

국제지뢰행동표준(IMAS) 08.20

제1판: 2009년 6월 10일

개정4: 2019년 2월

기술조사

Technical survey

처 장(Director)

유엔지뢰행동조직(UNMAS)

메디슨 애비뉴 380, M11023

뉴욕, NY 10017 USA

이메일: mineaction@un.org

전화: +1 (212) 963 0691

팩스: +1 (212) 963 2498

웹사이트: www.mineactionstandards.org

번역: (사)평화나눔회

경 고

본 문서는 표지에 표시된 날로부터 효력을 갖는다. 국제지뢰행동표준(IMAS, International Mine Action Standards) 시리즈는 정기적인 재검토와 개정을 필요로 하므로, 사용자는 그 개정상태를 확인하기 위해 다음의 웹사이트에서 국제지뢰행동표준(IMAS)의 내용을 참고하는 것이 좋다(should).

(<http://www.mineactionstandards.org/> , 또는 유엔지뢰행동조직(UNMAS)
웹사이트 <http://www.mineaction.org>).

저작권 표시

본 유엔문서는 국제지뢰행동표준(IMAS)이며 그 저작권이 유엔에 의해 보호되고 있다. 유엔을 대표하는 유엔지뢰행동조직(UNMAS)의 사전 서면허가 없이, 본 문서 또는 그로부터 나온 어떤 것도 어떤 형식으로, 어떤 수단에 의해, 어떤 다른 목적을 위해 복제, 저장 및 전송할 수 없다(may).

본 문서는 판매할 수 없다.

Director

United Nations Mine Action Service(UNMAS)

380 Madison Avenue, M11023

New York, NY 10017

USA

Email: mineaction@un.org

Telephone: +(1212) 963 0691

FAX: +(1212) 963 2498

목 차

머리말	4
해설	5
기술조사	7
1. 적용범위	7
2. 인용표준	7
3. 용어, 정의 및 약어	7
4. 일반적 요구사항	9
4.1 기술조사 원칙	9
4.2 기술조사 프로세스	9
4.3 정보수집, 권고 및 보고	11
5. 기술조사 산출물	12
5.1 일반사항	12
5.2 권고	12
5.3 기술조사의 축소	12
5.4 모든 합리적인 노력	13
6. 기술조사 방법	13
6.1 일반사항	13
6.2 조사자산의 인정	14
6.3 조사자산의 분류	14
6.4 표적 조사 및 체계적 조사	15
7. 조사단 요구사항	16
8. 문서기록	16
9. 책임과 의무	17
9.1 국가지뢰행동기구	17
9.2 지뢰제거단체	17
부속서 A 인용(표준)	19
개정 기록	20

머리말

인도적 지뢰제거 프로그램을 위한 국제표준은 1996년 7월에 덴마크에서 개최된 국제기술회의의 워킹그룹에 의해 처음으로 제안되었다. 기준이 지뢰제거의 모든 측면을 고려하여 정해졌고, 표준들이 제안되었고, ‘제거’의 새로운 보편적인 정의가 합의되었다. 1996년 후반에 덴마크에서 제안된 원칙은 유엔이 주도하는 워킹그룹에 의해 개선되었고, 인도적지뢰제거작업의 국제표준 시리즈로 발전되었고, 그 초판이 유엔지뢰행동조직(UNMAS, United Nations Mine Action Service)에 의해 1997년 3월에 출판되었다.

이런 초기표준의 적용범위는 이후 확장되어 지뢰행동의 여러 요소가 포함되었고, 작업절차, 실천 및 규범에 변경사항이 반영되었다. 이렇게 표준은 재정립되어, 2001년 10월에 발간된 제1판을 계기로 국제지뢰행동표준(IMAS, International Mine Action Standard)이라고 개칭되었다.

유엔은 표준 시리즈의 발전 및 유지를 포함하여 지뢰행동 프로그램의 효과적인 운영을 가능하게 하고 장려해야 할 전적인 책임을 갖는다. 그러므로 유엔지뢰행동조직(UNMAS)은 국제지뢰행동표준의 발전 및 유지를 담당하는 유엔의 부서이다. 국제지뢰행동표준은 제네바인도적지뢰제거국제센터(GICHD, Geneva International Center for Humanitarian Demining)의 지원에 따라 발간되었다.

국제지뢰행동표준을 준비하고 평가하고 개정하는 업무는 국제, 정부 및 비정부 조직의 지원을 받아 기술위원회에 의해 수행된다. 각 표준의 최신개정판은 기술위원회의 작업에 관한 정보와 함께 <http://www.mineactionstandards.org>에서 찾을 수 있다. 개별적 국제지뢰행동표준은 지뢰행동의 규범과 실천을 반영하고, 국제적 규정과 요구에 따른 변경사항을 넣기 위해 최소 3년마다 재검토된다.

해 설

본 표준은 국제지뢰행동표준 07.11 토지해제 및 국제지뢰행동표준 08.10 비기술조사와 함께 읽는 것이 좋다(should).

기술조사는 위험지역의 경계 및 그런 지역의 내용적 특성과 분포에 관한 의미를 파악하고 확인하고 활용하는 중요한 방법이다. 잘 기획되고 타당성을 가진 기술조사방법은 어떤 추가적인 개입이 필요할지, 효율적일지를 검증해 주며, 또한 추가적인 기술개입 조사를 요청하지 않고 토지의 확실한 해제를 수행할 수 있을지(may)를 검증하는 데 도움을 준다. 기술조사는 하나의 독립작업으로 수행할 수도 있고(may) 또는 지뢰제거작업과 병행될 수도 있다(may).

