

KWCS 57 80 10 60 : 2021

# 에어챔버

2021년 5월 21일 제정  
<http://www.kcsc.re.kr>

### 한국수자원공사 전문시방서 제·개정에 따른 경과 조치

이 기준은 발간 시점부터 사용하며, 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설 공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있습니다.

## 건설기준 연혁

- 이 기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 댐 및 상수도공사 전문시방서와 건설기준(설계기준, 표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 댐 및 상수도공사 전문시방서를 중심으로 해당 부분을 통합 정비한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

건설기준	주요내용	제정 또는 개정 (년.월)
K-water 댐 및 상수도공사 전문시방서	• K-water 댐 및 상수도공사 전문시방서 제정	제정 (1997)
K-water 댐 및 상수도공사 전문시방서	• K-water 댐 및 상수도공사 전문시방서 개정	개정 (2004)
K-water 댐 및 상수도공사 전문시방서	• K-water 댐 및 상수도공사 전문시방서 개정	개정 (2008)
K-water 댐 및 상수도공사 전문시방서	• K-water 댐 및 상수도공사 전문시방서 개정	개정 (2010)
KWCS 57 80 10 60 : 2021	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함	제정 (2021.5)

제 정 : 2021년 5월 21일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

소관부서 : 환경부

관련단체 : 한국수자원공사

개 정 :

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

작성기관 : 한국수자원공사

---

---

## 목 차

---

---

1. 일반사항 .....	1
1.1 적용범위 .....	1
1.2 참고 기준 .....	1
1.2.1 관련 법규 .....	1
1.2.2 관련 기준 .....	1
1.3 용어의 정의 .....	1
1.4 요구조건 .....	1
1.5 제출도서 .....	2
1.5.1 일반 .....	2
1.5.2 제작도면 .....	2
1.5.3 연결배관 .....	2
1.5.4 검사 서류 .....	2
1.6 수량산출 및 대가 지급 .....	2
2. 자재 .....	2
2.1 규격 및 수량 .....	2
2.2 제작조건 .....	2
2.2.1 시스템의 구성 .....	2
2.2.2 검토조건 .....	3
2.2.3 운영조건 .....	3
2.3 구조 및 재질 .....	5
2.3.1 일반사항 .....	5
2.3.2 탱크본체 .....	6
2.3.3 수위감지기 등 .....	6
2.3.4 공기 압축기 .....	7
2.3.5 현장조작반 .....	7
2.4 도장 및 설비의 표기 .....	7

2.5 공장시험 및 검사 .....	7
2.6 표준 부속품 .....	8
2.6.1 에어챔버 .....	8
2.6.2 공기 압축기 .....	8
2.7 예비품 .....	8
3. 시공 .....	9
3.1 일반사항 .....	9
3.2 현장시험 및 검사 .....	9

## 1. 일반사항

### 1.1 적용범위

- (1) 이 기준은 에어챔버를 이용한 수충격 방지설비의 제작, 시험, 운반, 설치, 검사 및 시운전에 대하여 적용한다.

### 1.2 참고 기준

#### 1.2.1 관련 법규

- 산업안전보건법 시행규칙 제58조의 2(검사의 실시시기 등)

#### 1.2.2 관련 기준

- KWCS 57 80 10 05 상수도공사 펌프설비 일반사항
- KWCS 57 80 15 20 제수밸브
- KWCS 57 80 20 05 상수도공사 공기기계설비 일반사항
- KWCS 57 80 20 20 공기 압축기
- KS B 6351 용적형 압축기-시험 및 검사방법
- KS B 6750 압력용기-설계 및 제조일반
- KS B 6752 압력용기-비파괴 시험일반
- KS C 4202 일반용 저압 3상 유도전동기
- KS D 3515 용접 구조용 압연 강재
- KS D 3521 압력 용기용 강판

### 1.3 용어의 정의

- (1) 용어의 정의는 KCS 57 80 10 (1.3)에 따른다.

