

建筑结构抗震鉴定及加固设计分析

鹿维丹
大连大学

摘要:在建筑领域,对其造成最严重的自然灾害就是地震灾害。根据国家大数据统计表明,地震灾害对人类造成的伤害在建筑中尤为明显。发生在我国境内的多起重大地震表明,建筑的抗震性是减少地震中人员和财产损失的主要因素,因此建筑设计必须考虑抗震问题。所以要以上这些房屋重新进行科学的抗震鉴定,针对鉴定不合格的建筑要进行抗震加固,从而最大限度地保证人民生命财产的安全。

关键词:建筑结构;抗震鉴定;加固设计

一、结构加固技术在建筑施工中的重要性

建筑物一定要足够的稳定,这是建筑能够居住的一个基础。想要房屋足够稳定,就需要用结构的稳固为其支撑。所以,想要建筑的居住质量足够好,就要先做好对建筑结构的加固工作。不过,在施工的时候其成本是非常高的,如果在施工过程中发现了不能达到施工稳固性的要求,就要重新地进行施工,造成工程成本的增加。现在,建筑行业迅速发展,因此建筑企业之间的竞争力也越来越大。这些建筑企业想要更有竞争力,就要树立良好的信誉度,首先要从施工的准备开始,要对工程质量进行严格的监控,要保障建筑工程能够按照相关的安全性需求进行。

二、抗震鉴定的内容与方法

(一)主要内容

2.1.1对建筑结构的基本情况进行检查

对建筑结构进行检查主要包括2种。1)建筑结构的布置,检查抗侧力系统的布置情况的有关参数。2)建筑结构的构造,检查建筑中结构的支撑与构造连接情况的有关参数。

2.1.2对建筑结构使用环境进行调研

对建筑历史和其使用功能及周边的环境进行深入调查。

2.1.3建筑地基的基本条件进行调研

对建筑的地基情况、建筑场地的种类进行深入调查,检测的主要方法是力学测试和原位测试,通过建筑上方的表现及建筑地基变形的情况,分析地基基础与桩的情况。

2.1.4对建筑材料的使用性能进行深入检测

检测的内容主要包括对建筑的结构连接件和其他相关的材料性能。

2.1.5对建筑承重结构进行深入检测

对建筑进行多方面检测,对建筑整体支撑,动力特性等方面的检测,对建筑构造连接情况的检测,对建筑裂缝数量及分布情况检测,对变形移位的情况检测。

2.1.6对建筑围护系统的情况进行检查

(二)建筑抗震鉴定的要求

建筑抗震鉴定有4个要求。1)建筑物需要有原始的建筑资料,例如竣工验收报告勘测报告,建筑设计图纸等,如果建筑资料缺失,通过对建筑物的实际测量加以补充。2)需要对建筑物的实际情况进行调研,通过比照原始资料,可以判断出当前建筑的质量和维修情况,通过对比当前的抗震建筑数据,找出当前建筑的抗震不足。3)要详细、充分的调查建筑物布置、构造、承载力等特点,通过确定以上情况分析建筑物的综合承载能力。4)通过深入调研建筑各构件的抗震能力,进而鉴定整体的抗震能力,建筑物如果不能符合抗震鉴定的要求,需要抗震鉴定单位建筑提出的意见和对策。

(三)建筑抗震方法的鉴定

建筑的抗震鉴定主要有2种级别:一是以建筑抗震验算为主,二主要是以建筑的构造进行鉴定,并辅以宏观控制。例如在建筑进行抗震鉴定时,如果满足第二种建筑级别,可以说这栋建筑在抗震鉴定被鉴定中为合格。需要进行第一种鉴定。如果建

筑不满足,第二种鉴定的某些要求,就需要进行第一种鉴定级别。例如钢筋混凝土的一级鉴定,要对建筑进行抗震的措施检查及抗震的承载力,如果不符合规定要求的抗震性能,则建筑物必须进行加固,反之可以不用进行抗震加固。

三、影响建筑结构稳定性的因素

(一)对结构加固不重视

人们都知道建筑的总体质量是非常关键的,他直接影响这人们的安全问题。不过在建筑施工的时候,往往会受到一些不可控的因素影响,从而导致了工程出现延期或其他问题。想要解决这个问题,就要在建筑结构设计的时候,注意结构加固技术,防止对以后的建筑工程留下隐患。

(二)抗震结构设计不科学

如果在进行建筑结构设计的时候,没有对抗震结构进行合理的设计,那么当地震真的发生时,建筑就会受到地震的影响,而造成更大的损伤,而发生地震时人们的反应时间又很少,所以很容易给人们带来危险和伤害。现在,建筑行业在建筑工程施工的时候,往往不能进行合理的建筑抗震设计,其效果不能达到应有的标准,当发生地震时,就会有很大的安全隐患,这种情况很大程度上制约了该行业的发展,不能够带来更多的社会效益。

四、房屋建筑结构加固施工技术

(一)结构植筋施工技术

结构植筋在钻孔前应清洁结构表面,然后再由测量人员进行放线,测得锚固点的钻设位置。在进行钻孔时要避开原有结构中的钢筋,同时还应该及时清理钻孔内部及周围灰尘。在进行灰尘清理时,先利用毛刷进行简单的清理,然后将吹风机套上长管对孔内灰尘、碎渣进行清理,最后利用棉丝封住钻孔,防止灰尘落入。对于钻孔深度而言,应该符合加固设计的需求。

(二)碳纤维粘贴技术

在对建筑结构加固施工之前,需要将施工部位表面进行处理,首先,去掉装饰层、劣化的混凝土;然后,对露出的新的混凝土结构层打磨至表面平整,保证施工部位无浮浆、油污等;最后,清除施工部位表面粉尘。在处理完施工表面后,需要对碳纤维粘贴部位的混凝土进行检查,如果出现应及时进行修补,出现漏水及时进行防水。做好以上基本工作后,需要将配置好的浸渍树脂涂抹在碳纤维需要粘贴的混凝土表面,然后进行碳纤维布的粘贴,并用滚筒反复滚压去除气泡。如果出现空鼓现象,小面积可以注胶修补,大面积则需要切除粘贴的碳纤维片重新搭接。多层粘贴时可以重复上述步骤,并在最后一层碳纤维布上抹浸渍胶,撒粗砂,抹抗裂砂浆。

(三)梁粘贴钢板的加固施工技术

在进行梁粘贴钢板的加固工作中,通过平砂轮对钢板进行除锈,将除过锈的钢板表面擦拭干净。混凝土施工期间需将其表面打磨平整。然后将配置好的粘结剂分别涂抹在混凝土以及钢板的表面,再将钢板贴于设定好的位置,保证钢板粘结密实。当结构胶固化后,可以拆除支撑架,并用小铁锤检查是否有空鼓,如果存在此现象,则需要将钢板拆除重新粘贴。

结束语

随着我国经济不断发展,建筑物规模不断扩大,数量的不断增长,同时对现有建筑结构抗震能力有了更高的要求。

参考文献

- [1] 那阳. 现有建筑结构抗震鉴定及加固设计[J]. 科技经济导刊, 2019, 27(04): 56-57.
- [2] 胡敏. 浅谈房屋建筑结构抗震性能鉴定及加固改造措施[J]. 中国标准化, 2018(20): 38-39.