

고장파급방지시스템 적용 절차

1.0 목적

규칙 제5.8.2조의 규정에 의거 전력계통 안정도 분석결과 불안정한 계통을 안정화시키기 위하여 고장과급 방지시스템(이하 "시스템"이라 한다)을 적용함에 있어 전기사업자와 업무협조 및 처리절차를 규정하여 업무처리를 명확히 하는데 그 목적이 있다.<개정 2006.9.14>

2.0 적용범위

- 2.1 적용대상 : 전력거래소, 전기사업자
- 2.2 본 별표의 적용을 받는 업무는 다음과 같다.
 - 2.2.1 시스템의 방식 결정
 - 2.2.2 시스템의 설치계획 수립
 - 2.2.3 시스템의 설치 <개정 2006.11.29>
 - 2.2.4 시스템의 시험 및 유지보수[신설 2006.11.29]

3.0 책임

- 3.1 전력거래소<개정 2006.11.29>
 - 3.1.1 본 별표의 운영에 적용할 세부절차를 규정하고 정비한다.
 - 3.1.2 정확한 안정도 분석을 통하여 적절한 방식의 시스템 적용을 결정한다.
 - 3.1.3 결정된 방식을 구현하기 위해 최신자료를 이용하여 합리적이고 효율적인 시스템 구성방법을 선정한다.
- 3.2 전기사업자 <개정 2006.11.29>

전기사업자는 시스템의 설치, 시험 및 유지보수를 아래와 같이 담당한다.

 - 3.2.1 발전기 차단 또는 출력을 감소시키는 시스템은 발전사업자
 - 3.2.2 송전선로 또는 변압기를 차단(또는 투입)하는 시스템은 송전사업자
 - 3.2.3 발전기 차단 또는 출력을 감소시키는 시스템이 송, 수신장치로 나누어져 설치될 경우 송신장치(통신설비 포함)는 송전사업자, 수신장치는 발전사업자

4.0 참고자료

- 4.1 법, 시행령, 시행규칙
- 4.2 전기설비기술기준
- 4.3 보호계전기 설명서 : 제작사 발행

5.0 용어의 정의 [신설 2006.11.29]

5.1 고장파급방지시스템

계통분리, 발전기 탈락, 송전선로의 연쇄차단 등 광범위한 파급 고장을 방지하기 위한 컴퓨터, 통신전송설비, 보호장치 등 일련의 장치들의 조합을 말한다.

5.2 준공시험

시스템을 설치한 후 사용개시 전에 시스템의 건전성을 확인하기 위하여 시행하는 시험을 말한다.

5.3 정기시험

사용 중인 시스템의 건전성 확보를 위하여 주기적으로 시행하는 시험을 말한다.

5.4 임시시험

사용 중인 시스템의 기능 또는 회로 변경이나, 오·부동작시 시행하는 시험을 말한다.

5.5 일일점검

시스템이 항상 정상적인 상태를 유지할 수 있도록 1일 1회 이상 점검하는 것을 말한다.

6.0 적용지침

해당 없음

7.0 절차

7.1 전력계통 안정도 분석

7.1.1 전력거래소는 전력계통의 안정도를 분석하여 시스템의 설치장소 및 방식을 결정한다.

7.1.2 전력거래소는 전력계통 안정도 분석 결과를 전기사업자에게 제시한다.

7.2 시스템의 설치계획 수립

7.2.1 전력거래소는 7.1.1에서 결정한 시스템 방식을 구현하기 위하여 시스템 구성 기본계획서를 작성한다. <개정 2006.11.29>

7.2.2 시스템 구성 기본계획서에는 회로도, 주요부품의 동작속도, 정격사항, 구비조건 성능 및 환경특성 등이 포함되어야 한다.

7.2.3 전력거래소는 기본계획서 작성후 시스템의 실현 가능성, 현장여건 등 제반 사항에 관해 전기사업자와 협의하여 최종 계획서를 확정하고 전기사업자에게 시스템 설치를 문서로 요청한다.

7.2.4 전기사업자는 자체 검토결과 시스템 설치가 필요하다고 판단되면 전력거래소와 협의하여 설치할 수 있다.

- 7.3 설치 <절명칭변경 2006.11.29>
 - 7.3.1 전기사업자는 시스템 설치요청을 접수한 후 3개월 이내에 설치를 완료하는 것을 원칙으로 한다. 다만, 부품조달 지연, 발전기 정지 또는 출력출력 감소계획 조정 등으로 준공지연이 예상될 경우 전력거래소와 사전 협의하여 시행한다. <변경 2006.11.29>
 - 7.3.2 전기사업자는 시스템의 설치를 지연시키거나 시스템의 기능과 성능을 임의로 변경할 수 없으며 시스템 설치에 대한 의견이 있을 경우 전력거래소와 협의한다.
- 7.4 시스템의 개선 <절명칭변경 2006.11.29>
 - 7.4.1 전력거래소는 시스템 개선이 필요한 경우 개선 대책을 수립하여 해당 사업자에 통보한다. <변경 2006.11.29>
 - 7.4.2 전기사업자는 본 별표 7.4.1항에서 통보 받은 개선대책을 시행한다. 다만, 부품조달지연, 발전기 정지 또는 출력감소계획 조정 등으로 개선지연이 예상될 경우 전력거래소와 사전에 협의하여 시행한다. <변경 2006.11.29>
- 7.5 준공시험 [신설 2006.11.29]
 - 7.5.1 전기사업자는 시스템을 설치한 후 시스템 사용개시 전에 준공시험을 시행한다.
 - 7.5.2 준공시험은 아래 사항이 포함되어야 한다. 다만, 현장 여건상 시험이 불가능한 경우에는 현장여건을 고려하여 시스템의 성능을 확인할 수 있는 방법으로 시행할 수 있다.
 - 1. 시스템 자체의 기능 확인 시험
 - 2. 입출력회로(AC, DC Sequence) 시험
 - 3. 시스템과 다른 장치간의 interface 관계 시험
 - 4. 통신관련 시험
 - 5. 종합 연동시험
 - 7.5.3 전기사업자는 시험완료 후 즉시 전력거래소 중앙전력관제센터에 통보하고 4주 이내에 시험성적서 및 관련도면을 전력거래소에 제출한다.
 - 7.5.4 전력거래소는 전기사업자로부터 통보받은 시험성적서를 검토하여 당초계획과 일치하는지 여부를 확인하여야 한다.
- 7.6 정기시험[신설 2006.11.29]
 - 7.6.1 정기시험 주기는 2년에 1회로 한다.
 - 7.6.2 정기시험의 범위는 7.5.2항에 준하여 시행한다.
 - 7.6.3 전기사업자는 시험완료 후 즉시 전력거래소 중앙전력관제센터에 통보하고, 4주 이내에 시험성적서를 전력거래소에 제출한다.
- 7.7 임시시험 [신설 2006.11.29]

