



기상장비 구매·유지보수 대행역무사업 특정감사 결과

2012. 7.



기 상 청
감 사 담 당 관

I | 감사실시 개요

1. 감사 목적

- 기상장비 구매·유지보수 대행역무사업 추진의 투명성·공정성·전문성 등 한국기상산업진흥원 업무전반에 대한 추진 실태를 조사·분석하여 문제점을 도출하고
- 이에 대한 적정 방안을 마련하여 이를 시정·개선함으로써 기상 업무 발전에 기여

2. 감사 범위

- 최근 3년간 수행한 기상장비 구매·유지보수 대행역무사업 전반 (2010~2012)

3. 감사 중점

- 기상장비 구매 및 유지보수 예산편성의 적정성
- 기상장비 구매 절차의 적정성
- 기상장비 구매 및 유지보수 관리 실태
- 기상산업진흥 및 활성화 사업 추진 실태

4. 감사기간 및 인원

- 감사기간 : 2012. 4. 23. ~ 5. 4, 10일간
- 감사인원 : 감사담당관 외 5명

1. 주요 문제점

가. 대행역무사업 예산 편성 및 집행 분야

- 기상장비를 리스계약으로 구매하면서 리스료를 임차료 항목의 예산으로 편성할 때에는 실제 소요되는 연간 리스료를 기준으로 편성해야 하고, 집행 잔액은 다음연도 리스료로 미리 지급하거나 다른 용도로 사용해서는 안되는데도 남은 임차료로 2010년도에는 2011년도에 납부해야 할 임차료 859,764천원을 미리 납부 하였으며, 2011년도에는 집행 후 남은 임차료 579,800천원을 시설장비유지비 및 수용비 항목으로 집행하는 등 기상장비 리스구매 예산 편성 및 집행이 부적정
- 업무용 차량을 구매하면서 2010년도에 기동보수반 운영 차량 10대 구매예산 294,000천원을 계상하고, 2011년도에도 본부 승합차 1대 및 기동보수반 운영 차량 3대 구매예산 120,000천원을 계상하여 기상청 으로부터 각각 승인을 득하였는데도, 2010년에는 4대가 많은 14대를 구매하면서 예산 보다 19,862천원을 초과 집행하고, 2011년에도 2대가 많은 6대를 구매하여 당초 예산보다 31,486천원을 초과 집행 하면서 ‘장비관리 데이터베이스 시스템 구축’ 예산 50,000천원을 편성 하고도 추진하지 않고 차량을 구매하는데 목적 외 사용
- 퇴직급여 지급을 위해 퇴직연금을 적립하면서 평균임금은 정기적 급여와 비정기적 급여를 합한 금액으로 산출해야 하는데도 정기적 급여만으로 산출하여 법에서 정한 금액보다 69,922천원을 부족하게 적립하고, 퇴직자 15명에게 6,626천원의 퇴직연금을 적게 지급함.

나. 기상장비 구매 분야

- 기상관측장비 구매규격서를 작성하면서 「기상관측표준화법」에 따라 기상청장이 고시한 표준규격을 적용해야 하는데도 지상(첨단화), 해양, 고층, 농업, 항공기상관측장비 규격서의 풍향, 풍속, 온도, 습도, 강수량 등의 측기 규격을 기상청 고시규격과 다르게 조달청에 구매요구를 하는 등 기상측기의 표준규격이 제대로 활용되지 않고 있음.
- 양양공항의 공항기상관측장비 교체사업을 하면서 구매규격서에 유지보수 등에 필요한 센서 및 부품을 계약시점의 단가로 공급한다는 보증서와 센서부 및 장비부품별 가격목록을 제안서와 함께 제출하도록 했는데도 검사완료 후에 기상관측 센서 및 부품비를 433,970천원으로 제출받고, 이후 461,229천원으로 증액하여 제출했는데도 그대로 승인
- 수직측풍장비 유지보수용역사업의 입찰제안서 평가업무를 하면서 「기상기자재 도입심의회 운영 규정」 제7조 (위원의 선정)에 따라 전문가단에 소속된 전문인력 중 무작위 추출 프로그램에서 출력된 명부의 순서에 따라 교섭하여 평가위원을 선정하였는데도 실무경험이 좀 더 많은 전문가가 필요하다는 사유를 들어 평가위원 6명 중 1명을 변경하여 당초 선정된 위원으로부터 항의성 메일이 수신되는 등 업무 투명성을 저하시키는 결과 초래

다. 기상장비 유지보수 분야

- 표준화 대상 자동기상관측장비 136개소에 대해 관측 장비 이설 및 관측 환경을 개선하는 「기상관측 표준화 사업」을 추진하면서 공사 완료 후 검사자는 자동기상관측장비 이전 설치, 관측환경 개선(부지성토 및 평탄 작업, 관측 장소 잔디 식재, 울타리 설치), 폐자재 처리 등이 시방서에 정한대로 적정하게 완료되었는지를 철저히 검사 후 준공 처리를 해야 하는데도 육안상 이상이 없다고 판정 후 준공검사를 적합으로 하여 관측장비 설치장소의 지반침하로 인해 관측철탑이 기울어지고, 울타리 경사면의 토사가 유실되고, 잔디가 고사되는 등 26개소에서 하자가 발생하였고, 현재까지 16개 지점은 하자조치를 하지 않은 상태로 있음.
- 자동기상관측장비(AWS)의 유지보수 업무를 수행하면서 도서 및 산악지역에 설치된 자동기상관측장비가 15일에서 68일 까지 장기간 고장으로 방치하였으며, 내륙에 위치한 경우 24시간 이내 장애조치를 해야 하나 2011년도 장애건수 1,306건 중 114건(8.7%)은 24시간이 지난 이후 복구되었으며, 「물품관리법」에 따라 물품출급내역서를 작성하여 활용부서에 출급 하고 물품관리대장을 운용하여야 하는데도 2011년 12월 이전에 구매한 자동기상관측장비 유지보수용 5,275개 물품 236,550천원에 대해서는 관리한 기록조차 없음.
- 해양기상관측용 파고부이를 유지보수 하면서 2011년 1월 이후 장애건수 56건을 분석한 결과 장애조치 허용시간인 4일(96시간) 이내 조치한 비율은 21%(12건)에 불과하고, 30일이 지나 조치한 사례도

21%(12건)에 이르고 있고, 60일을 초과한 사례도 4건이나 됨. 또한 예비품으로 구매한 파고부이는 「물품관리법」 제30조(보관의 원칙)에 따라 국가시설에 보관해야 하나 업체에 보관하여 물품이 투명하지 못하게 관리되고 있음.

- 광덕산·진도·고산·성산 기상레이더에 대한 유지보수 용역을 수행하면서 유지보수용역은 우수한 기술력과 자격을 보유한 전문 업체와 계약을 체결하여 기상레이더를 효율적이고 안정적으로 운영하는데 목적이 있는데도 고산 및 광덕산기상레이더 장애의 경우에는 유지보수 업체와 한국기상산업진흥원 기술력으로 장애복구 조치를 못하여 기상레이더센터 직원이 현지에 출장을 가서 기술 지원 하에 복구가 되었는데도 유지보수업체가 복구한 경우로 보아 그 때 까지의 지체상금 만을 부과하고 있는 등 업체의 기술력 부족으로 발생한 부적정 조치사례에 대한 특별한 제재기준이 없음.

