

常用材料计算手册

CHANGYONG CAILIAO JISUAN SHOUCHE

山西科学技术出版社

常用材料计算手册

山西科学技术出版社

ISBN 7-5377-1180-1

(晋)新登字 5 号



9 787537 711807 >

责任编辑 谢一兵
总编辑 郭博信
社长 王 慷

常用材料计算手册

*

山西科学技术出版社出版 (太原并州北路十一号)
山西省新华书店发行 太原兴晋科技印刷厂印刷

*

开本:787×1092 1/64 印张:6.75 字数:247千字

1996年1月第1版 1996年1月第1次印刷

印数:1—8 000册

*

ISBN 7-5377-1180-1

T·205 定价:10.00元

出版说明

本手册分为金属材料,建筑材料,电线、电磁线及绝缘电线,塑料、橡胶、石油产品及其它材料,附录五部分,介绍了100余种常用材料品种、规格、重量、体积(容积)及其它相关计算、换算,并提供了部分材料的计算公式和单位换算表。

本手册的材料表大多取自已颁布并沿用至今的国家标准和部颁标准。针对各种材料的不同情况,有的还采用了企业标准、习惯数据或实际数据。

本手册内容丰富、查阅方便,可随身携带,是各级各类材料管理人员、材料保管人员必备之工具书,也可供工矿企业中广大工人、技术人员参考使用。

编者

目 录

一、金属材料

1. 常用术语及名词 (1)
2. 钢及钢材分类 (4)
3. 钢铁产品牌号表示方法 (11)
4. 有色金属及合金产品牌号表示方法
..... (18)
5. 常用金属材料密度 (21)
6. 钢材理论重量计算方式 (24)
7. 大、中、小型型钢和钢板规格范围
..... (26)
8. 圆钢直径方钢边长及理论重量
..... (26)
9. 热轧六角钢和八角钢的理论重量
..... (29)
10. 热轧工字钢的理论重量 (32)
11. 热轧槽钢的理论重量 (34)

12. 热轧等边角钢的理论重量 (37)
13. 热轧不等边角钢的理论重量 ... (40)
14. 冷拉圆钢的理论重量 (44)
15. 冷拉方钢的理论重量 (45)
16. 冷拉六角钢的理论重量 (47)
17. 锻制圆钢和方钢的理论重量 ... (48)
18. 热轧无缝钢管的理论重量 (49)
19. 冷轧冷拔无缝钢管的理论重量
(49) (66)
20. 高压锅炉用无缝钢管理论重量
(81) (80)
21. 直径 5~152mm 焊接钢管的理论重量
(85) (90)
22. 低压流体输送用焊接钢管和镀锌焊接
(88) 钢管的理论重量 (99)
23. 普通碳素钢热轧钢带的理论重量
(89) (101)
24. 普通低碳钢热轧圆盘条的理论重量
(92) (105)
25. 花纹钢板每平方米重量 (105)
26. 热轧扁钢的理论重量 (107)

27. 薄钢板的理论重量	(109)
28. 铜及铜合金板的密度	(113)
29. 紫铜管每米重量	(115)
30. 黄铜管每米重量	(127)
31. 紫铜棒、黄铜棒每米重量	(138)
32. 铝合金板的理论重量	(141)
33. 圆形铝合金棒的每米重量	(143)
34. 方形铝合金棒的每米重量	(144)
35. 铝管及铝合金管的重量	(145)
36. 工业用纯铝箔的理论重量	(146)
37. 铝母带每米重量	(147)
38. 锌板、铅板每平方米重量	(148)
39. 冷拉方钢丝的尺寸及理论重量	(149)
40. 冷拉六角钢丝的尺寸及理论重量	(150)
41. 冷拉圆钢丝的尺寸及理论重量	(151)
42. 密封圆钢丝公称直径与参考重量	(153)
43. 圆股钢丝绳直径与参考重量	

44.	一般用途低碳钢丝绳每捆重量	(157)
45.	热镀锌低碳钢丝绳每捆重量及根数	(175)
46.	钢芯铝绞线用镀锌钢丝盘的重量	(176)
47.	合金弹簧钢丝直径及理论重量	(178)
48.	镀锌钢绞线参考重量	(178)
49.	镀锌铁线直径与参考重量	(180)
50.	常见各种金属丝重量	(181)
51.	钢板网的尺寸规格与理论重量	(182)
52.	钢钉的品种及参考重量	(187)
53.	钢钉每箱(桶)重量及允许偏差	(188)
54.	刺铁丝理论重量及每捆长度	(188)
55.	铸铁牌号及名称	(189)
56.	常用铸铁管规格与重量	(190)

