



中华人民共和国国家军用标准

FL 8115

GJB 1764—93

军用木箱通用规范

General specification for military wooden boxes

1993—09—30 发布

1994—06—01 实施

国防科学技术工业委员会 批准

目 次

1 范围	(1)
1.1 主题内容	(1)
1.2 适用范围	(1)
1.3 分类	(1)
2 引用文件	(6)
3 要求	(6)
3.1 材料	(6)
3.2 钉接	(7)
3.3 螺栓及螺钉连接	(8)
3.4 尺寸系列	(10)
3.5 普通木箱	(10)
3.6 滑木箱	(10)
3.7 外观质量	(14)
4 质量保证规定	(27)
4.1 检验责任	(27)
4.2 检验分类	(27)
4.3 鉴定检验	(27)
4.4 质量一致性检验	(28)
附录 A 滑木箱枕木的许用弯曲载荷计算方法(参考件)	(31)

中华人民共和国国家军用标准

军用木箱通用规范

GJB 1764—93

General specification for military wooden boxes

1 范围

1.1 主题内容

本规范规定了军用木箱的类型、结构型式、制作及检验方法。

1.2 适用范围

本规范适用于内装物质量在 1500kg 以下的一般军用物资的包装木箱,有特殊要求的包装用木箱亦可参照使用。

1.3 分类

1.3.1 分类

军用木箱分普通木箱、滑木箱和框架木箱。普通木箱和滑木箱各分为木板封闭箱(A类)、木板花格箱(B类)和胶合板封闭箱(C类),其分类见表1、2,图1、2。框架木箱按照 GB 7284 执行。

表1 普通木箱分类

类 型			内装物质量 kg
钉接木箱	1 型 (无档式)	A 类	<20
		B 类	
	2 型 (立档式)	A 类	<150
		B 类	
	3 型 (横档式)	A 类	
		B 类	
	4 型 (内档式)	A 类	<200
		B 类	
	5 型 (框档式)	A 类	<200
B 类		<150	
C 类			
	榫接木箱	6 型 (一般式)	A 类
7 型 (铰链搭扣式)		A 类	

