

● 산업통상자원부 공고 제2021-509호

전기사업법 제67조 및 같은 법 시행령 제43조, 전기설비기술기준(산업통상자원부 고시) 제4조에 따라 한국전기설비규정(산업통상자원부 공고 제2021-36호, 2021. 01. 19) 중 일부를 다음과 같이 개정 공고합니다.

2021년 07월 01일
산업통상자원부장관

한국전기설비규정

1. 공통사항
2. 저압전기설비
3. 고압·특고압전기설비
4. 전기철도설비
5. 분산형전원설비
6. 발전용 화력설비
7. 발전용 수력설비

부 칙 (제2018-103호, 2018. 3. 9)

제1조(시행일) 이 공고는 2021년 1월 1일부터 시행한다.

부 칙 (제2020-738호, 2020. 12. 31)

제1조(시행일) 이 공고는 2021년 1월 1일부터 시행한다. 다만, 522.3.2(과전류 및 지락 보호장치)의 2 규정은 2021년 9월 1일부터 시행한다.

제2조(경과조치) 이 공고의 시행 당시 이미 시설되어 있거나 전기공사계획 인가(신고)를 받은 것 또는 전력기술관리법 시행령 제18조제4항에 의한 자가 공고 시행 전에 사업승인을 얻은 것 또는 건축법 제11조(건축허가), 제14조(건축신고), 주택법 제15조(사업계획의 승인)에 따라 사업승인, 건축허가·신고를 받은 것에 대하여는 종전의 기준을 따를 수 있다.

부 칙(제2021-36호, 2021. 1. 19)

이 공고는 공고한 날로부터 시행한다.

부 칙(제2021-509호, 2021. 07. 01)

제1조(시행일) 이 공고는 2022년 1월 1일부터 시행한다.

제2조(경과조치) 232.2의 표 232.2-2, 232.11.1의5, 232.11.3의6 및 234.11.4의 표 234.11-1은 이 공고 시행당시 이미 시설되어 있거나 건축법 제11조(건축허가), 제14조(건축신고), 주택법 제15조(사업계획의 승인)에 따라 사업승인, 건축허가·신고를 받은 것에 대하여는 종전의 기준을 따를 수 있다.

1장 공통사항

(100 총칙)

101 목적	1
102 적용범위	1

(110 일반사항)

111 통칙	2
111.1 적용범위	2
112 용어 정의	2
113 안전을 위한 보호	9
113.1 일반 사항	9
113.2 감전에 대한 보호	9
113.3 열 영향에 대한 보호	9
113.4 과전류에 대한 보호	9
113.5 고장전류에 대한 보호	10
113.6 과전압 및 전자기 장애에 대한 대책	10
113.7 전원공급 중단에 대한 보호	10

(120 전선)

121 전선의 선정 및 식별	11
121.1 전선 일반 요구사항 및 선정	11
121.2 전선의 식별	11
122 전선의 종류	11
122.1 절연전선	11
122.2 코드	12
122.3 캡타이어케이블	12
122.4 저압케이블	12
122.5 고압 및 특고압케이블	13
122.6 나전선 등	14
123 전선의 접속	14

(130 전로의 절연)

131 전로의 절연 원칙	16
132 전로의 절연저항 및 절연내력	16
133 회전기 및 정류기의 절연내력	18
134 연료전지 및 태양전지 모듈의 절연내력	19

135 변압기 전로의 절연내력	19
136 기구 등의 전로의 절연내력	21

(140 접지시스템)

141 접지시스템의 구분 및 종류	26
142 접지시스템의 시설	26
142.1 접지시스템의 구성요소 및 요구사항	26
142.2 접지극의 시설 및 접지저항	26
142.3 접지도체·보호도체	28
142.4 전기수용가 접지	33
142.5 변압기 중성점 접지	34
142.6 공통접지 및 통합접지	34
142.7 기계기구의 철대 및 외함의 접지	35
143 감전보호용 등전위본딩	36
143.1 등전위본딩의 적용	36
143.2 등전위본딩 시설	36
143.3 등전위본딩 도체	37

(150 피뢰시스템)

151 피뢰시스템의 적용범위 및 구성	38
151.1 적용범위	38
151.2 피뢰시스템의 구성	38
151.3 피뢰시스템 등급선정	38
152 외부피뢰시스템	38
152.1 수뢰부 시스템	38
152.2 인하도선 시스템	39
152.3 접지극 시스템	40
152.4 부품 및 접속	41
152.5 옥외에 시설된 전기설비의 피뢰시스템	42
153 내부피뢰시스템	42
153.1 전기전자설비 보호	42
153.2 피뢰등전위본딩	43

(160 발전설비 용접)

161 용접시공법	46
161.1 용접절차시방서	46
161.2 용접절차인정기록서	46
161.3 용접절차시방서와 절차인정기록서의 관계	47

161.4 용접절차시방서의 조합	47
161.5 용접절차시방서의 인정방법	48
161.6 용접절차인정 합격기준	57
161.7 용접설비	60
161.8 용접사 기량 인정시험방법	61
161.9 인정되는 자세 및 지름의 범위	67
161.10 기량 인정두께의 제한범위 및 시험편	68
161.11 인정시험재료	70
161.12 요구되는 시험의 종류	71
161.13 기량인정시험 합격기준	73
161.14 체적 비파괴검사에 의한 합격기준	74
161.15 인정의 지속 및 취소	76
161.16 작업범위	76

(170 발전설비 비파괴검사)

