

[붙임 1]

자가발전설비의 기준 적용방법

[비상발전기 관련 업무 관계자용]

2013. 11. 21

자가발전설비의 기준 적용 방법

1 기준

- 스프링클러설비의 화재안전기준(NFSC-103) 제3조제30호, 제31호, 제12조 제3항 및 제13조제5항을 준용할 것
- 자가발전설비의 용도별 기종 구분 및 특징(NFSC-103, 제12조제3항제8호)
 1. 안전성 제공 기종 : 기본적인 법적 조건 충족
 - ① 소방전용 발전기 - 비상발전기 별도 설치, 고비용
 - ② 소방부하 겸용 발전기 - 합산용량 발전기, 고용량, 고비용
 - ③ 소방전원보존형 발전기 - 저비용(합산용량 대비 약 30~40% 비용절감)
 2. 안전성 및 경제성 동시 제공 기종 : 법적 조건 및 경제성 조건 충족
 - ① 소방전원보존형 발전기 - 저용량, 저비용

2 기종 선정 방법

- 안전성 및 경제성 원칙에 의한 기종 선정
 1. 안전성 및 경제성 동시 충족 기종의 합리적인 선정
 2. 유희 용량 설치에 따른 자원낭비 방지 고려
- 소방전원보존형 발전기 적용 대상
 1. 소방 및 비상 겸용으로 설치비 절감을 위해 적용
 2. '소방부하 겸용 발전기' 동일 용량 대체적용(건축물의 장래 용도변경·증설 고려)

3 성능 확인 방법 등

- 소방부하 겸용 발전기는 비상부하에 기준수용률 적용(NFSC-103, 제12조제3항제8호)
- 제어장치 시험성적서의 성능 적합 여부 확인방법(NFSC-103, 제13조제5항)
화재안전기준 조항에 의한 소방전원보존형 발전기 제어장치의 비영리 공인기관 성능시험성적서 내용상의 적격 여부 판정 기준
 1. '소방전원보존형(발전기) 제어장치' 명칭 표기가 전면에 있을 것
 2. 소방전원 보존 작동 성능이 확인될 것
 3. 소방전원 보존 작동상태의 구분 표시가 확인이 될 것
 4. 모델번호, 제품번호가 시험성적서와 실제 제품이 일치될 것
- 비상전원실의 출입구 외부에 표지 설치(NFSC-103, 제12조제3항제9호)
- 비상전원실의 옥외로 급배기 풍도 확보(NFSC-103, 제12조제3항제6호)

[첨부1] : 자가발전설비의 기준 적용 방법 상세 1부

비상전원으로서 자가발전설비는 국가화재안전기준(NFSC-103)에 준하여 다음과 같이 설치하여야 한다.

1 배 경

- 국가화재안전기준(NFSC-103) 제3조제30호, 제31호, 제12조제3항 및 제13조제5항 ([부록 1] 참조)의 자가발전설비의 설치기준 적용방법 제시임

2 대 상

- 비상전원으로서 자가발전설비를 설치하는 특정소방대상물(자진설비 포함)

3 설치 절차 및 기종 선정 방법

○ 자가발전설비의 설치 절차

1. 소방부하(화재 시 부하)와 비상부하(정전 시 부하)를 각각 구분하여 부하 일람표(또는 부하설비 개요표) 및 기준 수용률을 적용한 '비상발전기 부하계산서'를 작성한다.([부록 1~4] 참조)
2. 자가발전설비로서 비상발전기 선정은 소방부하 및 비상부하의 용량을 비교하여 안전성과 경제성 원칙에 따라 기종을 선정한다.
3. 비상발전기 부하계산서에 의한 부하용량을 기준으로 PG 방식 등 계산식을 적용하여 자가발전설비의 비상정격출력용량을 산정한다.([부록 1] 참조)
4. 전원단선결선도를 작성한다. 소방전원보존형 발전기를 적용할 경우 제어 방식(일괄제어, 순차제어)을 임의 선정하여 도면에 명칭을 표기한다.
5. 소방전원보존형 발전기로서 순차제어방식의 경우 화재시의 제어대상 비상부하용차단기를 지정하여 전원단선결선도에 표시한다.([부록 5] 참조)
6. 비상발전기 기종의 제품 승인 및 현장 적용 시 발전기 및 제어장치의 성능시험성적서 등으로서 적정성 여부를 확인한다.([부록 6] 참조)
7. 설계도서에 준한 자가발전설비의 조건 확인 및 현장시공 후 시운전 한다.

○ 자가발전설비의 용도별 기종 구분과 특징(NFSC-103, 제12조제3항제8호)

화재안전기준에서 자가발전설비는 정격출력용량 확보를 위해 부하용도별로 세 기종으로 구분하고 있다. 기종별 적용 대상 부하와 조건 및 고유한 특징

을 지닌다.

1. 소방전용 발전기

① 정격출력용량 산정 대상부하 : 소방부하

② 특징 : - 소방전용

- 비상전용 발전기는 별도 설치, 건축면적 증대 수반(고비용)

2. 소방부하 겸용 발전기(합산용량 발전기)

① 정격출력용량 산정 대상부하 : 소방 및 비상 부하의 합산부하

② 특징 : - 소방 및 비상 겸용(고용량, 고비용)

- 화재안전기준 개정 시점과 무관하게 법적으로 허용되는 전통적인 기종

3. 소방전원보존형 발전기

① 정격출력용량 산정 대상부하 : 소방부하

다만, 비상부하가 소방부하보다 큰 경우 비상부하 기준으로 산정

② 특징 : - 소방 및 비상 겸용(저용량, 저비용)

- 소방부하 겸용 발전기 대비 용량 감소로 설치비용 약 30~40% 절감

- 기존 용량부족 비상발전기에도 제어장치 설치로 치유 가능한 신규기종

- 설치비 절감, 운영비 절감, 상용전력 피크부하 시 활용, 장래

건축물의 증설 등에 대응 가능한 유일한 기종

○ 안전성 및 경제성 원칙에 의한 기종 선정 방법

비상발전기의 기종 선정은 안전성과 경제성 원칙에 의한다. 책임 있는 설계, 시공, 감리로 합리적으로 설치하여 시공비용의 과다와 자원낭비 초래를 피해야 한다. 경제성에 의한 합리적인 기종 선정의 판단기준은 다음과 같다.

1. 안전성과 경제성 조건 기종 구분

① 안전성 제공 기종 : 소방전용 발전기, 소방부하 겸용 발전기(합산용량), 소방전원보존형 발전기

② 안전성 및 경제성 동시 제공 기종(일반 건축물) : 소방전원보존형 발전기

2. 소방 및 비상 겸용 발전기에서 조건별 경제성 판단 기준

비상발전기 정격출력용량의 규모에 따라 소방 및 비상 어느 한쪽 부하용량이 합산부하 용량 중에 차지하는 비중에 의해 기종을 선정한다.

① 5~10% 이상 : 소방전원보존형 발전기

② 5~10% 미만 : 소방부하 겸용 발전기 또는 소방전원보존형 발전기(건축물의 장래 증설, 용도변경 고려)

③ 정격출력용량 300kW 미만이면 10%, 그 이상이면 5%를 적용한다.

3. 일반 건축물의 부하 조건

① 일반건축물의 조건은 소방부하와 비상부하가 대부분 비슷하다.

② 특별히 한쪽 부하가 합산부하의 5~10%이하인 경우는 거의 없다.

③ 따라서 일반건축물에서는 소방전원보존형 발전기 적용이 타당하다.

