한국전력공사

전력케이블 VLF진단 유자격 인증 관리기준

업무표준 번호 : H0-배전-기준-0022

제·개정번호 : 1

제·개정일자 : 2015. 7. 20

2014. 2. 20 제 정

2015. 7. 20 1차 개정

작 성 자	김 옥 현 (배전운영처 지중운영부 차장)
검 토 자	조 남 기 (배전운영처 지중운영부 부장)
승 인 자	노 일 래 (배전운영처장)

KEPCO 배전운영처	전력케이블 VLF진단 유자격 인증 관리기준	업무표준 No	H0-배전-기준-0022	
		개정·페이지	1	2/24
		제·개정일자	2015. 7. 20	

1. 사용 구분

■ 전사 적용

□ 해당 사업소 전체 적용

□ 작성부서만 적용(부서명 : 배전운영처 지중운영부)

2. 작성 부서

작성자			검토자			승인자		
성명	서명	일자	성명	서명	일자	성명	서명	일자
김옥현	김옥현	'15.7.20	조남기	조남기	'15.7.20	노일래		'15.7.20

3. 관련부서 합의

소 속	직 책	성 명	서 명	일 자

4. 업무표준 관리부서 검토

직 책	성 명	검토 결과	일 자
품질경영처 품질기획실	하동혁		

5. 일상감사

직 책	성 명	검토 결과	일 자
차 장	이원정	적합	2015. 7. 20

담당 : 배전운영처 지중운영부 김 옥 현 (☎061-4831

KEPCO 배전운영처	전력케이블 VLF진단 유자격 인증 관리기준	업무표준 No	H0-배전-기준-0022	
		개정·페이지	1	3/24
		제·개정일자	2015. 7. 20	

제 · 개정 이력						
Ver	개 정 내 용	작성자	검토자	승인자	승인일자	비 고
00	최 초 작 성	김성민	전시식	김동섭	2014. 2. 20	제정
01	○ 이론평가 면제기준 신설 ○ 기술평가 항목 세분화 ○ 직원 자격관리 개선	김옥현	조남기	노일래	2015. 7. 20	1차개정

차 례

제 1 절 총 칙

1. 목 적 ——— 1
2. 적용범위 ——— 1
3. 책임사항 ——— 1
4. 용어의 정의 ——— 2

제 2 절 진단교육

5. 교육부서 ——— 3
6. 교육시기 ——— 3
7. 교육신청 ——— 3
8. 교육시행 ——— 3
9. 기 타 ——— 4

제 3 절 자격평가

10. 평가부서 ——— 4
11. 평가시기 ——— 4
12. 자격평가의 종류 ——— 5
13. 평가장소 지정 및 장비 ——— 5
14. 평가위원단의 구성 ——— 5
15. 자격평가 신청 ——— 5
16. 자격평가 ——— 6
17. 자격증 발급 ——— 7

제 4 절 자격관리

18. 자격관리 ——— 7
19. 진단자격의 인정 ——— 9
20. 유효성 평가 ——— 9
21. 별 표 ——— 10

제 1 절 총 칙

1. 목 적

이 기준서는 전력케이블 VLF진단을 시행하는 진단인력의 양성을 위한 교육 및 자격검정과 관련된 절차에 관한 사항을 정함으로써 전력케이블의 진단 정확도와 효율성을 높이고 더 나은 품질관리 능력을 확보하는데 그 목적이 있다.

2. 적용범위

이 기준서는 한국전력공사(이하 '한전')에서 시행하는 전력케이블 VLF진단에 필요한 진단인력의 양성교육 및 자격검정에 관련된 사항에 대하여 적용한다.

3. 책임사항

구분	책 임	책임 사항
주관 부서	배전운영처장	· 전력케이블 VLF진단 유자격 인증 관리기준 제·개정 승인 · 전력케이블 VLF진단 유자격 인증 관리 개선방안 승인
	지중운영팀장	· 전력케이블 VLF진단 유자격 인증 관리기준 제·개정 검토 · 전력케이블 VLF진단 유자격 인증 관리 개선방안 검토
	담 당	· 전력케이블 VLF진단 유자격 인증 관리기준 제·개정 작성 · 전력케이블 VLF진단 유자격 인증 관리 개선방안 작성
협조 부서	인재개발원	· 교육계획 수립 및 교육기간, 교육비 산정 · 교육내용 작성 및 갱신 · 교육시행 및 교육생 관리 · 교육수료 및 교육시행자료 관리 · 교육 및 평가 관련 시설관리
	설비진단처	· 평가계획 수립 및 평가기간, 평가 응시료 산정 · 평가내용 작성 및 갱신 · 평가위원 선정 및 배정 · 평가시행 및 응시자 관리 · 평가결과 및 평가시행자료 관리 · 유자격자 관리 및 평가 관련 시설관리

4. 용어의 정의

이 기준서에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

가. 전력케이블 VLF 진단

한전에서 인정한 장비를 통해 규정된 저주파 교류 전압을 인가하여 획득한 자료를 분석하고 전력케이블의 상태를 진단하는 행위를 말한다.

