



전기설비기술기준 개정내용 소개

대한전기협회 법령연구실

전기사업법상 기술기준 전담관리기관인 대한전기협회에서는 기술기준관련기관의 의견을 수렴하여 신기술·신공법의 개발사항의 반영 및 감사원의 부적합 지적사항 등 적용이 불합리한 조항에 대한 개정안을 마련하여 전기협회 산하의 전문위원회 심의과정을 거쳐 본문 조항 17개조, 별표조항 22개조 등 총 39개 조항에 대한 개정안을 정부에 제출, 산업자원부의 최종검토를 거쳐 『산업자원부고시 제2001-146호(2001.12.19)』로 공포한 개정사항에 대하여 산업계의 적용에 도움을 주고자 그 내용을 소개한다.

1. 전기설비기술기준 개정(안) 주요 내용

가. 개정추진 배경

감사원 지적사항을 기술기준 개정안에 수용하고, 현행 기술기준 중 불합리한 조항 및 관련법령 개정사항 등을 동 기술기준에 반영함.

나. 개정 추진현황

(1) 개정의견 수렴(2001. 3. 9~4. 30)

- 대상 : 한전, 전기안전공사, 전기공사협회 등 5개 기관
- 결과 : 제213조의2(케이블트레이공사) 등 30여 조항

(2) 기술기준 개정(안) 작성(2001.5.1~7.30)

- 관련기관의 개정의견을 종합, 검토하여 기술기준 개정(안) 작성

(3) 기술기준 개정(안) 심의

- 제7차 전기설비기술기준전문위원회 개최 (2001. 8. 24)

- 제8차 전기설비기술기준전문위원회 개최 (2001. 11. 15)

※ 개정(안)에 대한 대한전기협회 및 관련기관 심층 검토 및 의견수렴

(4) 기술기준 개정(안) 확정

개정 내역		합 계
기술기준 본문	별 표	
17개조	22개조	39개조

다. 기술기준 개정(안) 주요 내용

- 제1조(목적) 전기사업법 및 동법시행령 개정에 따른 조항 수정
- 제11조(저압케이블) 전기용품안전관리법 개정사항 반영
- 제21조(접지공사의 종류) 저압전로에 0.5초 이내에 자동차단되는 정격감도전류 200mA 이상의 누전차단기 설치시의 접지저항치를 조정

- 제57조(발전기 등의 기계적 강도) 계기용변성기(MOF)에 대한 전기적 충격에 의한 기계적 강도를 규정(감사원 지적사항 반영)
 - * 부칙에서 5년 후에 시행토록 규정(MOF의 교체대상이 약 35,000대이나, 국내 생산능력은 13,000대임을 감안하여 시행시기를 조정)
- 제61조(배전반의 시설) 전기설비의 운용·유지보수를 위해 배전반내에 기기조작에 필요한 공간 확보, 가로등용 분전반 등 옥외에 시설하는 분전반에 방수시설 설치를 규정
- 제72조(풍압하중의 종별과 그 적용) 시가지 등에 환경조화용으로 설치하고 있는 단주(강관주)를 철탑에 포함
- 제91조(저고압 가공전선과 건조물의 접근) “책”에 대한 용어를 정비하여 혼동 방지
- 제118조(특별고압 가공전선로의 시가지 등에서의 시설 제한) 단주(강관주)를 철탑에 포함시킴에 따라 이의 경간을 300m 이하로 하는 단서 신설
- 제132조의2(특별고압 가공전선로의 철탑의 착설시 하중 등) 용어 정비
- 제138조(특별고압 가공전선로의 경간의 제한) 단주를 철탑에 포함시킴에 따라 이의 최대경간을 400m로 하는 단서 신설
- 제139조(특별고압보안공사) 단주를 철탑에 포함시킴에 따라 단주의 경간(300m)을 신설
- 제150조(25,000V 이하인 특별고압 가공전선로의 시설) 기 개정된 조문(제143조)과 통일을 위한 인용조문 수정
- 제151조(지중전선로의 시설) 암거 내에 시설하는 지중선로의 방재의무를 규정하고, 난연초치에 대한 세부 기준을 제정
- 제157조(지중전선 상호간의 접근 또는 교차) 이해가 난해한 조문 정리 및 난연케이블 시험방법을 구체적으로 규정

