



“태풍” 완벽한 설비복구시스템 가동으로 최단시간 정전복구



윤 석 열
KEPCO 배전운영처 배전팀장

올해는 예년과 달리 5차례나 태풍이 한반도를 강타하였다.

지난 8.27~8.30 사이에는 대형 태풍 2개가 연이어 우리나라를 통과하는 이례적인 상황이 발생하였고, 9.18~9.19 또 다시 태풍 ‘산바’ 까지 한반도에 직접적인 영향을 미치면서, 총 271만 가구의 대규모 정전과 110억 원 이상의 전력 설비 피해가 발생하였다.

특히, 제15호 태풍 ‘볼라벤’은 과거 우리나라에 막대한 피해를 주었던 루사(2002년)에 이어 두번째 규모의 위력적인 태풍으로 서남해안을 중심으로 196만호의 정전과 큰 피해를 유발하였다.

한전에서는 연인원 142,920명을 투입하는 신속한 비상복구 대응태세로 연이은 태풍으로 발생한 정전에도 불구하고, 태풍 ‘텐빈’이 물러간 후 D+2일만에 218만 전가구 송전을 완료하였다. 특히, 역대 5위급의 위력적인 태풍인 ‘산바’의 경우에도 태풍피해 발생 1일 만에 섬지역을 포함한 53만 전 가구에 대한 100% 송전을 완료하였다.

■ 비상단계별 한전 근무기준

비상종류	비상발령 기준	근무인원
백색비상 (준비체제)	<ul style="list-style-type: none"> ● 상황이 긴박하지는 않으나 사고발생 우려가 예상될 경우 ● 기상주의보 발효시 	<ul style="list-style-type: none"> ● 본사 : 상황근무 6명 - 필요시종합상황실운영 ● 사업소 : 평상 근무체계
청색비상 (경계체제)	<ul style="list-style-type: none"> ● 상황이 긴박하나 대책 실행에 다소의 시간적 여유가 있을 경우 ● 기상경보 발효시 ● 명절연휴, 총선, 대선, 국제행사 등 전력확보시 	<ul style="list-style-type: none"> ● 본사 : 상황근무 18명 (해당부서 인원 30%) ● 사업소 : 해당부서 인원 50% ● 전 차량 대기
적색비상 (비상체제)	<ul style="list-style-type: none"> ● 상황이 급박하여 지체없이 그 대책 시행에 돌입해야 할 중대 사태 발생시 ● 기상예보가 설비피해 및 전력공급에 막대한 지장을 초래할 것으로 예상될 때 	<ul style="list-style-type: none"> ● 본사 : 상황근무 18명 (해당부서 인원 30%) ● 사업소 : 해당부서 전체인원 ● 전 차량 대기

■ 태풍내습시 사전조치사항

- 전력선 근접수목 전지, 호우대비 전력구·변전소 및 지중설비 점검

1단계(D-3~2) 비상대응태세 확립 및 긴급 설비보강

- 비상자재 확보 (전주 23,000기, 변압기 34,000대), 재해 취약개소 순시 및 보강

사업소	송전설비		변전설비		배전설비	
	수목전지	설비보강	순시점검	안전조치	수목전지	설비보강
계	674	332	760	249	13,450	2,992

2단계(D-1) 비상 발령 및 재난상황실 운영

- 취약지역 인력 전진배치(836명), 비상발령 및 재난종합 상황실 운영

3단계(D-0) 지역별 인력동원 및 우선송전 시행

- 주요 간선주위 우선 가복구 송전 및 복구 정기화 예상 사업소 지원 검토

또한, 한전은 태풍 내습시 진행단계에 따라 내습전 재해 취약설비에 대한 긴급 안전점검 시행, 비상자재 확보, 긴급 설비 보강 등 사전조치를 시행하고, 도서, 오지 등 태풍내습으로 인한 피해 발생시 복구에 장시간이 예상되는 지역이나 진입이 곤란한 지역에 대해서는 사업소별로 인원 및 장비를 전진 배치하여 신속한 정전 피해복구에 만전을 기하였다.