4 정격출력용량 산정 방법

○ 부하용도별 소방부하와 비상부하의 구분

1. 소방부하(화재 시 부하) : 화재 시 인명 보호를 위한 전력부하로서 「소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률」 시행령 [별표1]에 의한 소방시설(소화설비, 피난설비, 소화용수설비, 소화활동설비 등) 및 건축법령에 의한 방화·피난시설(비상용승강기, 피난용승강기, 피난구 조명등, 배연설비, 방화문, 방화셔터 등)이다. 의료법령에 의한 의료시설 및 소방시설 작동으로 침수 우려가 있는 지하의 기계실 등에 시설된 배수펌프도 포함된다.
2. 비상부하(정전 시 부하) : 소방부하 이외의 비상용 전력부하로서 항온항습시설, 비상급수펌프, 보안시설, 급기팬, 배기팬, 냉장·냉동시설, 공용전등전열, 승용승강기, 비상용승강기, 급탕순환펌프, 주방동력, 기계식주차장동력, 정화조동력, 냉·난방시설(난방용 보조전원장치), 동과방지시설 등

○ 정격출력용량 산정 절차(NFSC-103, 제12조제3항제7호)

1. 비상발전기 부하계산서에 나타난 소방부하, 비상부하 각각의 합계 부하용량을 기준하되, 소방전용 발전기는 소방부하, 소방전원보존형 발전기는 소방부하 또는 비상부하, 소방부하 겸용 발전기(합산용량 발전기)는 소방부하 및 비상부하를 합산한 부하용량을 기준으로 적용한다.
2. 부하용량 산정 시 소방부하는 수용률 1을 적용하며, 비상부하는 소방전원 용량 잠식으로 인한 과부하 위험방지를 위해, 소방부하 겸용 발전기의 경우 「건축전기설비설계기준」에 의해 백화점, 호텔, 종합병원, 사무실은 수용률의 최대값 및 그 이외의 건축물은 부하 종류별로 상기 건축물의 최대값과 동등 이상의 기준 수용률을 적용한다. ([부록 1~3] 참조)
3. 정격출력용량 산정은 합계 부하용량 기준으로 「건축전기설비설계기준 (p.91)」에 제시된 RG 방식 또는 PG 방식 중 선택하여 RG₁, RG₂, RG₃(또는 PG₁, PG₂, PG₃)의 각 계산값 중 큰 값 이상의 용량으로 산정한다.
{산정된 (비상)정격출력용량은 부하용량 보다 대략 1.5배 정도 큼}

○ 소방 및 비상 겸용 발전기의 비상부하 기준 수용률 표

1. 건축물의 기준 수용률(%)

종류 \ 건축물의 구분	사무실	백화점	종합병원	호텔	기타건물
전등전열부하	83	92	75	71	71
일반동력부하	72	83	70	68	68
냉방동력부하	91	95	100	96	91
OA기기부하	78	-	-	-	-

2. 승강기 부하의 기준 수용률(%)

승강기수량	2	3	4	5	6	7	8	9	10
수용률	91	85	80	76	72	69	67	64	62

승강기수량	11	12	13	14	15	16	17	20	25	30
수용률	60	59	58	57	57	55	53	48	47	45

※ 「건축전기설비설계기준」의 수용률 중 최대값을 적용함[다만, 승강기 11대 이상의 수용률은 대한전기협회 내선규정(2005년) 기준을 적용함]

○ 여러 동으로 구성된 특정소방대상물에서 부하용량 산정기준

1. 여러 동으로 구성된 특정소방대상물에 있어서 소방시설 및 비상전원이 공용으로 시설된 경우, 부하가 가장 큰 하나의 동에 적용되는 소방부하 및 비상부하 각각의 합계 부하용량을 기준으로 비상발전기의 정격출력용량을 산정하되 비상부하는 기준 수용률을 적용한다.
2. 여러 동의 공동주택에 있어서 소방부하 및 비상부하로 적용하는 비상용승강기의 부하용량과 비상부하로 적용하는 승용승강기 부하용량은 설치된 전체 대수의 합계 부하용량을 기준으로 기준 수용률을 적용하여 산정한다.
3. 제연설비의 제연송풍기는 부하가 가장 큰 동의 전체 제연송풍기의 합계 부하용량을 기준으로 정격출력용량을 산정한다. 다만, 지하층의 주차장 또는 상가 등으로 여러 동이 연결된 경우에는 부하용량이 가장 큰 하나의 방화구획 또는 스프링클러설비의 방호구역(3,000m² 이하) 내의 모든 동의 제연송풍기 전체 합계 부하용량을 기준으로 한다.

5 성능 확인 방법 등

○ 자가발전설비의 정격출력용량 성능 확인(NFSC-103, 제12조제3항제7호)

1. 자가발전설비는 용도별 기종 명칭과 정격출력용량이 해당 제품 명판 및 설계도서에 표기되어야 한다.
2. 제조공장에서 비영리공인기관의 성능시험 또는 감리원 입회시험을 통해 해당 기종의 정격출력용량에 대한 성능 확인이 필요하다.
 - 정격출력용량 이상의 부하시험설비를 구비한 제조공장에서 정격출력용량으로 20분간 시험운전에 의해 성능을 확인한다.
3. 시공현장 시운전 시험은 수동기동 및 상용전원 차단 시 자동기동으로 1분 이내 정상 운전상태 도달 여부와 비상전원의 상, 전압 등의 정상공급상태를 소방펌프, 제연팬, 비상용승강기(가동시간 120분: 안전행정부 고시 '승강기 검사기준' 참조) 등의 가동과 비상조명등 점등을 확인한다. 연료 용량은 제품 사양서로 시간당 연료소비량을 고려하여 적정성을 확인한다.

○ 제어장치 시험성적서의 적합성능 확인방법(NFSC-103, 제13조제5항)

1. 비상발전기의 제어장치는 비영리 공인기관의 제품별 성능시험에 의한 성능시험성적서가 요구된다.(비영리 공인기관 : 한국소방산업기술원, 한국전기연구원, 한국전기안전공사)
2. 화재안전기준 조항에 의한 소방전원보존형 발전기 제어장치의 비영리 공인기관 성능시험성적서 내용의 적격 여부 판정 기준
 - ① '소방전원보존형(발전기) 제어장치' 명칭 표기가 전면에 있을 것
 - ② 소방전원 보존 작동(※시험기준 : 부록 5 참조) 성능이 확인될 것
 - ③ 소방전원 보존 작동 상태가 구분표시(표시램프, 디스플레이)될 것
 - ④ 모델번호, 제품번호가 시험성적서와 설치된 제품이 일치될 것
3. [참고사항] : 소방전원보존형 발전기 및 소방전원보존형 제어장치는 등록특허 제10-0954604호, '소방전원보존형 자가발전기' 관련 제품이다.

○ 비상전원실의 출입구 외부에 표지 설치(NFSC-103,제12조제3항제9호)

비상전원실 출입구 부근 외부에는 비상전원 종류별 실명과 용도별 기종 명칭, 정격출력용량, 제조사명을 기재한 표지를 부착하여야 한다.

예시)

실명	발전기실
용도별 발전기	소방전원보존형 발전기
용량 및 대수	1,250 kW x 1대
제조사명	(주)0000

○ 기타 사항 : 비상전원실의 급배기설비 설치 기준

옥내에 설치하는 비상전원실에는 옥외로 직접 통하는 충분한 용량의 급배기설비(풍도)를 설치하여야 한다.(NFSC-103, 제12조제3항제6호)

다만, 다른 실을 통과하는 경우에는 기술적 합리성에 따라 내화구조 또는 1.5mm 이상의 강판 구조로서 단열처리 된 풍도로 설치한다.