- 7.7.1 시스템의 기능 또는 회로 변경, 오·부동작 등이 발생한 경우 기능이나 회로변경 내용 확인 및 오·부동작 원인규명을 위해 임시시험을 시행한다. 단, 단순한 단자분리, 단자간 jumper 등 육안 점검만으로도 기능변경을 확인할 수 있는 경우에는 임시시험을 생략할 수 있다.
- 7.7.2 임시시험의 범위는 시험목적에 달성할 수 있는 범위내에서 시행한다.
- 7.7.3 전기사업자는 시험완료 후 즉시 전력거래소 중앙전력관제센터에 통보하고, 4주 이내에 시험성적서를 전력거래소에 제출한다.
- 7.8 일일점검 [신설 2006.11.29]
- 7.8.1 일일점검은 1일 1회 시행한다. 단, 원격상태 감시 기능이 있는 경우에는 일일점검을 생략할 수 있다.
- 7.8.2 일일점검은 주로 시스템의 정상운전여부와 외부적인 상태를 육안으로 점검하는 것으로 다음의 내용이 포함되어야 한다.
 - 1. 운전중인 시스템의 정상운전상태 여부
 - 2. 각종 스위치 상태 정상여부
 - 3. DC 전원의 정상여부
 - 4. 통신을 사용하는 시스템의 경우 통신 송수신 상태 정상여부
 - 5. 기타 외관상 이상유무 점검
- 7.9 시스템 운전 [신설 2006.11.29]
- 7.9.1 시스템 운전은 전력거래소 중앙전력관제센터의 급전지시에 따라 시행한다.
- 7.9.2 2계열로 시스템이 구성된 경우 상시는 2계열로 운전하고 시험 또는 유지보수 등 불가피한 경우 전력거래소와 협의하여 1계열로 운전할 수 있다.
- 8.0 시스템 요구 조건 [신설 2006.11.29]
- 8.1 시스템의 구성
- 8.1.1 본 규칙 별표3의 3.4항, 3.5항 대책을 위한 시스템이 부동작 할 경우발전기 동기탈조, 대규모 공급지장, 전압불안정 등 광역계통으로 파급이 우려되므로 다음 각호의 경우에는 시스템을 2계열로 구성한다. 다만, 현장설비 여건, 시공상의 문제, 단기간 비상시만 운전하는 시스템 등으로 불가피한 경우에는 1계열로 구성할 수 있다.
 - 1. 발전기 과도안정도 대책을 위한 시스템
 - 2. 345kV 이상 계통전압 불안정 대책을 위한 시스템
- 8.1.2 제주계통의 특수성을 고려하여 154kV 계통 안정화 대책을 위한 시스템은 2계열화 한다. 다만, 단기간 비상시만 운전하는 시스템 등 불가피한 경우에는 1계열로 구성할 수 있다.
- 8.1.3 기타 시스템 구성상 신뢰도 확보를 위하여 필요한 경우 2계열화 한다.

- 8.1.4 시스템의 입력요소(CT, PT, 계전기 접점, 차단기접점 등)는 원칙적으로 계열별로 분리한다. 다만, 현장설비 여건, 시공상의 문제점 등을 고려하여 불가피한 경우는 동일 입력요소를 사용할 수 있다.
- 8.2 통신장치 및 전송로
 - 8.2.1 시스템 전용의 통신장치 및 전송로를 구비한다.
 - 8.2.2 시스템이 2계열인 경우 각 계열별로통신장치 및 전송로를 구비한다.
- 8.3 통신상태 감시

통신상태의 정상여부를 상시 감시하여 통신 이상시 운전원에게 경보할 수 있는 기능을 구비한다.
- 8.4 현장 운전정보의 제공 [신설 2008.10.31]

고장과급방지시스템 운전상태 감시를 위해 필요한 정보를 전력거래소의 EMS로 전송하는 기능을 구비한다.

 - 8.4.1 대상개소 : 발변전소에 설치된 고장과급방지시스템 중 해당 장치의 운전 상태 감시가 필요하다고 판단되어 전력거래소가 요청하는 개소
 - 8.4.2 대상정보 : 규칙 별표13의 붙임8.1의 8.1.3항에 따른다.
- 9.0 **붙임** <번호변경 2006.11.29>
- 9.1 고장과급방지시스템 적용 업무 흐름도

고장파급방지시스템 적용 업무 흐름도

