**[별표 4-2] 역전 위험도 분석 및 예치 운영 기준**

**역전 위험도 분석 및 예치 운영 기준**

본 기준은 대한민국 및 해외에서 KCS 기반 온실가스 격리 사업 진행 시 발생할 수 있는 역전 위험에 대한 위험도 분석에 대한 기준과 예치량 관리 및 운영 지침을 제공한다.

온실가스 격리를 포함하는 KCS 감축사업의 경우 격리된 온실가스가 역전(재방출)될 가능성을 가지고 있음에 따라, 본문의 기준을 적용하여 격리된 온실가스 중 얼마만큼의 비율이 역전으로 인한 위험에 노출되어 있는지에 대해 위험 정도를 평가하고, 평가된 비율만큼을 예치함으로써 역전에 대한 보험의 일종으로 설정하고 지속적인 모니터링을 해야한다.

**1. 예치량 산정 및 예치 운영 기준**

**A. 예치량 산정, 검증 및 관리**

감축사업 사업자는 모니터링 보고서를 작성할 때 모니터링 기간에 대한 사업이행 위험도를 분석하여 예치율과 예치량을 산정해야 하며, 예치량은 검증기관에 의해 검증되어야 한다.예치량은 감축사업으로 발생된 인증실적에 예치율을 곱하여 산정한다. 산정된 예치량은 예치계정으로 이전되며, 탄소감축인증센터에 의해 관리된다.

**B. 감축사업 종료 후 의무**감축사업 사업자는 감축사업이 종료된 이후에도 온실가스 흡수원 유지를 위해 관련 법률 및 규칙에 따라 흡수원을 유지, 관리하여야 한다.(국내의 경우 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 시행규칙」 별표 3의 제1호가목의 국유림 기준 수종 별 일반기준벌기령까지 산림을 유지, 관리해야 함) 또한 탄소감축인증센터는 감축사업이 종료되면 해당사업의 예치량과 손실량, 흡수원의 유지기간 등을 감축사업 사업자에게 알려야 하며, 감축사업 사업자가 모니터링 보고서와 검증기관의 검증보고서를 탄소감축인증센터에게 제출하지 않을 경우 예치계정에 보유된 예치량은 전량 취소계정으로 이전할 수 있다.

**C. 역전 통지 의무**

감축사업 사업자는 의도하지 않거나 의도적인 역전 또는 조기 감축사업 종료 결정을 알게 되는 **즉시** 탄소감축인증센터에 이를 통지해야 한다. 이러한 통지에는 역전의 영향을 받는 상쇄량(“예상 손실 상쇄량”), 예상 손실 상쇄량이 결정된 방법에 대한 설명, 역전의 성격 및 원인에 대한 설명 및 기타 모든 관련 사실이 포함된다. 감축사업 사업자는 비용 부담을 포함하여 역전과 관련된 추가 정보 또는 분석에 대한 모든 탄소감축인증센터의 요청을 신속하고 완전하게 이행해야 한다. 감축사업 사업자는 **역전 발생후 6개월 이내**에 감축사업 사업자의 비용으로 검증기관의 검증을 받은 역전으로 인해 손실된 실제 상쇄량과 본문의 ‘2. 사업이행 위험도 분석’을 재실시한 결과를 탄소감축인증센터에 보고해야 한다(“확인된 손실 상쇄량”).

**D. 의도하지 않은 역전에 대한 손실 완화**탄소감축인증센터는 예치계정에서 감축사업 사업자의 비용으로 추정된 손실량을 취소함으로써 의도하지 않은 역전으로 인해 발생한 손실을 완화한다. 손실된 상쇄량이 그 시간까지 감축사업 사업자의 순 예치량보다 적은 경우 예치량으로 역전을 완화한다. 역전으로 인해 손실된 상쇄량이 감축사업 사업자의 예치량을 초과하는 경우 감축사업 사업자는 손실된 상쇄량의 10%에 해당하는 “공제 기여분(deductible)”을 지불하고 이 추가 상쇄량을 **30일 이내**에 예치계정에 예치해야 한다. 이 경우, **모든 유형의 KCR을 사용**할 수 있다. 의도하지 않은 역전 후에 감축사업 사업자는 본문의 ‘2. 사업이행 위험도 분석’ 재실시에 따라 최소 예치율 백분율이 증가하지 않는 한 예치량을 증가시킬 필요는 없다. 확인된 손실량이 예상 손실량보다 큰 경우, 탄소감축인증센터는 그 차이량을 예치계정에서 폐기한다.

