

제10장 주 운

고 석구·정 관수

10.1 서론

내륙수운의 시초는 BC 3000년경 고대 이집트에서 화물수송을 위해 수로를 이용하기 시작한데서 비롯되었다고 알려지며, 중국인들은 수세기에 걸쳐 내륙항로로 강을 이용하여 왔고 지금까지도 수로건설을 계속하고 있다. 유럽의 여러나라에서도 산업발전이 진행됨에 따라 내륙수로의 개발과 이용이 지속되었으며, 특히 독일에서는 1921년에 유럽의 심장부를 거쳐 북해와 흑해를 연결, 지중해를 통하여 인도양으로 연결되는 운하의 건설을 위하여 Rhein-Main-Donau-AG(RMD-AG)라는 주식회사를 설립하여 Main강의 Bamberg에서 Kelheim까지의 171km구간을 포함하여 북해와 연결되는 Rhein강의 하류에서 흑해로 흘러들어가는 Donau강의 하류사이의 총연장 3,500km의 초대형 내륙주운로를 70년만에 개통하여, 현대 최고기술이 집약된 초현대식 토목사업으로 인정되고 있다. 또한 지난 십수년간 유럽에서는 내륙수로의 발달로 하해연계교통이 급속히 증가하여 라인강변의 하항으로부터 스칸디나비아, 영국, 스페인 및 포르투갈의 항만들을 연결하는 정규서비스가 개설되었다. 이와같이 서유럽 전통 해운국들이 내륙수로 항행으로 효과적인 교역을 수행하고 있는 사실로 볼때 우리나라도 하천운송과 인근해 해상운송이 연계될 수 있는 하해연계시스템을 북한 및 중국등과 확립할 수 있을것으로 기대된다.

하천을 이용한 주운수로의 개발형태는 하천개수에 의한 수로개발(Open River Regulation)과 주운용 댐이나 인공수로 건설에 의한 수로개발(Canalization)으로 대분되며 경우에 따라서는 양자의 개발형태가 병행되는 복합적인 방안도 고려된다 주운수로의 개발방안은 주로 하천의 특성에 따라 결정되며 이외에 건설비용, 선박운행시의 지체요인등 경제적인 측면이 크게 작용한다.

첫째, 하천개수에 의한 수로개발은 준설, 호안공 등을 통하여 하천수로를 주운이 가능하도록 정비하는 것을 뜻한다. 이 방안은 초기의 건설투자 비용이 비교적 적게 소요되고 별도의 시설물 통과없이 선박이 자유롭게 통행되어 추가적인 선박의 지체요인이 없는 경제적인 수로 개발 형태이나 이는 충분한 유량확보, 완만한 하상구배, 양호한 하상단면을 유지할 수 있는 총적층의 하상조건등 여러가지 수리·수문학적 조건이 보장되어야 한다. 이러한 수로의 요건을 고려할 때 한강하류부는 하천개수를 통한 수로개발이 실효를 거둘 수 있는 적합한 수로특성을 갖춘것으로 판단된다.

둘째, 주운댐의 건설에 따른 수로개발이라함은 하천구간에 갑문시설을 갖춘 댐을 단계적으로 설치하여 계획하천구간을 일련의 저수지로 연결시킴으로써 갑문을 통하여 상하류

의 저수지구간을 선박이 통행하도록 하는 방안으로 이는 다음과 같은 하천조건에서 주로 채택되는 수로개발형태이다. 주운댐 건설에 의한 수로개발 방안은 일정한 수준으로 유량의 조절이 가능하여 갈수시에 주운에 필요한 충분한 수심이 유지되므로 년중 안정된 주운이 보장되는 이점이 있으나 초기에 막대한 비용의 시설투자가 이루어져야 한다는 점을 고려할 때 사업시행전에 긴밀한 사업의 경제성 검토가 선행되어야 한다. 따라서 주운댐 건설에 따른 주운수로의 개발계획을 수립할 경우에는 하천의 특성뿐만 아니라, 댐 건설로 인한 저수지의 보상측면, 사업계획 지역의 물동량 추세등을 고려하여 구조물의 적정 위치와 적정규모를 결정하여야 한다.

우리나라의 물류체계의 새로운 장이 될 경인운하의 건설은 서해안 연안수송과 한강을 잇는 수로에 2,500톤급의 컨테이너선, 2,000톤급의 일반화물선, 900톤급의 바지선 운항이 가능함으로 중량화물의 원활한 운송은 물론 수도권은 내륙 교통완화와 인천항 체증완화에도 크게 도움이 될 것이며, 운하시설로서 추진될 서울터미널 및 인천터미널은 수도권에서 부족한 물류단지 수요에 대처하는 중심역할을 담당하게 될 것이다. 그 이와같이 내륙 주운은 지역생활과 산업생산에 필수적인 여러가지 서비스를 제공하고, 수로에서의 댐건설은 수력발전능력과 용수공급능력을 증대시키며, 수로건설을 위한 하천정비는 하천유역의 홍수범람 등, 근원적 치수대책이 되어 주변지역의 토지를 효과적으로 이용가능케 할 수 있다. 더욱이 배수 및 관개에 의해 농업부문의 여건이 크게 개선될 수 있을 뿐만 아니라 다양한 위락·관광자원의 개발로써 관광수요를 창출하여 친수공간으로서의 역할도 기대된다.

본 장에서는 우리나라 내륙주운의 역사와 현황을 살펴보고 향후 개발 방향에 대하여 간단히 논하여 보기로 한다.

10.2 주운의 역사

10.2.1 시대별 주운의 변천

주운이란 하천의 물길을 따라 사람이나 물건을 실어 나르는 것을 말하는데, 대체로 조선시대의 법전류에서는 조세 운송을 조전(漕轉)이라 하였으나 일반적으로 조운(漕運)이라 하였다. 특히 하천을 통한 운송을 주운 또는 참운(站運)이라 하여 바다를 통한 해운과 구별하고 있다.

우리나라에의 주운은 문제점이 없는 것은 아니다. 즉, 하상계수가 높기 때문에 풍수기를 제외한다면 갈수기에는 하천바닥이 드러나는가 하면 결빙기에는 이용이 불가능한 경우도 있다. 그러나 이러한 자연적 제약에도 불구하고 삼국이전부터 물물교환은 있어 왔고 삼국시대와 고려시대에도 주운의 발달은 지속되어 왔으며, 조선 후기의 상업발전은 주운에 힘입은 바가 크다.