注:1 型箱的端面是一块整板,其内尺寸的长、宽、高之和不超过 1300mm,高不超过 250mm。

国防科学技术工业委员会 1993—09—30 发布

1994—06—01 实施

1

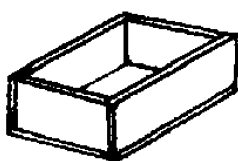


图 1—1 1 型 A 类钉接木箱

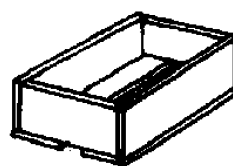


图 1—2 1 型 B 类钉接木箱

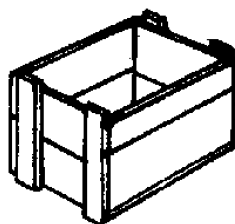


图 1—3 2 型 A 类钉接木箱

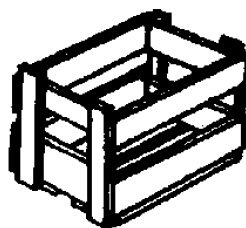


图 1—4 2 型 B 类钉接木箱

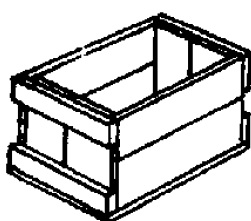


图 1—5 3 型 A 类钉接木箱

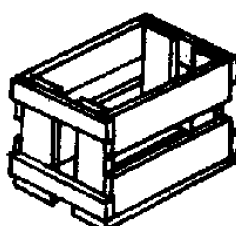


图 1—6 3 型 B 类钉接木箱

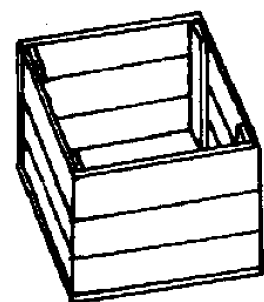


图 1—7 4 型 A 类钉接木箱

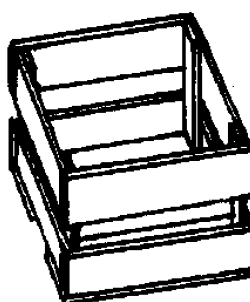


图 1—8 4 型 B 类钉接木箱

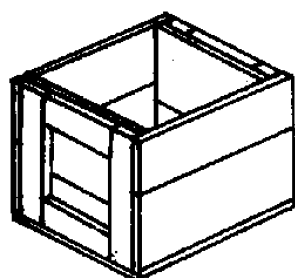


图 1—9 5 型 A 类钉接木箱

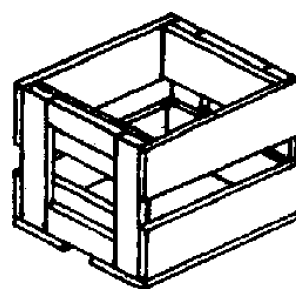


图 1—10 5 型 B 类钉接木箱

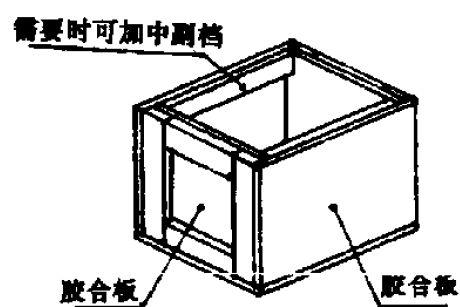


图 1—11 5 型 C 类钉接木箱

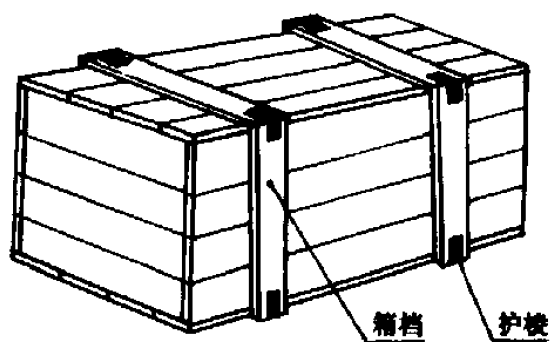


图 1—12 6 型 A 类棒接木箱

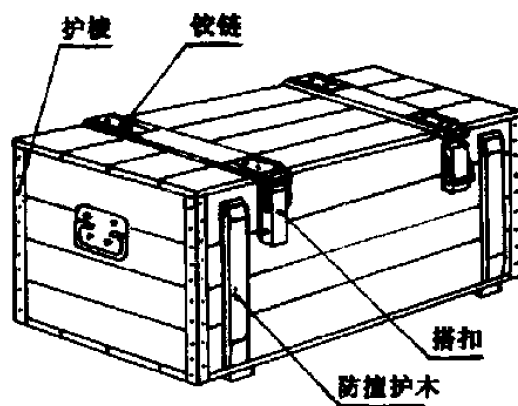


图 1—13 7 型 A 类榫接木箱

表 2 滑木箱分类

类 型		内装物质量 kg
1 型 (横板式)	A 类	200~1500
	B 类	
	C 类	
2 型 (立板式)	A 类	
	B 类	

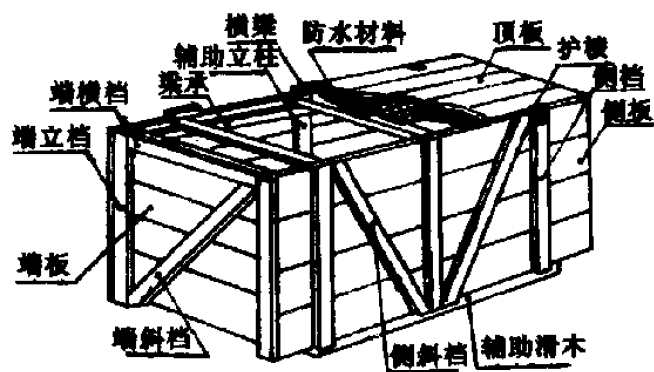


图 2—1 1 型 A 类滑木箱

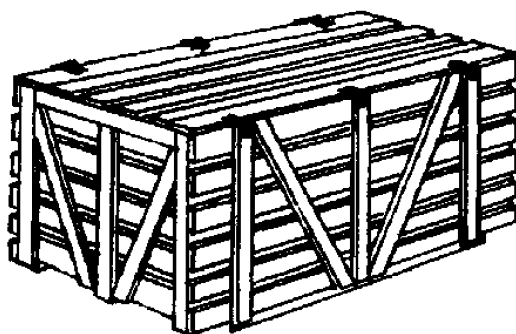


图 2-2 1 型 B 类滑木箱

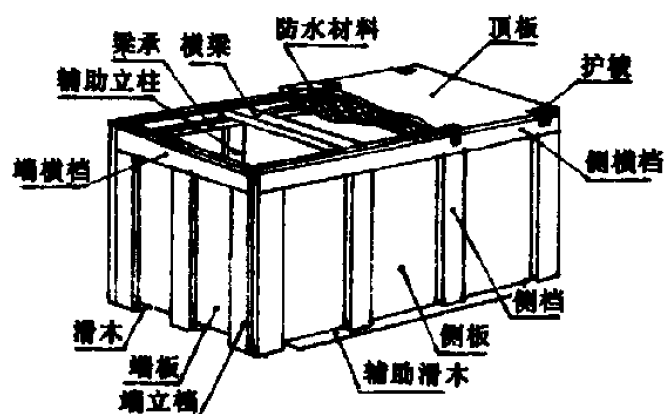


图 2-3 1 型 C 类滑木箱

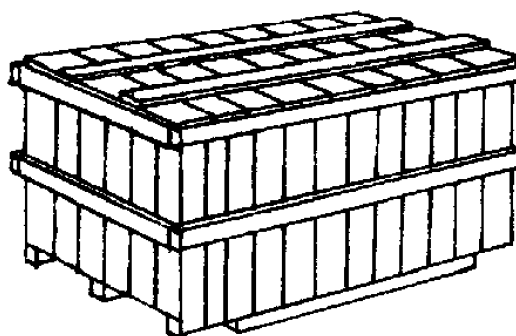


图 2-4 2 型 A 类滑木箱

1.3.2 分级

普通木箱分一级、二级。一级普通木箱用于贮存期长,流通环节复杂的军用物资。二级普通木箱用于贮存期短或日常补给的军用物资。

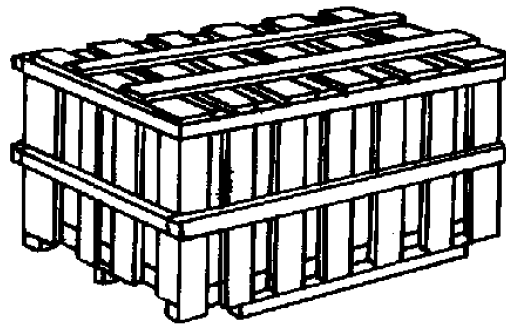


图 2—5 2 型 B 类滑木箱

滑木箱不分级。

2 引用文件

- GB 52 六角螺母
- GB 95 平垫圈 C 级
- GB 102 六角头木螺钉
- GB 155.1 针叶树木材缺陷 分类
- GB 349 一般用途圆钢钉
- GB 897 双头螺栓(L1=1d)
- GB 953 等长双头螺栓(粗制)
- GB 1349 针叶树材胶合板
- GB 1931 木材含水率测定法
- GB 4173 包装用钢带
- GB 4823.1 阔叶树木材缺陷 分类
- GB 4857.3 运输包装件基本试验 堆码试验方法
- GB 4857.5 运输包装件基本试验 垂直冲击跌落试验方法
- GB 5398 大型运输包装件试验方法
- GB 5780 六角头螺栓 C 级
- GB 7284 框架木箱
- GB 13009 阔叶树材胶合板
- GB 13123 竹编胶合板
- GJB 179 计数抽样检查程序及表
- GJB 182 军用物资直方体运输包装尺寸系列
- ZBG 51035 C04—2 各色醇酸磁漆

3 要求

3.1 合格鉴定

按本规范提交的产品应是经鉴定合格或定型批准的产品。

3.2 材料

3.2.1 木材

3.2.1.1 木材的种类

木箱主要受力构件用材以落叶松、松木、冷杉、云杉、槭木、榆木为主,也可使用强度相当或更高的木材,其他构件用材应在保证木箱强度的前提下适当选用其他木材。

3.2.1.2 含水率

木材含水率一般不大于 20%,外箱档、滑木、辅助滑木及 B 类木箱用的木材含水率可在 25%以下。

3.2.1.3 缺陷

木材的允许缺陷限度按表 3 的规定。

木材中各种缺陷的解释和计算方法应符合 GB 155.1 和 GB 4823.1 的规定。

表 3 木材的允许缺陷限度

缺陷名称	木 材 允 许 的 缺 陷 限 度	
	滑木、枕木、横梁、框架构件等主要受力构件	箱板等其它构件
活节和死节	任意材长 1000mm 中,节子的个数不得超过 5 个,最大节子直径不得超过材宽的 30%(死节必须修补)直径不足 5mm 的节子不计。滑木的主要受力部位不得有死节	最大活节直径不得超过板宽的 40%,最大死节直径不得超过板宽的 25%(死节必须修补)。直径不足 5mm 的节子不计
腐 朽	不 允 许	不 允 许
虫 眼	任意材长 1000mm 中,虫眼个数不得超过 4 个(已修补的虫眼例外),直径不足 3mm 的虫眼不计	任意材长 1000mm 中,虫眼个数不得超过 10 个(已修补的虫眼例外)。直径不足 3mm 的虫眼不计
裂 纹	裂纹长度不得超过材长的 20%(宽度不足 3mm 的裂纹不计),不允许有贯通裂纹	裂纹长度不得超过材长的 20%(宽度不足 2mm 的裂纹不计)
钝 棱	钝棱最严重部分的缺角宽度不得超过材宽的 30%,高度不得超过材厚的三分之一	钝棱最严重部分的缺角宽度不得超过材宽的 40%,高度不得超过材厚的二分之一
弯 曲	任意材长 1000mm 中,顺弯、横弯不得超过 1%,翘弯不得超过 2%	任意材长 1000mm 中,顺弯、横弯不得超过 2%,翘弯不得超过 4%
斜 纹	纹理的倾斜度不得超过 20%	

3.2.1.4 木材的尺寸公差

木箱用木材的宽度与厚度的尺寸公差应符合表 4 的规定。

表 4 木材宽度与厚度的尺寸公差

mm	
尺 寸 范 围	公 差
≤20	+2 -1
21~100	±2
≥101	±3

3.2.2 胶合板

胶合板一般应符合 GB 1349、GB 13009 和 GB 13123 中规定的Ⅲ类。滑木箱的底板用胶合板应符合其中的Ⅳ类。

3.2.3 金属件

3.2.3.1 钢钉

钢钉应符合 GB 349 的规定。根据情况还可以用涂胶钉、倒刺钉、四线螺旋钉、自动钉钉机用钉及 U 型钉等。

3.2.3.2 螺钉、螺栓、螺母和垫圈

六角头木螺钉应符合 GB 102 的规定。螺栓应符合 GB 5780、GB 953、GB 897 的规定。螺母应符合 GB 52 的规定。垫圈应符合 GB 95 的规定。