**E. 의도된 역전에 대한 손실 완화**

탄소감축인증센터는 감축사업 사업자의 계정에서 관련 KCR을 취소하거나 감축사업의 예상 손실량(해당되는 경우)만큼을 예치계정에서 취소하거나 폐기함으로써 의도적 역전으로 인한 손실을 완화한다. 감축사업 사업자가 통지할 때는 사업자가 수수료 등 관련 비용 일체를 부담한다. 거래되지 않은 모든 KCR의 취소는 조기 종료된 감축사업에 대해 발생하며 이전된 모든 감축량과 동일하게 폐기된다. 감축사업 사업자는 자체 비용으로 **취소 후 30일** 이내에 예상 손실 상쇄량을 예치계정에 이전해야 한다. 감축사업을 의도적으로 종료하는 경우, **AFOLU 프로젝트 유형의 KCR만 취소 또는 종료를 보상하는 데 사용**할 수 있다. 감축사업 사업자가 30일 이내에 이 예치량 이전을 하지 않으면 탄소감축인증센터는 계정을 동결하고 취소를 보상하기 위해 기존 KCR를 사용할 권리를 가지게 된다. 탄소감축인증센터가 서면으로 추가 시간을 부여하지 않는 한, 확인된 손실량은 취소 후 6개월 이내에 탄소감축인증센터에 제출되어야 한다. 확인된 손실량이 예상 손실량보다 큰 경우, 감축사업 사업자는 차이량만큼을 추가적으로 이전해야 하며 해당량만큼 예치계정에서 폐기된다.

**F. 취소로 인한 조기 감축사업 종료**

격리 프로젝트는 의도적이든 비의도적이든 역전으로 인해 최소 감축사업 기간이 끝나기 전에 감축사업 감축 효과가 베이스라인 수준 이하로 감소하는 경우 자동으로 종료된다. 이 감소가 의도적 역전(산림 전환 또는 과도한 벌채 등)으로 인해 발생하는 경우, 감축사업 사업자는 위 ‘E’목의 프로세스에 따라 해당 감축사업에 대해 발행된 모든 KCR을 보상해야 한다.

**G. 선택에 의한 조기 감축사업 종료**

감축사업 사업자가 감축사업에 대한 모니터링, 검증 및 보고 활동을 중단함으로써 최소 감축사업 기간이 끝나기 전에 감축사업을 종료하기로 선택하거나 KCS 참여를 철회하는 경우, 탄소감축인증센터는 종료될 감축사업의 누적 격리량 및 배출 감소량을 보수적으로 고려한다. 감축사업 사업자는 종료 시 감축사업에 누적되어 발행된 모든 감축실적(KCR)을 보상해야 한다. 감축사업의 일부 영역(POA 프로젝트 등)에서만 감축사업 종료를 선택하는 경우, 종료된 영역이 보상되면 나머지 영역에서는 감축사업을 계속 진행할 수 있다. 감축사업 사업자는 위 ‘E’목의 프로세스에 따라 프로젝트 종료에 대해 보상할 책임이 있다. 다른 자발적 감축 프로그램에 감축사업을 재등록하기 위해 감축사업을 조기 종료하는 경우, 감축사업 사업자는 위 ‘E’목의 프로세스에 따라 프로젝트에 발행된 모든 감축실적(KCR)을 보상해야 한다.

