

[별표 1] <개정 2011.9.30>

토양관련전문기관의 지정기준(제17조의2제1항 관련)

1. 토양오염조사기관

가. 장비

번호	장비명	수량 (단위: 대)
1	흡광광도계(UV/Vis Spectrophotometer)	1
2	원자흡광광도계(Atomic Absorption Spectrophotometer) 또는 유도결합플라즈마광도계(Inductively Coupled Plasma)	1
3	퍼지·트랩장치(Purge & Trap)	1
4	가스크로마토그래프 전자포획기(GC/ECD)	1
5	가스크로마토그래프 질량분석기(GC/MSD)	1
6	가스크로마토그래프 불꽃이온화검출기(GC/FID)	1
7	초음파추출장치(Ultrasonic Disruptor)	1
8	자가동력시추기(타격식이나 나선형식으로 시추깊이가 최소 6미터 이상일 것)	1
9	그 밖에 토양시료를 채취하여 분석하는데 필요한 장비	

나. 기술인력

기술인력	해당 분야
1) 박사 또는 기술사 1명 이상	토양환경, 환경공학, 자연환경, 폐기물처리, 수질환경, 대기환경, 화학공학, 공업화학, 자원, 시추, 토목시공, 토목, 응용지질 관련 분야
2) 기사 1명 이상	
3) 산업기사 2명 이상	
4) 「고등교육법」 제2조에 따른 학교의 해당 분야 졸업자 또는 이와 동등 이상의 자격이 있는 사람 4명 이상	환경학, 환경공학, 환경위생, 화학공학, 공업화학, 유기화학, 생화학, 자원공학, 지질학, 토목공학, 생물학, 기계공학, 농화학, 물리학, 보건학, 의학, 화학 관련 학과

※ 비고

1. 박사 또는 기술사는 해당 분야 기사 자격취득 후 토양 관련 분야 또는 해당 전문기술 분야에서 5년 이상 종사한 사람으로 대체할 수 있다.
2. 기사는 해당 분야 산업기사 자격취득 후 토양 관련 분야 또는 해당 전문기술 분야에서 4년 이상 종사한 사람으로 대체할 수 있다.

3. 산업기사는 「고등교육법」 제2조에 따른 학교의 해당 분야를 졸업하고 토양 관련 분야 또는 해당 전문기술 분야에서 3년 이상 종사한 사람이나 환경부장관이 인정하는 토양지하수전문인력 양성 교육과정을 수료한 사람으로 대체할 수 있다.
4. 「고등교육법」 제2조에 따른 학교의 해당 분야 졸업자는 공업계고등학교를 졸업하고 토양 관련 분야 또는 해당 전문기술 분야에서 3년 이상 종사한 사람으로 대체할 수 있다.
5. 나목1)란부터 3)란까지에 해당하는 기술인력 중 1명 이상은 토양환경기술사 또는 토양환경기사로 하여야 한다.
6. 누출검사기관이 토양오염조사기관으로 지정받으려는 경우의 기술인력은 토양오염조사기관 지정에 필요한 기술인력의 2분의 1 이상을 확보하여야 한다. 이 경우 나목1)란부터 3)란까지에 해당하는 기술인력의 경우에는 자격등급을 구분하지 않는다.
7. 토양환경평가기관 또는 위해성평가기관이 토양오염조사기관으로 지정받으려는 경우에는 토양오염조사기관의 지정에 필요한 기술인력을 확보하여야 한다. 다만, 시료채취 및 분석을 자체 수행하는 경우에는 필요한 기술인력(나목1)란부터 3)란까지에 해당하는 기술인력의 경우에는 자격등급을 구분하지 아니한다)의 2분의 1 이상을 확보하여야 한다.

