

建筑工程设计中提高建筑结构安全性措施

姚华

(安徽地平线建筑设计有限公司, 安徽 合肥 230000)

【摘要】本文结合建筑工程的基本情况,对建筑工程设计进行简单分析,之后,再对建筑工程设计中国建筑结构安全性的作用进行阐述,最后对建筑工程设计中提高建筑的结构安全性措施进行研究,旨在发挥结构设计的合理性,促使结构设计的可靠性得到全面提升,保证建筑工程结构的安全性系数,降低安全隐患,全面提升建筑工程的可靠性。

【关键词】建筑工程;设计;提高;建筑结构;安全性;措施

建筑工程施工中,结构设计是建筑工程的基础,合理的结构设计,能够保证建筑工程的安全系数,降低安全隐患,全面提升建筑工程的功能性和服务性。但是,实际的结构设计中,容易因为各类因素的影响,给结构设计带来负面作用,不利于建筑工程的结构安全,基于此,本文对建筑工程设计中提高建筑结构安全性措施,结合建筑结构设计的基本情况,详细地对提高结构安全性的措施进行阐述,旨在保证建筑结构的安全与可靠,保证建筑工程的服务性,满足使用要求。

一、建筑工程的结构安全性简单分析

(一) 建筑工程的结构安全性分析

建筑工程在实际的施工中,由于结构部分,是建筑的基础部分,这部分直接影响建筑工程的安全系数,如果结构部分出现安全隐患,就容易造成严重的安全问题,所以需要结合实际情况,对结构安全性问题做好分析,降低安全问题的发生概率。另外,结构设计中需要对结构安全系数进行考虑,包括结构的强度、刚度等性能,这些性能得到了保证,就能减少安全隐患的发生,从而提高建筑工程的安全系数。另外,由于结构设计是建筑工程建设的基础,而且是必须进行的工作,而结构设计的安全性考虑,是建筑施工的基础,通过合理的安全性分析,才能确保结构设计的合理,才能降低安全隐患,如此才能保证建筑的施工安全。

建筑的安全,取决于诸多因素,但是,结构的安全系数,是影响建筑安全的基础,所以,为了满足实际建设要求,要对建筑施工中的结构设计进行研究,明确影响结构设计的相应问题,并采取适宜的防护措施,从而全面提升结构的安全系数。

如此才能提高建筑施工的安全系数,降低结构出现的相应问题,从而能够全面提升施工的安全系数,降低安全隐患,保证建筑工程的服务能力。实际的建筑结构设计中,需要注意结构的合理研究,明确结构的基本情况,从而提升建筑施工的效果。另外,施工期间,需要注意对结构设计的研究,确认结构设计是否存在问题,如果存在问题,则需要对问题进行控制,降低结构问题带来的安全隐患,从而提升结构设计的合理性,进而降低结构设计带来的问题,全面提升建筑工程的可靠性和服务性。

(二) 建筑结构设计的原则研究

1. 设计的完整性和统一性。具体的结构设计中,需要注意结构设计的统一性,还要注意设计的完整性。设计过程中,需要注意相应问题,要明确建筑主体结构的基本情况,并做好设计审核工作,确保设计完整性和统一性,从而实现相应施工,避免受力不合理的情况,全面提升建筑工程的安全系数,确保结构的可靠性与安全。

2. 结构设计得刚柔并济。比如,建筑结构的刚度过大,就会导致建筑结构的变形能力,在大的破坏

力作用下,建筑会出现大面积的倒伏和坍塌的问题。甚至,还会造成建筑结构的整体不可靠性的提升。相反,如果设计的刚度过弱,建筑工程,就会出现稳定性不足,甚至会造成建筑工程出现变形过大的问题,进而容易造成建筑工程出现相应的问题,从而使建筑结构无法满足实际建设的需求。

3. 结构的多重防护。建筑工程在实际的施工中,需要做好结构的合理控制,所以,需要多个部门通力合作,全面提升结构的可靠性,并预留相应的消防和逃生通道,促使建筑工程在地震、火灾等灾害发生时的,还能为人们提供一条安全,快速的逃生通道。从而保证建筑工程能够符合建设的相应要求。

4. 成本低廉原则。结构设计,不仅要求结构具有较好的性能,同时,还要结合建筑工程的实际情况,合理的对结构设计进行控制,从而使用合理结构材料,避免结构材料浪费的问题,这样的设计,就能使得结构具有较好的成本特性,实现成本低廉的目的。