57. 铸铁曲管规格与重量	(192)
58. 铸铁三通、四通、短管规格与重量	(192)
59. 异形铸铁三通、四通、短管规格与重量	(193)
60. 下水铸铁配件规格与重量	(194)
61. 下水铸铁管(坑管)规格与重量	(195)

二、建筑材料

1. 常用建筑材料容重量	(196)
2. 原木、杉原条、锯材的尺寸检量	(198)
3. 原木材积表	(202)
4. 短原木材积表	(236)
5. 杉原条材积表	(245)
6. 锯材材积表	(256)
7. 国产胶合板规格及张数换算	(326)
8. 常见进口胶合板规格及张数换算	(327)
9. 硬质纤维板数量换算	(328)

10. 普通枕木材积换算根数 (330)
11. 普通枕木根数换算材积 (330)
12. 木电线杆材积 (331)
13. 平板玻璃折合标准箱及重量箱
..... (332)
14. 土、砂、石类体积重量 (334)
15. 石子的分类及规格重量 (336)
16. 石灰体积、重量换算 (337)
17. 砖类体积重量 (338)
18. 墙砖规格及重量 (340)
19. 常用沥青、油毡种类及重量 ... (341)

三、电线、电磁线及绝缘电线

1. LJ 型铝绞线计算重量 (342)
2. LGJ 型钢芯铝绞线计算重量 (343)
3. LGJQ 型轻型钢芯铝绞线计算重量
..... (345)
4. LGJJ 型加强型钢芯铝绞线计算重量
..... (347)
5. HLJ、HL2J 型铝合金绞线计算重量
..... (348)

6. HL2GJ 型钢芯铝合金绞线计算重量
 (349)
7. 聚脂亚胺、环氧漆包圆铜线尺寸及重量
 (351)
8. BV、BLV 型电线重量 (355)
9. BV 型二芯及三芯绞型电线重量
 (356)
10. BVV、BLVV 型电线重量 (356)
11. BVR 型电线重量 (357)
12. RVS、RVB 型铜芯软线重量 ... (358)
13. NLV、NLVV 型电线尺寸及重量
 (359)
14. BLX、BX 型电线尺寸及重量
 (360)
15. BXR 型电线尺寸及重量 (361)
16. P₃ 型镀锌金属软管重量 (362)
17. 普通碳素钢电线套管尺寸及重量
 (363)
18. 导线用铝线直径与盘重 (364)

四、塑料、橡胶、石油产品及其它材料

1. 部分塑料比重表 (365)
2. 合成橡胶名称及代号 (368)
3. 有机玻璃板每平方米重量 (368)
4. 有机玻璃棒材每米重量 (369)
5. 塑料薄膜重量 (370)
6. 硬聚乙烯塑料管材每米近似重量
..... (370)
7. 硬聚乙烯塑料电线管材重量
..... (371)
8. 硬聚氯乙烯板材每平方米重量
..... (372)
9. 软聚氯乙烯塑料电器套管重量
..... (373)
10. 软聚氯乙烯塑料板材每平方米重量
..... (373)
11. 聚苯乙烯塑料板材每平方米重量
..... (374)
12. 普通工业用橡胶板每平方米重量
..... (375)
13. 胶管折合标准米 (375)
14. 各种天然及合成树脂的比重与体积

.....	(377)
15. 涂料及其它材料比重与体积换算	(379)
16. 各种颜料及体质颜料比重与体积	(379)
17. 石油产品体积、重量换算	(383)
18. 常用纸张令数重量换算	(383)

五、附 录

1. 常用化学元素符号	(386)
2. 法定计量单位	(387)
3. 长度单位换算	(389)
4. 面积单位换算	(392)
5. 体积、容积单位换算	(394)
6. 面积、体积、表面积、截面积计算公式	(396)
7. 中国国家、部、行业标准代号 ...	(399)
8. 国际、各国、协会有关标准代号	(405)
9. 国际物品编码协会(EAN)前缀码	(406)

