

KOSHA GUIDE

E - 53 - 2012

전기안전작업요령 작성에 관한 기술지침

2012. 6

한국산업안전보건공단

안전보건기술지침의 개요

- o 작성자 : 원광대학교 소방행정학부 이종호 교수
- o 개정자 : 한국산업안전보건공단 산업안전보건연구원 안전연구실

o 제 · 개정 경과

- 2010년 11월 전기안전분야 제정위원회 심의(제정)
- 2012년 4월 전기안전분야 제정위원회 심의(개정)

o 관련규격 및 자료

- 산업안전보건기준에 관한 규칙
- 유해위험작업의 취업제한에 관한 규칙
- OSHA 29 CFR 1910(Occupational Safety & Health Standards)

o 관련법규 · 규칙 · 고시 등

- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제2편 제3장(전기로 인한 위험방지)

o 기술지침의 적용 및 문의

이 기술지침에 대한 의견 또는 문의는 한국산업안전보건공단 홈페이지 안전보건기술지침 소관 분야별 문의처 안내를 참고하시기 바랍니다.

공표일자 : 2012년 6월 20일

제 정 자 : 한국산업안전보건공단 이사장

전기안전작업요령 작성에 관한 기술지침

1. 목적

이 지침은 산업안전보건기준에 관한 규칙(이하 “안전보건규칙”이라 한다.) 제319조(정전선로에서의 전기작업) 및 제321조(충전선로에서의 전기작업)에 따라, 전기에너지가 충전되거나 충전될 수 있는 전기설비 또는 그 인근에서 작업하다가 직접 또는 간접적으로 전기에너지에 접촉하여 발생하는 전격 또는 화상 등의 부상을 예방하기 위한 전기안전작업요령 작성방법에 관한 기술적 사항을 정함을 목적으로 한다.

2. 적용범위

사업장에 설치된 전기설비 또는 그 인근에서의 전기작업에 적용한다.

3. 용어의 정의

(1) 이 지침에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

(가) “전기설비”(이하 “설비”라 한다.)라 함은 전기에너지의 생산 및 사용, 즉 발전·송전·변전·정류·제어·저장·측정 또는 사용에 관련된 제반 모든 설비를 말한다.

(나) “유자격자(Qualified person)”라 함은 「유해위험작업의 취업제한에 관한 규칙」 제3조의 별표 1에 의한 다음 1의 자격·면허·기능 또는 경험을 가진 자를 말한다.

- ① 「국가기술자격법」에 의한 전기기능사·철도신호기능사 및 전기철도기능사 이상의 자격
- ② 「초·중등교육법」에 의한 고등학교에서 전기에 관한 학과를 졸업한자 또는 이와 동등이상의 학력소지자
- ③ 「근로자 직업능력개발법」에 따른 해당분야 직업능력개발훈련 이수자
- ④ 관계법령에 의하여 해당 작업을 할 수 있도록 허용된 사람

(다) “활선”이라 함은 설비가 전기 에너지원에 연결됨으로써 전압을 보유한 상태를 말한다.

(라) “충전”이라 함은 설비가 활선상태이거나 전력시스템에서 분리되었다 하더라도 정전유도 또는 잔류전하 등에 의하여 인접된 접지면과 전위차가 있는 상태를 말한다.

(마) “정전”이라 함은 설비가 ‘활선’ 또는 ‘충전’되지 않은 상태를 말한다.

(바) “분리”라 함은 설비(또는 일부분)가 기타 전기 에너지원과 접촉되지 않고 충분히 이격되어 있어 우연히 충전될 우려가 없는 상태를 말한다.

(사) “활선작업”이라 함은 작업자가 활선 또는 충전된 도체에 접촉하거나, 기구·장비 또는 장치를 다루는 신체의 일부가 활선작업구역 내에서 하는 제반행위를 말한다.

(아) “정전작업”이라 함은 전로를 개로한 후 수행하는 당해 전선로 또는 그 지지물의 설치·점검·수리·도장 등의 작업을 말한다.

(자) “전기작업”이라 함은 작업자가 전기위험이 있는 전기기계·기구 또는 전로(이하 “전기 기기 등”이라 한다)의 설치·이전·점검 등의 작업을 말한다.

(2) 그 밖에 이 지침에서 사용하는 용어의 정의는 이 지침에서 특별히 규정하는 경우를 제외하고는 산업안전보건법, 같은 법 시행령, 같은 법 시행규칙 및 안전보건규칙에서 정하는 바에 따른다.

