

建筑结构设计可靠度的影响因素与对策研究

宋子文

大象建筑设计有限公司

[摘要]当前阶段,伴随建筑工程施工技术的更新与发展,有关建筑结构的可靠性问题成为研究的重点内容,可靠性的指标在建筑结构设计中的应用也比较广泛。但在建筑工程施工的过程中,存在很多因素会对建筑结构的可靠性产生影响。为此,为了有效保障建筑结构的可靠性,需要在明确建筑结构的可靠性概念的前提下,掌握对建筑结构设计可靠性产生影响的相关因素,进而有效保证建筑结构设计的安全性,为建筑行业的快速发展起到推动作用。

[关键词]建筑结构设计;可靠性;影响因素;对策

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.02.090

引言

建筑工程对于我国社会经济建设发展有着极为重要的作用,施工单位在进行房屋建筑施工的过程中,需要依照实际情况进行精细化管理工作,加强对建筑结构设计优化的重视程度,并以此为基础进行主体质量的管控,既要满足人们有关房屋建筑的各方面需求,同时在自身素质方面也要实现有效的保障,提高建筑工程的安全性与可靠性,对于国民的生活质量与经济发展也会产生良好的促进作用。

1 建筑结构设计优化的意义

1.1 节约建筑成本

对于施工单位而言,工程施工的最终目的,始终还是获利,以此来维系日常的工程运转,并为自身的经济发展奠定良好的基础。现如今,我国社会不断发展,人们对于房屋建筑的需求也随之提升,为了提高自身的核心竞争力,则需要施工单位及时进行相应的优化与调整,降低成本支出的同时,加强对结构设计方法的选用,以此来确保后续工作能够顺利开展,国民的生活质量也能够因此得到有效保障。因此,施工单位在开展工程管理与设计时,应当加强对现场的管控力度,并根据相关内容完成后续的优化与改革,通过这一措施,既能够提高国民生活质量,而且在经济效益内容上,也能够实现有效的保障。

1.2 提高房屋建筑结构实用性

稳定性是建筑工程施工中所要关注的重要内容,同时也是施工单位施工作业中不可或缺的重要原则,在很多建筑施工中,由于人员自身所具备的素质不高,所选用的技术手段相对落后,很容易会导致建筑工程的安全性受到较为不利的影 响,影响人们的生命健康安全,同时也会连带着施工单位自身的经济建设存在问题,因此,相关人员进行工程建设中,应当加强对管理工作的重视程度,并加强对结构设计优化的重视程度,依照实际情况开展相应的工作内容,提高施工效率的同时,还要对整个工程质量产生保障作用,这样不但能够有效降低成本支出,满足施工需求,同时还能够对施工单位自身的经济建设与发展产生良好的促进作用。

1.3 强化建筑结构的可靠性

对于施工单位而言,在日常工作中,很容易会出现设计不佳,或者是建筑结构缺乏稳定性的情况,使得人员的生命健康安全无法得到有效保障,对于施工单位自身的经济建设与发展也会产生较为不利的影 响。因此,施工单位需要加强对建筑稳定性的管控力度,还在施工准备工作时,明确建筑

稳定性的重要性,并以此为基础开展相应的管理工作,针对所存在的问题加以处理,加强对薄弱环节的管控力度,提高对钢筋结构性能的管控,及时排除风险问题所带来的不利影响,通过这一措施,不但能够有效提高施工效率,强化安全性,同时还能够为国民的生活发展奠定良好的基础。

