

现行
建筑
结构
规范
大全



6

中国建筑工程出版社

01089

TU3
5618
6

TU3
5618
6

现行建筑结构设计规范大全

6

本社编



中国建筑工业出版社

目 录

一、建筑抗震设计规范(GBJ11-89)	1-1
第一章 总则	1-8
第二章 抗震设计的基本要求	1-10
第一节 地震影响和场地、地基	1-10
第二节 平面、立面布置	1-11
第三节 抗震结构体系	1-11
第四节 非结构构件	1-12
第五节 材料与施工	1-12
第三章 场地、地基和基础	1-14
第一节 场地	1-14
第二节 地基基础抗震验算	1-16
第三节 地基抗震措施	1-18
第四章 地震作用和结构抗震验算	1-23
第一节 一般规定	1-23
第二节 水平地震作用计算	1-26
第三节 竖向地震作用计算	1-31
第四节 截面抗震验算	1-32
第五节 抗震变形验算	1-34
第五章 多层砌体房屋	1-38
第一节 一般规定	1-38
第二节 计算要点	1-40

第三节	多层砖房构造措施	1-42
第四节	多层砌块房屋构造措施	1-47
第六章	多层和高层钢筋混凝土房屋	1-50
第一节	一般规定	1-50
第二节	计算要点	1-55
第三节	框架结构构造措施	1-59
第四节	抗震墙结构构造措施	1-64
第五节	框架-抗震墙结构构造措施	1-65
第七章	底层框架和多层内框架砖房	1-66
第一节	一般规定	1-66
第二节	计算要点	1-67
第三节	构造措施	1-69
第八章	单层工业厂房	1-70
第一节	单层钢筋混凝土柱厂房	1-70
第二节	单层砖柱厂房	1-80
第三节	单层钢结构厂房	1-83
第九章	单层空旷房屋	1-87
第一节	一般规定	1-87
第二节	计算要点	1-87
第三节	构造措施	1-88
第十章	土、木、石结构房屋	1-90
第一节	村镇生土房屋	1-90
第二节	村镇木结构房屋	1-91
第三节	石结构房屋	1-92
第十一章	烟囱和水塔	1-95
第一节	烟囱	1-95
第二节	水塔	1-99

附录一	名词解释	1-103
附录二	框架节点核芯区截面抗震验算	1-104
附录三	砖填充墙框架抗震验算	1-107
附录四	抗震墙结构框支层楼板设计	1-111
附录五	单层厂房横向平面排架地震作用效应的调整	1-112
附录六	钢筋混凝土柱单层厂房纵向抗震验算	1-116
附录七	本规范用词说明	1-122
附加说明		1-123

二、工业与民用建筑抗震鉴定标准(TJ23-77) 2-1

第一章	总则	2-5
第二章	多层砖房、底层全框架和多层内框架房屋 ...	2-7
第三章	单层钢筋混凝土厂房	2-20
第四章	多层钢筋混凝土框架房屋	2-25
第五章	单层空旷砖房和单层砖柱厂房	2-27
第六章	旧式木骨架房屋	2-31
第七章	砖木房屋和砖墙木骨架房屋	2-35
第八章	农村柁木檩架房屋和土石墙房屋	2-38
第九章	烟囱和水塔	2-41
附录一	抗震砖墙面积率的验算方法	2-43
附录二	单层空旷砖房带壁柱墙抗震强度验算例题 ...	2-61
附录三	旧式木骨架构件常用截面尺寸表	2-65
附录四	砖烟囱加固钢材用量参考表	2-71
附录五	本标准用词说明	2-73

三、多层砖房设置钢筋混凝土构造柱抗震设计

与施工规程(JGJ13-82)	3-1
第一章 总则	3-6
第二章 设置原则	3-7
第三章 材料及构造措施	3-11
第一节 材料	3-11
第二节 构造措施	3-12
第四章 抗震强度验算	3-17
第五章 施工技术措施	3-18
附录一 抗震强度验算方法	3-22
附录二 本规程用词说明	3-28
参考资料 计算实例	3-29
 四、危险房屋鉴定标准(CJ13-86)	 4-1
1. 引言	4-2
2. 危险构件鉴定	4-2
3. 危险房屋鉴定	4-7
4. 危房及危险点处理	4-9
附加说明	4-9
 五、室外给水排水和煤气热力工程抗震设计规范	 (TJ32-78)
	5-1
第一章 总则	5-8
第二章 场地和地基	5-9
第一节 场地	5-9
第二节 地基	5-10
第三章 结构抗震验算	5-11

第一节 一般规定	5-11
第二节 水池	5-11
第三节 赤道式球罐、卧罐、水槽式螺旋轨贮气罐	5-18
第四节 地下管道	5-24
第四章 抗震措施	5-26
第一节 一般规定	5-26
第二节 取水建筑物	5-27
第三节 管道	5-27
第四节 厂站建筑物	5-30
附录一 饱和砂土液化的鉴定方法	5-33
附录二 有盖的矩形水池考虑空间作用时 地震荷载的确定	5-33
附录三 赤道式球罐基本周期的近似计算公式	5-34
附录四 本规范名词解释	5-36
附录五 本规范用词说明	5-37