**H. 감축사업 갱신여부에 따른 예치계정 운용**감축사업 인증유효기간 만료 전까지 감축사업 사업자가 사업을 갱신하지 않고 모니터링 및 검증을 계속한다면, 탄소감축인증센터는 감축사업이 중단된 것으로 보수적으로 가정하고 나머지 감축사업 관련 예치계정 내 예치량을 폐기할 수 있다. 감축사업이 인증유효기간 만료 전 갱신되면, 탄소감축인증센터는 예치계정에 감축사업의 예치량을 계속 보유한다.

**I. 인증실적 이전 요청**

감축사업 사업자는 위 ‘C’목을 모두 충족한 경우 온실가스 흡수원의 유지, 관리 여부를 탄소감축인증센터에게 확인받은 후 예치계정의 인증실적을 보유계정으로 이전하여 줄 것을 탄소감축인증센터에게 요청할 수 있다. 이 경우 탄소감축인증센터는 예치량과 손실량을 정산하여 예치량의 범위 내에서 손실량은 취소계정으로 이전하고, 반환량은 보유계정으로 이전한다.

**2. 사업이행 위험도 분석**

사업이행 위험도 분석의 결과값은 총 감축실적(KCR)에 적용하는 백분율(%)을 의미하며, 해당 비율만큼의 감축실적은 의도하지 않은 역전의 위험을 완화하기 위해 예치계정에 예치된다.

**[위험도 분석 범주]**

**A. 재정적 위험**  
이 위험은 재정적 실패로 인해 감축사업을 감독하거나 자금을 조달하는 조직이 계속 유지·운영될 수 없는 위험과 관련이 있다. 이는 감축실적 구매자를 확보할 수 없거나 감독 조직의 파산 또는 모니터링 및 검증을 계속하는 데 필요한 자본 부족을 포함하여 여러 재정적 제약으로 인해 발생할 수 있다.

**B. 감축사업 관리 위험**이 위험은 감축사업 관리 주체가 인증유효기간 동안 감축사업을 효과적으로 관리할 수 있는 능력과 관련이 있다. 여기에는 기술 전문성 부족, 관리 기술 부족, 보고 및 모니터링 요구 사항 미준수 보전 지역권과 같은 구속력 있는 기타 계약이 포함될 수 있다.

**C. 사회적 및 정치적 위험**  
이 위험은 감축사업에 영향을 줄 수 있는 사회적, 정치적 또는 법적 환경의 변화와 관련이 있다. 사회적 위험에는 자원 수요 또는 대중 인식의 변화가 포함될 수 있으며, 이는 불법 수확, 밀렵 또는 기타 파괴적인 활동과 관련된 역전으로 이어질 수 있다. 정책과 법률이 변경되면 역전으로 이어지는 새로운 요구 사항이나 인센티브가 생길 수 있다.

**D. 보존 지역 공제(Conservation Easement Deduction)**감축사업이 감축기간 동안 탄소 저장량을 보호해야 하는 법적 구속력이 있고 집행 가능한 보전 지역권에 대한 검증 가능한 증거를 제공할 수 있는 경우 위험 등급을 2% 줄일 수 있다.

**E-H. 자연 재해 위험 (화재, 질병 및 해충, 제방 파괴/수위 변화, 기타 자연재해)**

자연 재해로 인한 위험은 감축사업 사업자가 의도하지 않은 역전으로 이어질 수 있으며 특정 감축사업 유형에 따라 달리 적용된다. 자연 재해로 인한 위험도 결정 시 해당 주장을 뒷받침하는 근거 자료를 제출하는 경우 보다 낮은 위험도 점수를 채택할 수 있다. 유효한 근거 자료에는 해당 분야 전문가의 서면 의견서 또는 기타 과학 분야 보고서 또는 논문 등이 포함될 수 있으며, 해당 자료는 검증 당시 최신의 것이어야 한다. 근거 자료는 검증 가능해야 하며 감축사업 사업계획 검증 시 및 후속 전체 검증 중에 검증기관에 제출되어야 한다. 화재 위험 감소로 인한 위험 완화는 이 위험 도구에서 허용되지 않는다.

