신 법 소 개

제정 고시된

전기설비기술기준

4

자료제공/대한전기협회

전기사업법 제39조 및 동법 시행령 제18조의 규정에 의하여 1993. 9. 3 상공자원부 고시 제1993-70호로 제정 고시된 전기설비기준 총 304개 조항에 대하여 구 전기설비기술기준에 관한 규칙과 대비하여 변경된 주요 내용을 발췌하여 그 내용을 연재로 소개한다. <편집자 주>

㈜구 전기설비기술기준에 관한 규칙대비, 변경사항은 고딕체로 표시

제 정	변 경 내 용
제109조(고압 옥측 전선로의 시설) ① **3. 옥외에 시설한 전선로에서 파이 인입이 되도록 시설하는 경우**	<구 규칙 제103조> • 옥상 개폐기 시설을 인정함(3호 신설).
제111조(저압 옥상 전선로의 시설) ② 저압 옥상 전선로는 전개된 장소에 다음 각호에 의하고 또한 위험의 우려가 없도록 시설하여야 한다. 1. **전선은** 지름 **2.6㎜**의 경동선 또는 이와 동등 이상의 세기 및 굵기의 것일 것. 2. **전선은** 절연전선일 것. 3. **전선은** 조영재에 견고하게 붙인 지지주 또는 지지대에 절연성·난연성 및 내수성이 있는 애자를 사용하여 지지하고 또한 그 지지점간의 거리는 **15m** 이하일 것.	<구 규칙 제105조>
4. 전선과 그 저압 옥상 전선로를 시설하는 조영재와의 이격거리는 **2m**(전선이 고압 절연전선, 특별고압 절연전선 또는 케이블인 경우에는 **1m**) 이상일 것.	• 현행 제2항 제4호는 삭제하고 현행 제2항 제5호를 4호로 변경.
③ 전선이 케이블인 저압 옥상 전선로는 다음 각호의 1에 해당할 경우에 한하여 시설할 수 있다. **1. 전선을 전개된 장소에 제80조(제1항 제4호를 제외한다)의 규정에 준하여 시설하는 외에 조영재에 견고하게 붙인 지지주 또는 지지대**	<③항 신설> • 고저압 옥상전선로의 시설(제111조, 제112조) 조항 각호를 정리하고 Cable 공사인 경우 제

제 정	변 경 내 용
애 의하여 지지하고 또한 조영재사이의 이격거리를 1m 이상으로 하여 시설하는 경우 2. 전선을 조영재에 견고하게 붙인 견고한 관 또는 트라프에 넣고 또한 트라프에는 취급자 이외의 자가 쉽게 열 수 없는 구조의 철제 또는 철근 콘크리트제 기타 견고한 뚜껑을 시설하는 외에 제213조 제1항 제4호 및 제5호의 규정에 준하여 시설하는 경우	80조의 가공 Cable 공사에 준하여 시설하거나 견고한 관 또는 트라프에 넣어 시설할 수 있도록 하였음.
제112조(고압 옥상 전선로의 시설) ① 고압 옥상 전선로(고압의 인입선의 옥상 부분을 제외한다. 이하 이 장에서 같다)는 제109조 제1항의 규정에 준하여 시설하는 이외에 케이블을 사용하고 또한 다음 각호의 1에 해당하는 경우에 한하여 시설할 수 있다.	<구 규칙 제106조> • 현행 본문을 정리함(제1호 참조).
1. 전선을 전개된 장소에서 제80조(제3항을 제외한다)의 규정에 준하여 시설하는 외에 조영재에 견고하게 붙인 지지주 또는 지지대에 의하여 지지하고 또한 조영재사이의 이격거리를 1.2m 이상으로 하여 시설하는 경우	
2. 전선을 조영재에 견고하게 붙인 견고한 관 또는 트라프에 넣고 또한 트라프에는 취급자 이외의 자가 쉽게 열 수 없는 구조의 철제 또는 철근 콘크리트제 기타 견고한 뚜껑을 시설하는 외에 제109조 제2항 제5호의 규정에 준하여 시설하는 경우	<신설> • 케이블을 관 또는 트라프에 넣어 시설하는 것을 인정함.
② 고압 옥상 전선로의 전선이 다른 시설물(가공전선을 제외한다)과 접근하거나 교차하는 경우에는 고압 옥상 전선로의 전선과 이들 사이의 이격거리는 60㎝ 이상이어야 한다. 다만, 제1항 제2호에 의하여 시설하는 경우로 제155조, 제156조(제2항부터 제4항까지를 제외한다) 및 제157조의 규정에 준하여 시설하는 경우에는 그러하지 아니하다.	• 상기한 케이블을 관 또는 트라프에 넣는 경우에는 본문의 이격거리에 의하지 않아도 되므로 단서를 추가함.
제4절 특별고압 가공전선로	<구 규칙 제112조>
제118조(특별고압 가공전선로의 시가지 등에서의 시설 제한) ① 4. 전선은 단면적이 다음 표에서 정한 값의 경동 연선 또는 이와 동등 이상의 세기 및 굵기의 연선일 것.	• 사용전압이 100,000V 이상인 경우 본 조항이 시가지 등에서의 시설임을 고려하고 제139조의 제1종 특별고압 보안공사와 전기사업자(한전)의 설계 기준을 감안하여 사용전선의 최소굵기를 150㎟ 이상으로 개정함.