4. 일반사항

4.1 전기 작업의 제한

(1) 전기작업은 유자격자에 의해 실시되어야 하며, 다만 작업자가 노출된 충전부에 <표 1>에 의한 최소 접근거리 내에서 작업을 하는 경우에는 다음 사항을 숙지하여야 한다.

(가) 충전부의 구분 방법

(나) 충전부의 공칭전압 측정방법

(다) <표 1>에 규정된 전압별 최소 접근거리 유지방법

(라) 위험정도 및 범위를 결정하기 위한 의사결정절차, 작업계획

(마) 절연용 보호구 및 방호구, 활선작업용 기기 등의 안전한 사용방법 등

<표 1> 사용전압별 최소 접근거리

전기기기 등의 사용전압(kV)	최소 접근거리(cm)
0.3 이하	접촉 금지
0.3 초과 0.75 이하	30
0.75 초과 2 이하	45
2 초과 15 이하	60
15 초과 37 이하	90
37 초과 88 이하	110
88 초과 121 이하	130
121 초과 145 이하	150
145 초과 169 이하	170
169 초과 242 이하	230
242 초과 362 이하	380
362 초과 550 이하	550
550 초과 800 이하	790

주) 안전규칙 제350조(특별고압활선작업)의 표에서의 접근한계거리와는 다른 개념임

- (2) 사업주는 유자격자에 해당하지 않는 자에 의한 전기작업을 유자격자와의 공동작업 또는 유자격자의 감시·감독 하에서 하도록 한다.

4.2 전기안전작업 상태

- (1) 사업주는 작업자가 노출된 충전부 또는 그 부근에서 작업함으로써 감전이 발생할 우려가 있는 경우에는 작업에 들어가기 전에 해당 전로를 차단하여야 한다. 다만, 전기를 차단함으로써 다음과 같은 추가적인 위험을 유발하거나 또는 해당 전기기기 등의 설계나 작동 제한 등으로 정전이 불가능하다고 확인되는 경우에는 예외로 할 수 있다.

(가) 생명 유지 장치, 비상경보설비, 폭발위험장소의 환기설비, 비상조명설비 등과 같이 전로차단으로 위험이 증가되거나 추가되는 경우

(나) 기기의 설계상 또는 작동상 제한으로 전로 차단이 불가능한 경우

(다) 감전, 아크 등으로 인한 화상, 화재·폭발의 위험이 없는 것이 확인된 경우

- (2) 전기적으로 안전한 작업 상태, 즉 정전상태를 유지하기 위해서는 다음 절차에 따라야 한다.

(가) 전기기기 등에 공급하는 모든 전원을 관련 도면, 배선도 등으로 확인한다.

(나) 전원을 차단한 후 각 단로기를 개방한다.

(다) 단로기의 날이 모두 완전하게 열렸는지, 인출형 차단기가 완전히 단로 상태에 있는지를 눈으로 확인한다.

(라) 문서화된 절차에 따라 잠금장치 및 꼬리표를 부착한다(7항 참조).

(마) 검전기를 이용하여 작업 대상 기기의 충전 여부를 확인한다. 매 시험 전·후에는 검전기가 정상적으로 작동하고 있는지를 확인한다.

(바) 유도전압 또는 전기 에너지의 축적으로 작업자에게 전기위험이 있는 전기기기 등은 접촉하기 전에 접지시켜 완전히 방전시킨다.

(사) 전기기기 등이 다른 노출 충전부와의 접촉 등으로 인해 전압이 인가될 우려가 있는 경우에는 충분한 용량을 가진 단락 접지기구를 이용하여 접지에 접속한다.

(3) 전기 아크로 인한 폭발이나 전기 화상의 위험을 증가시키지 않는다면 사용 전압 50 V 미만의 경우에는 이를 적용하지 않는다.

5. 전기안전 작업 요령

5.1 전기안전 작업 요령의 작성

(1) 사업주는 작업자의 안전한 전기작업을 위하여 해당 전압이 50 V를 넘거나 전기에너지가 250 VA를 넘는 경우에는 전기안전 작업 요령을 수립하며, 여기에는 해당 작업 요령을 평가하고 관리하는 수단 등을 포함한다.

(2) 5.1(1)의 전기안전 작업 요령에는 다음 사항을 포함한다.

