

精心编制137种房屋构件的设计图表

第二版

新编房屋结构构件 快速设计手册

下册

准确

迅速

方便

实用

程健 主编

科学出版社

新编房屋结构构件 快速设计手册

(第二版)

下 册

程 健 主编



科学出版社

2000

内 容 简 介

本书按新规范提供了房屋结构中常用构件的设计与施工资料,内容包括四大部分:前三章依据新规范设计好了可用于10层以下房屋的137种常用构件的选用图表,依照这些图表可迅速选出满意的构件;第十四章精选了结构设计中的常用数据、公式和技术要点,并条理清楚地分类列出,供自行设计之用;第十五章扼要说明了质量检验的常用资料;最后一章提供了施工技术的必备资料与常见质量通病及其防治方法,均是非常有实用价值的经验介绍。全书分上、下两册。

前两章为上册,主要介绍各种梁的选用图表;三至十六章为下册,主要介绍板、柱、屋架、檩条、墙、楼梯、基础、阳台、雨篷和挡土墙的图表以及设计中常用数据和技术要点,有关质检资料和施工必备资料等的内容。

本书是从事房屋设计、施工、管理、质量检验以及甲方基建管理的广大工程技术人员必备的大型工具书,也可供大学和中等专科学校工民建专业的师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

新编房屋结构构件快速设计手册(第二版)下册/程健主编.
-北京:科学出版社,2000
ISBN 7-03-007602-8

I. 新... II. 程... III. 建筑构造-结构设计-手册 IV. TU22-62

中国版本图书馆CIP数据核字(1999)第19358号

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号
邮政编码:100717

中国科学院印刷厂 印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

2000年1月第一版 开本:787×1092 1/16
2000年1月第一次印刷 印张:50 1/4
印数:1-5100 字数:1 174 000

定价:80.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈科印〉)

中乙新编房屋结构构件设计

第二版前言

本手册自1991年出版以来,承蒙读者厚爱,销量超过预期的甚多,发行了四万多册。可见本书对普及国家设计规范、进行中小型工程的建设 and 保障房屋建筑的安全等起了一些作用,这使我们感到欣慰。与此同时,我们也不断收到热心读者的来信,对本手册的有关内容和有待扩充之处提出了很多宝贵意见。

根据读者多数意见,经过分析研究,我们决定对本书修订再版。采纳读者建议,针对当前房屋建造中室内空间日渐加大、坚固防震更加受重视的趋向,在这次修订中增加了跨度更长、混凝土强度更高、承载能力更大的从梁到基础的各种构件12种,同时将目前较少采用的和抵御地震效果较差的构件(如挂瓦板、悬臂楼梯、预制梁式楼梯、砖拱楼面等10多种构件)删去,使本手册的所有构件图表更加符合当前的实用需要,从而使本手册对房屋设计的适用能力大大提高。但对读者普遍反映较好的章节,如介绍各种设计规范中常用资料的第十四章、介绍质量检验常用资料的第十五章,以及讨论施工中最常用的资料和常见质量通病防治经验介绍的第十六章,全部保留,并作了全面的校对和充实,以便为读者提供更多方便。

参加本书编写的人员除第一版的王经林、程俊杰、蔡晓华、程俊伟、沈丽莉、钱美华、钱炳鑫、张建荣、齐玉坤、曹国彬、华子忠、吴志强等外,又新增加了庄建树、高波、黄明华等三位。

总之,这次修订再版,力求反映读者的意见和需要,力求内容更扎实与精确。我们是努力这样做了,但不足之处难免存在,恳请读者不吝赐教。特借此机会向广大热心读者给我们提出的宝贵意见表示衷心感谢。

程 健

1999年3月25日

前 言

尽管我国建筑事业正在不断发展,并取得了很大成绩,但很多基层单位建造房屋的图纸并未经准确的力学分析和结构计算,许多房屋未计算风力和雪压,也不考虑建房地地区的地震影响,所以事故不少。浙江省一农村大礼堂被风吹倒,竟有一二百人伤亡。特别对钢筋混凝土结构(是60年代后期才普遍采用的),很多基层单位还比较生疏,设计出的结构不是浪费,就是不安全。个别钢筋混凝土结构的房屋,才使用10年左右就破损坏得无法修缮,不得不报废重建。有些房屋的结构很不合理,从整座房屋看用料很浪费,但从个别部位看却又严重不安全,“好钢没有用在刀刃上”。