2. 처분요구 사항

○ 종합

구분	경고	주의	시정	개선	통보	현지시정	계	모범사례
건수 (부서, 인원)	1 (부서 1)	2 (부서 2, 1명)	2	-	5	-	10 (부서 3, 1명)	1

○ 처분요구 일람표

번호	제 목	조치요구	비 고
1	기상장비 리스구매 임차료 예산 편성 및 집행 부적정	통보	기상청 관련부서 □□□□실
2	업무용 차량 구입 예산 편성 · 집행 부적정	주의 (주의 1명)	□□□□실
3	퇴직연금 업무 처리 부적정	시정	□□□□실
4	기상관측장비 표준규격 고시 활용 부적정	통보	기상청 관련부서 ◇◇◇◇실
5	공항기상장비 구매단가 결정 부적정	통보	◇◇◇◇실
6	입찰제안서 평가위원 선정업무 처리 부적정	주의 (부서주의)	▷▷▷▷실
7	기상관측 표준화 사업 준공처리 및 하자보수 관리 부적정	시정 (통보) (부서주의)	기상청 ▲▲▲▲과 ▷▷▷▷실
8	자동기상관측장비(AWS) 유지보수 관리 부적정	경고 (부서경고)	▷▷▷▷실
9	해양기상관측용 파고부이 유지보수 관리 부적정	통보	▷▷▷▷실
10	기상레이더 장비 유지보수용역 업체 관리 부적정	통보	▷▷▷▷실

○ 모범사례

번호	제 목	비 고
1	기상산업진흥 활동을 통한 기상산업 시장규모 확대	■ ■ ■ ■ 팀 (기상청 ◆ ◆ ◆ ◆ 과)

3. 처분 요구서

통 보					
번 호	1	소 관	한국기상산업진흥원	관련부서	기상청 관련부서 □□□□실
제 목 : 기상장비 리스구매 예산 편성 · 집행 부적정					
<p>1. 내 용</p> <p>한국기상산업진흥원에서 기상청과의 대행역무 계약에 따라 기상장비를 리스 계약으로 구매 하면서 연간 리스료를 임차료 항목의 예산으로 편성하여 집행 하고 있다.</p> <p>리스계약으로 구매하는 기상장비의 경우 2차년도 부터 기상관측장비 리스료를 임차료 항목의 예산으로 편성할 때에는 실제 소요되는 연간 리스료를 기준으로 편성해야 하고, 장비별로 발생한 집행 잔액은 다음연도 리스료로 미리 지급하거나 다른 용도로 사용하여서는 아니 된다.</p> <p>그런데 위 기관에서는 리스계약으로 구매하는 기상관측장비에 대한 리스료를 임차료 항목의 예산으로 편성하면서 [표1]과 같이 장비별로 당해 연도에 납부해야 할 임차료 소요액이 기상청 예산서에 계상되어 있는데도 이와 다르게 편성하거나, 당해 연도 사업의 낙찰 차액과 사업지연으로 인한 리스료 납부액이 감소하여 남은 임차료로 2010년도에는 2011년도에 납부해야 할 859,764천원의 임차료를 미리 납부 하였다.</p> <p>또한, 2011년도에 사업추진 지연으로 인해 계약체결이 늦어져 발생한 임차료 등 남은 임차료 579,800천원을 시설장비유지비로 504,800천원을 전용하고, 수용비로 75,000천원을 전용하여 집행하는 등 예산편성 및 집행업무가 지침에 맞지 않게 이루어지고 있다.</p>					

[표1] 기상장비 리스료 예산편성 및 집행 현황

(단위: 천원)

예산편성년도	장비명	기상청 예산편성(A)	진흥원 예산편성(B)	집행액(C) *() : 선납액	차액(A-B)	차액(B-C)
2010	기상레이더	3,343,160	2,866,777	2,949,878 (188,344)	476,383	-83,101
	AWS/ASOS	1,944,394	1,924,949	1,225,095	19,445	699,854
	해양관측	1,751,859	1,739,730	1,982,257 (323,664)	12,129	-242,527
	고층관측 (라디오미터, 수직측풍장비)	1,912,091	1,905,023	2,138,753 (283,249)	7,068	-233,730
	안개관측	531,533	531,001	385,394	532	145,607
	일사관측	52,570	41,247	32,714	11,323	8,533
	적설관측	258,029	186,394	258,029 (64,507)	71,635	-71,635
	계	9,793,636	9,195,121	8,972,120 (859,764)	598,515	223,001
2011	기상레이더	2,230,860	2,211,372	1,788,003	19,488	423,369
	AWS/ASOS	2,581,345	1,734,381	1,495,407	846,964	238,974
	해양관측	1,229,532	911,970	824,970	317,562	87,000
	고층관측 (라디오미터, 수직측풍장비)	1,926,000	1,572,254	1,564,601	353,746	7,653
	안개관측	660,000	548,936	548,935	111,064	1
	일사관측	43,618	43,618	43,618	0	0
	적설관측	258,028	258,028	317,593	0	-59,565
	계	8,929,383	7,280,559	6,583,127	1,648,824	697,432

2. 조치할 사항 한국기상산업진흥원장은

기상관측장비 리스구매에 따른 임차료 예산을 편성함에 있어 기상청 사업 부서 및 기획재정담당관과 협의하여 당해 연도의 임차료 소요액이 적정하게 한국기상산업진흥원 세출예산서에 편성될 수 있는 방안을 강구하시기 바랍니다.

주 의

번호	2	소 관	한국기상산업진흥원	관련부서	□□□□실
----	---	-----	-----------	------	-------

제 목 : 업무용 차량 구입 예산 편성 및 집행 부적정

1. 내 용

한국기상산업진흥원에서 기상청과 기상관측장비 구매·유지보수 대행역무 계약을 체결하고, 전국에 걸쳐 설치되어 있는 기상관측장비의 유지보수·측기 검정·기상관측표준화 업무 등을 위탁 받아 수행하면서 업무용 차량을 구입하여 운영하고 있다.

「공용차량 관리 규정」에 따르면 각 급 행정기관에서 차량 총 정수는 기관의 기능, 업무량, 조직규모, 행정구역, 차량의 운행거리, 업무처리의 기동성 등을 고려하여 용도 및 규모별로 정하도록 되어있다.

그런데 위 기관은 대행역무사업 수행에 필요하다는 사유로 2010년도에 기동보수반 운영 차량 10대 구매예산 294,000천원을 계상하고, 2011년도에도 본부 승합차 1대 및 기동보수반 운영 차량 3대 구매예산 120,000천원을 계상하여 기상청으로부터 각각 승인을 득하였다.

따라서 위 기관은 승인된 차량대수를 위 규정에서 정한 차량 정수로 보아 차량을 구입하여야 했다.

그런데 위 기관은 2010년에는 승인된 차량대수 10대 보다 4대가 많은 총 14대를 구매하면서 313,862천원이 소요되어 당초 예산 보다 19,862천원을 초과 집행하였는가 하면, 2011년도에 승인대수 보다 2대가 많은 본부 승합차 2대 및 기동보수반 운영 차량 4대 총 6대를 구매하여 151,486천원이 소요되어 당초 예산보다 31,486천원을 초과 집행하였다.

특히 2011년에는 대행역무사업관련 ‘장비관리 데이터베이스 시스템 구축’ 예산 50,000천원을 편성하고도 이를 추진조차 하지 않고 차량을 구매하는데 집행하였다.

