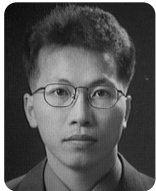


# 미국의 건설현장 NPDES 허가제도



강문성  
서울대학교 농업생명  
과학대학 교수  
mskang@snu.ac.kr



임상준  
서울대학교 농업생명  
과학대학 교수  
junie@snu.ac.kr



김상민  
경상대학교 지역환경  
기반공학과 교수  
smkim@gnu.ac.kr

## 1. 머리말

우리나라는 2006년 4월부터 “수질환경보전법”이 본격적으로 시행됨에 따라 비점오염물질이 다량 발생할 수 있는 대규모 사업장 또는 배출시설 설치 사업장은 비점오염원 설치신고를 하고 비점오염방지시설을 의무적으로 설치하여야 한다 (수질환경보전법 제53조, 환경부). 이에 따라 환경영향평가 대상사업 이상 규모의 12개 개발사업과 폐수배출시설을 설치하려는 부지면적 1만m<sup>2</sup> 이상 9개 업종에 대해서는 법으로 비점오염원 저감대책을 규정하고 있다.

또한, 2007년 12월 28일부터 비점오염원 설치 신고 제도를 확대 시행하여 항만, 도로, 수자원 개발, 철도, 하천 이용 및 개발을 추가하여 개발사업은 당초의 12개에서 17개로 증가하였으며, 사업장의 경우에도 기존 사업장 중에서 부지면적이 30% 이상 증가하여 총 부지면적이 1만 m<sup>2</sup> 이상 폐수배출시설 16개 업종으로 그 대상 사업장을 확대하였다. 이러한 설치신고대상 개발사업 및 사업장의 확대에 인하여 앞으로 설치신고 건수가 대폭 증가할 것으로 예상하고 있다.

한편, 미국의 우수유출수 규제는 1987년에 개정된 연

방수질오염관리법 (청수법: Clean Water Act)에 의하여 기존의 점오염원규제만으로는 수질개선에 한계가 있어 비점오염원인 도시지역, 건설지역, 공업지역의 우수 유출수를 국가오염배출량저감제도 (National Pollutant Discharge Elimination System, NPDES)에 따라 허가를 받도록 규정하여 이루어지고 있다 (USEPA, 2008; 환경부, 2007).

영국의 경우에는 과거 20년 동안의 법률과 규정이 지하수나 지표수에서의 점오염을 저감에 초점을 맞추었으나, 최근에 다양한 비점오염의 종류와 범위를 보다 명확히 정의하여 관리 규제되어 지고 있다. 일본의 강우유출수 관리제도는 1970년의 “수질오탁방지법”을 중심으로 공장과 사업장을 대상으로 배수규제와 총량규제, 지하수 오염대책, 생활배수대책, 기타 하수도의 정비 등의 점오염원을 대상으로 한 규제가 중심이었다. 그러나 최근 비점오염원이 지속적으로 문제가 되자 2004년 4월 국토교통성에서 “하수도법”시행령을 개정하여 분류식 관거 수준으로 초기 우수차집관 대책을 추진토록 의무화하고 있다 (환경부, 2007).

그러나 우리나라는 개발사업 유형 및 사업장 업종별로 비점오염 배출특성을 고려한 적정 관리방안 및 제도

가 마련되어 있지 않아 효율적인 비점오염원 관리에 어려움이 많으며, 실제적으로 비점오염저감시설에 대한 일제 점검 실시 결과에 의하면 개발사업 및 사업장별로 특화된 관리가 이루어지지 않아 현장에서 사업을 시행하는 데 어려움이 많은 것으로 알려지고 있다.

따라서 본고에서는 미국의 청수법에 의거하여, 미전역의 소규모 및 대규모 건설 현장에 적용하기 위한 강우 유출수에 대한 NPDES의 일반 허가에 관하여 간략히 소개하고자 한다. 본 프로그램의 주용 내용은 1) NPDES 허가 적용 범위 및 내용, 2) 강우유출수의 배출에 대한 허가, 3) 강우유출수의 농도 기준, 4) 현자조사 내용 및 기준, 5) 강우유출수 저감 계획(SWPPPS), 6) 허가 지침의 적용에 관한 사항 등으로 구성되어 있다.

## II. 미국의 NPDES의 허가 지침

### 1. 적용 범위 및 대상

NPDES의 일반 건설허가 (Construction General Permit, CGP)는 소규모 및 대규모 건설 현장에서 발생한 강우에 의한 오염물질 유출수 (stormwater discharges)에 대한 인가를 의미한다. 건설현장은 최소 1 acre 이상에 대하여 적용하며, 이로부터 유입되는 지표수 및 도시 분류식 우수관계를 통해 유입되어 배출되는 오염물질을 대상으로 한다.