1) VLF (Very Low Frequency) 장치 : 0.01 ~ 1Hz의 저주파 전원공급장치를 말하며, 한전에서는 0.1Hz 주파수의 전원을 사용한다.
2) VLF TD (Tan δ) 측정 : VLF 전원을 케이블에 인가한 후 전압과 전류의 위상각으로 케이블 유전손실율을 측정하는 행위를 말한다.
3) VLF PD (Partial Discharge) 측정 : VLF 전원을 케이블에 인가한 후 불량점에서 발생하는 부분방전의 크기(전류량)를 측정하는 행위를 말한다.
4) VLF 내전압시험 : VLF 전원을 케이블에 일정시간동안 인가하여 절연파괴 발생 여부를 확인하는 시험방법을 말한다.
5) PD 모니터링 VLF 내전압시험 : VLF 내전압을 시행하는 동안 PD를 동시에 관측하여 불량점 존재여부를 확인하는 시험방법을 말한다.
6) 기타의 기술용어는 IEEE Std. 400 series 또는 한전의 배전설계기준을 참조한다.

나. 진단자격

VLF 장비를 이용하여 전력케이블의 상태를 진단하기 위해 필요한 제반지식, 기술 등의 습득 정도가 이 기준서에서 정한 바에 따라 인정된 것을 말한다.

다. 자격평가

이 기준서에서 정한 바에 따라 전력케이블 VLF 진단 교육과정을 수료한 후 진단자격 취득을 위해 응시한 자에게 시행하는 이론 및 기술평가시험을 말한다.

라. 진단인력

이 기준서에서 정한 바에 따라 전력케이블 VLF 진단 교육과정을 수료하고 자격평가에 합격하여 진단자격을 취득하거나 유지하고 있는 자를 말한다.

마. 진단교육

진단인력의 양성 및 기술 향상을 위하여 시행하는 교육을 말한다.

바. 교육부서

진단교육을 시행하는 부서로서 한전의 교육기관(인재개발원)을 말한다.

사. 평가부서

진단자격 평가와 자격관리 업무를 시행하는 부서로서 한전의 설비진단 전담부서(설비진단처)를 말한다.

아. 전력케이블 VLF 진단인력 관리 시스템

진단자격을 취득한 자의 자격, 경력 및 교육에 관한 사항을 등록, 변경, 조회 등 종합적으로 관리하기 위하여 구축한 전산시스템을 말한다.

제 2 절 진단교육

5. 교육부서

진단인력에 대한 교육은 서울 공릉동에 소재한 한전의 인재개발원에서 시행한다.

6. 교육시기

진단교육은 연 2회 상/하반기 각 1회 시행을 원칙으로 하되 필요시 조정할 수 있다.

7. 교육신청

교육부서는 교육시행 최소 1개월 전 자체 홈페이지를 통하여 교육일정을 공고하여야 한다. 교육 희망자는 교육시행 전 방문 또는 홈페이지를 통하여 신청하여야 한다.

8. 교육시행

가. 교육대상자 자격조건 : 교육과정에 입교하고자 하는 자는 정신적, 신체적으로 교육과정의 수료에 지장이 없는 자로서 “엔지니어링 사업대가의 기준”의 중급기술자 이상의 자격조건을 갖추어야 한다.

나. 교육의 종류

1) VLF 진단인력 양성교육 : VLF 진단에 대한 기본적인 이론과 기술에 대한 교육과정을 말한다.

2) VLF 진단인력 기술향상교육 : VLF 진단 유자격자 또는 VLF 진단인력 양성교육을 수료한 자를 대상으로 진단기술의 유지 또는 향상을 위한 보수교육을 말한다.

다. 시행방법 : 교육은 양성교육과 기술향상교육을 구분하여 상/하반기에 각 1회씩 별도로 시행하며 최소교육기간은 다음과 같다.
단, 과정별 교육횟수는 필요 시 조정 운영할 수 있다.

1) VLF 진단인력 양성교육 : 5일
2) VLF 진단인력 기술향상교육 : 3일

라. 교육내용 : 양성교육과 기술향상교육의 주요 교육내용은 다음과 같으며 세부사항은 인재개발원에서 정한다.

