

ICS 47.020.50  
U 21



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 554—1996

---

## 带 缆 桩

Mooring bitts

1996-03-28 发布

1996-11-01 实施

---

国家技术监督局 发布

# 中华人民共和国国家标准

## 带 缆 桩

Mooring bitts

GB/T 554—1996

代替 GB 554—83

本标准非等效采用 ISO 3913—1977《造船——钢质焊接带缆桩》。

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了船舶系泊用带缆桩的产品分类和技术要求。

本标准适用于各类船舶系泊用的带缆桩。

### 2 引用标准

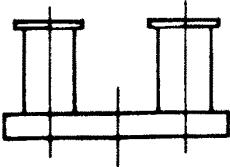
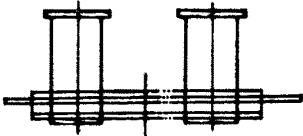
GB 558 带缆桩 技术条件

GB 8162 结构用无缝钢管

### 3 产品分类

#### 3.1 带缆桩的产品型式按表 1。

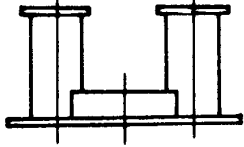
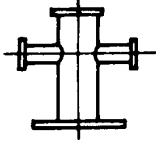
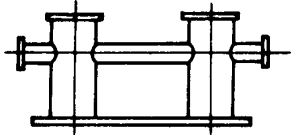
表 1

