

# IEC 규격 전선의 허용전류 산정방법

## 1. IEC 규격에 의한 전선의 도입 현황과 적용방법

### 가. 현황

- o KS 규격의 선진화 중·장기 계획 및 세계무역기구내의 무역에 대한 기술장벽(WTO/TBT) 협정에 따라 KS 전선규격을 국제규격(IEC)과 부합화가 진전됨에 따라 IEC 규격을 도입한 전선을 사용할 수 있도록 명문화 하고 배선방법은 현행 기술기준 또는 KS C IEC 60364-5-52의 규격에 의하여 시설할 수 있도록 함.

### 나. 관련근거

- 1) 기술표준원 고시 제2004-850호(2004.11.10)

전기용품안전관리법 제5조제2항의 규정에 의한 전기용품안전기준및운용요령 중 일부를 다음과 같이 개정 고시 합니다.

2004. 11. 10.

기술표준원장

#### 전기용품안전기준및운용요령 중 개정 고시

전기용품안전기준및운용요령 중 일부를 다음과 같이 개정한다.

##### 부 칙

1. (시행일) 이 고시는 고시한 날로부터 시행한다.
2. (경과조치)KSC 3328(600V 2종비닐절연전선, 기술표준원고시 제2002-1747호), KSC3330(제어용케이블, 기술표준원고시 제2002-1747호), KSC 3611(600V 폴리에틸렌케이블, 기술표준원고시 제2002-1747호), KSC3323(600V 비닐절연비닐시스케이블, 기술표준원고시 제2002-1747호)에 해당하는 전선은 전기용품기술기준 01(전선류)과 전기용품안전기준을 2006. 6. 30일까지 선택 적용할 수 있다.

## 2) 산업자원부 고시 제2005-1호(2001. 1. 10)

**제6조[전선]** 전선에는 전기용품안전관리법의 적용을 받는 것 이외에는 별표에서 정하는 규격 또는 IEC 규격에 의한 전선의 굵기, 절연재료 및 두께 등을 도입한 KS 규격에 적합한 것을 사용하여야 한다. 다만, IEC 규격을 도입한 전선은 다음 각호에 의하여 시설하여야 한다.

1. 배선방법은 KS C IEC 60364-5-52(2004)에 의하거나 이 조항 이외에서 정하는 시설 기준에 의할 것.
2. 전선의 허용전류는 KS C IEC 60364-5-52(2004)의 배선방법에 의한 허용전류에 적합한 것을 선정할 것.”으로 한다.

## 다. 경과조치 된 전선

규격번호	규격명	유예기간
KSC3323	0.6/1kV 비닐 절연 비닐시스 케이블 (VV)	'06.06. 30까지 병행생산 가능
KSC3328	450/750V 내열 비닐 절연전선 (HIV)	"
KSC3330	0.6/1kV 제어용 케이블 (CVV)	"
KSC3611	0.6/1kV 가교 폴리에틸렌 케이블 (CV)	"

- 1) 상기 전선에 대해 전기용품기술기준(종전 KS 규격)과 전기용품안전기준(IEC 규격 도입 전선)을 2006. 6. 30일까지 선택 적용하여 병행생산.
- 2) 2006. 7. 1일 이후에는 전기용품안전기준(IEC 규격 도입 전선)에 의한 전선을 의무적으로 생산하도록 하고 있음.

## 라. 적용방법

- 1) 난연성 CV케이블은 병행 생산에서 제외 되었으나 제조사, 대리점 및 시공사에서 보유하고 있는 2006. 6. 30일 이전에 생산된 케이블은 사용가능
- 2) 상기 경과조치 된 VV, HIV, CVV, CV는 2006. 6. 30 이후 기준 규격은 생산 및 판매가 중단되는 것이며, 시공사 등에서 보유하고 있는 종전규격은 사용가능

## 2. 가교 폴리에틸렌 케이블의 단락시 허용전류 호환표

○ 다음 표는 가교 폴리에틸렌 케이블의 단락시 허용전류 호환표로서 KS C IEC 60364-5-52(2004)의 배선방법에 의한 전선의 연속 허용전류 호환표로 적용 할 수 없음.

IEC에서 규정하는 가교폴리에틸렌 절연 비닐시스 케이블(XLPE 절연케이블)		KS C 3611에서 규정하는 가교폴리에틸렌 절연 비닐시스 케이블(CV 케이블)의 상용도체 공칭단면적	
도체 공칭단면적 [mm <sup>2</sup> ]	단락시 허용전류 I[A] (k=143) * 단락전류지속시간 : 1초 * 단락보호기 동작시간이 1초 이하인 경우 계산식에 의함	도체 공칭단면적 [mm <sup>2</sup> ]	단락시 허용전류 I[A] (k=134)
1.5	214.5	2	
2.5	357.5	3.5	
4	572.0	5.5	
6	858.0	8	
10	1,430.0	14	
16	2,288.0	22	
25	3,575.0	38	
35	5,005.0	38	
50	7,150.0	60	
70	10,010.0	100	
95	13,585.0	100	
120	17,160.0	150	
※ 150	21,450.0	150	20,100.0
185	26,455.0	200	
240	34,320.0	250	
300	42,900.0	325	
※ 400	57,200.0	400	53,600.0
※ 500	71,500.0	500	67,000.0
630	90,090.0	800	

【비고】 단락시 허용전류 계산 간략식은 다음에 의할 것.

$$\text{단락시 허용전류 계산 간략식 } I = \frac{kA}{\sqrt{t}} [\text{A}]$$

I : 단락시 허용전류[A]

k : 도체재료 저항률, 온도계수와 열용량에 따라 당해 초기온도와 최종온도를 고려한 계수

· IEC 규격에 의한 XLPE 절연케이블 k=143(초기온도 90°C, 최종온도 250°C)

· KS C 3611에 의한 CV케이블 k=134(초기온도 90°C, 최종온도 230°C)

A : 도체의 단면적[mm<sup>2</sup>]

t : 단락전류 지속시간[초](여기서는 단락전류 지속시간을 1초로 하여 계산하였음)

### 3. KS C IEC 60364-5-52(2004)의 배선방법에 의한 전선의 연속 허용전류 산정방법

#### 가. 허용전류 산정을 위한 검토방향

- 1) KS C IEC60364-5-52의 일반사항
- 2) KS C IEC60364-5-52의 배선방식
- 3) KS C IEC60364-5-52에 의한 배선공사 방법 및 이에 따른 전선의 종류별 허용전류
- 4) 기타 사항 등

#### 나. KS C IEC 60364-5-52의 일반사항

##### 1) 적용범위

- o 공칭전압이 교류 1 kV, 직류 1.5 kV 이하의 비외장형 케이블과 절연도체에 적용함.
- o 금속외장 단심케이블에는 적용하지 않음(금속외장형 단심케이블을 사용하는 경우에는 이 규격에 나타낸 허용전류를 상당히 감소시켜야 함).
- o 싱글웨이 금속덕트 안의 비외장형 단심케이블에는 적용할 수 있음.

##### 2) 허용온도

- o 정상 사용시 절연전선 및 케이블에 흐르는 전류는 도체(무기절연의 경우는 시스) 온도가 표 1과 같이 허용온도 이하가 되는 전류값 이어야 한다.