### 1.4 요구조건

- (1) 본 설비는 펌프장을 비롯한 관로시스템의 사고발생 예방과 안전성 확보를 위하여 설치하는 것으로 탱크본체(에어챔버), 공기압축기, 공기배관, 원수 분기배관 및 부속설비 등으로 구성된다.
- (2) 에어챔버는 탱크 수위를 항상 설정된 값으로 유지할 수 있어야 하며, 수충격 발생 시 관로에 주배관 연결구를 통해 물을 공급함으로써 하강압을 제어하고, 상승압에 대하여는 도·송수관로 내의 상승압을 에어챔버 내로 흡수하여 억제하도록 하여야 한다.
- (3) 수급인은 펌프설비 및 관로 조건을 고려하여 수충격 분석을 하여야 하며, 그 결과에 따라 에어챔버의 용량 등을 확인하고 제작설계에 반영하여야 한다.
- (4) 수급인은 설치 완료 후 수충격 시험을 하여 당초 분석내용과 비교, 검토하여 이상이 없음을 확인하여야 하며, 수격완화설비로 제반시설을 보호할 수 있는 성능보증을 하

여야 한다.

## 1.5 제출도서

### 1.5.1 일반

(1) 수급인이 제출하여야 할 제출물은 KWCS 10 10 10 (1. 일반사항)에 따른다.

### 1.5.2 제작도면

(1) 설비의 제작도면은 본체 및 부속품과 함께 완전한 패키지로서 함께 제출하여야 하고, 공사감독자의 승인을 받아 제작하여야 한다.

### 1.5.3 연결배관

(1) 에어챔버와 도·송수관로와 연결되는 연결배관의 구성품, 사용배관 피팅(fitting)류, 단관, 오리피스 사용여부 및 규격, 체크밸브 사용여부 및 구경, 형식 등을 명확히 표현하여 제작도면에 포함되어야 하며, 각각의 손실계수를 합산하여 유입시 저항계수 및 유출시 저항계수를 명시하여야 한다.

### 1.5.4 검사 서류

(1) 산업안전보건법 시행규칙 제110조 및 제126조에 따른 안전인증 심사 및 안전검사를 실시하여야 하며, 준공도서와 같이 제출하여야 한다.

## 1.6 수량산출 및 대가 지급

- (1) 에어챔버에 대한 수량의 산출은 승인된 도면에 표시된 장치의 최종 조립된 수량을 기준으로 대당으로 산출하며 기능을 완전히 발휘하기 위해 소요되는 부속품을 포함한다.
- (2) 에어챔버 단가에는 설치를 포함한 공장시험 및 검사, 운반, 현장검사 등 모든 비용이 포함된다. 단 필요시 설치비용을 포함할 수 있다.
- (3) 현장수충격시험 및 시험결과 보고서는 별도 계상한다.

## 2. 자재

### 2.1 규격 및 수량

(1) 규격 및 수량은 공사시방서에 따른다.

### 2.2 제작조건

#### 2.2.1 시스템의 구성

- (1) 일반현황 : (펌프장 전후관계 및 설치위치, 흡수정여부, 펌프장 운영형식 등을 기재하고) 관로의 구성 및 시설은 다음과 같다.
- ① 관로 : (펌프장 전후의 관중, 관경, 관연장 등 관로특성을 기재)
  - ② 펌프장 : (용량, 펌프대수, 펌프 및 토출관 설치고 등 기재)
  - ③ 수리조건 : (유입 및 토출에 따른 최저·운영·최대수두 등 기재)
  - ④ 기타 : (펌프장 인입 및 토출관로의 지형조건 등)

### 2.2.2 검토조건

- (1) 수충격(waterhammer) 검토 : 초기년도 및 목표 연도를 고려한 관로의 손실수두를 고려하여 관로상에서 급격한 유속변화로 야기되는 수충격은 다음과 같은 상황을 고려하여 검토한다.(ex : C=100 & 130)
- ① 정상적인 펌프기동/정지시의 수격현상 발생여부
  - ② 정전으로 인한 펌프 동력 상실시의 수충격 안정성
  - ③ 수수시설(수용가, 조절지 등)의 밸브조작에 의한 수충격 안정성 및 수충현상이 발생되지 않는 밸브 폐쇄시간