170.1 적용범위	77
170.2 일반사항	77
170.3 비파괴검사원 자격요건	77
170.4 절차서	77
170.5 교정	77
170.6 합격기준	77
170.7 기록/문서화	77
171 방사선투과검사	78
171.1 일반요건	77
171.2 장비 및 자재	79
171.3 농도계 및 스텝웨지 비교필름	80
171.4 검사	81
171.5 평가	92
171.6 문서화	94
172 초음파탐상검사	94
172.1 일반요건	94
172.2 장비	96
172.3 교정	108
172.4 검사	112
172.5 평가	114
172.6 문서화	115
173 자분탐상검사	116
173.1 일반요건	116

173.2 장비	117
173.3 표면상태	117
173.4 기법	117
173.5 교정	120
173.6 검사	124
173.7 평가	127
173.8 문서화	127
174 침투탐상검사	128
174.1 일반요건	128
174.2 탐상제	128
174.3 기타 요건	128
174.4 기법	129
174.5 교정	130
174.6 검사	130
174.7 평가	133
174.8 문서화	133
175 육안검사	134
175.1 적용범위	134
175.2 일반사항	134
175.3 장비	135
175.4 기법	135
175.5 평가	136
175.6 문서화	136
176 누설시험	136
176.1 적용범위	136
176.2 일반사항	137
176.3 장비	137
176.4 기타 요건	138
176.5 절차	138
176.6 교정	138
176.7 누설표준 교정	139
176.8 시험	139
176.9 평가	139
176.10 문서화	140

(180 발전설비 내진)

181 내진등급 및 관리등급	141
182 내진성능수준	141

183 내진설계 및 내진성능평가	142
181.1 내진설계	142
181.2 내진성능평가	142

2장 저압 전기설비

(200 통칙)

201 적용범위	144
202 배전방식	144
202.1 교류 회로	144
202.2 직류 회로	144
203 계통접지의 방식	145
203.1 계통접지 구성	145
203.2 TN 계통	146
203.3 TT 계통	149
203.4 IT 계통	150

(210 안전을 위한 보호)

211 감전에 대한 보호	151
211.1 보호대책 일반 요구사항	151
211.2 전원의 자동차단에 의한 보호대책	152
211.3 이중절연 또는 강화절연에 의한 보호	158
211.4 전기적 분리에 의한 보호	160
211.5 SELV와 PELV를 적용한 특별저압에 의한 보호	161
211.6 추가적 보호	163
211.7 기본보호 방법	163
211.8 장애물 및 접촉범위 밖에 배치	164
211.9 숙련자와 기능자의 통제 또는 감독이 있는 설비에 적용 가능한 보호대책	165
212 과전류에 대한 보호	167
212.1 일반사항	167
212.2 회로의 특성에 따른 요구사항	167
212.3 보호장치의 종류 및 특성	168
212.4 과부하전류에 대한 보호	170
212.5 단락전류에 대한 보호	173
212.6 저압전로 중의 개폐기 및 과전류차단장치의 시설	176
212.7 과부하 및 단락 보호의 협조	178

212.8 전원 특성을 이용한 과전류 제한	178
213 과전압에 대한 보호	178
213.1 고압계통의 지락고장으로 인한 저압설비 보호	178
213.2 낙뢰 또는 개폐에 따른 과전압 보호	179
214 열 영향에 대한 보호	180
214.1 적용범위	180
214.2 화재 및 화상방지에 대한 보호	180
214.3 과열에 대한 보호	182

(220 전선로)

221 구내·옥측·옥상·옥내 전선로의 시설	183
221.1 구내인입선	183
221.2 옥측전선로	184
221.3 옥상전선로	187
221.4 옥내전선로	188
221.5 지상전선로	188
222 저압 가공전선로	189
222.1 목주의 강도 계산	189
222.2 지선의 시설	189
222.3 가공약전류전선로의 유도장해 방지	189
222.4 가공케이블의 시설	189
222.5 저압 가공전선의 굵기 및 종류	189
222.6 저압 가공전선의 안전율	189
222.7 저압 가공전선의 높이	189
222.8 저압 가공전선로의 지지물의 강도	190
222.9 저고압 가공전선 등의 병행설치	190
222.10 저압 보안공사	190
222.11 저압 가공전선과 건조물의 접근	191
222.12 저압 가공전선과 도로 등의 접근 또는 교차	191
222.13 저압 가공전선과 가공약전류전선 등의 접근 또는 교차	191
222.14 저압 가공전선과 안테나의 접근 또는 교차	191
222.15 저압 가공전선과 교류전차선 등의 접근 또는 교차	191
222.16 저압 가공전선 상호 간의 접근 또는 교차	191
222.17 고압 가공전선 등과 저압 가공전선 등의 접근 또는 교차	192
222.18 저압 가공전선과 다른 시설물의 접근 또는 교차	192
222.19 저압 가공전선과 식물의 이격거리	193
222.20 저압 옥측전선로 등에 인접하는 가공전선의 시설	193
222.21 저압 가공전선과 가공약전류전선 등의 공용설치	193