기술조사의 목적은 토지해제의 의사결정 프로세스를 돕기 위하여 증거분석을 제시하기 위한 것이다. 그것은 비록 어떤 환경에서는 초기 지역조사를 위한 방법으로 이용될 수도 있지만(may), 보통은 조사장비 및 지뢰제거 자산을 사용하여 위험의심지역 또는 위험확인지역 안으로 진입하는 하나의 프로세스이다. 기술조사는 별도의 작업이 될 수도 있지만(may), 종종 지뢰제거작업과 병행되며 지역적 환경 및 의사결정권자들의 정보요청에 따라 지뢰제거작업의 전, 중간, 후에 수행될 수 있다.

기술조사방법은 위험물이 존재한다면 드러날 것이라는 매우 높은 확신을 갖도록 설계되는 것이 좋다(should). 다양한 종류의 위험물에 대한 조사장비의 성능은 적절한 성능데이터의 수집 및 분석을 통하여 모니터 되어 표적식별의 신뢰도 수준에 대한 증거기반의 평가를 전개하는 것이 좋다(should).

기술조사는 고립되어 홀로 수행되지 않는다. 기술조사는 비기술조사를 비롯한 비기술적 수단을 통해 수집한 정보에 의지하고, 기술조사 중에 발견된 새로운 정보의 결과물을 가지고 기획되고, 수행되고, 조정되는 것이 좋다(should). 기술조사는 작업구역에 관련된 독특한 상황 및 조건에 적합한 것이 좋고(should), 때로 본격적인 지뢰제거와 바로 통합된다. 기술조사는 지뢰제거가 필요한 지역의 범위를 정확하고 확실하게 정하기 위한 기본적 수단이며, 지뢰제거작업의 적절한 중단 시기 및 장소에 대한 결정에 도움을 줄 수 있다(may).

가능한 경우에는 표적 기술조사가 체계적 기술조사보다 더 선호될 수 있다. 잠재적 위협에 관해 알려진 바가 거의 없어서 표적접근법의 개발이 불가능한 환경에서는 일반적으로 비기술조사 활동을 추가하는 것이 좋다(should).

체계적 기술조사가 수행되는 지역에서 표적 기술조사는 위험물이 존재한다면 최소한 한 가지라도 그런 증거가 나타나고 발견될 수 있을 것이라는 희망적 확신의 수준을 제공하도록 설계되는 것이 좋다(should).

폭발물의 존재에 대한 물리적 증거는 위험물의 특성, 분포 및 그것의 주위 환경과의 관계에 관한 분석을 위한 견고한 데이터인 일차자료이다. 물리적 증거는 토지해제 프로세스에서 가장 중요한 가치를 지닌 요소이므로 각별한 주의와 관심을 가지고 다루어지는 것이 좋다(should). 그런 데이터를 기록할 수 있는 기회는 오직 한번 뿐이기 때문에 그것을 놓치지 않는 것이 좋다(should). 정밀하고 일관된 데이터의 수집, 기록 및 보고는 모든 토지해제 프로세스의 기본적인 요구사항이다. 그런 데이터 수집을 위한 표준은 국가지뢰행동기구에 의해 규정되는 것이 좋다(should).

본 표준은 기술조사를 위한 표준을 제시하고, 최소한의 요구사항을 제시하여 적절한 국가표준을 개발할 수 있게 하려는 것이다.

기술조사

1. 적용범위

본 표준은 토지해제 과정의 기술조사 수행 및 국가지뢰행동기구와 관련 지뢰행동단체의 자세한 책임과 의무에 관한 원칙을 수립하고 지침을 제시한다.

2. 인용표준

인용표준 목록은 부속서A에 기록되어 있다. 인용표준들은 본 표준에 인용되고, 본 표준의 일부 조항을 구성하는 중요한 문서이다.

3. 용어, 정의 및 약어

국제지뢰행동표준(IMAS, International Mine Action Standard) 시리즈에 사용된 용어, 정의 및 약어를 정리한 전체 용어집은 국제지뢰행동표준 04.10에 제시된다.

국제지뢰행동표준에서 ‘해야 한다(shall)’, ‘하는 것이 좋다(should)’ 및 ‘할 수 있다(may)’는 준수의 정도를 표현할 목적으로 사용된다. 이 용법은 국제표준화기구(ISO, International Organization for Standardization)의 표준과 지침에서 사용되는 것과 같다.

- 1) ‘해야 한다(shall)’는 표준에 따르기 위해 적용되어야 할 요구, 방법 및 설명을 제공하는 데 사용한다.
- 2) ‘하는 것이 좋다(should)’는 선호되는 요구, 방법 및 설명을 제공하는 데 사용한다.
- 3) ‘할 수 있다(may)’는 가능한 방법 또는 방향을 제공하는 데 사용한다.

‘토지해제(Land Release)’라는 용어는 비기술조사, 기술조사 및 지뢰제거를 통하여 모든 폭발물의 존재 및 의심을 식별하고, 확인하고, 제거하기 위하여 모든 합리적인 노력을 적용하는 프로세스를 말한다. 모든 합리적인 노력의 기준은 국가지뢰행동기구에 의하여 규정되어야 한다(shall).

‘국가지뢰행동기구(NMAA, National Mine Action Authority)’라는 용어는 지뢰행동의 규정, 운영 및 조정을 위한 책임을 가진 폭발물피해국가에서 정부기관, 자주 부처연합위원회를 말한다.