(가) 작업 목적 및 내용

(나) 관련 작업자 자격, 작업 책임자 및 적정 인원수

(다) 작업 범위, 위험 특성(전기 위험성 평가과정), 접근 한계거리, 활선접근 경보장치의 휴대 등 작업시작 전에 필요한 사항

(라) 전로차단에 관한 작업계획 및 전원 재투입 절차 등 작업 상황에 필요한 안전 작업 요령

(마) 관련 절연용 보호구 및 방호구, 활선 작업용 기구 및 장치(이하 ‘절연용 보호구 등’이라 한다) 등의 사용

(바) 점검·시운전을 위한 일시운전, 작업훈련 등에 관한 사항

(사) 교대 근무시 근무연계에 관한 사항

(아) 전기작업 장소의 관계 근로자가 아닌 사람의 출입금지에 관한 사항

(자) 전기안전 프로그램을 해당 작업자에게 교육할 수 있는 방법과 수립된 전기안전 프로그램의 평가·관리 계획

(차) 전기 도면, 기기 세부사항 등 작업과 관련된 자료

(3) 5.1(2)의 잠재 전기위험을 인식시키기 위한 작업자들에 대한 교육·훈련계획 수립을 포함한다.

(4) 작업시작 전에 작업내용에 대하여 해당 작업자들에 대한 작업 책임자의 간단한 교육 실시에 관한 사항을 포함한다. 이 교육에는 작업 관련 위험, 해당 작업 절차, 특수 예방 조치, 에너지원 제어 및 보호장구의 착용과 사용 등의 내용을 포함한다.

5.2 잠금 및 표지

5.2.1 잠금 및 표지의 적용

아래의 요구사항은 모든 회로 및 장치의 전원이 차단되었다는 것을 인지하고 작업하기 전에 충족하여야 한다.

- (1) 잠금 및 표지는 작업을 수행할 전기기기 등의 전원 각각의 차단장치에 부착하며, 이때 잠금장치는 과도한 힘이나 특수한 공구를 사용하지 않고는 차단장치를 작동할 수 없도록 설치한다.
- (2) 각 표지에는 허가 없이 차단장치를 조작하거나 표지를 철거하는 것을 금지하는 사항을 포함하여야 한다.

- (3) 잠금장치를 할 수 없거나 또는 사업주가 표지 절차서로 잠금을 사용하는 정도의 안전수준을 제공할 수 있음을 입증할 수 있다면, 잠금 없이 표지만으로 할 수 있다.
- (4) 5.2.1(3)에서 허용되는 잠금 없이 사용되는 표지는 잠금장치의 사용에 의하여 얻는 정도의 안전 수준을 제공하는 최소한 하나의 추가적인 안전장치에 의하여 보충하여야 한다. 추가적인 안전 조치의 예는 차단장치 요소의 제거, 제어스위치의 차단 또는 특별한 차단장치의 개방 등을 포함한다.
- (5) 다음의 경우에서만 표지 없이 잠금만을 할 수 있다.
- (가) 단 하나의 회로 또는 설비의 일부만으로 전원을 차단하는 경우
 - (나) 잠금 기간이 작업 교대 시간을 넘기지 않는 경우
 - (다) 전원의 재투입에 따른 위험에 노출되는 작업자가 이 절차에 아주 익숙한 경우

5.2.2 전원차단 상태의 보증

아래의 요구사항은 모든 회로 및 장치의 전원이 차단되었다는 것을 인지하고 작업하기 전에 충족하여야 한다.

- (1) 유자격자가 전기기기 등의 작동을 직접 통제하거나, 전기기기 등이 재기동될 수 없음을 확인하여야 한다.
- (2) 유자격자는 노출될 수 있는 작업자에게 전기기기 등의 전기 부분을 시험장치를 이용하여 정전되었음을 확인해 주어야 한다. 이 때 불의의 유도전압이나 회로의 역가압으로 인한 충전여부도 확인하며, 회로의 공칭전압이 600 V를 넘는 경우에는 이 시험 즉시 시험장치의 정상 작동여부를 점검하여야 한다.

5.2.3 전원의 재투입

아래의 요구사항은 전기기기 등의 전원을 투입하기 전(임시 투입을 포함)에 주어진 절차를 충족하여야 한다.