NPDES 허가 프로그램은 수질기준을 만족시키지 못하거나 수체에 상당한 오염물질을 유입시킬 수 있는 잠재성을 기초로 하여 미국 환경부 (USEPA)에서 지정한 특정 건설 현장에도 적용된다. 허가 지침의 목표는 단지 개발 등의 건설현장에 대하여 강우시 오염물질배출을 최소화 하는 데 있다.

허가 대상 지역은 미국의 주별로 10개 지역으로 구분

하여 허가 번호를 할당하여 구분하고 있으며, NPDES 프로그램을 관장하는 각각의 부서가 해당 지역의 소규모 또는 대규모 건설 현장에 대하여 적용하고 있다.

허가 대상은 소규모 및 대규모 건설현장으로부터의 오염배출수와 USEPA에 의해 지정된 신규사업 및 현재 진행중인 무허가 사업으로 제한된다. NPDES의 일반 허가는 허가 조건 및 요구사항, 그리고 자격 제한까지를 포함한다.

사업시행자는 NPDES 허가에 대한 자격, 범위, 그리고 자격을 갖기 위한 일정한 행정적 절차를 준수하고, 허가 인증을 유지하기 위한 자격 규정들을 지속적으로 만족시켜야 한다. 만약 기본 요구사항들을 충족시키지 못할 경우에는 최종 오염물질 배출을 무허가 배출로 규정되어진다. 그와는 대조적으로, 만약 사업시행자가 허가 대상 자격을 가지고서도 NPDES의 일반 허가 지침을 이행하지 않는다면, 사업시행자는 다른 현장에서 취득한 오염배출 자격에 대한 NPDES의 일반허가의 자격도 상실된다.

강우시와 비강우시의 오염물질 배출은 다음의 경우에 허가를 받거나 허용된다.

#### 가. 강우 오염물질배출수

사업시행자는 다음과 같은 경우에 발생하는 오염물질 배출에 대한 허가를 받게 된다.

- 신규 사업장 및 진행 중인 무허가 사업장에서의 유출수 배출
- USEPA에 의해 지정한 강우유출수의 배출
- 보조현장 (예, 콘크리트 또는 아스팔트 공장, 기구 옮기는 작업장, 재료저장 공간, 굴착 재료 처분 공간, 취토장)으로부터 유입되는 오염물질 배출수
- 법규에 허용된 유출, NPDES 허가 인증이 요구되

지 않은 오염물질 배출수

#### 나. 허용된 비강우 (non-stormwater) 오염물질배출수

사업장 관리자에게 다음과 같은 비강우시 배출을 허용한다.

- 화재 진화에 따른 배출수
- 소화전 배출수
- 세제가 사용되지 않은 세차에 사용된 물
- 먼지 제어에 사용된 물
- 오염되지 않은 수면 세척을 포함하는 물
- 세제를 사용하지 않는 정기적인 건물 외부 청소
- 유독하거나 위험한 재료들이 흘러거나 샌 적이 없고, 세제를 사용하지 않는 포장도로를 청소한 물
- 오염되지 않은 에어컨 또는 압축기의 응축액
- 오염되지 않은 지하수 또는 샘물
- 물질이 용매와 같은 과정으로 오염되지 않은 재단 또는 구조물 기초배수
- 오염되지 않은 굴착 수 (excavation dewatering)
- 조정 용수

#### 다. 대상 적용의 제한

NPDES 허가는 공사가 끝난 후, 최종 안정화를 이룬 건설 현장에서 발생하는 유출에 대해서는 적용하지 않는다. 공사 이후에 발생하는 유출수는 별도의 NPDES 허가가 필요하다. 다음과 같은 대상은 그 적용을 제한한다.

- 비강우와 혼합된 유출
- 개인적인 허가의 적용을 받거나 대체할 수 있는 일반 허가의 적용을 필요로 하는 건설 활동과 관련된 강우 유출
- 본 허가에 우선하는 USEPA가 수질기준에 악영향

을 끼친다고 판단할 경우 배출

- USEPA에서 설정되거나 승인된 (Total Maximum Daily Load, TMDL)의 조절방안에 이행하지 않은 방류수역으로의 배출수
- NPDES 허가에서 제시된 유출수의 배출과 그와 관련된 모든 활동 유출수 배출은 연방에서 지정한 멸종 위기의 종과 그 서식지의 생존을 우선으로 함
- 유출수의 배출과 그에 관련된 모든 활동으로 인해 멸종 위기 종의 금지된 “포획”이 발생할 경우에는 유출수의 배출 자격은 상실됨
- 적격성 결정은 NOI (Notice of Intent)의 제출에 우선하여 허가 적용의 전 기간에 걸쳐 멸종 위기종 보호법과 관련된 사항을 충족하여야 함
- 역사적인 유물과 장소에 관한 법률 준수