型式	名 称	公称直径,mm	简 图
A	普通带缆桩	100~800	
B	嵌入带缆桩	160~500	

国家技术监督局 1996-03-28 批准

1996-11-01 实施

续表 1

型式	名 称	公称直径,mm	简 图
C	简易带缆桩	50~150	
D	单“十”字带缆桩	50~100	
E	双“十”字带缆桩	50~300	

3.2 A 型带缆桩的结构型式和尺寸按图 1 及表 2。

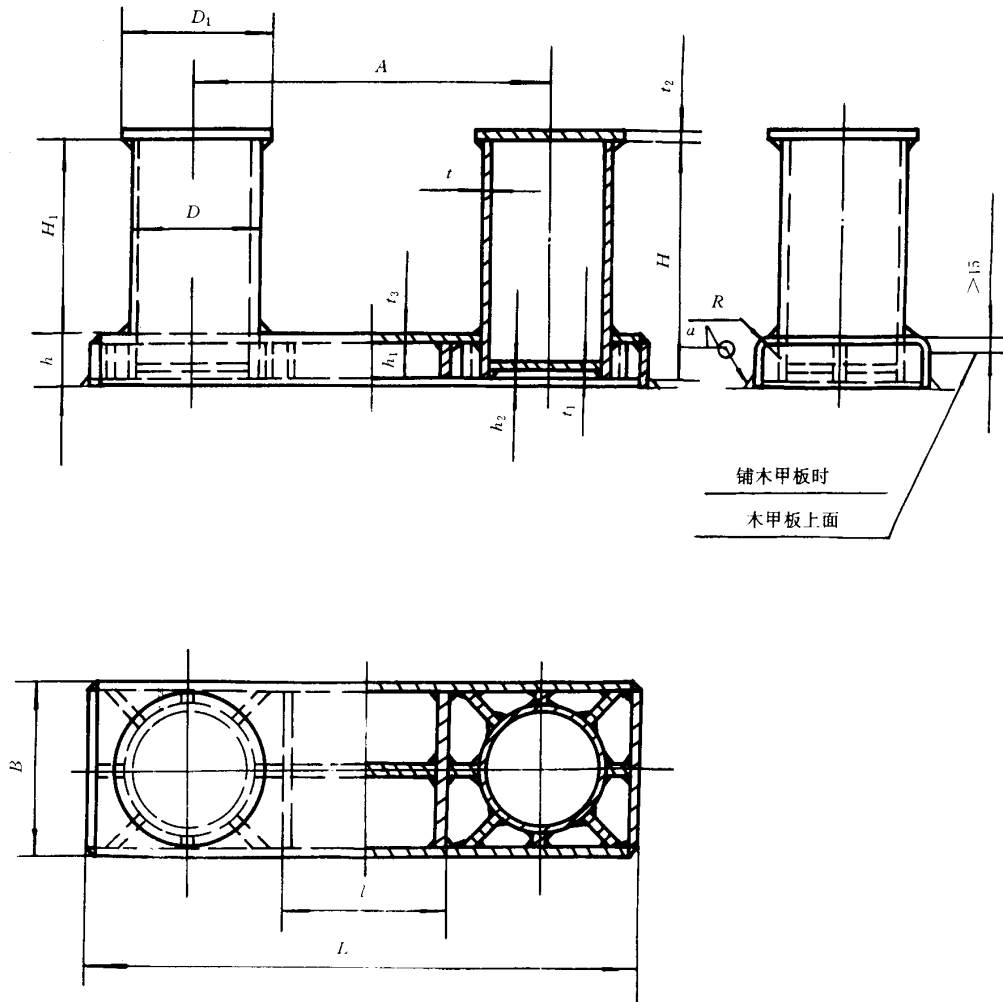


图 1

表 2

mm

公称 直径	适用绳索最 大破断负荷 kN	适用绳索最大直径(或周长)					桩										底					座			重量 kg
		钢索			麻索 (周长)	合成纤 维索	D	D <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	t <sub>min</sub>	t <sub>1min</sub>	t <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	A	B	L	h <sub>min</sub>	t <sub>1min</sub>	l	R	加强筋	a	
		6×24	6×30	6×37																					
100	29	7.4	8.7	—	63	14	114	145	196	150	10	6	7	40	6	250	165	445	50	6	70	15	6×40	4	19
125	39	9.3	8.7	8.7	75	18	140	180	246	190	10	6	8	50	6	315	195	540	60	6	100	15	6×50	4	29
160	49	9.3	11.0	8.7	90	20	168	210	316	250	10	6	9	60	8	400	225	670	70	6	145	20	6×60	4	45
200	78	13.0	13.0	13.0	110	26	219	270	378	300	10	8	9	70	8	500	290	860	85	8	160	25	8×70	6	80
250	118	15.0	17.5	15.0	130	30	273	335	470	380	11	10	9	80	8	630	360	1 065	100	10	215	30	10×80	8	141
315	196	20.5	21.5	19.5	170	39	325	390	597	480	15	12	9	105	10	800	430	1 300	125	12	325	35	12×105	10	264
355	255	24.0	24.0	21.5	200	45	351	420	663	530	17	13	12	120	10	890	480	1 475	145	13	360	40	13×120	10	358
400	314	26.0	28.0	24.0	235	53	402	480	749	600	18	14	12	135	10	1 000	550	1 630	160	14	400	45	14×135	10	499
450	382	30.0	30.0	28.0	250	56	450	545	841	680	19	16	12	145	10	1 130	620	1 840	170	16	450	50	16×145	12	680
500	451	32.0	32.5	30.0	280	64	508	610	928	750	20	18	12	160	12	1 250	690	2 040	190	18	500	55	18×160	12	911
560	549	33.5	36.5	32.5	315	70	560	670	1 025	830	22	20	12	175	12	1 380	750	2240	210	20	560	60	20×175	14	1 208
630	686	37.5	39.0	36.5	345	77	610	730	1 152	940	24	22	12	190	12	1 570	820	2 510	225	22	680	70	22×190	14	1 601
710	804	41.0	43.0	39.0	375	84	712	840	1 294	1 050	25	24	12	220	14	1 750	960	2 840	260	24	710	80	24×220	16	2 252
800	981	44.5	47.5	43.0	—	—	813	940	1 480	1 200	26	25	12	255	14	2 000	1 100	3 240	295	25	810	80	25×255	16	3071