- (1) 유자격자는 시험 및 육안 검사를 실시하고 필요한 경우, 회로 및 설비를 안전하게 가압할 수 있도록 모든 기구, 점퍼선, 단락선, 접지선 및 기타 철거하여야 할 모든 장치들이 제대로 철거되었는지를 확인하여야 한다.
- (2) 전기기기 등의 전원 투입에 관련된 위험에 노출되어 있는 작업자는 회로 등에서 완전히 철수하여야 한다.
- (3) 각 잠금 및 표지는 설치한 작업자가 직접 철거하거나 감시 하에 철거되어야 한다. 그러나 만약 이 작업자가 작업 현장에 없는 경우에는 다음에 따라 잠금 및 표지 철거업무를 수행하도록 지정된 자가 실시하여야 한다.
 - (가) 사업주는 잠금 또는 표지를 설치한 작업자가 현장에 없음을 확인한다.
 - (나) 사업주는 관련 작업자가 이전에 작업장에서 잠금 또는 표지 관련 업무를 했던 경험이 있는 지를 확인한다.
- (4) 전기기기 등에서 모든 작업자가 완전히 철수했는지를 직접 확인한다.

6. 절연용 보호구 등

6.1 절연용 보호구 등의 사용

- (1) 사업주는 전기위험이 있는 장소에서 작업하는 작업자에게 사용목적에 적합한 종류, 재질 및 치수의 절연용 보호구를 지급하여 착용하도록 한다. 다만, 작업자는 사용 중에 손상의 우려가 있는 고무절연장갑 등을 착용할 경우 외부에 가죽장갑 등을 착용하여 손상을 방지한다.
- (2) 사업주는 전기위험이 있는 노출된 충전부 등에는 작업자의 접촉으로 인한 전기위험을 방지하기 위하여 전원별 사용목적에 적합한 종류, 재질 및 치수의 절연용 방호구를 설치한다.

- (3) 사업주는 절연용 보호구 또는 절연용 방호구가 안전하고 신뢰성 있는 성능을 유지하고 있는 지를 확인하기 위하여 고용노동부장관이 정하는 기준에 따라 정기적으로 검사 또는 시험한다.
- (4) 작업자는 6.1(1)의 절연용 보호구 또는 6.1(2)의 절연용 방호구를 사용하기 전에 흙·균열·파손 기타 손상유무를 점검하고 이상을 발견한 때에는 즉시 정비하거나 교환한다.

6.2 활선작업용 기구 등의 사용

- (1) 작업자는 충전부 또는 충전부 인근에서 작업을 하는 경우, 당해 전압 및 사용목적에 적합한 활선작업용 기구 또는 활선작업용 장치를 사용한다.
- (2) 사업주는 활선작업용 기구 등이 안전하고 신뢰성 있는 성능을 유지하기 위하여 고용노동부장관이 정하는 기준에 따라 정기적으로 검사 또는 시험한다.
- (3) 작업자는 6.2(1)의 활선작업용 기구 등을 사용하기 전에 흙·균열·파손 기타 손상유무를 점검하고 이상을 발견한 때에는 즉시 정비하거나 교환한다.

6.3 위험경보 등 사용

- (1) 전기위험이 있는 작업자의 안전을 위하여 안전표지·기호·꼬리표 등을 사용하도록 한다.
- (2) 절연되지 않은 충전부나 충전부 인근에 작업자의 접근을 막거나 제한할 필요가 있는 경우에는 방책을 설치하고 안전표지를 부착하여 사용한다. 이 때, 전기접촉의 위험이 있는 경우에는 도전성의 금속 방책을 사용해서는 안 되며 <표 1>의 최소 접근거리 이내에 설치하여서도 안 된다.
- (3) 만약, 6.3(1) 및 (2)의 조치가 곤란할 경우에는 작업자를 보호하기 위하여 사전에 위험을 경고하는 감시인을 배치한다.