참고: 국가지뢰행동기구가 없는 경우, 유엔 또는 공인된 국제기구가 지뢰행동센터(MAC, Mine Action Centre) 및 국가지뢰행동기구의 일부 또는 전부의 책임을 지고, 일부 또는 전부의 역할을 수행하는 것이 필요하며 적절할 수 있다(may).

‘**위험의심지역**(SHA, Suspected Hazardous Area)’이라는 용어는 폭발물의 존재에 대한 간접적 증거를 기반으로 폭발물 오염에 관한 합리적인 의심이 존재하는 지역을 말한다.

‘**위험확인지역**(CHA, Confirmed Hazardous Area)’이라는 용어는 폭발물의 존재에 대한 직접적 증거를 기반으로 폭발물 오염의 존재가 확인된 지역을 말한다.

‘**비기술조사**(Non-technical Survey)’라는 용어는 폭발물 오염지역과 비오염지역을 쉽게 판별하고 제공된 근거를 기반으로 토지해제의 우선순위결정 및 의사결정과정을 지원하기 위해 기계를 사용하지 않고 폭발물 오염의 존재, 유형, 분포 및 주변 환경에 관한 데이터를 수집 및 분석하는 것을 말한다.

‘**기술조사**(Technical Survey)’라는 용어는 폭발물 오염지역과 비오염지역을 쉽게 판별하고 제공된 근거를 기반으로 토지해제의 우선순위결정 및 의사결정과정을 지원하기 위해 적절한 기계를 사용하여 폭발물 오염의 존재, 유형, 분포 및 주변 환경에 관한 데이터를 수집 및 분석하는 것을 말한다.

‘**표적 조사**(Targeted Investigation)’라는 용어는 기술조사를 하는 중간에 위험의심지역 및 위험확인지역 내에서 다른 곳보다 폭발물이 존재할 가능성이 더 높은 특정 지역에서 수행하는 조사를 말한다.

‘**체계적 조사**(Systematic Investigation)’라는 용어는 위험의심지역 및 위험확인지역에서 기술조사를 수행하는 체계적인 프로세스를 말하며, 주로 위험의심지역 및 위험확인지역 내에서 다른 곳보다 폭발물이 존재할 가능성이 더 높은 지역에서 수행된다.

‘**폭발물**(Explosive Ordnance)’이라는 용어는 다음의 탄약에 대한 **지뢰행동의** 대응을 포괄하는 것으로 해석된다.

- 지뢰
- 확산탄
- 불발탄
- 유기폭발물
- 부비트랩
- 기타 폭발물(CCW, Convention on Certain Conventional Weapons, 개정의정서 II에 의한 정의)
- 급조 폭발물*

참고: 급조폭발물(Improvised Explosive Device, IEDs)은 활발한 교전행위가 중단된 지역에서 인도적 지뢰 제거가 진행될 때, 지뢰, 부비트랩 또는 기타 폭발물의 정의에 부합하며, 지뢰행동의 적용범위에 포함된다.

‘모든 합리적인 노력(All Reasonable Effort)’이라는 용어는 지뢰오염지역을 확정하고 기록하거나 또는 폭발물의 존재나 의혹을 제거하기 위하여 수용할만한 가장 낮은 수준의 노력이 어떤 것인지를 표현하는 용어로, 모든 합리적인 노력은 기대되는 결과에 비해서 추가적인 자원의 투입이 비합리적인 것으로 추정될 때 적용되는 말이다.

‘취소지역(Cancelled land, m²)’이라는 용어는 위협의심지역 및 위험확인지역에 대한 비기술 조사의 결과에 의하여 폭발물 오염의 증거가 없다고 결론이 난 일정 지역을 말한다.

‘축소지역(Reduced land, m²)’이라는 용어는 위협의심지역 및 위험확인지역의 기술조사 수행에 따라 폭발물 오염의 증거가 없다고 결론이 난 일정 지역을 말한다.

‘제거지역(Cleared land, m²)’이라는 용어는 정해진 깊이까지 모든 폭발물의 위험을 제거 또는 파괴하여 지뢰의 위험이 사라진 지역을 말한다.

4 일반적 요구사항

4.1 기술조사 원칙

- 1) 기술조사 방법은 안전 요구사항을 준수하는 것이 좋다(should).
- 2) 기술조사는 모든 관련 데이터, 정보 및 분석을 통해 해당 지역 내에서 예상되는 발견물에 대한 평가 없이는 수행하지 않는 것이 좋다(should).
- 3) 기술조사 방법에는, 오염되었다고 평가된 지역이 존재한다면, 그 증거가 드러날 정도의 높은 신뢰도를 확보하는 것이 좋다(should).
- 4) 표적 기술조사를 체계적 조사보다 선호하는 것이 좋다(should).
- 5) 기술조사 방법은 오염의 특성 및 분포에 대한 정보의 보존 요청을 반영하는 것이 좋다(should).
- 6) 무엇을 어디서 발견했으며 어떤 조치를 어디서 취했는지에 대한 세부정보는 해당 표준에 부합하며, 주위 환경 내 오염의 유형, 특성 및 분포에 대한 실질적인 분석이 가능할 정도로 정확하게 기록하고 보고하는 것이 좋다(should).
- 7) 기술조사의 품질은 기술조사 수행 및 과정을 개선하고 조사를 통해 얻는 정보 및 토지해제의 높은 품질을 확립하고 유지할 수 있도록 계속해서 모니터를 받는 것이 좋다(should).