[표1] 업무용 차량 구매현황 (2010년 ~2011년)

(단위: 천원)

구매년도	구매대수			소요예산			추가비용 재원
	계획	실행	차이	편성	집행	차이	
2010	10	14	4	294,000	313,862	19,862	소프트웨어 구매 집행 잔액
2011	4	6	2	120,000	151,486	31,486	장비 관리 DB 시스템 구축 사업 미 추진

2. 조치할 사항 한국기상산업진흥원장은

- ① 소관예산을 편성할 때에 업무용 차량 정수는 기관의 기능, 업무량, 조직규모, 업무처리의 기동성을 고려하여 책정하고, 예산 편성 목적과 다르게 주요 사업비 예산을 집행하는 일이 없도록 하시기 바라며,
- ② 「공용차량 규정」 제5조(차량의 정수배정), 제8조(차량의 사전구입 금지)의 규정을 준용하지 않고 차량구매업무를 처리한 관련자에게는 주의조치 하시기 바랍니다.

[관련자]

한국기상산업진흥원 □□□□실 팀장 000

시 정

번 호	3	소 관	한국기상산업진흥원	관련부서	□□□□실
-----	---	-----	-----------	------	-------

제 목 : 퇴직연금 업무 처리 부적정

1. 내 용

한국기상산업진흥원에서 「근로자퇴직급여 보장법」 제13조(확정기여형 퇴직연금제도의 설정) 및 「진흥원 확정기여형 퇴직연금규약」에 따라 직원 개인별로 연간 임금총액의 12분의 1에 해당하는 금액을 퇴직연금 계좌에 매월 예치하고 있다.

퇴직급여는 직원이 퇴사 할 경우에 퇴직일 이전 3개월 간의 평균임금에 근속년수를 곱한 금액을 지급하되 (근속년수 1년 미만인자는 미지급), 평균임금은 통상적으로 발생된 정기적 급여(기본급+직무수당+직책수당 등)와 비정기적 급여(초과근무수당+연가보상비+명절휴가비+기타 수당 등)를 합하여 산출하도록 되어 있다.

그런데 위 기관은 비정기적 급여인 초과근무수당, 연가보상비, 명절휴가비, 등급수당, 야근수당, 휴일수당 등을 평균임금에서 제외한 정기적 급여 성격인 기본급, 정액급식비, 교통비, 직급보조비만을 평균임금으로 산정한 후 일정율(8.3%)를 곱한 금액기준으로 퇴직연금을 적립하였다.

그 결과 2011.12.31. 현재 기준으로 직원 122명분에 대한 퇴직연금 실제 적립액이 331,053천원으로 「근로자 퇴직급여보장법」에서 정한 400,975천원보다 69,922천이 부족한 실정이다.

[표1] 퇴직급여 총당금 예치현황 (2011.12.31. 기준)

(단위 : 천원)

대상인원(명)	법정 예치의무금액	실제 예치금액	차액
122	400,975	331,053	69,922

또한 2010~2011년도에 퇴직한 퇴직급여 대상자 15명에게 정당 퇴직급여 89,108천원 보다 6,626천원이 적은 82,482천원을 지급하였다.

[표2] 퇴직자 퇴직연금 지급 현황

(단위 : 천원)

순번	퇴직일	성명	법상 퇴직연금 예치의무금액(A)	퇴직연금 실제예치액 (B)	과소지급액 (A-B)
1	2011.07.15	AOO	11,473	11,359	114
2	2011.12.31	AOO	1,101	900	201
3	2011.10.17	AOO	7,888	7,835	53
4	2012.02.07	AOO	1,605	1,099	506
5	2011.06.30	AOO	2,390	2,345	45
6	2012.01.20	BOO	6,282	3,980	2,302
7	2012.02.20	COO	1,704	1,112	592
8	2012.02.20	DOO	1,750	1,174	576
9	2011.06.30	DOO	7,087	7,087	-
10	2011.07.07	EOO	5,402	5,019	383
11	2009.12.31	FOO	8,077	8,077	-
12	2011.12.07	GOO	23,186	23,159	27
13	2012.02.20	HOO	1,928	1,149	779
14	2012.01.06	IOO	7,322	7,046	276
15	2012.02.20	JOO	1,913	1,141	772
계			89,108	82,482	6,626

2. 조치할 사항 한국기상산업진흥원장은

- ① 「근로자 퇴직급여보장법」에서 정한 퇴직연금 예치 의무금액에 모자라는 69,922천원(2011.12.31.기준)을 보전하여 퇴직연금 재원의 건전성이 확보될 수 있도록 조치하고
- ② 퇴직급여 총당금 산정 및 예치업무를 철저히 하시기 바랍니다.

통 보

번호	4	소 관	기상청 관측기반국 한국기상산업진흥원	관련부서	기상청 관련부서 ◇◇◇◇실
제 목 : 기상관측장비 표준규격 고시 활용 부적정					
<p>1. 내 용</p> <p>한국기상산업진흥원에서 기상청과의 대행역무 계약에 따라 기상관측장비(자동, 해양, 고층, 항공 등)를 구매하기 위해 구매규격서를 작성하고 기상기자재 도입심의회 심의절차를 거친 후에 조달청에 구매요청을 하고 있다.</p> <p>「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 제7조 및 같은 법률 시행령 제11조에 따르면 조달계약방법은 일반경쟁을 원칙으로 하고 있고, 정부입찰계약집행기준 제5조에 따르면 부당하게 특정상표, 특정규격, 모델을 지정하여 경쟁참가 자격을 제한할 수 없도록 규정하고 있다.</p> <p>또한, 기상청은 기상관측표준화법에 따라 관측환경의 변화 대응 및 미래지향적인 관측기술력 확보, 세계기상기구(WMO) 등 국제기구의 권고사항을 반영, 불필요한 규제방지 등을 위해 측기별로 표준규격을 정해 고시하고 있다.</p> <p>따라서 기상관측장비의 구매규격서를 작성할 때에는 「기상관측표준화법」 제4조(기상관측의 표준화 추진) 제2항에 따라 (동법 제3조 제3항에 정한 교육 또는 연구, 국방상 목적, 임시적 또는 특수한 목적의 기상관측은 제외) 기상청장이 고시한 규격을 우선적으로 적용해야 하고, 특수한 경우를 제외하고는 규격 변경을 해서는 아니 되며, 필요한 경우에는 표준규격을 개정해야 한다.</p> <p>그런데 한국기상산업진흥원이 2011년도에 구매한 지상(첨단화), 해양, 고층, 농업, 항공기상관측장비 규격서를 조사한 결과 [표1]과 같이 풍향, 풍속, 온도, 습도, 강수량 등의 관측장비 규격을 기상청 고시규격과 다르게 작성하여 조달청에 구매를 요구하였다.</p>					

[표1] 표준규격 미적용 구매규격서 공고 현황 (2011년 기상관측장비 구매사업)