## 2. 건설현장 강우 유출수 허가

건설현장으로부터의 오염물질 배출에 대한 허가를 얻기 위해서는 정확한 NOI를 USEPA의 전자 NOI시스템 ([www.epa.gov/npdes/eNOI](http://www.epa.gov/npdes/eNOI))을 통해서 제출하여야 하며, 오염물질 배출 허가 날짜는 <http://www.epa.gov/npdes/stormwater/cgp> 에 기재된 NOI 접수 공지 7일 이후에 가능하다. 7일이라는 시간 규약은 USEPA가 유출허가를 지연시킬 경우 더 늘어날 수도 있으며, 이 경우 USEPA의 허가가 있을 때까지 유출은 허가되지 않는다. 건설현장에서의 강우 유출수 허가와 관련된 내용을 간략히 정리하면 다음과 같다.

- **(제출 기한)** 새로운 건설 현장은 공사 시공에 앞서 NOI를 제출하여야 하며, 이미 허가가 난 건설 현장에 대해서 본 허가는 적용되지 않는다. 주의: 허가가 난 사업의 소유권이 이전되었을 경우, 새 운영자는 새로운 NOI를 제출하여야 한다.
- **(제출 기한)** CGP에 의한 유출 허가를 받지 못하고

본 허가를 받기 위해서는 허가의 발행 후 90일 이내에 NOI를 제출하여야 한다.

- **(제출 기한)** 현장 관리자는 건설 현장에서의 산림 등의 장애물 제거, 도로상의 경사변경, 굴착 등의 사업이나 건설 사업을 시행한 후에도 NOI 제출을 허용한다.
- **(만료 허가 연장)** 허가제도가 재발행 되지 않았거나 만료일 전에 교체되었다면 법에 의해 행정적으로 연장이 가능하며 효력도 유지된다. 만료일에 앞서 허가 적용을 받았다면, (1) 배출 권한을 유지하기 위한 새로운 허가 조건의 발생으로 인한 허가의 재발행 및 대체, (2) 종료통지서의 제출, (3) 배출에 대한 개인적 허가의 발행, (4) USEPA에서 재발행을 하지 않는다는 공식적인 결정이 난 경우 등이 시행되기 전까지는 허가가 지속된다.
- **(허가 요구사항)** USEPA는 개별적인 NPDES 허가나 대체 NPDES 허가의 취득을 요구한다. 개별적인 NPDES의 경우, USEPA는 허가 지원이 필요하다는 것을 서면으로 통보한다. 본 허가의 적용을 받고 있으나 개별적인 NPDES 허가 지원서를 기한 내에 제출하지 못한다면, 지원서 제출 마감일을 기준으로 하여 본 허가의 적용은 자동적으로 종료된다.
- **(허가 요구사항)** 개별적인 허가서에 지원함으로써 본 허가의 적용범위에서의 면제를 요청할 수 있다. 이런 경우에는, 요청을 뒷받침할 수 있는 이유와 함께 개인적인 지원서를 양식에 따라 USEPA 지역 사무실에 제출해야만 한다. 이유가 요청을 뒷받침하기에 적절하다면, 요청은 개인적인 허가의 승인 또는 대안의 일반적인 허가서 아래의 적용범위에 의해 허가되어 질 것이다.
- **(허가 요구사항)** 개별적인 NPDES 허가서가 발행

되거나 또는 대안적인 NPDES 허가에 의해 배출이 허가되면, 본 허가의 적용은 발행일을 기준으로 자동적으로 종료된다. 개별적인 NPDES 허가 또는 대안적인 NPDES 허가가 거절될 경우, 이 허가서의 적용은 EPA에 의해 달리 언급되지 않는 한 거부 날짜를 기준으로 하여 자동적으로 종료되어진다.

### 3. 오염물질 배출 제한

오염물질의 배출 제한을 충족시키기 위해서는 주요 건설 현장에 대한 최적관리기법 등과 같은 관리방안을 선정, 설치, 그리고 유지하여야 한다. 오염물질 배출 저감 관리방안은 각각의 제조업체의 상세한 설명과 공학적 기술에 의해 선정, 설치, 유지되어야한다. 오염물질 배출 저감 관리 방안은 공사의 시공부터 최종 안정화가 이루어 지 때까지 시행되어야 한다. 오염물질 배출 제한과 관련된 내용을 정리하면 다음과 같다.