1) 지중배전케이블 원론 및 진단원론
2) VLF 내전압, VLF TD·PD 진단기술 및 국제동향
3) 지중계통에 대한 이해 및 안전관리에 대한 사항
4) 지중설비 고장발생 사례 등
5) VLF 진단 실습 등

9. 기 타

가. 교육을 받고자 하는 한전직원 이외의 대상자는 입교등록 전까지 소정의 교육비를 납부하여야 한다.

나. 교육입교자는 입교등록서에 자필 서명을 하여야 한다.

다. 수료조건 : 입교과정의 총 수업일수 중 20%이상을 결강할 경우에는 해당 교육과정을 수료할 수 없다.

라. 수료결과 관리 : 교육과정 종료 후 교육수료결과를 시스템에 입력한다.

제 3 절 자격평가

10. 평가부서

진단인력에 대한 자격평가는 대전광역시 유성구에 소재한 한전 설비진단처에서 시행한다.

11. 평가시기

자격평가는 연 2회 상/하반기 각 1회 시행을 원칙으로 하되 필요시 조정할 수 있다.

12. 자격평가의 종류

평가부서에서 시행하는 진단인력에 대한 자격평가의 종류는 다음과 같다.

가. VLF진단 이론평가

1) 케이블 및 접속재 일반, 지상기기 운영, 안전관리 등
2) VLF 진단원론 (TD, PD, 내전압)

나. VLF진단 기술평가

1) VLF TD, PD 진단 및 내전압시험 절차
2) VLF 진단결과 분석 및 보고서 작성 등

13. 평가장소 지정 및 장비

가. 평가장소는 평가부서에서 지정하는 장소로 한다.

나. 평가용 장비는 한전이 보유하거나 인정한 장비를 활용한다.

14. 평가위원단의 구성

가. 진단인력 자격평가위원단은 평가부서가 주관부서와 협의하여 한전직원 중 해당분야 실무경험(지중배전 설비진단)이 있는 전문가를 3인 이상 선정하여 구성한다.

나. 평가부서는 평가의 공정성 확보를 위하여 평가위원으로 선정된 자에 대하여 평가와 관련된 교육을 시행한다.

다. 평가위원의 임명 및 심사료 지급

1) 평가부서는 평가일정에 맞추어 평가위원을 선정하고, 보안을 유지하여야 한다.
2) 평가부서는 평가에 참여한 평가위원에게 심사료 및 출장비를 지급한다.
   가) 심사료 : 사내 심의료 지급기준 적용
   나) 출장비 : 국내출장여비 처리

15. 자격평가 신청

가. 평가 응시자격

자격평가에 응시하고자 하는 자는 한전에서 시행하는 진단교육 과정을 수료하여야 한다. 단, '18. 자격관리'항에 의하여 자격이 취소된 자는 재취득 불가기간이 경과된 후 양성교육을 수료하고 평가에 응시할 수 있다.

나. 응시의 제한

1) 자격평가에 응시할 수 있는 기한은 양성교육과정 수료일로부터 2년 이내이며, 응시 횟수의 제한은 두지 않는다.
2) 1)에 의하여 응시하였으나 기한(2년) 내 합격하지 못한 자는 VLF 진단인력 양성교육 과정을 다시 수료하여야 한다.

다. 자격평가 신청방법

1) 자격평가에 응시하고자 하는 자는 평가부서에 자격평가 신청서를 접수하고, 평가부서에서 정한 평가응시료를 납부하여야 한다.
2) 평가부서는 신청서 접수시 신청자의 응시자격 유무를 반드시 확인 후 접수하여야 한다.

라. 평가 응시료 산정

평가 응시료는 다음의 사항을 고려하여 평가부서에서 정한다.

1) 평가장소의 장비 및 시설 사용료
2) 평가위원의 심사료 및 출장비
3) 기타 평가에 소요되는 비용

16. 자격평가

가. 평가절차 및 평가방법

평가에 대한 절차 및 이론, 기술평가방법에 대한 사항은 별표 1.『전력케이블 VLF 진단자격 평가절차』에 따른다.

나. 자격평가 항목 및 배점

1) 이론평가 : 400점
2) 기술평가 : 600점

다. 평가위원수의 산정

평가위원수는 평가위원의 공정성 확보를 위하여 최소 3인 이상으로 한다.

라. 합격기준

자격평가는 이론 및 기술평가 각 과목별 60%이상 득점하고, 전 과목 평균 70%이상을 득점한 자에 한하여 합격한 것으로 판정한다.