사업	표준규격			표준규격을 적용하지 않은 사례		
	조항	장비	내용	구매규격서 조항	내용	
2011 관측 장비 첨단 화 사업	자동기 상관측 장비의 표준규격 [별표1]	풍향	o 기동풍속: 0.5m/s 이하	2.3.1.1.4	o 기동 풍향 : 0.5m/s 이하	
		"	o 운용환경: 순간풍속 75m/s 이내	2.3.1.1.5	o 운용환경: 순간풍속 75m/s 이상	
		강수량 (전도형)	o 정확도 : 20~50mm/h 강우강도에서 3%이내	2.3.1.9.4	o 정확도 : 20~ 30mm/hr 강 우강도에서 100mm기준 3% 이내	
		습도	o 정확도 : ±3%이내 (10~90%)	2.3.1.11.3	o 정확도 : ±2%(0~90%), ± 3%(90~100%)	
등표 해양 기상 관측 장비	"	습도	o 정확도 : ±3%이내 (10~90%)	3.1.4.4	o 측정 불확도 : ± 3%()	
		해양기 상관측 장비 표준 규격 [별표1]	온도계 (수온)	o 측정범위 : -2℃~+40℃	3.1.5.2.2	o 수온센서 : 0~36℃ (관측 수심 10m 내외)
				o 불확도 : ±0.1℃ 이내	3.1.5.3.2	o 측정 불확도 : ±0.1℃()
2011 레원 존데 구매	고층기 상관측 장비 표준 규격 제13조 (얼레)	얼레	o 얼레의 줄 길이는 고층기 상관측용이 20m 이상, 고 층기후관측용이 30m 이상 이어야 한다.	1.8.1	o 얼레의 줄 길이는 고층기 상관측용으로 15m 이상 , 고 층기후관측용으로 30m이상 이어야 한다.	
2011 농업 기상 관측 장비 교체	자동기 상관측 장비의 표준규 격 [별표1]	풍향	o 운용환경: 순간풍속 75m/s 이내	2.2.1.6	o 운용환경: 순간풍속 75m/s 이상	
		풍속	o 운용환경: 순간풍속 75m/s 이내	2.2.1.2.5	o 운용환경: 순간풍속 75m/s 이상	
		습도	o 정확도 : ±3%이내 (10~90%)	2.2.1.7.3	o 불확도: ±2%(0~90%), ± 3%(90~100%)	
비상 관제 및 활주 로 지원 용 AMO S 구축	자동기 상관측 장비의 표준규 격 [별표1]	풍향 (초음파)	o 정확도 : 2° 이내	2.3.2.1.3	o 풍향 정확도 : ±5°이내	
		풍속	o 기동풍속 : 0.1m/s	2.3.2.1.4	o 기동 풍향·풍속 : 0.5m/s	
		풍향풍속	o 운용환경 : 순간풍속 70m/s 이내	2.3.2.1.6	o 운용환경 : 순간풍속 : 75m/s 이상	
		습도	o 운용환경 : -50℃~+50℃	2.3.2.3.3	o 운용환경 : 기온 -40~+50℃	
		강수량 (전도형)	o 정확도 : 20~50mm/h 강우강도에서 3%이내	2.3.2.4.4	o 정확도 : 20~30mm/h 강 우강도에서 20mm기준 ±5% 이내	

위와 같이 일부 관측장비의 구매규격을 표준규격과 다르게 제시하면서도 ‘2011년 자동기상관측장비 첨단화 사업’의 경우에는 입찰참여 업체가 [표2]와 같이 ‘강수유무센서’, ‘운고·운량계’, 무계식 강수량계’ 등의 규격 변경을 요구했으나 한국기상산업진흥원에서는 기상청 표준규격을 준용해야 한다는 사유로 수용하지 않는 등 기상측기의 표준규격이 제대로 활용되지 않고 있다.

[표2] 입찰참여 업체의 규격변경 요구 주요 사항 및 한국기상산업진흥원 의견

사업	장비명	공고규격	규격변경요청 내용	진흥원 의견
2011 관측 장비 첨단 화 사업	강수유무 센서	○ 운용환경 : -50~+50℃ ○ 측면표면 항온유지 (단, 어떠한 상태에서도 80℃ 이하) 등 ○ 정확도 : ±1분	○ 운용환경 기준 삭제 등 ○ 정확도에 대한 명확한 기준 제시	○ 수용불가 -기상청 고시 표준 규격 준용
	운고·운량 계	○ 정확도 : 1000m 미만 ±10m, 1000m이상 30m 등	○ 정확도 : 1000m 미만 ±10m, 1000m이 상 ± 30m 또는 1% 이내	○ 수용불가 -기상청 고시 표준 규격 준용
	무계식 강수량계	○ 정확도 : ±1%	○ 명확한 기준 필요	○ 수용불가 -기상청 고시 표준 규격 준용

2. 조치할 사항

- ① 한국기상산업진흥원장은 장비별 “표준규격 고시”에서 정한 측기규격이 구매 규격에 반영될 수 있도록 규격서 작성을 철저히 하시기 바랍니다.
- ② 관측기반국장은 관측장비 표준규격을 고시할 때에는 「물품관리법 시행규칙」 제8조(규격제정의 원칙 등)에 따라 장비의 기능성, 표준성, 경제성, 최신성 등을 감안하여 정하고, 표준규격의 실효성이 확보될 수 있도록 관리하시기 하시기 바랍니다.

통 보

번호	5	소 관	한국기상산업진흥원	관련부서	◇◇◇◇실
----	---	-----	-----------	------	-------

제 목 : 공항기상장비 구매단가 결정 부적정

1. 내 용

한국기상산업진흥원에서 항공기상청과 체결한 대행역무계약에 따라 양양공항의 기상정보를 안정적으로 생산·제공하기 위한 공항기상관측장비(AMOS) 교체사업을 추진하였다. [계약기간 : 2011.7.29.~2011.12.29.), 계약금액 : 484,300,000원]

구매규격서 2.4항에 따르면 위 기관은 교체사업 완료 후에 계약상대자가 유지보수 등에 필요한 센서 및 부품을 계약시점의 단가로 공급한다는 보증서는 물론 센서부 및 장비부품별 가격목록을 제안서와 함께 제출하도록 정하였다.

그러나 계약상대자는 검사완료 후인 2012.1.9. 사업완료보고서와 함께 제출한 '양양공항 AMOS 구축 납품 내역서'상에는 기상관측 센서 및 부품비 433,970천원, 인건비 50,330천원인데도 같은 해 1. 17.에 기상관측센서 및 부품비를 461,229천원으로 증액하고 인건비는 23,071천원으로 축소해 수정내역서를 제출하였고, 제안서를 제출하면서는 센서부 및 장비부품별 가격목록은 첨부하지 아니하였다.

그런데도 위 기관은 제안서에 첨부되어야 할 센서부 및 장비부품별 가격목록과 비교하지 않고 기상관측센서 및 부품비를 461,229천원으로 그대로 승인하였다.

그 결과 각각 제출된 정산자료를 비교해 볼 때 기압계의 경우 1,480천원, 시정·현천 및 활주로가시거리 송·신 모듈의 경우 14,477천원, 운고계 송·수신 모듈의 경우 4,632천원의 차이가 발생하여 향후 유지보수 비용 산출에 영향을 줄 우려가 있다.

2. 조치할 사항 한국기상산업진흥원장은

입찰 구매규격서 2.4항에 따라 계약상대자로부터 센서 및 부품가격을 계약체결 시점으로 하여 공급한다는 보증서와 가격목록을 징구하여 향후 유지보수업무비를 산출할 때 적용할 수 있도록 조치하시기 바랍니다.

주 의

번호	6	소 관	한국기상산업진흥원	관련부서	▷▷▷▷실
----	---	-----	-----------	------	-------

제 목 : 입찰제안서 평가위원 선정업무 처리 부적정

1. 내 용

한국기상산업진흥원에서 기상청이 위탁한 기상기자재 구매업무를 처리하면서 규격의 적정성 및 이에 관련되는 주요사항 등에 대하여 심의·조정하고 입찰제안서 등을 투명하고 공정하게 평가하기 위하여 기상기자재도입심의회를 운영하고 있다.

「기상기자재 도입심의회 운영 규정」 제7조 (위원의 선정)에 따르면 투명하고 공정한 평가를 위해 위원은 감사담당부서에서 전문가단에 소속된 전문인력 중 무작위 추출 프로그램에서 출력된 명부의 순서에 따라 교섭하여 선정하도록 하고 있다.

위 기관에서는 2011년도 수직측풍장비 유지보수용역사업에 대하여 입찰제안서 평가일을 2011. 9. 23.로 정해 평가계획을 수립하고 같은 해 9. 19. 외부 평가위원 6명을 선정하여 평가위원에게 공문으로 통보하였다.

