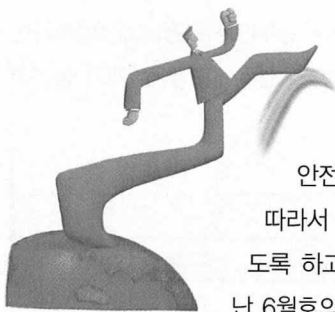




# IEC 60364 규격 전선의 허용전류

한찬호 기술사 || (주) 천일 E&C 소장



WTO/TBT 협정에 따라 KS규격에 의한 전선을 IEC규격과 부합화하고, 이를 2004년말부터 시행할 계획이었으나, 전선규격을 병행생산 또는 유예기간 없이 IEC규격으로 변경할 경우 전기설비의 설계 및 공사에 혼란이 야기될 것으로 예상되어, 주요 전선(HIV, CVV, CV, VV)에 대해 전기용품기술기준(KS 규격)과 전기용품 안전기준(IEC 규격)을 2006. 6. 30일까지 선택 적용하여 병행생산 할 수 있도록 하였다. 따라서 2006. 7. 1일 이후에는 전기용품안전기준(IEC 규격)에 의한 전선을 의무적으로 생산하도록 하고, 그 이전에 생산된 전선은 계속 사용가능토록 함에 따라, 회원들의 편의를 위하여 지난 6월호의 전선 호환표에 의한 IEC 규격 전선의 허용전류는 다음과 같다.

1.내열성 PVC절연(HIV)전선을 전선관에 넣어 노출공사 또는 콘크리트 내 매입하는 경우(공사조건: B1)의 허용전류를 계산하면 표1과 같다. 다만, 내열성 PVC절연전선은 도체온도가 90°C이므로 XLPE와 동일하게 본다. 여기서, 도체온도는 90°C, 주위온도 30°C 기준 값이며, 2분회로는 단상, 3분회로는 삼상을 의미한다.

[표-1]내열성 PVC절연(HIV)전선 허용전류계산 기준 표(B1)

단면적 (mm <sup>2</sup> )	부하도체 수									
	2 분					3 분				
	1회로	2회로	3회로	4회로	5회로	1회로	2회로	3회로	4회로	5회로
1.5	23	18.4	16.1	15	13.8	20	16	14	13	12
2.5	31	24.8	21.7	20.2	18.6	28	22.4	19.6	18.2	16.8
4	42	33.6	29.4	27.3	25.2	37	29.6	25.9	24.1	22.2
6	54	43.2	37.8	39.1	32.4	48	38.4	33.6	31.2	28.8
10	75	60	52.5	48.8	45	66	52.8	46.2	42.9	39.6
16	100	80	70	65	60	88	70.4	61.2	57.2	52.8
25	133	106.4	93.1	86.5	79.8	117	93.6	81.9	76.1	70.2



35	164	131.2	114.8	106.6	98.4	144	115.2	100.8	93.6	86.4
50	198	158.4	138.6	128.7	118.8	175	140	122.5	113.8	105
70	253	202.4	177.1	164.5	151.8	222	177.6	155.4	144.3	133.2
95	306	244.8	214.2	198.9	183.6	269	215.2	188.4	174.9	161.4
120	354	283.2	247.8	230.1	212.4	312	249.6	218.4	202.8	187.2

- ◎ 비교 : 1. 도체온도는 90℃, 주위온도 30℃ 기준 값임  
 2. 2분회로는 단상, 3분회로는 삼상을 의미 하는 것임

2. XLPE절연전선(CV Cable)을 전선관에 넣어 노출공사 또는 콘크리트 내 매입 하는 경우(공사조건: B2)의 허용전류를 계산하면 [표-2]와 같다. 여기서, 도체온도 90℃, 주위온도 30℃ 기준 값이며, 4C의 경우에도 심선1개가 중성선인 경우 3상회로는 3C로 본다.

[표-2] XLPE절연전선(CV Cable) 허용전류계산 기준표(B2)

단면적 (mm <sup>2</sup> )	부하도체 수 (단심의 경우 회로수)								
	2Cx1	2Cx2	2Cx3	2Cx4	3Cx1	3Cx2	3Cx3	3Cx4	3Cx5
1.5	22	17.6	15.4	14.3	19.5	15.6	13.7	12.7	11.7
2.5	30	24	21	19.5	26	20.8	18.2	16.9	15.6
4	40	32	28	26	35	28	24.5	22.8	21
6	51	40.8	35.7	33.2	44	35.2	30.8	28.6	26.4
10	69	55.2	48.3	44.9	60	48	42	39	36
16	91	72.8	63.7	59.2	80	64	56	52	48
25	119	95.2	83.3	77.4	105	84	73.5	68.3	63
35	146	116.8	102.2	94.9	128	102.4	89.6	83.2	76.8
50	175	140	122.5	113.8	154	123.2	107.8	100.1	92.4
70	221	176.8	154.7	143.7	194	155.2	135.8	126.1	116.4
95	265	212	185.9	172.3	233	186.4	163.1	151.5	139.8
120	305	244	213.5	198.3	268	214.4	187.6	174.2	160.8

- ◎ 비교 : 1. 도체온도 90℃, 주위온도 30℃ 기준 값임  
 2. 4C의 경우에도 심선1개가 중성선인 경우 3상회로는 3C로 본다.