마. 부정행위자의 자격평가 응시제한

1) 이론 평가시 타인의 답안을 참조한 자 또는 타인에게 고의적으로 답안을 보여준 자와 같이 평가와 관련된 부정 행위자는 자격평가에 불합격처리하고 향후 2년간 자격평가 응시를 제한한다.
2) 자격평가에서 대리시험으로 적발된 경우에는 자격평가 신청자 및 대리시험자의 진단자격을 취소하고 향후 2년간 자격평가 응시를 제한한다.
3) 평가부서는 부정행위자에 대하여 시스템에 부정행위 적발사항을 입력하고 '1)'항 및 '2)'항에 의거 자격을 취소하고 응시기회를 제한하여야 한다.

17. 자격증 발급

가. 자격평가결과 합격된 자는 평가부서에 자격증 발급 수수료를 납부하고 자격증을 발급 받는다. 단, 사내직원은 '19. 한전 직원의 자격인정' 항에 따른다.

나. 자격증 발급수수료 산정

평가부서는 자격증 재료비 및 기타 발행에 소요되는 경비를 포함하여 자격증 발급수수료를 산정한다.

다. 자격증 제작 및 자격번호부여는 별표 2.『자격증 발급 절차』에 따른다.

제 4 절 자격관리

18. 자격관리

가. 진단자격의 유효기간

1) 진단자격의 유효기간은 합격일로부터 4년으로 한다.
2) 진단자격의 유효기간을 연장하고자 하는 경우에는 진단자격 취득 이후 3년이 경과된 일자부터 1년 이내에 기술향상교육을 수료하여야 하며, 유효기간 만료일을 기준으로 익일부터 유효기간을 연장한다. 다만, 진단자격 취득일 이후 3년 이내 또는 유

효기간 만료일 이후에 교육을 수료한 경우에는 수료일을 기준으로 유효기간을 연장한다.

3) '2)'항에 의한 유효기간의 연장을 하지 않은 경우, 유효기간 만료일 초과 시부터는 해당 자격이 정지된다.

4) '3)'항에 의하여 정지된 자격은 '2)'항에 의거 기술향상교육을 수료할 경우 유효기간이 연장된다. 다만, 해당자격 유효기간 만료일로부터 2년 초과 시는 해당자격이 상실되며, 해당 자격을 취득코자 할 경우는 VLF 진단인력 양성교육을 재 수료 후 자격평가에 응시하여 진단자격을 새로이 취득하여야 한다.

나. 훼손 및 분실 자격증 재발급

1) 자격증의 분실, 훼손 등으로 자격증의 재발급이 필요한 자는 평가부서에 재발급을 신청하고 자격증 발급수수료를 납부하여야 한다.

2) 평가부서는 자격증 훼손 및 분실자의 자격유무를 확인 후 이상이 없는 경우에 자격증을 재발급한다.

다. 자격중지

1) 진단품질의 확보와 안전사고 예방을 위하여 진단인력이 부실진단이나 안전사고 등을 유발한 경우 개인별 벌점을 부과하여 일정기간 용역 참여를 제한하거나 진단자격을 취소할 수 있다. 개인별 벌점부과 대상은 아래와 같다.

가) 진단지적 : 진단절차, 시방서 등에 위배되는 진단 1건당 20점

나) 안전지적 : 안전작업수칙 또는 시방서에서 정한 안전관리 조항에 위배 시 1건당 20점 (작업중 지적)

다) 선로고장 : 진단 중 진단자의 과실로 배전선로의 일시, 순간정전이 발생한 경우 1건당 각 50점(일시정전), 30점(순간정전)

라) 안전사고 : 본인 과실로 본인 또는 타인에게 안전사고가 발생하는 경우 경상 1건당 30점 (1일 이상 13일 이내의 입원을 요하는 부상), 중상 1건당 50점 (14일 이상 입원을 요하는 부상을 입은 경우), 사망 1건당 200점.

마) 부실진단 : 진단 유자격자의 소속 회사가 보증기간 내 부실진단으로 인한 제재를 받을 경우 해당 진단업무를 수행한 진단자에게 1건당 30점. 부실진단의 기준은 「전력케이블 VLF 진단용역 관리기준의 11. 사후관리」 항목을 따른다.

바) 설비훼손 : 진단업무를 수행 중 전력설비를 훼손한 경우 1건당 30점

2) '다'항의 벌점기준은 동일용역에서 중복지적이 가능하며, 현장 감독자나 진단부서

또는 해당 사업소에서 조치하고 지적사항을 시스템에 입력한다.

3) '다'항의 벌점기준에 따라 개인별 누계벌점이 일정점수 이상 될 경우 다음과 같이 자격 중지 또는 기술자격을 취소한다.