怎样解决这些实际存在的问题呢?面对现实,我们认为,如果有一本手册,将房屋中常用的构件按规范设计成图表,使用者只要计算好荷载值,便可从其中迅速查到合适的构件,岂不既经济省力,又安全可靠吗!这既可使设计人员加快出图,又可避免因繁复的计算而出错。因此,我们产生了编写本手册的愿望。经过10多年努力,本手册的初版于1984年出版,印数达16万多册。之后,读者不断来信要求增加构件品种,该手册又于1989年初扩大内容重新出版,又印了几万册,但仍然很快脱销了。

现在各种新结构规范已经颁布,我们又重新对每个构件图表进行修改和计算,并将使用范围从旧版手册适用六层楼房,扩大到新编手册适用十层楼房,内容扩充了三分之一以上,使本手册更系统、更全面、更完善。相信,本手册的出版必将更加受到广大建筑科技人员的欢迎。

手册中的各个构件均是用电脑精确计算的,但由于时间仓促,不足之处在所难免,恳请读者批评指教。

很多读者来信,希望有容纳更多数据和更复杂构件的手册,以满足建筑造型日新月异所带来的对结构更为复杂的要求。为此,我们将努力去做,使本书内容更加完善。

本手册由编委会组织编写。参加本手册编写的其他人员是王经林、程俊杰、蔡晓华、程俊伟、沈丽莉、钱美华、钱炳鑫、张建荣、齐玉坤、曹国彬、华子忠、吴志强等。

程 健

1991年9月于北京

目 录

上 册

第二版前言

前言

第一章 构件图表总说明	(1)
1-1 一般说明	(1)
1-2 选用要点	(1)
1-3 设计依据	(2)
1-4 计量单位	(2)
第二章 梁	(4)
2-1 钢筋混凝土单筋矩形梁钢筋组合弯矩表	(4)
2-2 钢筋混凝土单筋 T 形梁钢筋组合弯矩表	(53)
2-3 钢筋混凝土矩形和 T 形梁抗剪箍筋表	(66)
2-4 钢筋混凝土简支矩形梁选用图表	(86)
2-5 钢筋混凝土简支 T 形梁选用图表	(844)
2-6 钢筋混凝土简支 T 形梁选用图表 (一) ($b' = 400\text{mm}$)	(1059)
2-7 钢筋混凝土简支 T 形梁选用图表 (二) ($b' = 500\text{mm}$)	(1275)
2-8 钢筋混凝土简支花篮梁选用图表	(1405)
2-9 钢筋混凝土简支双坡屋面梁选用图表	(1694)
2-9-1 4m 钢筋混凝土双坡屋面梁选用图表	(1694)
2-9-2 4.5m 钢筋混凝土双坡屋面梁选用图表	(1695)
2-9-3 5m 钢筋混凝土双坡屋面梁选用图表	(1696)
2-9-4 5.5m 钢筋混凝土双坡屋面梁选用图表	(1697)
2-9-5 6m 钢筋混凝土双坡屋面梁选用图表	(1698)
2-9-6 6.5m 钢筋混凝土双坡屋面梁选用图表	(1699)
2-9-7 7m 钢筋混凝土双坡屋面梁选用图表	(1700)
2-9-8 7.5m 钢筋混凝土双坡屋面梁选用图表	(1701)
2-9-9 8m 钢筋混凝土双坡屋面梁选用图表	(1702)
2-10 钢筋混凝土屋面悬臂梁选用图表	(1703)
2-10-1 0.5m 钢筋混凝土屋面悬臂梁选用图表	(1705)
2-10-2 1m 钢筋混凝土屋面悬臂梁选用图表	(1705)
2-10-3 1.2m 钢筋混凝土屋面悬臂梁选用图表	(1706)
2-10-4 1.5m 钢筋混凝土屋面悬臂梁选用图表	(1707)
2-11 钢筋混凝土阳台悬臂梁选用图表	(1708)
2-11-1 1m 钢筋混凝土阳台悬臂梁选用图表	(1710)

2-11-2	1.2m 钢筋混凝土阳台悬臂梁选用图表	(1711)
2-11-3	1.5m 钢筋混凝土阳台悬臂梁选用图表	(1712)
2-12	钢筋混凝土小梁选用图表	(1713)
2-13	预应力混凝土小梁选用图表	(1716)
2-14	门窗过梁选用图表	(1718)
2-14-1	钢筋混凝土过梁选用图表	(1720)
2-14-2	钢筋砖过梁选用图表	(1725)
2-14-3	砖砌平拱过梁选用图表	(1726)
主要图表索引		(1727)

