

자가용 전기설비

공사계획 신고수리시 주요 검토 사항



자가용 전기설비에 대한 공사계획신고 수리업무가 한국전기안전공사로 위탁됨에 따라 공사계획신고 서식이 대폭 간소화되었음에도 불구하고 기존 구청에 하던 관례대로 복잡한 서식으로 작성·신고하거나 일부 도면 작성이 미흡한 사항에 대해 회원 여러분들이 알기 쉽고 편리하게 활용할 수 있도록 1,000kW 미만의 수용설비와 500kW 미만의 발전설비에 대한 공사계획신고서를 중심으로 주요 검토사항에 대한 내용을 게재한다.

※ 개 요



글 / 김우인

[No : 1697] 한국전기안전공사 중부지사

1997년 8월 18일자로 전기사업법 시행령이 개정·공포됨으로써 행정관청에서 시행하던 자가용 전기설비 공사계획신고 수리업무가 한국전기안전공사로 위탁되었다.

또한 소용량 설비인 1,000kW 미만의 수용설비와 500kW미만인 예비 발전설비의 공사계획신고 시 첨부되는 서류는

- ① 단선결선도
- ② 전기안전관리담당자 선임신고필증(사본)
- ③ 감리원 배치확인서(사본)

이 기본 제출 서류이며,

변경공사 시에는

- ④ 변경 이유서를 추가 첨부하고 공사계획을 분

할하여 신고하는 경우에는

- ⑤ 당해 신고부분 외의 공사계획 개요를 첨부하는 것으로 대폭 간소화됨에 따라 도면 검토시 요구되는 설비별 필요 기재사항에 대한 내용을 1,000kW미만 수용설비 및 500kW미만 예비발전설비에 대한 공사계획신고서류 작성을 중심으로 게재하여 설계도서 작성자, 감리자, 시공자, 전기안전관리담당자에게 적극 활용토록 하고자 한다.

1. 공사계획신고 구비서류

1.1 단선결선도

단선결선도는 2부를 제출받아 기술검토를 종료한 후 1부는 우리공사에 1건 서류로 보관하여 사용점검사시 활용하고, 1부는 공사계획신고를 필한 도면임을 표기하고 기술 검토자의 날인 후 “공사계획 신고 수리필증”과 함께 수용가에 교부하여 제출된 도면대로 시공하도록 한다.

다만 소용량 설비인 1,000kW 미만의 수용설비와 500kW 미만인 예비 발전설비의 공사계획신고서는 별도 공사공정표를 제출하지 않기 때문에 도면 하단부에 준공예정일을 기록하여야 한다.

1.2 전기안전관리담당자 선임신고필증 사본

전기안전관리담당자 선임신고필증은 공사계획신고를 하고자하는 전기설비 용량이 일치하여야 하며, 변경공사 시에도 변동된 전기설비 용량과 동일하여야 하며 또한 예비발전설비인 발전기용량은 연속 출력 용량으로 선임 신고서에 기재 되어야 안전관리담당자의 법적 가중치가 증가하지 않게 된다.

1.3 감리원 배치확인서 사본

제정된 전력기술관리법에 따라 모든 전기설비의 설치, 보수공사 발주자는 공사 착공 전에 전력시설물 감리업을 등록한 자에게 공사 감리를 분리 발주하여 감리원을 배치하고, 배치 후 14일 이내에 한국전력기술인협회에 신고하도록 되어 있다.

공사계획신고서 접수시 한국전력기술인협회에서 발행한 감리원 배치확인서 사본을 제출한다.

참고로 전력기술관리법 시행일('97. 1. 1) 이전 에 계약된 전기설비의 공사에 대하여도 '98. 1. 1 일 부터는 공사계획신고서 감리원 배치확인서를 확인하며 또한 한국전력기술인협회에서도 전력시설물공사 착공 전(저압사용설비, 접지공사포함)이 아닌 착공 후나 준공 시점에 감리원을 배치하거나 단지 공사계획신고를 위하여 저압설비를 제외하고, 수전 설비만을 감리구역 제약하는 등 감리원 배치 및 배치신고 등이 적법하게 이행되지 않을 경우에는 감리원 배치현황 신고 수리를 하지 않을 방침이라고 하므로 이점 참고하기 바란다.

