

国营沈阳电缆厂产品样本

船用

桐皮绝缘

电缆和电线



1958年·沈阳

58025

船用橡皮絕緣電纜和電綫

船用橡皮絕緣電纜和電綫是供河、海船舶及其他海上浮動建築物上敷設之用。

此類電纜和電綫用于交流電壓700伏或直流1000伏及以下的電力和照明裝置以及直流電壓100伏及以下的電話裝置。

船用電纜和電綫分為兩組：即電力電纜和電綫及電話電纜和電綫。

電纜和電綫的標號及應用範圍

A. 電力和照明裝置用的電纜和電綫

標 號	名 稱	應 用 范 圍
1	2	3
CPM	裸鉛包電纜	無機械作用時，固定敷設用。
KHP	非燃性耐油橡皮护套電纜	固定敷設用。
KHPII	同上、鍍鋅鋼絲編織	固定敷設用。
KHPЭ	非燃性耐油橡皮护套電纜，銅絲編織	要求有電纜屏蔽的地方固定敷設用。
PIIM	橡皮护套軟電纜	敷設用及與移動式受電裝置聯接用。
HPИИМ	非燃性耐油橡皮护套軟電纜	同上，有可能接觸油類之處用°
PM	浸防腐混合物棉紗編織電綫	干燥房屋內固定敷設用。
PTM	浸防腐混合物棉紗編織軟電綫	同上，安裝或使用上需用軟電綫之處用。

5. 电话装置用电纜

标 号	名 称	应 用 范 围
CPTM CPЭTM	裸鉛包船用話纜 同上, 有屏蔽	于无机械力作用之处, 固定敷設用。 于无机械力作用之处, 电话台联合綫路 和轉播綫路敷設用。
KHPT KHРЭT KHPTII	非燃性耐油橡皮护套电纜 同上, 有屏蔽 非燃性耐油橡皮护套电纜, 鍍鋅鋼絲編 織	固定敷設用。 电话台联合綫路和轉播綫路敷設用。 固定敷設用。
KHРЭTII KHPTЭ	同上, 有屏蔽 非燃性耐油橡皮护套电纜, 銅絲編織	同上, 用于只要求綫芯有屏蔽的地方。 固定敷設用, 用于要求电纜有屏蔽的地 方
KHРЭTЭ	同上, 有屏蔽	同上, 用于綫芯和电纜都要求有屏蔽的 地方。

註: 橡套船用電纜橡套外径在40公厘以上者58年是否能够承制还有問題。

結 构 元 件

导电綫芯: 船用電纜和電綫的导电綫芯, 是应用电解銅鍍銅綫。

当軟銅綫拉断时的强度范围及相对延伸率須符合ГОСТ2112-46。銅綫的特性列于橡皮綫类产品总說明中。

船用電纜和電綫的导电芯按ГОСТ1956-52由多根銅綫正规絞合而成或由单根銅綫組成。

橡皮絕緣: 导电綫芯的絕緣使用ПТИ-1型絕緣橡皮(ГОСТ2068-54)。橡皮特性列于橡皮綫类产品总說明中。

絕緣套管的厚度取决于导电綫芯的截面。

絕緣綫芯在很多情况下包以橡皮布帶。

保护层: 为了保护橡皮絕緣不受化学物質的侵蝕作用, 防火、防水、防受光和热老化等等, 電纜和電綫皆有外护层。

外护层的主要形式有: 鉛套, 橡套或棉紗編織。在某些情况下也应用补充护层。

鉛套: 主要是保护電纜絕緣使之不侵入水份。

鉛套的制造是使用标号C-3号鉛(ГОСТ3778-47)并添加錫。

橡皮套管是用ПШ标准型橡皮或ПШH型耐火耐油橡皮(ГОСТ2068-54)制成。

护套橡皮的特性列于橡皮綫类产品总說明中。

鉛 套 厚 度 表

鉛包前直径	鉛 套 徑 向 厚 度		
	最 小	額 定	最 大
到16	1.0	1.15	1.24
超过16到30	1.1	1.25	1.35
" 30 " 36	1.2	1.4	1.51
" 36 " 40	1.3	1.5	1.62
" 40 " 46	1.4	1.6	1.73
" 46 " 50	1.5	1.7	1.84
" 50 " 56	1.6	1.8	1.94
" 56 " 60	1.8	2.05	2.21
" 60 " 65	2.0	2.3	2.48
" 65	2.2	2.5	2.7