■ 태풍 '산바' 내습시 사업소 전진배치 현황

사업소	개 소	인 원 (명)			장 비 (대)		
		KEPCO	협력업체	합 계	KEPCO	협력업체	합 계
서울	-	-	-	-	-	-	-
남서울	5	10	10	20	5	10	15
인천	17	13	17	30	12	12	24
경기북부	9	17	35	52	9	9	18
경기	15	31	44	75	19	19	38
강원	7	13	27	40	9	9	18
충북	23	17	85	102	15	15	30
대전충남	6	12	10	22	5	6	11
전북	2	3	5	8	1	1	2
광주전남	50	32	93	125	37	37	74
대구경북	48	72	114	186	50	51	101
부산	-	-	-	-	-	-	-
경남	3	3	13	16	1	2	3
제주	13	49	119	168	42	42	84
합계	198	272	572	844	205	213	418

■ 태풍 '산바' 내습시 시간대별 송전현황

※ 3시간 이내 97% 복구완료

사업소	송전호	시간대별 송전현황							
		~5m	~30m	~1H	~3H	~6H	~12H	~24H	24H~
강원	4,848	3,487	650	613	98				
충북	5,597	4,148	-	1449	-				
대전충남	10,662	8,875	-	1,766	21				
전북	10,169	2,810	7,031	268	60				
광주전남	61,040	14,177	11,484	3,504	20,991	10,884			
대구경북	52,981	39,017	9,263	3,698	1,003				
부산	115,280	42,199	57,157	10,810	5,059	55			
경남	246,669	203,507	24,227	6,057	7,267	1,213	668		3,730
제주	19,900	15,330	3,650	650	270	-			
합계	527,146	333,550	113,462	28,815	34,769	12,152	668		3,730
점유율(%)	100	63.6	21.5	5.5	6.6	2.3	0.1	-	0.7

한전은 태풍피해에 따른 정전고객에 대해서는 시간대별로 고객을 관리하여 장시간 정전으로 인한 민원이 발생하지 않도록 노력하고 있으며, 태풍 경로별로 피해 사업소 복구지원방안을 체계적으로 시행하여 피해가 없는 사업소의 가용인력 및 장비를 지원함으로써 해당 피해지역에 신속한 복구작업을 수행하였다.