사용전압이 구분	단 면 적
100,000V 미만	55㎟
100,000V 이상	150㎟

제122조(특별고압 가공전선과 지지물 등 사이의 이격거리) 특별고압 가공전선(케이블 및 제150조 제1항에 규정하는 특별고압 가공전선로의 전선을 제외한다)과 그 지지물·완금류·지주 또는 지선 사이의 이격거리는 다음 표에서 정한 값 이상이어야 한다. 다만, 기술상 부득이한 경우에 위험의 우려가 없도록 시설한 때에는 동표에서 정한 값의 0.8배까지로 감안할 수 있다.	<구 규칙 제116조> • 제150조 제1항만을 배제토록 함으로써 15,000V 초과 25,000V 이하의 다중접지식 전선로도 본조의 적용을 받도록 함.
제124조(특별고압 가공전선의 높이) ① 특별고압 가공전선(제150조	<구 규칙 제118조>

제 정	변 경 내 용
제1항에 규정하는 특별고압 가공전선로의 중성선으로서 다중접지를 한 것을 제외한다)의 지표상(철도 또는 궤도를 횡단하는 경우에는 궤조면상, 횡단보도교를 횡단하는 경우에는 그 노면상)의 높이는 다음 **표에서 정한** 값 이상이어야 한다. 다만, 특별고압 가공전선로의 사용전압이 **170,000V** 미만인 경우에 특별한 이유에 의하여 **시·도지사**의 인가를 받은 경우에는 그러하지 아니하다.	• 제122조 개정 사유 참조
제126조(특별고압 가공전선로의 애자장치 등)	<구 규칙 제120조>
② 특별고압 가공전선(**제150조** 제1항에 규정하는 특별고압 가공전선로의 전선은 제외한다)을 지지하는 애자장치를 붙이는 완금류에는 제3종 접지공사를 하여야 한다.	• 제122조 개정 사유 참조
③ 특별고압 가공전선로(**제150조** 제1항에 규정하는 특별고압 가공전선로를 제외한다)의 지지물로 사용하는 목주에 핀애자 또는 라인포스트애자를 직접 붙이는 경우에는 **붙임 금구**에 제3종 접지공사를 하여야 한다.	• 제122조 개정 사유 참조
제133조(특벽고압 가공**전선로의** 내장형 등 지지물의 시설) ① 특별고압 가공전선로(**제150조** 제1항에 규정하는 특별고압 가공전선로를 제외한다. 이하 이 조에서 같다)중 **지지물로** 목주·A종 철주·A종 철근 **콘크리트**주를 **연속하여** 5기 이상 사용하는 직선부분(5도 이하의 수평각도를 이루는 곳을 포함한다)에는 다음 각호에 의한 목주·A종 철주 또는 A종 철근 **콘크리트**주를 시설하여야 한다. 다만, 사용전압이 **35,000V** 이하인 특별고압 가공전선로에 있어서는 **제1호(제150조 제4항에 규정하는 특별고압 가공전선로를 시가지에 시설하는 경우에는 제1호 및 제2호)의** 목주·A종 철주 또는 A종 철근 **콘크리트주**의 **시설을 하지 아니하여도 된다.**	<구 규칙 제127조> • 15,000V를 넘고 25,000V 이하의 다중접지 전선로에 대해서는 본조를 적용토록 한다. 다만, 시가지에 시설하는 경우에는 분기선이 많고 지역적인 사정을 고려하여 제1호와 제2호는 배제하는 것으로 함.
제136조(특별고압 가공전선과 **가공약전류 전선 등과의** 공가)	<구 규칙 제130조>
③ 가공약전류 전선 등이 가공지선을 이용하여 시설하는 광섬유 케이블로서 제175조 제1항 제4호, 제5호 및 제175조 제2항의 규정에 준하여 시설한 것일 때에는 제1항 및 제2항의 규정에 의하지 아니할 수 있다.	• 통신사업자가 전력회사의 가공지선을 이용한 광섬유 케이블의 심선을 양도받아 통신사업에 사용하는 경우는 가공약전류 전선 등이 되어 약전류전선 등으로 규제를 받게 되므로 제4장의 전력보안 통신설비에 준하여 시설하도록 하여 본조의 규제를 배제하였음.
제140조(특별고압 가공전선과 **건조물의** 접근)	<구 규칙 제134조>
③ 사용전압이 **35,000V**를 넘는 특별고압 가공전선은, 사용전압이 **170,000V** 미만인 특별고압 **가공전선으로서 건조물(제218조** 제1항	