橡 套 厚 度 表

包 橡 套 前 直 径 (公厘)	橡 套 額 定 徑 向 厚 度
到10	2.0
超过10到25	2.5
" 25 " 40	3.0
" 40 " 50	4.0
" 50	4.5

橡套厚度公差—20%。

棉紗編織：用于保护絕緣层防止微小的机械作用和光的影响。为保护棉紗編織层不受潮湿作用，浸以防腐剂。

編織密度应不小于85%。

鍍鋅鋼絲編織：用于防护輕度的机械损伤，鋼絲质量須符合ГОСТ1526—42。鋼絲上涂上№138底漆（按ГОСТ4056—48）。編織密度应不小于65%。

鍍錫鋼絲編織：用于作为電纜屏蔽层，防止电磁场干扰。

編織密度应不小于80%。

絕緣綫芯的屏蔽采用金属化紙。

电气特性及試驗

銅綫导电綫芯的电阻系数（标称横截面 1 平方公厘）当温度为 $+20^{\circ}\text{C}$ 时应不大于 0.0184 欧姆·平方公厘/公尺。

綫芯长时期加热容許温度不超过 65°

所有的絕緣綫芯在生产过程中当温度由 $+5$ 到 $+25^{\circ}$ 时浸水 6 小时以后用频率为 50 赫芝的交流电試驗 5 分鐘，其电压为：

2000 伏——加于电力电纜和电綫。

1000 伏——加于电信电纜。

成品电纜和电綫应受各綫芯之間以及綫芯与鉛套或金属編織层之間，频率 50 赫芝交流电压試驗 15 分鐘，其电压为：

2500 伏——适用于电力电纜和电綫。

1500 伏——适用于电信电纜。

（标号 HPM、PШM、HPШM、PM 和 PГM 的单芯电纜和电綫只在包护套以前当温度从 $+5^{\circ}$ 到 $+25^{\circ}\text{C}$ 时浸水 6 小时以后以频率 50 赫芝交流 2500 伏电压試驗 5 分鐘）。

成品电纜綫芯的絕緣电阻折算成 1 公厘长度和 $+20^{\circ}\text{C}$ 温度应不小于 100 兆欧。标号 PM 和 PГM 单芯电綫应在包上編織层以前試驗。

对于屏蔽的电话电纜当频率 800—1000 赫时在两相鄰对間測得的电流串音衰减应不小于 8 奈培。

主要結構数据

船用電纜分标号制成各种芯数和截面。

导电綫芯的标称截面及电力电纜和电綫絕緣綫芯的結構数据列出如下：

导电綫芯的标称截面

芯 数	电 纜 标 号	綫芯截面 (平方公厘)	芯 数	电 纜 标 号	綫芯截面 (平方公厘)
1	CPM, KHP, KHPП, KHPЭ, PM	1—625	3	PШM, HPШM	1—70
1	PШM, HPШM, PГM	1—400	4—37	HPШM, PM, PГM, CPM, KHP, PШM	1—2.5
2	CPM, PШM, HPШM, PM, PГM	1—120	4—10	KHPП, KHPЭ	1—2.5
2	KHP, KHPП, KHPЭ	1—240	12—37	KHPП, KHPЭ	1.5—2.5
3	CPM, KHP, KHPП, KHPЭ, PM, PГM	1—240	2—48	CPTM, CPЭTM, KHPТ, KHPЭТ, KHPП, KHPЭП, KHPЭТЭ, KHPЭТЭ	1

綫芯数四根以上的电纜制造时各綫芯要分色。分色的办法可用几根色紗繞包或編織在綫芯上，也可在絕緣綫芯表面上印号碼。

标号CPM、KHP、KHPΠ、KHPЭ和PM电缆和

电线的绝缘线芯的结构数据

标称截面 (平方公厘)	实际截面 (平方公厘)	导 电 线 芯			绝缘厚度 (公厘)	绝缘线芯 直 径 (公厘)
		铜线股数	每股直径 (公厘)	线芯直径 (公厘)		
1.0	1.02	7	0.43	1.29	1.0	3.3
1.5	1.49	7	0.52	1.56	1.0	3.6
2.5	2.54	7	0.68	2.04	1.2	4.4
4	3.97	7	0.85	2.55	1.2	5.0
6	5.83	7	1.03	3.09	1.2	5.5
10	9.72	7	1.33	3.99	1.4	6.8
16	15.52	7	1.68	5.04	1.4	7.8
25	24.48	7	2.11	6.33	1.6	9.5
35	34.09	7	2.49	7.47	1.6	10.7
50	48.89	19	1.81	9.05	1.6	12.3
70	68.34	19	2.14	10.70	1.6	13.9
95	92.52	19	2.49	12.45	1.8	16.1
120	117.41	37	2.01	14.07	1.8	17.7
150	145.81	37	2.24	15.68	2.0	19.7
185	180.17	37	2.49	17.43	2.2	21.8
240	234.00	61	2.21	19.89	2.4	24.7
300	292.29	61	2.47	22.23	2.6	27.4
400	389.14	61	2.85	25.65	2.8	31.3
500	486.87	91	2.61	28.71	3.0	34.7
625	608.53	127	2.47	32.11	3.2	38.5