○ 전기안전관리담당자 자체감리가 가능한 공사 범위

- 수용설비 변경공사로서 총 공사비가 5천만원 미만인 공사
- 비상용 예비발전설비의 설치 또는 변경공사로서 총 공사비가 1억원 미만인 공사

○ 공사감리 제외대상

- 전기사업법에 의한 일반용 전기설비의 전력시설물 공사
- 전기사업법 제17조의 규정에 의한 공급규정에서 정한 임시전력을 공급받기 위한 전력시설물 공사
- 보안을 요하는 군 특수 전력시설물공사
- 소방법에 의한 비상전원, 비상조명등 및 비상콘센트공사
- 전기사업법에 의한 전기사업용 전기설비 중 인입선 및 저압배전설비공사
- 전력시설물 중 토목, 건축 및 기계부분의 설비공사

1.4 변경이유서

전기설비의 변경 공사 경우에 첨부하는 변경이유서의 내용에는 관련된 공사계획신고서 제출일자, 변경이유, 변경내용을 상세하게 기재하여야 한다.

1.5 당해 신청 부분 외의 공사계획 개요

공사계획을 분할하여 신고하는 경우에는 당해 신고부분 외의 공사계획이 상세히 기재되어 있는

서류를 첨부하여야 한다.

고로부터 전로를 보호하기 위한 방전 장치 등의 적정여부를 확인하기 위한

2. 단선결선도 기재사항

자가용 전기설비의 공사계획이 기술기준에 적합 한지 및 설비의 사용상 지장이나 장애발생 여부와 안전상 적정한지를 사전에 기술검토를 하기 위한 단선결선도의 설비별 필요기재 항목을 제시하고 단 선결선도의 예시도면을 소개하니 참고하기 바란다.

2.1 전선로

- 전선 및 케이블의 종류, 굵기, 회선수 (예 비선 포함)
- 전기방식 및 중성점 접지방식
- 자가전선로가 있는 경우: 지지물의 기수, 전선로 높이

케이블인 경우에는 수전방식 및 수전용량에 따 라 케이블의 종류, 굵기가 결정되므로 이에 대한 기재사항이 정확하여야 한다.

2.2 개폐기류

- 종류: 정격전압, 정격전류, 대수, 차단용량(표 기 가능한 것만 기재)

수전전압에 의한 사용적정 여부를 확인하기 위한

2.3 PF, COS류

- 종류: 정격전압, 정격전류, 차단용량, 대수 수 전전압에 의한 사용적정 여부를 확인 하기 위한

2.4 LA, SA 등 방전장치류

- 종류: 정격전압, 방전전류, 대수 수전전압에 따른 기기 사용의 적정여부를 확인하 기 위함이며 특히 VCB 개폐시 발생하 는 SURGE로부터 변압기를 보호하기 위한 SA, 변압기 내부 1, 2차 혼촉 사

2.5 MOF

- 종류: 정격전압, 1, 2차 정격전류, 부담, 과전 류강도

정격전압, 정격전류 등 MOF 배율의 적정여부를 확인하며 특히 기기 설치점의 단락전류를 계산하 여 '98. 1. 1일 이후 공사계획 신고분 부터 시행되 는 과전류 강도의 배수 적정여부를 확인하기 위한

2.6 PT, GPT류

- 종류: 1, 2, 3차 정격전압, 부담, 대수

수전 전압에 따른 기기 사용의 적정여부 및 2, 3 차측 정격전압과 이에 연계되는 보호계전 장치가 적합한지의 여부를 확인하기 위한

2.7 CB류

- 종류: 정격전압, 정격전류, 차단용량, 대수

수전 전압에 따른 기기 사용의 적정여부 및 CB 의 정격전류와 실제 부하전류를 비교 검토하여 부 하전류를 충분히 흘릴 수 있는지의 여부와 기기 설치점의 고장전류를 계산하여 차단용량이 충분 한지의 여부를 확인하기 위한