가) 누계점수 50점 이상인 경우 : 2개월간 자격 중지

나) 누계점수 100점 이상인 경우 : 4개월간 자격 중지

다) 누계점수 150점 이상인 경우 : 6개월간 자격 중지

라) 누계점수 200점 이상인 경우 : 기술자격취소

4) 진단인력이 고의적 설비훼손 등으로 형사처벌을 받거나 자격을 다른 사람에게 대여한 경우 진단자격을 취소한다.

라. 사업소 담당부서는 정기적으로 시스템에서 조회하여 진단인력의 자격 정지기간 또는 취소현황을 확인하여야한다.

마. '다. 자격중지'항에서 자격 중지 및 진단자격 취소는 최초 벌점 발생일을 기준으로 누적계산한다. 진단자격 취소 시는 '15. 가.'항에 의거 자격을 재취득한 후 용역에 참여할 수 있다.

바. 자격이 취소된 진단인력은 자격이 취소된 날로부터 1년 이내에 자격을 재취득할 수 없다. 단, '다. 4)' 에 따라 자격이 취소된 경우에는 자격이 취소된 날로부터 3년 이내에 자격을 재취득할 수 없다.

사. 벌점의 누적적용 기간은 최초 발생일을 기준하여 3년간으로 한다.

19. 한전 직원의 자격인정

가. 한전 직원은 이 기준서에 따라 교육이수 및 평가 합격자에 한하여 진단자격을 부여한다. 단, 평가 합격자의 관리는 평가부서에서 시행한다.

나. 진단자격을 취득한 자가 자격증을 발급받고자 할 경우에는 『전력케이블 VLF진단용역 관리기준』 '제3절. 7. 나. 2). 나)'항에 명시된 "엔지니어링산업진흥법"의 중급기술자 이상의 기술경력 증빙자료를 제출할 경우 별표 2.『자격증 발급 절차』에 따라 자격증을 발급한다.

다. '나.'항에 의해 진단자격증을 취득한 직원은
'18.가.'항에 의거하여 진단자격의 유효기간을 연장할 수 있다.

20. 유효성 평가

본 기준은 2년 주기로 유효성을 평가한다.

21. 별표

【별표 1】 전력케이블 VLF 진단자격 평가절차
【별표 2】 자격증 발급 절차

【별표 1】 전력케이블 VLF 진단자격 평가절차

전력케이블 VLF 진단자격 평가절차

차 례

1. 총 칙 ——— 11

2. 자격평가 일반사항 ——— 11

3. 자격평가 세부사항 ——— 13

1. 총 칙

가. 목 적

이 절차서는 전력케이블 VLF 진단인력의 자격인증에 필요한 평가에 관한 사항을 정함으로써 공정하고 합리적인 평가를 통하여 진단인력을 양성함에 그 목적이 있다.

나. 적용범위

이 절차서는 한전의 전력케이블 VLF 진단인력 자격평가에 대하여 적용한다.

다. 용어의 정의

이 절차서에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1) 평가부서

한전을 포함한 VLF 진단인력에 대한 자격평가와 자격관리업무를 시행하는 부서로 설비진단처를 말한다.

2) 평가관리자

평가부서에서 시행하는 평가의 진행을 주관하는 자를 말한다.

3) 출제위원

실무경험 10년 이상의 사내 지중배전분야 전문가로서 VLF 진단업무를 3년 이상 시행한 자 또는 설비진단처, 인재개발원에 근무하며 VLF 진단교육을 시행한 경험이 있는 자

4) 평가위원

실무경험 10년 이상의 사내 지중배전분야 전문가로서 VLF 진단업무를 3년 이상 시행한 자 또는 설비진단처, 인재개발원에 근무하며 VLF 진단교육을 시행한 경험이 있는 자

2. 자격평가 일반사항

가. 자격평가 종류

전력케이블 VLF 진단인력에 대한 자격평가의 종류는 다음과 같다.

1) VLF 진단 이론평가

가) 케이블 및 접속재 일반, 지상기기 운영, 안전관리 등

나) VLF 진단원론 (TD, PD, 내전압시험)

2) VLF 진단 기술평가

가) 확인점검

나) VLF TD

다) VLF PD
라) VLF 내전압
마) VLF 진단 보고서 작성

나. 자격평가 응시자격

전력케이블 VLF 진단자격 평가에 응시하고자 하는 자는 전력케이블 VLF 진단인력 양성교육 과정 또는 사내 VLF 진단교육과정을 수료하여야 한다.

다. 평가부서의 임무

평가부서는 평가의 원활한 진행을 위하여 1인 이상의 평가관리자를 평가 장소에 파견하여야 하며 평가관리자는 다음 사항을 차질 없이 수행하여야 한다.