3.2.3.3 钢带

钢带应符合 GB 4173 的规定，钢带的最小宽度为 16mm，最小厚度为 0.45mm。

3.2.3.4 护棱

材质与钢带相同，需要时可经防锈处理。

3.2.3.5 其他金属配件

根据需要可采用其他金属配件，如铰链、搭扣、各种紧固件及加强构件等。

3.2.4 油漆

对于需要油漆的木箱，应选用 ZBG 51035 规定的 25 号草绿色醇酸磁漆，或其他适宜于隐蔽的色漆。

3.3 钉接

3.3.1 布钉

3.3.1.1 在木板的材端附近钉钉时，钢钉与材端的距离一般不小于板厚。在木板的材边附近钉钉时，钢钉与材边的距离一般不小于板厚的二分之一。

3.3.1.2 构件交叉时的布钉应符合图 3 的规定。

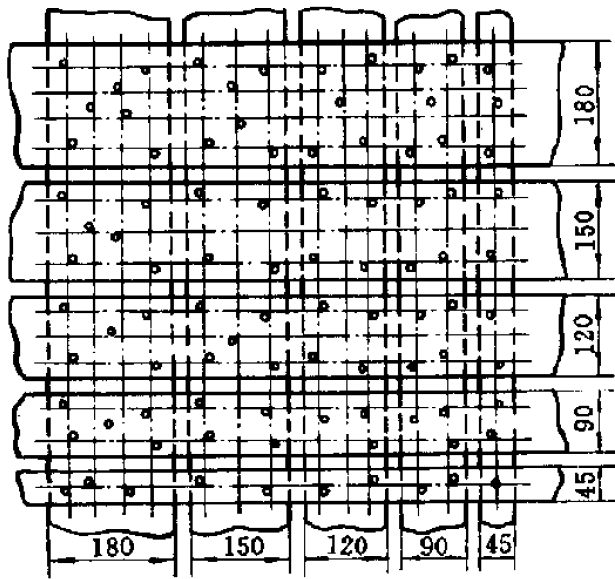


图 3 构件交叉时布钉示意

3.3.1.3 胶合板钉接时的布钉应符合图 4 的规定。

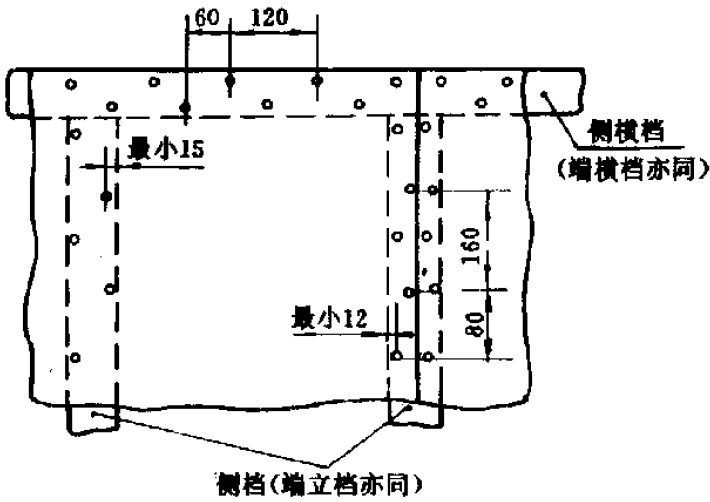


图 4 胶合板钉接时布钉

3.3.2 钉接方式

3.3.2.1 钢钉一般从薄材往厚材上钉,钢钉长度的三分之二以上钉进厚材中,若厚材的厚度为薄材厚度的 2 倍以下,则钉尖必须突出 3mm 以上,并打弯。

3.3.2.2 不得突出钉帽、钉尖或将钉帽钉得过深。

3.4 螺栓及螺钉连接

3.4.1 螺栓连接

3.4.1.1 螺栓、螺母必须配用平垫圈。

3.4.1.2 拧紧螺母后,螺栓要突出螺母,并用适当方法防止螺母松动。

3.4.1.3 在滑木或辅助滑木下面等处的螺栓头必须沉入构件内。

3.4.2 六角头木螺钉连接

六角头木螺钉的长度,一般要使其螺纹的全部或更长的部分进入较厚的构件,并配用平垫圈。

3.5 尺寸系列

普通木箱外尺寸应符合 GJB 182 的规定。

3.6 普通木箱

3.6.1 构件尺寸

3.6.1.1 木板封闭箱和胶合板封闭箱构件的尺寸应符合表 5 的规定。为适于叉车装卸,底档的厚度也可增加。6 型或 7 型箱的板厚最低不得小于 15mm。

3.6.1.2 花格箱构件的尺寸可根据表 5 查出的板厚再按表 6 的规定增加板厚,或板厚不变,而根据花格比率缩小表 7 所规定的箱档的间隔。

3.6.1.3 反复使用或周转使用的木箱,其箱板厚度可大于表 5、表 6 规定的尺寸。

表 5 A 类和 C 类普通木箱构件尺寸

mm

木箱的种类	内装物 质量 kg	一 级			二 级		
		侧、盖、底 板的厚	端板 的厚	箱档的 宽与厚	侧、盖、底 板的厚	端板 的厚	箱档的 宽与厚
1、2、3、4 型	≤20				12	15	45×15
2、3、4 型	>20~40					18	60×18
2、3、4 型	≤40	12	18	75×18			
5 型		12 (5.5)	15				
2、3、4 型	>40~100	15 (9.0)	18 (9.0)	90×18	15 (9.0)	18 (9.0)	75×18
5 型				75×18		15 (9.0)	75×15
2、3、4 型	>100~150				18	18	
5 型							
5 型	>150~200	18	21	90×24	18	18	90×18

注:括号内为胶合板的板厚。

表 6 B类普通木箱板厚

A 类的板厚 mm	花格率 %	B 类的板厚 mm
12	≤ 35	15
	35~56	18
15	≤ 30	18
	30~49	21
18	≤ 26	21
	26~48	24
21	≤ 24	24
	24~39	27

注：B类箱板厚超过表 5 的箱档的厚时，其箱档用表 6 相同的厚度。

3.6.2 普通木箱的加强

3.6.2.1 采用箱档加强木箱的方法如图 5 所示，箱档的间隔应符合表 7 的规定。

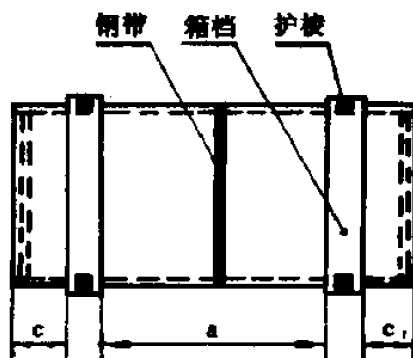


图 5—1 侧面、底、盖的箱档

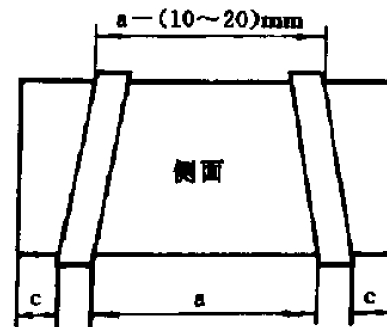


图 5—2 堆码稳定的箱档

C 为箱长的 1/6 以下、不大于 150mm

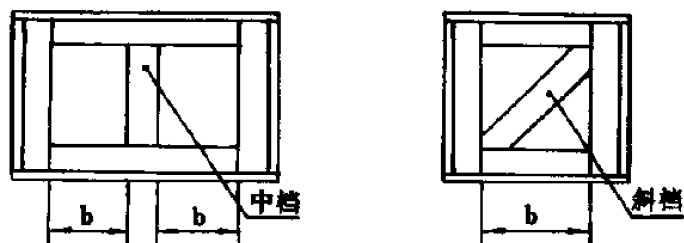


图 5—3 端面的箱档

端面为长方形时用中档加强，端面大致为正方形时（即对角线与底边成 45°角时）用斜档加强。

表 7 箱档的间隔

mm

各面的厚度		一级		二级	
		长度方向 a	宽度方向 b	长度方向 a	宽度方向 b
木板	12	640	—	800	—
	15	800	640	960	640
	18	960	800	1120	800
	21	—	1000	—	—
胶合板	5.5	400	400	600	600
	9.0	500	500	600	600