7. 정전전로 인근에서의 전기 작업

- (1) 사업주는 작업자가 전기위험에 노출될 수 있는 정전 부위 또는 그 인근에서 작업하는 경우에는 다음의 안전조치를 취한다. 다만, 선로가 정전되었더라도 7(3)에 의한 잠금장치 및 꼬리표가 설치되지 않았다면 충전부로 취급한다.
- (2) 사업주는 작업자가 작업 중에 정전된 전기기기 등(고정 설치된 것에 한한다.)과 접촉할 우려가 있는 경우에는 단로기, 차단기 등에 실시된 잠금장치 및 꼬리표의 설치상태를 확인하여야 한다.
- (3) 사업주는 다음과 같은 정전작업절차를 따라야 한다.
 - (가) 전원차단을 위한 안전절차는 전기기기 등을 차단하기 전에 결정하여야 한다.
 - (나) 정전 작업 대상 기기의 모든 전원을 차단한다. 누름스위치, 선택 스위치 등 이와 유사한 기능을 갖는 스위치는 단독의 방법으로 사용하여서는 안 되며, 또한 연동장치는 잠금장치 및 꼬리표의 대응으로 사용하여서는 안 된다.
 - (다) 작업자에게 전기위험을 줄 수 있는 커패시터 등에 축적 또는 유기된 전기에너지는 단락 및 접지시켜 방전시킨다.
 - (라) 작업이 이루어지는 전기기기 등을 정전시키는 모든 차단장치에 잠금장치 및 꼬리표를 설치한다.
- (4) 사업주는 유자격자로 하여금 검전기기 등을 이용하여 정전여부를 확인하도록 한다.
- (5) 작업을 완료한 후 전원을 공급하는 경우에는 다음 각항의 절차에 따라야 한다.
 - (가) 유자격자가 공구, 점퍼, 단락, 접지 및 기타 기기들을 제거하고 전기기기 등이 안전하게 통전될 수 있는 지를 확인하고, 필요할 경우에는 육안검사를 실시한다.
 - (나) 모든 작업자가 작업이 완료된 전기기기 등에서 충분히 떨어져 있는 지를 확인한다.
 - (다) 잠금장치 및 꼬리표는 설치한 작업자 또는 그의 직접적인 감독 하에 철거한다.

(라) 전기기기 등의 전원을 투입한다.

8. 전기기기 등에서의 전기작업

8.1 전기기기 인근에서의 전기작업

사업주는 작업자기 전기위험이 있는 전기기기 등의 노출 충전부 또는 그 인근에서 작업하는 경우에는 유자격자만이 할 수 있도록 한다.

8.2 가공전선로의 인근에서 작업하는 경우

사업주는 작업자가 가공전선로의 인근에서 작업하는 경우에는 작업시작 전에 전선로를 차단하고 접지하거나 다음의 안전조치를 취한다.

- (1) 가공전선로를 정전시키는 경우, 정전 및 접지에 관련된 전로의 운전자 또는 조작자, 또는 책임자를 배치하고, 4.2(2)에 따라 조치한다.
- (2) 가공전선로를 방호, 차폐 또는 절연 등의 조치를 하는 경우에는 작업자의 신체 일부가 전로와 직접 접촉하거나 도전재료, 공구 또는 기기를 통하여 간접 접촉하지 않도록 한다.
- (3) 무자격의 작업자가 가공전선로 인근의 높은 곳에서 작업하는 경우에는 작업자 몸 또는 긴 도전성 물체가 방호되지 않은 가공전선로에 사용 전압 50 kV 이하는 300 cm, 대지 전압 50 kV 넘는 경우에는 매 10 kV 마다 10 cm 씩 더한 거리 이내로 접근할 수 없도록 한다.
- (4) 유자격자가 가공전선로 인근에서 작업하는 경우에는 다음 항목을 제외하고는 노출 충전부에 <표 1>에 제시된 최소접근거리 이내로 접근하거나 또는 절연 손잡이가 없는 도전체의 접근을 금지한다.

(가) 작업자가 노출 충전부로부터 절연되는 경우(당해 전압에 적합한 장갑을 착용한 것은 충전부로부터 절연된 것으로 본다)

(나) 노출 충전부가 다른 전위를 갖는 도전체 또는 작업자와 절연되는 경우

(다) 작업자가 다른 전위를 갖는 모든 도전체로부터 절연되는 경우

9. 가공전선로 인근에서의 차량·기계장치 작업

(1) 차량, 기계장치 등(이하 “차량 등”이라 한다)의 일부가 가공전선로의 충전부와 접촉할 우려가 있는 경우에는 300 cm 이상의 이격거리를 유지하되, 사용 전압이 50 kV를 넘는 경우에는 매 10 kV 증가에 대해 10 cm 씩 증가시킨다. 다만 다음의 경우에는 그 최소 이격거리를 감소시킬 수 있다.

