

海口市房屋安全鉴定结构动力检测

产品名称	海口市房屋安全鉴定结构动力检测
公司名称	深圳市天博检测技术有限公司
价格	.00/个
规格参数	海口市房屋:海口市房屋安全鉴定
公司地址	深圳市龙华区观澜街道君子布社区兴发路6号厂房二101, 201, 厂房一302(注册地址)
联系电话	13828755330

产品详情

海口市房屋安全鉴定结构动力检测

近几年来,地震、台风自然灾害与火灾、爆炸等人为因素已对在役房屋造成了不同程度的损伤甚至破坏。

其次,当前房屋结构正朝着高层次、大柔度方向发展,因此在风载、地震荷载及周围环境作用下可能会产生危险振动。

再者,房屋在施工过程中,由于被偷工减料等原因未能达到设计要求,还有房屋使用过程中的随意改造等,致使房屋使用安全难以得到保证。

房屋安全不容忽视,它是直接关系到人民生命财产和安居乐业的大事,特别是近年来以人为本发展新概念的深入人心,使人们对房屋使用安全提出了更高的要求。社会的发展,对房屋安全鉴定水平提出了新要求,结构质量检测是房屋安全鉴定的主要手段,这要求我们要全面做好房屋的质量检测工作。

因此,作为结构质量检测重要手段的结构动力检测技术也应运而生,而且表现出了很大的发展潜力和发展空间。本文就是从结构质量检测角度出发,结合工程实例,论述开展结构动力检测是提高房屋安全鉴定水平的重要手段和方法。

结构动力检测技术

概念及原理

对房屋开展动力测试,利用结构动力响应识别结构模态参数,由模态参数的性状判定结构质量,即为结构动力检测。结构动力检测的基本问题是依据结构的动力响应,测得结构模态参数,然后识别结构当前状态。

建筑物的动力特性是建筑物自身固有的特性,一般是指建筑物的固有频率(周期)、振型和阻尼比等。建筑物一旦出现损伤或其它质量问题,这些参数也随之发生改变。因此,结构动力参数的改变可以视为结构质量发生变化的标志。

当前,结构动力检测被普遍认为是一种很前途的检测方法,它是结合系统识别、振动理论、振动测试、信号采集与分析等多学科的一门测试技术,它的出现能较好弥补传统的经验方法存在的诸多缺陷和不足。特别是近年来,随着能够满足结构检测要求的强大试验和分析处理工具的出现,高效模块化、数字化的结构动力响应量测技术已为结构动力检测的实现提供了强大的支持,使得结构动力检测技术已走向成熟,在土木工程领域的应用已日趋广泛,不但是大学、科研机构,而且许多工程质量检测单位也已逐步开始使用。

结构动力检测方法优点很多,如该方法可以不受结构规模、复杂性及隐蔽性的限制,只要在可达到的结构位置安装动力响应传感器即可。另外,结构动力检测属于结构无损检测范畴,对一些已建成投入使用,而不便采取破损检测手段的工程结构特别适用,满足人们需求标准不断提高的需求。

工程应用及意义

虽然结构的自振频率、振型、阻尼比都可以通过理论计算求得,但通过测试得到的动力特性仍然具有重要意义。如果已经有了结构的实物或设计图纸,并掌握所有材料的力学性能数据,那么原则上可以用有限元分析等数值计算方法求出结构的模态参数。

然而由于诸方面的原因,例如:非线性因素,材料的不均匀性,阻尼机理的复杂性,再加上构件与构件、整机与基础、基础与地基的联结刚度难以确定等等,使有限元计算的准确性(甚至于可能性)受到限制。利用现场实测得到的结构动力特性是建筑物建成后的实际动力特性,因此是准确可靠的。

建筑物建成以后完好状态下量测得到的结构动力特性数据,可作为基本技术档案保存。建筑物一旦遭受地震等自然灾害或使用了一定的年限以后,再进行测量,可以从中获得宝贵的对比资料。

比如,房屋结构破坏开裂后或结构内部有质量问题时,结构的自振周期会加长,振型会改变等,从结构的自身固有特性的变化可以识别建筑物的损伤,为房屋安全鉴定提供强有力的数据支持。当然,动力特性实测作为安全鉴定的一个手段,还要与其他鉴定方法一起工作,全面分析,综合评定,才能得到满意的结果,增加判定的科学性和准确性,提高房屋安全鉴定技术水平。

如若没有房屋建成以后完好状态下的动力特性数据,我们可以根据测量大量相同类型房屋的情况,归纳实测经验公式,通过实测与经验公式(实测或规范经验公式)取值的对比,同样可以从某个范围上较好评价房屋的安全性。因为这方面尚缺少国家相应标准,致使该检测方法的应用受到一定的限制,但是动力检测还是能弥补传统检测很多方面的不足,在实际的工程应用中也得到了很好的效果。