3.6.2.2 箱档的间隔超过表 7 所规定间隔的 70% 时,箱档间用钢带加强,见图 5。

3.6.2.3 盖档、底档与侧档的交接处包以护棱,护棱的宽度应为箱档宽度的 2/3 以上,见图 5。

3.6.2.4 防撞护木仅加在木箱的正侧面,间距应大于箱档的间隔 a 值。防撞护木的宽度应符合表 5 的规定,其厚度一般参照表 5 的规定数值增加 1 倍。

3.6.3 钉接式普通木箱的组装

钉接式普通木箱组装时的布钉应符合图 6 和表 8 的规定。

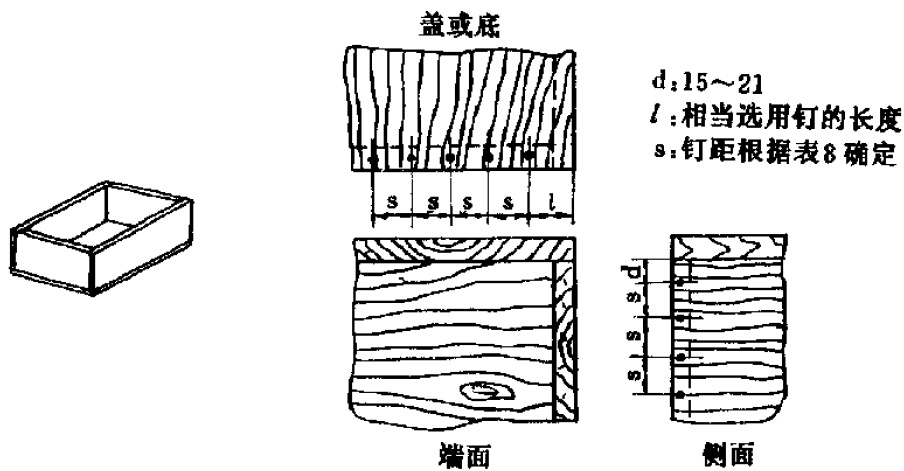


图 6-1 1 型钉接木箱

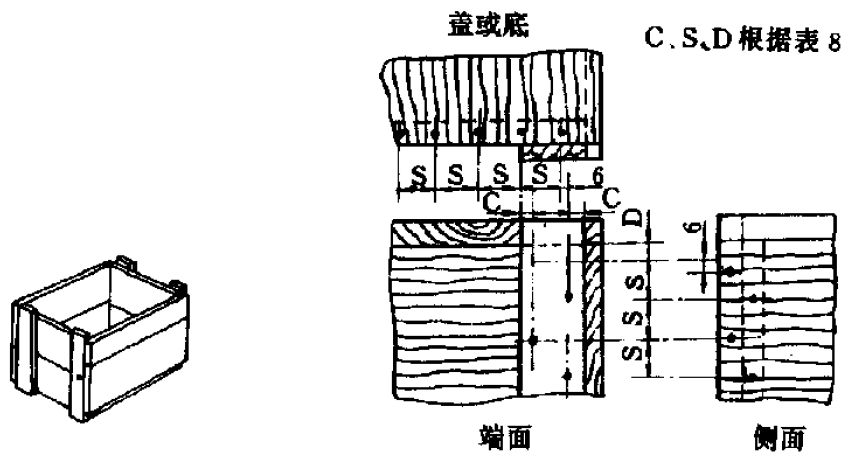


图 6—2 2 型、3 型钉接木箱

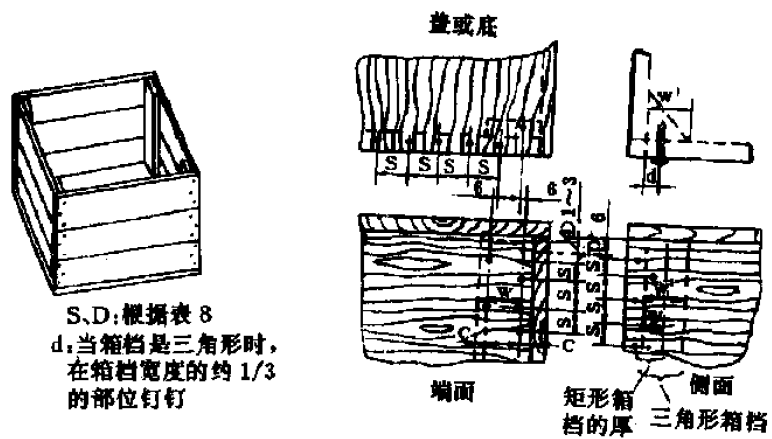


图 6—3 4 型钉接木箱

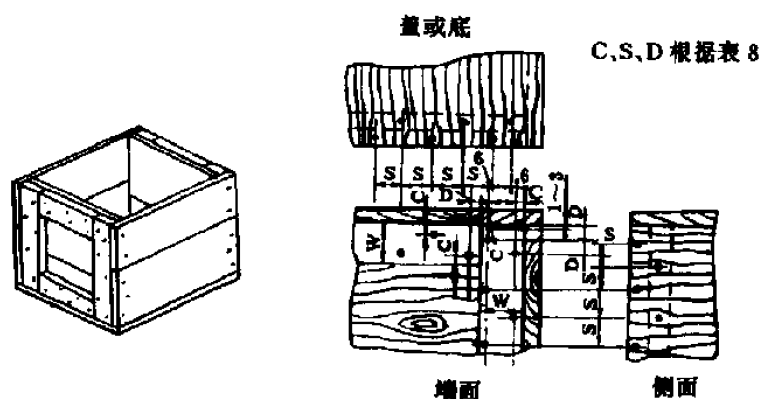


图 6-4 5 型钉接木箱

表 8 钉子间隔

mm

代号	条 件		间隔	
D	端档的厚	15	15~22	
		>15	18~25	
C	箱档的宽(W)	≤45	6~12	
		>45	10~15	
S ^①	从盖、底向端面及端档钉 钉,或由端档向端板钉钉时	钉长	≤50	50
			65	65
			75	75
			90	85
	从侧面向端板及端档钉 钉时	钉长	≤50	45
			65	60
			75	70
			90	80

注:① S 为平均间隔,钉钉的地方如遇板与板的接缝或其他不便钉钉的情况,可在这间隔的±50%的范围内钉钉。

3.7 滑木箱

3.7.1 结构及构件尺寸

3.7.1.1 底座

3.7.1.1.1 底座的结构形式,见图 7。要注意 1 型滑木箱的底座在装上内装物而未装侧面和端面时,绝不能单靠底座进行起吊作业。

3.7.1.1.2 1 型滑木箱的滑木、端木、辅助滑木和底板的尺寸,及端木与滑木装配用螺栓的直径应符合表 9 的规定。2 型滑木箱的滑木和端木的尺寸,及端木与滑木装配用螺栓的直径应符合表 10 的规定,其余按表 9 的规定。

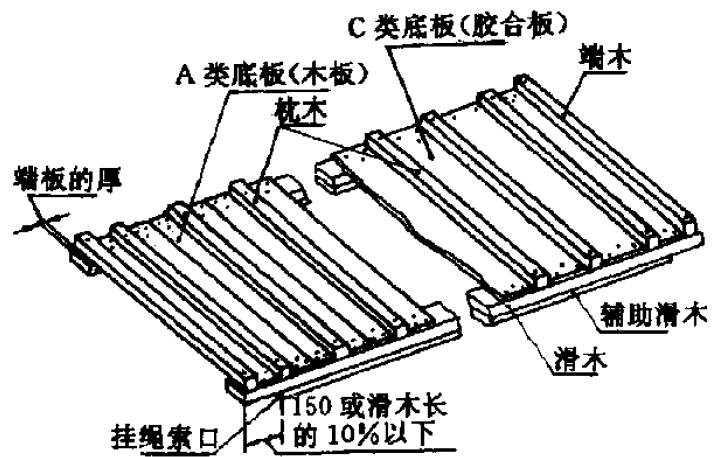


图 7—1 A 类和 C 类滑木箱底座

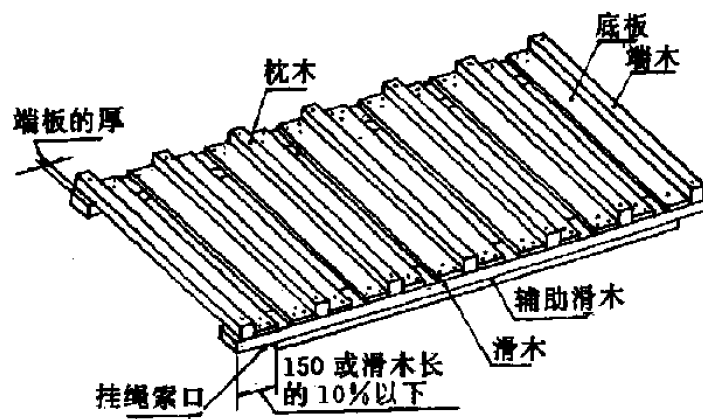


图 7—2 B 类滑木箱底座

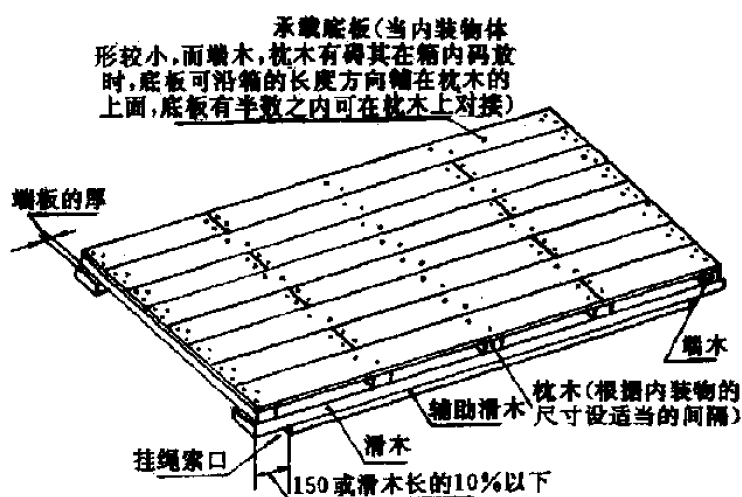


图 7-3 A类和B类滑木箱通用底座

表 9 1型滑木箱的构件尺寸

mm

内装物质量 kg	滑木 1)		端木		辅助滑木厚	枕木	侧面的形式	侧档及辅助立柱	梁承	斜档	A类			B类			C类								
	箱的最大内长	尺寸(宽×厚)	尺寸(宽×厚)	螺栓直径							底板宽×厚	箱板厚	顶板厚	底板宽×厚	箱板厚	顶板厚	底板宽×厚	箱板厚	顶板厚						
≤200	1000	90×30	90×30 或 45×45	2) M10	≥18	查表11	查图12	查表13	90×18	与侧档同	≥120	15	18或9.0(胶合板)	≥150×15	15	21	≥15	5.5	9.0或18(木板)						
≤500	1500	90×45	90×45 或 60×60								×15	×5.5													
≤600	2000	60×60	60×60								或≥150	或≥200													
≤800	2000	100×50	60×60								×5.5	×15													
≤1000	2000	90×50	90×60								(胶合板)	18			18		×15								
≤1200	2500	75×75	75×75								5.5	×15													
≤1500	2000	90×90	75×75		≥24						(胶合板)	18						9.0							
	>2000																								