222.22 농사용 저압 가공전선로의 시설	193
222.23 구내에 시설하는 저압 가공전선로	193
222.24 저압 직류 가공전선로	194
223 지중전선로	196
223.1 지중전선로의 시설	196
223.2 지중함의 시설	196
223.3 케이블 가압장치의 시설	196
223.4 지중전선의 피복금속체(被覆金屬體)의 접지	196
223.5 지중약전류전선의 유도장해 방지(誘導障害防止)	196
223.6 지중전선과 지중약전류전선 등 또는 관과의 접근 또는 교차	196
223.7 지중전선 상호 간의 접근 또는 교차	196
224 특수장소의 전선로	197
224.1 터널 안 전선로의 시설	197
224.2 터널 안 전선로의 전선과 약전류전선 등 또는 관 사이의 이격거리	197
224.3 수상전선로의 시설	197
224.4 물밑전선로의 시설	197
224.5 지상에 시설하는 전선로	197
224.6 교량에 시설하는 전선로	197
224.7 전선로 전용교량 등에 시설하는 전선로	197
224.8 급경사지에 시설하는 전선로의 시설	197
224.9 옥내에 시설하는 전선로	197
224.10 임시 전선로의 시설	197

(230 배선 및 조명설비 등)

231 일반사항	198
231.1 공통사항	198
231.2 운전조건 및 외부영향	198
231.3 저압 옥내배선의 사용전선 및 중성선의 굵기	201
231.4 나전선의 사용 제한	202
231.5 고주파 전류에 의한 장애의 방지	202
231.6 옥내전로의 대지 전압의 제한	204
232 배선설비	206
232.1 적용범위	206
<u>232.2 배선설비 공사의 종류</u>	<u>206</u>
232.3 배선설비 적용 시 고려사항	208
232.4 배선설비의 선정과 설치에 고려해야할 외부영향	216
232.5 허용전류	220
232.10 전선관시스템	222

232.11 합성수지관공사	222
232.12 금속관공사	224
232.13 금속제 가요전선관공사	227
232.20 케이블트렁킹시스템	228
232.21 합성수지몰드공사	228
232.22 금속몰드공사	228
232.23 금속트렁킹공사	229
232.24 케이블트렌치공사	229
232.30 케이블덕팅시스템	230
232.31 금속덕트공사	230
232.32 플로어덕트공사	231
232.33 셀룰러덕트공사	232
232.40 케이블트레이시스템	233
232.41 케이블트레이공사	233
232.51 케이블공사	236
232.56 애자공사	238
232.60 버스바트렁킹시스템	239
232.61 버스덕트공사	239
232.70 파워트랙시스템	240
232.71 라이팅덕트공사	240
232.81 옥내에 시설하는 저압 접촉전선 배선	241
232.82 작업선 등의 실내 배선	246
232.84 옥내에 시설하는 저압용 배분전반 등의 시설	246
232.85 옥내에서의 전열 장치의 시설	247
233 전기기기	247
234 조명설비	247
234.1 등기구의 시설	247
234.2 코드의 사용	249
234.3 전구선 및 이동전선	249
234.4 코드 또는 캡타이어케이블의 접속	250
234.5 콘센트의 시설	252
234.6 점멸기의 시설	252
234.8 진열장 또는 이와 유사한 것의 내부 배선	254
234.9 옥외등	254
234.10 전주외등	255
234.11 1 kV 이하 방전등	256
234.12 네온방전등	260
234.14 수중조명등	262

234.15 교통신호등	265
235 옥측·옥외설비	267
235.1 옥측 또는 옥외에 배·분전반 및 배선기구 등의 시설	267
235.2 옥측 또는 옥외에 전열장치의 시설	267
235.3 옥측 또는 옥외의 먼지가 많은 장소 등의 시설	267
235.4 옥측 또는 옥외에 시설하는 접촉전선의 시설	268
235.5 옥측 또는 옥외의 방전등 공사	269

(240 특수설비)

241 특수 시설	271
241.1 전기올타리	271
241.2 전기욕기	272
241.3 은(銀)이온(ion) 살균장치	273
241.4 전극식 온천온수기(溫泉昇溫器)	273
241.5 전기온상 등	274
241.6 엑스선 발생장치	276
241.7 전격살충기	278
241.8 유흥용 전차	279
241.9 전기 집진장치(電氣 集塵裝置) 등	280
241.10 아크 용접기	281
241.11 파이프라인 등의 전열장치	282
241.12 도로 등의 전열장치	285
241.13 비행장 등화(燈火)배선	289
241.14 소세력 회로(小勢力回路)	290
241.15 임시시설	294
241.16 전기부식방지 시설	296
241.17 전기자동차 전원설비	298
242 특수 장소	301
242.1 방전등 공사의 시설 제한	301
242.2 분진 위험장소	301
242.3 가연성 가스 등의 위험장소	306
242.4 위험물 등이 존재하는 장소	308
242.5 화약류 저장소 등의 위험장소	308
242.6 전시회, 쇼 및 공연장의 전기설비	309
242.7 터널, 갱도 기타 이와 유사한 장소	313
242.8 이동식 숙박차량 정박지, 야영지 및 이와 유사한 장소	315
242.9 마리나 및 이와 유사한 장소	317
242.10 의료장소	320

242.11 엘리베이터·덤웨이터 등의 승강로 안의 저압 옥내배선 등의 시설	323
243 저압 옥내 직류전기설비	324
243.1 저압 옥내 직류전기설비	324
244 비상용 예비전원설비	326
244.1 일반 요구사항	326
244.2 시설기준	326

3장 고압·특고압 전기설비

(300 통칙)

301 적용범위	330
302 기본원칙	330
302.1 일반사항	330
302.2 전기적 요구사항	330
302.3 기계적 요구사항	331
302.4 기후 및 환경조건	331
302.5 특별요구사항	331

(310 안전을 위한 보호)