표 1. 절연전선·케이블의 허용온도

절연물의 종류	허용온도(°C)	비 고
1) 염화비닐(PVC)	70	도체
2) 가교폴리에틸렌(XLPE)과 에틸렌프로필렌고무혼합물(EPR)	90	
3) 무기물(PVC 피복 또는 나도체가 인체에 접촉할 우려가 있는 것)	70	시스
4) 무기물(접촉하지 않고 가연성 물질과 접촉할 우려가 없는 나도체)	105	

【비고】 1. 이 표는 KS C IEC 60364-5-52의 표 52-4(52-A) “절연형태에 대한 최대 운전 온도”에서 발췌한 것임.

2. VV, CVV, IV 전선(난연성 전선 포함)은 도체의 허용온도가 70 °C 이며, CV, HIV, FR-3, FR-8 전선(난연성 전선 포함)은 도체의 허용온도가 90 °C 임

##### 3) 허용전류

- o 허용전류는 특정조건(예 : 기중온도, 지중온도, 케이블내 부하도체의 수, 절연전선 등 절연물, 케이블의 금속외장 유무, 시설방법)하에서 정상상태에서의 도체온도가 표 1의 값을 초과하지 않는 경우로 도체에 연속적으로 흐를 수 있는 최대 전류값을 말함.

#### 4) 주위온도(IEC 60364-5-52의 523.4)

- o 주위온도는 전선이 무부하일 경우에 주위매체의 온도임.
- o 전선의 허용전류 값에 대한 기준 주위온도
  - 공기중(또는 기중) : 30 °C
  - 토양에 대한 직접매입 또는 땅속에서의 덕트내 시설 : 20 °C
- o 주위온도가 기준주위온도와 다를 경우에는 적절한 보정계수를 적용함.
 

다만, 매설케이블의 경우에 토양의 온도가 연간 몇 주만 25 °C를 초과할 때는 보정할 필요가 없다.
- o 주위온도에 대한 보정계수는 태양 또는 기타 적외선 방사로 인한 온도상승의 증가에 대하여는 고려하지 않음. 케이블 또는 전선이 이러한 방사를 받은 경우, 허용전류는 IEC 60287에서 규정하는 방법으로 산출함.
- o 주위온도가 다른 경우에 대한 보정계수는 표 2와 같음.

표 2. 전선의 허용전류에 적용하는 주위온도에 대한 보정계수

주위 온도 [°C]	기중 포설				지중 포설	
	PVC	XLPE 또는 EPR	무 기		PVC	XLPE 또는 EPR
			PVC 피복 또는 노출로 접触할 우려가 있는 것 (70°C)	접触할 우려가 없는 것 (105°C)		
10	1.22	1.15	1.26	1.14	1.10	1.07
15	1.17	1.12	1.20	1.11	1.05	1.04
20	1.12	1.08	1.14	1.07	1.00	1.00
25	1.06	1.04	1.07	1.04	0.95	0.96
30	1.00	1.00	1.00	1.00	0.89	0.93
35	0.94	0.96	0.93	0.96	0.84	0.89
40	0.87	0.91	0.85	0.92	0.77	0.85
45	0.79	0.87	0.87	0.88	0.71	0.80
50	0.71	0.82	0.67	0.84	0.63	0.76
55	0.61	0.76	0.57	0.80	0.55	0.71
60	0.50	0.71	0.45	0.75	0.45	0.65
65	–	0.65	–	0.70	–	0.60
70	–	0.58	–	0.65	–	0.53
75	–	0.50	–	0.60	–	0.46
80	–	0.41	–	0.54	–	0.38
85	–	–	–	0.47	–	–
90	–	–	–	0.40	–	–
95	–	–	–	0.32	–	–

【비고】 HV의 경우 XLPE의 보정계수 적용

## 5) 토양의 열저항률(IEC 60364-5-52의 523.3)

- o 지중케이블의 허용전류를 산출할 때 이용하는 토양의 열저항률 :  $2.5 \text{ K} \cdot \text{m/W}$ 
  - 이 값은 토질 및 지리적 위치를 지정하지 않은 경우 세계적으로 사용할 수 있도록 고려한 것임.
  - 실제 토양의 열저항률이  $2.5 \text{ K} \cdot \text{m/W}$  를 초과하는 경우(예 : 상당히 건조한 토지조건)에는 허용전류를 적당히 감소하거나 케이블 주위의 토양을 좀더 적절한 재료로 치환할 필요가 있음.
- o 토양의 열저항률이  $2.5 \text{ K} \cdot \text{m/W}$  와 다른 경우에 대한 보정계수는 표 3과 같음.

표 3. 토양의 열 저항률이  $2.5 \text{ K} \cdot \text{m/W}$  이외인 경우의 보정계수

(지중포설의 허용전류에 적용)

열 저항률 ( $\text{K} \cdot \text{m/W}$ )	1	1.5	2	2.5	3
보정계수	1.8	1.1	1.05	1	0.96

- 【비고】
1. 보정계수의 정확도는  $\pm 5\%$  오차 범위 내에 있다.
  2. 보정계수는 매설된 닉트에 공사한 케이블에 적용할 수 있으며 지중에 직접 공사한 케이블의 경우에는  $2.5 \text{ K} \cdot \text{m/W}$ 보다 작은 열 저항률에 대한 보정계수는 높게 된다. 좀 더 정확한 값이 필요한 경우 IEC 60287에서 규정하는 계산방법으로 계산한다.
  3. 보정계수는 매설깊이가 0.8 m인 닉트에 적용할 수 있다.

## 6) 복수 회로로 포설된 그룹(IEC 60364-5-52의 523.5)

- o 그룹보정계수(group reduction factors)는 동일 최대허용온도를 가진 절연전선이나 케이블 그룹에 적용함
- o 다른 최대허용온도를 가진 케이블이나 절연전선을 포함한 그룹인 경우, 해당 그룹내의 모든 케이블이나 절연전선의 허용전류는 적절한 그룹보정계수와 함께 그룹 중 가장 낮은 허용온도에 기초함.
- o 알려진 운전 조건 때문에 케이블이나 절연전선이 그것이 속한 그룹의 정격 30% 이하의 전류가 예상될 경우, 그룹의 나머지에 대한 보정계수를 구하는 것은 무시할 수 있음.
- o 그룹보정계수는 모든 전선이 부하율 100 %로 연속해서 정상 운전되는 상태로 하여 계산함. 설비의 운전조건을 고려하여 부하가 100 %미만이 된 경우에는 이 보정계수는 더 커도 좋다.
- o 전선관, 케이블 트렁킹, 케이블 닉트, 트레이에서 다른 크기의 절연전선이나 케이블이 포함된 그룹인 경우에 그룹보정계수는 다음과 같이 할 수 있음.