具体的建筑工程设计阶段,结构设计,需要按照上述原则进行设计,这样,不仅能够发挥建筑结构设计的作用,还能确保结构设计的适用性,进而提升建筑结构设计的可靠性,降低安全隐患,全面推动建筑工程的服务能力提升。

二、建筑工程设计中结构设计中的相应问题

建筑的工程在实际的服务中,结构设计对建筑工程的功能和作用十分重要的,但是,在实际的建筑结构设计中,存在建筑结构设计的相应问题,这些问题的存在,就会给结构设计带来影响,不利于结构设计合理服务,严重影响建筑的服务能力,所以,要对存在的问题进行研究,明确具体的问题所在,为后续的提高结构设计安全性提供帮助。

(一) 设计方案缺乏科学性和合理性

建筑工程在实际的建设阶段,需要结合工程的相应资料,采取适宜的结构设计方式,并且保证结构设计能够符合实际情况的相应需求,避免结构之间的相应问题。但是,在实际的结构设计中,却存在结构设计科学性和合理性分析不足的问题,这样的问题,就会给建筑结构设计带来影响,不仅会影响结构设计的可靠性,还容易造成结构设计与实际环境的符合程度

相对较低,不利于建筑工程的合理建设。另外,建筑结构设计中,容易出现,牺牲建筑结构的功能,而过分重视建筑的外观,这样,虽然能够使得建筑获取较好的外观特点,但是,在实际的服务中,结构的相应安全和功能就受到了影响,这样不利于结构的可靠性,容易造成建筑结构出现相应的问题,不利于建筑工程施工的顺利进行,甚至容易造成严重的安全隐患。

(二) 结构的抗震设计不到位,影响建筑的安全系数

建筑工程的结构设计师,需要在设计阶段,做好结构设计的抗震设计,只有保证建筑抗震设计的合理性,才能避免后续建筑工程受到抗震问题的困扰,如果抗震设计不到位,抗震设计不合理,就容易引起建筑工程在后续的服务中,建筑工程受到地震的影响,造成建筑工程出现倾覆的风险,从而影响建筑工程安全系数。所以,实际的建筑结构的设计中,需要注意结构设计的相应内容,注意对结构设计的合理控制,合理分析建筑结构设计的可靠性和可行性,减少地震给建筑结构带来的影响,从而全面提升建筑结构的可靠性,从而有效提升建筑工程的安全系数,降低安全隐患所带来的影响。

另外,结构设计中,还要注意,各类问题,给建筑工程带来的影响,明确具体影响因素,从而全面提升建筑工程的施工安全系数,避免抗震问题的发生,从而全面提升建筑工程的服务能力。

(三) 设计中,存在偷工减料的问题

建筑工程的结构设计,需要满足实际施工需求,降低不符合施工的需求,这样就要做好结构的控制,如果结构设计合理,但是实际的施工中,存在偷工减料的问题,这样的问题存在,就会导致结构的不符合实际施工的需求,另外,施工期间,还要遵循国家制定的相应规范,设计也是一样,需要保证设计遵循相应规范,如此才能提高设计的可行性,降低设计隐患,保证设计的安全系数的。

但是,实际的使用中,存在施工管理人员,无视设计的相应作用,不合理地使用施工材料,造成偷工减料的问题,这样的问题,就会给结构的施工带来影响,也就导致设计的可靠性无法得到保证,所以,

为了提高结构设计的可靠性，需要对设计施工阶段的偷工减料问题进行控制，这样才可以保证设计的安全系数。

（四）设计人员的安全意识问题

建筑工程结构设计阶段，需要设计人员具有较好的安全意识，如此一来，能够减少结构设计忽视安全问题。但是，在实际的建筑结构设计中，设计人员的安全意识相对不高，他们仅仅考虑结构设计，如何能够达到最低的成本，且能够满足施工的需求，所以，就容易造成结构设计不符合实际情况，容易引起严重的安全隐患，干扰建筑工程的服务能力。

三、建筑工程提升建筑结构安全性的措施研究

实际的建筑工程设计阶段，结构设计，是影响建

筑工程安全性和可靠性的基础，如果结构设计出现了问题，那么建筑工程的服务能力，就会受到影响，甚至，能够带来严重的经济损失。所以，需要结合结构设计中，存在的问题，采取相应的提升结构设计安全性的相应措施，详细的措施分析如下。