下 册

第三章	板	(1729)
3-1	钢筋混凝土单向简支板钢筋组合弯矩表	(1729)
3-2	钢筋混凝土单向板分布钢筋的直径及间距表	(1742)
3-3	钢筋混凝土圆孔板选用图表	(1742)
3-4	预应力混凝土圆孔板选用图表	(1744)
3-5	钢筋混凝土槽形板选用图表	(1749)
3-6	钢筋混凝土预制平板选用图表	(1761)
3-7	钢筋混凝土现浇单向简支板选用图表	(1762)
3-8	钢筋混凝土现浇双向简支板选用图表	(1764)
3-9	预应力混凝土预制小梁现浇板屋面选用图表	(1770)
3-10	钢筋混凝土搁板选用图表	(1790)
3-11	钢筋混凝土架空隔热板选用图表	(1792)
3-12	上人孔屋面板选用图表	(1795)
第四章	屋架	(1797)
4-1	钢筋混凝土组合式屋架选用图表	(1797)
4-2	钢筋混凝土横腹杆屋架选用图表	(1824)
4-3	预应力混凝土屋架选用图表	(1866)
4-4	钢屋架选用图表	(1882)
4-5	圆木屋架选用图表	(1899)
4-6	圆木半屋架选用图表	(1911)
4-7	圆木气楼屋架选用图表	(1917)
4-8	保温木屋架选用图表	(1922)
4-8-1	方木保温屋架选用图表	(1922)
4-8-2	圆木保温屋架选用图表	(1926)
4-9	钢木屋架选用图表	(1930)
4-10	钢下弦圆木屋架选用图表	(1933)
第五章	檩条	(1939)
5-1	钢筋混凝土檩条选用图表	(1939)

5-2	预应力混凝土檩条选用图表	(1944)
5-3	圆木檩条选用图表	(1946)
5-4	方木檩条选用表	(1948)
5-5	木吊顶搁栅选用表	(1949)
第六章	屋面基层	(1955)
6-1	屋面木基层选用表	(1955)
6-2	钢筋混凝土屋面结构详图	(1958)
第七章	柱	(1961)
7-1	钢筋混凝土柱轴心受压承载能力选用表	(1961)
7-2	砖柱承载力选用表	(1974)
7-3	T形砖垛承载能力选用表	(1991)
7-4	砖柱极限高度值表	(2028)
第八章	墙	(2029)
8-1	一砖厚实砌墙每米长度承载力选用表	(2029)
8-2	一砖厚空斗墙每米长度承载力选用表	(2042)
8-3	不减弱墙体承载能力的钢筋混凝土承重壁橱	(2051)
第九章	阳台	(2056)
9-1	钢筋混凝土现浇阳台板选用图表	(2056)
9-2	钢筋混凝土预制阳台选用图表	(2063)
第十章	雨篷	(2088)
10-1	钢筋混凝土雨篷选用图表	(2088)
10-2	钢筋混凝土带檐沟雨篷选用图	(2124)
10-3	预制钢筋混凝土窗雨篷选用图表	(2126)
第十一章	楼梯	(2131)
11-1	预制钢筋混凝土简支楼梯选用图表	(2131)
11-2	现浇钢筋混凝土梁式楼梯选用图表	(2137)
11-3	现浇钢筋混凝土板式楼梯选用图表	(2140)
11-4	楼梯构造详图	(2146)
第十二章	基础	(2152)
12-1	刚性条形墙基选用图表	(2152)
12-2	钢筋混凝土条形墙基选用图表	(2156)
12-3	钢筋混凝土独立柱基选用图表	(2167)
12-4	钢筋混凝土杯形柱基选用图表	(2192)
第十三章	挡土墙	(2242)
13-1	钢筋混凝土挡土墙选用图表	(2242)
第十四章	结构设计常用资料	(2261)
14-1	基本常用资料	(2261)
14-1-1	引言	(2261)
14-1-2	常用构件代号与结构制图图例	(2261)