注:1) 内装物长度如超过表中规定的箱的最大内长,滑木可选用大一档尺寸的滑木。长度方向上为整体的、刚性的内装物除外。

2) 端木的厚度小于 45mm 时,可用六角头木螺钉或钢钉代替螺栓将端木固定在滑木上。

表 10 2 型滑木箱的滑木与端木的尺寸

mm

内装物质量 kg	箱的最大内长	滑木(宽×厚)	端木(宽×厚)	螺栓直径
≤200	1000	90×30	90×30	M 10
	2000	90×45	90×45	
≤500	1500	90×60	90×60	
≤600	2000	75×75	75×75	
≤800	2000	90×90		
≤1000	2500	100×100	90×90	M12
≤1200	2000			
	3500	120×120	100×100	
≤1500	3000			
	6000	150×150	120×120	

注:1) 内装物长度如超过表中规定的箱的最大内长,滑木可选用大一档尺寸的滑木。长度方向上为整体的、刚性的内装物除外。

2) 端木的厚度小于 45mm 时,可用六角头木螺钉或钢钉代替螺栓将端木固定在滑木上。

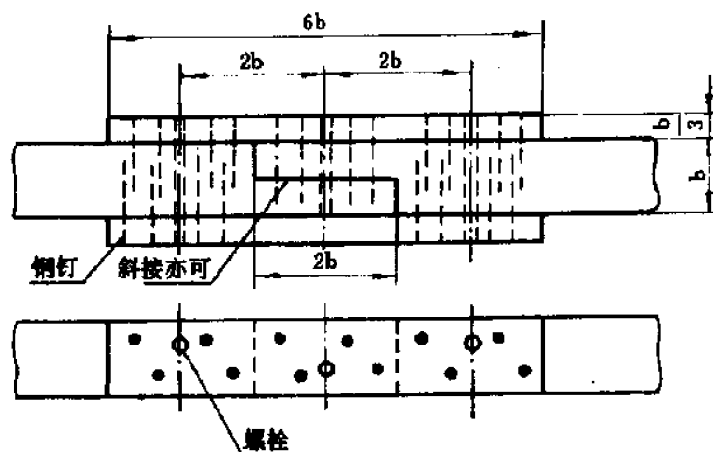


图 8—1 用木板对接的滑木(中间的滑木)

3.7.1.1.3 滑木应是一根整木。若滑木截面尺寸大于 75mm×75mm 而又没有长料时,可按图 8 所示对接,对接的位置应避开滑木长度的中心处,而且各滑木的对接位置左右错开。每两根滑木之间的距离超过 1000mm 时,中间需增加一根相同尺寸的滑木。

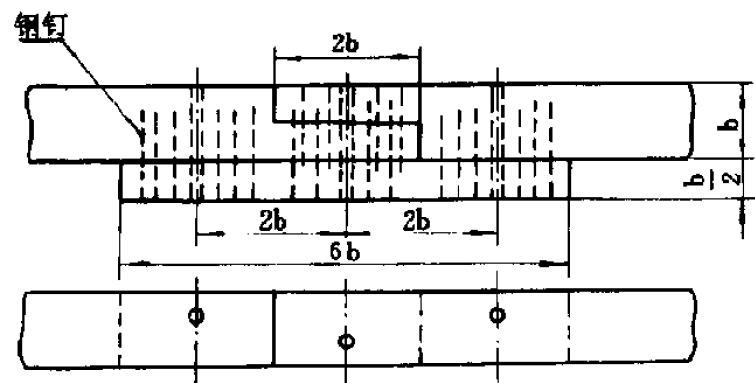


图 8—2 用木板对接的滑木(两侧的滑木)

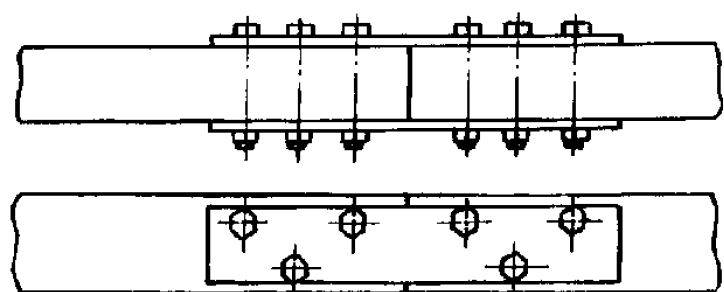


图 8—3 用钢板对接的滑木

3.7.1.1.4 辅助滑木的宽度不应小于滑木宽度的 80%。允许辅助滑木在其长度方向上对接。滑木箱用叉车装卸时,按图 9(1)所示安装辅助滑木或垫木。滑木箱中部挂绳索时,按图 9(2)所示,在辅助滑木中部设挂绳索口。

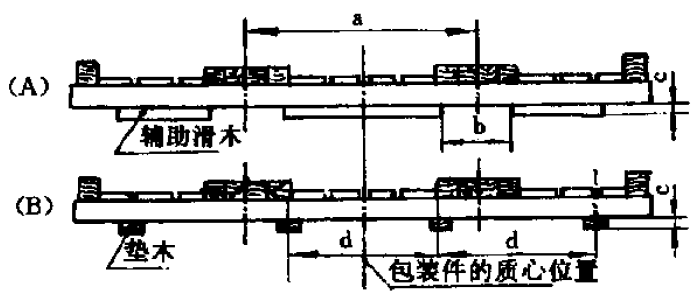


图 9—1 叉车货叉的插口

叉车货叉的插口 mm			
a	b	c	d
700 以上	300 以上	70 ⁺⁶⁻⁵	650 以上

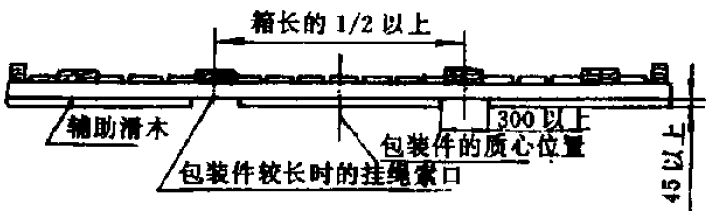


图 9—2 中部的挂绳索口

3.7.1.1.5 枕木在其长度方向上承受均布载荷时,可由表 11 求得枕木所需厚度及总宽,也可由表 12 求得枕木所需的截面尺寸和数量;枕木在其长度的中央承受集中载荷时,其许用弯曲载荷是表 11 或表 12 的数值的 1/2;枕木在其长度方向上承受两点集中载荷时,其许用弯曲载荷采用附录 A 中的 A1 的方法计算。

枕木可以装在底板之上。采用图 7(3)所示的底座时,枕木的厚度应与端木的厚度相同。

表 11 每 10mm 宽枕木的许用弯曲载荷(均布载荷) N

外侧滑木 的内间隔 mm	枕 木 的 厚 度 mm										
	12	15	18	21	24	30	40	45	50	60	75
300	70.4	110.0	158.4	215.6	281.6	440.0	782.2	990.0			
400	52.8	82.5	118.8	161.7	211.2	330.0	586.7	742.5	916.7		
500	42.2	66.0	95.0	129.4	169.0	264.0	469.3	594.0	733.3	1056.0	
600	35.2	55.0	79.2	107.8	140.8	220.0	391.1	495.0	611.1	880.0	1375.0
700	30.2	47.1	67.9	92.4	120.7	188.6	335.2	424.3	523.8	754.3	1178.6
800	26.4	41.2	59.4	80.8	105.6	165.0	293.3	371.2	456.3	660.0	1031.2
900	23.5	36.7	52.8	71.9	93.9	146.7	260.7	330.0	407.4	586.7	916.7
1000	21.1	33.0	47.5	64.7	84.5	132.0	234.7	297.0	366.7	528.0	825.0
1100		30.0	43.2	58.8	76.8	120.0	213.3	270.0	333.3	480.0	750.0
1200			39.6	53.9	70.4	110.0	195.6	247.5	305.6	440.0	687.5
1300				49.8	65.0	101.5	180.5	228.5	282.0	406.1	634.6
1400					60.3	94.3	167.6	212.1	261.9	377.1	589.3

