

3.地基与基础的重要性

在建筑结构的设计和施工过程中,人们普遍认为最难驾驭的并不是上部结构,而是该工程的地基和基础工程的问题。建筑物的上部结构尽管千变万化,复杂万分,随着计算机和设计及施工软件的普遍应用,它们基本上都是在设计和施工中可以被预知和掌握。而对于建筑群所在场地的地下土层分布则不然,一般地说,人们只能在设计前通过几个钻孔的土样的试验得知其少数信息,也只能在施工后,槽底的钎探结果了解其表层信息,至于更深层更全面的情况却不能全面的掌握,往往凭经验加以处理,这就产生误差甚至错误,造成对建筑物建成后的损坏,而且,地基基础都是地下隐蔽工程,建筑工程竣工后,难以检查,使用期间出现事故的苗头也不易察觉,一旦发生事故难以补救,甚至造成灾难性的后果。

根据统计资料显示,地基和基础工程的质量问题,约占建筑质量总事故的21%。建筑物事故的发生,不少与地基问题有关。而地基工程事故的主要原因是由于勘察、设计、施工不当或环境和使用情况改变而引起的,其最终反应是产生过量的变形或不均匀变形,从而使上部结构出现裂缝、倾斜,削弱和破坏了结构的整体性、耐久性,并影响到建筑物的正常使用。严重者,地基失稳,导致建筑物倒塌。

地基事故可分为天然地基上的事故和人工地基上的事故两类。无论是天然地基上的事故还是人工地基上的事故,按其性质都可概括为地基强度和变形两大问题。地基强度问题引起的地基事故主要表现在地基承载力不足或地基丧失稳定性或斜坡丧失稳定性。地基变形问题引起的地基事故经常发生在软土、失陷性黄土、膨胀土、季节性冻土等地区。

由于基础工程的质量问题而引起上部结构(房屋)的开裂、倾斜直至影响使用的事故屡见不鲜,甚至个别地区造成房屋的倒塌事故,涉及人员和财产安全,这些事故的发生不仅造成了较大的经济损失,同时也带来了恶劣的社会影响。因此,基础工程的质量事故,已引起了社会各个方面的关注。基础工程事故常见的有基础错位、基础变形、混凝土基础孔洞等类型。

在地基基础设计与施工时,一定要掌握地基土的工程性质,从实际出发做出多种方案进行比较,以免发生工程事故。此外地基与基础工程的造价和工期在整

个工程中所占比例很大,造价上一般多层可占到 25%-30%, 高层可占到 30%-40%, 因此搞好地基基础设计具有很重要的意义。