14-1-3	法定计量单位	(2266)
14-1-4	立体图形计算公式	(2267)
14-2	建筑力学常用资料	(2270)
14-2-1	单跨梁的内力计算	(2270)
14-2-2	连续梁的内力计算	(2276)
14-2-3	基础内力计算	(2283)
14-2-4	简支梁各段截面的弯矩及剪力系数	(2285)
14-2-5	常用截面的力学特性表	(2286)
14-3	房屋设计抗震常用资料	(2289)
14-3-1	总则	(2289)
14-3-2	抗震设计的基本要求	(2290)
14-3-3	场地、地基和基础	(2292)
14-3-4	地震作用和结构抗震验算	(2296)
14-3-5	多层砌体房屋	(2303)
14-4	结构荷载常用资料	(2310)
14-4-1	总则	(2310)
14-4-2	荷载分类和荷载效应组合	(2310)
14-4-3	楼面和屋面活荷载	(2312)
14-4-4	吊车荷载	(2316)
14-4-5	雪荷载	(2317)
14-4-6	风荷载	(2319)
附录 1	常用材料和构件的自重	(2335)
附录 2	楼面等效均布活荷载的确定方法	(2344)
附录 3	工业建筑楼面活荷载	(2346)
附录 4	结构基本自振周期计算公式	(2349)
附录 5	主要符号的意义	(2352)
14-5	混凝土结构常用资料	(2353)
14-5-1	基本计算规定	(2353)
14-5-2	结构计算数据	(2355)
14-5-3	结构计算公式	(2358)
14-5-4	构造规定	(2363)
14-5-5	结构构件的规定	(2365)
14-5-6	钢筋混凝土结构构件抗震设计	(2373)
附录 1	钢筋混凝土构件不需作裂缝宽度验算的最大钢筋直径	(2383)
附录 2	钢筋混凝土受弯构件不需作挠度验算的最大跨高比	(2384)
附录 3	钢筋的计算截面面积及公称质量	(2386)
14-6	砌体结构常用资料	(2386)
14-6-1	结构计算数据	(2386)
14-6-2	房屋的静力计算方案	(2390)
14-6-3	墙、柱的允许高厚比	(2391)

14-6-4	结构计算公式	(2397)
14-7	钢结构常用资料	(2398)
14-7-1	结构计算数据	(2398)
14-7-2	结构计算公式	(2400)
14-7-3	连接计算公式	(2403)
14-8	木结构常用资料	(2405)
14-8-1	结构计算数据	(2405)
14-8-2	原木、方木截面的几何及力学特性	(2408)
14-8-3	结构计算公式	(2410)
14-9	地基基础常用资料	(2411)
14-9-1	基本规定	(2411)
14-9-2	基础埋置深度	(2412)
14-9-3	地基计算	(2415)
14-9-4	软弱地基	(2421)
14-9-5	基础	(2424)
附录 1	岩石划分	(2430)
附录 2	碎石土野外鉴别	(2430)
附录 3	地基土载荷试验要点	(2431)
附录 4	土(岩)的承载力标准值	(2431)
第十五章	质量检验常用资料	(2435)
15-1	强度检验系数	(2435)
15-2	土方与爆破工程	(2436)
15-3	地基与基础工程	(2437)
15-4	钢筋混凝土工程	(2442)
15-5	砖石工程	(2449)
15-6	木结构工程	(2451)
15-7	钢结构工程	(2452)
15-8	地面与楼面工程	(2457)
15-9	门窗工程	(2459)
15-10	装饰工程	(2461)
15-11	屋面工程	(2466)
15-12	常见分项工程质量检验允许偏差速查表	(2468)
15-13	检验工具	(2471)
第十六章	施工技术必备资料	(2472)
16-1	施工负责人的工作要点	(2472)
16-1-1	做好准备工作	(2472)
16-1-2	向工人作仔细的技术交底	(2473)
16-1-3	施工中要多检查,不好的要早返工	(2475)
16-1-4	做好施工日志与验收工作	(2476)
16-1-5	安全生产要点	(2477)

16-2	施工技术常用资料	(2477)
16-2-1	常用水泥品种的选用	(2477)
16-2-2	打桩工程选择锤重参考	(2478)
16-2-3	各种混凝土的实用配合比及施工技术	(2479)
16-2-4	钢筋加工与代换的计算	(2489)
16-2-5	模板荷载及规格资料	(2495)
16-2-6	砌体工程及砂浆配合比等资料	(2496)
16-3	常见质量通病及其防治方法	(2501)
16-3-1	水泥砂浆地面质量通病的防治	(2501)
16-3-2	油漆工程的质量病态及其消除方法	(2502)
16-3-3	刷浆工程的质量病态及其消除方法	(2503)
16-3-4	门窗安装质量通病的防治	(2504)
16-3-5	楼梯、楼面工程质量通病的防治	(2505)
16-3-6	卷材屋面质量通病的防治	(2506)
16-3-7	砌墙工程质量通病的防治	(2506)
主要图表索引	(2508)

第三章 板

3-1 钢筋混凝土单向简支板钢筋组合弯矩表

一、选用本节表必须先看本书第一章。本节表适用于单跨和多跨的单向板,亦适用于双向板(跨中受力钢筋在下层的按板厚 h 查表,在上层的按 $h-10$ 查表;支座受力钢筋在上层的按 h 查表,在下层的按 $h-10$ 查表)。