$$F = \frac{1}{\sqrt{n}}$$

여기서,  $F$  : 그룹보정계수,  $n$  : 그룹 내의 다수케이블 또는 회로 수

표 4. 기중포설시 복수회로 또는 다심케이블 복수의 집합에 대한 보정계수

배치 (케이블 밀착)	회로 또는 다심케이블의 수											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	16	20
기중이나 벽면에 끌거나 매설 또는 수납	1.00	0.80	0.70	0.65	0.60	0.57	0.54	0.52	0.50	0.45	0.41	0.38
벽 또는 막힘형 트레이의 단일층	1.00	0.85	0.79	0.75	0.73	0.72	0.72	0.71	0.70			
목재 천정면 아래에 직접 고정한 단일층	0.95	0.81	0.72	0.68	0.66	0.64	0.63	0.62	0.61			
환기형 수평 또는 수직 트레이의 단일층	1.00	0.88	0.82	0.77	0.75	0.73	0.73	0.72	0.72			
사다리 지지대 또는 클리트의 단일층	1.00	0.87	0.82	0.80	0.80	0.79	0.79	0.78	0.78			

비고 1. 이 계수는 같은 부하의 동일 집합에 속한 케이블에 적용할 수 있다.  
 비고 2. 인접 케이블간의 수평간격이 그 외경의 2배를 초과할 경우, 감소계수를 적용할 필요는 없다.  
 비고 3. 다음에 같은 계수가 적용된다.  
 - 단심케이블 2개 또는 3개  
 - 다심케이블  
 비고 4. 하나의 계통이 2심과 3심 케이블로 구성된 경우, 전체 케이블 수는 회로 수와 같은 것으로 간주하고, 그 보정계수는 2심 케이블에는 2개 부하도체의 표를, 3심 케이블에는 3개 부하도체의 표를 적용한다.  
 비고 5. 집합이  $n$ 개 단심 케이블로 구성된 경우, 2개 부하도체의  $n/2$  회로 또는 3개 부하도체의  $n/3$  회로로 간주해도 좋다.  
 비고 6. 이 표에 나타낸 값은 전선의 굵기와 공사형태 범위에 대한 평균값이다. 보정계수의 정확도는  $\pm 5\%$ 오차 범위 내에 있다.  
 비고 7. 특수 공사와 이 표에 나타내지 않은 다른 공사방법인 경우, 특수한 경우에 대비해 계산한 계수를 사용하는 것이 바람직하며 표 8 ~ 9를 참조한다.

\* 9개 이상의 회로나 다심케이블인 경우 이 이상의 보정계수는 없음

표 5. 지중에 직접 시설한 복수의 케이블(단심 또는 다심 케이블)에 대한 보정계수

회로 수	케이블간 간격(a)*				
	0(케이블밀착)	1(케이블의 직경)	0.125m	0.25m	0.5m
2	0.75	0.80	0.85	0.90	0.90
3	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85
4	0.60	0.60	0.70	0.75	0.80
5	0.55	0.55	0.65	0.70	0.80
6	0.50	0.55	0.60	0.70	0.80

\* 다심케이블

\* 단심케이블

비고 이 값은 매설깊이가 0.7 m, 토양의 열 저항률이 2.5 K·m/W인 경우에 적용한다.

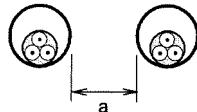
이 값은 표에 제시된 값은 케이블의 굵기와 공사 형태 범위에 대한 평균값이다. 평균을 구해 그 값을 반올림하여 대부분의 경우  $\pm 10\%$ 이하의 오차 결과를 얻을 수 있다(좀 더 정확한 값이 필요한 경우 IEC 60287-2-1에서 규정하는 계산방법으로 계산한다).

표 6. 지중 덕트 내에 시설한 복수의 케이블에 대한 보정계수

A. 1통로 덕트내의 다심케이블

케이블 수	덕트의 간격(a) <sup>(1)</sup>			
	0(덕트밀착)	0.25 m	0.5 m	1.0m
2	0.85	0.90	0.95	0.95
3	0.75	0.85	0.90	0.95
4	0.70	0.80	0.85	0.90
5	0.65	0.80	0.85	0.90
6	0.60	0.80	0.80	0.90

주<sup>(1)</sup> 다심 케이블



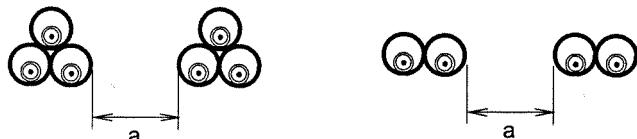
비고 이 값은 매설 깊이가 0.7 m, 토양의 열 저항률이 2.5 K·m/W인 경우에 적용한다.

이 값은 표에 제시된 값은 케이블의 굵기와 공사 형태 범위에 대한 평균값이다. 평균을 구해 그 값을 반올림하여 대부분의 경우 ± 10% 이하의 오차 결과를 얻을 수 있다. 좀 더 정확한 값이 필요한 경우 IEC 60287에서 규정하는 계산 방법으로 계산한다.

B. 1통로 덕트 내의 단심케이블

단심 케이블 2개 또는 3개로 구성된 회로의 수	덕트의 간격(a)			
	0(덕트 밀착)	0.25 m	0.5 m	1.0 m
2	0.80	0.90	0.90	0.95
3	0.70	0.80	0.85	0.90
4	0.65	0.75	0.80	0.90
5	0.60	0.70	0.80	0.90
6	0.60	0.70	0.80	0.90

단심 케이블



비고 이 값은 매설 깊이가 0.7 m, 토양의 열 저항률이 2.5 K·m/W인 경우에 적용한다.

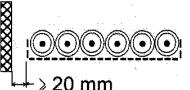
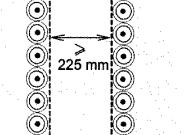
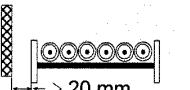
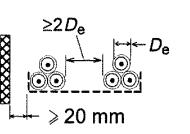
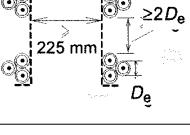
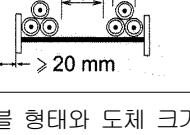
이 값은 표에 제시된 값은 케이블의 굵기와 공사 형태 범위에 대한 평균값이다. 평균을 구해 그 값을 반올림하여 대부분의 경우 ± 10% 이하의 오차 결과를 얻을 수 있다. 좀 더 정확한 값이 필요한 경우 IEC 60287에서 규정하는 계산 방법으로 계산한다.