### 2.2.3 운영조건

- (1) 에어챔버 내 제어수위 결정
- ① 정상운전시 에어챔버 내 압축공기는 현장조작반 자동 제어회로에 의해 설계값이 정확히 유지될 수 있어야 한다. 에어챔버의 정상적인 작동시 초기 공기체적은 설계조건의 용량을 유지시키도록 하고 운영 중 제어수위(HHH, HH, H, L, LL, LLL)들의 결정은 수급인의 수충격현상 해석결과에 따라 최악의 수면 요동상태를 고려하여 결정하고 각각의 제어수위 위치를 준공도서에 명기, 유지관리시 참고가 될 수 있도록 하여야 한다.
- (2) 에어챔버의 제어수위 설정 및 경고신호 : 에어챔버 내의 제어수위 설정은 수충격 해석결과 및 에어챔버를 설치하여 시험운전을 한 후 그 결과에 따라 결정하여야 한다. 주요 계측장비와 그 부속장치들은 각각의 요구조건에 따라 조작수위의 0~100 % 사이에서 조절 가능하여야 한다.
- ① 레벨1(LL) : 최저수위 경고(에어챔버는 레벨1 이하에서 운영되지 않도록 수위를 설정하여 운영하여야 한다. 만약 레벨1 이하로 에어챔버 내의 수위가 내려가면 공기가 배관으로 유입될 수 있으므로 레벨1에 도달하면 경고표시가 작동되도록 한다.)
  - ② 레벨2(LL) : 배기밸브 열림 수위
  - ③ 레벨3(L) : 압축기 정지수위 (정상운전상태 수위의 하한선을 나타내며 수위가 레벨3에 도달하면 주-보조 압축기 모두의 작동이 정지되도록 한다.)
  - ④ 레벨4(H) : 압축기 구동수위(정상운전상태 수위의 상한선을 나타내며 수위가 레벨4에 도달하게 되면 주 압축기가 작동한다.)

- ⑤ 레벨5(HH) : 보조압축기 구동수위(정상운전상태에서 수위가 레벨5에 도달하게 되면 보조압축기를 작동하게 되고 이상상태임을 나타내는 경보가 표시되도록 한다.)
  - ⑥ 레벨6(HHH) : 최고수위 경고(정상운전상태에서 이 수위에 도달하게 되면 에어챔버는 더 이상 효과적인 수격완화 장치가 될 수 없으므로 경보음이 울리도록 한다.)
- (3) 수위제어 과정 : 위 (2)항에서 설명한 제어수위 레벨에 도달하게 되는 운전조건들은 아래와 같다.
- ① 모든 펌프가 운전되고 있는 경우의 정상운전상태
    - 가. 펌프가 정상운전 상태에서 에어챔버의 수위는 레벨3 과 레벨4 사이에서 운전되어야 한다. 그러나 운전 중 에어챔버 내의 공기가 물에 용해되어 압축공기의 압력이 저하하고 수위가 상승하여 레벨4에 도달하면 공기압축기가 작동되어 에어챔버 내의 수위를 레벨3까지 낮추고 공기압축기는 정지되어야 한다. 만약 제어장치 등의 고장 등으로 압축기가 정지되지 않아 레벨2에 도달하면 경고신호를 근무자에게 발신하고 근무자는 레벨1의 수위에 도달하기 전에 필요한 조치를 취하도록 한다.
  - ② 펌프기동시
    - 가. 펌프가 기동될 때 펌프 토출압력의 상승에 따라 에어챔버 내의 수위도 상승한다. 이때 압축기의 제어(기동)신호는 펌프의 기동시 수위의 요동에 의해 압축기가 짧은 시간동안 On/Off 과정이 반복되는 것을 피하기 위해 일정한 시간동안 간격을 주기 위한 타임 릴레이를 제어반에 설치하여야 한다. 이때 필요한 최초의 시간 간격은 모의 해석결과를 바탕으로 설정하고 현장시험 후에 최종 시간 간격을 설정하도록 한다. 에어챔버 내의 수위변화가 안정된 후의 공기압축기 운전은 이 기준의 2.2.3(2)에 따른다.
  - ③ 펌프의 정지시 : 정상상태에서 펌프가 정지할 때는 펌프는 단계적으로 한 대씩 정지하며 에어챔버 내의 수위는 주 송수관로의 관압에 비례하여 하강한다. 공기압축기가 동작하지 않은 상태에서 에어챔버 내의 수위가 레벨2에 도달하면 에어챔버 상부에 설치된 배기밸브가 열려 압축공기는 에어챔버 내의 수위가 레벨3에 도달할 때까지 방출되어야 한다.
  - ④ 펌프의 비상정지시
    - 가. 펌프장 수배전반 사고 또는 정전 등에 의해 동력이 차단되었을 때 펌프장의 모든 펌프가 동시에 정지하게 된다. 이때 에어챔버에 가장 큰 부하가 걸리게 되는데, 주 취·송수관로 내의 압력은 급격히 떨어지고 이때 에어챔버의 압축공기는 에어챔버 내의 물을 주 취·송수관로로 방출하고 이후 관로의 압력변화에 따라 에어챔버의 수위는 상승 및 하강을 반복하면서 점차 안정화된다. 따라서 압력계기 및 수위계기는 정전시에도 안정적인 운영 데이터를 확보할 수 있도록 무정전 전원장치에 연결하여야 하며 정전시에도 지속적인 데이터 수집 및 전송이 가능하여야 한다. 정전 복귀 후의 에어챔버 운영은 이 기준의 2.2.3(2)에 따른다.
  - ⑤ 에어챔버 내의 수위가 레벨5에 도달한 경우 : 수위가 레벨5에 도달하는 경우는 다