[※ 참고 사항]

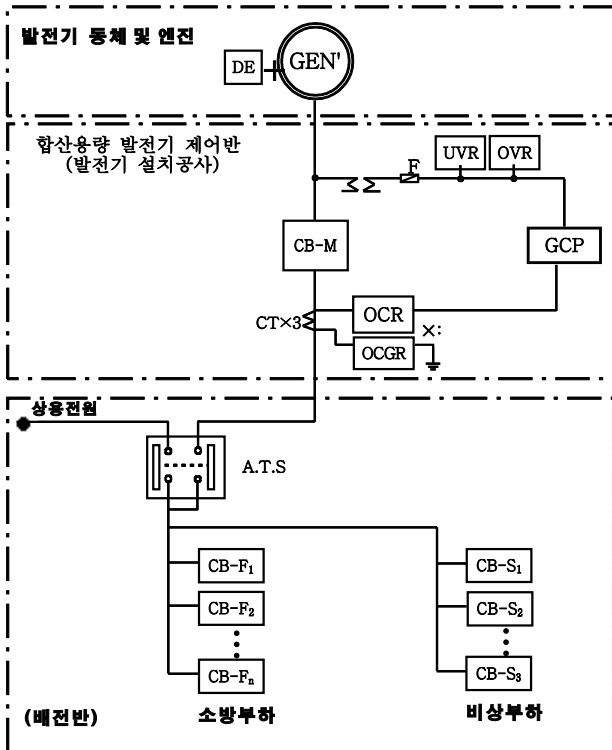
- 공랭식 엔진 비상발전기의 필요 공기량 : $4\text{m}^3/\text{kW}\cdot\text{min}$ (「건축전기설비설계기준(p.106)」)

- 풍도의 단면적은 일반적으로 풍속 15 m/s로 설계 가능하므로, 일례로써 100kW이면,

$$\text{풍도단면적}(\text{m}^2) = 100\text{kW} \times 4\text{m}^3/\text{kW}\cdot\text{min} \times 1/60\text{min/s} / 15\text{m/s} \approx 0.44\text{m}^2$$

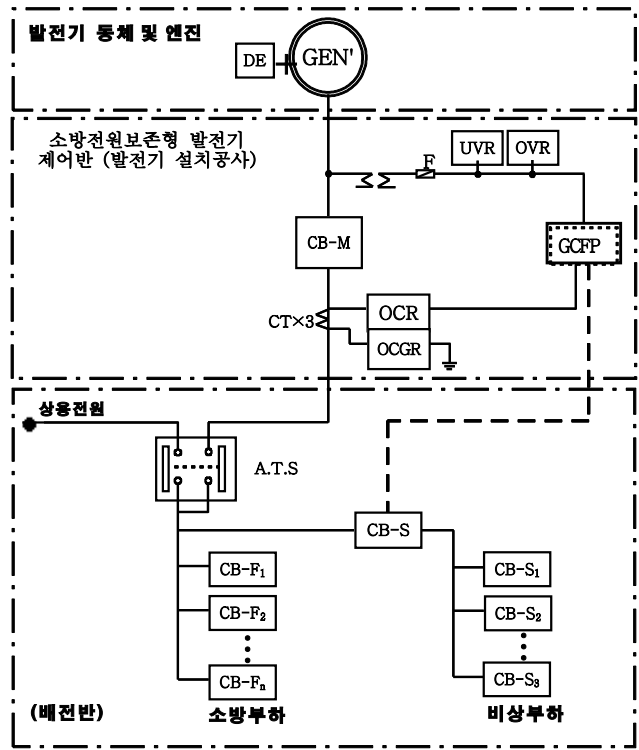
6 자가발전설비의 전원단선결선도

1. 소방부하 겸용 발전기(합산용량 발전기) 전원단선결선도



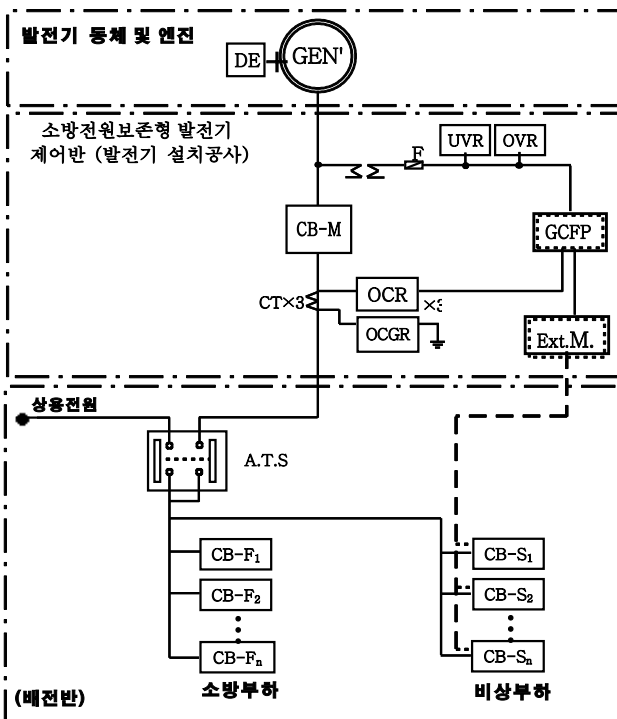
소방부하 겸용 발전기(합산용량 발전기, 별치식)

2. 소방전원보존형 발전기(일괄제어방식) 전원단선결선도



소방전원보존형 발전기(일괄제어방식, 별치식)

3. 소방전원보존형 발전기(순차제어방식) 전원단선결선도



소방전원보존형 발전기(순차제어방식, 별치식)

<기호>

- GCP : 발전기 제어장치(컨트롤러)
- GCFP : 소방전원보존형 발전기 제어장치 (Generator Controller for Fire-fighting Power)
- CB-M : 주전원차단기
- CB-S : 비상부하용 주차단기 (Trip 장치 내장형 - 일괄제어방식에 적용)
- Ext.M. : 소방전원보존형 발전기 제어장치 확장모듈(순차제어방식-신호분배장치)
- ATS : 자동절환스위치
- CB-F_{1~n} : 소방부하용차단기
- CB-S_{1~n} : 비상부하용차단기(MCCB, Trip 장치 내장형 - 순차제어방식 적용)
- ※ 제어선로(점선)는 FR-3/8 1.5SQ.로 한다.
- ※ 병렬운전용 또는 기존발전기 개선공사용 소방전원보존형 발전기 외장형 제어장치를 설치한다.
- ※ 예시된 전원단선결선도 이외에 소방부하용 주차단기와 비상부하용 주차단기 및 각각의 하단에 ATS를 구성하는 등의 방법도 있다.

7 소방 및 비상 경응 발전기 설치 상세

1. 자가발전설비의 적정성 확인

자가발전설비 설치 기준을 준용하여 설계도서인 부하 일람표가 포함된 비상발전기 용량계산서, 전원단선결선도 및 시공 시 사전 공장성능시험에 의한 비상발전기 시험성적서 및 공인기관의 제어장치 성능시험성적서로서 적정성을 확인한다.

2. 소방전원보존형 발전기의 적용

소방전원보존형 발전기는 일괄제어방식이나 순차제어방식 중에 임의 선택한다.

가. 소방전원보존형 발전기 ‘일괄제어방식’의 적용

- (1) 특징은 화재 시 과부하에 도달될 경우에 한해서 비상부하를 일괄 제어한다.
- (2) 일괄제어방식은 비상용주차단기가 제어반에 수납되어, 일반 발전기와 동일하게 설치가 간단하다.(이 경우 제어선로 현장 결선이 없음. 제어반 외부에 설치해도 간단)
- (3) 전원단선결선도에 표시하고 명칭을 “소방전원보존형 발전기” {또는 EPS-F(Emergency Power System for reserved Fire-fighting power)} 라고 표기한다.

