

建筑结构设计依据合理化识别方法研究

陈鹭鸿

中北交通建设集团有限公司

DOI:10.12238/bd.v5i3.3728

[摘要] 根据建筑结构的设计要求,针对我国标准规范识别方法、自然荷载的设计应用、地质勘察报告共三方面的合理化设计依据,对其结构设计进行重点分析。首先,从我国标准规范识别方法上进行论述说明,其次在自然荷载的设计应用上进行有效辨别和正确判断,其中包括抗震设计、风荷载、雪荷载以及温度荷载的应用论述,最后,从地质勘察报告的采纳上,进行合理化识别方法研究。从而通过对建筑结构设计依据合理化识别方法的探讨,有效提升建筑结构设计的合理化水准。

[关键词] 建筑结构设计; 合理化; 识别方法

中图分类号: TU3 文献标识码: A

Research on rational identification method of building structure design basis

Luhong Chen

Zhongbei Transportation Construction Group Co., Ltd

[Abstract] According to the design requirements of the building structure, this paper focuses on the analysis of its structural design according to the rational design basis in three aspects: the identification method of Chinese standards and codes, the design and application of natural loads, and the geological investigation report. Firstly, the identification method of Chinese standards and codes is discussed; secondly, the design and application of natural loads are effectively identified and correctly judged, including the application of seismic design, wind load, snow load and temperature load; finally, the rational identification method is studied from the adoption of geological investigation report. Thus, through the discussion on the rationalization identification method of building structure design basis, we can effectively improve the rationalization level of China's construction industry.

[Key words] architectural structure design; Rationalization; recognition methods

建筑结构设计过程中,设计所依据的类别多且杂。其中,结构的设计规范、自然环境荷载以及地质勘查等与结构的设计息息相关,对专业技术的研究具有深刻意义。并且在建筑结构的设计上,需要依据合理化识别方法。本文结合相关的专业知识,从设计规范、自然条件荷载以及地质勘查报告方面进行探讨,并对建筑结构设计依据合理化识别方法进行深刻研究。

1 我国标准规范识别方法

针对我国标准规范,在实际的建筑结构设计中,应依据合理化的识别方法。针对标准、规范以及规程应当结合工程技术的发展情况,进行及时更新。保证在

设计过程中,一直使用更新后的版本,不能完全按照之前的版本规范进行结构设计。在更新的关键节点上,规范的改版应与相关的单位进行具体探讨、分析,结合当地的相关审查单位给出具体的工程施工要求来落实。

在国家与地方的规范中,应当结合实际的建筑工程状况、以往的施工经验以及建筑项目相关部门的合理建议等多方面因素进行制定,并且最后确定的方式应该遵从相关施工图纸审查部门建议。纠正规范中的“宜”和“应”在规范中的描述。其中,部分标准规范的应用应当更加倾向于“宜”的设计描述,制定的标准在具有丰富的过往经验以及相关

审查部门的合理建议下,需结合实际的工程情况加以补充,完善相关措施和方法。

2 自然荷载设计识别方法

2.1 抗震设计识别

地震对于建筑的主体结构影响是非常巨大的,在建筑的结构设计上要注重抗震设计。正常情况下,抗震设计中的设防烈度和地震荷载中的取值参数按照相关的设计规范进行设计即可。但是如有特殊情况,比如特定的地区,地方部门要求建筑的抗震设防烈度应高于正常的抗震设防标准。这种情况,建筑相关单位应及时地与有关政府部门进行沟通、提前根据政府的要求进行针对性地建筑结构抗震设计,防止在实际的施工工程中出

现不符合要求的现象,导致整个工程重新返工,进而影响整体的施工进度,耽误工期。

2.2 风荷载设计识别

由于建筑在施工过程中受到结构形状、周围地区的基本风压以及其他因素影响,风荷载严重影响整体的建筑结构,风荷载的应用在项目整体的合理化识别上起到关键性的作用。所以设计单位在建筑结构设计上,应考虑到风荷载对于整体设计的影响。对于大多数高度比较低的建筑,风荷载对于整体的建筑主体结构影响基本可以忽略。但是,针对超高层的建筑物,整体的建筑结构和空间结构等对风荷载的形成产生巨大影响,所以,在风荷载的取值上,在严格按照设计规范的同时,应该考虑到特殊情况,并以此进行针对性研究。