표 7. 복수의 다심 케이블의 집합에 대한 보정계수(비고 2)  
(기중 개방의 다심 케이블의 해당 정격에 적용)

공사방법	트레이 수	케이블의 수					
		1	2	3	4	6	9
환기형 트레이 (비고 3.)	1	1.00	0.88	0.82	0.79	0.76	0.73
	2	1.00	0.87	0.80	0.77	0.73	0.68
	3	1.00	0.86	0.79	0.76	0.71	0.66
	1	1.00	1.00	0.98	0.95	0.91	-
	2	1.00	0.99	0.96	0.92	0.87	-
	3	1.00	0.98	0.95	0.91	0.85	-
수직 환기형 트레이 (비고 4.)	1	1.00	0.88	0.82	0.78	0.73	0.72
	2	1.00	0.88	0.81	0.76	0.71	0.70
	1	1.00	0.91	0.89	0.88	0.87	-
	2	1.00	0.91	0.88	0.87	0.85	-
사다리 지지대, 클리트 기타 (비고 3.)	1	1.00	0.87	0.82	0.80	0.79	0.78
	2	1.00	0.86	0.80	0.78	0.76	0.73
	3	1.00	0.85	0.79	0.76	0.73	0.70
	1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
	2	1.00	0.99	0.98	0.97	0.96	-
	3	1.00	0.98	0.97	0.96	0.93	-

- 비고 1. 이 표의 값은 케이블 형태와 도체 크기 범위에 대한 평균값이다. 이 값의 폭은 일반적으로 5 % 이하이다.
2. 이 계수는 상기와 같이 단일 층에 공사한 케이블 집합에 적용하고, 상호 접속한 2층 이상의 케이블에는 적용하지 않는다. 이러한 공사방법에 대한 계수는 상당히 작으며, 적절한 방법을 통해 결정해야 한다.
3. 이 값은 트레이간의 수직 간격이 300 mm 인 경우이다. 이 보다 좁은 수직 간격인 경우 계수를 감소 시키는 것이 바람직하다.
4. 이 값은 배면 방향으로 부착한 트레이 사이의 수평 간격이 225 mm인 경우이다. 이보다 좁은 간격인 경우 계수를 감소시키는 것이 바람직하다.

표 8. 복수의 단심 케이블의 집합에 대한 보정계수(비고 2)  
(기중 개방의 단심 케이블의 해당 정격에 적용)

공사 방법		3상 회로수(비고 5)				해당 정격에 대한 승수로 사용
		트레이 수	1	2	3	
환기형 트레이 (비고 3.)		1 2 3	0.98 0.96 0.95	0.91 0.87 0.85	0.87 0.81 0.78	수평 배치한 3개 케이블
수직 환기형 트레이 (비고 4.)		1 2	0.96 0.95	0.86 0.84	— —	수직 배치한 3개 케이블
사다리 지지대, 클리트, 기타 (비고 3.)		1 2 3	1.00 0.98 0.97	0.97 0.93 0.90	0.96 0.89 0.86	수평 배치한 3개 케이블
환기형 트레이 (비고 3.)		1 2 3	1.00 0.97 0.96	0.98 0.93 0.92	0.96 0.89 0.86	개연 형상의 3개 케이블
수직 환기형 트레이 (비고 4.)		1 2	1.00 1.00	0.91 0.90	0.89 0.86	
사다리 지지대, 클리트, 기타 (비고 3.)		1 2 3	1.00 0.97 0.96	1.00 0.95 0.94	1.00 0.93 0.90	

- 비고 1. 이 표의 값은 케이블 형태와 도체 크기 범위에 대한 평균값이다. 이 값의 폭은 일반적으로 5 % 이하이다.
2. 이 계수는 상기와 같이 단일 층에 공사한 케이블 집합(개연 형상의 집합)에 적용하고, 상호 접속한 2층 이상의 케이블에는 적용하지 않는다. 이러한 공사 방법에 대한 계수는 상당히 작으며, 적절한 방법을 통해 결정해야 한다.
3. 이 값은 트레이 간의 수직 간격이 300 mm인 경우이다. 이 보다 좁은 수직 간격인 경우 계수를 감소시키는 것이 바람직하다.
4. 이 값은 배면 방향으로 부착한 트레이 사이의 수평 간격이 225 mm인 경우이다. 이보다 좁은 간격인 경우 계수를 감소시키는 것이 바람직하다.
5. 상마다 복수의 케이블이 병렬로 있는 회로인 경우, 이 표의 적용을 위해 도체의 삼상 도체 세트를 하나의 회로로 간주한다.

## 7) 부하도체의 수(IEC 60364-5-52의 523.6)

- o 다상회로 도체에 무시할 정도의 고조파로 균등하게 전류가 흐른다고 가정할 경우에는 관련된 중성선을 고려할 필요가 없음
- o 다심케이블에서 중성도체가 상전류(phase current)의 불균형으로 인한 전류를 흘리는 경우에는 중성도체의 굽기는 가장 높은 상전류를 기초로 결정하여야 함.
- o 중성도체가 상도체의 부하에 상응하는 전류를 흘릴 경우, 중성선 도체도 도체 수에 포함하여야 함.
  - 고조파 전류의 크기가 10%이상인 경우, 그 중성도체는 상도체 이상이어야 함.
  - 고조파 전류에 의한 열적 효과와 높은 고조파 전류에 상당하는 감소계수는 IEC 60364-5-52 부속서 D의 표 D.52-1(IEC 60364 해설서 420페이지)참조.
- o 보호도체로 사용되는 전선(PE도체)은 고려하지 않으며, PEN도체는 중선 선과 같은 방법으로 취급하여야 함.

## 8) 병렬전선(IEC 60364-5-52의 523.7)

- o 2개 이상의 전선을 계통의 동일 상 또는 동일 극에 병렬로 접속하는 경우는 그 부하전류가 균등하게 배분되도록 해야 함.
- o 전선이 같은 재질, 같은 단면적을 가지고, 거의 길이가 같고, 그 전장에서 분기회로가 없으며 다음과 같은 경우 이 요구사항을 만족한 것으로 간주함.
  - 병렬전선이 다심케이블 또는 권선형 단심케이블 또는 절연전선
  - 병렬전선이 비권선형 단심케이블, 삼각형 절연전선(트리프렉스형)으로서 동선은 50  $\text{mm}^2$ , 알루미늄선은 70  $\text{mm}^2$  이하인 경우
  - 병렬전선이 비권선형 단심케이블, 삼각형 절연전선(트리프렉스형)으로서 동선은 50  $\text{mm}^2$ , 알루미늄선은 70  $\text{mm}^2$ 를 초과하는 구성에 필요한 특수배치를 적용한 경우

## 9) 경로 중의 공사 조건 변화(IEC 60364-5-52의 523.8)

- o 경로의 일부와 다른 부분에서 냉각 조건이 다른 경우, 경로 중 가장 나쁜 조건의 부분에 적합하도록 허용전류를 결정해야 함.

## 다. KS C IEC 60364-5-52의 배선방식

### 1) 배선설비의 선정(IEC 60364-5-52의 521.1)

배선설비의 선정은 사용하는 전선(나전선, 절연전선) 및 케이블 종류에 따라 표 9(배선 설비의 선정)에 적합한 것으로 함.

표 9. 배선 설비의 선정

전선과 케이블		공사 방법						
		고정하지 않는다.	직접 고정	전선관	케이블 트렁킹 (몰드형, 바닥면 매입형을 포함)	케이블 덕트	케이블 트레이 브래킷	애자 사용
나전선		-	-	-	-	-	-	-
절연전선		-	-	+	+	+	-	+
외장 케이블(금속 외장 및 무기 절연을 포함)	다심	+	+	+	+	+	+	0
	단심	0	+	+	+	+	+	0

+ : 사용할 수 있다

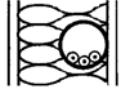
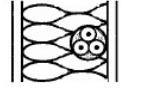
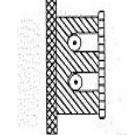
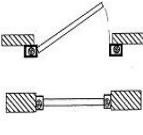
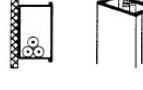
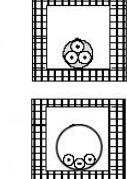
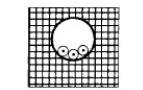
- : 사용할 수 없다

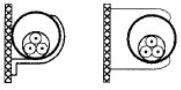
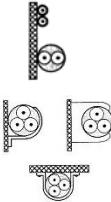
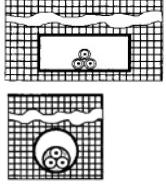
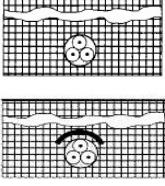
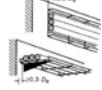
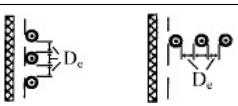
0 : 적용할 수 없다 또는 실용상 일반적으로 사용하지 않는다.