2.8 CT

- 종류: 1, 2차정격전류, 정격부담, 과전류강도, 대수

CT배율의 적정여부, 기기 설치점의 단락전류를 계산하여 과전류강도의 적정여부 및 이에 연계되 는 보호계전장치의 적합성 여부를 확인하기 위한

2.9 보호계전기류

- 종류: 대수

공급방식에 따라 보호계전 방식이 결정되므로

단락, 지락등 사고시 수변전설비의 보호와 파급사고를 방지하기 위한 보호계전방식에 적합한 보호계전기 사용여부를 확인하기 위함

2.10 모선류

- 종류 : 굵기

모선 종류에 따른 허용전류와 수전 용량에 따른 부하전류와 비교 검토하여 적정한지의 여부를 확인하기 위함이며, 특히 특고모선이 케이블인 경우 사용케이블의 적정여부를 확인하기 위함

2.11 변압기류

- 종류 : 1, 2차 정격전압, 용량, 결선방법, 대수, 유입 및 건식의 종류 확인 및 2차측 전압에 따라 보호방식, 제2종접지공사 시공여부, 혼축방지판부의 변압기 사용 등이 결정되므로 이에 대한 검토 확인을 하기 위함

2.12 절체개폐기(ATS)

- 종류 : 극수, 정격전압, 정격전류, 대수

절체개폐기는 각극을 개폐하도록 시공하여야 하며 정격전압 및 정격전류에 따라 설치할 수 없는 절체개폐기도 있으므로 이를 확인하기 위함

2.13 예비 발전설비

- 원동기 : 종류 : 용량, 대수
- 발전기 : 종류 : 정격전압, 용량, 대수

예비 발전설비 중 발전기의 용량은 연속출력을 기재하여야 함

2.14 준공예정일

2.15 기타 신고서 검토에 필요한 사항

1,000V 이상 기기의 정격전압, 정격전류, 용량 등을 기재하여야 함