1) 평가 응시자에게 이론평가 방법 및 답안작성 요령 등을 상세히 설명한다.
2) 평가 종료 후 평가위원장으로부터 이론 문제지 및 답안지, 기술평가 심사표 등 평가와 관련된 제반서류를 제출받아 외부로 유출되지 않도록 보안을 유지해야 한다.
3) 공정한 평가를 위해 평가위원, 평가응시자에 대한 관리감독을 철저히 한다.
4) 대리응시자가 발견된 경우 대리응시자의 신분확인을 위한 조치를 취한다.
5) 적출된 부정행위자에 대하여는 평가부서장에게 보고하고 전력케이블 VLF진단 유자격 인증 관리기준의 '16. 자격평가'항에 의거 조치를 취한다.

라. 평가위원의 임무

평가위원장 및 평가위원은 공정하고 객관적으로 평가가 이루어 질 수 있도록 평가기준을 숙지하고 다음 사항을 차질 없이 수행한다.

1) 평가관리자로부터 이론평가 문제지를 인수한 평가위원은 평가 시작과 동시에 문제지를 개봉하여 평가응시자에게 유형별로 구분하여 배분한다.
2) 평가응시자의 신분을 객관적으로 증명할 수 있는 증빙자료에 따라 이론평가 및 기술평가 진행 중 신원을 확인한다. 이 경우 증빙자료는 주민등록증(분실 시에는 지자체에서 발행하는 확인서 인정), 자동차 운전면허증, 여권에 한하며 기타 증빙자료는 인정하지 않는다.
3) 평가위원장은 평가응시자가 작성한 답안의 기재사항(수험번호, 성명, 문제지 유형 등)을 확인하고 감독자란에 서명한다.
4) 평가위원장은 이론평가 종료 후 이론평가 문제지 및 답안지, 기술평가 후 기술평가 심사표 등을 평가위원과 함께 최종 검토하고 그 결과를 평가관리자에게 제출한다.
5) 평가위원은 평가와 관련된 일체의 정보가 유출되지 않도록 해야 하며, 평가응시자를 대상으로 불필요한 언행을 삼가 한다.

6) 평가위원은 이론평가 시 타인의 답안을 참조하거나 타인에게 고의적으로 답안을 보여주는 등 평가와 관련된 부정행위의 적출에 만전을 기한다.
7) 평가위원은 대리응시자 및 부정행위자를 적발한 경우 평가위원장에게 보고하고 평가관리자에게 통보한다.
8) 본 절차서에 명기되지 않은 사항은 평가위원장 및 평가관리자와 협의하여 평가가 원활하게 진행될 수 있도록 협조해야 한다.

마. 평가의 공정성 확보

평가 중 기기의 고장 등으로 평가 응시자가 평가위원의 승인을 받아 도움을 요청하는 경우, 평가부서 관계자는 원활한 평가진행을 위하여 적극 협조한다.

바. 평가 중지

평가위원은 천재지변, 기상악화 등으로 인하여 평가의 진행이 어렵다고 판단될 경우 평가관리자와 협의하여 평가를 중지 할 수 있다. 단 이 경우 이미 평가가 완료된 평가결과는 유효한 것으로 한다.

사. 출제위원 구성

1) 이론평가 출제위원은 평가부서와 교육부서가 상호 협의하여 한전 내 해당분야 실무경험(지중배전 및 지중배전설비진단) 전문가를 5인 이상 선정하여 구성한다.
2) 출제위원의 임명 및 심사료 지급
   가) 평가부서는 평가일정에 맞추어 이론평가문제 출제계획을 수립한다.
   나) 출제위원은 출제문제에 대하여 보안을 유지하여야 한다.
   다) 평가부서는 출제에 참여한 출제위원에게 출제료 및 출장비를 지급한다.

3. 자격평가 세부사항

가. 이론평가

1) 평가과목 구성
   평가과목 : 케이블 및 접속재 일반, 지상기기 운영, VLF 진단원론, 안전관리지침
2) 문항수 및 배점
   과목별 객관식 10문제로 총 40문제로 구성하며 평가시간은 50분으로 한다. 배점은 각 과목별 100점으로 총 400점으로 한다.
3) 이론평가 문제는 평가문항의 5~10배수를 출제하여 문제은행 방식으로 운영한다.
4) 평가부서는 문제은행 중에서 40문제를 발췌하여 이론평가 문제지를 작성한다.

5) 이론평가 결과 70%이상 득점한자는 차기 3회 이론평가를 면제한다.
단, 차기 평가에 미응시 할 경우에도 면제횟수에 포함한다.