제 정	변 경 내 용
및 제2항·**제219조** 또는 **제220조**에 규정하는 **장소가 있는 건물 및 제221조** 제1항에 규정하는 건물은 이를 **제외하며, 또한 제2차 접근상태에 있는 부분의 상부 조영재가 불연성 또는 자소성이 있는 난연성의 건축재료로 건조된 것에 한한다)**과 제2차 접근상태에 있는 경우에 다음 각호에 의하여 **시설할 때 이외에는** 건조물과 제2차 접근상태로 시설하여서는 아니된다. 1. 특별고압 가공전선로는 제1종 특별고압 보안공사에 의할 것. 2. 특별고압 가공전선과 **건조물 사이의** 이격거리는 제1항 제2호 및 제3호의 규정에 준할 것.	• 현행 조문은 건조물의 상부조영재 전부가 난연성의 것으로 되어야 하나 요건을 구비하여야 할 상부 조영재의 범위를 제2차 접근상태에 있는 부분으로 한정함.
3. 특별고압 가공전선에는 **아마로드를 붙이고 또한 애자에 아크혼을 붙일 것. 다만, 다음의 1에 해당할 경우에는 그러하지 아니하다.** **가. 특별고압 가공전선로에 가공지선을 시설하고 또한 특별고압 가공전선에 아마로드를 붙일 경우** **나. 특별고압 가공전선로에 가공지선을 시설하고 또한 애자에 아크혼을 붙일 경우** **다. 애자에 아크혼을 붙이고 또한 압축형 클램프 또는 쐐기형 클램프를 사용하여 전선을 인류하는 경우**	• 특별고압 가공전선과 건조물과의 접근(제140조) 제140조 제3항에 35,000V를 넘는 특별고압 가공전선은 상부 조영재가 불연성 또는 자기소화성이 있는 난연성의 건축재료로 건조된 건조물인 경우에 한하여 2차 접근상태로 시설할 수 있으며 이 경우의 시설조건의 하나로 "특별고압 가공전선에는 아마로드 또는 아마테이프를 붙일 것. 다만, 특별고압 가공전선로에 가공지선을 시설하는 경우에는 그러하지 아니하다"라고 규정하고 있어, 특별고압 전선에 아마로드를 설치하거나 아마테이프를 붙이거나 특별고압 선로에 가공지선을 설치하면 되는 것으로 되어 있으나 ① 전선에 아마로드를 설치하고 애자에 아크혼을 설치하거나 ② 전선에 아마로드를 설치하고 선로에 가공지선을 설치하거나 ③ 애자에 아크혼을 설치하고 선로에 가공지선을 설치하도록 하여 뇌에 의한 단선사고의 방지를 보다 강하게 보강할 필요하 있어 개정함.
제142조(특별고압 가공전선과 **삭도의** 접근 또는 교차) ① 특별고압 가공전선이 삭도와 **제1차 접근상태로** 시설되는 경우에는 다음 각호에 의하여야 한다. 1. 특별고압 가공전선로는 제3종 특별고압 보안공사에 의할 것.	<구 규칙 제136조>