3. 다심(2C,3C)형 XLPE절연전선(CV Cable)을 통풍형트레이 공사 하는 경우(공사조건: E)의 허용전류를 계산하면

[표-3]과 같다. 여기서, 도체온도는 90°C, 주위온도 30°C 기준 값이며, 4C의 경우, 심선1개가 중성선인 경우 3상회로는 3C로 본다.

[표-3] 다심형 XLPE절연전선(CV Cable) 허용전류계산 기준표(E)

단면적 (mm <sup>2</sup> )	부하도체 수 (다심형의 수량)									
	2Cx1	2Cx2	2Cx3	2Cx4	2Cx5	3Cx1	3Cx2	3Cx3	3Cx4	3Cx5
1.5	26	22.9	21.3	20	19.5	23	20.2	18.9	17.7	17.3
2.5	36	28.8	29.5	27.7	27	32	28.2	26.2	24.6	24
4	49	43.1	40.2	37.7	36.8	42	37	34.4	32.3	31.5
6	63	55.4	51.7	48.5	47.3	54	47.5	44.3	41.6	40.5
10	86	75.7	70.5	66.2	64.5	75	66	61.5	57.8	56.3
16	115	101.2	94.3	88.6	86.3	100	88	82	77	75
25	149	131.2	122.2	114.7	111.8	127	111.8	104.1	97.8	95.3
35	185	162.8	151.7	142.5	138.8	158	139	129.6	121.7	118.5
50	225	198	184.5	173.3	168.8	192	169	157.4	147.8	144
70	289	254.3	237	222.5	216.8	246	216.5	201.7	189.4	184.5
95	352	309.8	288.6	271	264	298	262.2	244.4	229.5	223.5
120	410	360.8	336.2	315.7	307.5	346	304.5	283.7	266.4	259.5
150	473	416.2	387.9	364.2	354.8	399	351.2	327.2	307.2	299.3
185	542	477	444.4	417.3	406.5	456	401.3	373.9	351.1	342
240	641	564.1	525.6	493.6	480.8	538	473.4	441.2	414.2	403.5
300	741	652.1	607.6	570.6	555.8	621	551.8	509.2	478.2	465.8

- ◎ 비교 : 1. 도체온도는 90°C, 주위온도 30°C 기준 값임  
2. 4C의 경우, 심선1개가 중성선인 경우 3상회로는 3C로 본다

4. 단심형 XLPE절연전선(CV Cable)을 통풍형트레이 공사 하는 경우(공사조건: F)의 허용전류를 계산하면 [표-4]와 같다. 여기서, 도체온도는 90°C, 주위온도는 30°C 기준 값이며, 1회로가 2본(단상)인 것 과 3본(삼상)인 것의 예이다.

[표-4] 단심형 XLPE절연전선(CV Cable) 허용전류계산 기준표(F)

단면적 (mm <sup>2</sup> )	부하도체 수 (평형 밀착시공)									
	2본x1	2본x2	2본x3	2본x4	2본x5	3본x1	3본x2	3본x3	3본x4	3본x5
25	161	141	132	124	120.8	141	124.1	115.6	108.6	105.8
35	200	176	164	154	150	176	154.9	144.3	135.5	132



50	242	212.9	198.4	186.3	181.5	216	190.1	177.1	166.3	162
70	310	273	254.2	238.7	232.5	279	245.5	228.8	214.8	209.3
95	377	331.8	309.1	290.3	282.8	342	301	280.4	263.3	256.5
120	437	3846	358.3	336.5	327.8	400	352	328	308	300
150	504	443.5	413.3	388.1	378	464	408.3	380.5	357.3	348
185	575	506	471.5	442.8	431.3	533	469	437.1	410.4	399.8
240	679	594.9	554.3	522.8	509.3	634	557.9	519.9	488.2	475.5
300	783	689	642.1	602.9	587.3	736	647.7	603.5	566.7	552
400	940	827.2	770.8	723.8	705	868	763.8	711.8	668.4	651
500	1083	953	888.1	833.9	812.3	998	878.2	818.4	768.5	748.5
630	1254	1103.5	1028.3	965.6	940.5	1151	1012.9	943.8	886.3	863.3

- ◎ 비교 : 1. 도체온도는 90℃, 주위온도는 30℃ 기준 값임
- 2. 회로가 2본(단상)인 것 과 3본(삼상)인 것의 예이다

5. 다심(2C,3C)형 XLPE절연전선(CV Cable)을 사다리형트레이 공사 하는 경우(공사조건: E)의 허용전류를 계산하면 [표-5]와 같다. 여기서, 도체온도는 90℃, 주위온도는 30℃ 기준 값이며, 4C의 경우, 심선1개가 중성선인 경우 3상 회로는 3C로 본다.