나. 기술평가

1) 기술평가 범위

VLF 장비를 이용한 진단절차, Data 취득, 장비결선 등 장비운영 전반에 대한 사항

2) 평가내용 및 배점

평가점수는 600점으로 하며, 평가항목별 배점은 다음과 같다.

번호	평가항목	배점
1	진단 전 작업현장 확인 점검	50
2	VLF 내전압시험	100
3	VLF TD	100
4	VLF PD	250
5	보고서 작성	100

3) 기술평가 절차

가) 기술평가를 시작하면서 평가위원은 평가 응시자에 대하여 복장 및 안전장구 착용 상태를 점검, 평가한 후 기술평가를 시행한다.

나) VLF 진단 종류별로 일괄하여 평가하고 진단 순서는 아래 순으로 하며 평가위원의 지시에 따라 시행한다.

- 확인점검 : 평가시작 → 진단준비
- VLF 내전압 : 결선 → Program 가동 및 자료입력 → 결선확인 후 가압(수동/자동, 가압전압 평가자 제시) → Uo 가압중지 → 자료저장 → 다음단계 준비
- VLF TD : 결선 변경 → Program 확인 → 가압 → 자료저장→ 현장 측정결과 기록 → 판정 및 조치 → 다음단계 준비
- VLF PD : 결선 변경 → 교정시행 → 가압 → PD검출 → 자료저장 → 현장 측정결과 기록 → 판정 및 조치 → 결선 분리 등 원상 복구
- 보고서 작성 : 엑셀 및 한글보고서 작성 → 보고서 및 진단파일 제출 → 종료

다) 기타 사항

- 평가위원은 기술평가 응시자별로 개폐기의 다른 회로 또는 다른 상에서 진단하도록 지시할 수 있다.
- 세부 기술평가기준 및 평가표는 보안을 위해 평가 당일 평가위원에게 배부

한다.

▪ 기술평가 순서는 평가 당일 응시자가 직접 추첨으로 선정한다.

4) VLF 기술평가 공종 및 제한시간 : 기술평가는 「진단」과 「보고서 작성」으로 구분하여 평가하되 제한 시간은 각 진단시간의 합과 보고서 작성시간으로 한다.

가) 진 단

번호	구 분	공 종 명	제한시간(분)
1	준비상태 점검	작업 전 현장 확인	5
2	진단 (VLF 내전압)	① 결선 ② 기본자료 입력 ③ 진단시행 ④ 자료저장 ⑤ 측정결과 기록	10
3	진단 (VLF TD)	① 결선 변경 ② 기본자료 입력 ③ 진단시행 ④ 자료저장 ⑤ 측정결과 기록	15
4	진단 (VLF PD)	① 결선변경 ② 기본자료 입력 ③ 교정 ④ 진단시행 ⑤ 분석 ⑥ 자료저장 ⑦ 측정결과 기록(기록내용을 감독자에게 통보)	20
	계		50

나) 보고서

번호	구 분	공 종 명	제한시간(분)
1	보고서	① TD진단결과 기록 ② PD진단결과 기록 및 판정 ③ 내전압시험 결과기록 및 판정 ④ 진단결과 종합판정(한글 및 엑셀)	20

다) 현장 판정은 기술평가 응시자가 VLF 진단 직후 진단결과, 판정 및 진단자 의견 등을 제공된 양식에 의거 약식으로 작성하여 서명을 필한 후 평가위원에게 제출한다.

5) VLF 기술평가 주의사항

가) VLF 기술평가 중 다음의 경우에는 부정행위로 간주하여 해당 응시자를 불합격 처리 한다.

- 진단순서 및 방법, 진단결과 등을 기재한 메모를 참조하여 진단을 시행하는 경우 메모를 참조한 자
- VLF 기술평가 완료자가 대기자에게 진단내용 및 결과를 알려주는 경우 완료자 및 대기자
- 평가위원의 평가시행 지시 없이 임의적으로 진단을 시행한 자

나) 평가 응시자는 진단 작업 중 미완료한 상태에서 평가위원의 지시 없이 임의로 진단을 중지하거나 평가위원의 지시에 불응한 경우 또는 장비의 운용 능력이 현저히 떨어져 안전 관리에 문제가 있다고 평가위원이 판단하는 경우 진단을 중지시키고 불합격 처리한다.

다) 평가 기준시간은 전체 진단과정의 합산시간과 보고서 작성시간으로 하며 초과 시간 1분당 2점씩 감점 처리하고 기준시간의 20%를 초과 할 경우 불합격 처리한다.

라) 기타 기술평가 시 발생한 부정 행위는 평가부서의 판단에 따라 불합격 또는 감점 처리한다.