제	정	변 경 내 용
2. 특별고압 가공전선과 삭도 또는 삭도용 **지주 사이의** 이격거리는 **다음 표에서 정한** 값 이상일 것.		• 표에 삭제부분(현행 제2호 단서)의 내용이 포함되어 있음.

사용전압의 구분	이 격 거 리
35,000V 이하인 것	**2m**(전선이 특별고압 절연전선인 경우는 **1m**, 케이블인 경우는 50㎝
35,000V를 넘고 **60,000V** 이하의 것	**2m**
60,000V를 넘는 것	**2m**에 사용전압이 **60,000V**를 넘는 **10,000V** 또는 그 단수마다 12㎝를 **더한** 값

제143조(특별고압 가공전선과 **저고압 가공전선 등의** 접근 또는 교차)

① 특별고압 가공전선이 **가공약전류 전선 등** 저압 또는 고압의 가공전선이나 저압 또는 고압의 전차선(이하 이 조에서 **"저고압 가공전선 등"**이라 한다)과 제1차 접근상태로 시설되는 경우에는 다음 각호에 의하여야 한다.

1. 특별고압 가공전선로는 **제3종 특별고압 보안공사**에 의할 것.
2. 특별고압 가공전선과 **저고압 가공전선 등** 또는 이들의 지지물이나 **지주 사이의** 이격거리는 **다음 표에서 정한** 값 이상일 것.

<구 규칙 제137조>

• 광섬유 케이블의 추가로 광섬유 케이블을 포함한 약전류전선을 "약전류전선 등"으로 표기하였으므로 혼란을 피하기 위하여 가공약전류 전선 등과 저·고압 가공전선 및 저고압 전차선을 일괄하여 "저고압 가공전선 등"으로 바꿈.

사용전압의 구분	이 격 거 리
60,000V 이하의 것	**2m**
60,000V를 넘는 것	**2m**에 사용전압이 **60,000V**를 넘는 **10,000V** 또는 그 단수마다 **12㎝**를 **더한** 값

3. 특별고압 절연전선 또는 케이블을 사용하는 사용전압이 **35,000V** 이하인 특별고압 가공전선과 **저고압 가공전선 등** 또는 이들의 지지물이나 **지주 사이의** 이격거리는 제2호의 규정에 불구하고 **다음 표에서 정한** 값까지로 감할 수 있다.

저고압 가공전선 등 또는 이들의 지지물이나 지주의 구분	전선의 종류	이 격 거 리
저압 가공전선 또는 저압이나 고압의 전차선	특별고압 절연전선	**1.5m**(저압 가공전선이 절연전선 또는 케이블인 경우는 **1m**)
	케 이 블	**1.2m**(저압 가공전선이 절연전선 또는 케이블인 경우는 **50㎝**)
고압 가공전선	특별고압 절연전선	**1m**
	케 이 블	**50㎝**

• 고압 가공전선은 절연전선을 사용토록 함에 따라 정리함.