- **(침사지)** 10에이커 이상을 담당하는 일반적인 배수 지역에는 최종 안정화가 이루어지기 전까지 2년간, 24시간 강우사상 또는 그에 상응하는 유출량을 계산하여 이를 저장할 수 있는 침사지가 있어야 한다. 어떠한 경우라도 침사지는 공공의 안전, 특히 어린이와 관련된 안전을 고려해야만 한다. 최소한 실트 방벽, 식생완충대 또는 그에 상응하는 토사 저감시설이 경사면 경계에 설치되어야 한다. 10에이커 이하의 배수지역에서는 비교적 작은 침사지나 토사받이를 사용한다.
- **(건설현장 토사의 외부 배출과 먼지 제어)** 트럭 등의 건설 차량에 의한 포장 도로나 먼지 발생으로 토사가 쌓이는 것을 최소화해야 한다. 건설지역의 퇴적물이 부지 외부 지역에 축적되지 않게 하기 위하여 퇴적물을 일정한 주기로 제거하여 피해를 최

- 소화해야 한다.
- **(유출량 관리)** 강우에 의한 유출이 건설현장 내의 노출된 토양으로 흐르지 않게 하고, 물의 흐름을 저류/보류해야만 하며, 그렇지 않으면 건설현장의 노출된 지역으로부터의 오염물질 배출을 최소화하기 위한 조치를 취해야 한다.
  - **(침식 저감을 위한 유속 제어):** 자연 상태의 물리학적, 생물학적인 특성과 기능을 유지/보호하기 위하여, 오염물질 배출지점과 각각의 하구 경로에 유속 저감시설을 두어야 한다.
  - **(건설후 유출수 관리)** 건설 후 유출수 조절 장치의 설계와 설치는 관한 규정을 준수해야 한다.
  - **(건설 잔해 및 폐기물)** 건설재료를 포함한 고체물질의 방출을 금한다. 단, 청수법에서 지정한 허가물질은 예외로 한다. 건설 자재와 폐기물이 유출수로 유입되는 것을 최소화 하여야 한다. 쓰레기, 건설잔해, 건설현장에서 발생하는 화학적 물질 (디젤 석유, 석유 제품 등)의 오염원이 유출수에 유입되는 것을 방지하여야 한다.
  - **(토양침식 관리와 식생 안정화)** 기존의 식생지역은 가능한 보존되어야 하며, 훼손된 지역은 복구해야 한다. 안정화를 위해 불투수성 표면의 사용은 피한다. 적설 혹은 지면이 얼었을 경우, 지반 교란 작용이 발생했을 경우, 그리고 건조 혹은 가뭄 지역에서 다년생 작물의 식생 안정화가 불가능한 경우를 제외하고는 식생 안정화 조치를 취하여야 한다. 안정화 조치는 작업 중단 이후 가능한 바로 시작하는 것을 원칙으로 하며 14일이 지나지 않도록 하여야 한다.
  - **(유독물질 제한)** 건설 현장에서의 유출로부터 발생하는 유독 물질들이나 기름 등을 방출하는 것은 허가되지 않는다.
  - **(비강우시 오염물질 배출 제한)** 비강우시 오염물질 배출을 최소화하여야 한다.
  - **(멸종위기 종과 관련된 오염물질 배출 제한)** 연방에서 지정한 멸종위기 종이나 서식지를 보호하여야 한다.
  - **(수질 기준의 달성)** 사업시행자는 적용할 수 있는 수질기준을 충족시키기 위하여 오염물질 배출을 최소화하기 위한 저감시설을 선정, 설치, 이행, 그리고 유지관리하여야 한다. 승인이 이루어진 이후에라도, 유출수의 배출이 수질기준에 유해한 영향을 미칠 경우에 USEPA는 수질을 고려한 유출수 관리의 변경, 유입수가 수질기준에 적합한지를 나타내는 데이터의 제출, 그리고 건설 현장에서 오염물질 배출 중지 및 개인소유의 허가증 제출 등을 요구할 수 있다.
  - **(TMDL의 유지)** USEPA에서 승인한 TMDL을 충족하고 있다면, 건설 현장에서 배출되는 오염물질이 USEPA에서 인정한 TMDL의 가정과 요구사항에 상응하는지를 확인하기 위한 조치를 수행해야 한다.
  - **(오염물질 배출 저감 시설의 유지관리)** 모든 오염물질 저감시설 및 장치들은 오염물질을 효과적으로 저감하기 위하여 유지관리 되어야 한다. 건설현장의 검열에서 최적관리기법 (Best Management Practices, BMPs)이 효과적이지 않다고 판단될 경우, 다음 강우가 시작되기 전에 오염물질 저감의 효율성을 지속적으로 유지하기 위하여 보수해야 한다.
  - **(오염물질 배출 저감 시설의 유지관리)** 기존의 BMPs의 변경이 필요하거나 추가적인 BMPs가 필요한 경우에는 다음 강우가 시작되기 전에 오염물질 저감 시설의 보수를 실행해야 한다. 다음 강우

전에 실행이 불가능하면, 차선의 BMPs를 가능한 빨리 수행하여야 한다.