음과 같은 3가지 이유 때문이다.

가. 펌프의 기동시에 수위가 상승하여 레벨5에 도달하는 경우이다. 이 경우는 이 기준의 2.2.3(2), 2.2.3(3)②에 따른다.

나. 압축기에서 공급되는 양보다 시스템에서 누설되는 공기량이 많은 경우이다. 보조 공기압축기가 가동되고 수위가 레벨5보다 높은 상태에서는 시스템 점검 및 경고신호를 근무자에게 전송하여 근무자가 이상유무를 점검할 수 있도록 하여야 한다.

다. 수격현상이 일어났을 때 레벨5에 도달할 수 있다. 이때에는 정전에 의해 제어시스템은 가동되지 않고 에어챔버의 수위는 주 취·송수관로의 관압에 따라 변화된다.

⑥ 에어챔버 내의 수위가 레벨6에 도달한 경우 : 수위가 레벨6에 도달하게 되면 이상상태임을 나타내는 경고신호가 울려야 한다. 에어챔버의 용량이 적절하게 설계되었다고 가정한다면 이러한 고수위는 에어챔버 및 공기압축기로부터의 공기 공급배관 또는 배기밸브의 제어불량 등의 원인에 의한 것이므로 근무자가 즉각 점검을 실시할 수 있도록 경고신호를 전송하여야 한다.

⑦ 수위가 레벨1 이하로 떨어지는 경우 : 에어챔버의 용량이 충분하다고 검증되었다면 수위가 레벨1 이하로 떨어지는 이상운전상태는 다음 두가지 요인 때문이다.

가. 위에서 설명한 것처럼 압축기의 작동이 레벨3에서 멈추지 않는 경우이다.

나. 관로 내에 물이 차 있지 않거나 제어시스템이 정상적으로 동작하지 않을 때 발생한다. 이때 경고신호를 근무자에게 전송하여야 하며, 근무자는 시스템을 점검하여 이상여부를 점검한 후 수충격완화설비의 가동여부를 결정하여 운영하도록 한다.

**2.3 구조 및 재질**

(1) 다음에 명시하지 않은 사항은 KS B 6750, KS D 3521, KWCS 57 80 10 05 (2.2)에 따른다.

**2.3.1 일반사항**

(1) 탱크본체, 수위감지기, 상한 및 하한용 레벨스위치, 압력전송기, 압력계, 원수 분기배관 연결구 및 유입배관(SPPS Sch #40), 공기주입구 및 공기배관(SPPS Sch #40), 수위계, 점검 사다리, 에어벤트, 안전밸브, 제어반 등으로 구성되어 수격작용을 최대한 완화할 수 있도록 기능발회에 필요한 부속설비가 부착되어 탱크 내의 수위와 압력을 적정하게 유지할 수 있어야 한다

(2) 에어챔버의 압축공기는 탱크상부로 공급되며 공기압축기로 역류되는 것을 방지할 수 있는 고압체크 밸브를 설치하여야 하며, 솔레노이드(solenoid) 밸브로 제어하는 형식이어야 한다

(3) 에어챔버가 2기 이상 설치될 경우에는 필요시 호기별 또는 전체적으로 운영이 가능하

도록 하여야 하며 선택 운영에 따른 수위감지 및 압축공기 방출 등이 연동될 수 있어야 한다.