이렇게 활발했던 하상교통은 금세기 들어 철도, 도로 등 육상교통의 근대화로 점차 쇠

퇴되었으며 현재 우리나라에는 실질적인 주운 활동은 소멸되었다. 다만 서울 등 대도시 주변의 하천이나 저수지 등에서 위락중심의 관광선들이 오갈뿐이다.

그러나, 60년대 들어 남한강 같이 하천의 특성과 지리적 위치가 주운활동에 비교적 양호한 하천들을 중심으로 주운에 대한 관심이 증대되었다.

가. 삼국시대 이전

사회적 분업의 진전에 따라 물물교환을 중심으로 교역이 점차 증가함에 따라 교통로로서 주운의 이용이 적지 않았을 것이다. 선사시대 이래로 여러 하천을 중심으로 취락이 형성되어 동일 문화권을 이루었던 것이다. 예를 들어 한강유역인 암사동에서는 담수산(淡水産)과 함께 함수산(鹹水産) 조개들이 발견되었다는 것은 이들 주민이 한강을 이용해 서해안 주민들과 접촉이 있었다는 증거가 된다.

나. 삼국 및 통일신라시대

삼국간의 갈등속에서도 주운의 역할이 경제적 측면에서 뿐 만 아니라 군사적 측면에서도 매우 중요했다. 이는 한강 유역을 둘러싸고 삼국이 상호 쟁탈전을 벌인 것으로도 잘 알 수 있다. 즉, 백제는 남한강유역의 풍부한 목재를 하류로 수송하여 일부는 낙랑으로 수출하였으며, 서해안의 여염은 상류지방으로 수송하여 경제적 이득을 얻었다. 그 후 한강 유역을 차지했던 고구려는 한강수로를 통하여 군수품을 남방으로 수송하였고, 동시에 남한강유역의 목재와 철을 가져갈 수 있었다. 신라는 한강 유역을 점령하여 신주(新州)를 설치하였으며, 이 과정에서 한강수로는 병참로의 구실을 하였을 것으로 추측된다.

다. 고려 시대

세국운송으로서 주운의 이용을 제도화한 것이 이 때의 일이며, 대체로 조운 체계의 완성과정과 일치하고 있다. 성종 이후 군현 지방체계가 강화되면서 조운 비용을 국가적으로 규제하는 수경가(輸京價)가 제정되고, 또한 강(江), 포(浦)의 명칭도 바뀌면서 상대적으로 지방세력의 자율적인 수치(水治)기능은 축소되고 조운 업무도 점차 역(役)으로 인식되어 갔다. 종전의 포 단위의 운송체계도 12조창(漕倉)을 중심으로 개편되었다.

라. 조선시대

조선시대에는 조선초기에 한양 천도를 결정함에 있어서 고려된 여러 조건 중에 하나가 조운에 관한 것으로 개성 주위의 예성강의 하상이 높아져 주운이 점차 어려워졌기 때문이다. 세조는 병선(兵船)과 조선(漕船)을 일원화하여 관선조운체계(官船漕運體系)를 확립하고 해운창 4개와 주운창 5개를 설치하여 육운을 제외한 전국의 조세를 수납하게 하였다. 주운의 경우 1395년 정월에 용산강에서 충주 연천에 이르는 사이에 수로전운소완호별감水路轉運完護別監)7개소를 두어 수로의 안전을 도모하였으며 그 산하에 사(使)부사(副使)판관(判官) 등을 두어 하천의 수심이 낮아지게 되면 노출된 수중암석을 제거하게 하였다.

그러나 관선조운은 점차 쇠퇴하고 사선(私船)이 증가되어 1529년(중종 24년)의 기록에

의하면 당시 조운은 사선에 의존하고 있었다. 조선 후기의 사회변화와 관련하여 주운도 큰 변화를 가져와 강상(江商)을 비롯한 상업기지의 임무도 담당하게 되었다. 그러나 일제 시대에 와서는 철도와 도로의 정비로 주운의 역할은 점차 줄어들게 되었으며 철도 및 도로가 개설되기 전에 있어서 대하천은 국가의 물자수송에 큰 역할을 수행해 왔음을 알 수 있다.

마. 택리지(이중환, 18세기)에서의 주운에 대한 기술

조선시대에 큰 강 연안에 세곡의 보관, 수송 등을 위한 하항들이 발달하여 번영을 누렸다. 한강변의 서강, 용산, 뚝섬, 송파, 여주 충주, 낙동강변의 구포, 삼랑진, 남포 등은 각종 선박이 많이 기항하는 하항들이었다. 각 하천의 하운 종점으로는 남한강은 영월, 북한강은 춘천, 금강은 부강, 낙동강은 안동, 영산강은 영산포, 섬진강은 구례, 압록강은 신갈 파진이었다.

10.2.2 수계별 주운 현황

한강은 고려 성조 때부터 구한말 경인 철도가 개통될 때까지 팔도의 화물이 황포 돛배에 실려 서강·마포·뚝섬나루로 운반되던 중요한 수상 교통로였다. 하루에 마포에만 드나드는 황포 돛단배만도 100~200척이나 되었다 하니 적지 않은 규모였음을 알 수 있다. 한강 주운 이외에도 진남포~평양간의 대동강 주운, 목포~영산포 간의 영산강 주운, 부산~구포~삼랑진간의 낙동강 주운 등이 조선총독부의 보조금에 의해 운영되었다.

가. 한강유역

조석의 영향이 마포까지 현저히 미쳐 일찍 하항으로 성장하여 번영을 누렸으며, 6.25사변 전까지도 기선이 들어왔다. 용산을 기점으로 한 운항일수는 대체로 충주까지는 7일, 영월까지는 15일 정도 소요되었다. 여울을 거슬러 올라갈 때는 인력으로 배를 끌어 올렸다. 하행을 하는대는 영월에서 한양까지 평상시에 6~8일, 풍수기에 2일이 걸렸다.

한양은 한강변에 위치함으로써 수로교통의 요충지였으며 호남·호서지방, 황해도, 평안도지방의 화물이 황해와 한강하류부를 통하여 운송되었다. 더욱이 한강유역내에 발달된 광주, 여주 충주, 원주, 춘천 등에 거주하고 있는 사람들은 한강의 수로를 이용하여 한양을 왕래하는 경우도 많았다. 조선시대는 자급자족 경제체제였기 때문에 지방간의 원거리 교통이 발달될 수 없는 상황이었으나 중앙집권적 정치체제로 인하여 국가운영을 위하여 각 지방의 농민으로부터 징수한 세곡은 대규모 수상 운송수단을 통하여 서울에 운집시켜야 하는 필요성이 있었으며 이로 인하여 조운제도가 제정되었다. 조운제도는 조세로 징수한 미곡, 포목 등을 선박으로 운송하는 제도를 말하며 조세미(租稅米)는 인근 수로연안 또는 해안에 설치한 창고에 집적하였다가 일정한 시기에 조선에 선적하여 중앙의 경창(京倉)으로 수송하였다.