二、表中受力钢筋保护层厚度; $h \leq 10\text{cm}$ 及 $h > 10\text{cm}$ 的均为 15mm 。本节表计算了 C15 及 C20 两种混凝土配 I 级钢的弯矩设计值。

三、采用 I 级钢筋时,可以直接从表 3-1-1 及 3-1-2 查到配筋;但采用 II 级钢筋时,应先由表中查得配筋面积,再用 I 级钢筋的面积乘以 0.6774 ,即得 II 级钢的受力钢筋的面积。

四、多跨板采用弯起式配筋时,由于要考虑相邻跨或跨中与支座配筋的协调,本节表中的受力钢筋组合可能是不易安排的,选用者可按各种钢筋间距的板宽以每米上的钢筋截面积自行选用。

五、从本节表选定受力筋后,再查表 3-2-1 选用分布筋。表中分布筋适用于一般的板,对外露和温度变化大的板,宜用较密的间距并适当增加配筋(见表 3-2-1 注)。

六、选用实例。

(1)已知板厚 $h = 80\text{mm}$,每米板宽的 $M = 3900\text{N} \cdot \text{m}$,采用 C15 混凝土、I 级钢筋。求配筋。

[解] 查表 3-1-1,得面积 $A_s = 335\text{mm}^2$,受力筋选用 $\phi 8@150\text{mm}$ (或另一组合 $\phi 8/\phi 10@190$)。从表 3-2-1 中查到分布筋为 $\phi 4@300\text{mm}$ 。

(2)已知板厚 $h = 100\text{mm}$,每米板宽的 $M = 14500\text{N} \cdot \text{m}$,采用 C20 混凝土、II 级钢筋。求配筋。

[解] 查表 3-1-2 中 I 级钢筋 $A_s = 981\text{mm}^2$,再乘以 0.6774 ,得 664.5mm^2 。查同一页中 664mm^2 的配筋有两种,选用 $\phi 12@170$ 即可。分布筋查表 3-2-1,应用 $\phi 6@300$ 。

(3)已知多跨双向板, $h = 80\text{mm}$,每米板宽跨中弯矩 $M_x = 1400\text{N} \cdot \text{m}$ (上面), $M_y = 2300\text{N} \cdot \text{m}$ (下面);支座弯矩 $M_x^o = -3700\text{N} \cdot \text{m}$ (下面), $M_y^o = -4800\text{N} \cdot \text{m}$ (上面)。用 C15 混凝土、I 级钢筋。求配筋。

[解] 对跨中,因配筋在上层,板厚 h 应减少 10mm ,故查表 3-1-1,根据 M_x 查 $h = 70\text{mm}$ 一栏,得面积 $A_{sx} = 141\text{mm}^2$,采用 $\phi 6@200\text{mm}$ 即可。再根据 M_y 查 $h = 80$ 一栏得面积 $A_{sy} = 196\text{mm}^2$,配 $\phi 6@145$ 的一组或另一组 $\phi 6/8@200$ 均可。

对支座,查表 3-1-1,根据 M_x^o 查 $h = 70\text{mm}$ 一栏得面积 $A_{sx} = 393\text{mm}^2$,根据 M_y^o 查 $h = 80\text{mm}$ 一栏得 $A_{sy} = 419\text{mm}^2$,便可找到配筋。