4.2. 기술조사 프로세스

위험의심지역은 폭발물의 존재에 대한 간접적 증거를 바탕으로 규정된다. 위험확인지역은 폭

발물의 존재에 대한 직접적 증거를 바탕으로 규정된다. 그런 증거의 품질 및 세부사항은 지역마다 다르고 지역에 따라 그 정확도가 정해질 것이며, 위험의심지역과 위험확인지역의 경계는 상당한 확신을 가지고 정해질 것이다.

등급별 대응 원칙에 따르면 위험의심지역에는 장비가 기술조사에 투입되기 전에 먼저 보통 비기술조사를 수행하는 것이 좋다(should)고 알려진다. 비기술조사는 체계적 조사, 기술조사뿐 아니라 표적조사 전개에 도움이 될만한 정보의 확인 및 기록을 포함하는 것이 좋다(should).

기술조사의 설계는 다음의 사항을 요구한다.

- 1) 조사지역과 위험의심지역 및 위험확인지역과 관련하여 입수할 수 있는 모든 정보 검토
- 2) 작업지역 내 오염의 특징 및 전형적인 현장 분포에 대한 분석
- 3) 존재 가능한 오염의 유형 및 해당지역 내 오염 농도 및 분포 사정(査定)
- 4) 국가지뢰행동표준(NMAS, National Mine Action Standard)에서 정의한 정보수집 요구사항 및 현장과 상황에 맞는 추가 요구사항 확인
- 5) 기술조사 중 예상되는 오염 유형에 대처할 수 있는 가용 장비의 성능 고려(제거작업 시 사용되는 장비의 성능과 반드시 같은 것은 아닐 수 있음)
- 6) 표적 조사를 요구하는 지역 식별
- 7) 위 4.1에서 제시된 원칙에 부합하는 기술조사 접근법 개발

기술조사 수행 도중에는 발견물이 무엇인지 혹은 다른 자료로부터 중요한 추가 정보를 얻을 수 있게 되는 시기가 언제인지 자주 검토하는 것이 좋다(should). 특히 검토는 기술조사를 계획할 때 적용한 사정(査定)과 추정 내용의 변화를 암시하는 새로운 정보가 이용 가능해질 때마다 수행되는 것이 좋다(should). 그런 검토에서 비롯된 기술조사계획의 변경사항은 그 이유를 적시하여 문서화되는 것이 좋다(should).

기술조사와 제거작업의 병행은 확실하고 신뢰할 수 있는 토지해제의 효율을 높일 수 있는 중요한 기회를 제공할 수 있다. 기술조사에서 제거작업으로 넘어가는 시점, 제거작업에서 다시 기술조사로 돌아오는 시점, 기술 작업을 완전히 중단할 적절한 시점을 판단하는 것은 토지해제 프로세스의 성공, 효율성 및 신뢰성에 있어 필수적이다. 그런 전환 및 중단에 대한 결정 기준은 오염 특성 및 분포에 대한 증거를 바탕으로 개발되고, 검토되고, 갱신되는 것이 좋고(should), 지역 상황과 조건에 부합되는 것이 좋다(should).

안전거리(fade out) 및 완충지대의 정의는 기술조사 및 지뢰제거작업 중에 수집한 증거와 더불어 전투원들의 전술 및 사용에 관한 정보에 근거하여 현존오염의 유형 및 관련 폭발물의 전형적 분포와 매설밀도를 반영하는 것이 좋다(should). 이런 정의는 현장의 작업 중에 수집한 새로운 정보를 반영할 수 있도록 적절한 시간을 두고 검토되고 갱신되는 것이 좋다(should).

국가지리행동기구는 안전거리 및 완충지대에 대한 결정권을 가장 적절한 수준에서 위임하는 것을 고려하는 것이 좋다(should).

기술조사에 따른 표지 및 울타리는 국제지리행동표준 08.40의 요구사항에 따라 설치하는 것이 좋다(should).

취소, 축소 및 제거(cancellation, reduction, clearance)된 토지의 모니터링 결과는 기술조사의 효과를 사정(査定)하고, 개선이 필요한 토지를 확인하고, 토지해제 프로세스 안에서 기술조사의 신뢰도를 유지하는 데 활용되는 것이 좋다(should).

4.3. 정보수집, 권고 및 보고

기술조사 중에 수집한 정보는 다음의 세 가지 주요한 목적을 갖는다.

- 1) 폭발물의 존재 확인 및 그것의 분포의 특성과 범위에 대한 더 정밀한 규정
- 2) 토지해제 과정에서 의사결정권자의 타당하고 효율적인 판단을 돕기 위한 분석
- 3) 지역주민을 포함한 이해당사자 간의 토지해제에 대한 신뢰 확립 및 유지

우선순위결정이나 기획 등을 위한 정보이용자의 니즈는 비슷한 경우가 많겠지만, 그 지역 및 지방적, 국가적 또는 프로그램 레벨에서의 더 폭넓은 고려사항과 관련된 특정 상황에 따라 다양할 것이다. 기술조사가 정보이용자의 요구를 충족시키지 못할 경우는 조사목적을 달성할 수 없을 것이다.

기술조사 중에 최소한 다음과 같은 정보는 수집하는 것이 좋다(should).