- **(오염물질 배출 저감 시설의 유지관리)** 토사받이나 침사지의 설계용량이 50 % 감소하면 토사를 제거한다. 토사가 실트 펜스 높이의 절반에 다다르기 전에 실트 펜스에 침전된 토사를 제거해야 한다.
- **(직원 교육)** 현장 직원과 하청업자를 대상으로 현장에서 적용되고 있는 오염물질 저감시설과 방법에 대하여 교육을 수행하여야 한다.

#### 4. 현장검열

사업장 관리자는 유출수오염방지계획 (StormWater Pollution Prevention Plan, SWPPP; USEPA, 2007)에 검열빈도를 명시하여야 하며, 최소한 7일에 한번 검열을 하거나 최소한 14일에 한번 하되 0.5 in 이상의 강우 발생시에는 종료된 시점에서 24시간 이내에 검열을 하여야 한다. 검열과 관련된 주요 내용은 다음과 같다.

- **(검열빈도의 축소)** 건설 현장의 일시적 안정화, 겨울철 (적설 또는 땅이 얼었을 경우), 건기에 건조지역에서 공사가 진행되는 경우에는 검열주기를 적어도 매달 한번으로 축소할 수 있다.
- **(결빙상태의 검열 면제)** 결빙상태에서의 검열 요구사항의 면제는 한 달 이상 결빙 상태가 지속 될 것으로 예상되는 현장, 토지 교란 활동의 일시 중지, 그리고 면제 기간의 시작과 끝 날짜가 우수오염방지계획 (Storm Water Pollution Prevention Plan, SWPPP)에 문서화되어 있는 경우 등을 모두 충족할 경우에 해빙이 이루어지기 한 달 전까지 가능하다.
- **(검열 전문가)** 시설의 검열은 지정된 “전문가”에 의해 행해져야 한다. “전문가”는 침식과 토사 제어에 이론과 실제에 능한 자, 오염물질 배출에 영향

을 미치는 조건을 현장에서 평가할 능력을 소유한 자, 현장에서 배출되는 오염물질 배출수를 제어하는 토사 및 침식 억제 시설의 효율성을 평가할 수 있는 자를 말한다.

- **(검열 범위)** 검열은 건설 활동의 영향을 받은 모든 지역과 강수에 노출된 자재 창고 지역도 포함한다. 유출수의 운송 시설에 유입되는 오염물질의 흔적과 가능성도 포함한다. 침전이나 침식의 제어 장치가 적절히 작동하고 있는지 관찰해야 한다. 배출 장소는 침식 제어 장치가 수자원에 대한 심각한 영향을 끼치는 것을 방지하는데 효과적인지 탐지되어야 한다. 배출 장소에 접근이 용이하지 않을 때는 근처 하류 지역으로 검열 대상이 확장된다. 운송수단의 출입이 이루어지는 현장에서는 외부 침전의 흔적도 검열의 대상에 포함된다.
- **(검열범위 축소)** 특정 건설 현장지역이 토지 교란 또는 도로 등으로 최종적으로 안정화되면, 해당 현장에 대해서는 검열을 하지 않는다.
- **(배선 검열)** 배선 설치, 관로 시설, 그리고 길고 좁은 선형의 건설 지역은 검열자의 접근이 제한될 수 있다. 이러한 지역은 검열로 인해 추가적인 토양 교란과 침식 가능성이 존재하기 때문에 차량 통제가 이루어질 수 있다.
- **(검열 보고서)** 검열 날짜; 검열자 정보; 과거 검열 이후 (혹은 공사 시공 이후) 기상 정보; 검사 기간 중 발생한 기상 및 유출 정보; 현장에서 발생하는 토사나 다른 오염원의 배출 장소; 유지되어야 할 필요가 있는 BMPs 시행 장소; 부적절하게 설계되어 작동이 원활하지 못한 BMPs 시행 장소; 검열 당시에 존재하지 않았지만 추가적인 BMPs가 필요한 장소; 실행 날짜의 포함이 필요한 검열 사항 반영 조치 등을 포함하는 검열 보고서를 작성하여야 한다.