2.3 雪荷载设计识别

当建筑物的顶部结构出现比较复杂的情况,雪荷载设计识别中应当注意建筑物屋面整体的形状结构对积雪面积分布系数的影响。尤其是阴面,得不到阳光的照射,雪荷载的影响比较大。对于整体跨度较大、质量较轻、活荷载较小的建筑结构,应该把雪荷载列入设计的控制工况。在雪荷载设计识别中,考虑雪荷载给建筑物屋面结构带来的影响。尤其是冻融现象带来的影响不可忽视,所以在特殊的地区,雪荷载的设计取值标准应根据实际情况适当调高,从而满足在冻融效应下的建筑结构稳定和安全。

2.4 温度荷载设计识别

温度荷载对于建筑物的结构影响也是不容小觑的。对于长时间使用空调的环境,在温度荷载设计识别上应该结合实际的空调使用情况及具体因素进行温度的调控。而室外结构,则需要根据相关的设计规范要求温度荷载取值和温差的详细计算,从而保证温度荷载对于建筑结构设计上的影响。

3 地质勘察报告识别方法

地质勘察报告对于建筑结构的基础结构设计起到关键性的作用,报告中的相关地质数据都是可以作为实际建筑地基施工的有利参考。针对地质勘察报告的运用,给出以下设计识别方法进行参考。

3.1 实际工程特点与规范保持一致

设计单位在建筑结构设计的过程当中,应该将场地的类型、地震类别区分及特点应与相关的建筑结构设计标准规范保持一致,否则,应及时地与相关的地质勘察单位沟通解决。

3.2 地基基础的应用和调整

在一般的建筑结构中,地质勘察报告会结合实际的现场建筑施工情况以及基础以上部分的结构框架,给出初步的地基基础设计意见。这里要注意的是,并不是勘察报告中的所有建议都需要完全采纳。因为在实际的施工过程中有太多的不确定性,所以基于前期的基础形式,设计单位能够保证修改后的地基基础形式和方案满足相关标准及要求,施工过程不会出现安全问题,并且满足结构的设计标准和资金的合理投入下,设计单位可以针对地质勘察报告中的地基基础形式进行合理修改和调整。

3.3 地基处理的意见采纳

由于建筑施工人员的专业性相对来说不是非常全面,缺乏资质,不能上岗作业,所以虽然结构设计人员可以针对实际的地基基础提出相关的地基处理意见,但是在具体的地基处理上,地质勘察单位中,让有着丰富经验和资质的岩土工程师来设计相关的施工图纸更加能够保证整体的地基质量。同时勘察单位大多数设立在项目部所在城市区域内,对项目的地质状况以及周边的地质条件都是非常熟悉的,所提出的相关地基处理意见都是能够符合当地的地质条件。所以,在地基处理上,设计单位应当首先采用

勘察单位的处理意见。

3.4 桩基设计参数的校核和调整

一般地基桩的设计都是依据地质勘察单位提供的相关勘察数据进行桩基设计。通过研究和实际的考察,由于岩土工程中的性质带有离散属性,所以在实际的试桩过程当中,测到的数据和报告中的数据可能会出现非常大的偏差。结合此情况,一定要确保有足够多的桩并且能够满足建筑结构中桩基的基本情况,才能去和相关的勘察设计单位进行联系,针对设计中的参数进行校核和调整。建筑的主体结构必须要严格根据校核或者调整过的数据进行结构设计。

4 结束语

随着建筑行业在城市化发展进程中不断进步,在建筑结构设计过程当中,针对我国的设计标准规范的针对性识别、地质勘察报告相关勘察数据的有效利用和采纳、自然条件荷载的合理化识别,都是可以有效地完善建筑结构设计体系、提升建筑结构设计水平,在我国的结构建筑发展中有着重长远且深刻的意义。

[参考文献]

- [1]何相宇,张路,马玉虎.建筑结构设计依据合理化识别方法研究[J].建筑结构,2019,49(S1):233-239.
- [2]张小丽,张路,张祚嘉.建筑结构设计典型设计参数合理化识别方法研究[J].建筑结构,2019,49(S1):240-247.
- [3]潘旭.房屋结构设计中建筑结构设计优化方法的应用[J].幸福生活指南,2019,(030):1.
- [4]陈梓健.建筑工程主体结构质量检测方法研究[J].中国房地产业,2019,(12):131.
- [5]张路,赵玉亮.基于纵向框架的建筑结构经济合理化设计框架技术研究[J].工程经济,2019,029(008):43-50.
- [6]王素萍.工程结构设计经济性与安全性的合理化建议[J].建材与装饰,2019,571(10):80-81.