标号 ПШМ、НПШМ 和 РГМ 电缆和

电缆绝缘线芯的结构数据

标称截面 (平方公厘)	实际截面 (平方公厘)	导 电 线 芯			绝缘厚度 (公厘)	绝缘线芯 直 径 (公厘)
		铜线根数	铜单线直径 (公厘)	线芯直径 (公厘)		
1.0	1.01	19	0.26	1.30	1.0	3.3
1.5	1.53	19	0.32	1.60	1.0	3.6
2.5	2.51	19	0.41	2.05	1.2	4.5
4	4.04	19	0.52	2.60	1.2	5.0
6	5.85	49	0.39	3.51	1.2	5.9
10	10.41	49	0.52	4.68	1.4	7.5
16	15.84	84	0.49	6.10	1.4	8.9
25	25.08	133	0.49	7.35	1.6	10.6
35	35.14	133	0.58	8.70	1.6	11.9
50	48.30	133	0.68	10.20	1.6	13.4
70	68.63	189	0.68	12.55	1.6	15.8
95	94.06	259	0.68	14.28	1.8	17.9
120	117.50	259	0.76	15.96	1.8	19.6
150	144.51	336	0.74	18.09	2.0	22.1
185	183.64	427	0.74	19.98	2.2	24.0
240	242.30	427	0.85	22.95	2.4	27.8
300	291.1	513	0.85	26.14	2.6	31.3
400	398.92	703	0.85	29.75	2.8	35.4

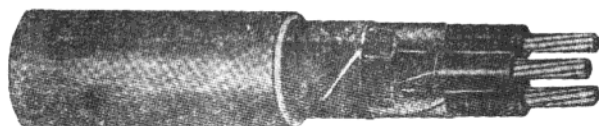
标号 СРТМ、СРЭТМ、КНРТ、КНРЭТ、КНРТП、КНРЭТП、КНРТЭ、КНРЭТЭ 电缆只有一个规格，即截面 1 平方公厘用单根直径 1.13 的铜线。

电力电缆和电线

裸铅包船用电缆

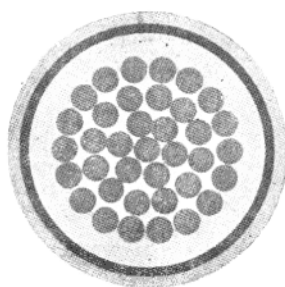
仿苏标号CPM

ГОСТ 7866—56



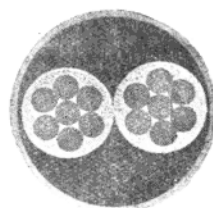
- 结构：1. 铜导电线芯。
 2. 绝缘橡皮。
 3. 橡皮带绕包（截面10平方公厘及以上者）。
 4. 线芯加填料成缆。
 5. 橡皮带绕包。
 6. 铅套。

标号CPM单芯电缆的规格及重量



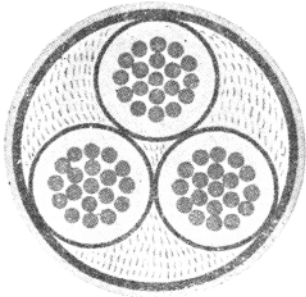
綫芯数及 标称截面 (平方公厘)	外 径 (公厘)	銅 重 (公斤/公里)	电 纜 重 (公斤/公里)	綫芯数及 标称截面 (平方公厘)	外 径 (公厘)	銅 重 (公斤/公里)	电 纜 重 (公斤/公里)
1×1	6.2	9.26	249	1×70	16.8	618	1411
1×1.5	6.5	13.5	269	1×95	19.2	837	1868
1×2.5	7.3	23.1	322	1×120	20.8	1062	2183
1×4	7.9	36.2	385	1×150	22.8	1319	2585
1×6	8.4	53.1	409	1×185	24.9	1630	3045
1×10	9.7	88	516	1×240	27.8	2117	3737
1×16	10.7	140	624	1×300	30.5	2644	4462
1×25	12.4	221	804	1×400	34.7	3521	5817
1×35	13.6	308	956	1×500	38.1	4405	6979
1×50	15.2	443	1177	1×625	42.1	5505	8553

