

Technical information

Current carrying capacity

از آنجاییکه هر هادی با سطح مقطع معین می تواند مقدار جریان مجاز محدودی را عبور دهد، تعیین سطح مقطع مناسب حائز اهمیت میباشد. مقدار جریان مجاز منظور شده در جدول ۲ و ۳ فقط برای مسافتهای کوتاه (حدود زیر ۴۵ متر) در نظر گرفته شده است. چنانچه طول هادی بیشتر از حدود ۴۵ متر باشد دیگر نمی توان افت ولتاژ را نادیده گرفت و در نتیجه جداول مربوطه کاربردی نخواهد داشت بنابراین باید از فرمولهای زیر استفاده نمود.

در نمودار A میتوان به جای استفاده از فرمول برای جریان سه فاز ۳۸۰ ولت متناوب با داشتن طول و شدت جریان و در نظر گرفتن حداکثر مجاز افت ولتاژ ۵٪ سطح مقطع مناسب را بدست آورد. در نمودار A چون حداکثر افت ولتاژ مجاز (Δ U=۵٪) در نظر گرفته شده، چنانچه سطح مقطع محاسبه شده بین دو عدد استاندارد به دست آید باید عدد استاندارد بزرگتر منظور شود.

Since capacity of current for certain cross section is limited, therefore, selecting the right Cross Section is always very important. The permissible current indicated in tables 2 and 3 are only Valid for short distances (below 45 meters approximately), when the distances is over 45 meters Tables 2 and 3, are no longer valid and in this case it is necessary to use below two formulas Also to make calculation easier figure A can be used when the length and the current is known in 3 phase 380 V system. Since maximum voltage drop is considered in fig. A (i.e. Δ U=0.05) if the Calculated cross section comes to a value between two standard values, then higher size should be chosen.

$$\text{For Ac 3 phaso } A = \frac{\sqrt{3L.I.COS\phi}}{X.U.L. \Delta U}$$

$$\text{For Ac 1 phaso } A = \frac{\sqrt{2L.I.COS\phi}}{X.U.L. \Delta U}$$

سطح مقطع نامی (میلیمتر مربع)	A	Cross section (mm ²)
طول هادی (متر)	L	Length(m)
شدت جریان (آمپر)	I	Intensity of current(A)
ضریب قدرت	Cosϕ	Power factor
قابلیت هدایت (میلیمتر مربع * اهم)	X	Conductivity ($\frac{m}{\Omega mm^2}$) CU=56

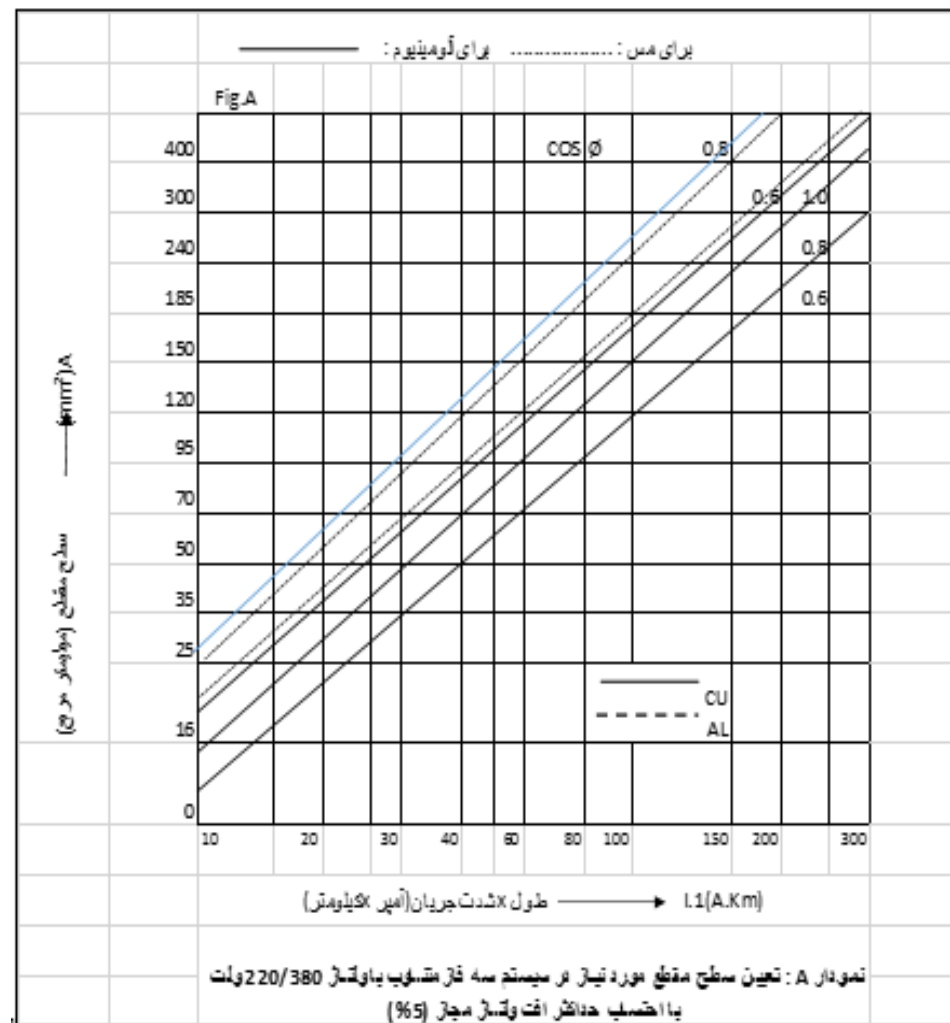
		AL=32
ولتاژ خط(وات)	UL	Line voltage
درصد افت ولتاژ (حداکثر تا ۰/۰۵ میتواند منظور شود)	UΔ	Voltage drop (up to max 0.05 is allowed)

Permissible current carrying capacity for power cables with cooper conductors.

مقدار جریان مجاز برای کابلهای قدرت (صنعتی) با هادیهای مسی.

Table 2

Cross Section (mm) سطح مقطع نامی	1 Single core Cables In dc system		2 Two core Cables		3 3and 4 core Cables		4 3single core cables in 3 phase system			
	In ground	In air	In ground	In air	In ground	In air	In ground	In air	In ground	In air
	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
1.5	37	26	30	21	27	18				
2.5	50	35	41	29	36	25				
4	65	46	53	38	46	34				
6	83	58	66	48	58	44				
10	110	80	88	66	77	60				
16	145	105	115	90	100	80	120	100	110	86
25	190	140	150	120	130	105	155	135	140	120



35	235	175	180	150	155	130	185	170	170	145
50	280	215	-	-	185	160	220	205	200	180
70	350	270	-	-	230	200	270	260	245	225
95	420	335	-	-	275	245	325	320	295	280
120	480	390	-	-	315	285	370	375	335	330
150	540	445	-	-	355	325	420	430	380	380
185	620	510	-	-	400	370	470	450	430	440
240	720	620	-	-	465	435	540	590	490	530
300	820	410	-	-	-	-	620	680	550	610
400	960	850	-	-	-	-	710	820	650	740
500	1110	1000	-	-	-	-	820	960	740	860

گروه ۱: کابل‌های تک لا در جریان مستقیم نصب در زمین یا هوا

گروه ۲: کابل با دو هادی

گروه ۳: کابل دارای ۳ یا ۴ هادی

گروه ۴: سه هادی تک لا (به صورت مجزا) در سیستم سه فاز.

For 3 phase low voltage cables
220/380 volt with 5% voltage drop.