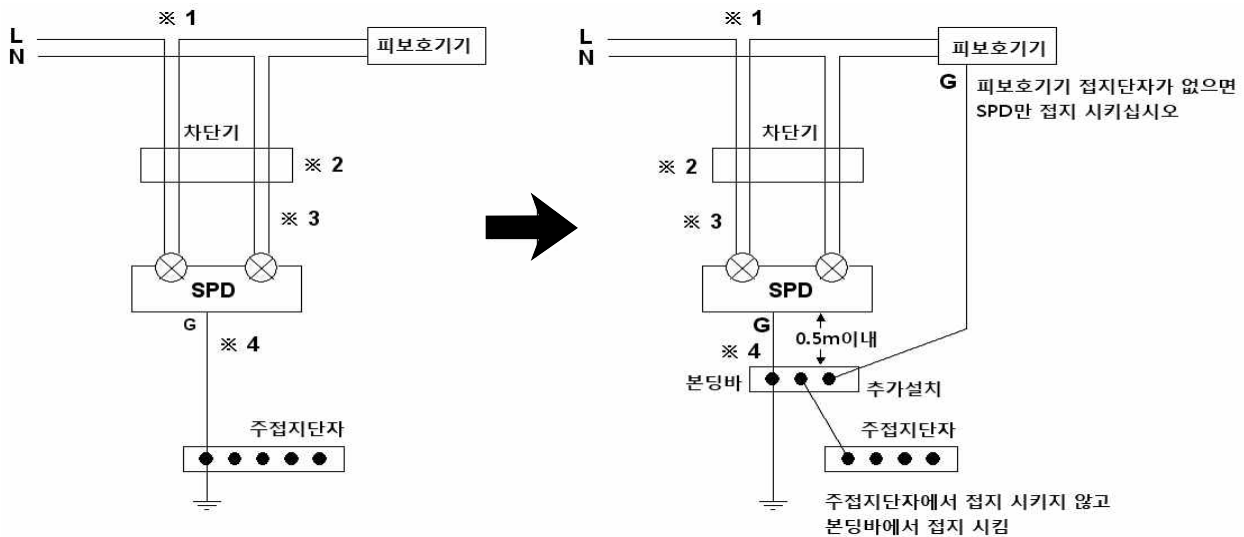


SPD 설치 공사 시 검토사항

배선방법, 배선과 접지선 굵기, 차단기 선정

◇ 예 : 1Ø2W 전원용 SPD설치 시 배선과 접지선길이 최소화 방법



※ 1. 배선방법

배선은 SPD단자에서 Common 시킨 V자형 결선을 권장합니다(전압강하가 없어짐)
(배선 굵기에 따라 불가능한 경우도 있음)
배선과 접지선은 극단적으로 짧게 하여야 합니다.

※ 2. 차단기선정

낙뢰는 자연현상으로 본 SPD의 방전내량 이상의 서지를 받을 수 있습니다. 이때 SPD는 소손되면서 단락상태가 될 수 있어 위험합니다. 따라서 백업보호 필요성 때문에 SPD 전원 측에 차단기나 휴즈를 설치하여야 합니다. 또한 유지보수용으로 필요합니다.

저압 인입구 Class I SPD쪽은 정격전류 50~100A 및 정격차단용량 25KA 이상을 권장하고, Class II SPD인 경우는 정격전류 30~50A 및 정격차단용량 5KA 이상을 권장 합니다.

3Ø4W인 경우 4극 Type 을 사용하면 고압 측 지락 시 TOV 에 안전 합니다.

3Ø3W인 경우는 누전 검출기능을 가진 차단기를 사용 하십시오.

※ 3. 배선(상전선)의 굵기

전선의 단면적은 SPD의 최대단락전류에 따라 결정한다.

● 첨부 자료 1, 2 참조

※ 4. 접지선의 굵기(건축전기설비 IEC 60364 접지선의 단면적)

Class I SPD : 16mm² 이상 (동선)

Class II SPD : 6mm² 이상 (동선)

● 참고로 선 굵기 보다는 선길이가 매우 중요하다는 시험결과가 있습니다.