注：①钢索按 GB 1102—74，抗拉强度 1 520 N/mm<sup>2</sup>。②重量均按底座高度等于 h<sub>min</sub> 时计算。

3.3 B型带缆桩的结构型式和尺寸按图2及表3。

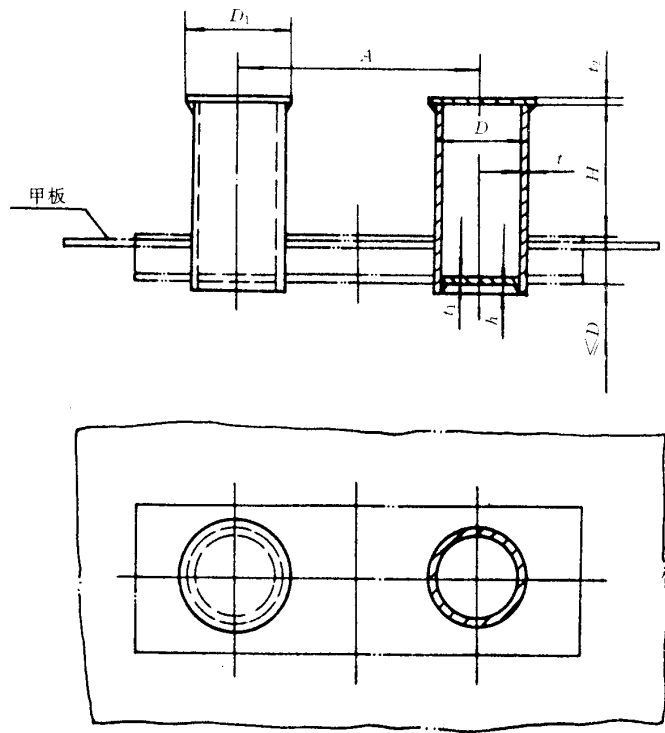


图 2

表 3 mm

公称 直径	适用缆索最大破断负荷 kN	适用缆索最大直径(或周长)					D	D <sub>1</sub>	A	t <sub>min</sub>	t <sub>1min</sub>	t <sub>2</sub>	h	H	
		钢索			麻索 (周长)	合成纤维索								不铺木甲板的甲板	铺木甲板的甲板
		6×24	6×30	6×37											
160	49	9.3	11.0	8.7	90	20	168	210	400	10	6	9	8	250	310
200	78	13.0	13.0	13.0	110	26	219	270	500	10	8	9	8	300	360
250	118	15.0	17.5	15.0	130	30	273	335	630	11	10	9	8	380	440
315	196	20.5	21.5	19.5	170	39	327	390	800	15	12	9	10	480	540
355	255	24.0	24.0	21.5	200	45	351	420	890	17	13	12	10	530	590
400	314	26.0	28.0	24.0	235	53	402	480	1 000	18	14	12	10	600	660
450	382	30.0	30.0	28.0	250	56	450	545	1 130	19	16	12	10	680	740
500	451	32.0	32.5	30.0	280	64	500	600	1 250	20	18	12	12	750	810

注:钢索按 GB 1102—74,抗拉强度为得 1 520N/mm<sup>2</sup>。

## 3.4 C 型带缆桩的结构型式和尺寸按图 3 及表 4。

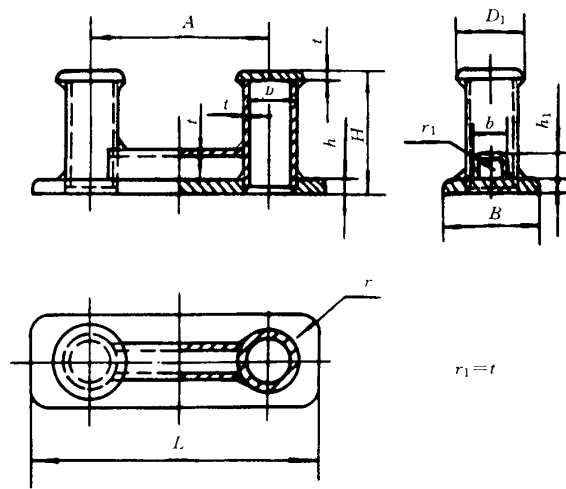


图 3

表 4

mm

公称 直径	钢索最 大直径	麻索最 大周长	合成纤维 索直径	$D$	$D_1$	$L$	$A$	$B$	$H$	$h$	$h_1$	$t$	$b$	$r$	重量 kg
50	8.7	75	16	50	65	310	180	100	115	9	26	6	32	20	4.5
75	11.5	90	20	75	95	430	275	125	170	12	43	7	50	20	10.8
100	13.5	100	24	100	120	540	350	160	220	14	51	7	65	25	18.6
125	15.5	125	28	125	145	676	430	200	275	15	60	9	80	28	34.3
150	17.5	150	30	150	170	800	500	230	330	16	70	9	100	35	49.0