- 제213조의2(케이블트레이공사) 난연케이블에 대한 시험방법을 구체적으로 규정하고, 케이블 단면적(mm²)에 대한 적용범위를 명확화 함. 또한, 다심케이블과 단심케이블을 동일 케이블트레이 내에 시설이 가능하도록 함.
- 제229조(고압 옥내배선 등의 시설) 제213조의2 개정에 따라 난연케이블의 시험방법을 구체적으로 규정
- 제245조(옥측 또는 옥외의 방전등 공사) 가로등 설비의 누전으로 인한 감전사고의 예방을 위해 금속제 가로등주에 대한 접지공사를 하도록 규정
- 별표 1(전선의 규격) 제213조의2제1항제1호 개정에 따라 난연성케이블의 시험방법을 구체적으로 규정
- 별표 22(철주 또는 철탑의 구성재의 규격) 단주(강관주)의 강도를 확보하기 위한 조항 신설
- 전기용품안전관리법 개정에 따라 [별표 2], [별표 3], [별표 4], [별표 5], [별표 7], [별표 14] [별표 18], [별표 29], [별표 30], [별표 33], [별표 34], [별표 39], [별표 40], [별표 56], [별표 57], [별표 58], [별표 59], [별표 61], [별표 63], [별표 64]의 전기용품기술기준 용어를 전기용품안전기준으로 함.

2. 기술기준 개정고시 내용 (산업자원부 고시 제2001-146호)

전기사업법 제67조 및 동법 시행령 제43조의 규정에 의한 전기설비기술기준(산업자원부고시 제2001-9호, 2001. 1. 20)중 일부를 다음과 같이 개정 고시합니다.

2001. 12. 19
산업자원부장관

전기설비기술기준 개정 고시

전기설비기술기준중 다음과 같이 개정한다.

제1조중 “전기사업법 제39조 및 전기사업법 시행령 제18조의 규정에 의하여 발전(발전용수력설비기술기준령 및 발전용화력설비기술기준령에 의한 전기설비를 제외한다)”를 “전기사업법 제67조 및 전기사업법 시행령 제43조의 규정에 의하여 발전(발전용수력설비기술기준 고시 및 발전용화력설비기술기준 고시에 의한 전기설비를 제외한다)”로 한다.

제11조중 “전기용품안전관리법 제10조의 제1항 및 제2항에 의한 전기용품기술기준에”를 “전기용품안전관리법 제5조 제2항에 의한 전기용품안전기준에”로 한다.

제21조 제5항중 표를 다음과 같이 한다.

정격감도 전류	접지저항치	를	접지저항치		로
			제3종 접지공사	특별제3종 접지공사	
30mA	500Ω		30mA	500Ω	500Ω
50mA	300Ω		50mA	300Ω	300Ω
100mA	150Ω		100mA	150Ω	150Ω
200mA	75Ω		200mA	100Ω	75Ω
300mA	50Ω		300mA	100Ω	50Ω
500mA	30Ω		500mA	100Ω	30Ω

한다.

제57조중 제1항의 “발전기·변압기·조상기·모선”을 “발전기·변압기·조상기·계기용변성기·모선”으로 한다.

제61조 제2항중 “또는 통로를 시설하여야 한다”를 “또는 통로를 시설하여야 하며 기기조작에 필요한 공간을 확보하여야 한다”로 하며, 제3항을 다음과 같이 신설한다.

- ③ 전기사용장소에 시설하는 배전반 및 분전반에 시설하는 기구 및 전선은 쉽게 점검할 수 있도록 하고

다음의 각호와 같이 시설하여야 한다.

1. 노출된 충전부가 있는 배전반 및 분전반은 취급자 이외의 사람이 쉽게 출입할 수 없는 장소에 설치하여야 한다.
2. 한개의 분전반에는 한가지 전원(1회선의 간선)만 공급하여야 한다. 다만, 안전확보가 충분하도록 격벽을 설치하고 사용전압을 쉽게 식별할 수 있도록 그 회로의 과전류 차단기 가까운 곳에 그 사용전압을 표시하는 경우에는 그러하지 아니하다.
3. 주택용 분전반의 구조는 충전부에 직접 접촉할 우려가 없어야 하며, 증간덮개가 있는 경우에는 착탈이 용이한 구조이어야 한다.

제72조 제1항 제1호의 표중 구성재의 수직투영면적 1m²에 대한 풍압의 단위인 “kg”을 “kgf”로 하고, 철주의 “능형”을 “마름모형”으로 하며, 지지물중 철탑을 다음과 같이 한다.