- 1) 폭발물 오염의 존재, 범위 및 예상 매설밀도에 대한 자세한 증거
- 2) 조사 중 발견한 폭발물의 종류, 위치, 깊이 및 상태에 대한 세부사항
- 3) 기존에 기록된 증거를 확정해주거나 이에 의문을 제기하는 새로운 증거
- 4) 경사, 지형, 토양, 금속 오염, 식생에 관련된 지반 및 환경 세부사항, 위험물이 설치된 이후의 모든 지반 변화(침식, 바람 및 범람에 의한 토양의 퇴적, 산사태), 주변 제반시설 및 중요할 수도 있는 날씨 및 기후 요소

위 정보에 더하여 스케치, 지역의 디지털 지도, 항공사진 등과 같은 구체적인 현장 계획도 준비하는 것이 좋다(should). 계획은 최소 다음의 사항을 포함하는 것이 좋다(should).

- 5) 탐사통로(사용할 경우), 기술 조사장비를 사용할 지역, 안전한 접근 경로
- 6) 참고점, 기준점, 전환점 및 중간점 중에 해당되는 사항
- 7) 가시적인 폭발물 오염 위치 및 오염 패턴(알려진 경우)

- 8) 기술조사 이전이나 도중에 발견 및 파기된 지뢰 및 전쟁잔류폭발물의 위치
- 9) 고지, 물길, 나무 등과 같은 두드러진 자연적 특징
- 10) 사람이 남기고 간 두드러진 지역 내 특징
- 11) 정보 이용자 및 분석가에게 도움이 될 만한 기타 정보

데이터 수집은 국제지뢰행동표준 07.11에서 제시된 최소한의 데이터 및 정보수집 관련 요구사항을 충족하는 것이 좋다(should). 이때 국가지뢰행동기구에서 규정한 정확한 요구사항을 충족시키는 적절한 방법을 사용하여 위치 및 장소 데이터를 측정하고 기록하는 것이 좋다(should).

5. 기술조사 산출물

5.1. 일반사항

기술조사 산출물은 다음의 사항을 포함한다.

- 1) 폭발물 오염지역 규정
- 2) 폭발물 오염으로 확인된 지역의 초기 제거작업 기획에 필요한 추가 정보
- 3) 폭발물 오염지역이 아님을 판단하고, 토지사용자의 안심을 위해 이를 입증하기에 충분한(모든 합리적인 노력을 통해 수집한) 증거
- 4) 미래 행동의 우선순위를 정하기 위한 추가 정보

5.2. 권고

기술조사 보고는 다음의 사항을 권고할 수 있다(may).

- 1) 조사 중에 발견한 증거를 바탕으로 위험의심지역 및 위험확인지역의 경계선 조정
- 2) 폭발물 오염이 확인된 특정 지역에서 수행되는 제거작업의 권장 깊이
- 3) 특정 지역에서 사용할 장비를 포함하여 제거작업 같은 후속 활동에서 사용하도록 권장되는 자원

5.3. 기술조사의 축소

토지는 모든 폭발물의 존재 및 의심을 파악하고 규정하고 제거하기 위해 ‘모든 합리적인 노력’을 기울이고 기대되는 결과에 비해서 추가적인 노력의 투입이 불합리하다는 것을 입증할 경우에 축소(reduction)를 통해 해제될 수 있다(may).

토지가 기술조사 결과를 통해 축소되기 위해서는 투입한 노력으로 만약 존재한 적이 있었다면 오염의 존재를 확정할 수 있음을 합리적으로 입증할 필요가 있다. 이를 위해 당국, 단체 및 에이전시는 다음의 사항을 보여주는 것이 좋다(should).

- 1) 예상한 오염평가가 합리적이었다.
- 2) 사용된 기술조사 장비 및 조사방식이 잠재적 오염평가에 적절했다.
- 3) 따라서 오염이 발견되지 않은 지역은 보통 어떠한 오염의 증거도 나타나지 않은 것으로 평가될 수 있다.

사정(査定), 결정 및 조치는 국가지리행동표준에 명시된 요구사항에 따라 문서로 기록하는 것이 좋다(should).

5.4. 모든 합리적인 노력

기술조사에 의한 축소 이후 토지해제의 조건은 조사까지 포함한 ‘모든 합리적인 노력’을 다하였는가 그리고 해당지역에 폭발물 오염의 증거가 없음을 높은 신뢰도를 가지고 입증할 수 있는가이다. 국제지리행동표준 07.11은 모든 합리적인 노력의 개념을 추가로 설명하고 있다.

기술조사와 관련하여 합리적으로 예상할 수 있는 노력의 예시는 다음의 사항을 포함하지만 이에 국한되지는 않는다.

- 1) 작업지역 내 오염의 본질 및 성격을 이해하려는 노력
- 2) 위험유형에 대처 가능한 조사자산의 성능은 기술조사의 계획 및 작업에서 모니터되고, 평가되고, 반영되었음을 알림
- 3) 오염의 본질 및 성격과 다양한 조사자산의 성능에 대한 이해를 반영하고, 모든 가용 정보 및 분석을 사용하여, 적절한 계획이 이루어졌다는 증거 제시
- 4) 기술조사 프로세스와 관련된 인력, 장비, 절차, 정보에 대한 품질경영 활동
- 5) 모든 가용 정보의 분석 및 검토를 바탕으로 한 유능한 전문가의 결정

‘모든 합리적인 노력’의 투입은 기획, 작업, 검토 및 결정 단계라는 모든 측면을 다루는 통합적인 체계로 이루어진다. 여러 측면 중에서 오직 한 가지 측면에만 많은 노력을 기울인다면 요구사항을 충족시키기 어려울 것이다.

6. 기술조사 방법

6.1. 일반사항

기술조사는 조직 및 프로그램 안에서 다양한 레벨의 결정프로세스를 돕기 위한 하나의 정보수집 프로세스이다. 기술조사에 필요한 장비 및 방법은 4.1의 요구사항을 충족하는 것이 좋다(should).

