

낙동강유역 홍수방지대책 제언

Flood Control Measures of the nakdong River Basins



글 / 具本忠

(Ku, Bon Chung)

농어업토목기술사, 농업기반공사 밀양지사장

E-mail : bckhu@karico.co.kr

Due to locally torrential downpours which shows increasing trend, high tide of the southern sea of Korea and etc., submerged and inundated districts at the lowlands of Nakdong River Basins has been increasing year by year. In order to protect flood hit, it is necessary to make an early implementation of flood control dam and other flood protection works according to Nakdong River Comprehensive Development Project. In addition to the large scale comprehensive projects, local key measures, such as lowland development control, embankment reinforcement, leakage protection, maintenance and management of facilities, increase in pumping station, will be highly effective.

지난 8월 7일부터 8월 15일까지 약 10일 동안 계속된 집중호우로 발생된 낙동강 하류지역의 홍수는 1959년 사라호 태풍이후 처음 있는 대수(大水)라고 지역주민들은 말하고 있다. 그리고 단기간에 내린 비의 양은 사라호 때가 많았지만, 10일 이상의 장기간 강우량은 이번이 더 많았다고 증언하면서 낙동강의 홍수위는 사라호 때보다 더 높은 것으로 증언하고 있고 강우관측자료나 하천변 시설물 형태 흔적을 보더라도 지역주민들의 증언이 짐작이 가는 것으로 낙동강유역의 홍수피해 패턴이 점차 변하고 있음을 말해 준다. 하천수위가 점차 높아지고 홍수지속시간이 길어지며 적은 강우량에도 많은 피해를 가져다주는 홍수패턴으로 자리잡아가고 있다고 말 할 수 있다. 그러다보니 피해를 유발한 원인제공자가 국가, 지자체 또는 일반 국민이든 간에 총체적인 원인으로 나타났기에 자연히 천재가 아니라 인재라는 이야기가 나오는 것으로 판단된다. 과거의 농업패턴 및 산업시설로는 어느 정도의 침수에도 피부로 느끼는 피해정도

가 상대적으로 적었지만 지금은 시설농업, 공업 및 주거단지 확대개발로 피해정도가 점차 과증해지고 있다. 이러한 시대적 여건변화에 능동적으로 대처할 수 있는 재해에 대한 사회적 관심과 제고와 함께 항구적인 홍수방지대책이 마련되어야 할 것이다. 따라서 낙동강유역의 홍수방지대책을 제안하고자 한다. 낙동강유역 홍수방지대책으로는 적극적인 포괄적 방법과 소극적인 국지적 방법으로 나누어 생각할 수 있다

첫째 적극적인 전향적, 포괄적 홍수방지대책으로는 낙동강유역에 대한 홍수조절용 다목적댐의 조기건설로 낙동강유역의 홍수를 체계적으로 조절함과 동시에 낙동강 하구둑 배수갑문의 홍수배제 능력에 대한 수문재검토를 통한 종합적인 장기대책을 수립하는 방안을 들 수 있다.

1. 낙동강 유역의 홍수통제 및 조절을 위한 다목적 댐 및 중대규모 댐의 조속한 건설이 요망된

다. 유역이 비슷한 한강수계의 홍수조절 능력에 비하여 현저하게 적은 낙동강 유역의 기존 5개댐으로는 홍수조절이 불가능하므로 매년 홍수피해는 불가피하다. 따라서 지역별로 댐 건설 적지를 찾아 홍수조절댐의 조기건설과 용수확보를 위한 댐 건설을 서둘러야 한다. 홍수로 입는 환경과피가 댐 건설로 입게 되는 환경과피보다 더 크다는 사실은 이번 홍수피해로 충분히 입증되었고 낙동강 수계의 물부족도 심각하다.

이번 홍수로 수많은 새들의 보금자리가 유실되었고 침수지역에 밀려들어온 물고기들은 퇴수와 함께 빠져 나가지 못해 떼죽음을 당했다는 점과 많은 토양과 산림의 훼손과 유실로 환경피해는 돈으로 환산할 수 없을 만큼 크다고 생각된다. 아무 대안 없이 댐건설을 무조건 반대하는 의식은 전향적으로 변화되어야 한다. 낙동강 유역의 다목적댐 건설은 지역적인 상황과 시대적 여건변화에 비추어 볼 때 절대적으로 필요하다고 생각된다. 낙동강유역의 홍수방지대책으로 홍수조절용 다목적댐 건설이 현재로서는 낙동강의 홍수피해를 확실히 줄이는 유일한 대안이기에 때문이다.