311 안전보호	332
311.1 절연수준의 선정	332
311.2 직접 접촉에 대한 보호	332
311.3 간접 접촉에 대한 보호	332
311.4 아크고장에 대한 보호	332
311.5 직격뢰에 대한 보호	332
311.6 화재에 대한 보호	332
311.7 절연유 누설에 대한 보호	332
311.8 SF ₆ 의 누설에 대한 보호	333
311.9 식별 및 표시	333

(320 접지설비)

321 고압·특고압 접지계통	334
321.1 일반사항	334
321.2 접지시스템	334
322 혼촉에 의한 위험방지시설	335
322.1 고압 또는 특고압과 저압의 혼촉에 의한 위험방지 시설	335

322.2 혼촉방지판이 있는 변압기에 접속하는 저압 옥외전선의 시설 등	336
322.3 특고압과 고압의 혼촉 등에 의한 위험방지 시설	337
322.4 계기용변성기의 2차측 전로의 접지	337
322.5 전로의 중성점의 접지	337

(330 전선로)

331 전선로 일반 및 구내·옥측·옥상전선로	340
331.1 전파장해의 방지	340
331.2 가공전선 및 지지물의 시설	340
331.3 가공전선의 분기	340
331.4 가공전선로 지지물의 철탑오름 및 전주오름 방지	340
331.5 옥외 H형 지지물의 주상설비 시설	341
331.6 풍압하중의 종별과 적용	341
331.7 가공전선로 지지물의 기초의 안전율	343
331.8 철주 또는 철탑의 구성 등	344
331.9 철근 콘크리트주의 구성 등	349
331.10 목주의 강도 계산	351
331.11 지선의 시설	354
331.12 구내인입선	355
331.13 옥측전선로	356
331.14 옥상전선로	358
332 가공전선로	359
332.1 가공약전류전선로의 유도장해 방지	359
332.2 가공케이블의 시설	359
332.3 고압 가공전선의 굵기 및 종류	360
332.4 고압 가공전선의 안전율	360
332.5 고압 가공전선의 높이	361
332.6 고압 가공전선로의 가공지선	361
332.7 고압 가공전선로의 지지물의 강도	361
332.8 고압 가공전선 등의 병행설치	362
332.9 고압 가공전선로 경간의 제한	363
332.10 고압 보안공사	364
332.11 고압 가공전선과 건조물의 접근	364
332.12 고압 가공전선과 도로 등의 접근 또는 교차	367
332.13 고압 가공전선과 가공약전류전선 등의 접근 또는 교차	368
332.14 고압 가공전선과 안테나의 접근 또는 교차	370
332.15 고압 가공전선과 교류전차선 등의 접근 또는 교차	370
332.16 고압 가공전선 등과 저압 가공전선 등의 접근 또는 교차	372

332.17 고압 가공전선 상호 간의 접근 또는 교차	374
332.18 고압 가공전선과 다른 시설물의 접근 또는 교차	374
332.19 고압 가공전선과 식물의 이격거리	375
332.20 고압 옥측전선로 등에 인접하는 가공전선의 시설	375
332.21 고압 가공전선과 가공약전류전선 등의 공용설치	375
333 특고압 가공전선로	377
333.1 시가지 등에서 특고압 가공전선로의 시설	377
333.2 유도장해의 방지	379
333.3 특고압 가공케이블의 시설	381
333.4 특고압 가공전선의 굵기 및 종류	381
333.5 특고압 가공전선과 지지물 등의 이격거리	381
333.6 특고압 가공전선의 안전을	382
333.7 특고압 가공전선의 높이	382
333.8 특고압 가공전선로의 가공지선	383
333.9 특고압 가공전선로의 애자장치 등	383
333.10 특고압 가공전선로의 목주 시설	384
333.11 특고압 가공전선로의 철주·철근 콘크리트주 또는 철탑의 종류	384
333.12 특고압 가공전선로의 철주·철근 콘크리트주 또는 철탑의 강도	384
333.13 상시 상정하중	385
333.14 이상 시 상정하중	386
333.15 특고압 가공전선로의 철탑의 착설 시 강도 등	387
333.16 특고압 가공전선로의 내장형 등의 지지물 시설	387
333.17 특고압 가공전선과 저고압 가공전선 등의 병행설치	388
333.18 특고압 가공전선과 저고압 전차선의 병가	390
333.19 특고압 가공전선과 가공약전류전선 등의 공용설치	390
333.20 특고압 가공전선로의 지지물에 시설하는 저압 기계기구 등의 시설	391
333.21 특고압 가공전선로의 경간 제한	391
333.22 특고압 보안공사	392
333.23 특고압 가공전선과 건조물의 접근	394
333.24 특고압 가공전선과 도로 등의 접근 또는 교차	396
333.25 특고압 가공전선과 삭도의 접근 또는 교차	398
333.26 특고압 가공전선과 저고압 가공전선 등의 접근 또는 교차	399
333.27 특고압 가공전선 상호 간의 접근 또는 교차	404
333.28 특고압 가공전선과 다른 시설물의 접근 또는 교차	405
333.29 특고압 가공전선로의 지선의 시설	406
333.30 특고압 가공전선과 식물의 이격거리	407
333.31 특고압 옥측전선로 등에 인접하는 가공전선의 시설	407
333.32 25 kV 이하인 특고압 가공전선로의 시설	407