제	정	변 경 내 용

가공약전류 전선 등 또는 저고압 가공전선 등의 지지물이나 지주	특별고압 절연전선	1m
	케 이 블	50cm

⑦ 특별고압 가공전선이 **가공약전류 전선 등(가공지선을 이용하여 시설하는 광섬유 케이블 또는 특별고압 가공 케이블에 복합된 광섬유 케이블을 제외한다. 이하 이 항에서 같다)** 또는 저압이나 고압의 가공전선과 교차하는 경우에는 특별고압 가공전선은 **가공약전류 전선 등** 또는 저압이나 고압의 가공전선의 아래에 시설되어서는 아니된다. 다만, 제6항 각호의 규정에 준하여 시설하는 경우에 특별고압 가공전선이 케이블을 사용하는 사용전압 **35,000V** 이하의 것인 때 또는 사용전압이 **35,000V** 이하인 특별고압 가공전선의 **위쪽에** 견고한 방호장치를 설치하고 또한 그 금속제 부분에 제3종 접지공사를 한 경우에는 그러하지 아니하다.

- ( )안의 경우는 설치위치 또는 구조상 본항을 적용할 수 없으므로 배제토록 함.

제150조(25,000V 이하인 특별고압 가공전선로의 시설) ① 사용전압이 **15,000V** 이하인 특별고압 가공전선로(중성선 다중접지식의 것으로서 전로에 **지기가 생겼을 때 2초 이내에** 자동적으로 이를 전로로부터 차단하는 **장치가 되어 있는 것에 한한다. 이하 제1항 내지 제3항에서 같다)**는 그 전선에 고압 절연전선(중성선은 제외한다), **특별고압 절연전선(중성선은 제외한다)** 또는 **케이블을 사용하고 또한 제91조부터 제95조까지, 제97조, 제98조, 제100조, 제101조, 제2항 및 제102조의 고압 가공전선로의 규정에 준하여 시설하는 경우에는 제118조, 제140조 제1항, 제2항 및 제4항, 제141조 제1항 제1호, 제2항 제1호, 제3항 및 제4항, 제142조 제1항부터 제5항까지, 제143조 제1항부터 제3항까지 및 제6항, 제144조 제1항, 제145조 제1항부터 제4항까지, 제146조 제1항 및 제2항, 제147조 제2항 및 제148조의 규정에 의하지 아니할 수 있다.**

<구 규칙 제143조>

- 15,000V 이하의 중성선 다중접지식 전선로의 잔여 선로가 적고 장차 폐기될 것이므로 이를 감안하여 15,000V 이하의 것과 15,000V를 넘고 25,000V 이하의 전선로로 분리규제(15,000V 이하의 것은 제1항 내지 제3항, 15,000V를 넘고 25,000V 이하의 것은 제4항 및 제5항으로 분리 규제)하였으며
- 15,000V 이하의 전선로에 대하여는 고압에 준하는 것으로 하였고
- 이격거리 등의 규제에 있어 상호 모순된 것을 바로 잡아 정리함.

② 특별고압 가공전선로의 중성선의 다중접지 및 중성선의 시설은 다음에 의할 것.

가. 접지선은 지름 2.6mm의 연동선 또는 이와 동등 이상의 세기 및 굵기의 쉽게 부식하지 아니하는 금속선으로서 고장시에 흐르는 전류를 안전하게 통할 수 있는 것일 것.

나. 접지공사는 제22조 제3항의 규정에 준하고 또한 접지한 곳 상호간의 거리는 전선로에 따라 300m 이하일 것.

다. 각 접지선을 중성선으로부터 분리하였을 경우의 각 접지점의 대지 전기저항치와 1km마다의 중성선과 대지 사이의 합성 전기저항치는 다음 표에서 정한 값 이하일 것.

각 접지점의 대지 전기저항치	1km마다의 합성 전기저항치
300Ω	30Ω

제 정	변 경 내 용

라. 특별고압 가공전선로의 다중접지를 한 중성선은 제82조 제2항·제83조·제87조·제91조 내지 제96조·제99조·제101조 및 제102조의 저압 가공전선의 규정에 준하여 시설할 것.

마. 다중 접지한 중성선은 저압전선의 접지측 전선이나 중성선과 공용할 수 있다.

③ 사용전압이 15,000V 이하의 특별고압 가공전선로의 전선과 저압 또는 고압의 가공전선과를 동일 지지물에 시설하는 경우에 다음 각호에 의하여 시설할 때는 제134조 제1항의 규정에 의하지 아니할 수 있다.