七、上面实例中的 M 值已按照规范乘好荷载分项系数的弯矩设计值。读者自己计算弯矩时千万不可忘记乘上荷载分项系数。

八、本节表计算中只控制最大及最小的配筋率不超过规范的允许值。其它如裂缝、挠度、冲击等因素均未考虑,应由选用者根据使用要求另行计算。

表 3-1-1 钢筋混凝土单向简支板钢筋组合弯矩表(一) C15 I 级钢

每米板宽的受力筋配置		当下列板厚h时每米板宽的弯矩设计值M(N·m)									
任 选 下 列 一 种		面积	60	70	80	90	100	110	120	130	
φ6@200		141	1133	1429	1725	2021	2317	2613			
φ6@190		149	1194	1507	1820	2133	2446	2759			
φ6@180		157	1255	1585	1914	2244	2574	2903	3233		
φ6@170		166	1323	1672	2020	2369	2717	3066	3415	3763	
φ6@160		177	1406	1777	2149	2521	2892	3264	3636	4007	
φ6@150		189	1495	1892	2289	2686	3083	3479	3876	4273	
φ6@145	φ6/8@200	196	1547	1958	2370	2782	3193	3605	4016	4428	
φ6@140	φ6/8@190	202	1591	2015	2439	2864	3288	3712	4136	4560	
φ6@130	φ6/8@180	218	1708	2166	2624	3081	3539	3997	4455	4913	
φ6@120	φ6/8@170	236	1838	2334	2829	3325	3820	4316	4812	5307	
φ8@200	φ6/8@160	246	1909	2426	2943	3459	3976	4492	5009	5526	
φ8@190	φ6/8@150	257	1987	2527	3067	3607	4146	4686	5226	5765	
φ8@180	φ6/8@140	283	2169	2764	3358	3952	4547	5141	5735	6330	
φ8@170	φ6/8@130	302	2300	2934	3569	4203	4837	5471	6105	6740	
φ8@160	φ6/8@125	314	2382	3041	3701	4360	5019	5679	6338	6998	
φ8@155	φ6/8@120	327	2469	3156	3843	4530	5216	5903	6590	7276	
φ8@150	φ8/10@190	335	2523	3226	3930	4633	5337	6040	6774	7447	
φ8@145		346	2596	3322	4049	4776	5502	6229	6955	7682	
φ8@140	φ6/8@110	357	2668	3418	4168	4917	5667	6417	7166	7916	
φ8@135		373	2772	3556	4339	5122	5905	6689	7472	8255	
φ8@130	φ6/8@100	393	2901	3726	4551	5376	6202	7027	7852	8678	
φ8@125	φ8/10@160	402	2958	3802	4646	5490	6334	7179	8023	8867	
φ8@120	φ10@190	419	3064	3944	4824	5704	6584	7464	8344	9223	
φ10@185	φ10@180	425	3101	3994	4886	5779	6671	7564	8456	9349	
φ10@180	φ6/8@90	436	3169	4085	5000	5916	6832	7747	8663	9578	
φ8@110	φ8/10@140	460	3315	4281	5247	6213	7179	8145	9111	10077	
φ8@105	φ8/10@135	479	3428	4434	5440	6446	7452	8458	9464	10470	
φ10@160	φ6/8@80	491	3499	4530	5561	6592	7623	8655	9686	10717	
φ8@100	φ10/12@190	503	3569	4625	5681	6738	7794	8850	9907	10963	
φ10@150		523	3684	4782	5880	6979	8077	9175	10273	11372	

表 3-1-1 钢筋混凝土单向简支板钢筋组合弯矩表(一) C15 I 级钢

每米板宽的受力筋配置		当下列板厚 h 时每米板宽的弯矩设计值 M(N·m)										
任 选 下 列 一 种		面积	60	70	80	90	100	110	120	130		
φ8@95		529	3718	4829	5939	7050	8161	9272	10383	11494		
φ10@145		542	3791	4929	6067	7205	8344	9482	10620	11758		
φ8@90		561	3896	5074	6252	7430	8608	9786	10965	12143		
φ10@135		583	4015	5240	6464	7688	8913	10137	11361	12586		
φ12@190		595	4080	5329	6579	7828	9078	10327	11577	12826		
φ10@130	φ6/8@70	604	4127	5396	6664	7932	9201	10469	11738	13006		
φ10@125	φ12@180	628	4252	5571	6890	8209	9527	10846	12165	13484		
φ10@122	φ10/12@150	639	4308	5650	6992	8334	9676	11018	12360	13702		
φ10@120		654	4384	5757	7131	8504	9878	11251	12624	13998		
φ12@170	φ12/14@200	664	4434	5828	7223	8617	10011	11406	12800	14195		
φ12@165	φ10/12@140	684	4532	5968	7405	8841	10278	11714	13150	14587		
φ12@160	φ12/14@190	706	4637	6120	7603	9085	10568	12050	13533	15016		
φ10@110	φ12/14@185	714	4675	6175	7674	9173	10673	12172	13672	15171		
φ12@155	φ10/12@130	731	4754	6289	7824	9360	10895	12430	13965	15500		
φ12@150		753	4854	6436	8017	9598	11180	12761	14342	15923		
φ14@200	φ10/12@125	766	4912	6521	8129	9738	11347	12955	14564	16172		
φ10@100	φ12@145	785	4995	6644	8292	9941	11589	13238	14886	16535		
φ12@142	φ12/14@170	797	5047	6721	8394	10068	11742	13415	15089	16763		
φ12@140	φ12/14@165	807	5089	6784	8479	10173	11868	13563	15258	16952		
φ14@185		833	5197	6946	8696	10445	12194	13944	15693	17442		
φ14@180	φ12/14@155	859	5301	7105	8909	10713	12517	14321	16125	17929		
φ10@90	φ10/12@110	871	5348	7177	9007	10836	12665	14494	16323	18152		
φ12@125	φ8/10@70	905	5477	7378	9278	11179	13079	14980	16880	18781		
φ12@120		942	5611	7589	9567	11545	13524	15502	17480	19458		
φ14@160	φ10/12@100	962	5680	7700	9720	11741	13761	15781	17801	19821		
φ10@80	φ14@150	981	5744	7804	9864	11924	13984	16044	18105	20165		
φ12@110		1028	8053	10211	12370	14529	16688	18847	21005	23164		
φ10@75		1047	8150	10349	12547	14746	16945	19143	21342	23541		
φ10@70		1121	8511	10865	13219	15573	17927	20281	22635	25000		
φ12@100		1131	8557	10932	13307	15683	18058	20433	22808	25200		
φ12@95		1190	8821	11320	13819	16318	18817	21316	23815	26315		
φ12@90		1257		11739	14379	17019	19658	22298	24938	27578		