10. 一些元素密度 (408)
11. 一些液体密度 (410)
12. 常用标准筛网号、目数对照表
 (411)

五 附 录

- (388) 常用元素符号 1
- (387) 常用物理量单位 2
- (389) 常用单位换算 2
- (388) 常用单位换算 4
- (391) 常用单位换算, 常用 6
- 常用单位换算, 常用, 常用, 常用 6
- (390) 常用 6
- (392) 常用 7
- 常用 8
- (393) 常用 8
- (394) 常用 9
- (395) 常用 9

一、金属材料

1. 常用术语及名词

1) 金属:是指具有良好的导电、导热和可锻性能的元素,如铁、锰、镍、铜等。

2) 合金:是指两种以上的金属元素,或者金属元素与非金属元素所组成的具有金属性质的物质,如钢、黄铜等。

3) 黑色金属:指铁、锰、铬等及它们的合金,如生铁、铁合金、钢等。

4) 有色金属:除黑色金属之外的金属和合金,如铜、铝、镍、黄铜、白铜、硬铅等。

5) 金属材料:金属经过熔炼和各种加工后而制成的材料,它既包括纯金属也包括合金。在实际工作中,金属材料常简称为金属。

6) 牌号:金属材料的牌号,就是给某种具体的金属材料所取的名称。钢的牌号又叫钢号。我国金属材料的牌号,一般都能反映出化学成分。有的牌号不仅表明金属材料的具体品类,而且可以大致辨别其质量。

7) 纯金属:指只含有一种金属元素的金属,实际

上纯金属的纯度达不到百分之百,因为其中总会含有极微量的杂质。

8)化学元素:自然界中的物质,都是由不同的单质原子组成的,这些单质原子称为化学元素,目前已发现的化学元素有107种。80%以上的化学元素不同程度地具有导热性、导电性、可塑性和金属光泽等共同特点,这类化学元素叫做金属元素,共有86种,其余不具有金属特点的元素叫做非金属元素。

9)残余元素:指不是有意加入钢中的元素,又称外来元素或伴生元素。主要来源:①由炼钢材料带入;②由合金材料带入;③由脱氧剂和其它冶炼添加物带入;④由大气带入。

10)镇静钢:指脱氧较完全的钢。由于钢液中含氧量很少,在钢锭模内凝固过程中保持平静,基本上无一氧化碳气泡产生,因此称为镇静钢。其优点是:化学成分均匀,焊接性和可塑性较好,抗腐蚀性较强。缺点是:有集中缩孔,成材率低,成本高。

11)半镇静钢:对钢进行中等程度脱氧。钢液在钢锭模内凝固过程中,产生一定数量的一氧化碳气泡,有较轻度的沸腾现象,称为半镇静钢。它的性能介于镇静钢和沸腾钢之间。

12)沸腾钢:指脱氧很不完全的钢。由于钢液中含氧量多,钢液在钢锭模内凝固过程中产生大量

一氧化碳气泡,造成剧烈沸腾现象,因此叫沸腾钢。它的优点是:外壳纯净,没有集中缩孔,成材率高,成本低;缺点是:化学成分不均匀,内部杂质多,抗腐蚀性和机械强度较差,且容易发生时效硬化。

13)热压力加工:金属在再结晶温度以上进行的压力加工,称为热压力加工。例如热轧、热锻等均属热压力加工。

14)冷压力加工:金属在再结晶温度以下进行的压力加工,称为冷压力加工。例如冷轧、冷拔等均属冷压力加工。

15)轧制:是使金属锭块或坯料在轧机旋转着的轧辊压下进行塑性变形的压力加工方法。轧制有热轧和冷轧两种。

16)拉拔:用外力作用于被拉金属前端,将金属坯料从小于坯料断面的模缝中拉出,使其断面减少而长度增加的方法称为冷拔。冷拔常在冷态下进行,有时称为冷拉。

17)拉压:将金属放在密闭的挤压筒内,一端施加压力,使金属从规定的模孔中挤出得到不同形状和尺寸的成品的加工方法。由于在挤压时处于三面受压应力状态,避免拉应力的出现,挤压有热挤压和冷挤压两种。

18)交货状态:指交货金属材料的最终塑性变形