六、室外给水排水工程设施抗震鉴定标准

(GBJ43-82) 6-1

第一章 总则	6-4
第二章 给水取水建筑物	6-6
第一节 地表水取水建筑物	6-6
第二节 地下水取水建筑物	6-7
第三章 泵房	6-8
第一节 矩形泵房	6-8
第二节 圆形泵房	6-16
第四章 水池	6-17
第五章 地下管道	6-19

中华人民共和国国家标准

建筑抗震设计规范

GBJ 11—89

主编部门:中华人民共和国原城乡建设环境保护部
批准部门:中华人民共和国建设部
施行日期:1 9 9 0 年 1 月 1 日

关于发布国家标准 《建筑抗震设计规范》的通知

(89)建标字第145号

根据原国家建委(81)建发设字第546号文的要求,由原城乡建设环境保护部会同有关部门对《工业与民用建筑抗震设计规范》TJ11-78进行了修订,改名为《建筑抗震设计规范》,经有关部门会审,现批准《建筑抗震设计规范》GBJ11-89为国家标准,自一九九〇年一月一日起施行。《工业与民用建筑抗震设计规范》TJ11-78于一九九一年六月三十日废止。

本规范由建设部管理,由中国建筑科学研究院负责解释。
由中国建筑工业出版社负责出版发行。

中华人民共和国建设部

一九八九年三月二十七日

修 订 说 明

本规范是根据原国家建委(81)建发设字第546号文的通知,由中国建筑科学研究院会同有关设计、科研和高等院校等单位对原《工业与民用建筑抗震设计规范》TJ11-78进行修订而成。

本规范在修订过程中,规范修订组开展了专题研究,调查总结了近年来国内外大地震的经验教训,采用了地震工程新的科研成果,考虑了我国的经济条件和工程实际,提出修订稿后,在全国广泛征求了有关设计、施工、科研和教学单位及管理部门的意见,经过反复讨论、修改及试设计,最后由我部会同有关部门审查定稿。

本规范共分十一章和七个附录。这次修订的主要内容有:增加了对6度地震区房屋的抗震设计要求,提出了体现抗震设计原则的强度验算和变形验算的两阶段设计要求,采用了以概率理论为基础的结构抗震验算表达式,修改了场地分类标准、设计反应谱和设计地震作用的取值,改进了饱和土液化判别和抗液化措施,补充了结构的抗震概念设计规定、抗震分析方法及提高各类建筑的整体性、构件的变形能力和吸能能力的各项抗震措施,还增加了砌块房屋、钢结构单层厂房和土、木、石房屋抗震设计的有关章节。

本规范必须与按1984年国家批准发布的《建筑结构设计统一标准》GBJ68-84所制订、修订的《建筑结构荷载规范》GBJ9-87及国家各种建筑结构设计标准、规范配套使用,不得

与未按 GBJ68-84制订、修订的国家各种建筑结构设计标准、规范混用。

限于条件,本规范尚有不少问题有待于今后进一步通过调查研究和科学试验解决。因此,请各单位在执行本规范的过程中,结合工程实际,注意总结经验和积累资料,如发现需要修改和补充之处,请将意见和有关资料寄交中国建筑科学研究院工程抗震研究所,以便今后进一步修订。

中华人民共和国建设部

一九八九年三月

主要符号

作用和作用效应

- F_{Ek} 、 F_{Evk} —— 结构总水平、竖向地震作用标准值；
- G_E 、 G_{eq} —— 地震时结构(构件)的重力荷载代表值、等效总重力荷载代表值；
- w_k —— 风荷载标准值；
- S —— 地震作用效应(弯矩、轴向力、剪力、应力和变形)，或它与其他荷载效应的基本组合；
- M —— 弯矩；
- N —— 轴向力；
- V —— 剪力；
- p —— 基础底面压力；
- u —— 侧移；
- θ —— 楼层位移角。

抗力和材料性能

- K —— 结构(构件)的刚度；
- R —— 结构构件承载力；
- $[\theta]$ —— 楼层位移角限值；
- f 、 f_k 、 f_E —— 各种材料强度(包括地基静承载力)设计

值、标准值和抗震设计值。

几 何 参 数

A —— 构件截面面积；

A_s —— 钢筋截面面积；

B —— 结构总宽度；

H —— 总高度；

L —— 结构(单元)总长度；

a —— 距离；

a_s, a'_s —— 纵向受拉、受压钢筋合力点至截面边缘的最小距离；

b —— 构件截面宽度；

d —— 土层深度或厚度, 钢筋或烟囱直径；

e —— 偏心距；

h —— 构件截面高度；

l —— 构件长度或跨度；

t —— 抗震墙厚度, 板厚。

计 算 系 数

C_G, C_E, C_W —— 作用效应(内力和变形)系数；

$\gamma_G, \gamma_E, \gamma_W$ —— 作用分项系数；

γ_{RE} —— 承载力抗震调整系数；

ψ —— 组合值系数, 影响系数；

η —— 地震作用效应(内力和变形)的增大或调整系数；

X_{ji} —— 位移振型坐标(j 振型 i 质点的 x 方向相对水平位移)；

Y_{ji} ——位移振型坐标(j 振型 i 质点的 y 方向相对水平位移);