## 3.5 D 型带缆桩的结构型式和尺寸按图 4 及表 5。

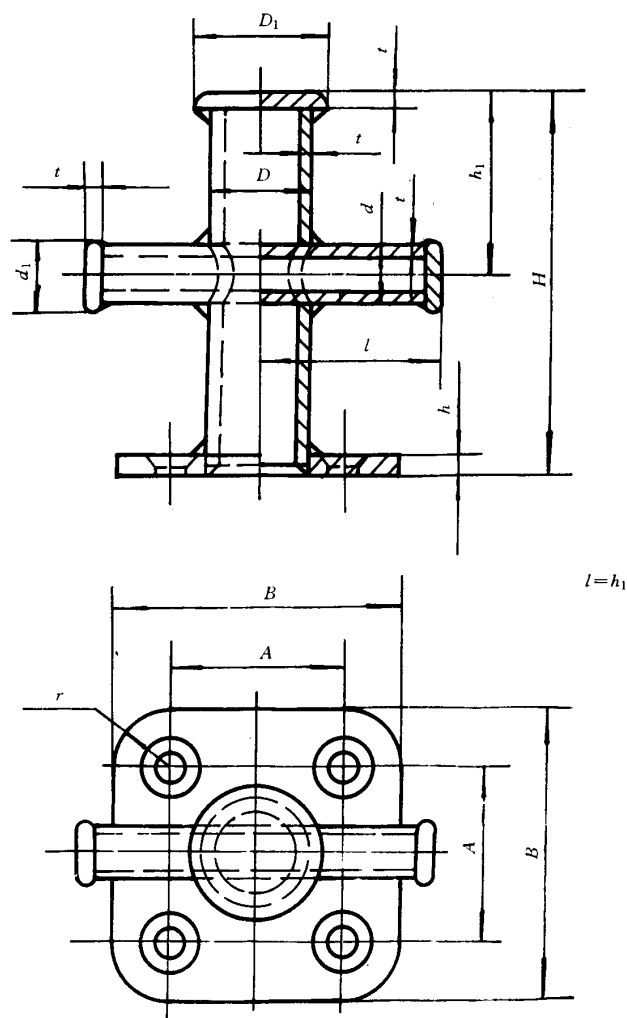


图 4

表 5

mm

公称 直径	钢索最 大直径	麻索最 大周长	合成纤 维索直 径	$D$	$D_1$	$B$	$H$	$h$	$h_1$	$t$	$d$	$d_1$	$r$	$A$	螺钉		重量 kg
															螺纹 直径	数量 (个)	
50	8.7	75	16	50	65	135	190	8	85	6	25	35	25	85	M16	4	2.8
75	11.5	90	20	75	95	185	290	12	135	7	42	52	35	115	M22	4	8.0
100	13.5	100	24	100	120	235	350	18	160	7	50	65	40	155	M27	4	15