334 지중전선로	419
334.1 지중전선로의 시설	419
334.2 지중함의 시설	422
334.3 케이블 가압장치의 시설	423
334.4 지중전선의 피복금속체(被覆金屬體)의 접지	424
334.5 지중약전류전선의 유도장해 방지(誘導障害防止)	424
334.6 지중전선과 지중약전류전선 등 또는 관과의 접근 또는 교차	424
334.7 지중전선 상호 간의 접근 또는 교차	425
335 특수장소의 전선로	427
335.1 터널 안 전선로의 시설	427
335.2 터널 안 전선로의 전선과 약전류전선 등 또는 관 사이의 이격거리	427
335.3 수상전선로의 시설	428
335.4 물밑전선로의 시설	428
335.5 지상에 시설하는 전선로	431
335.6 교량에 시설하는 전선로	431
335.7 전선로 전용교량 등에 시설하는 전선로	432
335.8 급경사지에 시설하는 전선로의 시설	433
335.9 옥내에 시설하는 전선로	434
335.10 임시 전선로의 시설	434

(340 기계·기구 시설 및 옥내배선)

341 기계 및 기구	437
341.1 특고압용 변압기의 시설 장소	437
341.2 특고압 배전용 변압기의 시설	437
341.3 특고압을 직접 저압으로 변성하는 변압기의 시설	437
341.4 특고압용 기계기구의 시설	438
341.5 고주파 이용 전기설비의 장애방지	439
341.6 전기기계기구의 열적 강도	439
341.7 아크를 발생하는 기구의 시설	439
341.8 고압용 기계기구의 시설	440
341.9 개폐기의 시설	440
341.10 고압 및 특고압 전로 중의 과전류차단기의 시설	441
341.11 과전류차단기의 시설 제한	442
341.12 지락차단장치 등의 시설	442
341.13 피뢰기의 시설	442
341.14 피뢰기의 접지	443
341.15 압축공기계통	444
341.16 절연가스 취급설비	445

342 고압·특고압 옥내 설비의 시설	446
342.1 고압 옥내배선 등의 시설	446
342.2 옥내 고압용 이동전선의 시설	447
342.3 옥내에 시설하는 고압접촉전선 공사	448
342.4 특고압 옥내 전기설비의 시설	449

(350 발전소, 변전소, 개폐소 등의 전기설비)

351 발전소, 변전소, 개폐소 등의 전기설비	451
351.1 발전소 등의 울타리·담 등의 시설	451
351.2 특고압전로의 상 및 접속 상태의 표시	452
351.3 발전기 등의 보호장치	452
351.4 특고압용 변압기의 보호장치	453
351.5 조상설비의 보호장치	453
351.6 계측장치	454
351.7 배전반의 시설	455
351.8 상주 감시를 하지 아니하는 발전소의 시설	455
351.9 상주 감시를 하지 아니하는 변전소의 시설	457
351.10 수소냉각식 발전기 등의 시설	458

(360 전력보안통신설비)

361 전력보안통신설비 일반사항	459
361.1 목적	459
361.2 적용 범위	459
362 전력보안통신설비의 시설	459
362.1 전력보안통신설비의 시설 요구사항	459
362.2 전력보안통신선의 시설 높이와 이격거리	461
362.3 조가선 시설기준	464
362.4 전력유도의 방지	465
362.5 특고압 가공전선로 첨가설치 통신선의 시가지 인입 제한	465
362.6 25 kV 이하인 특고압 가공전선로 첨가 통신선의 시설에 관한 특례	468
362.7 특고압 가공전선로 첨가설치 통신선에 직접 접속하는 옥내 통신선의 시설	469
362.8 통신기기류 시설	469
362.9 전원공급기의 시설	469
362.10 전력보안통신설비의 보안장치	469
362.11 전력선 반송 통신용 결합장치의 보안장치	470
362.12 가공통신 인입선 시설	470
363 지중통신선로 설비	471
363.1 지중통신선로설비 시설	471

363.2 맨홀 및 전력구내 통신기기의 시설	471
364 무선용 안테나	472
364.1 무선용 안테나 등을 지지하는 철탑 등의 시설	472
364.2 무선용 안테나 등의 시설 제한	473
365 통신설비의 식별	473
365.1 통신설비의 식별 표시	473

4장 전기철도설비

(400 통칙)

401 전기철도의 일반사항	475
401.1 목적	475
401.2 적용범위	475
402 전기철도의 용어 정의	475

(410 전기철도의 전기방식)

411 전기방식의 일반사항	477
411.1 전력수급조건	477
411.2 전차선로의 전압	477

(420 전기철도의 변전방식)

421 변전방식의 일반사항	479
421.1 변전소 등의 구성	479
421.2 변전소 등의 계획	479
421.3 변전소의 용량	479
421.4 변전소의 설비	479

(430 전기철도의 전차선로)

431 전차선로의 일반사항	481
431.1 전차선 가선방식	481
431.2 전차선로의 충전부와 건조물 간의 절연이격	481
431.3 전차선로의 충전부와 차량 간의 절연이격	481
431.4 급전선로	482
431.5 귀선로	482
431.6 전차선 및 급전선의 높이	482
431.7 전차선의 기울기	483
431.8 전차선의 편위	483
431.9 전차선로 지지물 설계 시 고려하여야 하는 하중	484

431.10 전차선로 설비의 안전을	484
431.11 전차선 등과 식물사이의 이격거리	484
435 전기철도의 원격감시제어설비	484
435.1 원격감시제어시스템(SCADA)	484
435.2 중앙감시제어장치 및 소규모감시제어장치	484

(440 전기철도의 전기철도차량 설비)

441 전기철도차량 설비의 일반사항	486
441.1 절연구간	486
441.2 팬터그래프 형상	486
441.3 전차선과 팬터그래프간 상호작용	486
441.4 전기철도차량의 역률	486
441.5 회생제동	487
441.6 전기철도차량 전기설비의 전기위험방지를 위한 보호대책	487