나. 소방전원보존형 발전기 ‘순차제어방식’의 적용

- (1) 특징은 화재 시 과부하에 도달될 경우에 순수 비상부하를 순차적으로 제어하며, 순차제어방식은 다음과 같은 경우에 적용한다.
 - ① 화재시의 비상부하 이용률을 높이고자 할 경우
 - ② 기존 과부하 조건으로 설치된 일반 비상발전기의 위법성 해소를 위해 소방전원보존형 제어장치 설치로써 소방전원보존형 발전기로 변경할 경우
- (2) 제어장치의 단자 또는 확장모듈 단자와 제어선로로 제어대상 비상용차단기 트립 단자 간에 현장 결선한다.
- (3) 전원단선결선도에 “소방전원보존형 발전기” 명칭을 표기하고, 과부하 방지를 위해 제어대상 비상부하용차단기를 용량이 큰 순서대로 번호를 지정하여 표기한다.
- (4) 제어대상 비상부하용차단기는 전체 합산부하용량에서 소방부하용량과 비상부하용량이 공통되는 부하용량을 공제하고 남은 순수 비상부하용량 범위만큼을 대상으로 한다.

다. 소방전원보존형 발전기 ‘순차제어방식’ 제어선로 결선 방법

- (1) 상기의 전원단선결선도에서와 같이 그 제어장치(GCFP, or GCF) 또는 제어장치에 연결된 확장모듈(Ext. M)용 단자대와 비상용차단기(CB-S_{1-n}, Trip 장치 내장형)의 트립단자 간에 제어선로(접선부분, FR-3 또는 FR-8, 1.5 SQ. 등)로 결선한다.
- (2) 소방전원보존형 발전기는 순차제어방식에서 제어장치 하나에 Ext.M. 1대로 8단계 이내로 설치한다. 8단계를 초과하면 Ext.M. 2대로 16단계 이내로 용량이 큰 비상용차단기부터 지정한 번호순대로 순차 결선한다. (16단계 초과 시 소방전원보존형 보조 제어장치를 8단계 마다 하나씩 추가 설치한다.)

부록 1. 자가발전설비 관련 화재안전기준 요약

2. 시설별 비상전원 설치 대상 일람표
3. 발전설비 확인 개요표(비상전원용)
4. 부하설비 확인 개요표(비상전원용)
5. 전원단선결선도(소방전원보존형 발전기 표기 사례)
6. 소방전원보존형 발전기의 제어장치 시험 기준

[부록 1] 자가발전설비 관련 화재안전기준 요약

○ [스프링클러설비의 화재안전기준(NFSC 103)]/[소방방재청고시 제2013-21호, 2013.6.11.]

제3조(정의)

30. "소방부하"란 [법 제2조제1항](#)제1호에 따른 소방시설 및 방화·피난·소화활동을 위한 시설의 전력부하를 말한다.

※ '법'이란 「소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률」을 말한다. 법제2조제1항제1호 "소방시설"이란 소화설비, 경보설비, 피난설비, 소화용수설비, 그 밖에 소화활동설비로서 대통령령으로 정하는 것을 말한다.

※ '방화·피난·소화활동을 위한 시설'이란 화재 시 사용되는 건축시설로서 건축법령에 의한 비상용승강기, 「건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙」에 의한 자동방화문, 방화셔터, 피난구 비상조명등 및 「건축물의 설비기준 등에 관한 규칙」 제14조의 배연설비 등의 시설을 말한다.

31. "소방전원 보존형 발전기"란 소방부하 및 소방부하 이외의 부하(이하 비상부하라 한다)겸용의 비상발전기로서, 상용전원 중단 시에는 소방부하 및 비상부하에 비상전원이 동시에 공급되고, 화재 시 과부하에 접근될 경우 비상부하의 일부 또는 전부를 자동적으로 차단하는 제어장치를 구비하여, 소방부하에 비상전원을 연속 공급하는 자가발전설비를 말한다. <신설 2011.11.24, 개정 2013.6.10.>

※ 소방 및 비상 겸용으로써 소방부하용량 기준으로 정격출력용량을 적용하는 비상발전기이다. 경제적으로 소방안전 확보 제공을 법적으로 허용하는 신규 기종이다.)

제12조(전원)

③ 제2항에 따른 비상전원 중 자가발전설비 또는 축전지설비(내연기관에 따른 펌프를 설치한 경우에는 내연기관의 기동 및 제어용축전지를 말한다)는 다음 각 호의 기준을, 비상전원수전설비는 「소방시설용비상전원수전설비의 화재안전기준(NFSC 602)」에 따라 설치하여야 한다. <개정 2013.6.10>

1. 점검에 편리하고 화재 및 침수 등의 재해로 인한 피해를 받을 우려가 없는 곳에 설치할 것
2. 스프링클러설비를 유효하게 20분 이상 작동할 수 있어야 할 것 <개정 2013.6.11>
3. 상용전원으로부터 전력의 공급이 중단된 때에는 자동으로 비상전원으로부터 전력을 공급받을 수 있도록 할 것
4. 비상전원(내연기관의 기동 및 제어용 축전기를 제외한다)의 설치장소는 다른 장소와 방화구획 할 것. 이 경우 그 장소에는 비상전원의 공급에 필요한 기구나 설비외의 것(열병합발전설비에 필요한 기구나 설비는 제외한다)을 두어서는 아니 된다.<개정 2008.12.15>
5. 비상전원을 실내에 설치하는 때에는 그 실내에 비상조명등을 설치할 것
6. 옥내에 설치하는 비상전원실에는 옥외로 직접 통하는 충분한 용량의 급배기설비를 설치할 것<개정 2011.11.24>
7. 비상전원의 출력용량은 다음 각 목의 기준을 충족할 것<신설 2011.11.24>
 - 가. 비상전원 설비에 설치되어 동시에 운전될 수 있는 모든 부하의 합계 입력용량을 기준으

로 정격출력을 선정할 것. 다만, 소방전원 보존형 발전기를 사용할 경우에는 그러하지 아니하다.

나. 기동전류가 가장 큰 부하가 기동될 때에도 부하의 허용 최저입력전압이상의 출력전압을 유지할 것

다. 단시간 과전류에 견디는 내력은 입력용량이 가장 큰 부하가 최종 기동할 경우에도 견딜 수 있을 것

8. 자가발전설비는 부하의 용도와 조건에 따라 다음 각 목 중의 하나를 설치하고 그 부하 용도별 표지를 부착하여야 한다. 다만, 자가발전설비의 정격출력용량은 하나의 건축물에 있어서 소방부하의 설비용량을 기준으로 하고, 나목의 경우 비상부하는 국토해양부장관이 정한 [건축전기설비설계기준](#)의 수용률 범위 중 최대값 이상을 적용한다.<신설 2011.11.24, 개정 2013.6.10>

가. 소방전용 발전기 : 소방부하용량을 기준으로 정격출력용량을 산정하여 사용하는 발전기 <개정 2013.6.10>

나. 소방부하 겸용 발전기 : 소방 및 비상부하 겸용으로서 소방부하와 비상부하의 전원용량을 합산하여 정격출력용량을 산정하여 사용하는 발전기 <개정 2013.6.10>

다. 소방전원 보존형 발전기 : 소방 및 비상부하 겸용으로서 소방부하의 전원용량을 기준으로 정격출력용량을 산정하여 사용하는 발전기 <신설 2013.6.10>

9. 비상전원실의 출입구 외부에는 실의 위치와 비상전원의 종류를 식별할 수 있도록 표지판을 부착할 것<신설 2011.11.24>

제13조(제어반)

⑤ 자가발전설비 제어반의 제어장치는 비영리 공인기관의 시험을 필한 것으로 설치하여야 한다. 다만, 소방전원 보존형 발전기의 제어장치는 다음 각 호의 기준이 포함되어야 한다. <신설 2011.11.24, 개정 2013.6.10>