### 5. 우수오염방지계획 (Storm Water Pollution Prevention Plan, SWPPP)

SWPPP는 허가의 적용 범위를 위한 NOI를 제출하기 전에 준비하여야 한다. 각각의 건설 사업에 대하여 최소한 하나의 SWPPP는 마련되어야 하며, 현장에서 실행될 유출수 관리가 SWPPP 내에 문서화되어 있어야 한다. 기존의 NPDES 허가 내에서 SWPPP를 준비할 경우, NOI를 제출하기 전에 그 SWPPP를 검토하고 갱신해야한다. SWPPP의 주요 내용은 다음과 같다.

- **(SWPPP의 내용)** SWPPP는 반드시 사업 현장의 모든 관리지들과, 각각의 관리지들이 관리하는 현장의 지역들을 구체적으로 규정해야 한다.
- **(SWPPP의 내용)** SWPPP는 사업 목적 (주택, 쇼핑 몰, 고속도로 등); 현장의 토양 교란 활동의 과정 및 시기; 절토 및 성토, 땅 파기, 땅 고르기, 또는 다른 건설 활동으로 인해 교란될 것으로 예상되는 전체 지역 추정; 현장주변 1마일 이내를 충분히 식별할 수 있는 지형도 등을 이용하여 건설 현장의 특징을 간략하게 기술하여야 한다.
- **(SWPPP의 내용)** SWPPP는 정지작업 후 예상되는 경사와 강우유출수의 흐름 방향; 흙의 교란 지역과 비교란 지역; SWPPP에서 명시된 주요 구조적, 비구조적 BMPs의 위치; 안정화가 예상되는 위치; 현장 외부에 위치한 자재, 쓰레기, 취토장 또는 창고 위치; 습지를 포함한 모든 용수의 위치; 유출수의 배출이 지표수로 유입되는 위치; 최종적으로 안정화가 끝났거나 더 이상의 허가 조건의 적용이 필요 없는 지역 등을 명시한 현장의 지형도를 구비하고 있어야 한다.
- **(SWPPP의 내용)** SWPPP는 부지 내에 적재될 건축자재와 폐기물에 대해 기술하여야 하며, 현장에서의 건설과 다른 산업 활동과 관련된 유출수 방출의 위치와 그에 대한 설명이 반드시 기술되고 정의되어야 한다.
- **(오염물질 배출 저감 관리 방안)** SWPPP는 규정된 오염물질 배출 제한을 충족하기 위해 실행될 모든 오염물질 저감 관리시설에 대한 위치와 설명을 명시하여야 한다. 또한, SWPPP는 안정화 기법들의 실행 계획을 포함하여, 현장의 임시 혹은 영구적인 기법들에 대한 서술을 명시하여야 한다.
- **(오염물질 배출 저감 관리 방안)** 정지 작업을 한 날; 현장의 일부에서 일시적 또는 영구적으로 건설 활동이 중단된 날; 안정화 방안이 시작된 날 등의 허가 후 기록들은 본 허가 하의 인증에 따라 SWPPP와 함께 반드시 기록 및 보관되어야 한다.
- **(비강우시 오염물질 배출)** SWPPP는 소방 활동으로 인한 유출을 제외하고는 비강우시 오염물질 배출의 모든 출처를 밝혀야 한다. 또한 비강우시 오염물질 배출수의 제거나 저감에 사용된 오염방지 시설에 관한 사항을 명시하여야 한다.
- **(멸종 위기 종과 관련된 허가 자격 문서)** SWPPP는 멸종 위기의 종들을 고려한 허가 자격의 결정을 위한 문서를 포함해야 한다.
- **(TMDL 허가 자격 문서)** SWPPP는 USEPA가 인가한 TMDL에 따른 용수를 고려한 허가 자격을 결정하기 위한 문서를 명시하여야 한다. 여기에는 USEPA가 인가한 TMDL과 오염물질 배출에 대한 할당, 요구사항, 그리고 전제조건들에 대한 오염물질 배출을 구체적으로 명시하여야 한다. 또한 SWPPP 현재 상태와 인가된 TMDL의 일관성에 관한 주 또는 연방 TMDL 전문가의 자문 요약서; USEPA에서 인가된 TMDL의 전제조건과 요구사항이 부합되어 건설 현장으로부터의

