

抗震设计存在的质量通病

安徽省明光市建委抗震办 方景耀

摘 要: 本文通过对工程施工图纸抗震设计审查,分析总结了抗震设计质量通病,以引起设计人员的注意,避免再度发生。

关键词: 抗震设计 质量 通病

1 前言

明光市地处安徽省的东部,著名的“郯庐断裂带”纵贯全市,被国家地震局《中国地震烈度区划图(1990)》规定为 7 度近震(设防烈度)。近年来,笔者通过对众多的工程设计图纸抗震设防审查,发现许多设计单位对抗震设计认识不清,不够重视,甚至不设防,给国家财产和人民的生命安全带来严重的隐患。因此,很有必要为这些通病作以“诊断”。

2 规划方面存在的抗震设计质量通病

2.1 《建筑抗震设计规范》GBJ11-89 第 2.1.2 条规定:“选择建筑场地时,应根据工程需要,掌握地震活动情况和工程地质的有关资料,作出综合评价。宜选择有利的地段,避开不利地段,当无法避开时应采取适当的抗震措施;不应在危险地段建造甲、乙、丙类建筑。”

在实际规划设计时,往往是凭领导意愿进行选址,根本不考虑《建筑抗震设计规范》所规定的有关抗震事宜。

我市张八岭镇新建一座 35kV 变电所,规划选址时根本没有按照《电力设施抗震设计规范》第 4.0.3 条“发电厂、变电所的主要生产建筑物、设备,应根据厂区、所区的地质和地形,选择对抗震有利的地段进行布置,避开不利地段”的规定进行场区勘察,盲目地选在荒岗上,后经地质勘察得知,该场地为抗震不利地段。但建设单位前期费用已投入数十万元,变换场地已不可能,给抗震工作带来严重的安全隐患。

2.2 楼与楼之间的抗震间距问题,也是规划设计中经常出现的带有普通性的问题,建设单位(特别是房

屋开发公司)总想缩短抗震间距以创造更多的利润,而有的规划设计单位为了迎合建设单位的意愿,置有关规定于不顾,使抗震间距一缩再缩,有的工程的抗震间距竟连 1:0.5 都达不到(前幢楼房总高与两幢楼房之间的净距离之比)。

3 地质勘察方面存在的抗震设计质量通病

3.1 有的勘察单位资质等级不符合国家规定的该工程所必需的资质等级要求,技术手段落后,勘察成果达不到《抗震设计规范》所要求的精度。

3.2 勘察成果粗糙,不能满足设计人员的设计需要。有的甚至严重地违反《岩土工程勘察规范》GB50021-94,如有的勘察成果没有对工程施工和使用期间可能发生的岩土工程问题提出预测监控及预防措施,还有许多工程没有室内试验成果图表。

3.3 地震区应对场地土类型、建筑场地类别、地震安全性进行评价。而有的勘察单位根本不具备评价资格,也随意评价,这给抗震工作带来很大的安全隐患。

4 建筑方面存在的抗震设计质量通病

4.1 建筑设计一味追求立面造型丰富,凹凸变化太大,严重地违背了《建筑抗震设计规范》GBJ11-89 要求的“建筑的平、立面布置宜规范、对称,建筑的质量和刚度变化宜均匀、楼层不宜错层。”

4.2 门窗宽度越来越大,窗间墙越来越小,有的砖混结构的住宅楼开洞率高达 80%(外纵墙),《建筑抗震设计规范》已形同虚设。

4.3 砖混结构的住宅楼有许多将两卧室间的隔墙去掉,让住户自理(用橱柜当隔墙),这虽然方便了用户,但严重地影响了抗震的质量。还有的工程将客厅设

天津市塘沽区施工图审查小结

刘金祥 尹连柱

1999 年 9 月,天津市塘沽区为加强建筑工程勘察设计市场监督管理,推动建筑工程设计质量的提高,根据国家建设部和天津市建委有关文件精神,制定了《施工图设计文件审查管理办法(试行)》。经天津市建委批准,塘沽区作为全市施工图设计文件审查工作的试点。

对此项工作,塘沽区建委领导非常重视,召开专门会议进行部署,提出明确的要求,并把施工图设计文件审查工作纳入基本建设管理程序。所有新建、改建、扩建工程,都必须进行施工图审查,通过后才能进行工程招投标。未经施工图审查不予颁发施工许可证,不予办理质量监督手续。为加强领导,区建委明

确指派一名副主任分管此项工作。

按照试行办法,程序审查由建委规划设计科负责;技术审查由塘沽百业规划设计技术咨询服务中心组织专家进行,体现内行审查的原则。“服务中心”按照“审查人员应是长期从事建筑工程勘察设计实践、具有丰富工程设计经验的一级注册建筑师、一级注册结构工程师或具有高级技术职称的专业技术人员”的规定,在塘沽建立了由符合上述条件人员组成的专家库。共有一级注册建筑师 6 人,一级注册结构工程师 12 人,给排水、暖通、电气等专业的高级工程师 10 人。

根据工程项目具体情况,安排专家进行各专业施

计成 5m × 7m 的大空间,使横墙的数量大为减少,不利于抗震。

4.4 有的工程一味要求立面美观,女儿墙竟高达 6m (且是砖砌),给抗震安全带来极大的危害。

4.5 有的建筑设计人员不懂结构,更不熟悉抗震,结果造成有的工程不按《建筑抗震设计规范》的规定设计抗震横墙或抗震横墙间距超过规范的规定。

5 结构设计方面存在的抗震设计质量通病

5.1 结构的“概念设计”得不到重视,有的设计人员不清楚抗震设防的依据是什么,在结构总说明中不注明。抗震设防依据:按照建设场地所在地的抗震设防烈度;《建筑抗震设计规范》GBJ11-89 及 1993 年局部修订规范;《建筑抗震设防分类标准》GBJ0223-95。

5.2 有的设计人员私自降低设防烈度,把应该是 7 度抗震设防烈度的工程按 6 度抗震设防烈度的工程进行设计。

5.3 房屋的总高度和总层数设计概念模糊,在审查中发现不少工程忽略了《抗震设计规范》第 5.1.2 条关于不同烈度下砖砌体房屋的总高度和总层数限值

必须是同时满足的规定,有的工程只能满足其中的一项。有的设计人员对于总高度如何确定比较模糊,比如:《抗震设计规范》规定,房屋总高度是指室外地面到檐口的高度,而有的设计人员误认为是各层层高的总和,而漏掉了室内外高差。

5.4 抗震构造设计往往得不到设计人员的重视,如:有一工程长达 40m 的砖砌拦板,竟没设置一根砼构造柱。还有的工程砼构造柱设计没有按《建筑抗震设计规范》的要求进行,比较随意,圈梁设计也是如此。更有甚者将雨篷翻板用 1/2 砖砌,而没有任何拉接措施,屋面女儿墙没设砼构造柱。

5.5 许多工程结构体系不明,似砖混结构又非砖混结构,似框架结构而又非框架结构,传力途径不清楚。有的结构设计人员根本不进行抗震计算,全凭经验设计,试想这样的工程,谈何抗震,必将在地震时给国家财产和人民生活带来重大损害。

以上普遍存在的抗震设计质量通病,只是众多抗震质量通病的一小部分,希望设计部门能够重视此项事关重大的设计问题,把好设计质量关,以确保国家和人民的生命财产不受损害。