2. 누출검사기관

가. 장비

- 1) 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제6조제1항제9호에 해당하는 분야에 대한 환경오염공정시험기준에 따라 토양오염물질의 누출을 검사할 수 있는 다음의 장비(측정원리가 과학적으로 합당하여야 하고, 국립환경과학원장이 정하는 기준 이상의 성능을 유지하여야 한다)를 각각 1대 이상 갖추어야 한다.
 - 가) 지하매설저장시설 및 이와 연결된 지하매설배관의 액체가 채워져 있는 부위에서 누출되는 액체의 양을 시간단위로 측정(누출량측정법)할 수 있는 장비
 - 나) 지하매설저장시설의 기체가 있는 상부공간 및 배관 등에 구멍이 있는지 여부를 검사(누출여부판단법)할 수 있는 장비
- 2) 자기탐상(磁氣探傷) 시험장비 또는 침투탐상(浸透探傷) 시험설비
- 3) 초음파두께측정기(100분의 1밀리미터 이상의 정밀도를 갖는 것)
- 4) 가연성가스농도측정기
- 5) 산소농도측정기

나. 기술인력

기술인력	해당 분야
1) 박사 또는 기술사 1명 이상	토양환경, 환경공학, 화학공학, 공업화학, 화공안전, 소방설비, 비파괴검사, 기계공학, 설비공학, 전자공학, 전기공학 또는 제어계측 관련 분야
2) 기사 1명 이상	
3) 산업기사 2명 이상	
4) 「고등교육법」 제2조에 따른 학교의 해당 분야 졸업자 또는 이와 동등 이상의 자격이 있는 자 3명 이상	환경학, 환경공학, 화학공학, 공업화학, 유기화학, 지질학, 토목공학, 기계공학, 금속공학, 물리학, 설비공학, 전자공학, 전기공학 또는 제어계측공학 관련 학과

※ 비고

1. 박사 또는 기술사는 해당 분야 기사 자격취득 후 토양 관련 분야 또는 해당 전문기술 분야에서 5년 이상 종사한 사람으로 대체할 수 있다.
2. 기사는 해당 분야 산업기사 자격취득 후 토양 관련 분야 또는 해당 전문기술 분야에서 4년 이상 종사한 사람으로 대체할 수 있다.
3. 산업기사는 「고등교육법」 제2조에 따른 학교의 해당 분야를 졸업하고 토양 관련 분야 또는 해당 전문기술 분야에서 3년 이상 종사한 사람 또는 환경부장관이 인정하는 토양지하수전문인력 양성 교육과정을 수료한 사람으로 대체할 수 있다.
4. 「고등교육법」 제2조에 따른 학교의 해당 분야 졸업자는 공업계고등학교를 졸업하고 토양 관련 분야 또는 해당 전문기술 분야에서 3년 이상 종사한 사람으로 대체할 수 있다.
5. 나목1)란부터 3)란까지에 해당하는 기술인력 중 1명 이상은 토양환경기술사 또는 토양환경기사로 하여야 한다.
6. 나목2)란 및 3)란에 해당하는 기술인력 중 1명 이상은 비파괴검사기사로 하여야 한다.
7. 토양오염조사기관이 누출검사기관으로 지정받으려는 경우의 기술인력은 누출검사기관의 지정에 필요한 기술인력의 2분의 1 이상을 확보하여야 한다. 이 경우 나목1)란부터 3)란까지에 해당하는 기술인력의 경우에는 자격등급을 구분하지 않는다.
8. 토양정화업자가 누출검사기관으로 지정받고자 하는 경우에는 나목1)란에 해당하는 기술인력을 중복하여 갖추지 않을 수 있다.
9. 토양환경평가기관 또는 위해성평가기관이 누출검사기관으로 지정받으려는

경우에는 누출검사기관의 지정에 필요한 기술인력을 확보하여야 한다. 다만, 시료채취 및 분석을 자체 수행하는 경우에는 기술인력(나목1)란부터 3)란까지에 해당하는 기술인력의 경우에는 자격등급을 구분하지 않는다)의 2분의 1 이상을 추가로 확보하여야 한다.