2. 낙동강유역홍수통제와 관련한 종합적인 치수대책의 일환으로 낙동강 하구둑 배수갑문의 홍수배제능력에 대한 수문재검토가 요망된다. 물론 낙동강 하구둑이 홍수를 유발하고 있다는 증거는 없다. 다만 1987년에 준공된 낙동강 하구둑 배수갑문 연장 510m는 낙동강폭 총연장 2,230m의 23%에 불과하고 옛날 자연하천폭을 크게 줄인 결과로 나타나 서낙동강의 홍수배제능력이 배제 또는 감소된 데다 낙동강 하구둑이 건설된 지 15년이 지나는 동안에도 기상 및 기후적인 수문상황(水文狀況)이 많이 변화되었고 또한 낙동강유역 및 지역여건 등 주변 환

경도 많이 변화되었기 때문이다.

낙동강 하구둑 건설로 평수위 이하에서는 남해바다의 조수차단, 수자원활용 등 많은 이점이 있지만 만조시 유역상류에서 홍수유입량이 증가하면 현재 배수갑문으로는 홍수배제에 한계가 있고 침수기간의 장기화로 피해를 가중시키는 역할을 할 수 있는 것으로 판단된다. 따라서

낙동강 하구둑 배수갑문에 대한 수문재검토와 그에 따른 종합적인 대책이 요망된다. 낙동강 상류에 홍수조절용 다목적댐 건설과 하구둑 배수갑문 수문재검토를 병행하는 종합적인 낙동강치수대책이 검토되어야 할 것이다.

둘째로 소극적인 국지적 홍수방지대책으로는 저지대 토지개발통제, 제방단면보강 및 노후 시설교체, 하천변 관정개발 통제 및 폐공처리철거, 제방횡단 통제 및 제방고 확보, 체계적인 제방순찰, 점검 및 보강, 제방관리의 일원화, 제방횡단구조물주변 다짐 철거 및 지수대책 강구, 교량 등 하천횡단 구조물의 경간 및 여유고 확보 특히 잠수교 및 소교량의 철거 개선, 쓰레기 투기단속 및 배수펌프의 자동제진기 설치, 선량한 시설관리를 위한 노력 제고 및 배수펌프, 배수문의 전동화, 자동화 시설, 승수로 보강 및 배수로 구조물화 등 배수시설확충 등이 요망된다.

1. 낙동강 유역의 저습지대에 대한 무분별한 토지개발은 엄격하게 통제되고 자제되어야 한다.

저습지의 무분별한 개발이용은 홍수조절능력을 현저히 감소시키고 하천 홍수위를 현저히 높이며 유역내 홍수도달시간을 단축시켜 하류부 저지대의 홍수피해를 가중시키게 된다.

개발이 부득이한 경우에도 침수가 일부 허용되는 농경지 개발을 전제로 하여 크게 제한되어야

하며 공업용지나 주거용지 등으로의 개발은 엄격히 통제되고 제한되어야 할 것이다.

매년 인재니 천재니 하는 말은 모두가 피해를 알면서도 개발을 추구하는 인간의 이기심에서 나온 것이기에 인재라는 누명을 벗을 수 없게 된다. 정책당국도 지역주민들도 함께 공동으로 책임을 져야 하는 것으로 공동의 이해타산이 맞아 이루어진 것이라는 점을 간과해서는 안 될 것이다. 저습지개발을 지역개발이라는 이름으로 적극 유도하고 다수의 힘으로 개발해 놓고 피해가 나면 모두가 원망만 하지 책임을 지는 사람이 없는 엄연한 현실 속에서 더 이상의 부분별한 개발을 엄격히 제한하고 통제하는 사회적인 분위기가 조성되어야 할 것이다.

2. 하천정비사업으로 조도계수 개선, 하천직강 효과 등으로 홍수흐름을 원활하게 하는 것으로 나타나 유로가 짧아져 홍수도달시간이 단축되어 홍수가 나면 하류지역의 피해가 커지게 된다. 따라서 하도정비사업과 병행하여 하류하천 제방을 승상하고 제방주변 압성토 및 사면보호공 설치 등으로 제방단면을 보강해야 하며 배수문 및 배수시설을 대폭 확충해야 한다. 특히 배수능력향상을 위한 배수시설의 단면확대 및 하천 및 배수시설 설계기준을 대폭 상향 조정하여 보강해야 한다. 하천부지내의 경작을 엄격히 제한하고 유수에 지장을 주는 시설물이나 수목을 철저히 제거하여 홍수소통을 원활하게 해야 하며 여기에는 지역주민들의 적극적인 협조가 필요하다. 또한 노후한 하천시설물 및 배수시설의 보강 및 개량이 필요하다.
3. 하천제방 인근의 논밭에 설치된 폐관정을 통한 하천수 침투가 발생하는 사례가 보고 되고 있어 이들 폐공주변을 통한 누수로 제방이 관공

작용(파이핑현상)을 일으켜 일시에 제방을 붕괴 시키는 역할을 하게 되므로 누수발생지역을 조사하여 설치자 또는 지자체별로 폐공처리를 철저히 하도록 감시 감독이 요망되며 농업인도 폐공처리에 적극 협조해야 한다. 특히 관정의 폐공처리는 지하수 수질오염 방지 및 제방 보호차원에서 철저히 이루어져야 한다.