$\alpha, \alpha_{\max}$ ——水平地震影响系数、其最大值;

$\alpha_{v\max}$ ——竖向地震影响系数的最大值;

ξ_y ——结构(构件)屈服强度系数;

ζ ——计算系数;

λ ——构件长细比,比例系数;

ρ ——配筋率,比率;

φ ——转角振型坐标,构件受压稳定系数。

其 他

T ——结构自振周期;

N ——贯入锤击数;

I_{π} ——地震时地基的液化指数;

v_{sm} ——土层平均剪切波速;

n ——总数,如楼层数、质点数、钢筋根数、跨数等。

第一章 总 则

第1.0.1条 为贯彻执行地震工作以预防为主方针,使建筑经抗震设防后,减轻建筑的地震破坏,避免人员伤亡,减少经济损失,特制订本规范。

按本规范设计的建筑,当遭受低于本地区设防烈度的多遇地震影响时,一般不受损坏或不需修理仍可继续使用,当遭受本地区设防烈度的地震影响时,可能损坏,经一般修理或不需修理仍可继续使用,当遭受高于本地区设防烈度的预估的罕遇地震影响时,不致倒塌或发生危及生命的严重破坏。

第1.0.2条 本规范适用于抗震设防烈度为6~9度地区的建筑抗震设计。

抗震设防烈度为10度地区的建筑抗震设计,应按有关专门规定执行。

第1.0.3条 抗震设防烈度应按国家规定的权限审批、颁发的文件(图件)确定,一般情况下可采用基本烈度;对做过抗震防灾规划的城市,可按批准的抗震设防区划(设防烈度或设计地震动参数)进行抗震设防。

第1.0.4条 建筑应根据其重要性分为下列四类:

甲类建筑——特殊要求的建筑,如遇地震破坏会导致严重后果的建筑等,必须经国家规定的批准权限批准;

乙类建筑——国家重点抗震城市的生命线工程的建筑;

丙类建筑——甲、乙、丁类以外的建筑;

丁类建筑——次要的建筑,如遇地震破坏不易造成人员

伤亡和较大经济损失的建筑等。

第 1.0.5 条 各类建筑的抗震设计,应符合下列要求:

一、甲类建筑的地震作用,应按专门研究的地震动参数计算;其它各类建筑的地震作用,应按本地区的设防烈度计算,但设防烈度为 6 度时,除本规范有具体规定外,可不进行地震作用计算。

二、甲类建筑应采取特殊的抗震措施;乙类建筑除本规范有具体规定外,可按本地区设防烈度提高一度采取抗震措施,但设防烈度为 9 度时可适当提高;丙类建筑应按本地区设防烈度采取抗震措施;丁类建筑可按本地区设防烈度降低一度采取抗震措施,但设防烈度为 6 度时可不降低。

注:本规范一般略去“设防烈度”字样,如“设防烈度为 6 度、7 度、8 度、9 度”简称为“6 度、7 度、8 度、9 度”。

第 1.0.6 条 本规范系根据国家标准《建筑结构设计统一标准》GBJ68—84 的规定修订,符号、计量单位和基本术语系按照国家标准《建筑结构设计通用符号、计量单位和基本术语》GBJ83—85 的规定采用。

第 1.0.7 条 按本规范进行抗震设计时,尚应符合现行的其他有关勘察、设计规范的要求。

第二章 抗震设计的基本要求

第一节 地震影响和场地、地基

第 2.1.1 条 当建筑所在地区遭受的地震影响来自本设防烈度区或比该地区设防烈度大一度地区的地震时,抗震设计应按本规范有关设计近震的规定执行;当建筑所在地区遭受的地震影响可能来自设防烈度比该地区设防烈度大二度或二度以上地区的地震时,应按本规范有关设计远震的规定执行。

注:本规范一般把设计近震简称近震,设计远震简称远震。

第 2.1.2 条 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,避开不利的地段,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。

第 2.1.3 条 当建筑场地为 I 类场地时,建筑可按原烈度降低一度采取抗震构造措施,地震作用仍按原烈度计算,但 6 度时构造措施可不降低。

第 2.1.4 条 地基和基础设计,应符合下列要求:

- 一、同一结构单元不宜设置在性质截然不同的地基土上;
- 二、同一结构单元不宜部分采用天然地基部分采用桩基;
- 三、地基有软弱粘性土、液化土、新近填土或严重不均匀土层时,宜采取措施加强基础的整体性和刚性。