- 오염물질 배출을 안전하게 배제 위한 방안 등이 포함되어야 한다.
- **(허가 필요조건의 사본)** 본 허가와 USEPA에 제출되어 인가되고 증명된 NOI 형식의 사본은 SWPPP에 포함되어야 한다. 또한, 행정상 NOI를 수령했다고 통지하는 USEPA Stormwater Notice Processing Center로부터의 서한 사본 역시 SWPPP의 구성 요소로 포함되어야 한다.
  - **(지역 및 인증 고려 사항)** 건설 현장 사업 시행자가 이행하고 있는 오염물질 배출 저감 방안이 지역이나 인증의 요구사항에 의하여 영향을 미칠 경우에는 필요에 따라서 수정하여 갱신해야만 한다.
  - **(검열)** 모든 검열 기록은 SWPPP와 함께 허가적용의 만료 이후 최소 3년 동안 기록되고 보관하여야 한다. 검열보고서는 허가 조건에 따르지 않은 일이 발생하여도 이를 명시하여야 한다. 보고서에 허가 조건에 따르지 않은 일이 발생하고도 기록하지 않았을 때에는 건설 사업 또는 현장이 본 허가를 준수하고 있음을 증명하여야 한다.
  - **(SWPPP 변경)** 오염물질 배출이 위에서 언급하지 않았던 용수에 대해서 상당한 영향을 미칠 수 있는 건설현장의 설계, 건설, 운영, 유지관리상의 변화에 대응하여 설치된 오염물질 배출 저감시설에 대해서는 변경을 반영할 수 있다. 또한, 기존의 오염물질 배출 저감 시설이 오염물질을 제거 혹은 최소화하기에 부적합하다는 검열관의 판단이 내려졌을 경우에도 변경이 가능하다. 검열의 결과를 근거로 하여, 필요시에 문제가 발생한 부분을 변경하기 위한 BMPs를 추가하거나 보완할 수 있다. SWPPP의 변경은 검열 이후 7일 이내에 완료하여야 한다.
  - **(계획 검토)** 건설 현장 공사의 시공부터 최종 안정화 될 때까지 SWPPP 사본, 허가 사본, NOI, 그리

고 USEPA의 승인 문서는 건설현장에 보관되어야 한다. SWPPP의 일상적인 운영 관리시, 건설현장 사무실에 유효한 SWPPP 사본을 보관하여야 한다. 부득의하게 현장에 SWPPP의 보관이 어려울 경우에는 계획지역의 공지를 건설현장 주입구에 게시해야만 한다.

- **(계획 검토)** 간판이나 공지는 현장 입구 근처에 잘 보이게 게시한다. 입구에 진열하는 것이 불가능 할 경우, 시청이나 공공 도서관 같은 공공건물에 공지를 게시한다. 간판 또는 공지는 USEPA Stormwater Notice Processing Center에 제출한 NOI 사본을 포함해야 한다. 또한, SWPPP의 위치와 SWPPP 시찰일정시 연락 담당자가 바뀌었을 경우, 바뀐 위치와 담당자의 성명과 연락처를 기재하여야 한다. 도로를 가로지르는 파이프 공사와 같은 선형작업을 할 때에는 현장 주변에 접근이 용이한 공공지역에 공지를 게시하여야 한다.
- **(계획 검토)** SWPPP는 USEPA; 침식과 유사 계획, 정지 계획, 또는 우수관리계획을 승인하는 주 또는 지역 기관; 지역 공무원; 현장에서 오염물질이 유입되는 도시 우수관 관리자; 미국의 야생 어류 및 동물 협회 또는 해양수산협회의 대표자 등의 요구에 이용할 수 있도록 작성하여야 한다. 현장이나 이용 가능한 지역에 보관이 필요한 SWPPP의 사본은 USEPA 직원들이 현장 조사 기간에 검토와 복사를 할 수 있도록 완벽하게 만들어야 한다.
- **(계획 검토)** 모든 SWPPP는 규정에 따라 서명과 증명을 받아야 한다.
- **(관리자 준수사항)** 관리자는 건설 계획과 활동, 건설 현장과 관련된 허가의 유출제한, 항목, 조건 등에 대하여 허가 조건의 충족 여부 및 SWPPP의 최소 요구사항이 충족되는지를 확인하여야 한다.



6. 종료

- **(종료 통지서 제출)** 종료통지서 (Notice of Termination, NOT)는 [www.epa.gov/npdes/eNOI](http://www.epa.gov/npdes/eNOI)를 통하여 제출하거나, 주어진 양식을 작성하여 우편이나 이메일로 제출하여야 한다.
- **(NOT 제출 시기)** NOT의 제출 시기는 건설 현장의 최종 안정화 달성; 다른 관리자가 아직 안정화되지 않은 현장의 관리를 책임질 경우; 개별적 또는 대체할 수 있는 일반 NPDES 허가 취득; 주택 건설에 한하여 일시적인 안정이 완료되고 주거지가 입주자에게 양도되었을 경우 등의 조건중 하나 이상 충족되었을 때 가능하다. 이러한 조건 중 하나가 충족되면 30일 이내에 NOT를 제출한다. 배출을 위한 허가는 NOT가 서명된 날의 자정에 종료된다.
- **(기록 보존)** 허가서에 의해 요구되는 SWPPP 사본과 모든 문서, NOI 작성 시 사용되었던 모든 데이터의 기록들은 허가서의 적용범위의 만료 혹은 종료 날로부터 적어도 3년 동안 보존해야 한다. 이 기간은 USEPA의 요청에 따라 언제든지 연장되어질 수 있다.
- **(교섭 재개 조항)** 허가서 수정이나 파기는 법규에 따라 행하여진다. 또한 수질보호를 위해서, 본 허가에 의한 오염물질 배출이 수질기준에 부적합하거나 그럴 우려가 있다면, 절차에 따라 개별적 허가를 획득하거나 새로운 조건의 허가를 획득하여야 한다.
- **(교섭 재개 조항)** 허가의 변경은 USEPA의 새로운 법령이나 규정된 요구조건을 따라 허가의 만료일에 앞서 변경할 수 있다.