注:① 枕木厚度的决定方法:表中许用载荷乘以枕木所需的总宽,所得的值要大于内装物的载荷,而枕木的总宽必须大于内装物底部在箱长方向上与枕木接触的长度。

- ② 枕木重叠使用时,应将它们各自厚度所相应的许用弯曲载荷加起来计算。
- ③ 此表是根据附录 A 中的公式(A1),按木材的许用抗弯强度为 11.0MPa,而编制的。根据实际使用树种的 f_b 应将此表所列的许用弯曲载荷乘以 $f_b/11.0\text{MPa}$,所得的值作为使用该树种时的许用弯曲载荷(表 12 亦同)。

表 12 一根枕木的许用弯曲载荷(均布载荷) N

外侧滑木 的内间隔 mm	枕 木 的 截 面 尺 寸 (宽×厚) mm										
	90×15	90×18	90×24	90×30	90×40	90×45	60×60	100×50	90×60	75×75	120×60
300	990	1426	2534	3960	7040	8910					
400	743	1069	1901	2970	5280	6683	7920				
500	594	855	1521	2376	4224	5346	6336	7333			
600	495	713	1267	1980	3520	4455	5280	6111	7920		
700	424	611	1086	1697	3017	3819	4526	5238	6788	8839	
800	371	535	950	1485	2640	3341	3960	4583	5940	7734	7920
900	330	475	845	1320	2347	2970	3520	4074	5280	6875	7040
1000	297	428	760	1188	2112	2673	3168	3667	4752	6187	6336
1100		389	691	1080	1920	2430	2880	3333	4320	5625	5760
1200			634	990	1760	2227	2640	3056	3960	5156	5280
1300				914	1625	2056	2437	2820	3655	4760	4874
1400					1509	1909	2263	2619	3394	4420	4526

3.7.1.2 侧面

3.7.1.2.1 侧面的结构形式,1 型 A 类和 B 类滑木箱应符合图 10 和图 11(1)的规定,1 型 C 类滑木箱应符合图 11(2)的规定,2 型滑木箱应符合图 2 的有关规定。

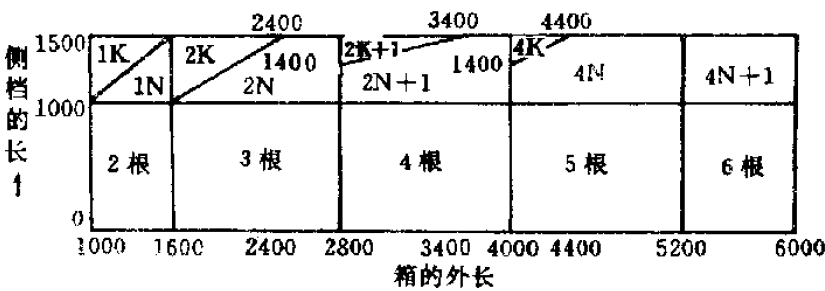


图 10 1 型 A 类和 B 类滑木箱侧面的形式

3.7.1.2.2 滑木箱箱板的厚度应符合表 9 的规定。1 型滑木箱和箱的侧档及辅助立柱的尺寸应符合表 13、表 14 的规定;2 型滑木箱的侧档水平安装,厚度比箱板厚度大两级。梁承的尺寸应符合表 9 的规定。

表 13 1 型滑木箱侧档及辅助立柱的尺寸代号 mm

代 号	构 件		代号	构 件	
	侧档	辅助立柱		侧 档	辅助立柱
1	90×18		5	90×24	90×18
2	90×24		6	90×24	90×24
3	90×30		7	90×30	90×18
4	90×18	90×18			

3.7.1.2.3 A 类滑木箱板宽应不小于 90mm,边缘的板宽应不小于 150mm。

侧板的内面衬防水材料,防水材料的拼接处的重叠宽度应不小于 60mm。

3.7.1.2.4 B 类滑木箱板宽同 3.6.1.2.3,花格率应不大于 40%。

3.7.1.2.5 1 型 C 类滑木箱侧面一般应是一块整胶合板。若需拼接时,胶合板的板宽不得小于 150mm,胶合板的拼接处应在侧档的中心线上,或在拼接处加一块加强材,见图 12。

3.7.1.3 端面

3.7.1.3.1 端面的结构形式,1 型 A 类和 B 类滑木箱应符合图 13 的规定,1 型 C 类滑木箱应符合图 11(2)的规定,2 型滑木箱同 3.6.1.2.1。

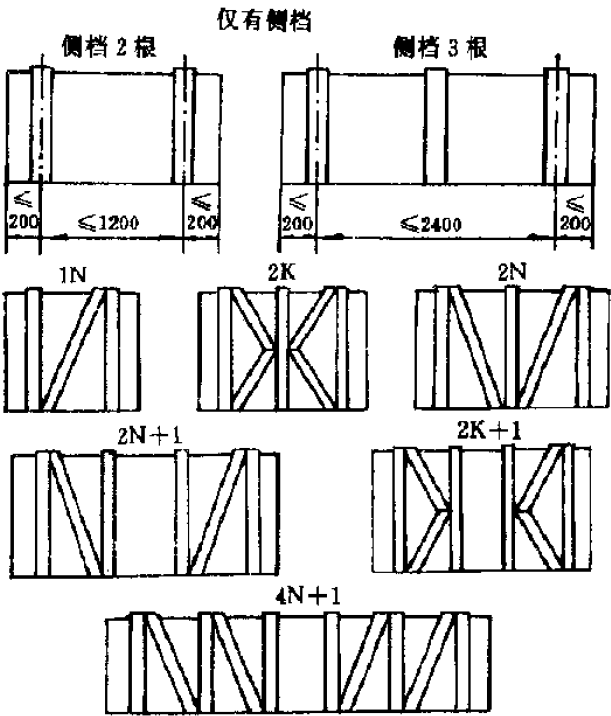


图 11—1 A 类及 B 类滑木箱

表 14 1 型滑木箱侧档及辅助立柱的尺寸代号选择表

内装物 质量 kg	侧档的 中心间隔	箱 的 外 宽												mm								
		500				750				1000					1250				1500			
		侧 档 的 长																				
500	750	500	750	1000	1250	1500	500	750	1000	1250	1500	500	750	1000	1250	1500	500	750	1000	1250	1500	
		1	2	4	1	2	4	1	2	4	2	4	5	2	4	5	2	4	5			
	900	1	2	4	1	2	4	2	4	5	2	4	5	2	4	5	2	4	5	6		
		1050	1	2	4	1	2	4	5	2	4	5	2	4	5	6	2	4	5	6		
	1200	1	2	4	2	4	5	2	4	5	2	4	5	2	4	5	6	4	5	6		
1000	750	2	3	5	2	3	5	2	3	5	2	3	5	2	3	5	2	3	5			
		900	2	3	5	2	3	5	2	3	5	2	3	5	2	3	5	2	3	5	6	
	1050	2	3	5	2	3	5	2	3	5	2	3	5	2	3	5	6	2	3	5	6	
	1200	2	3	5	2	3	5	2	3	5	2	3	5	2	3	5	6	3	5	6		
	750	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7			
1500	900	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7			
	1050	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7			
	1200	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7			

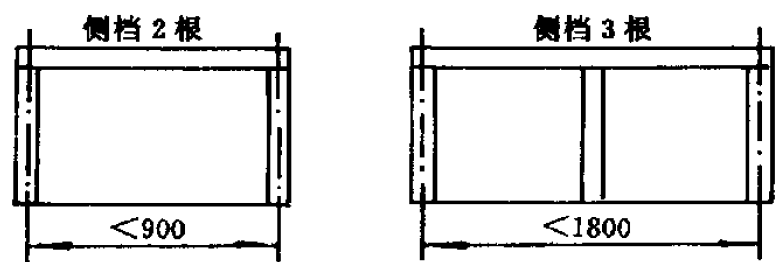


图 11—2 C 类滑木箱

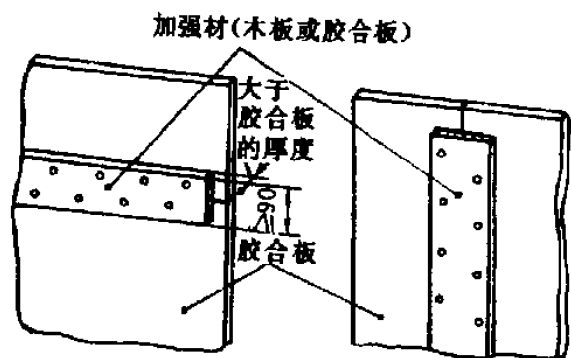


图 12 胶合板的拼接

3.7.1.3.2 端面箱板的厚度、宽度及防水方法同 3.6.1.2.2~5。1 型滑木箱的端档尺寸按表 15 确定。2 型滑木箱端档尺寸同 3.6.1.2.2。