### 2) 배선방식의 종류

고정 전기설비에 일반적으로 사용하는 배선공사방식의 종류는 표 10과 같음.

표 10. 배선방식의 종류

기호		설치방법		
A1	단열벽 안의 전선관에 시공한 절연전선 또는 단심케이블	 방	단열벽 안에 직접 매입한 다심케이블	 방
	몰딩 내부의 절연전선 또는 단심케이블	 방	처마 및 창틀내부의 전선관안의 단 심케이블 및 다심케이블	
A2	단열벽 안의 전선관에 시공 한 다심케이블	 방		
B1	목재 또는 석재 벽면의 전선 관에 시공한 절연전선 또는 단심케이블	 방	목재 벽면의 케이블 트렁킹에 시 공한 절연전선 또는 단심케이블	
	빌딩빈틈에 시공한 단심, 다심 케이블(틈새의 치수와 케이블 외경에 따라 B2로도 계산됨)	 방	석재벽안 전선관의 절연전선 또는 단심케이블	

기호	설치방법	
B2	목재 또는 석재 벽면의 전선관에 시공한 단심, 다심케이블	
	석재벽안 전선관의 단심케이블	
C	목재 벽면의 단심, 다심 케이블(고정 또는 목재 벽면으로부터 케이블 지름의 0.3배 이하로 이격)	
	석재벽에 직접 시공한 단심 또는 다심 케이블	
D	지중안의 전선관이나 덕트안에 시공한 단심 또는 다심케이블	
	기중의 다심케이블(벽과의 이격거리는 케이블 지름의 0.3배 이상)	
E	사다리에 포설된 단심케이블	
	환기형 트레이, 브래킷, 금속망에 포설된 단심케이블	
F	단심케이블로 자유 공기와 접촉(벽과의 이격 거리는 케이블 지름의 0.3배 이상)	
	사다리에 포설된 단심 케이블	
G	기중 개방의 단심케이블 이격	

- 【비고】 1. **A의 단열벽** : 외벽이 내후성이고 내벽은 목재나 목재성 재질로 구성된 것을 말함.
2. **B, C의 석재(또는 석조)** : 벽돌, 콘크리트, 석도 및 이와 유사한 것(단열벽은 제외)을 포함.
3. **막힘형 트레이** : 구멍이 차지하는 비율이 표면적의 30 % 미만
4. **환기형(또는 통풍형) 트레이** : 구멍이 차지하는 비율이 표면적의 30 % 미만
5. **사다리 지지** : 케이블을 지지하는 금속부분이 설계면적의 10 % 미만
6. **클리트와 행거** : 케이블 주위의 공기 흐름이 충분히 자유롭고 전체길이를 따라 간격을 두어 케이블을 지지하기 위한 케이블 지지재

라. KS C IEC60364-5-52에 의한 배선공사 방법에 따른 전선의 종류별 허용전류

표 11. CV(0.6/1 kV), HIV(450/700 V) 허용전류

【도체허용온도 : 90 °C, 주위온도(기중 : 30 °C, 지중 : 20 °C), 단위 : A】

구리 도체의 공칭 단면적 (mm <sup>2</sup> )	공사 방법											
	A1 단열벽안 전선관의 절연전선		A2 단열벽안 전선관의 다심케이블		B1 석재벽면/안 전선관의 절연전선		B2 석재벽면/안 전선관의 다심케이블		C 벽면에 공사한 단심/다심케이블		D 지중덕트안의 단심/다심케이블	
	단상	3상	단상	3상	단상	3상	단상	3상	단상	3상	단상	3상
1.5	19	17	18.5	16.5	23	20	22	19.5	24	22	26	22
2.5	26	23	25	22	31	28	30	26	33	30	34	29
4	35	31	33	30	42	37	40	35	45	40	44	37
6	45	40	42	38	54	48	51	44	58	52	56	46
10	61	54	57	51	75	66	69	60	80	71	73	61
16	81	73	776	68	100	88	91	80	107	96	95	79
25	106	95	99	89	133	117	119	105	138	119	121	101
35	131	117	121	109	164	144	146	128	171	147	146	122
50	158	141	145	130	198	175	175	154	209	179	173	144
70	200	179	183	164	253	222	221	194	269	229	213	178
95	241	216	220	197	306	269	265	233	328	278	252	211
120	278	249	253	227	354	312	305	268	382	322	287	240
150	318	285	290	259	-	-	-	-	441	371	324	271
185	362	324	329	295	-	-	-	-	506	424	363	304
240	424	380	386	346	-	-	-	-	599	500	419	351
300	486	435	442	396	-	-	-	-	693	576	474	396

구리 도체의 공칭 단면적 (mm <sup>2</sup> )	공사방법, 도체수와 배치							
	다심 케이블		단심 케이블					
	E(기중)	E(기중)	F(기중)	F(기중)	F(기중)	G(기중개방)	G(기중개방)	
단상	3상	단상밀착	3상개연형상	3상밀착	3상수평이격	3상수직이격		
1.5	26	23	-	-	-	-	-	-
2.5	36	32	-	-	-	-	-	-
4	49	42	-	-	-	-	-	-
6	63	54	-	-	-	-	-	-
10	86	75	-	-	-	-	-	-
16	115	100	-	-	-	-	-	-
25	149	127	161	135	141	182	161	
35	185	158	200	169	176	226	201	
50	225	192	242	207	216	275	246	
70	289	246	310	268	279	353	318	
95	352	298	377	328	342	430	389	
120	410	346	437	383	400	500	454	
150	473	399	504	444	464	577	527	
185	542	456	575	510	533	661	605	
240	641	538	679	607	634	781	719	
300	741	621	783	703	736	902	833	
400	-	-	940	823	868	1085	1008	
500	-	-	1083	946	998	1253	1169	
630	-	-	1254	1088	1151	1454	1362	

표 12. IV·VV·CVV(0.6/1 kV) 허용전류

【도체허용온도 : 70 °C, 주위온도(기중 : 30 °C, 지중 : 20 °C), 단위 : A】

구리 도체의 공칭 단면적 (mm <sup>2</sup> )	공사 방법											
	A1 단열벽안 전선관의 절연전선		A2 단열벽안 전선관의 다심케이블		B1 석재벽면/안 전선관의 절연전선		B2 석재벽면/안 전선관의 다심케이블		C 벽면에 공사한 단심/다심케이블		D 지중덕트안의 단심/다심케이블	
												