标号CPM双芯电缆之规格及重量



线芯数及 标称截面 (平方公厘)	外 径 (公厘)	铜 重 (公斤/公里)	电 缆 重 (公斤/公里)	线芯数及 标称截面 (平方公厘)	外 径 (公厘)	铜 重 (公斤/公里)	电 缆 重 (公斤/公里)
2×1	10.9	18.9	547	2×25	23.3	451	1776
2×1.5	11.5	27.5	594	2×35	25.7	628	2111
2×2.5	13.1	47.1	726	2×50	28.9	904	2606
2×4	12.8	73.8	651	2×70	32.1	1261	3196
2×6	13.9	108	743	2×95	36.6	1707	4184
2×10	17.7	180	1067	2×120	40.2	2166	5048
2×16	19.9	286	1373				

标号CPM三芯电缆之规格及重量



线芯数及 标称截面 (平方公厘)	外 径 (公厘)	铜 重 (公斤/公里)	电 缆 重 (公斤/公里)	线芯数及 标称截面 (平方公厘)	外 径 (公厘)	铜 重 (公斤/公里)	电 缆 重 (公斤/公里)
3×1	10.0	28.4	475	3×35	27.5	942	2600
3×1.5	10.7	41.3	526	3×50	30.2	1356	3254
3×2.5	12.4	70.7	660	3×70	34.6	1891	4228
3×4	13.7	111	771	3×95	39.6	2561	5469
3×6	14.8	162	886	3×120	43.0	3250	6445
3×10	19.0	269	1321	3×150	47.5	4036	7838
3×16	21.2	428	1630	3×185	52.3	4988	9476
3×25	24.9	676	2153	3×240	58.7	6478	11877

标号CPM多芯电缆之规格及重量

芯 数	标 称 截 面 (平方公厘)								
	1			1.5			2.5		
	外 径 (公厘)	铜 重 (公斤/公里)	电 纜 重 (公斤/公里)	外 径 (公厘)	铜 重 (公斤/公里)	电 纜 重 (公斤/公里)	外 径 (公厘)	铜 重 (公斤/公里)	电 纜 重 (公斤/公里)
4	10.8	37.8	526	11.5	55.1	581	13.6	94.2	747
5	11.8	47.3	594	12.5	68.9	615	14.9	118	852
7	12.8	66.2	685	13.6	96.4	763	16.2	165	1004
10	16.1	94.5	902	17.1	138	1008	20.9	236	1426
12	16.6	113	972	17.7	165	1092	21.5	283	1548
14	17.4	132	1053	18.8	193	1262	22.7	330	1699
16	18.6	151	1213	19.8	220	1367	24.0	377	1857
19	19.5	179	1333	20.9	262	1508	25.3	448	2059
24	22.8	227	1606	24.5	330	1828	29.7	565	2507
27	23.3	255	1728	25.0	372	2022	30.4	637	2736
30	24.2	284	1811	25.9	413	2072	31.6	707	2881
33	25.1	311	1969	27.0	455	2267	33.1	778	3345
37	26.6	349	2066	28.0	510	2376	34.5	872	3528