선정된 평가위원 또는 심의위원은 입찰에서 유찰로 인해 평가가 취소되거나, 선정된 위원이 동 규정 제10조(제척·기피·회피) 사유에 해당되는 등 특별한 이유가 없으면 평가위원을 변경해서는 아니 된다.

그런데 위 기관에서는 같은 해 9. 21 장비의 실무경험이 좀 더 많은 전문가가 필요하다는 사유를 들어 평가위원 6명 중 1명을 변경 한 후 같은 해 9. 23. 평가를 실시하였다.

그 결과 당초에는 선정되었으나 변경된 평가위원으로부터 한국기상산업진흥원의 업무처리에 공정성과 신뢰성이 떨어진다는 항의성 메일이 수신되는 등 업무의 투명성을 떨어뜨리는 결과를 초래하였다.

2. 조치할 사항 한국기상산업진흥원장은

- ① 입찰제안서 평가업무의 공정성과 투명성이 확보될 수 있도록 「기상기자채도입심의회 운영규정」 등 제반 규정을 준수하여 기상장비 구매 유지보수 대행역무 사업 추진에 철저를 기하시기 바랍니다.
- ② 입찰제안서 평가업무를 철저히 하지 못한 관련부서에는 주의조치하시기 바랍니다.

[관련 부서]

한국기상산업진흥원 ▷▷▷▷실

시 정

번호	7	소 관	기상청 관측기반국 한국기상산업진흥원	관련부서	▲▲▲▲과 ▷▷▷▷실
----	---	-----	------------------------	------	----------------

제 목 : 기상관측 표준화 사업 준공처리 및 하자보수 부적정

1. 내 용

한국기상산업진흥원에서 기상청과의 대행역무계약에 따라 표준화 대상 자동 기상관측장비 136개소에 대해 관측 장비 이설 및 관측환경을 개선하는 「기상관측 표준화 사업」을 추진하였다. (2011년도 사업비 : 4,075,600천원)

가. 기상관측 표준화 사업 준공 검사 불철저

「관측환경 개선공사 공사시방서」에 따르면 부지성토 및 평탄화 공사는 돌이나 흙덩어리, 기타 불순물을 제거하여 균일하게 하고, 성토 안으로 들어오는 외부 유입수에 대한 배수처리를 해야 하며 성토다짐을 철저히 하도록 정하고 있다.

또한 관측장소와 범면(관측부지 절단부분의 경사면)에 대해 잔디식재를 할 때에는 관측장소 부지의 흙덩어리를 잘게 부수고 잡석 등을 제거 한 후에 뿌리가 흙 속에 묻히도록 고르게 식재하도록 정하고 있다.

그리고 목재펜스 등 울타리 공사를 함에 있어 주주는 콘크리트 타설 또는 매설하여 정확하게 수직을 유지 할 수 있도록 하고, 출입문의 경첩 및 장금장치는 중량을 감안하여 충분한 강도를 갖게 시공하도록 정하고 있다.

따라서 공사 완료 후 검사자는 자동기상관측장비 이전 설치, 관측환경 개선 (부지성토 및 평탄 작업, 관측 장소 잔디 식재, 울타리 설치), 폐자재 처리 등이 시방서에 정한대로 적정하게 완료되었는지를 철저히 검사 후 준공처리를 해야 한다.

그런데 검사자는 관측장소 성토다짐 공사의 적정성 및 성토면 균일화 작업의 적정성, 관측장비 설치용 콘크리트베이스 시공의 적정성, 동절기 잔디 식재 작업의 적합성 등을 제대로 확인하지 않고 공사 후 육안 상 이상이 없다고 판정하여 준공검사를 적합으로 하였다.

※ ▲▲▲▲과에서 자동기상관측장비 이전 부지확보 지연 등으로 136개 지점 중 37개 지점을 9월 이후에 한국기상산업진흥원으로 사업지시를 하여 12월에 준공

그 결과 명사지점의 경우 관측장비 설치장소의 지반침하로 인해 관측철탑이 기울어 졌으며, 장흥지점의 경우에도 초음파 적설계가 기울어 졌으며, 용평지점과 군산산단 지점의 경우에는 목재 울타리가 파손되었고, 백령면, 남양주, 양양영덕(사립)지점의 경우에는 관측장소에 잡석이 그대로 방치되어 있다.

[표1] 관측환경개선 시공 부적정 사례

지반침하로 인해 관측장비가 기울어짐		
		
명사 (경남 거제시 남부면)	장흥(전남 장흥군 장흥읍)	
목재 울타리 파손		
		
용평(강원 평창군 대관령면)	군산산단(전북 군산시 내초동)	
관측장소 잡석 미정리		
		
백령면(인천 옹진군 백령면)	남양주(경기 남양주시 퇴계원면)	양양영덕(강원 양양군 서면)

나. 관측환경 개선공사 하자조치 부적정

2011년도 환경개선사업을 실시한 자동기상관측지점 136개소에 대해 감사기간 중 하자발생 및 조치 실태를 조사한 결과 [표2]와 같이 26개 지점에서 관측장비 설치장소 지반침하, 법면토사 유실, 잔디생육 불량 등 44건의 하자가 발생한 것으로 나타났다.

[표2] 하자 종류별 지점수(중복표기)

구분	관측장비설치장소 지반 침하, 유실	법면 토사유실	잔디생육 불량	장비 기울어짐	잡석방치	울타리 파손	계
지점수	8	14	14	2	3	3	44

「관측환경 개선공사 공사시방서」에 따르면 검사 및 검수 완료 후에 발생된 하자에 대하여서는 즉시 하자 보수를 실시하도록 되어 있다.

그런데 공사완료 후 6개월이 경과했는데도 [표4]와 같이 26개 지점 중 10개(38%) 지점은 관할 기상대의 하자조치 요구에 따라 보수를 하였지만 16개 지점(62%)은 하자보수 조치가 이루어지지 않았다.

[표3] 주요하자 사례

주요 하자 사례		
		
신동 (토사 유출)	무안 (법면 유실)	백령면 (잔디 고사)
		
석포 (잔디고사)	주왕산 (법면 유실, 펜스 노출)	예산 (법면 잔디 고사)

