

# 建筑结构设计概念设计的运用

于硕

德州市建筑规划勘察设计院

**摘要:** 建筑施工阶段中结构设计阶段是至关重要的阶段之一,设计阶段可以保障相关设计方案的合理性以及科学性。并且在结构设计时,应当对建筑实际情况和业主要求在概念设计方面进行分析,进一步优化设计方案。在建筑结构设计时,设计师应当以人为本,根据以往设计经验,从实际出发,保证设计合理性、提升建筑质量。

**关键词:** 建筑结构设计; 概念设计; 应用要点

## 引言

在当前建筑工程项目中,概念设计的运用可以更好地满足未来用户对建筑物的需求,不仅可以提高建筑工程项目的整体性能,也可以提高建筑物的整体品质,所以值得关注。

### 一、建筑结构设计概念设计概述

概念设计指的是在正式采用建筑结构设计方案之前,分析设计方案的合理性,并对实际施工过程中可能出现的问题进行预判和分析,并通过优化设计方案的措施来减少问题的影响或发生的概率。由此可见,概念设计是在建筑工程项目整体基础上而建立的,其体现出了设计人员对于结构设计的理解程度,从而起到优化设计、减少问题发生概率的效果。而在进行建筑结构设计时,概念设计理念可以帮助设计人员充分在设计成果当中体现其设计追求和思想,其可以在虚拟的环境下帮助设计人员分析设计方法的合理与否。而从概念设计的角度来看,设计人员的概念设计水平不仅可以具体体现在最终的设计成果上,更能隐性的表达出设计者对于设计工作的认识及领悟,体现了设计者的思想意识形态。众所周知,结构设计者的工作核心在于妥善处置建筑结构与自身构件之间的和谐性,即设计人员需要在特定的环境和条件下,基于总体角度出发,完善建筑结构设计工作,且需要确保结构、构件的组合形态能够发挥出其应有的作用和价值。当设计人员醉心于结构设计中时,对于概念设计的理解及实践水平会随着时间的推移而不断进步,所应用的设计方案也会更加趋于合理化、科学化。但是,想要达成这一目标的前提是设计者需要长期保证自身设计理念的先进性,并在自己的设计作品当中贯彻创新精神和理念。

### 二、建筑结构设计概念设计的运用要点

#### (一) 概念设计在结构方面选择中的应用

在整个建筑物的结构设计中,结构方案的选择对于整个工程项目的施工质量产生重要影响,所以被认为是影响建筑工程施工质量的重要因素,若在结构选择中出现了错误,将会直接影响建筑物的施工效果。所以根据当前建筑工程项目的施工要求,概念设计在建筑物结构选择方面的应用主要体现在以下几方面。(1)在选择施工方法时,需要对各种影响艺术做全面的识别,包括施工地区的地质条件,地形等,通过进行详细的现场勘察,体现结构设计整体性。(2)根据概念设计的相关要求,在选择建筑物结构时,需要对整个建筑物的各项情况做出识别。因此相关人员需要在充分了解整个工程项目施工质量的基础上,提出全面的设计质量技术规范,并将其纳入工程项目的规范中,这样才能提高建筑物设计的整体标准,让建筑物结构可以更好的满足工程要求。

#### (二) 概念设计在建筑平面设计中的应用

目前建筑工程项目中,高层建筑越来越常见,为了确保此类建筑物平面设计的质量,工作人员需要根据概念设计的相关方

法,对各项影响因素做出识别,提高整体设计质量。因此在设计过程中,需要按照风荷载等关键指标,对整个建筑物的性能做出识别。按照概念设计的结果,根据不同设计类型,风荷载对建筑物结构所产生的影响,思考能否通过合理的设计让风荷载的影响降到最低。所以为了实现这一目的,需要对风荷载水平进行识别,在对相邻建筑物的风荷载水平做判断的情况下,根据分析结果来评估设计的合理性,确保设计后的建筑具有良好的抗风能力。此外,工作人员还需要对建筑物的受力情况做出识别,在充分保证建筑物受力结构均匀的情况下,对各种建筑物安全事故做预见性分析,争取可以有效杜绝建筑物质量问题发生,为确保工程项目顺利开展奠定基础。

#### (三) 优化钢结构

钢结构在多种类型的建筑工程中均有所使用,最常见的钢结构形态为钢混结构。与常规的混凝土结构相比,钢结构的最大优势在于可以有效提升建筑本体的承载力。在应用钢结构设计时,设计人员需要确保建筑物的混凝土结构可以与钢结构有效衔接在一起,以免出现外部钢结构框架变形的问题。同时,外部钢结构框架的设计也需要应用一定量的混凝土,以起到支撑的效果。整体来看,合理的钢结构、混凝土结构搭配,可以在一定比例的情况下达到优势互补、短板互补的效果。

#### (四) 正确使用结构体系

结构体系是建筑工程项目的关键因素,而通过概念设计的方式对结构体系进行完善的关键在于如何提升各项要素的契合度,既要确保各项要素有机结合,又要发挥出一加一大于二的效果。在构建结构体系的过程中,需要充分尊重基本的物理学原理,且通过合理的结构措施手段应用来提高各个关键结构部位的牢固性和使用寿命。同时,设计人员需要关注外部因素对建筑结构质量及寿命的影响。

#### (五) 对建材的控制

概念设计和结构措施最重要的作用还是在对建材的使用效率方面的控制。在结构设计中,建材使用效率和各部件相互协同工作程度是成正比的。为了提升建筑结构各部件之间协同工作效率,需要对建材的质量、数量以及施工技术方面进行详细调整,保证其符合设计及建筑整体性的要求。

### 三、结束语

综上所述,在建筑工程的设计工作中,基于概念设计理念对建筑工程的结构进行设计,对其中存在的问题进行分析,提出对应有有效的解决措施,并且阐释建筑工程结构设计中概念设计的关键性,展现出概念设计工作的关键作用,建筑结构设计的工作者一定要紧跟时代发展的脚步积极进行创新,确保现代建筑行业健康、持续的发展。

### 参考文献

- [1]刘启农.建筑结构设计概念设计的运用[J].四川建材,2018,44(06):244+247.
- [2]苑林娜.建筑结构设计概念设计的研究[J].化工管理,2017(14):187+189.
- [3]王剑博.建筑结构设计概念设计与结构措施的应用探析[J].居舍,2019,(03):125.
- [4]刘海峰,韩晓南.概念设计在建筑结构设计中的应用[J].居业,2018,(12):25,27.