감축사업 지역에서 전염병 또는 해충 발생이 나타났을 경우, 다음 검증 시에 해당 항목에 대한 위험도를 증가시켜야 한다.

**[위험도 계산 절차]**

KCS 기반 온실가스 격리 유형의 모든 감축사업 유형은 위험 범주 A, B 및 C의 값을 산정하여야 하며, 감축사업 유형(산림, 습지, 농업/초지)별로 추가적으로 산정해야 하는 범주는 다음과 같다.

**산림(Forestry)** 사업은 각각 하나의 값들을 요구한다.

|  |
| --- |
| D. 보전 지역권(해당되는 경우)  E. 화재  F. 질병/해충  G. 제방 파괴/수위 변화 (감축사업 지역의 60% 이상이 산림 습지인 산림 프로젝트에 한함)  H. 기타 자연 재해 위험 점수 |

**습지(Wetland)** 사업은 각각 하나의 값들을 요구한다.

|  |
| --- |
| D. 보전 지역권(해당되는 경우)  G. 제방 붕괴/수위 변화  H. 기타 자연 재해 위험 점수. |

**농업/초지(Agriculture/grassland)** 사업은 각각 하나의 값들을 요구한다.

|  |
| --- |
| D. 보전 지역권(해당되는 경우)  E. 화재  H. 기타 자연 재해 위험 점수. |

**[위험도 결정]**

적용 가능한 각 위험 유형의 점수를 합산하여 총 위험 점수를 결정한다. 총 위험 점수(%)를 모니터링에 따라 발행된 총 감축실적(KCR)에 적용하여 해당 감축사업에 대한 총 예치량을 결정한다.

**□ 총 위험 점수(%) = 섹션 1(A + B + C) + 섹션 2(D + E + F + G + H)**

**□ 총 예치량 = 모니터링 기간 동안 발행된 총 감축실적 \* 총 위험 점수(%)**

**섹션 1. 관리 및 거버넌스 위험**감축사업 유형 별로 적용되는 각 위험 유형에서 하나의 값을 선택한다.

|  |
| --- |
| A. 재정적 위험   * 4% : 기본값 * 3% : 해당 공공 토지 또는 보전 지역   B. 감축사업 관리 위험   * 4% : 기본값 * 3% : 해당 공공 토지 또는 보전 지역   C. 사회적 및 정치적 위험   * 2%: 기본값 * 5%: 감축사업이 대한민국 이외의 지역에서 진행되는 경우 * 3%: 감축사업이 대한민국 이외의 지역에 있고 커뮤니티 참여를 입증하는 경우 |

**섹션 2. 자연 재해 위험**

감축사업 유형 별로 적용되는 각 위험 유형에서 하나의 값을 선택한다.

|  |
| --- |
| D. 보전 지역 공제   * -2% : 기본값 * –3% :탄소 특정 보존 활동과 관련된 활동에 대한 정기적인 현장 모니터링이 있는 경우   E. 화재   * 8% : 감축사업 시작일로부터 12개월 이내 사업 지역 반경 50km 이내에서 120만평 이상의 화재가 발생한 지역에 위치한 경우(ex. 국가화재정보센터([www.nfds.go.kr](https://www.nfds.go.kr/)) 데이터 등 활용) * 4% : 감축사업이 화재 위험이 높은 지역에 있는 경우 * 2% : 감축사업이 화재 위험이 낮은 지역에 있는 경우(검증 가능한 증거가 제공되어야 함) * 1% : 농업 및 초원 프로젝트의 경우   F. 질병 및 해충   * 8% : 감축사업 지역 내 또는 감축사업 지역 반경 50km 이내에 전염병 또는 감염이 있는 경우 * 4% : 기본값   G. 제방 파괴/수위 변화   * 2% : 모든 습지 프로젝트에 대해 기본값(감축사업 지역의 60% 이상이 산림 습지인 산림 프로젝트에 대해)   H. 기타 자연재해   * 2% : 모든 격리 프로젝트에 대한 기본값 |

**[끝]**