现荷载计算问题。根据土建工程结构设计技术的优化,来逐渐丰富设计技术手段,如: BIM 技术为代表的三维立体设计模式,在实际设计运用过程中可以充分体现出其价值,确保了荷载计算的全面性和准确性,值得广泛的推广应用。

3 在土建结构设计中应重视的问题

在土建工程结构设计的过程中,为了确保建筑工程的稳定性、安全性、经济性和各种功能的发挥,一定要严格根据相关的设计标准要求进行。在对工程结构进行设计之前要进行全面的调查工作,系统的分析拟建项目的施工现场环境和地质情况,防止结构设计和施工环节的存在差异,在设计方案出现变更的情况下,就会影响到施工进度,导致人工和施工材料浪费问题出现。在工程项目施工之前,要对工程结构设计方案进行全面的审查,根据各个方面影响因素,确保设计方案的可行性。严格执行土建结构设计的有关标准要求的指标,不能由于存在的侥幸心理导致建筑工程整体结构存在安全隐患问题,特别是在工程施工过程中的关键不稳和隐蔽工程要严格按照工程施工标准和要求,确保各项工作都落实到位后,才能将工程结构设计方案落实到具体施工过程中。

结束语

总而言之,在对土建工程结构设计的过程中,存在的问题和缺陷比较多,同时体现在很多方面,为了有效解决这些问题,一定要针对这些问题进行合理的优化和控制,同时要不断提升设计人员的综合能力,并且要设计方式进行不断的改革和创新,从而有效降低设计的难度,从而确保土建结构设计的合理性和可行性。

参考文献:

- [1] 谢卫军.探讨土建结构设计存在的问题及针对性措施[J]. 化工理,2017(10):197.
- [2] 季陆.土建结构设计的原则以及问题研究[J].建材与装饰,2016(52):91~92.
- [3] 李金钊.分析土建结构设计存在的问题及针对性措施[J]. 山东工业,2015(22):109.
- [4] 安金霞.论土建结构设计存在的问题与针对性措施[J].科技与企业,2014(22):96.
- [5] 杨光.试析土建结构设计存在的问题及针对性措施[J].中华民居(下旬刊),2014(9):67.
- [6] 张养青.土建结构设计存在的问题与针对性措施分析[J]. 城市筑,2013(18):55.

稿件信息:

收稿日期: 2019 年 5 月 22 日; 录用日期: 2019 年 6 月 8 日; 发布日期: 2019 年 6 月 20 日

文章引文: 郭准. 基于土建结构设计存在的问题及措施分析[J]. 工程技术与发展.2019,1(3).

<http://dx.doi.org/10.18686/gcjsfz.v1i3>.

知网检索的两种方式

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD> 下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 例如: ISSN: 2661-3506/2661-3492, 即可查询

2. 打开知网首页 <http://cnki.net/> 左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询 投稿请点击:

<http://cn.usp-pl.com/index.php/gcjsfz/login> 期刊邮箱: xueshu@usp-pl.com