3. 토양환경평가기관

가. 장비

번호	장비명	수량 (단위: 대)
1	흡광광도계(UV/Vis Spectrophotometer)	1
2	원자흡광광도계(Atomic Absorption Spectrophotometer) 또는 유도결합플라즈마광도계(Inductively Coupled Plasma)	1
3	퍼지·트랩장치(Purge & Trap)	1
4	가스크로마토그래프 전자포획기(GC/ECD)	1
5	가스크로마토그래프 질량분석기(GC/MSD)	1
6	가스크로마토그래프 불꽃이온화검출기(GC/FID)	1
7	초음파추출장치(Ultrasonic Disruptor)	1
8	자가동력시추기(타격식이나 나선형식으로 시추깊이가 최소 6미터 이상일 것)	1
9	그 밖에 토양시료를 채취하여 분석하는 데 필요한 장비	

※비고

토양환경평가기관으로 지정받으려는 기관이 토양 시료채취 및 분석을 토양오염조사기관에 대행하게 하는 경우에는 장비 기준을 갖추지 않을 수 있다.

나. 기술인력

기술인력	해당 분야
1) 박사 또는 기술사 1명 이상	토양환경, 환경공학, 환경과학, 환경보건, 환경위생, 환경화학, 자연환경, 폐기물처리, 대기환경, 수질환경, 화학공학, 공업화학, 자원, 시추, 토목시공, 토목, 응용지질 관련 분야
2) 기사 1명 이상	
3) 산업기사 1명 이상	
4) 「고등교육법」 제2조에 따른 학교의 해당 분야 졸업자 또는 이와 동등 이상의 자격이 있는 사람 1명 이상	환경(과)학, 환경공학, 환경보건, 환경위생, 환경화학, 화학공학, 공업화학, 유기화학, 생화학, 자원공학, 지질학, 토양환경, 토목공학, 도시계획학, 생물학, 자원공학, 기계공학, 농화학, 물리학, 보건학, 의학, 화학 관련 학과

※ 비교

1. 박사 또는 기술사는 해당 분야 기사 자격취득 후 토양 관련 분야 또는 해당 전문기술 분야에서 5년 이상 종사한 사람으로 대체할 수 있다.
2. 기사는 해당 분야 산업기사 자격취득 후 토양 관련 분야 또는 해당 전문기술 분야에서 4년 이상 종사한 사람으로 대체할 수 있다.
3. 산업기사는 「고등교육법」 제2조에 따른 학교의 해당 분야를 졸업하고 토양 관련 분야 또는 해당 전문기술 분야에서 3년 이상 종사한 사람이나 환경부장관이 인정하는 토양지하수전문인력 양성 교육과정을 수료한 사람으로 대체할 수 있다.
4. 「고등교육법」 제2조에 따른 학교의 해당 분야 졸업자는 공업계고등학교를 졸업하고 토양 관련 분야 또는 해당 전문기술 분야에서 3년 이상 종사한 사람으로 대체할 수 있다.
5. 나목1)란부터 3)란까지에 해당하는 기술인력 중 1명 이상은 토양환경기사 또는 토양환경기사로 하여야 한다.
6. 토양환경평가 기관이 시료채취 및 분석을 자체 수행할 경우 기술인력은 기사 1명 이상, 산업기사 2명 이상, 「고등교육법」 제2조에 따른 학교의 해당 분야 졸업자 또는 이와 동등 이상의 자격이 있는 자 2명 이상을 추가해야 하며, 각 기술인력의 해당 분야는 토양오염조사기관 지정기준과 동일하다.
7. 토양오염조사기관 또는 누출검사기관이 토양환경평가기관으로 지정받으려는 경우에는 토양환경평가기관 지정에 필요한 기술인력(나목1)란부터 3)란까지에 해당하는 기술인력의 경우에는 자격등급을 구분하지 않는다)의 2분의 1 이상을 확보하여야 한다.
8. 위해성평가기관 또는 토양정화업자가 토양환경평가기관으로 지정받으려는 경우에는 나목1)란에 해당하는 기술인력을 중복하여 갖추지 않을 수 있다.