- (4) 에어챔버에 설치된 압축공기 방출용 솔레노이드는 수위제어에 의한 동작뿐만 아니라, 필요시 수동으로 압축공기를 방출할 수 있는 구조로 하여야 한다.
- (5) (3), (4)항에 의한 압축공기 배출과는 별도로 탱크의 레벨이 LLL이 될 경우 압축공기를 배출과 동시에 경보를 발생시키고, LLL 이상으로 수위복구시 솔레노이드 밸브가 닫히는 구조로 하여야 한다.
- (6) 에어챔버, 원수 분기배관 및 밸브류 등에 동절기 동파를 방지할 수 있는 구조의 보온을 하여야 한다.
- (7) 각 연결구는 플랜지로서 허브 등으로 보강하여야 하며 모든 부속은 최대압력에서 사용할 수 있는 제품이어야 한다.

### 2.3.2 탱크본체

- (1) KS B 6750에 따라 설계, 제작, 시험, 설치되어야 하며 수충격 압력에 의하여 손상되지 않는 구조이어야 하며 한국산업안전보건공단의 설계 안전검사를 거쳐야 한다.
- (2) 재질은 KS D 3521에 의한 SPPV 490을 원칙으로 하며(공사감독자의 승인이 있는 경우에는 KS D 3515에 의한 SM400B를 사용할 수 있다) 충분한 강도 및 부식여유를 포함하여야 한다,
- (3) 하단부 구조는 스커트 또는 지지다리 형식으로 하여 균등 분포하중이 작용하도록 하여야 한다.
- (4) 상부 중앙부분에는 챔버의 전하중을 인양할 수 있는 리프팅 러그를 부착하여야 하며, 하부에는 배수할 수 있는 배관 및 밸브를 부착하여야 한다.
- (5) 탱크본체를 건물 외부에 설치할 경우에는 동절기에 에어챔버 내의 수면이 동결되지 않도록 보온시공을 실시하여야 하며, 이 경우 각 계측기의 보온대책도 동시에 실시하여야 한다. 보온시공시 산업안전보건법 시행규칙 제126조에 의거 검사가 시행될 수 있도록 탱크 본체 3고(상단, 중간, 하단부)에 점검구를 갖추어야 한다.
- (6) 점검맨홀은 강판제로서 에어챔버의 내부를 점검하기에 좋은 높이에 설치한다.
- (7) 안전밸브는 제작설계 후 고정압력을 설정하여야 하며, 주변에 피해가 없도록 배관하여야 한다.

### 2.3.3 수위감지기 등

- (1) 수위감지기(sight glass 포함), 레벨스위치, 압력전송기 등은 설치현장의 최악의 수질여건에도 정상적인 동작을 하여야 하며, 현장조작반의 지시계에 연속신호를 전송(4~20 mA)할 수 있어야 한다. 또한, 동절기에도 기능을 유지할 수 있도록 열선 등을 설치하여 동결현상이 발생하지 않아야 한다.
- (2) 수위계는 동파 및 고압에 견딜 수 있는 구조이어야 하며 관측자가 G.L의 위치에서 수위수치를 정확하게 관측할 수 있는 구조이어야 한다.

- (3) 압력지시계는 수충격 발생 후에도 운영상태를 분석할 수 있는 기능을 포함한 형식으로 설치하여야 한다.(필요시 적용)

### 2.3.4 공기 압축기

- (1) 아래에 명시되어 있지 않은 이외의 내용에 대하여는 KWCS 57 80 20 05에 따른다.
- (2) 공기압축기는 오일리스(oilless) 형식이어야 하며 압축기 자체에 부착된 공기탱크는 에너지이용 합리화법의 압력용기 검사기준에 따라 제작, 설치검사를 마쳐야 하며 강판 용접체로서 동판 및 경판의 두께는 내압 및 부식을 충분히 고려하여야 한다.
- (3) 공기출입구, 압력계, 안전밸브, 배기구 및 기타 필요한 장치를 갖추어야 하며 압력의 고·저 신호 및 경보를 제어반에 보내야 한다.
- (4) 공기압축기의 운전은 에어챔버의 제어반 제어신호에 의해 자동운전되고 수동운전도 가능하여야 한다.
- (5) 공기압축기 2대 중 1대는 정상상태에서는 예비압축기 역할을 하며, 상시 운전모드로 선택된 공기압축기가 운전 불능상태인 고장(fault) 발생시 즉시 예비기로 전환되어 가동될 수 있어야 한다.