조선시대에 있어 조운을 얼마나 중요시하였는가를 입증할 수 있는 것은 조운의 편리

성을 고려하여 한강을 끼고 있는 서울로 도읍을 정한 것만 보아도 알 수 있다. 이 당시 교통은 수상교통이 주축을 이룸으로서 조창을 설치하고 조선(漕船), 조졸(漕卒)을 확보함과 동시에 조연(漕連)의 관리에도 세심한 노력을 하였다.

충청도와 경상도의 세곡을 운송하는 가흥창(可興倉)의 조선은 초기에 충주의 금천에서 출항하여 한강을 거슬러 적암을 지나 원주의 섬강하구에 이르러 홍원창의 조선과 합류하여 광주의 두미진, 양주의 미음진, 광진, 송파, 과천의 동작진, 노량진을 거쳐 용산에 있는 강창에 이르렀으며 이들 조운로는 260해리에 이르는 뱃길이었다.

한양으로 도읍지를 옮김으로서 전국의 교통망은 한양을 중심으로 사통팔달하게 되었다. 다시 말해서 운송조직의 하나인 조운로는 한강을 관류하는 한양으로 집결되었는가 하면 역참에 의해 형성된 전국의 도로망은 역시 한양을 기점으로 외곽으로 거미줄 같이 뻗었다. 조선왕조의 주요 간선도로가 통과해야 하는 한강에는 일찍부터 나루터가 개설되었으며 그 가운데 광나루(광진), 삼발나루(삼전진), 서빙고나루(서빙고진), 동작나루(동작진), 노들나무(노량진)는 5강진로(江津路)라 하여 매우 중요한 교통로로서 이용되고 있었다. 이들 나루는 도선장인 나루터를 오가며 사람과 물자를 건네주는 나룻배는 강의 양안을 이어주는 최대한의 편의시설이었으며 현재는 이들 나루터에 교량이 건설되어 있다.

나. 낙동강 유역

낙동강의 주운은 그 항로가 구포~삼랑진~현풍~사문진(화원)~왜관~낙동~ 및 신촌(상주군)~달지진(문경) 및 마전(예천군)~영호진(안동)으로 연결되었으며, 낙동강 주운은 우리나라 남단의 관문인 부산포(부산)에서부터 경북의 최북단에까지 이를 정도로 낙동강 유역의 물자수송에 일익을 담당해 왔다. 낙동강 하류의 김해, 창원, 밀양, 양산, 함안, 초계 창령, 칠원, 진해 의령 등지는 낙동강의 주운을 이용하여 조세를 상주까지 옮겼으며 다시 육로로 충주의 경원창을 거쳐 서울로 납입하도록 하였다.

이와 같이 조정에 납입하는 조세의 운송을 주로 주운에 의존하였다는 사실은 조세 뿐 아니라 제반 산물의 많은 물량수송이 주운으로 이루어졌다는 것을 말해주는 것이다. 경부선 철도가 개통되기 이전 물동량의 운반은 전적으로 낙동강 주운을 이용하였으며 경부선 개통 이후에도 낙동강 주운을 수송수단으로 널리 이용하고 있었다. 당시 영남지방의 농산물을 비롯한 토산물이 낙동강 주운에 의하여 하단포와 구포로 옮겨졌고 해산물과 부산항에 수입된 외국상품을 경남북의 오지로 운반하였다.

그후 철도의 부설은 그 동안 낙동강유역 내에서의 주운에 의한 각종 물자수송의 일부가 철도수송으로 옮겨가게 되었으며 철도의 개설은 낙동강 유역의 주운 거점과 유통에 큰 영향을 주게 되었다.

낙동강의 유로는 본류가 약 500km, 그 중에서 선박의 상행한계는 평수위 때가 하구에서 290km 지점인 달지 부근까지이고 풍수 때에는 340km 지점의 안동까지에 이르고 있다. 그러나 이는 어디까지나 하천자체의 조건이고 철도개통 전의 상행 선박은 거의 낙동(하구에서 약 250km)을 종착지로 하고 있었다. 이 구간에 있어서도 하상이 급경사이거나

얕은 곳 등에서는 특히 상행의 경우 도중에서 작은 배로 옮겨 신지 않으면 안되었다. 또, 하구에서 42km 거리에 삼량진 부근까지는 조수의 영향도 있어 거의 얼어붙는 일이 없으므로 연중 항행이 가능하였으나, 그 상류는 대개 양력 1월부터 2월까지가 결빙기인 관계로 운항은 정지되었다. 이러한 자연조건이 대량화물에 대한 저비용 수송의 운항을 안정성·신속성의 면에서 크게 제약해왔다.

1900년 무렵의 낙동강 주운의 화물은 쌀·콩(하행화물), 소금·무명·옥양목·석유(상행화물) 등이며 부산에 집산되는 화물은 낙동강을 통한 것이 40~50%(나머지는 해로 또는 육로에 의함)을 차지했다고 한다. 이러한 기록은 부산으로 볼 때 낙동강 주운이 얼마나 중요한 수송수단이었던가를 알 수 있을 것이다.

다. 금강

금강은 일찍이 백제시대부터 내륙수로로 이용되었으며 19세기 말경에 경부선과 호남선 철도가 개통될 무렵까지 그 중요성이 절정에 달했다. 강경은 19세기말에 군산이 개항되면서 군산과 부여, 공주, 부강을 연결하는 중계하항 또는 금강유역의 물산은 대구, 평양의 그것과 더불어 우리나라 3대 시장의 하나로 손꼽혔다.