7. 표준 및 특별지역 허가 조건

- **(표준 허가 조건)** 연방 법규에서 제공된 표준 조건은 모든 NPDES 허용기준에 적용되어야 한다.

- **(특별지역 적용 허가 조건)** 이 조항은 특별한 주, 인디언 마을이나 구역 등에 적용할 수 있는 허가 조건을 의미한다. 특별 지역 적용 허가 조항은 주 또는 종족의 청수법 또는 해안지역관리법 (Coastal Zone Management Act, CZMA) 증명 절차, 그렇지 않을 경우 다른 허가 기관에 의해 평가된 상황에 대한 필요한 추가 조건들의 반영이 가능하며, 이를 위하여 본 허가의 적용 가능한 조건의 개정 또는 추가를 제공한다. 특정 추가 수정과 조건은 특별한 주, 인디언 지역, 그리고 연방 시설들에서의 활동에 대해서만 적용할 수 있다. 본 허가에 포함되지 않은 연방, 인디언 지역, 그리고 연방 시설물들은 본 허가의 적용 가능한 상태를 개정하거나 추가할 수 없다.

III. 맺음말

비점오염원 관리를 위해 제도적 기반이 구축된 국가는 미국이 유일하다 (2007, 환경부). 미국은 1990년에 11개 사업유형별로 NPDES 프로그램을 수립하여 산업 활동에 따른 강우유출수의 배출과 관련된 허가를 받도록 하였으며, 1999년에는 허가대상 범위를 확대하여 적용하고 있다. 대부분의 미국내 도시지역에서의 비점오염원 관리는 지방자치단체가 책임을 지고 추진하고 있으며, 강우유출수 관리 프로그램을 수립하여 USEPA로부터 허가를 받도록 하고 있다.

따라서 본고에서는 우리나라의 비점오염원 설치신고 제도의 세부적 기준정립을 마련하기 위하여 미국에서 시행되고 있는 건설 현장에서의 강우유출수에 대한 NPDES 프로그램의 일반 허가에 관하여 살펴보았다. 미국의 건설현장 NPDES 일반허가는 허가 적용 범위 및 대상, 강우유출수에 대한 허가, 오염물질배출 제한,

현장 검열, SWPPP, 그리고 지역적 허가조건 등을 포함하고 있으며, 각각에 대하여 간략히 소개하였다.

우리나라는 환경부 (2002) 주관으로 업종별 비점오염원 관리 가이드라인을 작성하여 사업유형별 사업장의 비점오염물질 관리대책의 틀을 제시한 바 있다. 업종별 비점오염원 관리 가이드라인의 제시는 점오염원 위주의 오염원 관리에서 비점오염원의 오염배출 구조를 파악하고, 강우유출수내 포함되어 있는 오염원의 저감방안을 수립하는 비점오염원 관리체계로의 전환으로서 의미가 있었다. 또한, 환경부는 2006년에 비점오염원 설치신고제도를 도입하여 물환경관리기본계획을 수립한 바가 있다.

우리나라의 사업유형별 비점오염원 설치신고제도는 초기 단계 수준이라 할 수 있으며, 보다 세부적인 기준을

마련하여 수질환경보전법을 개정하여야 할 것이다. 현재도의 운영기반을 확고히 하기 위해서는 특정 사업장을 대상으로 기준이 되는 법안 개정을 정립한 후 다양한 사업장을 대상으로 단계적 확대가 이루어져야 할 것이다.

### 참고문헌

1. 환경부. 2002. 업종별 비점오염물질 관리 가이드라인 작성.
2. 환경부. 2007. 비점오염원 설치신고제도 개선방안 연구.
3. USEPA. 2007. Developing your stormwater pollution prevention plan: A guide for construction sites (Interim).
4. USEPA. 2008. National pollutant discharge elimination system: General permit for discharges from large and small construction activities.