1. 소방전원 보존형임을 식별할 수 있도록 표기할 것 <개정 2013.6.10>

2. 발전기 운전 시 소방부하 및 비상부하에 전원이 동시 공급되고, 그 상태를 확인할 수 있는 표시가 되도록 할 것 <개정 2013.6.10>

3. 발전기가 정격용량을 초과할 경우 비상부하는 자동적으로 차단되고, 소방부하만 공급되는 상태를 확인할 수 있는 표시가 되도록 할 것 <개정 2013.6.10>

○ 비상전원으로서 자가발전설비 설치 대상 특정소방대상물(부록2 참조)

① 옥내소화전 설치대상물로서 지하층 제외 층수가 7층이상으로서 연면적 2,000㎡ 이상인 것. 이에 해당하지 아니하는 소방대상물로서 지하층의 바닥면적의 합계가 3000㎡ 이상인 것

② 스프링클러 설치대상물 (차고, 주차장으로서 스프링클러 설치면적이 1,000㎡미만인 것은 제외)

③ 포소화설비 설치대상물 (차고, 주차장으로서 스프링클러 설치면적이 1,000㎡미만인 것은 제외)

④ 제연설비, 연결살수설비, 소화용수설비 등 화재안전기준에서 정전 등 비상시에 소방부하(소방시설)에 전원을 공급토록 비상전원 설치를 의무화한 경우

⑤ 방화·피난·소화활동을 위한 시설의 전력부하로서 특별피난계단, 비상용승강기, 피난용승강기, 방화셔터, 배연설비 등 설치 대상 건물

[부록 2] 시설별 비상전원 설치 대상 일람표

1. 소방법령에 의해 요구되는 비상전원

설비	소방시설	비상전원 설치 대상	비상전원의 종류			작동시간 (이상)
			발전	축전	수전	
소화설비	옥내소화전	① 7층 이상으로 연면적 2,000㎡ 이상 ② 지하층 바닥면적의 합계 3,000㎡ 이상	○	○	×	20분
		(기타 기준 없으나, 상기 미만의 대상인 경우)	○	○	○	
	옥외소화전	(기준 없으나) 비상전원 연결 펌프 설치 시	○	○	○	
	스프링클러 · 미분무	① 차고, 주차장으로 스프링클러를 설치한 부분의 바닥면적의 합계 1,000㎡ 미만	○	○	○	
		② 기타 대상인 경우	○	○	×	
	포소화	① Foam head 또는 고정포방출설비가 설치된 부분의 바닥면적의 합계가 1,000㎡ 미만	○	○	○	
		② 호스릴포 또는 포소화전만 설치한 차고, 주차장	○	○	○	
		③ 기타 대상인 경우	○	○	×	
	물분무	대상 건물 전체	○	○	×	
가스계·분말	대상 건물 전체(호스릴설비는 비상전원 해당 없음)	○	○	×		
화재조기진압용 S/P	대상 건물 전체	○	○	×		
간이 S/P	대상 건물 전체(단, 전원이 필요한 경우)	○	○	○	10분 (근생20분)	
경보설비	자동화재탐지 비상경보·방송	대상 건물 전체	×	○	×	감시 60분 경보 10분
피난설비	유도등	① 11층 이상의 층 ② 지하층 또는 무창층 용도(도·소매시장, 여객자동차터미널, 지하역사, 지하상가)	×	○	×	60분
		③ 기타 대상인 경우	×	○	×	20분
	비상조명등	① 11층 이상의 층 ② 지하층 또는 무창층 용도(도·소매시장, 여객자동차터미널, 지하역사, 지하상가)	○	○	×	60분
		③ 기타 대상인 경우	○	○	×	20분
소화활동설비	제연	대상 건물 전체	○	○	×	20분
	연결송수관	높이 70m 이상 건물(승압펌프)	○	○	×	20분
	비상콘센트	① 7층 이상으로 연면적 2,000㎡ 이상 ② 지하층 바닥면적의 합계 3,000㎡ 이상	○	×	○	20분
	무선통신보조	증폭기를 설치한 경우	○	○	○	30분
기타	도로터널	옥내소화전, 물분무, 자동화재탐지, 비상조명등, 제연	○	○	×	40/60분
	고층건축물	옥내소화전, 스프링클러설비	○	×	×	고층:40분 초고층:60분

2. 건축법령에 의해 요구되는 예비전원(비상전원)

방재설비	자가발전설비	축전지설비	자가발전설비와 축전지설비비용	작동시간 (이상)
비상조명설비(계단실 등)	○	○	○	30분
피난구 조명장치	○	○	○	30분
비상용승강기	○			120분
피난용승강기	○			120분
비상용배수설비	○			30분
배연설비	○			30분
방화셔터·자동방화문	○	○	○	30분 (축전지 필수)
방화댐퍼·가동방연벽	○	○	○	

[부록 3] 발전설비 확인 개요표(비상전원용)

가. 설치상태개요

항 목	
사용구분	<input type="checkbox"/> 소방부하 전용, <input type="checkbox"/> 소방부하 및 일반 비상부하와 겸용
출력전압	<input type="checkbox"/> 220 <input type="checkbox"/> 380 <input type="checkbox"/> 6,600 <input type="checkbox"/> 그밖의 것: V
기종구분	<input type="checkbox"/> 소방전용 발전기, <input type="checkbox"/> 소방부하 겸용 발전기(합산용량 발전기), <input type="checkbox"/> 소방전원보존형 발전기, <input type="checkbox"/> 기타 발전기
설 치 실 구 획	◦벽 (<input type="checkbox"/> 내화 <input type="checkbox"/> 불연) ◦천장(<input type="checkbox"/> 내화 <input type="checkbox"/> 불연) ◦개구부(<input type="checkbox"/> 갑종 <input type="checkbox"/> 을종)
	<input type="checkbox"/> 강제환기 <input type="checkbox"/> 다트(<input type="checkbox"/> 방화댐퍼 부착 <input type="checkbox"/> 내화피복) <input type="checkbox"/> 자연환기
	◦케이블 관통처리 (<input type="checkbox"/> Firestop 공법 <input type="checkbox"/> 불연구획)
구 조	<input type="checkbox"/> 전용불연구획 (<input type="checkbox"/> 폐쇄반형 <input type="checkbox"/> 개방형) <input type="checkbox"/> 큐비클
설 치 층 바닥면적등	◦설치장소: <input type="checkbox"/> 옥내 층 <input type="checkbox"/> 옥상 <input type="checkbox"/> 옥외 ◦설치면적: m ²
설비개요	◦형식: ◦비상정격출력용량: kVA×역율() = kW ◦냉각방식(<input type="checkbox"/> 공냉 <input type="checkbox"/> 수냉) ◦연료탱크 용량: ℓ(서비스탱크 ℓ + 메인탱크 ℓ) ◦연료소비량: ℓ/h ◦운전가능시간: 분 ◦내연기관 [출력: kW, 총배기량: cc] ◦내연기관 제조자: ◦발전기제조자: 발전기 제조자 전화번호: ◦발전기절연종별: ◦발전기 형식번호: ◦발전기 제조번호: ◦제어반 [주회로전압: V, 제어전압: DC V] ◦제어전원(<input type="checkbox"/> 내장 <input type="checkbox"/> 별치) ◦제어반 제조자: 제어반 제조자 전화번호: ◦제어정치 형식번호: ◦제어장치 제조번호: ◦성능시험기관: ◦소방전원보존형 발전기 제어장치(<input type="checkbox"/> 발전기 컨트롤러 내장 <input type="checkbox"/> 외장) [시험성적서, 소방전원 보존 작동(<input type="checkbox"/> 확인 <input type="checkbox"/> 미확인)] [시험성적서, 소방전원 보존 작동상태 구분표시(<input type="checkbox"/> 있음 <input type="checkbox"/> 없음)] ◦주차단기 [<input type="checkbox"/> ACB <input type="checkbox"/> VCB <input type="checkbox"/> MCCB <input type="checkbox"/> 그밖의 것:] ◦시동용 부족전압계전기의 위치 [<input type="checkbox"/> 주차단기의 2차측 <input type="checkbox"/> 변압기의 2차측 <input type="checkbox"/> 그밖의 것:] ◦연료종류(<input type="checkbox"/> 등유 <input type="checkbox"/> 특중유 <input type="checkbox"/> 가스 <input type="checkbox"/> 그밖의 것:)
내진조치	◦앵커볼트 Φ× 본
소화설비	<input type="checkbox"/> 소화기(적응) <input type="checkbox"/> 이산화탄소소화설비 <input type="checkbox"/> 청정소화약제소화설비 <input type="checkbox"/> 그밖의 것
성능시험 결과	◦사용구분() ◦출력전압() ◦기종구분() ◦설치실구획() ◦구조() ◦내진조치() ◦소화설비() ◦연료 보유상태() ◦정격출력용량 적정 상태() ◦제어장치 성능상태() ◦발전기실 외부 기종 등 표지() ◦배터리 성능상태()
별첨서류 (원본)	◦비상발전기 시험성적서, ◦비상용발전기 용량계산서 ◦전원단선결선도 ◦소방전원보존형 발전기의 경우 제어장치의 비영리 공인기관의 시험성적서
비 고	◦설치공사업자명: 전화번호:

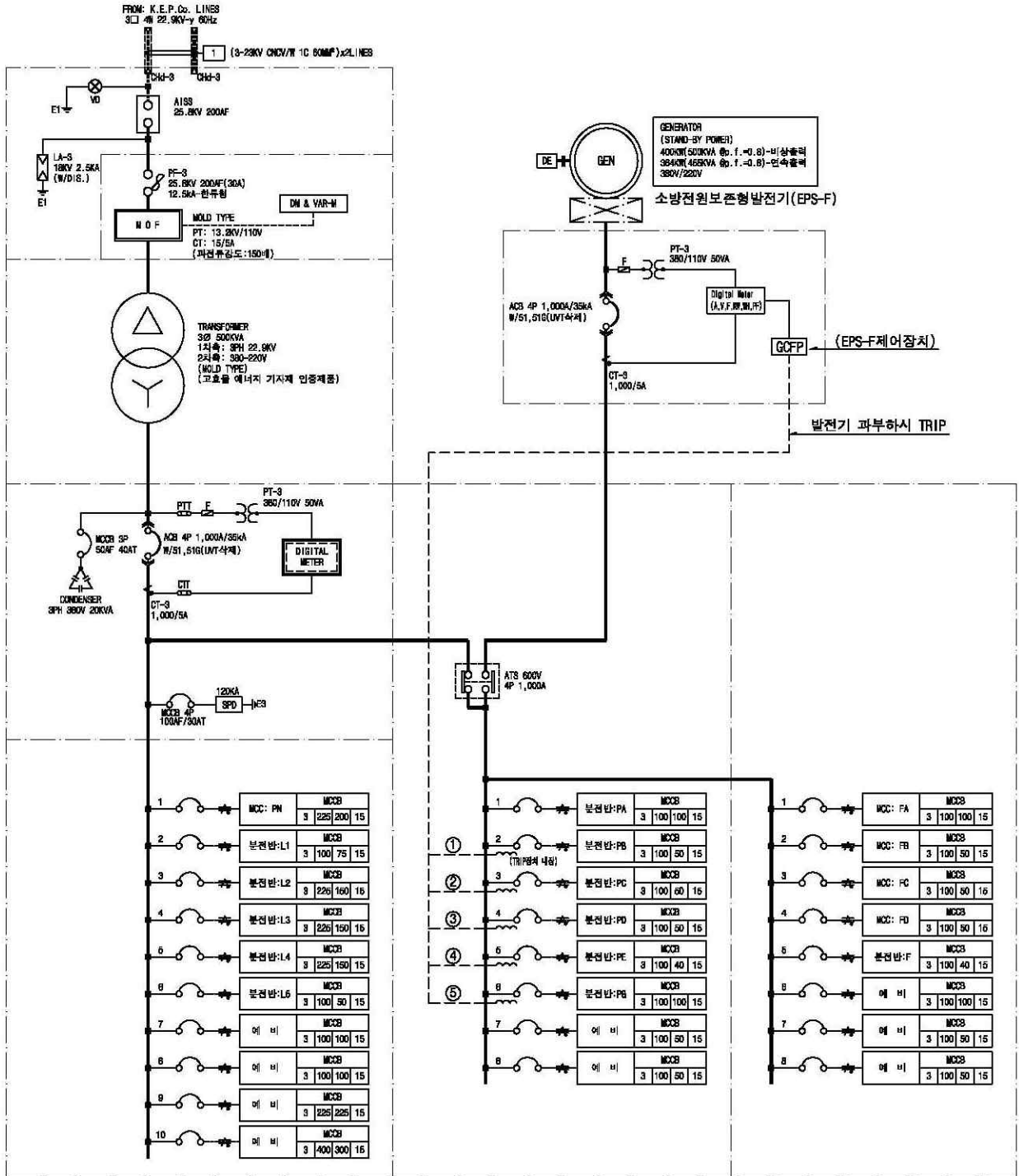
[부록 4] 부하설비 확인 개요표(비상전원용)