라. 1930년 이전 내륙 주운 현황(표 10.1)

표 10.1 우리나라 내륙 주운 현황

하 천 명	항로연장	주요 나루터	년간 물동량(톤)	주요 화물
한강	664.3	마포, 서빙고 뚝섬, 충주	110,000	쌀, 잡화, 연초
낙동강	409.6	하단, 구포 삼량진, 원단	72,000	쌀, 잡화, 소금
대동강	513.6	-	692,700	석탄, 철, 곡물
대령강	69.2	구진	47,031	소금, 목재
청천강	87.5	원일리	60,671	석탄, 소금
예성강	53.4	옥산포, 한교몽	32,421	수금, 쌀, 잡화
재령강	81.4	-	193,313	광물, 잡화, 곡물
임진강	138.1	고량포 문산	21,900	쌀, 잡화, 소금
금강	144.7	강경, 논산, 궁압리	128,075	쌀, 소금, 목재
만경강	37.0	동지산, 목천포	3,838	쌀, 잡화
영산강	60.3	영산포	12,000	쌀, 면, 잡화
섬진강	62.4	하동, 송정리	14,700	곡물, 잡화
용홍강	20.5	오미포	3,700	흑연
계	2,341.1	-	1,429,349	-

10.2.3 과거의 대표적 운하

가. 통영운하

이 운하는 지금의 충무항의 서쪽을 굴착한 것으로 1932년에 완성되었다. 항로연장

1,420m, 폭원직선부 55m, 곡선부 60m로서 수심은 간조면하 3m이다. 총공사비는 당시 금액으로 30만원(국고보조 10만원, 도비 12만5천원, 통영읍부담 7만5천원)이었고, 이 운하를 운행할 수 있는 최대선박은 최대 간조때(수심 3.0m) 약 200톤이며 최대 만조때(수심 6.7m)는 2천톤급의 선박운행이 가능하다. 이 운하통항에 요하는 시간은 약 7분이었고, 통과화물은 여수방면으로 미곡과 잡화가 주이며, 부산방면으로는 목재와 소가 대부분이다.

나. 강경운하

강경운하는 조운의 편리를 도모함과 동시에 도시방수를 위하여 1964년에 완성되었다. 이 운하의 수로 연장은 1,440m, 폭 27~30m, 수심 2.5~3.0m이다. 또한 이 운하는 금강과 연결되어 있다는 점에서 이용가치가 높았고, 강경~군산간 약 40km는 200~300석 적재용 해양형 선박의 통행이 가능하였으므로 강경에 집적된 미곡류를 운하를 이용하여 군산 항으로 수송하게 되었다. 1938년 당시 이 운하를 따라 금강으로 반출된 화물은 약 10만 톤에 달했다.

10.2.4 북한의 주운

북한은 내륙수로가 발달되어 있어 압록강(420해리), 대동강(160해리), 재령강(30해리), 청천강(90해리) 등 내하(內河)항로의 총연장이 700해리에 이르며 총연장 130해리의 호소수(沼湖水) 중 수풍, 운봉호 등에는 여객선이 운항되고 있다. 그러나 압록강과 대동강을 제외한 다른 하천은 이용가치가 많지 않은 것으로 알려지고 있다. 압록강을 포함한 8개 하천의 주운 가용거리는 총 1,415km이며 압록강 수계, 청천강 수계, 대동강 수계(재령강 포함)와 동부의 두만강 및 호소 수면으로 대별된다.

북한의 자료에 의하면 북한내의 총 가항 구간은 40km이상으로 하천 총연장의 20%수준인 것으로 알려지고 있다. 현재 북한은 주요 8개 하천에서 총 1,415km의 가항구간을 가지고 있다. 북한은 주로 서해안 대동강, 청천강을 이용하여 내륙지방에 대한 물자수송을 하며 1949년 화물 운송부담률은 1.0%이고 1990년에는 화물 운송부담률 2%선이다.

가. 대동강

대동강 유역은 본, 지류와 재령강으로 구성된 매우 광범위한 지역이다. 수량이 풍부하고 유로가 완만하여 하천주운에 적합하며 총 연장은 450.3km이고, 하항거리는 본류의 북창까지 260km이며, 신환포까지는 40km가 된다. 강구-보산포까지의 65km는 2000톤급 선박의 운항이 가능하고 준설을 한다면 평양까지 1000톤급까지도 운항이 가능할 것이다. 평양-남포-신환포 간에는 정기여객선이 운항되고 있다.

1) 대동강 종합개발계획

대동강 종합개발계획은 평남, 황남, 황북지역에 원활한 용수와 주운 및 전력 공급을 가능하게 함으로써 경제발전을 촉진시키는 데 목적을 두고 있다.

이 사업은 주운을 통해 대동강 상류지역의 순천, 북창, 덕천에서 생산되는 석탄, 광물자원, 시멘트 등을 평양 근교의 공업지대 및 남포 항으로 수송할 수 있도록 하고 남포, 순

천, 재령에 이르는 공업지대와 농업지대를 하나의 대운하로 연결하는 것이다. 또한 평남, 황남일대의 농업지역 및 서해안 간척지 420km에 이르는 관개용수로를 건설하여 대동강 하구의 남포 송림항의 집안능력을 확장하고, 남포-황남간의 연결을 통해 해안 및 내륙교통의 발달을 도모한다는 것이 그 주요 내용이다.

1981년 5월에 착공하여 1986년 6월에 완공한 서해 갑문은 대동강 하구에 남포시 영남리에서 황해남도 은률군 끝살뿌리간 8km에 방조제를 쌓아 건설한 대동강 종합개발계획의 핵심사업이다. 이로 인해 남포로부터 덕천에 이르기까지 하류내 운항이 이루어지고 있다. 서해갑문은 36개의 수문(호형 31개, 평판형5개), 2개의 개폐교, 바지선과 어선용, 5만톤급 선박용, 중형선박용의 3개의 갑문으로 구성되어 있다(표 10.2). 2호 갑문과 3호갑문 중앙에는 대형선박의 통행을 위하여 90m정도의 90° 회전교가 설치되어 있다. 갑문과 댐위로 철도와 도로가 부설되어 있는데 이로써 평양을 기점으로 사리원, 중화로 이어지는 대환상선 철도가 형성되어 석탄, 철광석 등 공업원료의 원활한 공급 및 화물유통에 기여하게 되었다. 그러나 상류지역의 황폐화에 따라 대동강의 토사가 댐에 쌓이고 준설도 여의치 않아 갑문 설계상의 유량조절이 제대로 되지 않음으로써 원활한 주운에 지장을 초래하고 있다고 보고되고 있다.