[표-5] 다심형 XLPE절연전선(CV Cable) 허용전류계산 기준표(E)

단면적 (mm <sup>2</sup> )	부하도체 수 (다심형의 수량)									
	2Cx1	2Cx2	2Cx3	2Cx4	2Cx5	3Cx1	3Cx2	3Cx3	3Cx4	3Cx5
1.5	26	22.6	21.3	20.8	20.8	23	20	18.9	18.4	18.4
2.5	36	31.3	29.5	28.8	28.8	32	27.8	26.2	25.6	25.6
4	49	42.6	40.2	39.2	39.2	42	36.5	34.4	33.6	33.6
6	63	54.8	51.7	50.4	50.4	54	47	44.3	43.2	43.2
10	86	74.8	70.5	68.8	68.8	75	65.3	61.5	60	60
16	115	100.1	94.3	92	92	100	87	82	80	80
25	149	129.6	122.2	119.2	119.2	127	110.5	104.1	101.6	101.6
35	185	161	151.7	148	148	158	137.5	129.6	126.4	26.4
50	225	196.8	184.5	180	180	192	167	157.4	153.6	153.6
70	289	251.4	237	231.2	231.2	246	214	201.7	196.8	196.8

95	352	306.2	288.6	281.6	281.6	298	259.3	244.4	238.4	238.4
120	410	356.7	336.2	328	328	346	301	283.7	276.8	276.8
150	473	411.5	387.9	378.4	378.4	399	347.1	327.2	319.2	319.2
185	542	471.5	444.4	433.6	433.6	456	396.7	373.9	364.8	364.8
240	641	557.7	525.6	512.8	512.8	538	468.1	441.2	430.4	430.4
300	741	644.7	607.6	592.8	592.8	621	540.3	509.2	496.8	496.8

◎ 비교 : 1. 도체온도 90°C 주위온도 30°C 기준 값임

2. 4C의 경우, 심선1개가 중성선인 경우 3상회로는 3C와 같다.

6. 단심형 XLPE절연전선(CV Cable)을 사다리형트레이 공사 하는 경우(공사조건: F)의 허용전류를 계산하면 [표-6]와 같다. 여기서, 도체온도는 90°C, 주위온도는 30°C 기준 값이며, 1회로가 2본(단상)인 것 과 3본(삼상)인 것의 구분을 나타낸다.

[표-6] 단심형 XLPE절연전선(CV Cable) 허용전류계산 기준표(F)

단면적 (mm <sup>2</sup> )	부하도체 수 (평형 밀착시공)									
	2본x1	2본x2	2본x3	2본x4	2본x5	3본x1	3본x2	3본x3	3본x4	3본x5
25	161	140.1	132	128.8	128.8	141	122.7	115.6	112.8	112.8
35	200	174	164	160	160	176	153.1	144.3	140.8	140.8
50	242	210.5	198.4	193.6	193.6	216	187.9	177.1	172.8	172.8
70	310	269.7	254.2	248	248	279	242.7	228.8	223.2	223.2
95	377	328	309.1	301.6	301.6	342	297.5	280.4	273.6	273.6
120	437	380.2	358.3	349.6	349.6	400	348	328	320	320
150	504	438.5	413.3	403.2	403.2	464	403.7	380.5	371.2	371.2
185	575	500.1	471.5	460	460	533	463.7	437.1	426.4	426.4
240	679	590.7	556.8	543.2	543.2	634	551.6	519.9	507.2	507.2
300	783	681.2	642	626.4	626.4	736	640.3	603.5	588.8	588.8
400	940	817.8	770.8	752	752	868	755.2	711.8	694.4	694.4
500	1083	942.2	888.1	866.4	866.4	998	868.3	818.4	798.4	798.4
630	1254	1091	1028.3	1003.2	1003.2	1151	1001.4	943.8	920.8	920.8

◎ 비교 : 1. 도체온도 90°C 주위온도 30°C 기준 값임

2. 1회로가 2본(단상)인 것과 3본(삼상)인 것의 구분임