

한빛원전 3호기 가동중단 “점검부실·조작미숙 탓”

전열관 누설·운전 중 자동정지 사고 발생땀 방시능 물질 유출 ‘日·체르노빌 대형 참사’ 경고도

지난 17일 영광 한빛원전 3호기의 증기발생기 세관(전열관) 누설과 이에 따른 출력감발 운전 중 갑작스런 ‘자동정지’는 각각 사전점검 부실과 운전자 조작 미숙 탓이라는 원자력 안전진단 전문가들의 지적이다.

세관에서 다량의 파손·파단(잘림)이 일어나면 방사능 물질의 외부 유출이 가능할 뿐 아니라 또다른 변수와 결합할 경우, ‘후쿠시마 원전사고’와 같은 노심용융으로 이어질 수 있다는 경고까지 나왔다.

저출력(20%이하) 운전 중 원전 자동 정지의 경우도 또 다른 변수와 만나게 되면 ‘체르노빌 원전사고’와 같은 대형참사로 연결 될 가능성이 있다는 지적도 제기됐다.

◇세관 누설 원인과 그 위험성=지난 17일 새벽 2시09분 영광 한빛원전 3호기 증기발생기 2곳 중 1곳에서 국제원자력 사고·고장 등급 중 2등급(전문가 추정)에 해당하는 고장이 발생, 출력을 낮추며 운전하던 중 12% 출력 상태에서 돌연 멈춰섰다. 증기발생기 세관 일부가 파손되자 한빛원전 측은 100% 출력상태였던 전날 밤 11시부터 7시간 동안 안전을 위해 수동으로 가동을 줄일 계획이었지만 원자로 제어에 실패하면서 원전이 자동정지된 것이다. 원자로 제어 실패는 운전자 조작 미숙으로 추정된다.

원자력 안전 진단 전문가들은 우선 세관파손을 사전에 막을 수 있다고 입을 모았다. 원전은 엄청난 위험성을 안고 있는 발전 설비로 18개월마다 2개월간 정기점검을 하

는데 이 기간 동안 증기발생기 내에 설치된 8214개의 세관 모두의 결함과 파손 징후를 검사하게 돼 있다.

전문가들은 이 과정에서 점검원들이 과실 혹은 고의로 점검을 부실하게 했거나, 검사 장비 부실로 이를 사전에 파악하지 못했을 가능성이 크다고 지적했다. 여기에 세관 열화(노후) 관리를 실제적으로 주도하는 한수원 중앙연구원의 대처 미흡도 세관 파손의 한 원인으로 지목됐다.

한국형 원전 증기발생기 설계상 고유 문제인 원자로 1개당 증기발생기 2개가 딸린 탓에 3~4개의 증기발생기를 보유한 여타의 원전과 달리 과부하가 걸리기 쉬운 것도 파손의 원인 중 하나다. 그런데도 한수원은 철저한 세관 열화 원인 규명도 없이 최근 3, 4호기 증기발생기를 교체했다.

문제는 증기발생기 세관 파손(결합)내지는 노후현상을 가깝게 볼 수 없다는 데 있다. 증기발생기 세관이 다중으로 파단(절단)될 경우 냉각계가 증기발생기 2차 축으로 누설되고 이를 제때 통제하지 못할 경우 증기발생기 내부 압력이 높아져 한계에 이르면 외부와 연결된 안전밸브가 자동으로 열려 재앙을 불러 올 수도 있다.

◇조작 미숙이 부른 자동 정지와 위험성=한빛원전 측은 이날 세관 파손으로 출력을 줄이며 운전을 하던 중 원전이 ‘자동정지’됐다고 적고 설명했다. 마치 안전하게 자동정지됐다는 것이다. 하지만, 전문가들은 저출력(20% 이하) 상태에서의 자동정지는 그 자체로 세관 파손을 넘어서는 위험성이 있어 때문에 명백한 ‘조작 과실’이라고 지적했다.

원전은 예정된 정비기간에 맞춰 출력을 서서히 낮추면서 수동으로 정지하는 경우가 아니고서는 정지하지 않고 항상 가동되어 하고, 이는 고장의 경우에도 마찬가지다. 고장이 발생하더라도 출력이 낮은 상태에서 자동정지될

경우 또다른 변수(전원공급 중단 등으로 인한 냉각제 공급 차단 및 제어봉 작동 불능 등)와 만나게 되면, 핵반응 특성상 체르노빌 원전 사고처럼 폭발 가능성마저 없지 않다는 게 전문가들의 일치된 설명이다.

/김형호기자 khh@kwangju.co.kr

밤사이 최고 100mm 비...돌풍 동반도

‘하룻밤 사이에 서리가 내려 들판이 누렇게 바뀐다’는 상강(霜降·23일)을 앞두고 광주·전남지역에 최고 100mm의 많은 비가 내린 뒤 아침기온이 큰 폭으로 떨어질 전망이다.

광주지방기상청은 “20일 광주·전남지역은 기압골의 영향으로 흐린 뒤 새벽부터 40~100mm 가량의 비가 내리겠다”고 예보했다. 아침 최저기온은 13~17도, 낮 최고기온은 19~22도 분포를 보여준다.

이번 비는 오는 22일까지 이어진 뒤 그칠 전망이다. 특히 많은 양의 비가 내리면서 곳에 따라 강한 돌풍을 동반한 천둥·번개가 칠 것으로 예상돼 시설물 관리와 농작물 관리에 각별한 주의가 요구된다. 21일·22일 아침기온과 낮기온은 11~17도·19~22도로 평년수준을 보여준다. 다만 ‘첫 서리가 내린다’는 23일 상강엔 아침기온이 전날 보다 큰 폭으로 떨어지면서 반짝 추위가 예상된다.