（一）合理地设计审核，确保设计的科学性和合理性

为了实现对设计的审核，需要结合相应软件，例如，BIM 技术，以该项技术为基础，能够实现对建筑结构的仿真模拟，再根据仿真模型，实现对结构设计的分析，判断，结构设计是否符合实际施工的需求，如果符合，说明设计没有问题，如果通过仿真模拟，发现设计中，存在碰撞或是其他问题，则需要对设计



进行修改,从而保证设计能够符合施工的需求。另外,设计的审核,需要由专业的技术人员负责,他们需要对设计进行研究,判断设计是否满足相应规范的要求,如果不符合的则要将设计打回原处,实现对设计的修改,从而使得设计能够满足实际工作的相应需求。此外,还要完善设计审核的流程,使得结构设计的审核,具有相应的意义,排除结构设计的安全问题,保证结构设计能够为建筑工程的安全奠定基础。

(二) 建筑工程结构设计抗震等级、耐久等级的控制

建筑工程的结构设计中,要注意对结构设计的抗震等级设计,合理的抗震等级设计,能够使得建筑工程在相应地震等级下,保持较好的安全系数,确保建筑工程的安全等级。通过,结构的刚度和强度的合理控制,提高建筑工程的抗震等级,还要合理地对相应结构进行利用,例如剪力墙结构地合理利用,能够提升建筑工程的抗震等级。此外,为了提升建筑的耐久等级,首先,对建筑工程的混凝土配合比的进行分析,实现配合比得到相应的优化,确保配合比能满足现场环境的相应需求。设计人员,要注意对不同强度的配合比选择,并根据相应试验,选择最合理的配合比。再根据现场的施工环境,合理地对混凝土的配合比进行调整,最后,结合实测砂石含水量对配合比进行调整,确保配合比符合实际施工的基本要求。最后,还要适当对混凝土保护层的厚度进行控制,从而提升结构的耐久性,确保建筑工程结构的安全系数。

(三) 合理的材料选择,不为偷工减料提供便利

实际的结构设计中,需要对建筑施工所使用的材料情况,包括材料型号,材料标号和材料规格等内容进行设计,从而使得建筑结构设计所选择材料,能够满足施工的需求,进而降低安全隐患,降低质量隐患,提升建筑结构的合理性,避免后续施工中,出现材料选择不合理的问题,需要做好材料的选择,确保材料符合的工程的基本需求,进而降低相应问题的发生概率。

(四) 提升设计人员的安全意识

为了提高设计的可靠性,需要做好设计的控制,保证设计的符合施工的基本需求,从而全面提升结构

设计的安全系数。这样能够从根本上提升建筑的安全系数。结构设计中,要求结构设计人员,具有较好安全意识,从而在结构设计中,能够体现相应提升结构设计安全系数的相应设计内容,包括的剪力墙结构的合理运用,从而提升建筑结构设计的合理性。为了提高他们的安全意识,需要为设计人员,准备相应的培训机会,通过定期培训的方式,他们对安全设计的重视,并且,在设计中,能够发挥自身的主导作用,从而使得设计中,各种安全意图能够得到体现,从而使得后续施工中,各类安全问题,能够得到控制,综合提升建筑工程的安全指数,配合相应施工工作,可以改善各类问题。除此之外,还要加强设计师的培训工作,提高设计师的专业技能,从而降低结构设计问题的发生概率,避免各类缺陷的发生。从而全面提升建筑工程的安全系数,改善各类问题给建筑工程带来的负面影响。

结束语:

本文结合建筑工程的基本情况,对建筑工程中的结构设计进行研究,分析建筑工程中,结构设计安全性存在的相应问题,之后,再根据结构设计基本情况,制定相应合理的结构设计的安全措施,确保建筑工程提升建筑结构设计安全性措施得到合理的利用,降低因建筑结构设计安全性问题所致的安全问题,从而全面提升建筑工程的安全系数,降低安全隐患发生概率,从而全面提升建筑工程的服务能力,保证建筑工程的服务能力。

参考文献:

- [1] 刘敏. 建筑工程设计中如何提高建筑结构安全性探析 [J]. 中国室内装饰装修天地, 2020, 000(006): 178.
- [2] 李翠霞. 加强土木工程结构设计安全性的措施讨论 [J]. 门窗, 2021(11): 2.
- [3] 李艳爱. 建筑结构工程抗震设计的作用及措施 [J]. 明日, 2021(7): 1.
- [4] 张勇. 市政建筑结构设计抗震设计措施分析 [J]. 科技与创新, 2020(18): 3.
- [5] 陈国刚. 建筑工程后浇带结构的设计与施工措施核心探索 [J]. 建筑·建材·装饰, 2020, 000(001): 120, 128.