

工民建结构设计的优化措施的探讨

程瑞韬

邢台兴和市政工程有限公司

[摘要] 本文主要对工民建结构设计中的安全性进行详细分析,列举其中的优点以及在结构设计中存在的问题,阐述结构设计的基本现状,并且针对工民建结构设计的安全性问题,提出相应的解决策略,深入地分析了相应的优化方案。为了提高工民建结构设计的安全性,需要相关的设计人员规范结构设计的要求,还要强化对结构的理解。

[关键词] 工民建; 结构设计; 优化措施

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.1898

引言:

社会经济水平的增长对城市化建设起到促进作用,为适合社会发展需求,工民建结构设计应有所创新。应用概念设计理念进行建筑结构的设计,要求设计师具有较高水平的专业能力,同时还应具备较强的学习能力,能够将先进的理念应用于建筑设计工作中,提升建筑工程的设计质量和设计水平。

一、工民建结构设计的重要性

由于我国的经济水平快速发展,时代的脚步正不断加快,我国的建筑业也随着经济水平的发展在不断地进步中,发展速度也越来越快。因此,出现了越来越多的建筑方式,形式也多种多样,其中,工民建结构设计就是建筑方式之一。工民建结构设计在多式多样的建筑方式中是属于较为常见的,若是想要在最大限度上发挥工民建结构设计自身的优势,就需要将工民建结构进行内部的升级优化。对有限的资源进行合理的利用,将建筑项目的工程质量提高,在最大限度上减少建筑资源的浪费,使得工民建结构设计的安全性得到有效的提高,要实现这样的准则,就必须让相关的建筑工程师在进行工民建结构设计的过程中设计合理的建设方案。以下主要围绕建筑结构的安全性概念展开简单的分析与探讨。

二、工民建结构设计的问题

(一) 对结构设计不够重视

很多建筑企业在开展工程建设的过程中,对于结构设计不够重视。因为开展结构设计,以及采用相应的原材料会大大增加建筑企业的整体建设成本,因此为了获得更大的经济效益,建筑企业往往忽视对于结构的设计。这就导致建筑的性能不强,在发生十分容易导致建筑物的坍塌,给经济社会发展带来严重的危害。

(二) 地基基础设计不合理

建筑结构的设计中地基基础设计非常关键,地基的设计、基础的选型直接影响着整个建筑结构的安全性。这就要求在地基基础设计时,除了仔细研究建设项目的《岩土工程勘察报告》外,还应去工程项目的建设场地,仔细考察项目建设场地的地质及周边环境,为地基基础设计提供依据。

(三) 结构设计图纸的内容较为简单

在进行工民建的结构设计中,设计图纸是重要的前提条件,在开展建筑施工工作过程中发挥着指导作用,它可以在一定程度上使工程的建筑时间缩减。但是,根据目前情况来看,大多数建筑企业在进行工民建的结构设计过程中,对设计图纸的重视程度远远不够,在设计图纸这一方面较为简单,图纸的内容不够丰富,并且存在一定的不合理性,一旦发生错误将会使整个建筑工程的施工受到影响,严重的还会带来重大安全事故发生的隐患。

三、工民建结构设计的优化措施

(一) 平面结构的优化

工民建结构设计需考虑风荷载对建筑结构造成的影响。通常建筑物越高,受到的风荷载影响越大。如果建筑物长期承受来自各水平方向力的作用,会使建筑物侧面发生位移。所以,在分析建筑物遭受风荷载影响的过程中,应先对邻近建筑物的风荷载影响进行详细分析,将分析结论用于建筑结构的设计工作中,提高建筑工程的抗风能力。进行建筑物的整体平面设计时,可使用概念设计,对风荷载影响下建筑物结构的侧移问题

进行综合分析。选择抗风性良好的平面类型,分析时也应考虑建筑四周的高层建筑对风压造成的影响,根据建筑物需抵抗的竖向及水平荷载力,解决建筑平面设计中的工程问题,从而提升建筑平面的结构质量。

(二) 完善相关法规

法律法规对于建筑企业的发展来说具有重要的规制作用,目前随着我国经济社会的发展,我国建筑企业的整体数量在不断增加。很多建筑企业没有相应的建设资质,同时不能够有效地开展工民建结构的设计工作,影响了建筑市场的整体稳定性。加强执法监督,可以加强对建筑业的监督,确保其建设符合国家建设标准,可以有效保证建筑物的抗震性能。建立健全法律法规,加强执法监督,可以确保建筑业健康持续发展。同时应当加大对于违反法律法规行为的制裁与处罚,减少损失,更好地发挥工民建在经济社会发展当中的作用。

(三) 优化地基基础设计

在地基基础设计前,应对建设场地进行踏勘,对场地及周边情况应进行了解;地基基础设计时,设计人员除依据本地场的《岩土工程勘察报告》外,还应结合当地完成工程的地基基础设计经验,复核和优化地基基础设计。对于天然地基上的基础设计,应充分利用天然的地质条件;对于地基处理后的基础设计,应确保处理后的地基承载力满足基础设计的要求。一般要求,对于处理后的地基须做地基承载力试验;对于湿陷黄土地区上的桩基,其单桩竖向抗压承载特征值计算时,应考虑桩侧湿陷性土层的负摩阻力引起的下拉荷载,并在桩基施工前,在场地内进行试桩,并通过静载试验,测得单根桩的竖向抗压承载力极限值,待测得的单桩承载力满足设计要求时,方可大面积施工。

(四) 强化设计人员在建筑结构安全性方面的安全意识

在工民建结构设计过程中,设计工作人员是占据主导地位的,发挥着引领作用。所以,要提高工民建结构设计的安全性,必须强化相关设计工作人员对建筑结构设计的重视意识。对于设计人员而言,必须不断加强自我意识,认识到工民建结构设计的安全意义所在,并且在工作过程中进行及时的总结归纳,以便促进工民建结构设计的发展。

结语:

综上所述,由于我国的建筑行业开始崛起,发展的速度越来越快,因此,我国的建筑市场有着更高的工民建设计标准,所定义的安全性标准也比传统的更高,所以必须采取正确的措施来优化升级相应的工民建结构,培养工民建结构设计人员的安全意识,让相关的设计人员重视结构设计的安全性。为了实现以上的目标,必须让建筑公司和政府携手并进,一起为我国未来的建筑事业共同努力,推进我国建筑事业进一步发展。建筑结构设计中存在的常见问题,并从合理设置嵌固端、优化地基基础设计、减少短肢剪力墙数量和精确计算楼板形变量入手,提升建筑整体设计水平,保障建筑结构的可靠性,以此推动建筑行业的良好发展。

参考文献:

[1]王军. 建筑结构设计常见问题与解决措施分析[J]. 居舍, 2019(31): 11-12.