광주지방기상청 관계자는 “한낮 기온이 평년보다 낮아 다소 쌀쌀한 날씨에 예상되는 만큼 건강관리에 각별한 주의가 요구된다”면서 “쌀쌀한 날씨는 다음주 중반까지 이어질 전망”이라고 밝혔다.

/박기용기자 pboxer@kwangju.co.kr

오늘의 날씨

해돋이 06:42 해질 03:05
 해짐 17:52 달짐 15:49

수확기-야속한 가을비
 중부지방을 지나는 기압골의 영향으로 대체로 흐리고 비가 내리겠다.

◇지역별 날씨 (℃)

광주	비	17/21	보성	비	13/20
목포	비	17/21	순천	비	15/20
여수	비	17/21	영광	비	17/21
나주	비	16/21	진도	비	17/21
완도	비	17/21	전주	비	15/20
구례	비	13/19	군산	비	15/20
강진	비	16/21	남원	비	14/19
해남	비	16/21	옥산도	비	17/21
장성	비	15/20			

◇바다 날씨

		오전		오후	
		풍향	파고(m)	풍향	파고(m)
서해	앞바다	남~남서	0.5~1.0	남~남서	0.5~1.0
남부	면바다	남~남서	0.5~1.5	남~남서	0.5~1.5
남해	앞바다	남~남서	0.5~1.0	남~남서	0.5~1.0
서부	면바다	남동~남	0.5~1.5	남동~남	0.5~1.5

◇물때

	밀물	썰물
목포	11:56	05:14
	00:00	17:26
여수	07:05	00:50
	19:10	12:59

◇주간 날씨

21(화)	22(수)	23(목)	24(금)	25(토)	26(일)	27(월)
☁	☁	☀	☀	☀	☀	☀
17/21	13/21	10/21	9/21	10/22	10/23	11/23

◇생활지수

- 식중독 52
- 운동 40
- 빨래 30

매일 24면...호남 최대 발행부수
 광주일보는 지역 대표 정론지입니다 ▶kwangju.co.kr



고려인 2세들 “내 한복이 더 예쁘지” 제2회 고려인의 날 기념축제가 19일 광주 광산구 월곡동 하남 제2어린이공원에서 열렸다. 카자흐스탄, 우즈베키스탄 등 중앙아시아 등지에서 살다 광주로 이주해온 고려인 2세 어린이들이 한복을 곱게 차려입고 해맑게 웃고 있다. /김진수 기자 jeans@kwangju.co.kr

광주 도심 멧돼지 출몰 농작물 피해 잇따라

**5년간 출몰횟수 166건 불구
피해보상 예산은 한푼도 없어**

최근 5년간 광주 도심에 멧돼지 출몰이 끊이지 않으면서 인명·농작물 등 각종 피해가 잇따르고 있지만 광주는 피해보상을 위한 예산을 한 푼도 확보하지 않은 것으로 드러났다. 야생동물 피해 보상에 대한 국비 지원이 없기 때문에 지자체가 예산을 확보하지 않으면 주민이 피해를 입어도 보상받을 길이 없다.

19일 새누리당 주영순 의원이 환경부로부터 제출 받은 ‘각 지자체별 멧돼지 등 출몰 및 피해보상 예산확보 현황’(지난 2009년~ 지난해) 자료를 보면 광주지역 지난 5년간 멧돼지 등 야생동물 출몰횟수는 모두 166건(포획 67건)이다.

연도별로는 ▲2009년 0건 ▲2010년 4건 ▲2011년 28건(※ 12건) ▲2012년 87건(※ 31건) ▲지난해 47건(※ 24건) 등이다.

광주에서 야생동물의 도심 출몰에 따른 인명피해 등 각종 피해도 끊이지 않고 있다.

지난 2012년 10월 11일 오후 4시30분께 광주시 북구 동림동 김모(56)씨의 눈에 멧돼지가 출몰, 농작물 2ha를 훼손한 뒤 신고받고 출동한 경찰에 의해 사살됐다. 앞서 지난 2011년 1월 5일 오후 1시45분께 북구 오룡동 광주 과학기술원에 멧돼지 6마리가 출몰, 한바탕 소동이 벌어지는 등 야생동물의 도심 습격이 잇따르고 있다.

하지만 광주시가 지난 3년간 편성한 야생동물 피해보상예산은 ‘0원’. 이는 전국 17개 광역단체 중 서울을 제외하면 유일하다. 전남은 6억1200만 원의 예산을 야생동물 피해보상지원금으로 쓴 것으로 파악됐다. /이중행기자 golee@kwangju.co.kr

2014 JEONG YUL SEONG FESTIVAL

2014 페스티벌 오! 광주 정율성축제

10. 24(금)
정율성축제 개막공연
광주문화예술회관 대극장 / 19:30

10. 25(토)
정율성 학술집발간 Book Concert
신양파크호텔 1층 에머랄드룸 / 11:00

한중전통문화교류
빛고을시민문화관 공연장 / 17:00

10. 21(화) - 31(금)
"정율성 100년의 숨결" 미디어 영상제
빛고을시민문화관 미디어큐브 338
OPEN : 10.21(화) 18:00

Oct. 24-25
광주문화예술회관 대극장
빛고을시민문화관

주최 : 광주광역시 주관 : 광주문화재단

R석 : 20,000원 S석 : 15,000원 A석 : 10,000원 예매 : 인터파크(1544-1555) | 문의 : 광주문화재단(062-670-7465)

<http://festivalo.kr> 페스티벌 오! 광주