표 10.2 대동강유역의 갑문현황 및 규모

구 분	서해갑문	미림갑문	봉화갑문	성천갑문	순천갑문	
연간 선박 통과 능력 (만톤)	4500	1,000	1,000	1,000	1,000	
위 치	대동강 하류	서해갑문에서 115km 상류	미림갑문에서 28km 상류	봉화갑문에서 21km 상류	성천갑문에서 37km 상류	
갑 실 규 모	2천톤급 (240m×16m) 2만톤급 (274m×27m) 5만톤급 (320m×36m)	2천톤급 (234m×16m)	2천톤급	2천톤급	2천톤급	
수 문 수	36	12	10	9	9	
통 수 능 력 (m ³ /초)	48,000	18,000	7,100	7,900	7,800	
대당 발전 능력(km/h) (발전기 수)	- -	8,000 (4)	5,000 (4)	5,000 (4)	5,000 (4)	
댐규모	길 이(m) 담 수 능 력(m ³) 담 수 면 적(km ²)	8,000 27억 20,247	6,000 1억 4,300	430 3,200만 860	430 3,200만 860	400 1,300만 1,400

2) 대동강 대운하 계획

대동강 260km의 가항거리와 풍부한 수량으로 1974년부터 1977년을 목표로 동, 서해안간의 수상운송을 가능하게 하기 위하여 대동강 상류와 동해 금야장을 내륙수로로 연

결하고자 하는 대동강 대운하계획을 수립하였으나 현재는 중단된 상태이며 1986년 갑문 설치로 수위조절과 선박의 내륙주운을 가능케 하여 수상교통의 활용도를 높이고 있다. 최근에는 11개의 갑문과 수로 터널 등을 건설하여 대동강과 원산만으로 흐르는 용흥강을 연결하는 계획을 추진 중이다.

나. 압록강

압록강의 가항수로 연장은 총 698km이며 상류지역 임산물을 하류지역으로 수송하는데 이용된다. 용암포-신의주 간 총 18km에는 200톤급의 선박운행이 가능하고 그 외는 주로 소형선 및 뗏목이 운행된다. 다사도-신의주-청수간과, 수풍-금산-만포간은 정기여객선이 운항되며 중국과 국경하천 운항 협력 협정에 의해 관리되고 있다.

다. 두만강

두만강의 총 유로 연장은 525km로 유로 연장이 긴 편이나 경사가 급하고 협곡이 많아 하천주운에 적합하지 않다. 강구-신아산의 85km는 대형선박의 운행이 가능하나 그 외에는 뗏목수송만이 가능하다.

라. 청천강

청천강의 수로 총 연장은 213km이며 지류인 대령강을 합치면 152km가 된다. 남양 염전의 소금과 서해안 간척지로 보내지는 석재 및 기타 물자 수송로로 이용되고 있다. 호소도 주운 교통으로 이용되며 특히 인공호인 수풍호, 독로강 발전소 저수지와 운봉발전소 저수지 등이 활발히 이용되고 있다.

10.3 한강주운의 여건

10.3.1 우리나라의 물류체계

가. 전국물류 개요

우리나라 국내 화물 수송량은 1980년 173만톤에서 1991년 383만톤으로 년평균 7.5%의 증가 추세를 나타냈다. 이중 수송수단별 년평균 증가율을 살펴보면 철도 2.0%, 공로 8.1%, 해운 13.3%, 항공 28.4%가 증가되었으며, 톤·km측면에서 살펴보면 철도 2.7%, 공로 7.2%, 해운 11.5%, 항공 28.3%가 증가되었다. 한편, 1991년 기준 수송수단별 분담율을 보면 철도 16.0%, 공로 64.0%, 해운 19.9%, 항공 0.1%로 총수송량중 공로수송이 거의 2/3를 차지하고 있다. 수송수단별 특성을 살펴보면 공로운반의 경우 단거리 및 문전수송에 편리성, 양적하의 용이성, 수송업무의 기동성 등으로 주 수송수단으로써 위치를 확보하고 있으나 도로시설의 부족, 차량의 급증, 국내 소비시장의 증대로 공로수송 수요가 증대되어 공로수송기능이 완전히 발휘되지 못하고 있는 실정이다. 철도운반의 경우 공로운반에 비해 비교적 적하 작업이 까다롭고 수송가능 품목(벌크화물, 소포장화물, 장기운송 화물, 무개차등)이 제한되어 있어 철도의 수송분담률이 점차 감소하는 원인으로 나타났다.

표 10.3의 수송수단별 증가율을 비교해보면 항공부분이 28%를 상회하여 가장 높으나 수송량은 극히 미미하며, 실질적으로는 해운이 수송량 기준으로 13.3%, 수송량·거리(톤·km)기준으로는 11.5%로서 급격한 신장세를 보임을 알 수 있다. 이는 그동안 주종을 이루었던 철도 및 공로부분이 시설용량의 한계와 차량의 급증으로 육로수송 물류비용이 증가하여 경제성면에서 해운이 우위를 점하게 되었으며, 수송량·거리의 점유율 49.6%가 보여주듯이 다량화물의 원거리 수송에서는 해운이 절대적으로 유리함을 알 수 있다.

이와같은 해운의 유리함과 그동안 타수송수단에 비하여 해운부분에 대한 투자가 비교적 소홀하였다는 점을 감안하면 앞으로 적절한 투자가 이루어진다면 해운수송량은 현재의 증가추세 이상으로 계속 증가할 것으로 예상된다.

표 10.3 수송수단별 화물수송 현황

구 분	1980		1991		년평균 증가율 (%)	
	수송량	분담율 (%)	수송량	분담율 (%)		
수송량 (천톤)	철 도	49,008	28.4	61,215	16.0	2.0
	공 로	104,526	60.5	245,216	64.0	8.1
	해 운	19,230	11.1	76,124	19.9	13.3
	항 공	13	-	200	0.1	28.4
	소 계	172,777	100	382,775	100	7.5
수송량 (백만톤 · km)	철 도	10,798	46.6	14,494	29.1	2.7
	공 로	4,920	21.2	10,530	21.1	7.2
	해 운	7,463	32.2	24,737	49.6	11.5
	항 공	5	-	79	0.2	28.3
	소 계	23,186	100	49,840	100	7.2

- 주 : 1. 공로의 수송실적에는 비영업용 수송실적 미포함.
2. 해운의 수송실적에는 여객선에 의한 수송실적 포함.

한편 우리나라 화물유통에 심각한 지장을 초래하고 있는 부산항과 인천항의 선박체증과 경부·경인 고속도로의 차량체증으로 화물의 적기운송에 지장을 초래하여 수출입화물 뿐만 아니라 연안화물에 대하여 국민경제의 손실을 가져다 주는 현상이 발생하고 있다. 항만의 체선 또는 체화비용은 표 10.4에서 보는바와 같이 부산항의 경우 총 체증비용은 1990년 기준 632억 9,200만원이며, 인천항은 총 체증비용이 978억 2,400만원으로 인천항이 더 심한 체증현상을 보여주고 있다.