다양한 조사장비는 각기 다른 장단점을 가지고 있다. 어떤 장비와 방법이 적절할지 고민할 때

중요한 것은 전문가, 기획자, 작업기사가 추후 결정에 도움이 될 정보를 신중하게 갖는 것이다. 양질의 정보는 탁월하고 확실한 결정으로 이어질 가능성이 높기 때문이다. 특히 기술적 활동중단 시점을 효율적으로 판단하기 위해서는 기술조사 및 차후 제거작업 도중 무엇을 어디서 발견했는지에 대한 정보를 갖는 것이 유용할 수 있다(may).

조사역할에서 쓰는 여러 자산의 성능평가는 다음을 고려하는 것이 좋다(should).

- 1) 장비의 안전성
- 2) 장비가 위험물의 존재를 식별할 가능성
- 3) 장비가 위험물 및 주변 환경과 관련된 기타 정보를 보존할 수 있는 정도
- 4) 장비가 기술조사 기능을 수행하는데 필요한 속도와 비용
- 5) 장비의 주위 환경, 제반시설 및 기후에 대한 적합성

기술조사의 역할에서 장비자산을 배치하는 결정은 사정(査定)된 위험유형에 대한 장비의 적합성의 면에서 문서화되는 것이 좋다(should).

6.2. 조사자산의 인정

기술조사에 투입되는 자산은 제 역할에 맞는 구체적인 인정과정을 거치는 것이 좋다(should). 다시 말해 적절한 상황에서 장비가 구체적인 위험유형에 대처가 가능한지 인정을 받는 것이 좋다(should). 인정은 위험물의 존재를 식별할 가능성을 비롯하여 기술조사의 역할을 맡은 장비 자산의 성능에 대한 증거를 기반으로 이루어지는 것이 좋다(should). 성능 식별은 그 장비 단독으로 이루어지거나 규정되고 승인된 방식(하나의 장비가 다른 장비를 따르는 것처럼)으로 사용할 때 이루어질 수 있다(may).

지뢰제거 장치로서의 장비자산의 사용은 식별, 제거, 파괴, 폭발 능력을 비롯하여 개별적으로 사정(査定)되고 인정되는 것이 좋다(should).

6.3. 조사자산의 분류

조사자산의 분류는 위험물이 존재한다면 그것의 존재를 식별할 것이라는 신뢰도에 있어서 다음의 사항에 대한 조합을 바탕으로 이루어지는 것이 좋다(should).

- 1) 장비가 위험물의 존재를 식별하는 과정에 대한 타당성 평가
- 2) 시범 및 실제 작동 도중 수집한 증거

시간이 지남에 따라 신뢰도는 타당성 평가보다 수집한 증거를 더욱 비중 있게 반영하는 것이 좋다(should). 이를 위해 작업 기사는 시범 작동뿐 아니라 실제 작업에서도 각기 다른 위험유형

에 대처가 가능한 다양한 장비의 성능에 대한 데이터를 수집하고 보고하는 것이 좋다(should).

신뢰도는 장비의 성능에 대한 최신 정보를 반영할 수 있을 정도의 적절한 수준에서 재검토하는 것이 좋다(should).

다양한 장비가 각기 다른 신뢰도를 보이는 상황에서 전문가는 수용 가능한 누적 신뢰도를 달성하기 위해 장비를 조합하여 사용하는 것을 선택할 수 있다(may).

6.4. 표적 조사 및 체계적 조사

가능한 한 체계적 조사보다 표적 기술조사를 선호하는 것이 좋다(should). 해당 지역에 표적 조사를 실행할 수 없는 경우에 체계적 조사의 형식은 존재가능성이 있는 위험물의 예상유형 및 분포에 대한 사정(査定)을 반영하는 것이 좋다(should).

표적 기술조사는 예상되는 위험물에 대한 가용 정보와 작업 지역 내 더 폭넓은 오염 환경에 대한 분석을 반영하는 것이 좋다(should).

신뢰도 높은 기술조사의 산출물을 달성하기 위한 조사방법을 개발할 경우 다음의 사항을 확인하는 것이 좋다(should).

- 1) 표적 지역의 규정은 가용 정보의 분석을 바탕으로 하며 적절한 완충지대를 반영한다.
- 2) 만일 오염이 실제로 존재한다면, 조사라인 및 경로는 적어도 한 개의 증거물을 확인하지 않으면 지나가지 않는 것이 좋다(should).
- 3) 조사라인 및 경로 간 간격은 조사장비가 오염지역의 양 측면을 통과할 만큼 넓지 않은 것이 좋다(should).

체계적 기술조사를 시작하기에 앞서 기획자는 다음의 사항을 판단하기 위해 가용 정보를 검토하는 것이 좋다(should).

- 1) 표적 조사가 수행 가능한지 여부
- 2) 추가적인 비기술적 정보수집이 표적 조사로 이어질지 여부

기술조사 방법 개발 시 현장에 존재가능성이 있는 위험 유형과 가용 조사 장비의 종류와 성능에 대한 모든 정보를 반영하는 것이 좋다(should).

기술조사 방법은 조사가 필요한 지반의 비율(경우에 따라 100%까지), 모든 조사라인의 폭, 배치 및 경로 간 거리 그리고 기타장비를 이용한 후속 작업에 대한 요구사항을 규정하는 것이 좋다(should).

모든 조사작업은 가능한 한 효율적으로 토지해제 목적을 달성하기 위해 새로운 정보의 입수 및 부재에 근거하여 계속해서 재검토하는 것이 좋다(should).

