

## 수자원현안위 토론편

2024. 2. 16

영남대 최 현 일

### 1. 국가 치수대책(외수) - 개정 하천법 적용 관련

집중 호우에 따른 지방하천의 범람위험을 막고 수해 피해를 줄이기 위해 지방하천의 정비 비용을 국가가 부담하는 내용의 개정 하천법(23년 8월)은 지방하천 정비사업의 지방사무 이양 후 발생하는 문제 해결을 위해 지속적으로 지방자치단체와 중앙정부의 협력 및 상호호완 필요성을 제시하고 있다는 측면에서 의미가 있다고 볼 수 있다.

아울러, 유역면적이 크거나 피해가 큰 지방하천을 ‘국가하천’으로 점진적으로 승격하여 2027년까지 국가하천 구간을 기존 3,602km에서 약 4,300km까지 확대하고, 개정 하천법을 근거로 지방하천 중 국가하천의 수위 상승에 영향을 받는 구간을 ‘배수영향구간’으로 지정하여 올해는 배수영향구간 38곳을 환경부가 직접 정비 정비한다는 계획이 지난해 12월 7일 열린 제32회 국정현안관계장관회의에서 “치수 패러다임 전환 대책”의 하나로 보고되었다.

이에 따라, 국가하천 지류 주변은 홍수 시 본류의 수위가 높아지면 지류 합류부의 배수위 영향으로 수해 피해를 입을 수 있어 하천정비사업이 시급하지만, 지류가 지방하천인 경우 지방자치단체의 하천정비 예산이 확보될 때까지 기다려야 하므로, 국가하천의 수위에 영향을 받는 지방하천 구간에 대해 국가가 직접 정비를 시행함에 따라, 보다 빠른 치수대책의 시행이 가능해질 것으로 보인다.

경우에 따라 국가하천 주변에 국가하천의 합류부가 아닌 지방하천(또는 소하천)으로 둘러싸인 제내지의 경우, 국가하천의 치수계획 보다 설계빈도가 낮은 지방하천(또는 소하천)에서 범람이 발생하기도 한다(예, 국가하천 형산강 주변 모아3지구 등). 이와 같은 경우 대부분 자연재해위험지구로 지정이 되어 있으므로, 행안부 및 지자체와 협의하여 국가하천 배수영향구간에 대한 국고지원과 동등하게 환경부가 직접 정비를 추진하는 것도 고려되면 좋겠다. 아울러, 국가하천의 합류부 지방하천 중 제내지의 인적 및 물적 중요도가 큰 경우에는 지류하천 하류부(합류부)의 설계빈도도 본류 국가하천 급으로 상향하는 방안도 적극 고려되는 것이 좋겠다(최근 지류의 구간별 설계빈도의 차등 적용이 부분적으로 수행).

이와 같이, 국민의 안전과 직결된 수재해 위험을 근본적으로 해소하기 위해 지방하천의 전반적인 홍수피해 저감을 위한 법안의 실효성 측면에서 지속적인 검토와 후속 대책이 필요하다.

### 2. 국가 치수대책(내수) - 방재성능목표강우량 적용 관련

방재성능목표강우량은 지점별 관측자료를 활용하여 재현기간 30년 빈도의 1, 2, 3시간 확률강우량을 산정하고, 지역별 기후변화 할증률을 5단계로 구분하여 최대 15%(심각)의 할증을 주어 산정하며, 향후 기왕 최대강우량을 갱신하는 극한 강우 발생에 따른 영향을 반영하기 위한 추계학적 할증률 산정 기준이 마련되었다(행안부, 2022.12). 방재성능목표강우량 적용대상 방재시설은 주로, 하수관로, 배수펌프장, 우수유출저감시설, 저류지, 우수지, 소하천 제방 등이다.

재해영향평가등의 협의 실무지침(행안부, 2023.08)에서는 재해위험요인에 대한 종합적

인 검토가 필요한 경우에는 지역별 방재성능목표치를 내·배수 구역에 적용하여, 홍수유출 해석에서는 산정된 설계강우량(주로 30년 빈도, 50년 빈도 확률강우량)을 방재성능목표강우량과 비교·검토하고, 방재성능목표강우량이 설계빈도를 초과하는 경우 여유고 일부 활용 등 다양한 대책을 검토하도록 되어 있다. 또한, 내수재해 저감방향 제안 시에는 설계빈도보다 높은 강우량(기왕최대강우량, 100년 빈도 강우량 등)을 적용하여 침수해석을 개략적으로 실시하고 필요 시 보완대책을 제시하는 저감방안을 제안하고, 방재성능목표 강우량을 적용하여 사업지구 및 주변지역의 방재성능을 평가한 후 부족한 부분에 대하여는 추가 대책을 저감방안으로 제안한다고 명시되어 있다. 아울러, 방재성능목표강우량은 현재 일반적인 설계빈도인 50년 빈도를 초과하는 경우가 많은 문제점과 방재성능목표강우량은 모두 구조적인 대책으로 해결하여야 하는 것이 아닌 점을 감안하여 구조적인 대책의 설계빈도까지만 고려하면 된다고 되어 있다.

그러나, 실제 대부분의 재해영향평가 보고서를 보면, 방재성능목표강우량이 해당 지역의 80년, 100년 빈도 확률강우량을 상회하는 경우(상주, 구미, 경산 등), 편의적인 검토서 작성 및 조속한 검토 협의 등을 위해 대부분 방재성능목표치에 해당하는 강우량 수준으로 설계빈도를 상향하여 저감시설의 계획홍수량을 산정하거나, 방재성능목표강우량은 언급만 하고 중요지역이 아니라는 이유 등으로 일반적인 설계기준만 적용하는 경우가 많다.

재해영향평가등의 협의 실무지침에서 제시한 바와 같이, 방재성능목표강우량은 설계빈도가 아닌, 사업지구(주변지역)의 저감시설 또는 방재시설에 대한 방재성능 평가의 도구로 사용되는 것이 바람직하다. 방재성능목표치에 해당하는 높은 빈도(중소도시에 80년, 100년 빈도 등 적용)의 강우강도로 우수관로를 설계할 경우, 일정한 설계빈도 기준 적용에 혼선을 유발하며, 소유역의 경우 합리식의 도달시간이 짧아 매우 큰 강우강도에 대한 불요불급한 과다설계가 야기될 수 있다. 따라서, 적정 설계빈도에 따른 배수시설에서 SWMM 등을 통한 방재성능목표 강우량에 대한 성능검토 및 침수지역 검토에 따른 저감방안, 그리고 방재성능목표 강우량으로 산정한 홍수량에 대한 영구저류지 여유고 검토와 필요 시 이에 따른 비구조적 대책 제시 등이 필요하다.