표 10.4 부산항 및 인천항 체선현황(1990년 기준)

구 분 선 종		부 산 항			인 천 항		
		척수	평균체선시 간(hr)	체선비용 (백만원)	척수	평균체선시 간(hr)	체선비용 (백만원)
컨테 이너	전용부두	438	17.7	30,466	-	-	-
	일반부두	157	39.2	10,175	58	26.5	2,448
잡 화 선		415	59.1	11,088	739	100.0	65,422
양 곡 선		30	67.3	1,931	65	76.3	4,224
원 목 선		15	74.9	746	513	110.8	22,629
고 철 선		13	117.2	1,494	44	103.5	3,101
냉 동 어 선		159	91.6	7,392	-	-	-
합 계		1,227	46.9	63,292	1,419	99.9	97,824
체 선 율(%)		BCTOC : 27.6(438/1,588) 일반부두 : 7.0(789/11,253)			42.0(1,419/3,382)		

주 : 1. 컨테이너선은 12시간이상, 기타선은 24시간 이상 체선선박만 대상으로 함.

2. 체선율 = 체선척수 / 입항척수

나. 컨테이너 화물

우리나라 컨테이너 화물의 취급량은 1981년 825천TEU (Twenty-foot Equivalent Unit)에서 1994년 3,441천TEU로 년평균 기준 11.6%, 배수기준 약 4.2배의 높은 증가추세를 보이고 있다(해운산업연구원, 1995.6). 권역별 물동량을 살펴보면 우리나라 취급물량의 86.8%는 수도권(35.3%), 부산권(27.9%) 그리고 영남권(23.6%)으로 이동하였고, 소량이기는 하나 호남권 6.9%, 중부권 및 강원권으로 각각 6.2%, 0.1%가 수송되었다. 따라서 경기인지역 일대가 우리나라 최대의 컨테이너 발생/도착지임을 알 수 있으며 향후에도 그 비중은 증가될 전망이다.

한편, 1994년 부산항에서 취급한 컨테이너 화물은 3,232천TEU이며, 이를 발생지/목적지 별로 보면 수도권이 32.8%, 부산권이 29.3%를 차지하는등 양대권역이 62.1%를 차지하고 있고, 경북권 12.8%, 경남권 11.9%, 중부·호남권 13.1%등의 분포를 보여 수도권, 부산권의 양대 권역에서 부산항 컨테이너 화물의 약 2/3에 가까운 물량이 발생하거나 취급되고 있으며, 기타지역은 10%대의 소량이지만 지역에 따라 비교적 고른 물량분포를 나타내고 있다.

또한 같은해 인천항을 통해 수출입된 컨테이너 화물은 모두 17만 5천 TEU로 그 가운데 인천, 부평을 포함한 수도권에서 전체의 85.2%인 14만 9천 TEU의 물량이 발생/도착, 높은 수도권 집중 현상을 보여 전국을 배후지로 한 부산항의 유통 패턴과 대조적인 유형을 보이고 있다. 따라서 부산항에서 수도권으로의 수송라인 및 수송수단과 인천항에서의 수도권 배분경로를 추적할 필요가 있다.

1994년 부산항의 교통수단별 유통현황을 살펴보면 전체 적컨테이너 물동량 323만 1천 TEU중 도로에 의해 277만 5천TEU(85.9%)가 수송되었고 철도에 의해서 40만3천 TEU(12.5%) 그리고 연안해송에 의해 5만 3천TEU(1.6%)가 수송, 도로수송에 높은 의존도를 나타내고 있다. 그러나, 연안해운수송의 경우 현재의 비중은 크지 않지만 철도, 도로 등 육상 수송수단의 체화가 심화되고 있는 부산↔경인지역의 새로운 대체운송수단으로 주목받고 있다.

현재 부산항의 체화현상은 부산항 컨테이너 유통경로중 가장 경제적인 BCTOC (Busan Container Terminal Operation Company)→화주 직반출이 5.0% 미만에 불과해 ODCY(Off Dock Container Yard: 사설 컨테이너 적치장) 경유에 따른 추가 비용부담이 불가피한 실정이며 이들이 다시 부산지역 교통체증에도 큰 몫을 하고 있다. 수입적컨테이너의 경우 90.0%가 ODCY를 경유하고 있어 우리나라 컨테이너 유통체계의 불합리한 구조를 잘 반영하고 있다.

인천항의 경우 총컨테이너의 교통수단별 이동은 도로를 통해 전량이 수송되어 도로, 철도, 해운 등 수송단계별로 분산된 부산항과는 다른 구조를 보이고 있다. 그리고 인천항에서 경북, 경남, 부산 등 영남지역으로 이동되는 컨테이너 화물량은 매우 적어 동향이 주로 수도권 일원을 커버하는 컨테이너 보조항임을 알 수 있다.

앞서 언급했듯이 경인운하와 관련, 가장 주목을 끌고 있는 수송수단으로서 연안해송을 들 수 있다. 최근 수도권과 부산간의 철도, 도로수송이 이미 포화상태를 보이고 있을 뿐 아니라 서울↔부산간 운송의 회전율이 급격히 둔화되고 있고 철도 운송 확대도 수송용량의 부족으로 한계상황에 직면해 있어 연안해송의 중요성이 급격히 부상하고 있는 것이다.

그러나 컨테이너 연안해송의 수송절차의 다단계로 타수송수단에 비해 수송 비용이 높게 나타나는 점, 수송기간이 길어 단기간 수송을 요하는 컨테이너 화물의 유치가 어려운점, 기타 행정절차의 복잡등이 현재 연안해송시스템이 갖고 있는 해결해야 할 문제점들이다.

이러한 컨테이너 연안해송은 컨테이너를 일시에 대량수송할 수 있는 장점이 있는데다 육상수송 여건이 날로 악화일로에 있어 터미널 서비스시스템이 개선된다면 매우 바람직한 시도로 평가된다.

다. 대량화물

서울을 비롯한 수도권으로 들어오는 대량 화물은 거의 대부분 인천항을 경유하여 내륙수송되고 있다. 현재 인천항의 주요 대상품목은 양곡, 철강, 시멘트, 해사등이며, 수도권발생 쓰레기는 현재의 전용도로 수송에서 운하운송으로의 전환이 고려되는 품목이다. 인천항에 입항된 양곡물동량은 1988년 767만톤을 정점으로 점차 감소되어 1990년에는 686만톤 이었으나 사료용 양곡등의 수입 증가에 힘입어 1994년에는 789만톤을 기록했다. 이중 이월량 63만톤을 제외한 총 726만톤이 국내의 최종도착지로 수송

되었는데 인천, 부평등 수도권에서 576만톤(79.4%)이 소비되었으며, 중부권으로 104만톤(14.4%), 호남권으로 26만톤(3.6%), 강원권으로 19만톤(2.6%)이 수송되었다.