2 建筑结构设计中的常规性问题

2.1 防震措施不完善

大部分刚从学校踏入社会的建筑结构设计人员由于实践经验不足,只有书本上的一些理论知识,很少有机会能够参与与建筑设计、施工、后期投入使用的整个过程,所以设计人员对于结构设计了解不够深入,且目前社会发展中,人们过度关注经济效益,安全防范能力不足,设计人员对于安全系数方面的重视度不足,行业内部年轻的设计人员的交流学习机会也较少,相互之间没有积极的学习和沟通,导致个别设计人员设计概念知识比较薄弱,专业能力不足,导致前期设计不是很合理,后期危害建筑工程的安全运行。现代社会高速发展,科学技术水平不断的提高,市场竞争压力增大,建筑结构设计人员承受着巨大的压力,学习相关技能的准备时间不足、资金不够等是主要的问题,结构技术方面有着很大的差异,所以技术人才的匮乏也是非常严重的;人员专业知识不完善,技术培训机会少,人员素质提升不到位,尤其是专业知识方面,极大地影响建筑设计人员水平的提高,给建筑工程安全性产生不利的影 响。经过以上的分析,我国建筑结构设计安全度方面有着很多的问题,尤其是人员培训和技术把控方面,导致建筑结构抗震性能比较差,在遇到地震灾害之后会产生严重的结构损坏问题,给项目的运行质量和效果带来不利的影 响。所以必须加强监测和管理,明确设计人员和施工人员的责任,做好自己的本职工作,提高建筑结构的可靠性,避免产生巨大的损失。

2.2 建筑位置选取不规范

建筑结构设计如果存在不安全的情况,除了抗震因素外,还有建筑位置不规范的问题。建筑结构各个部分是连接形成整体的,如果其中一个结构存在问题,就会导致整体性受到影 响。如果建筑工程的位置达到要求,在地基平坦、坚硬的位置上建设施工,就会达到安全性要求,反之,如果在不平坦或者不坚硬的位置施工,外部环境将产生干扰影 响。所以在建筑工程建设施工前,必须加强地质勘查,了解各个方面的要素,保证建筑工程安全合格。

2.3 设计结构不合理

建筑结构设计方案为施工提供依据,建筑结果设计水平对于工程质量和安全存在直接的影响,所以建筑结构设计要充分的重视。就当前的建筑结构应用情况分析,安全性是人们关注的重要问题,在结构设计中,安全问题可以归纳为如下几点:(1)建筑结构设计人员经验不足,专业水平较低,设计方案和实际的情况存在很大的差异,导致建筑结构安全性无法满足要求,安全事故问题无法彻底消除。(2)建筑设计人员对于建筑安全性了解不够深入,设计时过度关注经济性、美观性和实用性,所以造成安全问题被人们忽视,给建筑设计质量造成影响。(3)建筑设计人员在设计时,过度重视单个环节的安全性,却没有加强整体安全设计管控,造成建筑整体安全性无法满足要求,结构的质量存在很大的问题。(4)建筑人员在设计时过度重视个人利益,只在乎是否满足业主要求,而个别业主往往不具备建筑结构的专业知识,对于建筑结构设计安全方面了解不够深入,有些甚至发现了结构设计的安全问题也不会及时地修改,导致工程事故的发生。因此,应该从多个方面出发进行分析,加强建筑结构设计安全的控制,消除不合理设计的问题,提高建筑工程结构设计安全性,保证建筑工程安全性达标。

3 提升建筑结构设计可靠度对策

建筑结构设计使建筑项目中最基础的环节,建筑设计的可靠度是确保建筑质量与安全的重要前提。在建筑设计的过程中,相关设计人员必须依据现实情况选取科学的建筑设计方案以及施工工艺,并对各个施工环节严格管控,确保建筑设计的可靠度,进而提升建筑项目的稳定性与安全性。

3.1 建筑物的相关参数数值的精准度

建筑工程施工过程中采用的建筑材料主要包含钢筋以及水泥和混凝土等,建筑结构多数是钢筋混凝土的结构。因此,在建筑结构设计的过程中,对于使用的建筑材料的性能以及特性和钢筋混凝土结构的承载能力以及安全性能和持久性需要进行综合考虑,不同建筑材料产生的效果具有区别性,性能方面也存在差异性,建筑施工的过程中参照的相应数据参数必须具有可靠性,依据实际施工的现状对参数进行设置,只是简单设定固定值不能有效确保建筑结构的稳定性,建筑施工过程中影响的因素非常多,依据现实情况明确各项参数数值取值的范围以及精确数值,保证建筑结构的的质量以及安全性能与耐久性能。