3. 단선결선도 기재사항 확인방법

3.1 처리흐름도

① 수전 및 발전설비 용량 확인



② 수전 및 발전설비 전압 확인



③ 수전방식
(1회선, 2회선, 예비선, LOOP)확인
⇒예비전원설비(비상용예비발전설비, 무정전전원장치 등)의 유무



④ 수전설비 형태(개방형, 큐비클형) 확인



⑤ 수전설비 설치장소(옥내, 옥외) 확인



⑥ 주 회로 계통구성방식 확인
⇒TR뱅크 구성 및 비상용 예비발전설비와의 계통 연계방법 확인



⑦ 보호방식(차단기형, 전력퓨즈, 교류부하 개폐기형) 확인
⇒계통의 단락강도와 계전기 및 보호기기 선정의 적정여부 확인

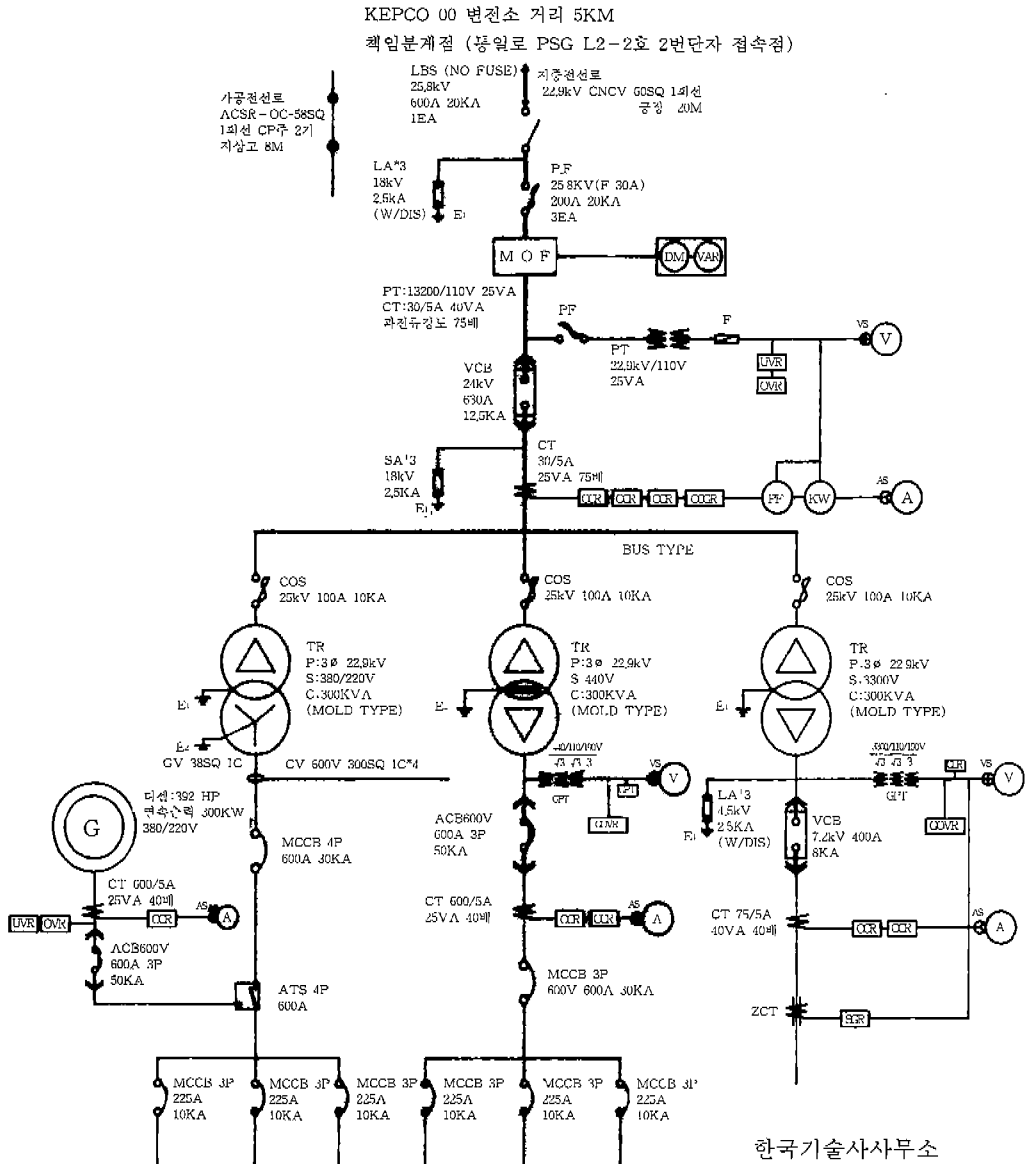


⑧주요기기별 기재사항확인(변압기, 차단기, 보호설비류, 피뢰기류, 변성기, 개폐기, 전선로, 비상용예비발전설비, 기타기기)



⑨ 공사계획신고수리

1000kVA 미만 정식수용가 단선결선도 예시도



준공예정일 19

한국기술사사무소
 설계업 등록 0-0호
 서울시 마포구 신수동 0번지
 기술사 김한국 ㉠

공사명	도면명	도면구분	승인	날짜	축척
안전빌딩 신축현장	수전설비 단선결선도	NO E-1		19 . . .	/

맺음말

이와같이 자가용 전기설비 공사계획 신고 수리 시 주요 검토사항에 대하여 간략하게 서술하였으

니 전기안전관리자, 전기시공업체, 감리업체 및 전기설계업무를 담당하고 있는 모든 전기 기술인은 참고로 하여 전기설비의 부실 시공 예방 및 유지 관리, 보수, 운용에 많은 활용이 되기를 바란다.