[표4] 관측표준화사업 하자발생 현황

순번	지점	하자내용	공사기간	조치 완료일	비고
1	사내(519)	▪ 울타리 지반 유실	5. 9 ~ 7.13	'11. 8. 5	
2	복흥(760)	▪ 법면 일부유실	10.21 ~ 12.26	'12. 3. 21	
3	무안(699)	▪ 법면 잔디 식재 안함 ▪ 관측장비 설치장소 균열	11.29 ~ 12.23	'12. 3. 19	2차 조치예정
4	명사(947)	▪ 장비설치 지점 지반 침하 ▪ 관측탑 기울어짐	10.17 ~ 12.19	'12. 4. 7	
5	진봉(736)	▪ 관측장비 설치장소 토사 유실	10.19 ~ 11. 8	'12. 4. 20	
6	남양주(541)	▪ 노장 잡석 방치 ▪ 관측장비 설치장소 토사 유실	11.10 ~ 12.15	'12. 4. 24	
7	군산산단(886)	▪ 목재 울타리 파손	11.23 ~ 12.16	'12. 5. 7	
8	김화(552)	▪ 법면 일부유실 ▪ 펜스 기초노출	5. 9 ~ 7. 13	'12. 5. 29	
9	진도(715)	▪ 법면 유실 ▪ 법면 잔디 식재 안함	9.30 ~ 11.17	'12. 6. 14	
10	신동(527)	▪ 법면 토사 유출 ▪ 지반 침하	10.17 ~ 11.21	'12. 6. 29	
11	가덕도(921)	▪ 잔디 생육 불량	6.16 ~ 8. 5	조치예정	
12	덕산(639)	▪ 진입로 토사 유실 ▪ 주변 미정리	7.19 ~ 8.29	조치예정	
13	예산(819)	▪ 법면 잔디생육 불량 ▪ 법면 유실	9.15 ~ 10. 5	조치예정	
14	장흥(260)	▪ 잔디생육 불량 ▪ 초음파 적설계 침하 (기울어짐)	7.19 ~ 10. 6	조치예정	
15	화서(834)	▪ 울타리 지지대 토사 유실	9.16 ~ 10.28	조치예정	
16	금왕(600)	▪ 진입로 토사 유실	9.16 ~ 10.28	조치예정	
17	진부(560)	▪ 잔디생육 불량 ▪ 지반 침하	9.16 ~ 11. 7	조치예정	
18	용평(318)	▪ 목재 울타리 기울러짐 ▪ 울타리 토사 유출	9.16 ~ 11. 7	조치예정	
19	영덕(593)	▪ 잔디 생육 불량 ▪ 관측장비 설치장소에 잡석 방치	9.30 ~ 11. 9	조치예정	
20	주왕산(312)	▪ 잔디생육 불량	10.24 ~ 12. 1	조치예정	
21	화북(841)	▪ 법면 일부유실 ▪ 펜스 기초노출	10.31 ~ 12. 1	조치예정	
22	백령면(528)	▪ 관측장비 설치장소 잔디 생육 불량 ▪ 관측장비 설치장소에 잡석 방치	9.30 ~ 12.16	조치예정	
23	감포(850)	▪ 법면 잔디생육 불량 ▪ 법면 유실	12.7 ~ 12.20	조치예정	
24	금천(848)	▪ 잔디생육 불량 ▪ 지선설치 장소 토사 유실	12.1 ~ 12.21	조치예정	
25	금남(933)	▪ 관측장비 설치장소 지반 침하 ▪ 잔디 생육 불량	12.5 ~ 12.22	조치예정	
26	화개(906)	▪ 잔디 생육 불량	12.5 ~ 12.22	조치예정	

위와 관련하여 한국기상산업진흥원에서는 해빙기에 발생할 수 있는 지상 기상관측장비 및 시설물의 위험요소를 사전에 예방조치하고, 여름철 방재 기간을 대비해 2012년 3월부터 5월까지 관측시설 종합점검을 실시 한 후 그 결과를 같은 해 5.21 ▲▲▲▲과로 보고하였다.

그런데 위 보고서에는 김화지점 등 6개 지점만 지반침하 등 하자가 있는 것으로 되어있어 특별점검의 실효성이 확보되지 못했다.

그 결과 관측장비 설치장소의 지반이 침하되거나 경사면 성토가 유실되고 있는 지점의 경우 여름철 호우에 노출되어 있어 시설물 안전이 크게 우려되고 있다.

2. 조치할 사항

한국기상산업진흥원장은

(시정사항)

- ① 부적정하게 시공되거나 하자가 발생한 지점에 대해 보완계획을 수립하여 재시공하거나, 하자보수를 철저히 하여 시정조치 하고
- ② 관측환경개선공사 준공검사를 부적정하게 처리하고 방재기간 대비 관측시설 종합점검을 철저히 하지 아니한 관련부서에는 주의조치 하시기 바랍니다.

[관련부서]

한국기상산업진흥원 ▷▷▷▷실

관측기반국장은

(통보사항)

향후 관측환경개선사업 추진시 겨울철 공사를 지양하여 잔디생육 불량 및 지반침하 등 하자가 발생하지 않도록 함과 동시에 한국기상산업진흥원과의 역할 정립을 포함한 관측시설의 효율적 관리방안을 강구하시기 바랍니다.

[관련부서]

관측기반국 ▲▲▲▲과

경 고

번호	8	소 관	한국기상산업진흥원	관련부서	▷▷▷▷실
----	---	-----	-----------	------	-------

제 목 : 자동기상관측장비(AWS) 유지보수 관리 부적정

1. 내 용

한국기상산업진흥원에서 기상청과의 대행역무계약에 따라 「기상관측망 설치·운영 지침」에 따라 자동기상관측장비(AWS)의 유지보수 업무를 수행하고 있다

가. 자동기상관측장비 장애발생에 따른 조치 미흡

「기상관측망 설치·운영 지침」 1.2. (점검·보수 및 장애조치)에 따르면 내륙에 위치한 경우 24시간 이내, 도서 및 특정지점은 선박출항시각 또는 현장접근이 가능한 시각부터 24시간 이내에 장애조치를 완료하도록 되어있다.

그런데 2011년도 자동기상관측장비 544대에 대한 장애조치 현황을 보면 장애건수 총 1,306건 중 24시간 이내 조치한 건수가 956건(73.2%)에 불과하고, 114건(8.7%)은 24시간이 지난 후 복구되었으며, 236건(18.1%)은 장애조치를 한 기록조차 없었다.

[표 1] 장애기간 별 건수

장애기간(시간)	0-12	12-24	24-36	36-48	48 이상	무기록	계
건수	830	126	45	16	53	236	1,306

[표2] 장애조치 장기소요 지점 (2010년 ~2011년)

지점명	장애지속일	장애내용	설치위치
설악산	68일	통신망(위성통신)	산악
독도	56일	데이터 로거	도서
개천	44일	기상실태판	내륙
광덕산	42일	데이터 로거	산악
양지암	33일	강우감지	군부대
외연도	30일	전원	도서
관악(레)	22일	온도센서	산악
후포	22일	강우감지	내륙
무등봉	20일	온도계	산악
선미도	15일	통신(통신회선)	도서

일례로 광덕산에 있는 자동기상관측장비의 경우 산악지역이라서 태양광을 이용해 충전배터리로 운영하던 중 배터리 성능저하로 2010년 7월 부터 2011년 5월 사이에 장애가 53회 발생하여 총 651시간 관측장비가 운영되지 않았다.

※ 위 사례와 관련하여 감사담당관실에서 강원지방기상청 종합감사에서 시정을 요구한 바 있음.

그런데 위 기관에서 감사결과에 따라 배터리 보강 등 조치계획을 수립하고도 즉시 보강사업에 착수하지 않아 방재기상업무기간인 2011. 7.11부터 같은 해 8.22까지 42일간 관측자료를 활용하지 못한 사례가 있다.

나. 자동기상관측장비 예비품 구매 및 관리 부적정

한국기상산업진흥원에서 기상관측센서 등 예비품을 구매하여 자동기상관측장비 유지보수에 활용하고 있다.

예비품 및 소모품을 구매할 때에는 장비의 불용 및 교체 계획, 전년도 고장발생에 따른 예비품 사용내역 관리를 통해 물품수급계획을 수립하여 적정량을 구매해야 한다.

또한, 「물품관리법」 제31조(출납명령)에 따라 물품출급내역서를 작성하여 활용부서에 출급 하고 물품관리대장을 운용하여 물품이력을 관리해야 한다.

그런데 위 기관에서 2011년 12월 이전에 구매한 자동기상관측장비 유지보수용 5,275개 물품 236,550천원에 대해서는 관리하지 않았다.

[표3] 자동기상관측장비 소모품 및 예비품 구매 현황

구매연도	종류(종)	수량	소요비용(천원)	비고
2010	56	1,340	87,875	사용기록 없음
2011	1월~11월	64	3,935	사용기록 없음
	12월	17	344	사용기록 관리
2012년	-	-	(예산)488,000	

그 결과 2011년 12월에 사업비 179,907천원으로 17종 344개의 소모품 및 예비품을 구매하였는데 2012년 5월 현재 5%에 해당하는 17개(7,889천원)만이 소요되어 327개(156,253천원)가 남아있는데도 2012년 예비품을 구매하기 위해 예산 488,000천원을 편성하는 등 소모품 및 예비품 구매가 적정 소요량을 반영하지 않고 이루어지고 있다.