1991년 인천항의 철강제품 처리실적에 의하면 전체 입항물동량 520만2천톤 중 수도권 일원으로 운송된 물량은 90%이상 이고 나머지 소량이 경북, 호남, 중부권으로 운송되었다. 이중 강관과 코일류등 1차 가공제품이 70% 이상을 점하고 있으며 제품의 수요처는 대부분 2차 철강가공 회사들로 구성 되어 있다. 철강제품의 물량이 강한 수도권 집중현상을 보이는 이유로는 철강제품의 수요가 철강 과소비 산업인 제조업 및 건설업 경기와 밀접한 관련을 맺고 있을 뿐 아니라 공업단지가 집중된 구로지역이 강력한 배후권역으로 작용하기 때문으로 보인다.

시멘트의 경우 최근 생산량이 불황을 모를 만큼 꾸준한 증가세를 보이고 있는 품목이다. 그러나 이들 시멘트를 운반하는데 소요되는 비용이 총 손익계산서의 12%에 해당하고 물류비 지출 상위 10대 기업중 5개사가 시멘트 제조 회사로 구성되어 있을 만큼 물류비 부담이 큰 실정이다. 서울 일대의 경우 전국 소비물량의 42.4%를 소비하면서도 생산자와 원거리에 입지하고 있어 높은 물류비용을 감수 해야 할 형편이다. 한편 시멘트 수요처는 대부분 레미콘 회사가 주류를 이루고 있는데 주로 벌크 시멘트를 선호하고 있어 대량 단위 수송의 중요성이 높은데다가 저가 화물이므로 중부내륙 까지의 주운시설이 이루어질 경우 주운 가능성이 충분히 높은 품목이 될 것이다. 다만, 최근 수도권에서의 시멘트 수요는 1991년의 경우 4,781톤에 이르는 폭발적인 증가추세를 보였으나 이는 정부의 주택공급정책과 신도시건설에 따른 일시적인 현상으로 보여지며 건설수요의 안정화가 예상되는 2021년이후에는 1,972천톤에 머물것으로 보인다.

양곡, 철강, 시멘트, 무연탄등 주요 대량화물의 수도권물동량에 대한 전망은 1996년을 기준으로 2021년도에는 2배이상 증가할 것으로 보인다.

해사는 시멘트와 마찬가지로 계절적인 수요 탄력성이 매우 높고 저가/중량 화물로서 화물가액에 대한 운송 비용이 과다하다. 따라서 원거리 수송이 요구 될수록 운하 수송 타당성이 높아 해사의 주운 가능성은 매우 높다고 할 수 있다. 특히 미사리 일대는 대단위 레미콘 업체가 밀집되어 있어 모래등 골재에 대한 수요가 높은 것으로 판단된다.

한편 서울 및 수도권 일원은 전국 인구의 43%를 포괄하는 대규모 도시를 형성하고 있어 쓰레기 발생량이 매년 증가되고 있다. 근래에 종량제가 시행되고 재활용 비율이 증가되면서 쓰레기의 발생량이 소폭 감소되었으나 향후에도 폐기량의 절대 규모는 지속적으로 증가될 전망이다. 쓰레기 수송을 위해서 한강 행주대교에서 김포 매립지까지 13.6km에 달하는 4차선의 쓰레기 전용도로가 운영되고 있으나 쓰레기 운송비의 부담이 매우 높은 실정이다. 그러나 바지선대를 이용할 경우 일시에 900톤 이상의 쓰레기 화물(10톤트럭 90대 규모)을 운송할 수 있어 경제성 측면에서 매우 높은 타당성을 확보하고 있다(해운산업연구원, 1995).

10.3.2 한강주운사업의 필요성

세계경제의 지역주의화(Regionalization)와 통합화(Globalization) 추구라는 상반된 조류가 형성되고있는 상황하에서 대외 의존도가 높은 우리나라의 국제경쟁력 강화는 급변하는 국제경제 환경속에서 살아남기 위한 최선의 방책이라 할 수 있다. 이를 위한 가격경쟁력 제고는 생산비 절감에 의한 상품제조원가 하락에 의해서도 실현가능하지만 국가의 물류체제 개선을 통해 생산과 소비를 연결하는 유통과정에서 생기는 비효율을 제거하고 보다 신속.안전.정확한 수송등 양질의 물류서비스를 제공함으로써 가능하다.

한국산업경제원이 측정한 우리나라 국가물류비는 1984년에 11조 2,098억원으로 국내총생산 대비 15.34%였으나 1993년에는 국내총생산 265조 5,481억원 대비 41조 8,269억원으로 약 15.75%에 이른다(표 10.5).

표 10.5 국내 총생산 대비 국가물류비의 증가 추이

(단위 : 억원, %)

구 분	국내 총생산	국가 물류비	구성비
1984	736,051	112,909	15.34
1985	820,621	118,643	16.46
1986	957,364	134,819	14.08
1987	1,121,303	159,339	14.21
1988	1,331,342	179,380	13.47
1989	1,491,647	200,981	13.47
1990	1,795,390	234,576	13.07
1991	2,157,344	298,456	13.82
1992	2,403,922	368,263	15.32
1993	2,695,481	418,269	15.75
연평균 증가율	15.32	15.66	-

또한, 전문가들의 의견뿐 아니라 일반인들도 느낄 수 있을 정도로 우리나라의 교통체증은 심각한 단계에까지 와있는데 국내의 도로교통 체증으로 인하여 발생하는 혼잡비용이 90년이후 전국 도로상에서 매년 2조원씩 늘어나 93년의 경우 GNP의 3.25%인 8조 6천억에 이른 것으로 분석되고 있다(전일수, 1995). 이 중 수도권도로의 교통혼잡비용은 5조 7천억원으로 전체혼잡비용의 2/3를 차지하고 있으며, 특히 인천항에서 처리되는 주요 대량 화물의 90%이상이 도로운송을 통해 수도권으로 공급되고 있다. 이들 물량은 다시 수도권교통을 압박하고 있어 수도권내 지역간 도로중 국도가 혼잡비용 발생의 커다란 원인임을 보여주고 있다. 현재의 극심한 도로체증으로 인한 손실에 도로보수비를 합하고 더욱이 도로체증이 환경에 미치는 영향(공해비용)과 체증으로 인하여 간접적으로 야기되는

생산이나 분배 과정상의 비효율성까지 고려하면 실제로 국민경제에 미치는 손실의 정도는 심각할 것으로 추산된다.