단주(완철류는 제외함)	원형의 것	60kgf
	기타의 것	114kgf
강관에 의하여 구성되는 것(단주는 제외함)		128kgf
기타의 것		220kgf

또한, 제2항중 “종류에”를 “형상에”로 하고, 제1호의 “목주·철주(원형의 것에 한한다) 및 철근콘크리트주”를 “단주형상의 것”으로 하며, 제2호의 “철주(원형의 것을 제외한다) 및 철탑”을 “기타 형상의 것”으로 한다.

제91조 제1항 제2호의 표중 “챙”을 “챙(차양: 遮陽)”으로 한다.

제118조 제1항 제2호의 표중 철탑의 경간을 “400m(전선이 수평으로 2 이상 있는 경우에 전선 상호간의 간격

이 4m 미만인 때에는 250m)을 “400m(단주인 경우에는 300m) 다만, 전선이 수평으로 2이상 있는 경우에 전선 상호간의 간격이 4m 미만인 때에는 250m”로 한다.

제132조의2중 “지형적으로 이상적인 착설이”를 “지형적으로 이상착설이”로 한다.

제138조 제1항의 표중 철탑의 경간 “600m”를 “600m (단주인 경우에는 400m)”로 한다.

제139조 제1항 제4호 및 제2항 제3호의 표중 철탑 “400m”를 “400m(단주인 경우에는 300m)”로 하고, 제3항 제2호의 표중 “전선에”를 “전선의”로 하며, 철탑의 경간에 “다만, 단주인 경우에는 300m(전선의 단면적이 55mm²인 경동연선 또는 이와 동등 이상의 세기 및 굵기의 연선을 사용하는 경우에는 400m)”의 단서조항을 신설한다.

제150조 제4항 제5호의 “나”.(3)중 “제280조의”를 “제143조 제4항의”로 하고, “(다)특별고압 가공전선이 케이블인 경우”를 “특별고압 가공전선이 특별고압 절연전선 또는 케이블인 경우”로 하며, 제4항 제5호의 “다”.(3)의 “제280조의 규정에 준하는 보호망, 제281조의 규정에 준하는 보호선 또는 제143조 제3항 제3호 본문 및 제5항의”를 “제143조 제4항의 규정에 준하는 보호망 또는 제143조 제3항 제3호 본문 및 제5항의”로 한다. 또한, “(가) 특별고압 가공전선이 케이블인 경우”를 “(가) 특별고압 가공전선이 특별고압 절연전선 또는 케이블인 경우”로 하며, “(나) 가공약전류전선 등이 절연전선과 동등 이상의 절연효력이 있는 것 또는 광섬유 케이블인 경우”를 “(나) 가공약전류전선에 통신케이블을 사용하는 경우”로 하며, (다)의 “지름 4mm”를 “지름 5mm”로 한다. 제4항 제5호의 “라”중 (5)의 “제280조에서”를 “제143조 제4항에서”로 하고, (다)중 “제281조에 규정하는 보호선”을 “제

143조 제3항 제3호 본문의 규정에 준하는 금속선”로 한다.

제151조에 현행 “제5항”을 “제7항”으로 하며, 제5항과 제6항을 다음과 같이 신설한다.

⑤ 암거에 시설하는 지중전선은 다음 각호의 1에 해당하는 난연조치를 하거나 암거내에 자동소화설비를 시설하여야 한다.

1. 불연성 또는 자소성이 있는 난연성 피복이 된 지중전선을 사용할 것.
2. 불연성 또는 자소성이 있는 난연성의 연소방지(延燒防止)테이프, 연소방지(延燒防止)시트, 연소방지(延燒防止)도로 기타 이와 유사한 것으로 지중전선을 피복할 것.
3. 불연성 또는 자소성이 있는 난연성의 관 또는 트라프에 넣어 지중전선을 시설할 것.

⑥ 제5항 제1호 내지 제3호에서 규정한 「불연성」 또는 「자소성이 있는 난연성」은 다음 각 호에 의한다.

1. 「불연성의 피복」, 「불연성의 연소방지테이프, 연소방지시트, 연소방지도료, 기타 이와 유사한 것」 및 「불연성의 관 또는 트라프」는 건축법 시행령 제2조 제1항 제10호의 불연재료로 만들어진 것 또는 이와 동등 이상의 성능을 가진 것.
2. 「자소성이 있는 난연성」은 대상물에 따라 아래와 같다.