가. 설치상태개요

항 목																																																																																																																																																																																										
사용구분	<input type="checkbox"/> 저압수전, <input type="checkbox"/> 비상전원수전설비, <input type="checkbox"/> 자가발전설비, <input type="checkbox"/> 축전지설비																																																																																																																																																																																									
기종구분	<input type="checkbox"/> 소방전용 발전기, <input type="checkbox"/> 소방부하 겸용 발전기(합산용량 발전기), <input type="checkbox"/> 소방전원보존형 발전기, <input type="checkbox"/> 기타 발전기																																																																																																																																																																																									
출력전압	○저압 (<input type="checkbox"/> 220, <input type="checkbox"/> 그밖의 것:)V																																																																																																																																																																																									
설비개요	○비상전원의 부하설비 명칭, 입력용량, 공사방법 등 (1)부하설비별 부하용량 ○ 소방부하 ○ 비상부하(소방부하 겸용 발전기 적용 대상)																																																																																																																																																																																									
	<table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/>옥내·외소화전설비</td> <td>kW</td> <td><input type="checkbox"/>항온항습시설</td> <td>kW, 수용률</td> <td>%</td> <td>kW</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>스프링클러설비</td> <td>kW</td> <td><input type="checkbox"/>급·배기팬</td> <td>kW, 수용률</td> <td>%</td> <td>kW</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>물분무등소화설비</td> <td>kW</td> <td><input type="checkbox"/>냉동·냉장설비</td> <td>kW, 수용률</td> <td>%</td> <td>kW</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>연결송수관설비</td> <td>kW</td> <td><input type="checkbox"/>전등·전열</td> <td>kW, 수용률</td> <td>%</td> <td>kW</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>피난구·비상조명등설비</td> <td>kW</td> <td><input type="checkbox"/>급수펌프</td> <td>kW, 수용률</td> <td>%</td> <td>kW</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>제연설비(거실)</td> <td>kW</td> <td><input type="checkbox"/>승용승강기</td> <td>kW, 수용률</td> <td>%</td> <td>kW</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>부속실 등 제연설비</td> <td>kW</td> <td><input type="checkbox"/>비상겸용승강기(10층 이상의 공동주택)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>비상콘센트설비</td> <td>kW</td> <td></td> <td>kW, 수용률</td> <td>%</td> <td>kW</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>비상용승강기</td> <td>kW</td> <td><input type="checkbox"/>공용전등</td> <td>kW, 수용률</td> <td>%</td> <td>kW</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>피난용승강기</td> <td>kW</td> <td><input type="checkbox"/>보안시설</td> <td>kW, 수용률</td> <td>%</td> <td>kW</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>배연설비</td> <td>kW</td> <td><input type="checkbox"/>동파방지시설</td> <td>kW, 수용률</td> <td>%</td> <td>kW</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>소화용수설비</td> <td>kW</td> <td><input type="checkbox"/>정화조 동력</td> <td>kW, 수용률</td> <td>%</td> <td>kW</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>방화구획시설</td> <td>kW</td> <td><input type="checkbox"/>기계식주차장</td> <td>kW, 수용률</td> <td>%</td> <td>kW</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>배수펌프</td> <td>kW</td> <td><input type="checkbox"/>냉난방설비</td> <td>kW, 수용률</td> <td>%</td> <td>kW</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>의료시설</td> <td>kW</td> <td><input type="checkbox"/>급탕순환펌프</td> <td>kW, 수용률</td> <td>%</td> <td>kW</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>그밖의 것</td> <td>kW</td> <td><input type="checkbox"/>그밖의 것</td> <td>kW, 수용률</td> <td>%</td> <td>kW</td> </tr> <tr> <td>소방부하 합계용량</td> <td>kW</td> <td>수용 비상부하 합계용량</td> <td></td> <td></td> <td>kW</td> </tr> <tr> <td>소방부하 및 수용 비상부하 합계용량</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>kW</td> </tr> <tr> <td colspan="6">(2) 자가발전설비 정격출력용량 산정 방식 : <input type="checkbox"/>PG방식 <input type="checkbox"/>RG방식 <input type="checkbox"/>기타</td> </tr> <tr> <td colspan="6">○ 부하의 비상전원 겸용 여부 : <input type="checkbox"/>소방부하 전용 <input type="checkbox"/>소방부하 및 비상부하 겸용 <input type="checkbox"/>기타</td> </tr> <tr> <td colspan="6">○ 자가발전설비 정격출력용량</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 소방전용 발전기</td> <td>kW</td> <td><input type="checkbox"/> 소방부하 겸용 발전기(합산용량 발전기)</td> <td></td> <td></td> <td>kW</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 소방전원보존형 발전기</td> <td>kW</td> <td><input type="checkbox"/> 기타 발전기</td> <td></td> <td></td> <td>kW</td> </tr> <tr> <td colspan="6">(3)비상전원의 배선</td> </tr> <tr> <td colspan="6"><input type="checkbox"/> 인입의 배선의 내화배선 <input type="checkbox"/>내화케이블 <input type="checkbox"/>내열케이블</td> </tr> <tr> <td colspan="6"><input type="checkbox"/> 그밖의 것(<input type="checkbox"/>내화배선, <input type="checkbox"/>내열배선)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">공사종별:</td> <td colspan="3">내열보호방식:</td> </tr> <tr> <td>성능시험 결과</td> <td colspan="5">○사용구분() ○기종구분() ○출력전압() ○부하용량() ○자가발전설비 정격출력용량()</td> </tr> <tr> <td>별첨서류</td> <td colspan="5">○각 설비별 부하계산서</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">비고</td> <td colspan="2">○형식번호(소방부하용):</td> <td colspan="3">○제조회사명:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">○설치공사업자명:</td> <td colspan="3">○전화번호:</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> 옥내·외소화전설비	kW	<input type="checkbox"/> 항온항습시설	kW, 수용률	%	kW	<input type="checkbox"/> 스프링클러설비	kW	<input type="checkbox"/> 급·배기팬	kW, 수용률	%	kW	<input type="checkbox"/> 물분무등소화설비	kW	<input type="checkbox"/> 냉동·냉장설비	kW, 수용률	%	kW	<input type="checkbox"/> 연결송수관설비	kW	<input type="checkbox"/> 전등·전열	kW, 수용률	%	kW	<input type="checkbox"/> 피난구·비상조명등설비	kW	<input type="checkbox"/> 급수펌프	kW, 수용률	%	kW	<input type="checkbox"/> 제연설비(거실)	kW	<input type="checkbox"/> 승용승강기	kW, 수용률	%	kW	<input type="checkbox"/> 부속실 등 제연설비	kW	<input type="checkbox"/> 비상겸용승강기(10층 이상의 공동주택)				<input type="checkbox"/> 비상콘센트설비	kW		kW, 수용률	%	kW	<input type="checkbox"/> 비상용승강기	kW	<input type="checkbox"/> 공용전등	kW, 수용률	%	kW	<input type="checkbox"/> 피난용승강기	kW	<input type="checkbox"/> 보안시설	kW, 수용률	%	kW	<input type="checkbox"/> 배연설비	kW	<input type="checkbox"/> 동파방지시설	kW, 수용률	%	kW	<input type="checkbox"/> 소화용수설비	kW	<input type="checkbox"/> 정화조 동력	kW, 수용률	%	kW	<input type="checkbox"/> 방화구획시설	kW	<input type="checkbox"/> 기계식주차장	kW, 수용률	%	kW	<input type="checkbox"/> 배수펌프	kW	<input type="checkbox"/> 냉난방설비	kW, 수용률	%	kW	<input type="checkbox"/> 의료시설	kW	<input type="checkbox"/> 급탕순환펌프	kW, 수용률	%	kW	<input type="checkbox"/> 그밖의 것	kW	<input type="checkbox"/> 그밖의 것	kW, 수용률	%	kW	소방부하 합계용량	kW	수용 비상부하 합계용량			kW	소방부하 및 수용 비상부하 합계용량					kW	(2) 자가발전설비 정격출력용량 산정 방식 : <input type="checkbox"/> PG방식 <input type="checkbox"/> RG방식 <input type="checkbox"/> 기타						○ 부하의 비상전원 겸용 여부 : <input type="checkbox"/> 소방부하 전용 <input type="checkbox"/> 소방부하 및 비상부하 겸용 <input type="checkbox"/> 기타						○ 자가발전설비 정격출력용량						<input type="checkbox"/> 소방전용 발전기	kW	<input type="checkbox"/> 소방부하 겸용 발전기(합산용량 발전기)			kW	<input type="checkbox"/> 소방전원보존형 발전기	kW	<input type="checkbox"/> 기타 발전기			kW	(3)비상전원의 배선						<input type="checkbox"/> 인입의 배선의 내화배선 <input type="checkbox"/> 내화케이블 <input type="checkbox"/> 내열케이블						<input type="checkbox"/> 그밖의 것(<input type="checkbox"/> 내화배선, <input type="checkbox"/> 내열배선)						공사종별:			내열보호방식:			성능시험 결과	○사용구분() ○기종구분() ○출력전압() ○부하용량() ○자가발전설비 정격출력용량()					별첨서류	○각 설비별 부하계산서					비고	○형식번호(소방부하용):		○제조회사명:			○설치공사업자명:		○전화번호:		
	<input type="checkbox"/> 옥내·외소화전설비	kW	<input type="checkbox"/> 항온항습시설	kW, 수용률	%	kW																																																																																																																																																																																				
	<input type="checkbox"/> 스프링클러설비	kW	<input type="checkbox"/> 급·배기팬	kW, 수용률	%	kW																																																																																																																																																																																				
	<input type="checkbox"/> 물분무등소화설비	kW	<input type="checkbox"/> 냉동·냉장설비	kW, 수용률	%	kW																																																																																																																																																																																				
	<input type="checkbox"/> 연결송수관설비	kW	<input type="checkbox"/> 전등·전열	kW, 수용률	%	kW																																																																																																																																																																																				
	<input type="checkbox"/> 피난구·비상조명등설비	kW	<input type="checkbox"/> 급수펌프	kW, 수용률	%	kW																																																																																																																																																																																				
	<input type="checkbox"/> 제연설비(거실)	kW	<input type="checkbox"/> 승용승강기	kW, 수용률	%	kW																																																																																																																																																																																				
	<input type="checkbox"/> 부속실 등 제연설비	kW	<input type="checkbox"/> 비상겸용승강기(10층 이상의 공동주택)																																																																																																																																																																																							
	<input type="checkbox"/> 비상콘센트설비	kW		kW, 수용률	%	kW																																																																																																																																																																																				
	<input type="checkbox"/> 비상용승강기	kW	<input type="checkbox"/> 공용전등	kW, 수용률	%	kW																																																																																																																																																																																				
	<input type="checkbox"/> 피난용승강기	kW	<input type="checkbox"/> 보안시설	kW, 수용률	%	kW																																																																																																																																																																																				
	<input type="checkbox"/> 배연설비	kW	<input type="checkbox"/> 동파방지시설	kW, 수용률	%	kW																																																																																																																																																																																				
	<input type="checkbox"/> 소화용수설비	kW	<input type="checkbox"/> 정화조 동력	kW, 수용률	%	kW																																																																																																																																																																																				
	<input type="checkbox"/> 방화구획시설	kW	<input type="checkbox"/> 기계식주차장	kW, 수용률	%	kW																																																																																																																																																																																				
	<input type="checkbox"/> 배수펌프	kW	<input type="checkbox"/> 냉난방설비	kW, 수용률	%	kW																																																																																																																																																																																				
	<input type="checkbox"/> 의료시설	kW	<input type="checkbox"/> 급탕순환펌프	kW, 수용률	%	kW																																																																																																																																																																																				
	<input type="checkbox"/> 그밖의 것	kW	<input type="checkbox"/> 그밖의 것	kW, 수용률	%	kW																																																																																																																																																																																				
	소방부하 합계용량	kW	수용 비상부하 합계용량			kW																																																																																																																																																																																				
	소방부하 및 수용 비상부하 합계용량					kW																																																																																																																																																																																				
(2) 자가발전설비 정격출력용량 산정 방식 : <input type="checkbox"/> PG방식 <input type="checkbox"/> RG방식 <input type="checkbox"/> 기타																																																																																																																																																																																										
○ 부하의 비상전원 겸용 여부 : <input type="checkbox"/> 소방부하 전용 <input type="checkbox"/> 소방부하 및 비상부하 겸용 <input type="checkbox"/> 기타																																																																																																																																																																																										
○ 자가발전설비 정격출력용량																																																																																																																																																																																										
<input type="checkbox"/> 소방전용 발전기	kW	<input type="checkbox"/> 소방부하 겸용 발전기(합산용량 발전기)			kW																																																																																																																																																																																					
<input type="checkbox"/> 소방전원보존형 발전기	kW	<input type="checkbox"/> 기타 발전기			kW																																																																																																																																																																																					
(3)비상전원의 배선																																																																																																																																																																																										
<input type="checkbox"/> 인입의 배선의 내화배선 <input type="checkbox"/> 내화케이블 <input type="checkbox"/> 내열케이블																																																																																																																																																																																										
<input type="checkbox"/> 그밖의 것(<input type="checkbox"/> 내화배선, <input type="checkbox"/> 내열배선)																																																																																																																																																																																										
공사종별:			내열보호방식:																																																																																																																																																																																							
성능시험 결과	○사용구분() ○기종구분() ○출력전압() ○부하용량() ○자가발전설비 정격출력용량()																																																																																																																																																																																									
별첨서류	○각 설비별 부하계산서																																																																																																																																																																																									
비고	○형식번호(소방부하용):		○제조회사명:																																																																																																																																																																																							
	○설치공사업자명:		○전화번호:																																																																																																																																																																																							