[표4] 자동기상관측장비 소모품 및 예비품 사용 현황(2011.12월~2012.4월/5개월)
(단위 : 천원)

품목	수량			단가	소요금액	잔여금액
	구매	사용	보관			
풍향계	25	1	24	550	550	13,200
풍속계	25	4	21	550	2,200	11,500
강수유무센서	20	4	16	385	1,540	6,160
스위칭파워	18	1	17	495	495	8,415
셋톱박스	5	1	4	1,100	1,100	4,400
무선블루투스	80	2	78	242	484	18,876
강우감지기	12	4	8	380	1,520	3,040
기타 10종	159	0	159	-	0	90,612
계	344	17	327	-		156,253

2. 조치할 사항 한국기상산업진흥원장은

- ① 도서 및 산악지역에 설치된 자동기상관측장비가 장기간 고장으로 방치되어 기상업무에 지장을 주지 않도록 예방정비 및 장애조치 업무를 철저히 하시기 바라며
- ② 자동기상관측장비의 예비품을 포함한 물품이 효율적이고 투명하게 관리될 수 있도록 제도를 마련하여 철저히 운용하고
- ③ 위 가.항과 관련하여 감사처분요구에 대한 조치계획을 수립했음에도 계획대로 추진하지 아니한 관련부서에는 경고조치 하시기 바랍니다.

[관련부서]

한국기상산업진흥원 >>>>실

통 보

번호	9	소 관	한국기상산업진흥원	관련부서	▷▷▷▷실
----	---	-----	-----------	------	-------

제 목 : 해양기상관측용 파고부이 유지보수 관리 부적정

1. 내 용

기상청에서 해상 예보 및 특보를 생산하여 선박의 안전운항을 지원하고자 남해안 평수구역 등 연안해역에 파고부이를 설치하여 운영하고 있고, 한국 기상산업진흥원에서 기상청과의 대행역무계약에 따라 2012년 4월 현재 파고부이 총 20대를 구매·관리 하고 있다.

[2010년 : 7대(274,770천원), 위성자료검증 : 2대), 2011년 : 9대(350,000천원), 항만서비스 2대]

가. 파고부이 장애발생 사후 조치 부적정

한국기상산업진흥원에서 추진한 파고부이 도입사업 계약서에 첨부된 구매 규격서 5.6 하자보증이행에는 하자보증기간을 1년으로 정하고, 장애발생시 ON-CALL(요청에 의한 유지보수) 방식으로 조치하고, 2개월에 1회 정기점검 후 점검표를 제출토록 정하였다.

그런데 2011.1.1. 부터 2012. 5.31. 까지 발생한 파고부이 장애건수 56건을 분석한 결과 해양기상관측부이 장애조치 허용시간인 4일(96시간)이내 조치한 비율은 21%(12건)에 불과하고, 30일이 지나 조치한 사례도 21%(12건)에 이르고 있다.

※ 해양기상관측부이 긴급보수 조치시간 : 96시간

또한 2개월에 1회 정기점검을 실시토록 되어있는데도 장애조치 소요기간이 60일을 초과한 사례도 4건이나 된다.

그 결과 2011년도 파고부이 관측자료 미수집율이 20%에 이르고, 신진도의 경우 38%, 말도의 경우 35%에 이르고 있다.

[표1] 파고부이 장애조치 시간 (2011.1.1 ~2012. 5.30.)

지점명	장애조치 시간별 건수										사고유형	
	4일	7일	10일	20일	30일	40일	50일	60일	60일 초과	계	선박 / 전손	기타
독도	1	1	-	-	-	-	-	-	1	3	1	2
혈암	4	2	2	-	2	-	-	-	-	10	-	10
구암	1	-	-	2	1	-	-	-	-	4	-	4
신진도	1	-	1	1	-	-	-	-	2	5	3	2
삽시도	1	2	-	-	2	1	-	-	-	6	4	2
말도	-	1	1	3	1	1	1	-	-	8	4	4
옥도	-	-	-	2	-	1	-	-	-	3	1	2
하남덕도	4	1	1	2	1	-	-	-	-	9	4	5
진도	-	-	-	-	-	2	1	-	1	4	3	1
두미도	-	1	-	-	-	-	1	-	-	2	2	-
장안	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
청산도	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1
계	12	9	6	10	7	5	3	0	4	56	22	34

나. 파고부이 예비품 구매·활용 부적정

한국기상산업진흥원에서 2011년도 대항역무계약에 포함된 파고부이 도입사업에 신속한 장애조치를 목적으로 파고부이 4대를 예비품으로 구매하였다.

유지보수를 위한 예비품을 구매할 때에는 효율적인 유지보수를 통해 장비 장애시간의 최소화 등의 목적에 활용 될 수 있도록 해야 한다.

그런데 위 기관에서는 성능인증 관련 행정절차 등의 사유로 2011.8.26.에 계약이 체결되어 같은 해 12.4.에 완료되었고, 추가적으로 파고부이 4대를 구매하는 사업도 2011.12.26.에 계약이 체결되어 다음 해 1.25.에서야 완료되어 당해 연도 유지보수에 효율적으로 활용하지 못했다.

또한 예비품 구매 후에 파고부이는 차량으로 이송 가능하고 2~3명이 작업을 할 수 있는 크기이므로 장애 조치를 위해 현장에 갈 때에는 예비품을 교체용으로 활용할 수 있도록 해야 한다.

그러나 위 기관은 예비품을 하자보수업체 창고에 보관하고 있으면서, 파고부이의 파손사항 확인, 파손 부품 교체·수리 등으로 [표2]와 같이 복구시간이 15일 이상 지연되는 등 예비품이 구매 목적에 맞게 활용되지 못하고 있다.

[표2] 예비품 구매 후 고장 조치 사항 (15일 이상 장애 지속)

지점명	장애시간	고장원인	조치사항
말도	2012.3.10~3.28(19일)	선박사고	예비부품 교체
구암	2012.5.22~6.12(22일)	자료 미수신	현장 점검
옥도	2012.1.29~2. 5(18일)	자료 미수신	예비부품 교체
진도	2012.3.26~5. 3(39일)	선박사고	예비부품 교체 (설치장소 변경)

다. 해양기상관측장비 관리 및 보관 부적정

한국기상산업진흥원은 해양기상부이, 항만기상관측장비, 등표기상관측장비, 파고부이 등 해양기상관측장비의 안정적인 유지를 위한 센서 및 부품 등을 구매하고 있다.

예비품 등 물품의 효율적 관리 및 활용을 위해 구매한 물품은 「물품관리법」 제31조(출납명령)에 따라 물품 출급 내역서를 작성하여 활용부서에 출급해야 하고 물품관리대장을 운용하여 물품 이력을 관리해야 한다.

또한 「물품관리법」 제30조(보관의 원칙)에 ‘물품은 항상 사용하거나 처분할 수 있도록 선량한 관리자의 주의로써 국가의 시설에 보관하여야 한다.’라고 정하고 있어 특별한 사유가 없으면 국가 외의 자의 시설에 보관해서는 아니 된다.

그런데 2011년도에 구매한 파고부이 4대, 예비품 4대, 해양기상부이 1대, 파고센서 1대 등은 적절한 보관창고가 없어 하자보수를 하고 있는 업체의 창고에 보관하고 있는 실정이고, 물품출급내역서를 작성하지 않는 등 물품이력이 관리되지 않고 있다.