6) VLF 기술평가 방법

가) VLF 기술평가 응시자는 1인이 시행함을 원칙으로 한다.

나) 평가에 소요되는 시간은 평가위원의 진단 시작신호 시점부터 진단 종류별 진단 완료 후 결선분리 등 원상복구까지 시간의 합과 보고서 작성 후 저장매체 제출 완료 시점으로 각각 정한다.

다) 기술평가 작업 구분

- 평가위원은 평가시행 전 진단용 연결장치 설치, 장비동작용 AC 전원 등 기술평가에 필요한 제반 사항을 점검 한 후 기술평가 시작시간을 결정한다.
- 기술평가 응시자는 자동화개폐기 잠금, 엘보우 분리, 반대측 개폐기 상태 및 입상주 리드선 분리 상태 등 진단에 필요한 제반 준비상태를 점검한 후 안전작업수칙을 준수하여 장비결선을 시행하고 기술평가 완료 후에는 결선을 분리하는 등 원상복구한다.

라) 보고서 작성은 수험장 입실 후 PC에서 한전의 보고서 양식에 의거 한글 및 엑셀 sheet를 작성하고 평가응시자의 수험번호로 폴더를 만든 후 VLF 진단 결과 Data와 함께 저장하여 저장매체를 제출한다. 기타 필요사항은 별도 붙임을 할 수 있다.

마) 진단결과 및 보고서에 대한 저장매체는 평가위원이 제공하는 것만을 사용하여야 한다.

【별표 2】 자격증 발급 절차

자격증 발급 절차

차 례

1. 총 칙 ———————————— 19

2. 일반사항 ———————————— 19

1. 총 칙

가. 목 적

이 절차서는 전력케이블 VLF진단 자격평가에 합격한 인력에게 발급하는 자격증에 관한 사항을 정함에 그 목적이 있다.

나. 적용범위

이 절차서는 한전에서 발급하는 전력케이블 VLF진단 자격증에 대하여 적용한다.

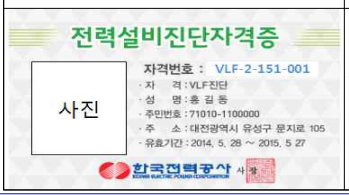
2. 일반사항

가. 자격증 발급대상

자격평가 합격자(과목별 60%이상, 전 과목 평균 70%이상)에게 발급한다. 단, 사내직원의 경우 '19. 한전 직원의 자격인정'에 따른다.

나. 자격증 사양

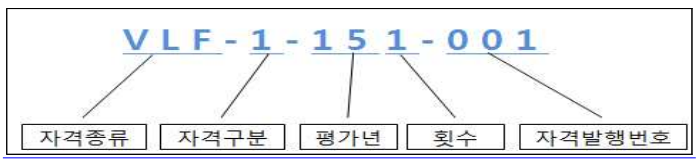
자격평가 합격자에게 발급되는 자격증은 아래와 같다.

진단자격증(앞면)	진단자격증(뒷면)
	

다. 자격증 세부내용

1) 자격증 명칭 : 『전력설비진단자격증』

2) 자격번호 부여기준



가) 자격종류 : VLF진단자격을 표현하기 위해 "VLF" 라고 기재

나) 자격구분 : 사내 자격평가는 "1" , 사외 자격평가는 "2"라고 기재

다) 평가년 : 진단평가를 시행한 년도를 기재

라) 횟수 : 진단평가를 시행한 년도의 평가 횟수를 기재

☞ 예시 : 2015년 두번째 평가시 "152", 2016년 첫 번째 평가시 "161"이라고 기재

마) 자격발행번호 : 최초 자격증을 발행한 순서에 따라 순차적으로 기재(시행년도와 관계 없이 누적) 단, 사내평가와 사외평가 자격 발행번호는 별도의 발행순서로 발급

3) 자격 : 전력설비진단자격증의 종목을 표시하며 “VLF진단”이라 표기

4) 성명 : 자격평가 합격자명을 기재

5) 주민번호 : 자격평가 합격자의 주민번호를 기재

6) 주소 : 자격평가 합격자의 주소를 기재

7) 유효기간 : 시작일(자격평가 합격자 발표일)로부터 만료일(시작일로부터 4년간)까지 기재

8) 직인 : 인사처 총무팀에 사장직인 인영사용 승인 후 사용

9) 자격증 뒷면 : ‘18. 가.’항에 의거 기술향상교육 수료 사항 및 새로운 유효기간을 기재

라. 기타사항

1) 자격증 뒷면은 인재개발원의 기술향상교육 수료자를 확인후 설비진단처에서 변경사항을 기록