[부록 5] 전원단선결선도 일례

(소방전원보존형 발전기, 순차제어방식 적용 사례도)



※ <설계>

1. 비상발전기 명칭을 “소방전원보존형 발전기”로 표기한다.
2. 소방전원보존형 제어장치는 GCFP, Ext-M, 또는 EPS-F로 임의 표기한다.
3. 제어대상 비상부하차단기는 정격출력용량에 초과되는 순수 비상부하 용량만큼만 번호를 지정하여 준다.
(용량이 큰 순서로 1번부터 표기한다.)

<시공>

1. 과부하 조건일 경우 과부하 대상인 비상용차단기에 용량이 큰 순서로 GCFP 제어선을 순차 결선한다.
2. 제어대상 비상용차단기는 순수 비상부하용이며, 제어장치와 내장된 Trip 단자에 FR-3/8 1.5SQ로 연결된다.

[부록 6] 소방전원보존형 발전기 제어장치의 시험기준(안, 의뢰자 시험용)

1. 일반사항

품 명		시험일자	
형 식 명		시험장소/온도	
제조번호		계측기명/제조사	
신청자명		계측기형식명	

2. 외관, 구조, 표기상태 및 동작특성

시험항목 (Test Item)	조건 및 평가 (Test Condition & Evaluation)	결과 (Result)	판정 (Verdict)
외관상태	파손, 부품 탈락 및 균열이 없을 것		
구 조	구조 등이 제품사양서 기준에 적합할 것		
표기상태	‘소방전원보존형 발전기 제어장치’ 명칭 표기는 제어장치 전면에 부착될 것		
동작특성	동작치 특성시험 : 정정치의 $\pm 5\%$ 이내일 것		
	동작시간 특성시험 : 정정치의 $\pm 10\%$ 이내 또는 $\pm 0.4s$ 이내일 것		

3. 소방전원 보존 작동 및 그 작동 표시 시험

시험항목 (Test Item)	조건 및 평가 (Test Condition & Evaluation)	결과 (Result)	판정 (Verdict)
소방 전원 보존 작동	○ 조건 : 운전 초기 소방부하 및 비상부하에 전원 동시 공급 상태 ○ 평가 : 소방전원보존형 발전기 제어장치에 입력이 있어도 설정된 정격출력 값에 도달하기 전까지는 D/O에 차단용 출력이 없을 것		
	○ 조건 : 소방전원보존형 발전기 제어장치에 설정된 정격출력 값에 도달되면 소방전원 보존 작동 상태 ○ 평가 : 소방전원보존형 발전기 제어장치에 설정된 정격출력 값의 $\pm 5\%$ 이내에서 D/O에 차단용 출력이 발생되고, 출력 발생 후 입력을 다시 낮춘 상태에서 반복하여 재 상승시키면 D/O에 LV1~LV7까지 순차 및 일괄 차단용 출력이 있을 것		
소방 전원 보존 작동 표시	○ 조건 : 운전 초기, 소방부하 및 비상부하 전원 동시 공급 표시 상태 ○ 평가 : 별도로 구분된 색상의 소방용 및 비상용 램프가 동시 점등될 것 [예시: 소방용 및 비상용 램프; 동시 초록색 점등]		
	○ 조건 : 설정된 정격출력에 도달 시, 소방전원 보존 작동 표시 상태 ○ 평가 : ① 설정된 정격출력 초과 시 소방전원 보존 작동에 의해 비상용 램프는 녹색램프 소등 및 적색(또는 황색)램프 점멸 표시 될 것. ② 소방전원 보존 작동 내용은 제어장치 표시부에 ‘소방전원 보존 작동’ 문자 표시 및 ‘LV1’, ‘LV2’, --‘LV7’ 등의 순차 및 일괄 제어 내용이 표시 될 것		

4. 종합평가

시험항목 (Test Item)	조건 및 평가 (Test Condition & Evaluation)	결과 (Result)	판정 (Verdict)
적합성 종합평가	○ 조건 : 외관, 구조, 명칭 표기상태, 동작특성검사, 소방전원 보존 작동 및 그 작동 표시의 시험 항목에서 결함 항목 존재 여부 ○ 평가 : 결함 항목 없으면 종합평가 합격, 결함 항목이 있으면 불합격, 다만, 작동 및 표시는 2차 재시험 후 결함이 유지되면 불합격 판정		