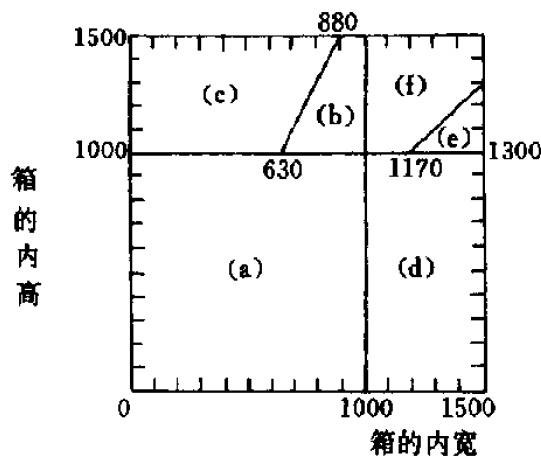


图 13—1 端面的形式

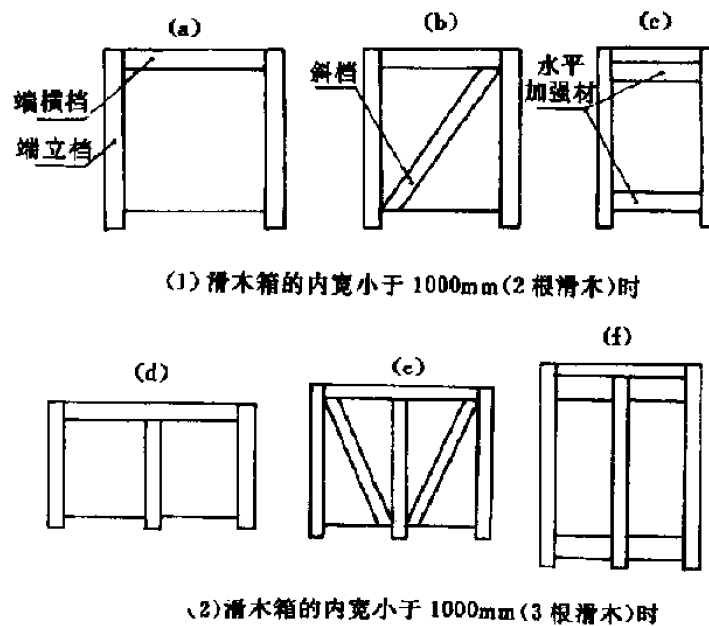


图 13—2 端面的结构

表 15 端档的尺寸

mm

侧 档 的 厚 度	端 档 的 尺 寸
18	90×24
24	90×30
30	90×45

3.7.1.4 顶盖

3.7.1.4.1 顶板的尺寸应符合表 9 的规定。

3.7.1.4.2 1 型滑木箱在顶盖上应有横梁,其尺寸应符合图 14 的规定。2 型滑木箱可以不用横梁。

3.7.1.4.3 1 型滑木箱的顶板顺箱长方向铺设,2 型滑木箱的顶板顺箱宽方向铺设。板宽同 3.6.1.2.3~4。

3.7.1.4.4 A 类滑木箱顶板的下面(1 型 A 类滑木箱为顶板与横梁之间)应衬防水材料的尺寸与顶板尺寸相同。防水材料尺寸不足时可拼接,拼接部位的重叠宽度应不小于 90mm。重叠部分用耐水粘合剂粘合。防水材料的下面衬上一块纤维板或胶合板(板厚不小于 3mm)。1 型 C 类滑木箱用一整块胶合板作顶板时,可不衬防水材料。

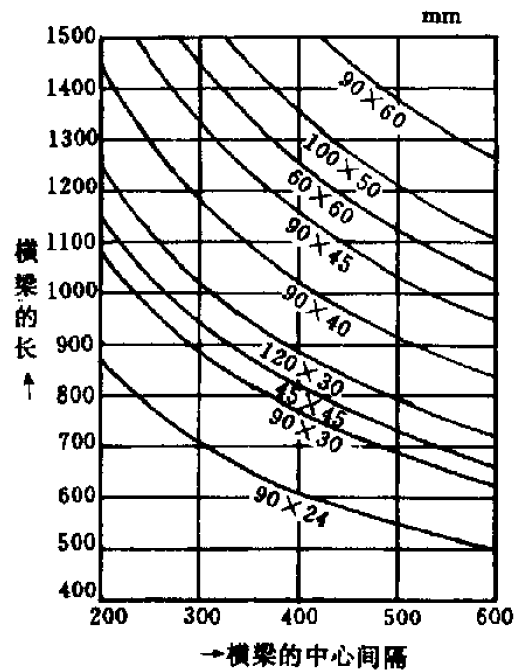


图 14 横梁的尺寸(宽×厚)

注：图中的曲线是根据木材的许用抗弯强度为 11.0MPa 而绘制的。因此，根据实际使用树种的 f_b ，可将横梁的实际长度乘以 $\sqrt{11.0/f_b}$ ，所得的值作为横梁的计算长度，以选择横梁的尺寸。

3.7.2 组装

先将侧面和端面安装在底座上，然后将顶盖安装在侧面和端面上，1 型滑木箱的组装应符合图 15 的规定。

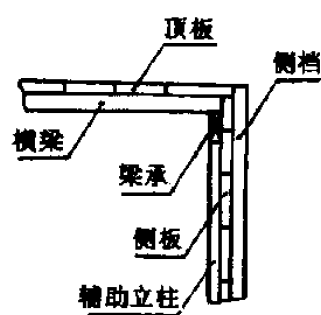


图 15—1 顶盖和侧面

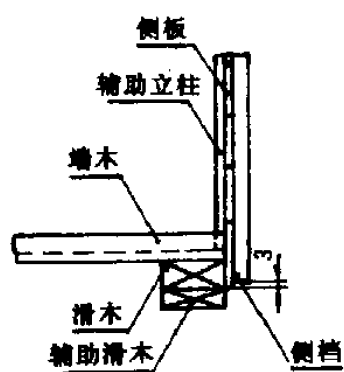


图 15—2 底座和侧面

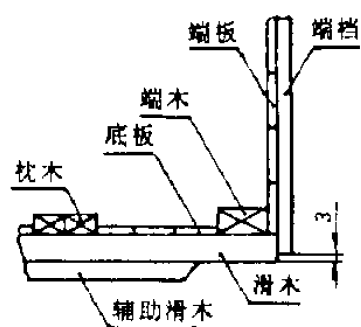


图 15—3 底座和端面

3.8 外观质量

3.8.1 木箱箱板平整、质量均匀一致,A类木箱箱板拼接缝隙不大于3mm;涂漆面无流柱、皱皮。

3.8.2 木箱箱体各立边与垂线之夹角不大于2°。

4 质量保证规定

4.1 检验责任

除合同或订单中另有规定外,承制方应负责完成本规范规定的所有检验。必要时,订购方或上级鉴定机构有权对规范所述的任一检验项目进行检查。

4.1.1 合格责任

普通木箱和滑木箱必须符合规范第3章的要求。本规范中规定的检验应成为承制方整个检验体系或质量大纲的一个组成部分。若合同中包括本规范未规定的检验要求,承制方还应保证所提交验收的普通木箱和滑木箱符合合同要求。质量一致性抽样不允许提交明知有缺陷的普通木箱和滑木箱,也不能要求订购方接收有缺陷的普通木箱和滑木箱。

4.2 检验分类

本规范规定的检验分为:

- a. 鉴定检验;
- b. 质量一致性检验。

4.3 鉴定检验

有下列情况之一时,应进行鉴定检验:

- a. 新设计的木箱或木箱转厂生产时;
- b. 正式生产后,箱体结构、材料、工艺有较大改变,可能影响木箱性能时;
- c. 停产一年后,恢复生产时。

4.3.1 检验项目

- a. 木材水份,木箱外观,结构、尺寸检查;
- b. 普通木箱堆码、跌落试验,滑木箱面跌落、堆码、起吊试验。

4.3.2 检验顺序

鉴定检验中的检查顺序按本规范4.4.1的规定进行。鉴定检验中的试验顺序按表16、17的规定进行。

表16 普通木箱试验

序号	试验项目	试验方法及基本值
1	堆码试验	GB 4857.3,7d,3.5m,无明显变形
2	跌落试验	GB 4857.3,水运方式,无明显变形

表 17 滑木箱试验

序号	试验项目	试验方法及基本值
1	堆码试验	GB 5398 24h, 无明显变形
2	起吊试验	GB 5398 45°, 无明显变形
3	面跌落试验	GB 5398 流通条件 i 级, 无明显变形