(450 전기철도의 설비를 위한 보호)

451 설비보호의 일반사항	489
451.1 보호협조	489
451.2 절연협조	489
451.3 피뢰기 설치장소	491
451.4 피뢰기의 선정	491

(460 전기철도의 안전을 위한 보호)

461 전기안전의 일반사항	492
461.1 감전에 대한 보호조치	492
461.2 레일 전위의 위험에 대한 보호	493
461.3 레일 전위의 접촉전압 감소 방법	494
461.4 전식방지대책	495
461.5 누설전류 간섭에 대한 방지	495
461.6 전자파 장애의 방지	496
461.7 통신상의 유도 장애방지 시설	496

5장 분산형전원설비

(500 통칙)

501 일반사항	498
-----------------------	------------

501.1 목적	498
501.2 적용범위	498
501.3 안전원칙	498
502 용어의 정의	498
503 분산형전원 계통 연계설비의 시설	499
503.1 계통 연계의 범위	499
503.2 시설기준	499

(510 전기저장장치)

511 일반사항	501
511.1 시설장소의 요구사항	501
511.2 설비의 안전 요구사항	501
511.3 옥내전로의 대지전압 제한	501
512 전기저장장치의 시설	501
512.1 시설기준	501
512.2 제어 및 보호장치 등	502
515 특정 기술을 이용한 전기저장장치의 시설	503
515.1 적용범위	503
515.2 시설장소의 요구사항	503
515.3 제어 및 보호장치 등	504

(520 태양광발전설비)

521 일반사항	506
521.1 설치장소의 요구사항	506
521.2 설비의 안전 요구사항	506
521.3 옥내전로의 대지전압 제한	506
522 태양광설비의 시설	507
522.1 간선의 시설기준	507
522.2 태양광설비의 시설기준	507
522.3 제어 및 보호장치 등	508

(530 풍력발전설비)

531 일반사항	510
531.1 나셀 등의 접근 시설	510
531.2 항공장애 표시등 시설	510
531.3 화재방호설비 시설	510
532 풍력설비의 시설	510
532.1 간선의 시설기준	510

532.2 풍력설비의 시설기준	510
532.3 제어 및 보호장치 등	512

(540 연료전지설비)

541 일반사항	515
541.1 설치장소의 안전 요구사항	515
541.2 연료전지 발전실의 가스 누설 대책	515
542 연료전지설비의 시설	515
542.1 시설기준	515
542.2 제어 및 보호장치 등	516

6장 발전용 화력설비

(600 통칙)

601 통칙	519
---------------------	------------

(605 보일러 및 부속설비)

605 보일러 및 부속설비	520
605.1 보일러 및 부속설비의 재료	520
605.2 재료사용의 일반	520
605.3 판재	521
605.4 관, 튜브 및 압력부품	522
605.5 단조품	527
605.6 주조품	528
605.7 기타 압력부품 등	531
605.8 재료의 허용응력	531
605.9 보일러 및 부속설비의 구조	531
605.10 내압을 받는 원통체의 두께	535
605.11 접시형 경판	538
605.12 스테이로 지지되지 않는 평경판 및 덮개	540
605.13 동체, 헤더 및 접시형 경판의 구멍	546
605.14 동체 및 접시형 경판의 구멍에 요구되는 보강	547
605.15 성형 경판에 설치되는 플랜지붙이 구멍	551
605.16 스테이가 있거나 또는 없는 평 경판에 있는 구멍에 요구되는 보강	552
605.17 보강에 대한 금속의 유효범위	552
605.18 보강의 강도	553

605.19 다수 구멍에 대한 보강	553
605.20 용기 벽에 관 및 노즐을 부착하는 방법	555
605.21 관 이음쇠, 플랜지 및 밸브	555
605.22 노즐 넥 두께	558
605.23 검사 구멍	559
605.24 규칙배열 리거먼트(ligament)	560
605.25 불규칙 배열 리거먼트	563
605.26 지지물 및 부착 러그	564
605.27 판재 및 자재의 절단	565
605.28 튜브 구멍의 가공	565
605.29 원통형 동체의 허용 진원도	565
605.30 성형 경판의 공차	567
605.31 안전밸브	567
605.32 안전밸브의 요건	567
605.33 과열기 및 재열기	572
605.34 안전밸브의 용량	573
605.35 안전밸브의 설치	573
605.36 안전밸브의 작동	574
605.37 허용 가능한 안전밸브 및 압력방출밸브	575
605.38 급수장치	575
605.39 증기 및 급수의 차단	575
605.40 보일러 수 배출장치	578
605.41 계측장치	578
605.42 용접부의 형상	582
605.43 용접부의 설계	582
605.44 정렬	582
605.45 두께가 다른 모재의 맞대기 용접	582
605.46 이음부의 다듬질	583
605.47 용접부의 균열	584
605.48 용접면의 청결	584
605.49 비파괴검사 범위	584
605.50 비파괴검사	585
605.51 비파괴검사 합격기준	586
605.52 용접후열처리	587
605.53 완전한 용접시공을 위한 조치	594
605.54 용접부의 결함	594
605.55 용접부의 강도	597
605.56 기계시험	597

605.57 재시험	601
605.58 수압시험	602

(610 압력용기 및 부속설비)