3.2 严格遵循国家相关建筑规范

不同行业都有与之对应的国家法律法规对其进行规范,建筑行业更应该遵循国家制定的建筑规范标准,由此确保我国社会经济的高速发展。建筑规范标准存在法律效应,对于建筑施工过程中存在的违规行为导致的不良后果必须承担法律责任,因此具有强制性。建筑设计的相关工作人员在开展建筑设计工作时,要严格依据相应规章制度以及法律法规规范予以执行。对于现存的规范标准不能满足建筑设计需求时,相关企业或是单位必须及时向上级部门进行反应,以便于国家研究并出台更具科学合理的相关规范制度。对于建筑结构设计的过程中存在的违规与违法行为,必须及时制止,依据相关法律规定,严格依法进行处理。

3.3 建筑结构设计可靠度试验

建筑结构设计可靠度试验主要指对建筑结构进行设计时,对建筑结构可靠度进行检测,并依据检测结果对建筑结构可靠度进行评价。在建筑施工的过程中,建筑结构设计可靠度试验属于是建筑应用中重要的工作内容,能准确反映出建筑质量,还能为建筑后期设计提供有效参考。建筑结构可靠度试验主要包含两个内容:分别是测量建筑结构的可靠度以及评估和分析建筑结构的可靠度。在对建筑结构的可靠度进行分析时,相关设计人员能利用可靠度的计算方法对建筑项目整体的质量以及安全性能进行评价,进而为建筑结构的设计提供有效的参考依据。在现实的工作中,对建筑物的稳定性以及安全性进行评估时,相关设计人员必须对不同影响因素进行分析,比如地震以及地质条件等因素。因此,在对建筑结构进行设计时,相关设计人员必须高效利用建筑相关的理论知识,并依据现实情况选取最优方案以及措施,进而实现建筑项目经济利益的最大化。针对不同建筑设计方案,相关设计人员必须采取保护措施,避免发生安全事故,有效保障社会公众的生命安全和财产安全。另外,如果发生突发的事件,相关设计人员必须及时予以解决,防止造成多余的经济损失。相关设计人员需要严格依据相关规范要求进行建筑结构的设计,防止由于人为因素而存在安全隐患。因此,建筑结构的可靠度试验是进行建筑设计工作的重要基础。

3.4 建筑结构的防腐设计

建筑结构的防腐设计不仅能提升建筑结构的抗腐蚀能力的主要途径,还是确保建筑结构安全的重要措施。在建筑结构施工的过程中,相关工作人员必须严格控制建筑施工材料的质量。在对建筑材料进行使用时,相关工作人员必须做好建筑材料保护工作,规避建筑材料因为运输不合理以及存储不当而产生损坏相关工作人员必须做好建筑房屋的防潮以及防水等工作,防止因为渗漏问题而对建筑物的安全性以及耐久性产生影响。针对具有特殊要求的建筑物,相关工作人员必须采取措施降低或消除这些危害,例如,可采用非承重墙体的加固形式起到保护墙体结构的作用,还可以通过抗裂砂浆提升建筑保温层的表面强度与增加建筑保温层抗裂的能力,从而建筑结构的稳定性与耐久性。

结束语

房屋建筑是现阶段中国经济发展的主要环节之一,相关工作人员需要结合实际情况不断完善各个环节,因为房屋建筑工程在实际的施工过程当中涉及到较多的环节和领域,相对来说具有一定的复杂性,因此目前中国建筑施工单位在对房屋建筑结构进行设计的过程中存在诸多问题。为提高房屋建筑结构设计效率,需要全面分析存在的主要问题并结合实际情况提出有效的解决措施,保证设计者能够对整个项目有全面清晰的认识并且在设计过程中能够严格按照相关标准执行。

参考文献

- [1]陈媛,余秀丽,冯琼芳.建筑结构设计可靠度的影响因素与比较研究[J].建材与装饰,2018(38):106.
- [2]孙楷程.建筑结构设计可靠度影响因素与比较分析[J].科学技术创新,2019(18):115-116.