表 3-1-1 钢筋混凝土单向筒支板钢筋组合弯矩表(一) C15 I 级钢

每米板宽的受力筋配置		当下列板厚 h 时每米板宽的弯矩设计值 M(N·m)									
任 选 下 列 一 种		面积	140	150	160	170	180	190	200	210	
φ6@200		141									
φ6@190		149									
φ6@180		157									
φ6@170		166									
φ6@160		177									
φ6@150		189	4670								
φ6@145		196	4840	5251							
φ6@140		202	4985	5409							
φ6@130		218	5370	5828	6286						
φ6@120		236	5803	6298	6794	7290					
φ8@200		246	6042	6559	7075	7592	8109				
φ8@190		257	6305	6845	7384	7924	8464	9004			
φ8@180		283	6924	7518	8112	8707	9301	9895	10490		
φ8@170		302	7374	8008	8642	9276	9911	10545	11179	11813	
φ8@160		314	7657	8316	8976	9635	10295	10954	11613	12273	
φ8@155		327	7963	8650	9336	10023	10710	11397	12083	12770	
φ8@150		335	8151	8854	9558	10261	10965	11668	12372	13075	
φ8@145		346	8409	9135	9862	10588	11315	12042	12768	13495	
φ8@140		357	8666	9415	10165	10915	11665	12414	13164	13914	
φ8@135		373	9039	9822	10605	11389	12172	12955	13738	14522	
φ8@130		393	9503	10328	11154	11979	12804	13629	14455	15280	
φ8@125		402	9711	10555	11400	12244	13088	13932	14776	15621	
φ8@120		419	10103	10983	11863	12743	13623	14503	15383	16263	
φ10@185		425	10241	11134	12026	12919	13811	14704	15596	16489	
φ10@180		436	10494	11410	12325	13241	14156	15072	15988	16903	
φ8@110		460	11043	12009	12975	13941	14907	15873	16839	17805	
φ8@105		479	11476	12482	13487	14493	15499	16505	17511	18517	
φ10@160		491	11748	12779	13810	14841	15872	16903	17934	18966	
φ8@100		503	12019	13076	14132	15188	16244	17301	18357	19413	
φ10@150		523	12470	13568	14667	15765	16863	17962	19060	20158	

表 3-1-1 钢筋混凝土单向筒支板钢筋组合弯矩表(一) C15 I 级钢

每米板宽的受力筋配置		当下列板厚h时每米板宽的弯矩设计值M(N·m)									
任 选 下 列 一 种		140	150	160	170	180	190	200	210		
面积											
φ8@95		12605	13716	14827	15938	17048	18159	19270	20381		
φ10@145		12896	14035	15173	16311	17449	18587	19726	20864		
φ8@90		13321	14499	15677	16855	18033	19211	20389	21567		
φ10@135		13810	15034	16258	17483	18707	19931	21156	22380		
φ12@190		14076	15325	16575	17824	19074	20323	21573	22822		
φ10@130		14274	15543	16811	18080	19348	20616	21885	23153		
φ10@125		14803	16121	17440	18759	20078	21397	22715	24034		
φ10@122		15044	16385	17727	19069	20411	21753	23095	24437		
φ10@120		15371	16745	18118	19491	20865	22238	23612	24985		
φ12@170		15589	16983	18378	19772	21167	22561	23955	25350		
φ12@165		16023	17460	18896	20332	21769	23205	24642	26078		
φ12@160		16498	17981	19463	20946	22429	23911	25394	26876		
φ10@110		16670	18170	19669	21169	22668	24167	25667	27166		
φ12@155		17035	18570	20105	21640	23175	24711	26246	27781		
φ12@150		17505	19086	20667	22249	23830	25411	26993	28574		
φ14@200		17781	19390	20998	22607	24215	25824	27433	29041		
φ10@100		18183	19832	21480	23129	24777	26426	28074	29723		
φ12@142		18437	20110	21784	23458	25131	26805	28479	30152		
φ12@140		18647	20342	22036	23731	25426	27120	28815	30510		
φ14@185		19192	20941	22690	24439	26189	27938	29687	31437		
φ14@180		19733	21537	23340	25144	26948	28752	30556	32360		
φ10@90		19981	21810	23639	25468	27298	29127	30956	32785		
φ12@125		20681	22582	24482	26383	28283	30184	32084	33985		
φ12@120		21436	23415	25393	27371	29349	31327	33306	35284		
φ14@160		21842	23862	25882	27902	29922	31943	33963	35983		
φ10@80		22225	24285	26345	28405	30465	32525	34585	36645		
φ12@110		23164	25323	27482	29641	31799	33958	36117	38276		
φ10@75		23541	25739	27938	30137	32336	34534	36733	38932		
φ10@70		24989	27343	29698	32052	34406	36760	39114	41468		
φ12@100		25183	27558	29933	32308	34683	37058	39434	41809		
φ12@95		26314	28813	31312	33811	36310	38809	41308	43807		
φ12@90		27578	30217	32857	35497	38136	40776	43416	46055		