3.6 E型带缆桩的结构型式和尺寸按图 5、图 6 及表 6。



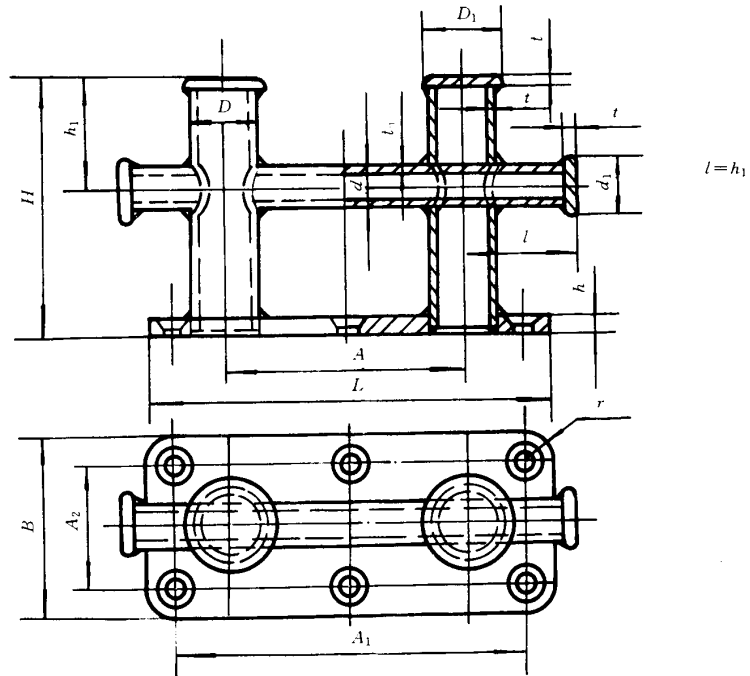


图 5

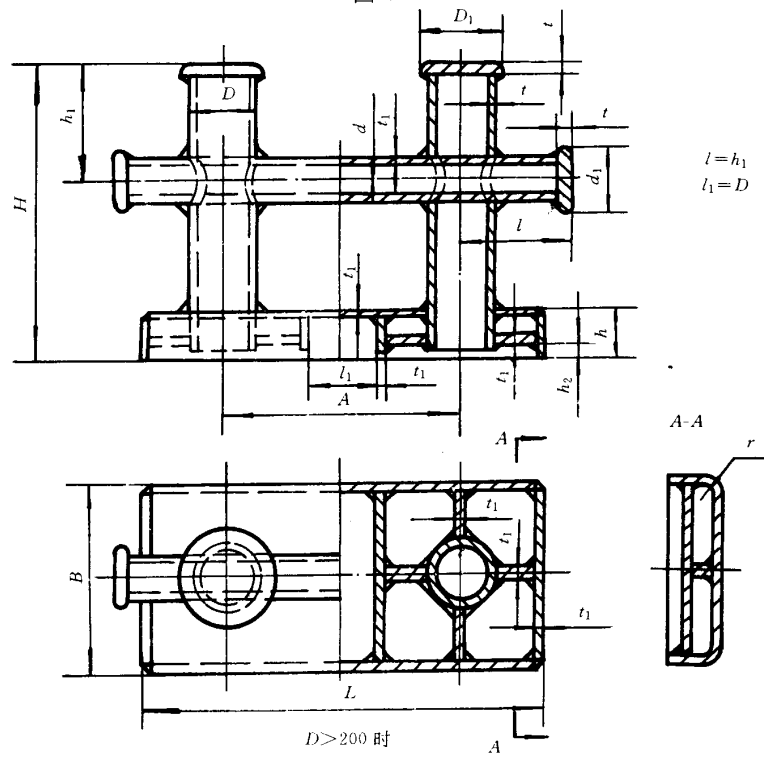


图 6

表 6

mm

公称直径	钢索最大直径	麻索最大周长	合成纤维索直径	D	D <sub>1</sub>	L	B	H	h	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	t	t <sub>1</sub>	d	d <sub>1</sub>	r	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	螺钉		重量 kg
																				螺纹直径	数量 (个)	
50	8.7	75	16	50	65	310	130	190	8	85	—	6	4	32	40	20	180	270	90	M12	6	7
75	11.5	90	20	75	95	450	170	290	10	130	—	7	5	48	56	25	275	400	125	M16	6	16
100	13.5	100	24	100	120	550	200	350	12	160	—	7	5	65	75	28	350	494	144	M18	6	27
125	15.5	125	28	125	145	660	240	425	14	195	—	9	7	80	95	35	425	590	170	M22	6	49
150	17.5	150	30	150	170	770	270	500	16	210	—	9	7	90	110	35	500	700	200	M22	6	71
175	19.5	175	36	180	200	850	320	550	18	240	—	10	8	110	125	38	530	774	244	M24	6	103
200	22.5	200	40	203	225	960	360	795	145	275	60	12	9	130	145	20	600	—	—	—	—	181
250	26.0	225	48	245	280	1 200	450	855	155	350	60	14	12	159	180	25	750	—	—	—	—	310
300	30.5	250	56	299	330	1 440	540	1 160	180	420	73	16	14	194	215	30	900	—	—	—	—	576

注：表中  $D=200\sim 300$  的  $H$ 、 $h$ 、 $h_2$  值及重量，仅适于钢甲板，如安装在铺有木甲板的钢甲板上时， $H$ 、 $h$ 、 $h_2$  应各增加 50 mm，重量亦相应增加。

### 3.7 标记示例

公称直径 200 mm 普通带缆桩：

带缆桩 A 200 GB/T 554—1996

公称直径 200 mm 的嵌入带缆桩：

带缆桩 B 200 GB/T 554—1996

公称直径 200 mm 的双“十”字带缆桩：

带缆桩 E 200 GB/T 554—1996

## 4 技术要求

4.1 带缆桩的其他技术要求应符合 GB 558 的规定。

4.2 A 型带缆桩的底座高度  $h$ ，为安装于甲板后的最小值，为适应甲板的梁拱、脊弧，加工时应留有余量，而且表 2 中所列的  $h_{\min}$ ，仅适于钢甲板，当安装在铺有木甲板的钢甲板上时，应如图 1 所示，使底座高度到高出木甲板上面 15 mm。

4.3 A 型、B 型带缆桩桩柱按订货方要求可包覆不锈钢板，不锈钢材料用 1Cr18Ni9Ti。

4.4 公称直径小于或等于 500 mm 的 A 型和 B 型带缆桩桩柱，可直接用 GB 8162 规定的结构用无缝钢管制造，也可用钢板焊成，表 2 和表 3 中所列的桩柱厚度  $t$ ，为用钢板制成时的最小厚度，当用无缝钢管制造时，无缝钢管的规格按表 7。设计要求见附录 A(参考件)。