4. 위해성평가기관

가. 장비

번호	장비명	수량 (단위: 대)
1	흡광광도계(UV/Vis Spectrophotometer)	1
2	원자흡광광도계(Atomic Absorption Spectrophotometer) 또는 유도결합플라즈마광도계(Inductively Coupled Plasma)	1
3	퍼지·트랩장치(Purge & Trap)	1
4	가스크로마토그래프 전자포획기(GC/ECD)	1
5	가스크로마토그래프 질량분석기(GC/MSD)	1

6	가스크로마토그래프 불꽃이온화검출기(GC/FID)	1
7	초음파추출장치(Ultrasonic Disruptor)	1
8	자가동력시추기(타격식이나 나선형식으로 시추깊이가 최소 6미터 이상일 것)	1
9	그 밖에 토양시료를 채취하여 분석하는데 필요한 장비	

※비고

위해성평가기관으로 지정받으려는 기관이 토양 시료채취 및 분석을 토양오염조사기관에 대행하게 하는 경우에는 장비 기준을 갖추지 않을 수 있다.

나. 기술인력

기술인력	해당 분야
1) 박사 또는 기술사 1명 이상	토양환경, 환경공학, 환경과학, 환경보건, 환경위생, 환경화학, 독성학, 수질환경, 대기환경, 폐기물처리, 자연환경 관련 분야
2) 기사 1명 이상	
3) 산업기사 2명 이상	
4) 「고등교육법」 제2조에 따른 학교의 해당 분야 졸업자 또는 이와 동등 이상의 자격이 있는 사람 1명 이상	환경(과)학, 환경공학, 환경보건, 환경위생, 환경화학, 독성학, 화학공학, 공업화학, 유기화학, 생화학, 자원공학, 지질학, 토양환경, 토목공학, 도시계획학, 생물학, 자원공학, 기계공학, 농화학, 물리학, 보건학, 의학, 화학 관련 학과

※ 비고

1. 기사는 해당 분야 산업기사 자격취득 후 토양 관련 분야 또는 해당 전문 기술 분야에서 4년 이상 종사한 사람으로 대체할 수 있다.
2. 산업기사는 「고등교육법」 제2조에 따른 학교의 해당 분야를 졸업하고 토양 관련 분야 또는 해당 전문기술 분야에서 3년 이상 종사한 사람이나 환경부장관이 인정하는 토양지하수전문인력 양성 교육과정을 수료한 사람으로 대체할 수 있다.
3. 「고등교육법」 제2조에 따른 학교의 해당 분야 졸업자는 공업계고등학교를 졸업하고 토양 관련 분야 또는 해당 전문기술 분야에서 3년 이상 종사한 사람으로 대체할 수 있다.
4. 나목1)란부터 3)란까지에 해당하는 기술인력 중 1명 이상은 토양환경기술사 또는 토양환경기사로 하여야 한다.
5. 위해성평가기관이 시료채취 및 분석을 자체 수행할 경우 기술인력은 기사 1명 이상, 산업기사 2명 이상, 「고등교육법」 제2조에 따른 학교의 해당 관련 분야 졸업자 또는 이와 동등 이상의 자격이 있는 자 2명 이상을 추가

해야 하며, 각 기술인력의 해당 분야는 토양오염조사기관 지정기준과 동일하다.

6. 토양오염조사기관 또는 누출검사기관이 위해성평가기관으로 지정받으려는 경우에는 위해성평가기관 지정에 필요한 기술인력(나목1)란부터 3)란까지에 해당하는 기술인력의 경우에는 자격등급을 구분하지 않는다)의 2분의 1 이상을 확보하여야 한다.
7. 토양환경평가기관이 위해성평가기관으로 지정받으려는 경우에는 나목1)란에 해당하는 기술인력을 중복하여 갖추지 않을 수 있다.