그 결과 구매 물품, 수리완료 물품, 고장 물품, 수리중인 물품 등이 분리되어 관리되지 않아 물품관리가 투명하지 못하고, 유지보수 업무에 효율적으로 대응하지 못하고 있다.

2. 조치할 사항 한국기상산업진흥원장은

- ① 파고부이 등 하자보증기간 중의 장비에 대해서도 신속히 장애조치가 될 수 있도록 장애별 조치절차, 장애조치 허용시간, 면책에 대한 특수조건 등을 구매규격서에 명시하시기 바라며
- ② 예비품을 포함한 물품의 취득, 보관, 사용 및 처분에 대한 관리가 효율적이고 투명하게 될 수 있는 방안을 강구하시기 바랍니다.

통 보

번호	10	소 관	한국기상산업진흥원	관련부서	▷▷▷▷실
----	----	-----	-----------	------	-------

제 목 : 기상레이더 장비 유지보수용역 업체 관리 부적정

1. 내 용

한국기상산업진흥원에서 기상청과의 대행역무계약에 따라 유지보수용역 업체와 용역계약을 체결하여 광덕산·진도·고산·성산 기상레이더에 대한 유지보수 용역을 수행하고 있다. (계약업체 : 세인에스앤씨(주), 계약기간 : 2011. 6.2. ~2012. 6. 1, 계약금액 : 380,000천원)

기상레이더 유지보수용역은 우수한 기술력과 자격을 보유한 전문 업체와 계약을 체결하여 기상레이더를 효율적이고 안정적으로 운영하는데 목적이 있다.

따라서 유지보수 업체로 하여금 계약 내용을 이행 할 수 있는 적정인력을 확보하고, 제작사와 기술지원협약 등을 체결하여 장애가 발생할 경우 신속하게 조치하는 등 유지보수를 위한 기술력을 확보하도록 용역업체 관리를 철저히 하여야 한다.

그런데 위 유지보수 용역업체는 [표1]과 같이 장비장애에 대한 복구를 지연하여 3회에 걸쳐 지체상금(계 7,489,880원)을 부과 받은 사례가 있다.

[표1] 장비장애 복구 지연으로 인한 지체상금 부과 내역

순번	지점명	장애일시/ 복구일시	장애시간 (지체시간)	조치내역	지체상금(원)
1	고산	2011.6.17. 20:10 / 2011.6.19. 20:40	48.5 (23.5)	RCP power supply 교체 등	999,100
2	성산	2011.8.26. 13:30 / 2011.8.30. 21:00	103.5 (78.0)	스위치 어레이 조정, MPS power supply 점검 등	3,430,550
3	광덕산	2011.12.30. 00:20 / 2012. 1. 4. 10:10	129.8 (69.6)	Focus coil 교환 등	3,060,230
계	-	-	281.8 (171.1)	-	7,489,880

※ 긴급유지보수 기준 (계약특수조건 제7조 2항) : 5시간 이내 현장 도착, 12시간 이내 정상복구


특히 고산기상레이더 및 광덕산기상레이더 장애의 경우에는 유지보수 업체 기술력으로 장애복구 조치를 못하여 기상청 기상레이더센터 직원이 현지에 출장을 가서 기술지원 하에 복구가 되었는데도 유지보수업체가 복구한 경우로 보아 그 때 까지의 지체상금 만을 부과하였다.

그 결과 방재기상업무 수행기간 임에도 불구하고 최장 5일 이상 기상레이더관측을 하지 못해 자료를 활용하지 못하는 결과를 초래하였다.

2. 조치할 사항 한국기상산업진흥원장은

- ① 유지보수 용역계약을 체결 할 때 업체의 기술능력과 제작사와의 기술지원 협약사항을 객관적으로 평가하고, 장애발생에 따른 대응 절차를 마련하는 등 기상장비 유지보수업무에 대한 전문성을 높이는 방안을 강구하고
- ② 유지보수 용역업체가 지체상금 등 제재 사례가 있는 경우 차기 경쟁 입찰시 일정 범위 내에서 평가에 반영될 수 있는 방안을 마련하시기 바랍니다.

4. 모범 사례

모범 사례					
번호	1	소관 기관	한국기상산업진흥원	부서 (담당자)	기상청  팀
제목 : 기상산업진흥 사업을 통한 기상산업 시장규모 확대					
<p>1. 배경 및 필요성</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 국내 기상산업 시장규모는 443억원('09)에서 약 644억('10)으로 성장하였으나 선진국(미국, 9조원)과 비교했을 때 약 1%수준으로 열악한 수준 ○ 농림, 수산, 건설, 보험 등 기상에 민감한 산업이 GDP의 42%를 차지하므로 기상산업시장은 높은 성장 잠재력 보유 ○ 국내 기상산업의 발전기반 조성과 경쟁력 강화를 위한 기상산업 지원 필요 <p>2. 주요 추진내용</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 기상산업관련 인프라 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 기상정보를 기업경영에 다양하게 활용하여 부가가치를 창출하고 기상재해로부터 위험을 경감하기 위한 노력을 인증하기 위한 날씨경영 인증제도 실시 - 제6회 대한민국 기상정보대상, 날씨경영세미나 등을 통하여 기상정보 우수사례를 적극적으로 발굴하여 기상정보의 중요성 홍보 					
					
제6회 대한민국 기상정보대상			날씨경영세미나		
<ul style="list-style-type: none"> ○ 기상기업 경영 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 담보력이 미약한 기상기업의 기술개발 및 금융지원을 위해 협약보증기관(기술보증기금)이 금융기관에게 보증하는 제도인 기상산업 금융지원 협약보증제도 실시 					

- 기상기업 애로사항 및 건의사항을 청취하고 문제해결 방안을 지원하기 위해 원스톱 상담전화, 온라인 상담 및 찾아가는 기상기업지원 서비스 운영



기상기업 원스톱 상담전화



찾아가는 기상기업 서비스

○ 기상기술 및 서비스 개발 지원

- 기상산업지원 및 활용 기술개발사업 25개 과제를 선정·관리하고 기상기술 및 서비스 개발지원으로 기상산업기술 사업화를 촉진하고 신기술을 발굴 지원

○ 대민 기상상담 품질 향상 노력

- 기상상담 품질 및 응대율 향상을 위하여 타임세이브제도 실시, 전문위원 기상브리핑 강화, 사전 비상근무실시(조기출근, 조기퇴근), 방재기간 대비 적정인원 배치

3. 주요성과

- 기상산업 시장규모는 1,069억원('11)으로 전년 대비(644억원) 64% 증가
- 기상산업 금융지원 협약보증제도를 통해 제1차 보증대상 기업으로 (주)에코브레인을 추천하여 기술보증기금(2억)을 지원 받음
- 기상산업 지원 및 활용기술 개발 사업을 통하여 총 9개의 특허 등록 및 출원
- 제1회 날씨경영인증제도 도입·시행을 통해 한국전력거래소 등 총 20개 기업(기관) 인증 획득
- 원스톱상담전화(43건), 온라인상담(14건), 찾아가는 기상서비스(18개사)를 통한 애로사항 컨설팅으로 기상기업과 진흥원 간 소통 확대 및 기업하기 좋은 환경 조성
- 기상정보의 중요성 홍보를 통하여 기상정보의 경제적 가치에 대한 국민적 인식제고
- 기상콜센터 고객응대율 82.7%로 전년대비(65.9%) 16.8%향상 및 품질 경영시스템(ISO9001) 취득을 통한 대민 기상상담 품질 향상