(가) 차량 등을 낮춘 상태로 이동하는 경우에는 120 cm 이상으로 하며, 전압 50 kV 이상일 경우에는 매 10 kV 증가에 대해 10 cm 씩 증가

(나) 가공전선로와의 접촉을 방지하기 하기 위한 당해 전압에 적합한 절연용 방호구 등을 설치한 경우에는 이격거리를 절연용 방호구 외부까지 감소

(다) 차량 등의 가공 붐대 등이 해당 전압에 적합하게 절연되고 유자격자에 의해 작업이 수행되는 경우에는 붐대의 절연되지 않은 부분과 전선로간의 이격거리는 <표 1>의 최소 접근 거리까지 감소

(2) 지상의 작업자는 다음에 해당하는 경우를 제외하고는 차량 등의 그 어느 부분과도 접촉하여서는 안 된다.

(가) 작업자가 해당 전압에 적합한 절연용 보호구를 착용 또는 사용하는 경우

(나) 차량 등의 절연되지 않은 부분이 <표 1>에 규정된 거리 이내로 가공전선로에 접근하지 않도록 하는 경우

(3) 가공전선로 인근에 있는 차량 등의 일부를 의도적으로 접지한 경우, 지상의 작업자는 차량 등이 가공전선로와 접촉 우려가 있을 때에는 접지 점 부근에 있어서는 안 된다.

필요시에는 접지 점에서 수 미터이내에 방책 또는 절연체 등으로 작업자가 접근하지 못하도록 해야 한다.

10. 기타 전기작업

10.1 밀폐 공간에서의 전기작업

- (1) 사업주는 작업자가 노출 충전부가 있는 맨홀 또는 지하실 등의 밀폐공간에서 작업하는 경우에는 노출 충전부와 접촉으로 인한 감전 위험을 방지하기 위하여 차폐, 방책 또는 절연 칸막이 등을 구비하고, 작업자는 이를 이용하여야 한다.
- (2) 사업주는 개폐 문, 경첩이 있는 패널 등의 움직임으로 인한 작업자의 전기위험을 방지하기 위하여 문 등은 움직이지 않게 고정시켜야 한다.
- (3) 사업주는 작업자가 노출 충전부가 있는 맨홀 또는 지하실 등의 밀폐공간에서 작업하는 경우에는 「산업보건기준에 관한규칙」 제17조부터 제25조까지의 규정에 따른다.

10.2 이동 및 휴대장비 등을 이용하는 전기작업

- (1) 작업자는 착용 또는 취급하고 있는 도전성 물질·장비 등이 노출 충전부에 접촉하지 않도록 주의해서 취급한다.
- (2) 작업자가 노출 충전부가 있는 구역에서 닥트, 배관 등과 같이 긴 모양의 도전체를 취급하는 경우, 사업주는 절연·방호방치·자재 취급 기술들을 이용하여 위험요인을 최소화할 수 있는 작업 방법을 취하여야 한다.
- (3) 작업자가 이동 사다리를 노출 충전부가 있는 곳에서 사용하여야 하는 경우에는 도전성 재질의 사다리를 사용해서는 안 된다.
- (4) 사업주는 작업자가 노출 충전부의 인근에서 작업하여야 하는 경우, 도전성의 의복 및 장신구(시계 줄, 열쇠고리, 목걸이, 금속제 앞자락, 도전성 섬유가 함유된 의복, 또는

금속제 머리 장신구 등)를 착용하게 하여서는 안 된다. 다만, 덮개·포장 또는 기타 절연 등의 방법으로 위 제품들을 비도전성으로 하는 경우에는 착용할 수 있다.

- (5) 사업주는 충전부에 적절한 방호조치(절연 또는 방책 등)가 없는 경우, 작업자가 충전부 인근에서 청소하게 하여서는 안 된다. 특히, 도전성의 청소 자재(금속 울, 금속 천, 실리콘 카바이드 및 도전성 액체 용해제)는 전기적인 접촉을 방지할 수 있는 절차가 있는 경우를 제외하고는 충전부 인근에서 사용해서는 안 된다.
- (6) 작업자는 젖은 손으로 전기기계·기구의 플러그를 뽑거나 뽑아서는 안 된다.
- (7) 작업자는 전기회로를 개방, 변환, 투입하는 경우에는 전기 차단용으로 특별히 설계된 스위치, 차단기 등으로만 하여야 한다.
- (8) 차단기 등의 보호장치에 의해 자동 차단된 후에는 전기기기 등이 안전하다는 것이 입증 되기 전까지는 보호 장치를 재투입하여서는 안 된다.