4.3.3 受检数量

受检木箱的数量不得小于 3 只同批木箱。

4.3.4 合格判据

受检木箱必须符合本规范第 4 章和表 16、17 的规定, 即为合格。若有不合格项目, 应查找原因进行改进, 重新检验直至合格, 否则不允许投产。

4.4 质量一致性检验

4.4.1 检验项目

质量一致性检验应按表 18 的规定进行。

表 18 质量一致性检验

检验项目	要求的章条号	检验方法的章条号
材料	3.1	4.4.4
钉接方式	3.2	4.4.4
尺寸系列	3.3	4.4.4
普通木箱结构	3.5	4.4.4
滑木箱结构	3.6	4.4.4
外观	3.7	4.4.4

4.4.2 抽样方案

抽样方案按 GB 179 规定的一般检查水平 I; 一次正常检查抽样方案; 一级普通木箱可接收质量水平 AQL 值, 严重缺陷为 1.0, 轻缺陷为 2.5。二级普通木箱和滑木箱可接收质量水平 AQL 值可根据内装物的质量要求, 由订购方和承制方商定。

组批规则为同一批木材, 同一结构尺寸, 同一工艺生产的木箱为一批。单位产品为一只完整的木箱。批量不小于 26 只。提交的批必须是经过承制方检查、判定, 认为能够满足规定的质量要求的批。除非另有规定, 达不到质量要求的批不得提交。

4.4.3 不合格

如果木箱样品未通过质量一致性检验, 则应停止木箱的验收和交付。承制方应将不合格情况通知合格鉴定单位。在采取纠正措施之后, 应根据合格鉴定单位的意见, 重新进行全部检验, 或只对不合格的检验项目进行检验。若检验仍不合格, 则应将不合格的情况通知合格鉴定单位。

4.4.4 检验方法

4.4.4.1 木材及木箱的结构、尺寸系列、外观采用目测和通用量具检测。

4.4.4.2 木材含水率按 GB 1931 规定检验。

4.4.5 缺陷分类

当质量一致性检验的结果判定需要区分缺陷类别时,可按表 19 的规定执行。

表 19 缺陷分类

检验项目	缺 陷	类别	
		严重	轻度
木材	主要受力构件用材在规定的长度中,活节个数超过 5 个,或活节直径超过材宽 30%	101	201
	虫眼个数超过 4 个		202
	裂纹长度超过材长 20%,或有腐朽		203
	钝棱最严重部分的缺角宽度超过材宽 30%,高度超过材厚三分之一		204
	顺弯、横弯超过 1%,或翘弯超过 2%		205
	纹理的倾斜度超过 20%		206
	箱板等其他构件中,最大活节直径超过板宽 40%,或最大死节直径超过板宽 25%		207
	在规定的长度中,虫眼超过 10 个		208
钢钉	尺寸和类型不符合规定	103	
钢带	宽度小于 16mm,厚度小于 0.45mm	104	
六角头螺钉、螺栓螺母、垫圈	尺寸和类型不符合规定	105	
结构件	木箱结构尺寸不符合规定 护棱宽度不符合规定	106	209

续表 19

检验项目	缺 陷	类别	
		严重	轻度
组 装	布钉不符合规定	114	
	应打弯的突出箱板的钉尖不足 3mm		212
	螺栓连接、木螺钉连接未配垫片		213
	螺母拧紧后,螺栓没突出螺母	115	
	滑木或辅助滑木下面等处螺栓头未沉入 1 型滑木箱组装形式不符合规定	116	214
尺寸系列	普通木箱外尺寸不符合规定	117	
外观	箱板质量参差不齐,A 类箱箱板拼接有明显缝隙		215
	木箱明显不方正		216

附 录 A
滑木箱枕木的许用弯曲载荷计算方法
(参考件)

A1 均布载荷

本规范表 11 和表 12 所列枕木的许用弯曲载荷,由式(A1)算出的。

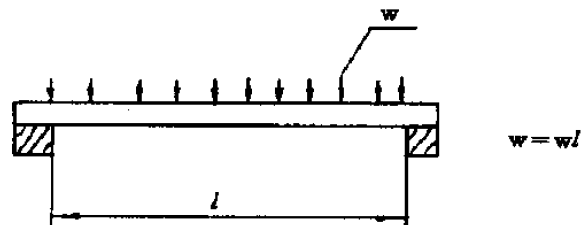


图 A1

$$W = \frac{4bh^2f_b}{3l} \dots\dots\dots (A1)$$

式中: W —— 枕木的许用弯曲载荷, N;

b —— 枕木的宽度, mm; (但表 11 是以 10mm 宽的枕木计算)

h —— 枕木的厚度, mm;

f_b —— 木材的许用抗弯强度, 11MPa

l —— 外侧滑木的内间隔, mm。

A2 两点集中载荷

枕木的点 a、b 上各受 $W/2$ 的两点集中载荷作用时, 枕木的许用弯曲载荷计算方法如下:

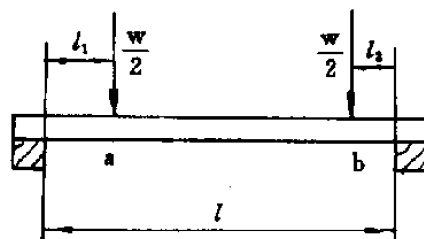


图 A2

a 点的弯矩为 $M_a = (1 - \frac{l_1 - l_2}{l}) \frac{Wl_1}{2}$;

b 点的弯矩为 $M_b = (1 - \frac{l_2 - l_1}{l}) \frac{Wl_2}{2}$ 。

若 $l_1 \geq l_2$, 则 $M_a \geq M_b$ 。

均布载荷时的弯矩为 $M_d = \frac{Wl}{8}$

因此, 当 $l_1 > l_2$, M_d 与 M_a 之比为:

$$\frac{M_d}{M_a} = \frac{l^2}{4(l - l_1 + l_2)l_1} \dots\dots\dots (A2)$$

而当 $l_1 = l_2$ 时, 设为 l_0 , 则式(A2)可简化为式(A3)。

$$\frac{M_d}{M_a} = \frac{l}{4l_0} \dots\dots\dots (A3)$$

l_0 为不同数值时, 式(A3)的值(对均布载荷时许用弯曲载荷的倍数)见图 A3。

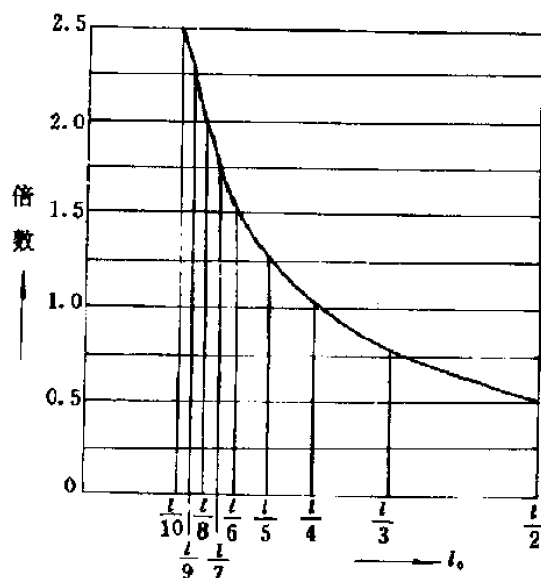


图 A3 对均布载荷时许用弯曲载荷的倍数

将式(A2)或式(A3)所算得的倍数乘本标准表 11 或表 12 的值就是两点集中载荷时枕木的许用弯曲载荷, 但倍数最大以 2.5 为限。

A3 中间滑木的许用弯曲载荷

当有中间滑木, 而且它与端木用螺栓联结时, 中间滑木的许用弯曲载荷由式(A4)算出。在计算枕木的尺寸时, 也可从内装物的载荷中减去中间滑木的许用弯曲载荷。

$$W = \frac{2bh^2f_b}{3l} \dots\dots\dots (A4)$$

式中; W ——中间滑木的许用弯曲载荷,N;

b ——中间滑木的总宽度,mm

h ——中间滑木的厚度,mm;

f_b ——木材的许用抗弯强度,11.0MPa;

l ——木箱的内长,mm。

附加说明:

本规范由中国人民解放军总后勤部生产管理部提出。

本规范由中国人民解放军总后勤部生产管理部归口。

本规范由中国人民解放军军事医学科学院卫生装备研究所负责起草。

本规范主要起草人:蔡少龄、陈世谦、袁振钟、任汉生、叶增泉。

计划项目代号:1SG01。