610 압력용기 및 부속설비	604
610.1 압력용기 및 부속설비의 재료	604
610.2 재료사용의 일반	604
610.3 판재	604
610.4 단조품	604
610.5 주조품	605
610.6 관 및 튜브	605
610.7 압력용기 재료의 최대허용응력	605
610.8 압력용기 및 부속설비의 구조	607
610.9 내압을 받는 원통체의 두께	610
610.10 외압을 받는 동체와 튜브의 두께	613
610.11 외압을 받는 원통형동체의 보강링	617
610.12 보강링의 부착	621
610.13 튜브 또는 동체로 사용되는 튜브 및 관	623
610.14 내압을 받는 성형경판 및 용기	623
610.15 볼록면이 압력을 받는 성형경판	631
610.16 스테이로 지지되지 않은 평경판 및 덮개판	636
610.17 볼트체결 접시형 경판	643
610.18 압력용기의 구멍	645
610.19 동체 및 성형경판의 구멍에 요구되는 보강	652
610.20 동체 및 성형경판에 있는 안쪽으로 오므린 구멍	658
610.21 평 경판의 구멍 보강	659
610.22 보강의 유효범위	661
610.23 보강의 강도	664
610.24 다수 구멍의 보강	666
610.25 압력용기벽에 관과 노즐넥을 부착하는 방법	667
610.26 플랜지 및 관이음	667
610.27 노즐넥의 두께	668
610.28 검사용 구멍	670
610.29 리거먼트	671
610.30 판재 및 재료의 절단	672
610.31 동체부분 및 경판의 성형	672
610.32 원통형, 원추형 및 구형동체의 허용진원도	673

610.33	성형경판의 공차	675
610.34	샤르피 충격시험	675
610.35	최대 허용사용압력	676
610.36	압력방출장치	676
610.37	용접부의 형상	681
610.38	용접부의 설계	682
610.39	정렬	682
610.40	두께가 다른 모재의 맞대기 용접	683
610.41	이음부의 다듬질	685
610.42	용접부의 균열	685
610.43	용접면의 청결	685
610.44	비파괴검사 범위	685
610.45	비파괴검사	687
610.46	비파괴검사 합격기준	688
610.47	용접 후열처리	689
610.48	완전한 용접시공을 위한 조치	697
610.49	용접부의 결함	697
610.50	용접부의 강도	697
610.51	기계시험	697
610.52	재시험	697
610.53	내압시험	697

(615 배관 및 부속설비)

615	배관 및 부속설비	699
615.1	배관 및 부속설비의 재료	699
615.2	재료사용의 일반	699
615.3	배관 및 부속설비의 구조	699
615.4	내압을 받는 직관의 두께	699
615.5	외압을 받는 직관의 두께 및 보강	702
615.6	곡관	703
615.7	굽힘 및 성형	703
615.8	분기관관의 연결	704
615.9	플랜지	710
615.10	증기배관	710
615.11	급수배관	711
615.12	용접부의 형상	711
615.13	용접부의 설계	712
615.14	이음부의 다듬질	712

615.15 받침링의 사용	713
615.16 정렬	713
615.17 용접부의 균열	713
615.18 용접면의 청결	714
615.19 용접후열처리	714
615.20 완전한 용접을 위한 조치	718
615.21 용접부의 결함	718
615.22 용접부의 강도	719
615.23 비파괴검사 범위	719
615.24 비파괴검사	721
615.25 비파괴검사 합격기준	721
615.26 기계시험	722
615.27 재시험	722
615.28 수압시험	722
615.29 기압시험	722
615.30 질량분석 및 할로겐 시험	723

(620 증기터빈 및 부속설비)

620 증기터빈 및 부속설비	724
620.1 증기터빈 및 부속설비의 재료	724
620.2 증기터빈 및 부속설비의 구조	724
620.3 조속장치	725
620.4 경보 및 비상정지장치	725
620.5 과압방지장치	726
620.6 계측장치	727

(625 가스터빈 및 부속설비)

625 가스터빈 및 부속설비	728
625.1 가스터빈 및 부속설비의 재료	728
625.2 가스터빈 및 부속설비의 구조	728
625.3 조속장치	729
625.4 비상정지장치	729
625.5 과압방지장치	730
625.6 계측 장치	730

(630 내연기관 및 부속설비)

630 내연기관 및 부속설비	731
630.1 내연기관 및 부속설비의 재료	731

630.2 내연기관 및 부속설비의 구조	731
630.3 조속장치	732
630.4 비상정지장치	732
630.5 과압방지장치	732
630.6 계측장치	732

(635 액화가스 연료연소설비)

635 액화가스 연료연소설비	733
635.1 액화가스 연료연소설비의 재료	733
635.2 재료의 허용응력	733
635.3 재료사용의 일반	733
635.4 액화가스 연료연소설비의 구조	734
635.5 직관	735
635.6 관 곡관	736
635.7 압력방출장치	739
635.8 가스의 누설대책	739
635.9 경보 및 비상장치	739
635.10 용접부 형상	739
635.11 용접부 설계	740
635.12 정렬	747
635.13 개선	747
635.14 용접받침재료	749
635.15 굽힘과 성형	749
635.16 용접부의 균열	750
635.17 청결	750
635.18 비파괴검사 범위	750
635.19 비파괴검사	751
635.20 비파괴검사 합격기준	752
635.21 예열	753
635.22 용접후열처리	754
635.23 완전한 용접시공을 위한 조치	758
635.24 용접부의 결함	758
635.25 용접부의 강도	758
635.26 기계시험	758
635.27 재시험	758
635.28 내압시험	759

(640 탈황·탈질설비)