### 2.3.5 현장조작반

- (1) 다음에 명시하지 않은 사항은 KWCS 31 65 20 (2.4)에 따르며, 추가사항은 다음과 같다.
- ① 수동/자동, 현장/원격 선택스위치
  - ② 기동, 정지, 고장 표시등 및 스위치(공기압축기)
  - ③ 수위지시계(백분율(%)로 표시) 및 압력지시계(MPa로 표시)
  - ④ 최고수위 및 최저수위 표시램프 및 경보장치 (임의설정가능) 단, 현장의 경보(부저)는 무인화사업장의 경우에는 설정시간 이후에 정지하는 구조이어야 한다.
  - ⑤ 회로구성방식은 PLC와 유접점회로 중 현장여건에 따라 공사감독자의 승인을 받아 결정한다.
  - ⑥ 위의 모든 신호를 중앙감시반에 보낼 수 있는 단자
  - ⑦ 온도 감지기 포함된 스페이스히터 등.
  - ⑧ 유지관리 할 수 있는 내부 형광등
  - ⑨ 수충격발생시 발생 일시, 수위, 압력, 유량 등의 데이터를 저장 및 백업이 가능하여야 한다.
  - ⑩ 기타 필요부속품

## 2.4 도장 및 설비의 표기

- (1) 도장 및 설비의 표기는 KWCS 57 80 05 (2.10)에 따른다.

## 2.5 공장시험 및 검사

- (1) 수충압조절탱크 : 시험 및 검사는 아래항목에 따르며 아래에 명시하지 않은 사항은 KS B 6750에 따른다.
- ① 수압시험 : 시험압력은 2.94 MPa로 30분간 실시한다.
  - ② 용접검사
  - ③ 재질검사
  - ④ 부품 및 조립검사
- (2) 압축기는 KS B 6351에 따른다.
- (3) 전동기는 KS C 4202에 따른다.

## 2.6 표준 부속품

### 2.6.1 에어챔버

- |                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| (1) 수위계 및 수위전송기(4~20 mA)             | 1식 |
| (2) 플로트 스위치(상, 하)                    | 1식 |
| (3) 압력계(0~1.96 MPa) 및 압력전송기(4~20 mA) | 1식 |
| (4) 안전밸브                             | 1식 |
| (5) 배수관 및 밸브                         | 1식 |
| (6) 솔레노이드 밸브                         | 1식 |
| (7) 분기배관 및 부속품                       | 1식 |
| (8) 공기배관 및 부속품                       | 1식 |
| (9) 점검구 및 점검사다리                      | 1식 |
| (10) 기초볼트 및 너트                       | 1식 |
| (11) 기타 필요부속품                        | 1식 |

### 2.6.2 공기 압축기

- |                          |    |
|--------------------------|----|
| (1) 필터 유닛                | 1식 |
| (2) 소음기(silencer)        | 1식 |
| (3) 압력계                  | 1식 |
| (4) 안전밸브                 | 1식 |
| (5) 공기저장탱크 응축수 자동 드레인 밸브 | 1식 |

## 2.7 예비품

- |                  |     |
|------------------|-----|
| (1) 수위계 및 수위전송기  | 1조  |
| (2) 압력계 및 압력전송기  | 1조  |
| (3) 플로트 스위치      | 1조  |
| (4) 안전밸브         | 2개  |
| (5) V-벨트(공기압축기용) | 2대분 |

(6) 에어필터 2개

### 3. 시공

(1) 다음에 명시하지 않은 사항은 KWCS 57 80 05 (3. 시공), KWCS 57 80 10 05 (3. 시공)에 따른다.