表 7

mm

带缆桩公称直径	钢管规格	带缆桩公称直径	钢管规格
100	$\phi 114 \times 10$	315	$\phi 325 \times 18$
125	$\phi 140 \times 10$	355	$\phi 351 \times 20$
160	$\phi 168 \times 10$	400	$\phi 402 \times 22$
200	$\phi 219 \times 12$	450	$\phi 450 \times 24$
250	$\phi 273 \times 13$	500	$\phi 500 \times 25$

4.5 公称直径大于或等于 250 mm 的 A 型和 B 型带缆桩，可根据订货者的要求安装挡板，其型式和尺

寸按图 7 及表 8。

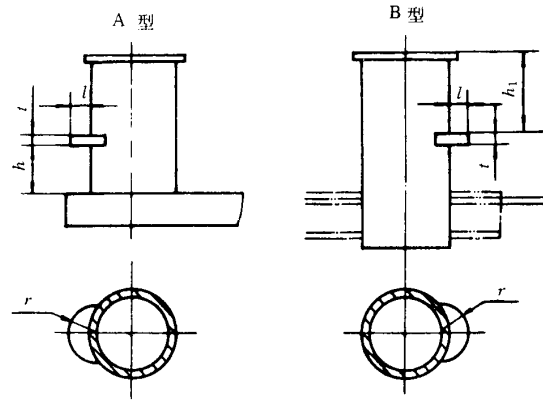


图 7

表 8

mm

带缆桩公称直径	$l$	$r$	$h$	$h_1$	$t$
250	60	80	190	188	11
315	70	105	205	269	15
355	80	120	230	295	17
400	90	140	255	339	18
450	100	160	275	398	19
500	100	180	290	452	20
560	110	200	315	—	22
630	110	225	330	—	24
710	120	255	350	—	25
800	120	255	370	—	26

## 附录 A

## A、B 型带缆桩设计计算负荷状态及许用应力

(参考件)

## A1 负荷状态

A1.1 带缆桩的设计应能承受二条以 8 字形缠绕于桩柱缆索的负荷(在桩柱上绕五圈)。每条索的破断负荷为  $F$ 。见图 A1(在正常实际系缆时,每个桩柱只系一根系缆索)。

A1.2 带缆桩的设计应能承受一条索(用一个绳圈)二倍的破断负荷( $2F$ )。此索安放的最高位置为由底板向上 1.2 倍的公称直径。见图 A2。

一根缆索以 8 字形缠绕于缆桩上,在索的一端施加力  $F$ ,对缆桩所产生的力,接近于  $2F$ ,所以在情况 A1.1 的条件下,设计计算力为  $4F$ 。

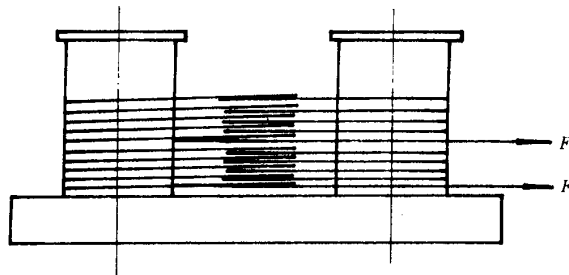


图 A1

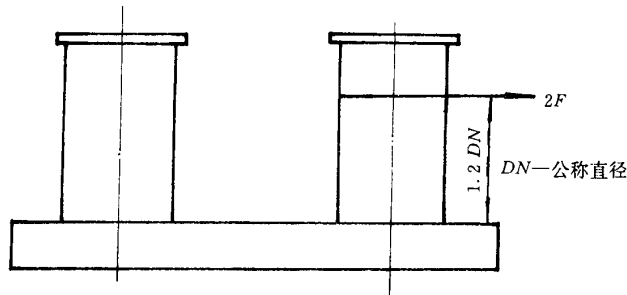


图 A2

## A2 许用应力

A2.1 弯曲许用应力为缆桩材料屈服强度的 85%。

A2.2 剪切许用应力为缆桩材料屈服强度的 60%。

## 附加说明:

本标准由中国船舶工业总公司提出。

本标准由江南造船厂归口。

本标准由中国船舶工业总公司第七研究院七〇四研究所负责起草。

本标准主要起草人郭易鑫、张吉胜。