	단상	3상	단상	3상	단상	3상	단상	3상	단상	3상	단상	3상
1.5	14.5	13.5	14	13	17.5	15.5	16.5	15	19.5	17.5	22	18
2.5	19.5	18	18.5	17.5	24	21	23	20	27	24	29	24
4	26	24	25	23	32	28	30	27	36	32	38	31
6	34	31	32	29	41	36	38	34	46	41	47	39
10	46	42	43	39	57	50	52	46	63	57	63	52
16	61	56	57	52	76	68	69	62	85	76	81	67
25	80	73	75	68	101	89	90	80	112	96	104	86
35	99	89	92	83	125	110	111	99	138	119	125	103
50	119	108	110	99	151	134	133	118	168	144	148	122
70	151	136	139	125	192	171	168	149	213	184	183	151
95	182	164	167	150	232	207	201	179	258	223	216	179
120	210	188	192	172	269	239	232	206	299	259	246	203
150	240	216	219	196	-	-	-	-	344	299	278	230
185	273	245	248	223	-	-	-	-	392	341	312	258
240	321	286	291	261	-	-	-	-	461	403	361	297
300	367	328	334	298	-	-	-	-	530	464	408	336
구리 도체의 공칭 단면적 (mm <sup>2</sup> )	공사방법, 도체수와 배치											
	다심 케이블		단심 케이블									
	E(기중)	E(기중)	F(기중)	F(기중)	F(기중)	G(기중개방)	G(기중개방)	D <sub>e</sub>				
												
단상	3상	단상밀착	3상개연형상	3상밀착	3상수평이격	3상수직이격						
1.5	22	18.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.5	30	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	40	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	51	43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	70	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	94	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	119	101	131	110	114	146	130					
35	148	126	162	137	143	181	162					
50	180	153	196	167	174	219	197					
70	232	196	251	216	225	281	254					
95	282	238	304	264	275	341	311					
120	328	276	352	308	321	396	362					
150	379	319	406	356	372	456	419					
185	434	364	463	409	427	521	480					
240	514	430	546	485	507	615	459					
300	593	497	629	561	587	709	659					
400	-	-	754	656	689	852	795					
500	-	-	868	749	789	982	920					
630	-	-	1005	855	905	1138	1070					

## 마. 복수회로의 보정계수를 고려한 허용전류

### ① 전선을 단열벽안 전선관에 넣은 공사방법(A) 적용시 허용전류

표 13. IV-WV-CVV(0.6/1 kV) 허용전류[A1]

【도체허용온도 : 70 °C, 주위온도(기준) : 30 °C, 단위 : A】

공칭 단면적 [mm <sup>2</sup> ]	전선수									
	2본(2본회로는 단상을 의미)					3본(3본회로는 삼상을 의미)				
	1회로	2회로	3회로	4회로	5회로	1회로	2회로	3회로	4회로	5회로
1.5	14.5	11.5	8	9	7	13.5	10.5	9.5	8.5	8
2.5	19.5	15.5	13.5	12.5	11.5	18	14	12.5	11.5	10.5
4	26	20	18	16	15.5	24	19	16.5	15.5	14
6	34	27	23	22	20	31	24	21	20	18.5
10	46	36	32	29	27	42	33	29	27	25
16	61	48	42	39	36	56	44	39	36	33
25	80	64	56	52	48	73	58	51	47	43
35	99	79	69	64	59	89	71	62	57	53
50	119	95	83	77	71	108	86	75	70	64
70	151	120	105	98	90	136	108	95	88	81
95	182	145	127	118	109	164	131	114	106	98
120	210	168	147	136	126	188	150	131	122	112
150	240	192	168	156	144	216	172	151	140	129
185	273	218	191	177	163	245	196	171	159	147
240	321	256	224	208	192	286	228	200	185	171
300	367	293	256	238	220	328	262	229	213	196

표 14. CV(0.6/1 kV), HV(450/700 V) 허용전류[A1]

【도체허용온도 : 90 °C, 주위온도(기준) : 30 °C, 단위 : A】

공칭 단면적 [mm <sup>2</sup> ]	전선수									
	2본(2본회로는 단상을 의미)					3본(3본회로는 삼상을 의미)				
	1회로	2회로	3회로	4회로	5회로	1회로	2회로	3회로	4회로	5회로
1.5	19	15	13	12	11	17	13.5	11.5	11	10
2.5	26	20.5	18	16.5	15.5	23	18	16	15	13.5
4	35	28	24	22	21	31	24	21	20	18.5
6	45	36	31	29	27	40	32	28	26	24
10	61	48	42	39	36	54	43	30	35	32
16	81	64	56	52	48	73	58	51	47	43
25	106	84	74	68	63	95	76	66	61	57
35	131	104	91	85	78	117	93	81	76	70
50	158	126	110	102	94	141	112	98	91	84
70	200	160	140	130	120	179	143	125	116	107
95	241	192	168	156	144	216	172	151	140	129
120	278	222	194	180	166	249	199	174	161	149
150	318	254	222	206	190	285	228	199	185	171
185	362	289	253	235	217	324	259	226	210	194
240	424	339	296	275	254	380	304	266	247	228
300	486	388	340	315	291	435	348	304	282	261

(주) 내열성 PVC 절연전선은 도체온도가 90 °C이므로 XLPE와 동일하게 본다.

표 15. CV(0.6/1 kV) 허용전류[A2]

【도체허용온도 : 90 °C, 주위온도(기준) : 30 °C, 단위 : A】

공칭 단면적 [mm <sup>2</sup> ]	전선수(다심의 경우 회로수) [※ 4C의 경우라도 심선 1개가 중성선인 경우 3상회로는 3C로 본다.]									
	2C×1	2C×2	2C×3	2C×4	3C×1	3C×2	3C×3	3C×4	3C×5	-
1.5	18.5	14.5	13	12	16.5	13	11.5	10.5	9	
2.5	25	20	17.5	16	22	17.5	15	14	13	
4	33	26	23	21	30	24	21	19.5	18	
6	42	33	29	27	38	30	26	24	22	
10	57	45	39	37	51	40	35	33	30	
16	76	60	53	49	68	54	47	44	40	
25	99	79	69	64	89	71	62	57	53	
35	121	96	84	78	109	87	76	70	65	
50	145	116	101	94	130	104	91	84	78	
70	183	146	128	119	164	131	114	106	98	
95	220	176	154	143	197	157	137	128	118	
120	253	202	177	164	227	181	158	147	136	
150	290	232	203	188	259	207	181	168	155	
185	329	263	230	213	295	235	206	191	177	
240	386	308	270	250	346	276	242	224	207	
300	442	353	309	287	396	316	277	257	237	

② 전선을 전선관에 넣어 벽면 노출공사 또는 석재(콘크리트 포함) 내에  
매입하는 공사방법(B) 적용시 허용전류

표 16. IV·VV·CV(0.6/1 kV) 허용전류[B1]