非燃性耐油橡皮護套電纜

仿苏标号 KHP

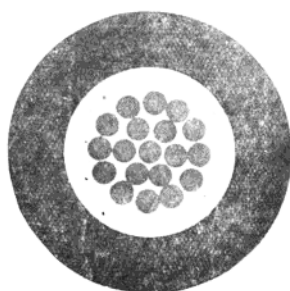
ГОСТ 7866—56



- 結構：1. 銅導電綫芯。
2. 絕緣橡皮。
3. 橡布帶繞包（截面積10平方公厘及以上者）。
4. 綫芯成纜。
5. 非燃性耐油橡皮护套。

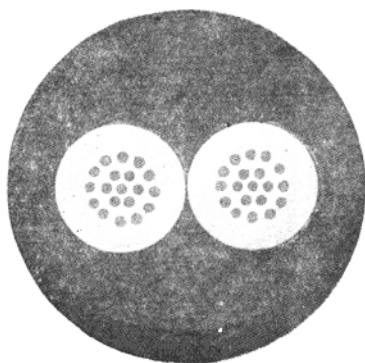
多芯電纜（4芯以上者）綫芯加填充成纜并有橡布帶繞包。

标号KHP单芯电缆的规格及重量



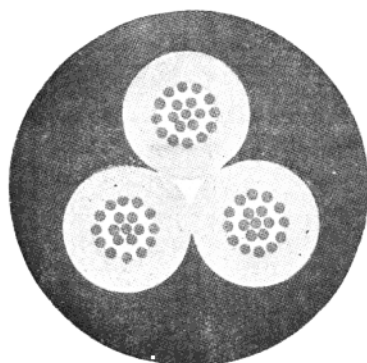
线芯数及 标称截面 (平方公厘)	外 径 (公厘)	铜 重 (公斤/公里)	电 缆 重 (公斤/公里)	线芯数及 标称截面 (平方公厘)	外 径 (公厘)	铜 重 (公斤/公里)	电 缆 重 (公斤/公里)
1×1	7.9	9.26	87	1×70	19.5	618	970
1×1.5	8.2	13.5	96	1×95	21.7	837	1256
1×2.5	9.0	23.1	122	1×120	23.3	1062	1521
1×4	9.6	36.2	146	1×150	26.3	1319	1848
1×6	10.1	53.1	172	1×185	27.4	1630	2235
1×10	11.4	88	236	1×240	31.3	2117	2904
1×16	12.4	140	310	1×300	34.0	2644	3542
1×25	15.1	221	470	1×400	37.9	3521	4576
1×35	16.3	308	585	1×500	41.3	4405	5610
1×50	17.9	443	757	1×625	45.1	5505	6880

标号KHP双芯电缆之规格及重量



线芯数及 标称截面 (平方公厘)	外 径 (公厘)	铜 重 (公斤/公里)	电 缆 重 (公斤/公里)	线芯数及 标称截面 (平方公厘)	外 径 (公厘)	铜 重 (公斤/公里)	电 缆 重 (公斤/公里)
2×1	10.6	19.5	163	2×50	31.8	929	2025
2×1.5	11.2	28.5	186	2×70	35.0	1295	2584
2×2.5	12.8	48.7	255	2×95	39.4	1754	3359
2×4	14.0	75.9	316	2×120	42.6	2226	4060
2×6	16.0	111	422	2×150	48.6	2787	5184
2×10	19.8	184	647	2×185	52.8	3437	6638
2×16	21.8	293	845	2×240	59.6	4452	8015
2×25	25.2	463	1186				
2×35	27.6	646	1489				

标号KHP三芯电缆之规格及重量



线芯数及 标称截面 (平方公厘)	外 径 (公厘)	铜 重 (公斤/公里)	电 缆 重 (公斤/公里)	线芯数及 标称截面 (平方公厘)	外 径 (公厘)	铜 重 (公斤/公里)	电 缆 重 (公斤/公里)
3×1	11.1	29.3	185	3×35	29.4	968	1867
3×1.5	11.8	42.7	216	3×50	33.8	1393	2542
3×2.5	13.5	73.1	200	3×70	37.2	1943	3278
3×4	15.8	114	415	3×95	42.0	2632	4296
3×6	16.9	167	505	3×120	45.4	3339	5215
3×10	20.9	277	774	3×150	51.7	4179	6630
3×16	23.1	440	1034	3×185	56.3	5147	8034
3×25	26.8	695	1472	3×240	63.5	6678	10312

标号KHP多芯电纜之規格及重量

芯 数	标 称 截 面 (平方公厘)								
	1			1.5			2.5		
	外 径 (公厘)	銅 重 (公斤/公里)	电纜重 (公斤/公里)	外 径 (公厘)	銅 重 (公斤/公里)	电纜重 (公斤/公里)	外 径 (公厘)	銅 重 (公斤/公里)	电纜重 (公斤/公里)
	12.6	39.1	212	13.3	57.0	245	16.2	97.4	380
5	13.5	48.8	246	15.3	71.2	325	17.5	122	447
7	15.5	68.4	344	16.4	99.7	399	18.8	171	562
10	18.8	97.7	454	20.0	142	539	23.2	244	767
12	19.3	117	502	20.5	171	606	23.9	292	873
	20.3	137	563	21.5	199	680	25.0	341	985
16	21.1	156	621	22.5	228	753	26.3	390	1099
19	22.1	185	721	23.6	270	859	27.6	463	1264
24	25.4	234	887	27.2	342	1060	33.0	585	1648
27	25.9	263	996	27.7	384	1194	33.7	658	1863
30	26.7	293	1048	28.7	427	1259	34.8	731	1968
33	27.7	322	1179	29.7	470	1421	36.1	804	2220
37	28.7	361	1242	31.8	527	1579	37.4	901	2351