

기술질의...

Q/A

전기설비기술기준에 의한

Question.....

전 기설비기술기준에 의한 저압옥내배선의 허용전류에 대해서 설명해 주십시오.

제198조(저압 옥내배선의 허용전류) ① 저압 옥내배선에 사용하는 600V 비닐절연전선·600V 폴리에틸렌 절연전선·600V 불소수지 절연전선 및 600V 고무절연전선의 허용전류는 별표 38에서 정한다.

② 제1항의 절연전선을 합성수지몰드·합성수지관·금속몰드·금속관 또는 가요전선관에 넣어 사용하는 경우에는 제195조제5호 단서 및 제 196조제1항제6호 "가" 및 제7호 "다"에 규정하는 경우 이외에는 그 전선의 허용전류는 제1항에 규정하는 허용전류에 별표 38에서 정하는 전류 감소계수를 곱한 것이어야 한다.

※ 전기설비기술기준 제195조 제5호 [195조 저압옥내간선의 시설]

5. 제4호의 과전류 차단기는 저압 옥내간선의 허용전류 이하인 정격전류의 것일 것. 다만, 저압 옥내간선에 전동기 등의 접속되는 경우에는 그 전동기 등의 정격전류의 합계의 3배에 다른 전기사용 기계기구의 정격전류의 합계를 가산한 값(그 값이 그 저압 옥내간선의 허용전류의 2.5배의 값을 넘는 경우에는 그 허용전류의 2.5배 값)이하인 정격전류의 것(그 저압 옥내간선의 허용전류가 100A를 넘을 경우로서 그 값이 과전류 차단기의 표준 정격에 해당하지 아니할 경우에는 그 값에 가장 가까운 상위의 정격의 것을 포함한다)을 사용할 수 있다.

※ 제196조제1항제6호 "가"[제196조 분기회로의 시설] 제7호 "다"

6. 전동기 등에만 이르는 저압 옥내전로는 다음에 의하여 시설할 것.
가. 제1호의 과전류 차단기는 그 과전류 차단기에 직접 접속하는 부하측의 전선의 허용전류를 2.5배(제42조제3항에 규정하는 과전류 차단기에 있어서는 1배)한 값 이하인 정격전류의 것(그 전선의 허용전류가 100A를 넘을 경우로서 그 값이 과전류 차단기의 표준 정격에 해당하지 아니할 때에는 그 값에 가장 가까운 상위의 정격의 것을 포함한다)일 것

7. 제5호 및 제6호에 규정하는 저압 옥내전로 이외의 저압 옥내전로는 다음에 의하여 시설할 것.

다. 저압 옥내배전선은 다음 표에서 정한 굵기의 연동선 또는 이와

저압 옥내배선의 허용전류

동등 이상의 허용전류가 있는 것일 것 다만, 저압 옥내전로 중 하나의 나사 접속기, 하나의 쇼켓 또는 하나의 콘센트에서 그 분기점에 이르는 부분의 전선 (그 부분의 전선의 길이가 3m 이하인 것에 한한다) 에 다음 표에서 열거한 굵기의 연동선이나 이와 동등 이상의 허용전류가 있는 것을 사용하는 경우 또는 저압 옥내전로의 사용전압이 400V 미만인 경우에 제189조 각호의 1에 해당하는 때에는 그러하지 아니한다.

저압 옥내전로의 종류	저압 옥내배선의 굵기	하나의 나사 접속기, 하나의 쇼켓 또는 하나의 콘센트에서 그 분기점에 이르는 부분의 전선의 굵기
정격전류가 15A 이하인 과전류 차단기로 보호되는 것	지름 1.6mm(미네랄 인슐레이션케이블에 있어서는 단면적 1mm ²)	지름 1.6mm(미네랄 인슐레이션 케이블에 있어서는 단면적 1mm ²)
정격전류가 15A를 넘고 20A 이하인 배선용 차단기로 보호되는 것		
정격전류가 15A를 넘고 20A 이하인 과전류 차단기(배선용 차단기를 제외한다)로 보호되는 것	지름 2mm(미네랄 인슐레이션케이블에 있어서는 단면적 1.5mm ²)	지름 1.6mm(미네랄 인슐레이션 케이블에 있어서는 단면적 1mm ²)
정격전류가 20A를 넘고 30A 이하인 과전류 차단기로 보호되는 것	지름 2.6mm(미네랄 인슐레이션케이블에 있어서는 단면적 2.5mm ²)	
정격전류가 30A를 넘고 40A 이하인 과전류 차단기로 보호되는 것	단면적 8mm ² (미네랄 인슐레이션케이블에 있어 단면적 6mm ²)	
정격전류가 40A를 넘고 50A 이하인 과전류 차단기로 보호되는 것	단면적 14mm ² (미네랄 인슐레이션케이블에 있어서는 단면적 10mm ²)	

별표 38[절연전선의 허용전류] ① 기술기준 제198조제1항의 규정에 의한 600V 비닐절연전선·600V 폴리에틸렌 절연전선·600V 불소수지 절연전선 및 600V 고무절연전선의 허용전류는 다음과 같다.