4. 제방을 통한 차량통행으로 하천제방이 훼손되지 않도록 포장 등의 보강조치가 필요하며 제방고가 낮은 지역을 일제 조사하여 보강해야 한다. 특히 공사나 농작업 등으로 차량 및 농기계 등이 하천제방을 일시 횡단하여 제방이 낮은 곳을 방치하면 큰 화를 입게 되므로 일제 조사하여 원상 복구해야 한다. 제방붕괴의 원인으로서는 여러 가지가 있을 수 있으나 주요원인으로서는 제방 월류, 누수 및 파이핑 현상, 제방 활동 및 침하 등이 있다.
5. 하천제방을 수시로 순찰조사, 점검하여 누수흔적을 찾아 조속히 보강하고 특히 제방횡단 구조물로 인한 붕괴위험이 많으므로 전반적인 점검과 보강대책을 서둘러야 한다. 그리고 하천 시설공사는 국토관리청에서 담당하고 하천관리는 지자체에서 담당하는 이원화체계로는 선량한 제방관리에 문제점이 많으므로 개선되어야 한다. 제방 전구간에 대한 조사를 실시하고 대대적인 호안시설 및 제방단면보강, 그라우팅, 압성토 등으로 제방 누수를 차단하는 대책이 요망된다. 그리고 제방 누수상황은 지역주민들이 잘 알고 있으므로 하천누수가 발견되면 즉시 신고하여 보강하는 주민신고정신 및 체계 확립이 요망된다.
6. 제방횡단구조물을 설치할 시는 구조물 주변은 양질토로 다짐을 철저히 하는 철저한 안전의식

및 장인정신이 필요하며 설계 및 시공시 충분한 지수벽 및 호안시설을 병행해서 설치해야 한다. 또한 제방성토는 양질토로 철저한 품질 관리를 필요로 한다.

7. 하천을 횡단하는 교량 등을 조사하여 홍수소통에 지장을 주는 시설은 조속히 개선하고 특히 경간이 짧고 여유가 적은 소교량은 유목 등으로 홍수소통을 방해하여 하천을 가로막는 보 역할을 하므로 잠수교, 경간이 짧거나 높이가 낮은 소교량은 조속히 철거하고 개량해야 한다. 교량높이는 홍수위에서 1.0~2.0m이상의 충분한 여유고를 확보하고, 교량 경간을 15m이상이므로 크게 하여 유목이 교각에 걸리지 않도록 해야 한다.

8. 하천 및 배수시설물에 대한 시설관리자의 선량한 관리와 시민들의 시설보호의식이 요망된다. 재해는 예고가 없으므로 평상시에 하천시설물이나 배수시설에 대한 전반적인 사전점검과 정비가 필요하며 시설상태 및 고장유무 등에 대한 지역주민의 관심도 제고와 신고체계가 필요하다.

9. 하천주변 배수펌프장의 기계, 전기시설의 현대화, 진동화와 노후시설 교체 및 시설 관리자동화시스템이 구축되어야 한다. 낙동강변의 저지

대 배수를 담당하는 283개소(723대) 배수장의 30~40%가 노후한 디젤엔진이므로 하천수위가 높으면 배수효율이 떨어지고 역류현상까지 나타나고 있다. 배수장으로 유입되는 쓰레기는 즉시 처리하지 않으면 펌프 고장 및 가동에 문제가 발생하여 가동이 불가능하게 되므로 자동제진기 설치가 시급하다. 하천 배수문도 대부분 수동으로 되어 있어 하천수위가 높아지면 수동으로는 작동이 어려우므로 전동화 및 자동화 시설이 필요하다. 그리고 지구내 홍수를 자연 배제시키는 승수로도 대부분이 토공이고 제방단면도 약해 항상 위험을 안고 있으므로 방수문, 물넘이 및 보호시설이 필요하며, 배수로 정비와 구조물화가 시급하다.

10. 생활쓰레기, 산업폐기물, 행락철 계곡이나 하천에 버려진 쓰레기는 홍수 때 배수문, 배수장 등의 배수시설로 유입되어 배수시설의 기능을 크게 저하시키고 위험을 초래하는 역할을 하므로 쓰레기를 함부로 버리거나 시설물을 훼손하는 일이 없도록 시민들의 공공시설 보호정신이 절실하다.

(원고 접수일 2002. 8. 21)