7. 조사단 요구사항

기술조사는 유능한 인재가 (적합한 곳에서) 인정된 적절한 장비를 사용하여 일반적인 안전 및 작업표준과 국가지뢰행동표준의 요구사항을 충족하는 입증된 방법에 의거하여 수행하는 것이 좋다(should).

기술조사단은 기술적 활동을 효과적이고 효율적으로 실행하며 지역 당국 및 그 밖의 이해관계자와 소통할 수 있을 정도의 충분한 자질 및 능력을 갖추는 것이 좋다(should).

기술조사 작업은 내부 및 외부 품질경영(Quality management)을 반드시 받는 것이 좋다(should). 국제지뢰행동표준 07.40에서 추가적인 지침을 제공한다.

8. 문서기록

기술조사단이 수집하고, 기록하고, 보고한 정보는 토지해제 프로세스의 필수 요소이다. 기술조사 가운데 입수한 데이터 및 정보의 품질이 불량하거나 양질의 정보이지만 이에 대한 기록 및 보고가 불량할 시, 토지해제의 효율은 낮아지고 이해당사자의 신용 또한 잃게 될 수 있다.

당국, 단체, 에이전시의 기술조사 문서기록은 품질에 대한 요구사항과 모든 정보 이용자의 요구를 반드시 반영하는 것이 좋다(should). 또한, 정보의 품질보증 및 품질관리를 비롯한 적절한 품질경영시스템을 기술조사 관련 정보에 대한 수집, 기록, 보고, 분석을 바탕으로 수립하고 수행하는 것이 좋다(should). 기술조사 데이터, 정보 및 문서기록의 품질 결함은 원인을 파악하여 교정 및 예방 조치가 이루어지는 것이 좋다(should).

기술조사단에게는 그 기술조사의 결과를 제거작업 또는 기타 기술적 개입조사에서 얻어진 후속 정보와 비교할 기회가 주어지는 것이 좋다(should).

기술조사 중에 사용되는 보고양식은 국가지뢰행동표준에서 정하는 것이 좋다(should). 보고에는 기술조사 중에 내린 작업관련 결정 및 의사결정의 근거가 되는 증거를 구별하는 것이 좋다(should). 기술조사 중에 입수한 증거는 조사보고에서 간략하게 제시할 수 있지만(may), 모든 증거는 발견상태로 적정 기관에 의해 보관되고 보호되는 것이 좋다(should).

정보는 체계적인 방식으로 수집하고 기록하는 것이 좋다(should). 가능하면 표준 및 검증된 정

보관리시스템 및 지리정보시스템을 사용하는 것이 좋다(should). 정보관리지침은 국제지뢰행동 표준 05.10에서 찾아 볼 수 있다.

위치지도는 식별된 폭발물 오염의 범위를 나타내고, 참고점, 주요 지형지물 및 기타 특이한 것들을 표시하는 데 사용되는 것이 좋다(should). 정보는 전자기록의 형태로 기록되거나 지형도, 위성사진 및 어떤 흔적 위에 표시하는 것이 좋다(should). 지형도를 이용할 수 없을 경우에는 해당지역에서 제작된 지도에 정보를 기록하는 것이 좋다(should).

상세지도는 확인된 모든 폭발물 오염의 위치 및 지점, 해당 지역에 관한 세부내용, 조사표지 확인, 위험표시시스템을 보여주는 것이 좋다. 기획자, 분석가 및 의사결정권자에게 도움이 될 기타 관련정보가 포함되는 것이 좋다(should).

기술조사 중에 기록한 정보는 추가적인 기술조사 및 지뢰제거작업을 수행하는 단체에 이양할 경우 및 최종 토지해제 시에 필요한 문서기록의 일부로 포함되는 것이 좋다(should).

9. 책임과 의무

9.1. 국가지뢰행동기구

국가지뢰행동기구는 다음의 책임을 수행하여야 한다(shall).

- 1) 토지해제 정책에 부합하는 기술조사를 위한 국가표준의 개발
- 2) 기술조사의 수행에 적합한 단체 인정
- 3) 다음의 사항을 포함한 기술조사를 위한 표준 및 지침의 준비 및 발간
 - (1) 기술조사 계약서 및 합의서에 적용될 품질보증 및 품질관리
 - (2) 기술조사용 문서 기록
 - (3) 위치 데이터에 대한 정확도 요구사항
- 4) 업무지시서 및 연간 업무계획을 준비하고, 오염의 성질과 형태에 대한 전반적인 이해를 높이기 위해 기술조사를 통해 수집한 정보의 활용
- 5) 국내법에 따라 제거작업 운영자, 기술조사의 수행담당자, 지역 커뮤니티와 관련된 법적 책임의 확인
- 6) 기술조사의 산출물인 토지해제의 품질 모니터

9.2 지뢰제거단체

기술조사를 수행하는 단체는 다음의 사항을 행해야 한다(shall).