가. 지중전선의 피복 또는 지중전선을 피복한 상태에 있어서의 연소방지테이프, 연소방지시트, 연소방지도료, 기타 이와 유사한 것은 전기용품안전기준 ⑩01[부표21] (1)내연성 시험에 적합한 것 또는 이와 동등 이상의 성능을 갖는 것.

나. 관 또는 트라프는 전기용품안전기준 ⑩15[부표5] 내연성시험에 적합한 것 또는 이와 동등 이상의 성능을 갖는 것.

제157조중 “저압지중선이 고압지중선과 저압이나 고압의 지중전선이 특별고압 지중전선과 접근하거나 교차하는 경우에 지중함내 이외의 곳에서 상호간의 거리가 30cm(저압지중선과 고압지중선에 있어서는 15cm) 이하인 때에는”을 “지중전선이 다른 지중전선과 접근하거나 교차하는 경우에 지중함내 이외의 곳에서 상호간의 거리가 저압 지중전선과 고압 지중전선에 있어서는 15cm 이하, 저압이나 고압의 지중전선과 특별고압 지중전선에 있어서는 30cm 이하인 때에는”으로 한다. 또한 제1호의 가. “난연성의 피복이 있는 것을 사용하는 경우”를 “난연성의 피복이 있는 것(별표1 제2항의 시험방법에 의한 시험에 합격한 케이블을 말한다)을 사용하는 경우”로 한다.

제213조의2의 제1항 제1호중 “(난연성 케이블이란 전기용품기술기준 ⑩01[부표 21]의 시험방법에 의한 시험에 합격한 케이블을 말한다)”를 “(난연성 케이블이란 별표1 제2항의 시험방법에 의한 시험에 합격한 케이블을 말한다)”로 한다. 또한, 제7호의 가. (2)중 “단면적 125mm² 이상 500mm² 미만의”를 “단면적 100mm² 초과 500mm² 미만의”로 하며, 제8호를 다음과 같이 신설한다.

8. 다심케이블과 단심케이블을 동일 케이블 트레이내에 시설하는 경우에는 제1호 내지 제7호의 각각의 규정에 적합하여야 한다.

제229조 제1항 제4호 가중 “난연성 케이블, 기타 케이블”을 “난연성 케이블(별표1 제2항의 시험방법에 의한 시험에 합격한 케이블을 말한다), 기타 케이블”로 한다.

제245조 “제4항”을 “제6항”으로 하고, “제5항”을 “제7항”으로 하며, 제4항과 제5항을 다음과 같이 신설한다.

- ④ 가로등으로 시설하는 방전등에 공급하는 전로의 사용전압이 150V를 넘는 경우에는 전로에 지기가 생

겼을 때에 자동적으로 전로를 차단하는 장치를 시설하여야 한다.

- ⑤ 가로등의 금속제등주에는 제36조제1항의 규정에 의한 접지공사를 하여야 한다.

별표1에 제2항을 다음과 같이 신설한다.

- ② 기술기준 제157조 제1호, 제213조의2 제1항 제1호, 및 제229조 제1항 제4호 “가”의 규정에 의한 난연성 케이블에 대한 시험방법은 사용전압에 따라 다음 각호와 같다.

1. 사용전압 6.6kV 이하의 저압 및 고압케이블 : KS C 3341(1998)의 6. 12
2. 사용전압 66kV 이하의 특별고압케이블 : KS C 3404(2000)의 부속서 2
3. 사용전압 154kV 케이블 : KS C 3405(2000)의 부속서 2

별표22 제3항 제1호에 다음과 같이 “다”를 신설한다.

- 다. KS D 3780(2001)에 규정하는 “철탑용 고장력 강관”

[별표 2], [별표 3], [별표 4], [별표 5], [별표 7], [별표 14], [별표 18], [별표 29], [별표 30], [별표 33], [별표 34], [별표 39], [별표 40], [별표 56], [별표 57], [별표 58], [별표 59], [별표 61], [별표 63], [별표 64] 중 “전기용품기술기준”을 “전기용품안전기준”으로 한다.

부 칙

- ① (시행일) 이 고시는 고시한 날로부터 시행한다.
- ② (경과조치) 이 고시 시행당시 종전의 기준에 의하여 시설되어 있거나 공사에 착수한 것에 대하여는 종전의 기준에 따른다. 다만, 제57조제1항에서 규정하는 “계기용변성기”에 대하여는 이 고시 시행일로부터 5년 이내에 제57조제1항의 규정에 적합하도록 하여야 한다. ◻