【도체허용온도 : 70 °C, 주위온도(기준) : 30 °C, 단위 : A】

공칭 단면적 [mm <sup>2</sup> ]	전선수									
	2본(2본회로는 단상을 의미)					3본(3본회로는 삼상을 의미)				
	1회로	2회로	3회로	4회로	5회로	1회로	2회로	3회로	4회로	5회로
1.5	17.5	14	12	11	10.5	15.5	12	10.5	10	9
2.5	24	19	16.5	15.5	14	21	16.5	14.5	13.5	12.5
4	32	25	22	20	19	28	22	19.5	18	16.5
6	41	32	28	26	24	36	28	25	23	21
10	57	45	39	37	34	50	40	35	32	30
16	76	60	53	49	45	68	54	47	44	40
25	101	80	70	65	60	89	71	62	57	53
35	125	100	87	81	75	110	88	77	71	66
50	151	120	105	98	90	134	107	93	87	80
70	192	153	134	124	115	171	136	119	111	102
95	232	185	162	150	139	207	165	144	134	124
120	269	215	188	174	161	239	191	167	155	143

표 17. CV(0.6/1 kV), HV(450/700 V) 허용전류[B1]

【도체허용온도 : 90 °C, 주위온도(기준) : 30 °C, 단위 : A】

공칭 단면적 [mm <sup>2</sup> ]	전선수									
	2본(2본회로는 단상을 의미)					3본(3본회로는 삼상을 의미)				
	1회로	2회로	3회로	4회로	5회로	1회로	2회로	3회로	4회로	5회로
1.5	23	18	16	15	13.5	20	16	14	13	12
2.5	31	24	21.5	20	18.5	28	22	19.5	18	16.5
4	42	33	29	27	25	37	29	25	24	22
6	54	43	37	39	32	48	38	33	31	28
10	75	60	52	48	45	66	52	46	42	39
16	100	80	70	65	60	88	70	61	57	52
25	133	106	93	86	79	117	93	81	76	70
35	164	131	114	106	98	144	115	100	93	86
50	198	158	138	128	118	175	140	122	113	105
70	253	202	177	164	151	222	177	155	144	133
95	306	244	214	198	183	269	215	188	174	161
120	354	283	247	230	212	312	249	218	202	187

(주) 내열성 PVC 절연전선은 도체온도가 90 °C이므로 XLPE와 동일하게 본다.

표 18. CV(0.6/1 kV) 허용전류[B2]

【도체허용온도 : 90 °C, 주위온도(기준) : 30 °C, 단위 : A】

공칭 단면적 [mm <sup>2</sup> ]	전선수(다심의 경우 회로수) [※ 4C의 경우라도 심선 1개가 중성선인 경우 3상회로는 3C로 본다.]									
	2C×1	2C×2	2C×3	2C×4	3C×1	3C×2	3C×3	3C×4	3C×5	-
1.5	22	17.5	15	14	19.5	15.5	13.5	12.5	11.5	
2.5	30	24	21	19.5	26	20	18	16.5	15.5	
4	40	32	28	26	35	28	24	22	21	
6	51	40	35	33	44	35	30	28	26	
10	69	55	48	44	60	48	42	39	36	
16	91	72	63	59	80	64	56	52	48	
25	119	95	83	77	105	84	73	68	63	
35	146	116	102	94	128	102	89	83	76	
50	175	140	122	113	154	123	107	100	92	
70	221	176	154	143	194	155	135	126	116	
95	265	212	185	172	233	186	163	151	139	
120	305	244	213	198	268	214	187	174	160	

### ③ 통풍형(환기형) 트레이 공사(E, F)시 허용전류

표 19. 다심형 CV(0.6/1 kV) 허용전류[E]

【도체허용온도 : 90 °C, 주위온도(기준) : 30 °C, 단위 : A】

공칭 단면적 [mm <sup>2</sup> ]	전선수(다심의 경우 회로수) [※ 4C의 경우라도 심선 1개가 중성선인 경우 3상회로는 3C로 본다.]									
	2C×1	2C×2	2C×3	2C×4	2C×5	3C×1	3C×2	3C×3	3C×4	3C×5
1.5	26	22	21	20	19.5	23	20	18.5	17.5	17
2.5	36	28	29	27	27	32	28	26	24	24
4	49	43	40	37	36	42	37	34	32	31
6	63	55	51	48	47	54	47	44	41	40
10	86	75	70	66	64	75	66	61	57	56
16	115	101	94	88	86	100	88	82	77	75
25	149	131	122	114	111	127	111	104	97	95
35	185	162	151	142	138	158	139	129	121	118
50	225	198	184	173	168	192	169	157	147	144
70	289	254	237	222	216	246	216	201	189	184
95	352	309	288	271	264	298	262	244	229	223
120	410	360	336	315	307	346	304	283	266	259
150	473	416	387	364	354	399	351	327	307	299
185	542	477	444	417	406	456	401	373	351	342
240	641	564	525	493	480	538	473	441	414	403
300	741	652	607	570	555	621	551	509	478	465

표 20. 단심형 CV(0.6/1 kV) 허용전류[F]

【도체허용온도 : 90 °C, 주위온도(기준) : 30 °C, 단위 : A】

공칭 단면적 [mm <sup>2</sup> ]	전선수(평형밀착시공) [※ 1회로가 2본(단상)인 것과 3본(삼상)인 것의 예이다.]									
	2C×1	2C×2	2C×3	2C×4	2C×5	3C×1	3C×2	3C×3	3C×4	3C×5
25	161	141	132	124	120	141	124	115	108	105
35	200	176	164	154	150	176	154	144	135	132
50	242	212	198	186	181	216	190	177	166	162
70	310	273	254	238	232	279	245	228	214	209
95	377	331	309	290	282	342	301	280	263	256
120	437	384	358	336	327	400	352	328	308	300
150	504	443	413	388	378	464	408	380	357	348
185	575	506	471	442	431	533	469	437	410	399
240	679	594	556	522	509	634	557	519	488	475
300	783	689	642	602	587	736	647	603	566	552
400	940	827	770	723	705	868	763	711	668	651
500	1083	953	888	833	812	998	878	818	768	748
630	1254	1103	1028	965	940	1151	1012	943	886	863

표 21. 단심형 CV(0.6/1 kV) 허용전류[F]

【도체허용온도 : 90 °C, 주위온도(기준) : 30 °C, 단위 : A】

공칭 단면적 [mm <sup>2</sup> ]	전선수(삼각배열시공) [※ 1회로가 3본(삼상)인 것으로 삼각 배열한 것의 예이다.]									
	3C×1	3C×2	3C×3	3C×4	3C×5	3C×6	3C×7	3C×8	3C×9	3C×10
25	135	118	110	104	101	98	98	97	97	97
35	169	148	138	130	126	123	123	121	121	121
50	207	182	169	159	155	151	151	149	149	149
70	268	235	219	206	201	195	195	193	193	193
95	328	288	269	252	246	239	239	236	236	236
120	383	337	314	294	287	279	279	275	275	275
150	444	390	364	341	333	324	324	319	319	319
185	510	448	418	392	382	372	372	367	367	367
240	607	534	497	467	459	443	443	437	437	437
300	703	618	576	541	527	513	513	506	506	506
400	823	724	674	633	617	600	600	592	592	592
500	946	832	775	728	709	690	690	681	681	681
630	1088	957	892	837	816	794	794	783	783	783