表 3-1-1 钢筋混凝土单向筒支钢板钢筋组合弯矩表(一) C15 I级钢

每米板宽的受力筋配置		当下列板厚 h 时每米板宽的弯矩设计值 $M(N \cdot m)$												
任	选	下	列	一	种	面积	220	230	240	250	260	270	280	290
$\phi 6 @ 200$						141								
$\phi 6 @ 190$						149								
$\phi 6 @ 180$						157								
$\phi 6 @ 170$						166								
$\phi 6 @ 160$						177								
$\phi 6 @ 150$						189								
$\phi 6 @ 145$	$\phi 6 / 8 @ 200$					196								
$\phi 6 @ 140$	$\phi 6 / 8 @ 190$					202								
$\phi 6 @ 130$	$\phi 6 / 8 @ 180$					218								
$\phi 6 @ 120$	$\phi 6 / 8 @ 170$					236								
$\phi 8 @ 200$	$\phi 6 / 8 @ 160$					246								
$\phi 8 @ 190$	$\phi 6 / 8 @ 150$		$\phi 6 @ 110$			257								
$\phi 8 @ 180$	$\phi 6 / 8 @ 140$		$\phi 6 @ 100$			283								
$\phi 8 @ 170$	$\phi 6 / 8 @ 130$		$\phi 6 @ 90$			302	12447							
$\phi 8 @ 160$	$\phi 6 / 8 @ 125$		$\phi 8 / 10 @ 200$			314	12932							
$\phi 8 @ 155$	$\phi 6 / 8 @ 120$					327	13457	14143						
$\phi 8 @ 150$	$\phi 8 / 10 @ 190$					335	13779	14482	15186					
$\phi 8 @ 145$						346	14221	14948	15675	16401				
$\phi 8 @ 140$					$\phi 8 / 10 @ 180$	357	14663	15413	16163	16912				
$\phi 8 @ 135$	$\phi 6 / 8 @ 110$					373	15305	16088	16872	17655	18438			
$\phi 8 @ 130$	$\phi 6 / 8 @ 100$					393	16105	16931	17756	18581	19407	20232	21057	
$\phi 8 @ 125$	$\phi 8 / 10 @ 160$					402	16465	17309	18153	18997	19842	20686	21530	
$\phi 8 @ 120$	$\phi 10 @ 190$					419	17143	18022	18902	19782	20662	21542	22422	23302
$\phi 10 @ 185$						425	17381	18274	19166	20059	20951	21844	22736	23629
$\phi 10 @ 180$	$\phi 6 / 8 @ 90$					436	17819	18734	19650	20566	21481	22397	23312	24228
$\phi 8 @ 110$	$\phi 8 / 10 @ 140$					460	18771	19737	20703	21669	22635	23601	24567	25533
$\phi 8 @ 105$	$\phi 8 / 10 @ 135$				$\phi 10 / 12 @ 200$	479	19523	20529	21535	22541	23546	24552	25558	26564
$\phi 10 @ 160$	$\phi 6 / 8 @ 80$					491	19997	21028	22059	23090	24121	25152	26183	27214
$\phi 8 @ 100$	$\phi 10 / 12 @ 190$					503	20470	21526	22582	23639	24695	25751	26807	27864
$\phi 10 @ 150$						523	21256	22355	23453	24551	25650	26748	27846	28945