1. 특별고압 가공전선과 저압 또는 고압의 가공전선 사이의 이격거리는 75cm 이상일 것. 다만, 각도주, 분기주 등에서 혼촉할 우려가 없도록 시설할 때는 그러하지 아니하다.
2. 특별고압 가공전선은 저압 또는 고압의 가공전선의 위로하고 별개의 완금류에 시설할 것.

④ 사용전압이 15,000V를 넘고 25,000V 이하인 특별고압 가공전선로(중성선 다중접지식의 것으로서 전로에 지기가 생겼을 때에 2초 이내에 자동적으로 이를 전로로부터 차단하는 장치가 되어 있는 것에 한한다. 이에 제4항 및 제5항에서 같다)를 다음 각호에 의하여 시설하는 경우에는 118조·제140조·제141조·제142조·제143조·제144조 제1항·제145조·제146조·제147조 제2항 및 제148조의 규정에 의하지 아니할 수 있다.

2. 특별고압 가공전선(다중접지를 한 중성선은 제외한다. 이하 이 조에서 같다)이 건조물과 접근하는 경우에 특별고압 가공전선과 건조물의 조영재 사이의 이격거리는 다음 표에서 정한 값 이상일 것.

건조물의 조영재	접근형태	전선의 종류	이격거리
상부조영재	위쪽	나전선	3m
		특별고압절연전선	2.5m
		케이블	1.2m
	옆쪽 또는 아래쪽	나전선	1.5m
		특별고압절연전선	1.0m
		케이블	50cm
기타의 조영재		나전선	1.5m
		특별고압절연전선	1.0m
		케이블	50cm

3. 특별고압 가공전선이 도로, 횡단보도교, 철도, 궤도(이하 이 호에서 "도로 등"이라 한다)와 접근하는 경우에는 다음에 의할 것.

가. 특별고압 가공전선이 도로 등과 접근상태로 시설되는 경우 도로 등 사이의 이격거리(노면상 또는 궤조면상의 이격거리를 제외

제 정	변 경 내 용

한다)는 **3m 이상일 것. 다만, 특별고압 가공전선이 특별고압 절연전선인 경우 수평 이격거리를 1.5m 이상, 케이블인 경우 수평 이격거리를 1.2m 이상으로 시설하는 경우에는 그러하지 아니하다.**

4. 특별고압 가공전선이 삭도와 접근 또는 교차하는 경우에는 다음에 의할 것.

가. 특별고압 가공전선이 삭도와 접근상태로 시설되는 경우에 삭도 또는 그 **지주 사이의** 이격거리는 다음 **표에서 정한** 값 이상일 것.

전선의 종류	이 격 거 리
나 전 선	2.0m
특별고압 절연전선	1.0m
케 이 블	50cm

<다음호에 계속…>

시선 본문광고란 집중

발전설비
고속전철
환경사업

1백조시장 전기계 앞에 전개

3대 사업 향후 10년간 국내경기 주도
전기 기술이 핵심 막대한 수용 예상돼

본 연수원 통신강좌 및 집합교육이란?

시간상, 거리상 등 여러가지 직·간접적인 제약으로 인하여 수강하지 못한 분을 위한 직장인 강좌로서 새로운 정보와 핵심 예상문제집을 대양전기학원 이명언 원장 및 강사진 15명의 출제 위원급 현직 대학 교수님들의 적중률 높은 요점정리 및 적중 예상문제풀이 집합강의는 최단시간내 자격증을 취득할 수 있는 확실한 강좌 입니다.

전국 총정리 강의 실시 지역

⊙서울 ⊙춘천 ⊙강릉 ⊙대전 ⊙대구 ⊙울산 ⊙부산 ⊙마산
⊙광주 ⊙전주
※기타 지역은 강의록 노트 및 강의 TAPE 우송

특별회원 PROGRAM

⊙출제 예상문제 통신교육
⊙3단법으로 편찬된 특별교재 6권
⊙출제 예상문제 강의 TAPE
⊙매월 2회 모의고사 실시
⊙2차 실기시험 대비 수험교재
⊙집합강의
⊙의문점 질의 응답
⊙원서접수

국가기술고시연수원
TEL(02) 234-8292, 8293