640 탈황·탈질설비	761
640.1 탈황, 탈질설비의 재료	761
640.2 탈황, 탈질설비의 구조	761
640.3 안전장치	761
640.4 가스의 누설대책	762
640.5 비상정지 및 경보장치	762
640.6 계측장치	762

(645 가스화로설비 및 부속설비)

645 가스화로설비 및 부속설비	764
645.1 용기 부품의 제작에 허용되는 재료	764
645.2 재료사용의 일반	764
645.3 용접재료	764
645.4 판재	764
645.5 관 및 튜브	765
645.6 단조품	791
645.7 주조품	792
645.8 크롬몰리브덴 강	796
645.9 퀴칭-템퍼링을 한 강재	800
645.10 비철금속 재료 요구조건	801
645.11 판재로부터 기계가공한 허브	802
645.12 샤르피 충격시험	804
645.13 가스화로설비 및 부속설비의 구조	846
645.14 설계일반 요건	846
645.15 용접이음의 설계	851
645.16 내압을 받는 동체의 설계	880
645.17 외압을 받는 동체의 설계와 허용압축응력	913
645.18 동체와 경판 내의 구멍에 대한 설계	941
645.19 평경판에 대한 설계	970
645.20 구형 접시형 볼트 조임 덮개판	979
645.21 급속작동 개폐장치에 대한 설계	988
645.22 브레이싱과 스테이를 한 표면에 대한 설계	989
645.23 리거먼트에 대한 설계	993
645.24 재킷형 용기에 대한 설계	998
645.25 피로해석 및 평가	1012
645.26 재료의 식별	1018
645.27 성형	1020
645.28 모재의 준비	1025

645.29	맞춤과 정렬	1027
645.30	용접할 표면의 청소	1028
645.31	맞대기 용접을 할 단면의 정렬 공차	1028
645.32	용접법	1030
645.33	용접 인정과 기록	1032
645.34	용접 전에 취할 사전조치	1034
645.35	용접이음에 대한 요구	1034
645.36	허용되는 이음형태	1037
645.37	용접결함의 보수	1037
645.38	티타늄 재료에 대한 시험판 용접	1037
645.39	튜브-관판 용접부 요건	1038
645.40	용접부의 예열	1038
645.41	용접후열처리	1039
645.42	인장강도가 향상된 퀴칭-템퍼링 페라이트계 강재	1060
645.43	단조 제작	1067
645.44	다층 용기 제작	1071
645.45	용접이음의 검사	1071
645.46	검사방법과 합격기준	1091
645.47	용기의 최종검사	1106
645.48	누설시험	1107
645.49	음향 방출(acoustic emission)	1107
645.50	수압시험	1107
645.51	기압시험	1108
645.52	대체 압력시험	1110

7장 발전용 수력설비

(700 통척)

701 통척	1112
--------------	------

(705 댐)

705 댐	1113
705.1 본체에 작용하는 하중의 조합	1113
705.2 하중의 계산방법	1113
705.3 여유고	1115
705.4 시멘트의 규격 및 강도기준	1116

705.5 매설계기	1117
705.6 여수로·수로 등 콘크리트구조물의 설계	1117
705.7 유수를 안전하게 유하	1117
705.8 수문의 개폐	1117
705.9 여수로 수문에 사용하는 재료의 규격	1118
705.10 여수로 수문에 사용하는 재료의 허용응력 및 용접기준	1119
705.11 콘크리트 중력댐에 대한 본체의 콘크리트 허용응력	1122
705.12 콘크리트 중력댐에 대한 전단마찰 안전율의 계산식	1122
705.13 양압력의 저감	1123
705.14 콘크리트 중력댐의 구조상 안전	1123
705.15 아치댐에 대한 본체의 콘크리트 허용응력	1123
705.16 아치댐에 대한 전단마찰 안전율의 계산식	1123
705.17 아치댐의 구조상 안전	1123
705.18 필댐에 대한 사면활동 안전율의 계산식	1123
705.19 차수벽에 사용하는 재료	1124
705.20 본체의 구성	1125
705.21 하중의 계산	1125
705.22 사용하는 재료	1125
705.23 구조물 형태에 따른 적용	1125

(710 수로)

710 수로	1126
710.1 배수처리	1126
710.2 수로에 사용하는 재료의 규격	1126
710.3 수문에 사용하는 재료의 허용응력 및 용접기준과 내식성 재료	1127
710.4 취수설비의 구조상 안전과 수문설치	1127
710.5 보(weir)의 수리적 안전과 구조상 안정	1127
710.6 침사지의 구조상 안전과 침전능력	1128
710.7 도수로의 구조상 안전	1128
710.8 헤드탱크의 구조상 안전	1128
710.9 서지탱크의 구조상 안전	1128
710.10 서지탱크의 수위변동을 계산하는 경우의 조도계수	1128
710.11 관본체에 사용하는 재료의 허용응력 및 용접기준	1129
710.12 관본체의 구조	1133
710.13 관본체의 고정	1133
710.14 앵커블록의 구조상 안전	1134
710.15 받침대의 구조상 안전	1134
710.16 방수로의 구조상 안전	1134

(715 일반 수력발전 설비)

715 일반 수력발전 설비	1135
715.1 수차의 재료	1135
715.2 수차의 구조	1136
715.3 보조설비 및 보조기기	1136

(720 양수발전 설비)

720 양수발전 설비	1140
720.1 펌프수차의 재료	1140
720.2 펌프수차의 구조	1140
720.3 보조설비 및 보조기기	1140

(725 기타 시설)

725 기타 시설	1142
725.1 발전소 시설의 안정성	1142