#### ④ 사다리형 트레이 공사(E, F)시 허용전류

표 22. 다심형 CV(0.6/1 kV) 허용전류[E]

【도체허용온도 : 90 °C, 주위온도(기준) : 30 °C, 단위 : A】

공칭 단면적 [mm <sup>2</sup> ]	전선수(다심의 경우 회로수) [※ 4C의 경우라도 심선 1개가 중성선인 경우 3상회로는 3C로 본다.]									
	2C×1	2C×2	2C×3	2C×4	2C×5	3C×1	3C×2	3C×3	3C×4	3C×5
1.5	26	22	21	20	20	23	20	18.5	18	18
2.5	36	31	29	28	28	32	27	26	25	25
4	49	42	40	39	39	42	36	34	33	33
6	63	54	51	50	50	54	47	44	43	43
10	86	74	70	68	68	75	65	61	60	60
16	115	100	94	92	92	100	87	82	80	80
25	149	129	122	119	119	127	110	104	101	101
35	185	161	151	148	148	158	137	129	126	126
50	225	196	184	180	180	192	167	157	153	153
70	289	251	237	231	231	246	214	201	196	196
95	352	306	288	281	281	298	259	244	238	238
120	410	356	336	328	328	346	301	283	276	276
150	473	411	387	378	378	399	347	327	319	319
185	542	471	444	433	433	456	396	373	364	364
240	641	557	525	512	512	538	468	441	430	430
300	741	644	607	592	592	621	540	509	496	496

표 23. 단심형 CV(0.6/1 kV) 허용전류[F]

【도체허용온도 : 90 °C, 주위온도(기준) : 30 °C, 단위 : A】

공칭 단면적 [mm <sup>2</sup> ]	전선수(평형밀착시공) [※ 1회로가 2본(단상)인 것과 3본(삼상)인 것의 예이다.]									
	2C×1	2C×2	2C×3	2C×4	2C×5	3C×1	3C×2	3C×3	3C×4	3C×5
25	161	140	132	128	128	141	122	115	112	112
35	200	174	164	160	160	176	153	144	140	140
50	242	210	198	193	193	216	187	177	172	172
70	310	269	254	248	248	279	242	228	223	223
95	377	328	309	301	301	342	297	280	273	273
120	437	380	358	349	349	400	348	328	320	320
150	504	438	413	403	403	464	403	380	371	371
185	575	500	471	460	460	533	463	437	426	426
240	679	590	556	543	543	634	551	519	507	507
300	783	681	642	626	626	736	640	603	588	588
400	940	817	770	752	752	868	755	711	694	694
500	1083	942	888	866	866	998	868	818	798	798
630	1254	1091	1028	1003	1003	1151	1001	943	920	920

표 24. 단심형 CV(0.6/1 kV) 허용전류[F]

【도체허용온도 : 90 °C, 주위온도(기준) : 30 °C, 단위 : A】

공칭 단면적 [mm <sup>2</sup> ]	전선수(삼각배열시공) [※ 1회로가 3본(삼상)인 것으로 삼각 배열한 것의 예이다.]									
	3C×1	3C×2	3C×3	3C×4	3C×5	3C×6	3C×7	3C×8	3C×9	3C×10
25	135	117	110	108	108	106	106	105	105	105
35	169	147	138	135	135	133	133	131	131	131
50	207	180	169	165	165	163	163	161	161	161
70	268	233	219	214	214	211	211	209	209	209
95	328	285	269	262	262	259	259	255	255	255
120	383	333	314	306	306	302	302	298	298	298
150	444	386	364	355	355	350	350	346	346	346
185	510	443	418	408	408	402	402	397	397	397
240	607	528	497	485	485	479	479	473	473	473
300	703	611	576	562	562	555	555	548	548	548
400	823	716	674	658	658	650	650	641	641	641
500	946	823	775	756	756	747	747	737	737	737
630	1088	946	892	870	870	859	859	848	848	848

## 바. 허용전류 간략화

KS C IEC60364-5-52에 의한 배선공사 방법에 따른 전선의 종류별 허용전류의 선정이 간편하도록 간략화하면 표 25와 같으며, 간략화 이외의 적절한 방법의 사용을 제외한 것은 아님.

표 25. 허용전류 간략화(구리도체)

공사방법	절연체의 종류와 부하도체의 수																
	PVC 2본	PVC 3본	XLPE 2본	XLPE 3본													
A1																	
A2					XLPE 2본	XLPE 3본											
B1							PVC 2본	PVC 3본	XLPE 2본	XLPE 3본							
B2											XLPE 2본	XLPE 3본					
E													XLPE 2C	XLPE 3C			
F															XLPE 2본	XLPE3본 (3각형)	XLPE3본 (밀착)
단면적																	
1.5	14.5	13.5	19	17	18.5	16.5	17.5	15.5	23	20	22	19.5	26	23	—	24	—
2.5	19.5	18	26	23	25	22	24	21	31	28	30	26	36	32	—	33	—
4	26	24	35	31	33	30	32	28	42	37	40	35	49	42	—	45	—
6	34	31	45	40	42	38	41	36	54	48	51	44	63	54	—	58	—
10	46	42	61	54	57	51	57	50	75	66	69	60	86	75	—	80	—
16	61	56	81	73	76	68	76	68	100	88	91	80	115	100	—	107	—
25	80	73	106	95	99	89	101	89	133	117	119	105	149	127	161	135	141
35	99	89	131	117	121	109	125	110	164	144	146	128	185	158	200	169	176
50	119	108	158	141	145	130	151	134	198	175	175	154	225	192	242	207	216
70	151	136	200	179	183	164	192	171	253	222	221	194	289	246	310	268	279
95	182	164	241	216	220	197	232	207	306	269	265	233	352	298	377	328	342
120	210	188	278	249	253	227	269	239	354	312	305	268	410	346	437	382	400
150	240	216	318	285	290	259	—	—	—	—	—	—	473	399	504	441	464
185	273	245	362	324	329	295	—	—	—	—	—	—	542	456	575	506	533
240	321	286	424	380	386	346	—	—	—	—	—	—	641	538	679	599	634
300	367	328	486	435	442	396	—	—	—	—	—	—	741	621	783	703	736
400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	940	823	868
500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1083	946	998
630	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1254	1088	1151

- 【비고】 1. 이 표의 도체허용온도는 PVC는 70°C, XLPE는 90°C이고, 주위온도는 기중 30°C임.
- 상기의 도체허용온도에 따라 IV·VV·CVV(0.6/1 kV)는 PVC에 준하고, CV(0.6/1 kV), HIV(450/700 V)는 XLPE에 준함.
  - 전선이 3C의 경우라도 심선 1개가 중성선인 경우 단상회로는 2C로 보며, 전선이 4C의 경우라도 심선 1개가 중성선인 경우 3상회로는 3C로 봄.
  - 단심케이블과 다심케이블의 구분은 공사방법 종류에 의하여 선정하며, 본 표에 의하여 선정이 곤란한 경우는 표 11 ~ 24에 의하거나 KS C IEC 60364-5-52(2004) 등에 의할 것. 끝.