- 1) 국가지뢰행동기구, 지뢰행동센터 또는 그에 준하는 기관으로부터 기술조사 수행에 필요한

인정 취득

- 2) 기술조사용 국가표준 적용. 국가표준이 없을 경우에 해당 단체는 국제지뢰행동표준 또는 계약서 및 합의서에서 정한 표준을 사용해야 함(shall)
- 3) 기술조사 수행을 위한 표준운영절차의 개발
- 4) 기술조사 문서기록에서 요구하는 대로 필수정보의 수집
- 5) 해당하는 경우 후속 활동 수행 단체에 조사지역에 대한 권한 이양
- 6) 국가지뢰행동기구, 지뢰행동센터 및 이에 준하는 기관에서 정한 대로 이용 가능한 문서기록의 유지 및 제작
- 7) 기술조사 중에 내려진 모든 결정에 대해 피해를 받은 지역사회의 남성과 여성 모두와의 긴밀한 소통

국가지뢰행동기구나 이와 유사한 기관이 없을 경우에 해당 단체는 추가 책임을 지는 것이 좋다(should). 여기서 책임은 국가지뢰행동기구, 지뢰행동센터 및 이에 준하는 기관을 설립하는 과정과 품질보증 및 품질관리를 포함하는 기술조사를 위한 표준의 작성에 있어 주최국에 대한 지원을 포함한다.

부속서A 인용(표준)

다음의 표준문서에는 본 표준의 본문에서 참고하거나 본 표준의 일부 내용을 구성하는 조항들이 포함된다. 인용날짜 이후에 이루어진 인용문서의 수정 및 개정 내용은 본 판에 적용되지 않는다. 그러나 표준의 인용내용에 기반을 둔 협약당사자들은 가능한 다음에 열거한 표준문서의 최신판을 찾아 적용하기를 권장한다. 인용날짜가 없는 경우는 표준문서의 최신판이 적용되었음을 말한다. 국제표준화기구(ISO, International Organization for Standardization) 및 국제전기기술위원회(IEC, International Electrotechnical Commission) 회원들은 유효한 현행 국제표준화기구 및 유럽표준화기구(EN, European Normalisation)의 등록자격을 갖는다.

- 1) 국제지뢰행동표준04.10 지뢰행동 용어, 정의 및 약어집
- 2) 국제지뢰행동표준07.30 지뢰행동단체 인정
- 3) 국제지뢰행동표준07.40 지뢰행동단체 모니터링
- 4) 국제지뢰행동표준08.10 비기술조사
- 5) 국제지뢰행동표준08.20 기술조사
- 6) 국제지뢰행동표준09.10 제거작업 요구사항
- 7) 국제지뢰행동표준09.11 전투지역제거(BAC)
- 8) 국제지뢰행동표준05.10 지뢰행동 정보관리
- 9) 국제지뢰행동표준08.30 지뢰제거 사후 문서화
- 10) 국제지뢰행동표준08.40 지뢰 및 전쟁잔류폭발물 위험표지
- 11) 국제지뢰행동표준09.50 기계지뢰제거

본 참고문서들의 최신번역 및 최신판을 사용하는 것이 좋다(should). 제네바인도적지뢰제거국제센터(GICHD, Geneva International Center for Humanitarian Demining)가 본 표준에서 사용된 모든 인용표준의 사본을 보관한다. 국제지뢰행동표준, 지침, 참고자료의 최신 번역 및 판본의 등록은 제네바인도적지뢰제거국제센터가 관리하며, 국제지뢰행동표준 웹사이트(<http://www.mineactionstandards.org/>)에서 찾을 수 있다. 국가지뢰행동기구, 직원 및 기타 관심 있는 기관 및 조직은 지뢰행동 프로그램을 시작하기 전에 사본을 입수하는 것이 좋다(should).

개정 기록

국제지뢰행동표준의 개정관리

국제지뢰행동표준 시리즈는 3년을 기준으로 공식적 검토를 필요로 하지만, 운영의 안전성 및 효율성 또는 편집상의 목적을 위하여 3년 기간 이내에 개정된다.

본 국제지뢰행동표준에 개정이 이루어짐에 따라, 아래의 표에 번호, 개정날짜 및 일반적인 세부사항이 기록된다. 또한 개정내용은 국제지뢰행동표준의 표지에 편집일 아래 ‘통합개정번호 1 등’의 문구를 넣어서 표시한다.

각 국제지뢰행동표준에 대한 공식적인 평가가 완료될 경우에 새로운 개정판이 발행될 수 있다 (may). 새로운 판의 최신 수정조항들은 새 판에 통합되고 정리된 개정기록표에 통합된다. 추가 재검토가 수행되면 개정기록은 다시 등재된다.

가장 최근의 국제지뢰행동표준은 웹사이트(www.mineactionstandards.org)에 등록되어 있는 개정판이다.

번호	일자	세부 개정 사항
1	2010.3.1	1. 유엔지뢰행동조직 주소 업데이트 2. 국가지뢰행동기구의 정의 업데이트 3. 전쟁잔류폭발물에 불발자탄이 포함된다는 기록 제3항에 포함 4. 성 이슈를 보장하기 위한 작은 변경 5. 국제지뢰행동표준 연속출판물에서 부속서B 제거 및 부속서C를 부속서B로, 부속서D를 부속서C로 수정
2	2013.3.1	1. 국제탄약기술지침 개발(2012년 8월)의 영향 재검토 2. 해설 업데이트 3. 새로운 정의: 비기술조사, 기술조사, 취소토지, 축소토지, 제거토지 4. 문서전체에 ‘축소된/ 축소’ 라는 용어 포함 5. 문서전체 전반적 편집 6. 국제지뢰행동표준08.20 제목개칭 7. 부속서A에 인용표준 업데이트 8. 부속서B, 부속서C, 부속서D 제거
3	2018.6.26	1. 문서 전체에서 ‘지뢰 및 전쟁잔류폭발물’ 을 ‘폭발물’ 로 대체 2. 2쪽 적용표준에 국가지뢰행동기구 참고 3. 부속서A에 인용표준 업데이트