#### 3.1 일반사항

- (1) 에어챔버는 현장설치 여건을 사전 조사한 후 이에 맞게 제작되어야 하며 기존 콘크리트 기초에 견고하게 지지될 수 있어야 한다.
- (2) 주 배관의 플랜지 연결볼트는 고장력볼트를 사용한다.
- (3) 기초 콘크리트는 최대압을 기준, 용량계산을 하여 충분한 강도를 갖추어야 한다.
- (4) 공기배관에는 필요한 솔레노이드밸브, 기타 배관자재를 공급하여야 한다.
- (5) 안전밸브 등 고압공기로 인하여 운전원, 작업원 등의 통행에 위험요소가 있는 경우, 반드시 안전장치를 설치하여야 한다.
- (6) 현장조작반에서 공기압축기 등 각 기기들까지의 배관 배선도 본 공사에 포함한다.

#### 3.2 현장시험 및 검사

- (1) 현장설치 후 수충격시험을 하여 이상이 없어야 한다. 현장검사에 필요한 측정 및 기록 지점은 다음과 같다.
  - ① 에어챔버 내 시간별 수위변화
  - ② 에어챔버 내 시간별 압력변화
  - ③ 펌프 토출관로 (체크 밸브 하류단)의 시간별 압력변화
  - ④ 펌프 토출관로 (체크 밸브 하류단)의 시간별 유량변화
  - ⑤ 펌프 · 모터의 회전수 변화
  - ⑥ 체크밸브의 개도변화

**집필위원**

성명	소속	성명	소속
이현	한국수자원공사	송두호	한국수자원공사
문부영	한국수자원공사	장창래	한국수자원학회
설재현	한국수자원공사	함대헌	한국수자원학회
손승규	한국수자원공사	백태효	한국수자원학회
제갈훈	한국수자원공사	최미경	한국수자원학회

**자문위원**

성명	소속	성명	소속
유병조	한국수자원공사	남우성	도화
전환돈	서울과기대		

**국가건설기준센터 및 건설기준위원회**

성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	박규홍	중앙대학교
구재동	한국건설기술연구원	김동욱	공주대학교
김기현	한국건설기술연구원	김상현	부산대학교
김나은	한국건설기술연구원	김성준	건국대학교
김태송	한국건설기술연구원	김용주	한국환경공단
김희석	한국건설기술연구원	김원재	한국건설기술연구원
류상훈	한국건설기술연구원	김종겸	강릉원주대학교
소병진	한국건설기술연구원	김형건	포스코건설
원훈일	한국건설기술연구원	나득주	(주)선진엔지니어링종합건축
이승환	한국건설기술연구원	박세출	한국수자원공사
이용수	한국건설기술연구원	배범한	가천대학교
이용준	한국건설기술연구원	손창섭	(주)서용엔지니어링
주영경	한국건설기술연구원	안재환	한국건설기술연구원
최봉혁	한국건설기술연구원	이봉섭	강원대학교
허원호	한국건설기술연구원	이상민	(주)한국종합기술
		이상엽	(주)한국종합기술
		이영철	청정씨앤씨
		정창화	(주)태성종합기술
		한석우	국제대학교(전기과)
		한태환	명지전문대학
		홍승관	고려대학교

## 중앙건설기술심의위원회

성명	소속	성명	소속
김일호	한국건설기술연구원	안철홍	국토안전관리원
김진형	(주)대한콘설탄트	이채영	수원대학교
양승경	한국수자원공사	강석태	한국과학기술원
최용주	서울대학교		

## 소관부처

성명	소속	성명	소속
이상훈	환경부	박찬홍	환경부

## KWCS 57 80 10 60 : 2021 에어챔버

---

2021년 5월 21일 제정

소관부서   환경부

관련단체   한국수자원공사  
34350 대전광역시 대덕구 신탄진로 200  
Tel : 042-629-3114(대표전화)  
<http://www.kwater.or.kr>

작성기관   한국수자원공사  
34350 대전광역시 대덕구 신탄진로 200  
Tel : 042-629-3709~3710  
<http://www.kwater.or.kr>

국가건설기준센터  
10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)  
Tel : 031-910-0444   E-mail : [kcsc@kict.re.kr](mailto:kcsc@kict.re.kr)  
<http://www.kcsc.re.kr>