■ 태풍경로별 복구지원 계획

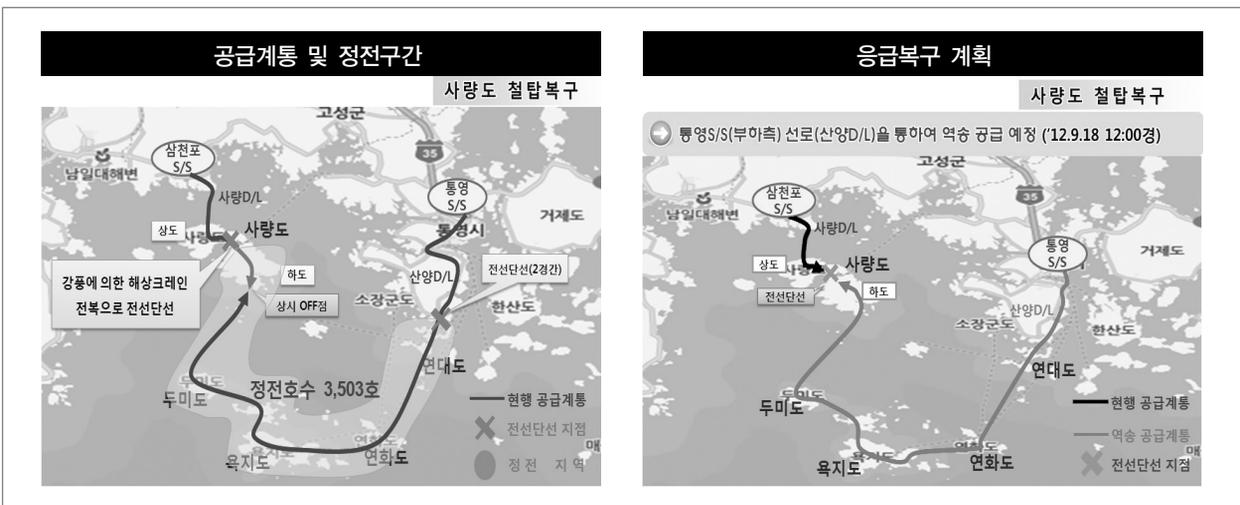
예상경로 ① 제주 → 남해안 → 내륙 → 강원도

순 번	피해예상지역		지원가능 인력 및 장비	
			사업소	내용
1	경남, 전남	←	충남, 충북	인력 351, 장비 111
2	부산	←	전북	인력 135, 장비 55
3	대구경북	←	서울, 남서울, 경기	인력 393, 장비 174
4	강원	←	인천, 경기북부	인력 238, 장비 119

예상경로 ② 제주 → 남해안 → 영남

순 번	피해예상지역		지원가능 인력 및 장비	
			사업소	내용
1	경남, 전남	←	충남북, 전북, 인천 등	인력 587, 장비 220
2	부산	←	강원, 서울, 남서울	인력 519, 장비 198

특히, 태풍 ‘산바’로 인해 경남 사랑도 지역을 공급하는 해월철탑의 전선에 크레인이 넘어져 섬 주민들이 불편을 겪는 상황에서 신공법을 적용한 신속한 복구 작업으로 정전 하루 만에 복구를 완료하였다.



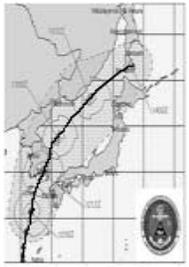
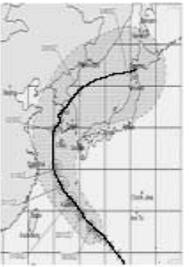
사랑도 해월철탑 피해에 대한 정전 복구사례

이는 국내사례 및 해외 태풍피해 복구사례 보다 매우 우수한 수준으로 한전의 재해대처 능력과 설비관리의 우수성을 입증한 것이다.

■ 태풍으로 인한 재해 복구 사례

구 분	한국			미국	
	루사(2003)	볼라벤, 덴빈(2012)	산바 (2012)	이사벨(2003)	카트리나(2005)
중심기압(hpa)	967	955	965	960	902
최대풍속(m/s)	56.7	59.5	44	53	75
강수량(mm)	870.5	748	865	250	415
정전호수(만호)	125	218	53	279	330
복구기간	15일	2일	1일	10일	1개월
전력회사	한전(KEPCO)			First Energy Corp, North Carolina Utility	Energy New Orleans

■ 과거 중대형 태풍규모 및 피해현황

구 분	루 사	매 미	곤파스	볼라벤	산바
기 간	2002.8.31~9.1	2003.9.12~13	2010.9.2~4	2012.8.28~29	2012.9.17~18
중심기압	967hPa	950hPa	960hPa	955hPa	965hPa
최대풍속	56.7m/s	60m/s	52.4m/s	59.5m/s	44m/s
강 수 량	870.5mm	410mm	168mm	748mm	863mm
정전호수	1,250천호	1,447천호	1,685천호	1,965천호	527천호
일시정전	550건	1,163건	894건	697건	206건
설 비 피 해	철 탐(기)	2	-	-	4
	전 주(기)	38,031	29,396	5,941	473
	변압기(대)	1,902	2,021	1,658	1,595
피해금액	283억 원	261억 원	114억 원	61억 원	6.9억 원
복구예산	1,250억 원	931억 원	444억 원	-	-
피해지역	강원 영동	경남, 경북	경기, 충남	제주, 전남·북	경남,부산
송전완료	2002.9.15(D+15)	2003.9.17(D+5)	2010.9.4(D+2)	2012.8.30(D+2)	2012.9.18(D+1)
이동경로					

한전은 앞으로도 재해대비 설비 안정도 증대와 과학적 정비를 활용한 설비진단 등을 통해 최적의 설비유지관리 수행뿐만 아니라, 신속한 재해재난 대응체계 운영으로 재해발생 시 국민불편을 최소화함으로써 에너지 기업으로서의 사회적 책임을 완수해 나갈 계획이다. KEA