◆ 자료 1 (단락전류 25kA - 상전선 굵기 6mm²)

시 험 결 과

시험구분	시험 기준 및 방법	시험 결과 (시료)			합 판 정
		D-23	D-19	D-27	
		D-24	D-20	D-28	
7.2.5.3	단락전류특성				
8.3.5.3	이 시험은 아래와 같은 SPD에 대해서는 적용되지 않는다. -옥외용으로 분류되고 닿지 않게 장착하는 SPD, 또는 -TN 및/또는 TT 계통 전용에서 N-PE에 접속하는 SPD	해당없음			
	시료는 제조자가 제시한 권고사항에 따라 장착되며, 시료와 연결되는 케이블 길이를 최대 각각 0.5 m 로 유지하면서 8.4.2에 따라서 최대 단면적의 도체로 연결되어야 한다.	적합 (단면적 : 6 mm)			
	시료준비 병렬로 연결된 비선형 부품을 가지는 SPD에 대하여, 별도의 3개 시료를 준비해야 한다. 3.1.4항 및 3.1.5항에 설명한 것과 같이 한 개 또는 그 이상의 비선형 부품을 가지고 있는 SPD에 대하여 모든 전류경로에 대해 시료를 준비한다. 전류 경로에 전압 스위치형 부품과 분리기 기능이 조합되어 있는 경우 6 kW 이상의 임펄스 내성전압을 갖거나 정상 동작 상태에서 2 500 V 50 Hz 이상의 전압을 1 min 동안 견딜 것 서로 다른 전류경로가 조합된 경우에만 아래와 같이 준비한다. 3.1.4항 및 3.1.5항에서 설명과 같이 전압 제한형 부품 및 전압 스위치형 부품은 적절한 동 블록으로 대체하여 연결 한다. 이 때 내부 연결, 연결선의 지름, 내부의 재료 및 외함 등은 변경되면 안된다.	적합			
	a) 명시된 단락전류내력 시험				
	시료는 U _{ref} 의 상용주파수 전원에 연결 할 것 표8 에 의해 제조자가 명시한 단락전류와 역률을 SPD단차에서 조정할 것	251.8 V 25.31 kA			
	시험은 45 °의 위상각 및 90 °의 위상각에서 단락전류시험을 2회 수행한다.	적합	적합	적합	
	교체 할 수 있거나 재설정 가능한 내부 또는 외부 분리기가 동작하면 해당 분리기는 매번 교체하거나 재설정 되어야 할 것. 교체 할 수 없는 분리기라면 시험을 중지한다.	적합	적합	적합	
	적합기준				
	표 4에 따라 C,H,I,J,K,M과 N을 만족해야 한다.	적합	적합	적합	

◆ 자료 2 (단락전류 10kA - 상전선 굵기 6mm²)



2013TSC03596

28/39

시험항목	시험 기준 및 방법	시험 결과(시 료)			합 부 판 정
		D16	D17	D18	
		D19	D20	D21	
7.2.5.3	단락전류특성				
8.3.5.3	이 시험은 아래와 같은 SPD에 대해서는 적용되지 않는다. - 옥외용으로 분류되고 탈지 없게 장착하는 SPD, 또는 - TN 및/또는 TT 계통 전원에서 N-PE에 접속하는 SPD				해당 없음
	시료는 제조자가 제시한 권고사항에 따라 장착되며, 시료와 연결되는 케이블 길이를 최대 각각 0.5 m로 유지하면서 8.4.2 에 따라서 최대 단면적의 도체로 연결되어야 한다.			단면적: 6 mm ²	
	시료 준비 병렬로 연결된 비선형 부품을 가지는 SPD에 대하여, 별도의 3개 시료를 준비해야 한다. 3.1.4항 및 3.1.5항에 설명한 것과 같이 한 개 또는 그 이상의 비선형 부품을 가지고 있는 SPD에 대하여 모든 전류경로에 대해 시료를 준비한다. 전류 경로에 전압 스위칭형 부품과 분리기 기능이 조합되어 있는 경우 6 kV 이상의 임펄스 내성전압을 갖거나 정상 동작 상태에서 2 500 V 50 Hz 이상의 전압을 1 min 동안 견딜 것 서로 다른 전류경로가 조합된 경우에만 아래와 같이 준비한다. 3.1.4항 및 3.1.5항에서 설명과 같이 전압 제한형 부품 및 전압 스위칭형 부품은 적절한 동 블록으로 대체하여 연결한다. 이때 내부 연결, 연결선의 지름, 내부의 재료 및 외함 등은 변경되면 안 된다.			이상 없음	
	a) 명시된 단락전류내력 시험				
	시료는 U_{ref} 의 상용주파수 전원에 연결 할 것 표 8에 의해 제조자가 명시한 단락전류의 역률을 SPD 단자에서 조정할 것			248.5 V 10.09 kA $\cos\phi = 0.48$	
	시험은 45°의 위상각 및 90°의 위상각에서 단락전류시험을 2회 수행한다. 교체 할 수 있거나 재설정 가능한 내부 또는 외부 분리기가 동작하면 해당 분리기는 매번 교체하거나 재설정 되어야 할 것 교체 할 수 없는 분리기이라면 시험을 중지한다.			이상 없음	