- 제2호에 규정하는 이외의 경우에는 [부표 28]의 값에 다음 표에서 정한 절연체의 재료의 종류에 따라 주위온도가 30°C이하인 경우에는 다음 표에서 정한 허용전류 보정계수를 곱한 값, 주위온도가 30°C를 넘는 경우에는 다음 표에서 정한 전류감소계수의 계산식(는 주위온도)에 의하여 계산한 전류 감소계수를 곱한 값일 것

절연체의 재료의 종류	허용전류 보정계수	전류 감소계수의 계산식
비닐혼합물(내열성이 있는 것을 제외한다) 및 천연고무 혼합물	1.00	$\sqrt{\frac{60-\theta}{30}}$
비닐혼합물(내열성이 있는 것에 한한다)·폴리에틸렌혼합물(가교한 것을 제외한다) 및 스티렌 부타디엔 고무혼합물	1.22	$\sqrt{\frac{75-\theta}{30}}$
불소수지혼합물	1.27	$0.9\sqrt{\frac{90-\theta}{30}}$
에틸렌프로피렌 고무혼합물	1.29	$\sqrt{\frac{80-\theta}{30}}$
폴리에틸렌 혼합물(가교한 것에 한한다) 및 규소고무혼합물	1.41	$\sqrt{\frac{90-\theta}{30}}$

- 전선 또는 이를 넣는 몰드·전선관·덕트 등을 통전에 의한 온도상승에 의하여 다른 조영재에 장애를 줄 우려가 없고 또한 사람이 접촉할 우려가 없는 장소에 시설하는 경우에는 [부표 28]의 값에 다음 표에서 정한 절연체의 재료의 종류에 따라 주위온도가 30°C이

하인 경우에는 다음 표에서 정한 허용전류 보정계수를 곱한 값, 주위온도가 30°C를 넘는 경우에는 다음 표에서 정한 전류 감소 계수의 계산식(θ는 주위온도)에 의하여 계산한 전류 감소계수를 곱한 값일 것

배선재료	허용전류 보정계수	계산식
불소수지 혼합물	2.15	$0.9 \sqrt{\frac{200-\theta}{30}}$
규소고무 혼합물	2.24	$\sqrt{\frac{180-\theta}{30}}$

② 고시 제198조제2항의 규정에 의한 전류 감소계수는 [부표 29]와 같다.

[부표 28] 절연전선의 허용전류

절연전선의 단면적 (mm²)	허용전류(A)		
	경형선 (단선지름에 의함)	경 알루미늄선 또는 비경 알루미늄선 (단선지름에 의함)	가형 알루미늄선 또는 비경 알루미늄선 (단선지름에 의함)
1.0 이상 1.2 미만	16	12	12
1.2 이상 1.6 미만	19	15	14
1.6 이상 2.0 미만	27	21	19
2.0 이상 2.6 미만	35	27	25
2.6 이상 3.2 미만	48	37	35
3.2 이상 4.0 미만	62	48	45
4.0 이상 5.0 미만	81	63	58
5.0 이상	107	83	77
0.9 이상 1.25 미만	17	13	12
1.25 이상 2 미만	19	15	14
2 이상 3.5 미만	27	21	19
3.5 이상 5.5 미만	37	29	27
5.5 이상 8 미만	49	38	35
8 이상 14 미만	61	48	44
14 이상 22 미만	88	69	63
22 이상 30 미만	115	90	83
30 이상 38 미만	139	108	100
38 이상 50 미만	162	126	117
50 이상 60 미만	190	148	137
60 이상 80 미만	217	169	156
80 이상 100 미만	257	200	185
100 이상 125 미만	298	232	215

도체	허용전류(A)		
	경형선 (단선지름에 의함)	경 알루미늄선 또는 비경 알루미늄선 (단선지름에 의함)	가형 알루미늄선 또는 비경 알루미늄선 (단선지름에 의함)
125 이상 150 미만	344	288	248
150 이상 200 미만	395	308	284
200 이상 250 미만	469	366	338
250 이상 325 미만	556	434	400
325 이상 400 미만	650	507	468
400 이상 500 미만	745	581	536
500 이상 600 미만	842	657	606
600 이상 800 미만	930	745	690
800 이상 1000 미만	1,080	875	820
1000 이상	1,260	1,040	980

[부표 29] 전류 감소계수

동일도체의 전선수	전류 감소계수
3 이하	0.7
4	0.63
5 또는 6	0.56
7 이상 15 이하	0.49
16 이상 40 이하	0.43
41 이상 60 이하	0.39
61 이상	0.34

[자료출처 : 전기설비기술기준]

건강을 잃고 병마에 시달릴 때 비로소 건강을 되찾고 몸부림친다.
 병마는 몸으로 하여금 고통과 외로움을 안겨 준다.
 하지만 우리가 건강할 때는 아무 이상도 느끼지 못한다.

행복도 이와 마찬가지로.
 우리가 행복에 취해 있을 때에는 느끼지 못하던 것을 이것을 잃었을 때 비로소 고통에 의해 그 소중함을 맛보게 되는 것이다.

- 탈무드 유태인의 격언에서