반면에 내륙수로를 이용한 운송이 적절히 계획되고 그 기능의 증진이 모색된다면 내륙의 산업지대에 위치한 공장들도 상대적으로 경제적인 운송수단의 이용이 가능해질 뿐만 아니라 임해성 상업기지들 만이 갖고 있던 여러가지 장점을 보유하게 됨으로서 내륙에 위치한 기업의 경쟁력도 마찬가지로 향상시킬 수 있을 것이다.

한강주운의 기초사업의 일환으로 1960년대 국토건설청(건설부 전신)에서는 1962~1965년에 걸쳐 경인지구 종합개발계획 수립을 목적으로 조사를 시행한 바가 있다. 그 조사의 핵심은 경인간에 한강과 서해를 연결하는 운하를 건설하여 주운에 의한 화물을 수송하면서 서해안 수요지에 각종용수도 공급하는 방안을 검토하는데 있었다. 하지만, 그당시 계획에는 홍수경감을 포함하는 치수대책은 포함되지 않았다. 이당시 제반조사결과는 정부의 개발계획으로 채택되지는 못하다가 다시 1966년부터 1971년에 걸쳐 정부에서는 미국의 기술진과 함께 한강유역의 수자원개발종합계획 수립을 목적으로 동 유역에 대한 합동 조사를 시행하였다. 특히 이조사의 일환으로 인천에서 영월까지의 주운화 가능성을 검토하였으나 당시의 화물수송과 경제여건으로는 타당성이 희박하므로 장래에 가서 여건변경에 따라 재 검토해야 할 것으로 판단되었었다. 당시의 계획은 서울-인천간의 운하노선은 한강의 가양리 근처에서 시작, 김포공항 남쪽의 저지대를 걸쳐 인천의 월미도와 육지 사이를 통과하는 것으로 검토되었으며 수로폭은 90m 규모이었다.

1980년대에 들어와 한국수자원공사는 미육군 공병단과 1980~1981년에 걸쳐 『남한강 주운 예비타당성조사』를 시행하였다. 이조사를 통해 서울-단양간 212km 구간을 주운수로화 함으로써 골재, 석회석, 시멘트등 벌크화물을 철도에 의해 수송하는것보다 경제적으로 수송할 수 있음이 제안되었다. 1986~1988년에는 이계획안에 대한 타당성조사를 시행하여 동주운사업의 경제성을 입증하였다.

이와함께 서울시에서는 1982~1986년에 걸쳐 한강종합개발사업을 시행하였으며, 건설부와 한국수자원공사에서 1988년부터 굴포천 종합치수사업을 추진하던중 이사업을 확장하여 경인운하 시설사업계획으로까지 오게된 것이다. 현재 추진되고 있는 경인운하건설과 한강주운개발사업은 수도권과 태백권간의 화물 및 골재수송은 물론 발전, 용수공급, 관광, 지역개발을 포함한 다목적 개발사업으로서 경제적, 기술적으로 타당성을 가질 수 있는 지역간 효율성 증진방안으로 판단된다.

10.3.3 기존계획 및 관련사업 검토

가. 한강종합개발사업

서울시에서는 1982.9~1986.9에 걸쳐 행주대교~암사간의 저수로 정비, 고수부지의 조성 과 양화대교~천호대교간의 강변대로 건설등을 골간으로 하는 한강종합개발사업을 시행하였으며 하천환경과 교통망체계를 크게 개선하였다. 특히 저수로 정비공사는 남한강 주

운화계획에 맞춰 바지운행에 지장이 없는 수심이 확보되도록 하였으며 이 계획의 일환으로 신곡수중보를 건설, 평상시 일정수위를 유지케 하고 있다. 서울시의 이러한 한강수로 정비는 경기도에서 시행하고 있는 경기지구 한강종합개발사업과 함께 한강주운화에 크게 기여할 것이다.

나. 인천항 현황 및 장래계획

해운산업연구원에 의하면 2021년의 우리나라의 전국 해상물동량은 1,728백만톤이고, 인천항의 시설소요 화물량은 242백만톤에 이를 것으로 추정되며 그 이후에도 계속 증가할 것으로 예측된다. 한편 기존 인천항의 시설능력은 누차에 걸친 개발에도 불구하고 그 한계점을 넘어 극심한 항내 체화현상을 야기하고 있다. 이러한 여건에 대한 근본적인 대책으로서 2011년까지의 시설소요 화물량을 소화하는 목표로 인천항 광역개발 기본계획을 추진중이다. 한편, 인천항의 보조항으로서의 기능과 항만기능의 특화를 목적으로 인천북항 개발계획이 수립 고시중이다(표 10.6).

표 10.6 서해측 항만개발 현황

구 분	계획년도	시설능력 (천톤)	안 벽 규 모		비 고	
			길 이(m)	선 석		
인천항	기 존	-	38,679	10,011	46	
	북 항	1995~1999	3,000	1,220	5	수립고시중
아산신항	1989~2011	57,000		12,000	49	

다. 경인간 교통망현황 및 장래계획

현재 서울에는 전국인구의 42%, 자동차 53%, 제조업체 60%가 집중되고 있어 기존의 경인지역내의 도로망은 용량부족으로 나날이 증대하는 교통과 수송수요를 충족치 못하고 있으며 이로 인한 교통체증으로 화물수송이 지체되어 막대한 경제적 손실을 초래하고 있는 실정이다. 정부에서는 수도권 교통난을 완화하기 위해 서울을 중심으로 반경 20Km 외곽에 서울외곽순환 고속도로를 건설하고 이를 주축으로 주변 고속도로망을 확충함으로써 수도권 광역 도로망 체계 구축을 추진중에 있다. 또한 신국제공항계획과 영종·용유 지역의 관광지 개발과 송도지역의 공유수면매립에 따라 새로운 연계교통체계가 절실히 요구되고 있다.

한편 철도면을 살펴보면, 경인선은 수도권과 인천항 사이의 수많은 수송량을 담당해온 주요 간선으로서 기존 철도노선을 전철화로 개량하였으며 거의 전구간이 수도권의 밀집 도시를 통과하고 있다. 현재 경인선은 극심한 교통량 해소와 폭주하는 수송량을 담당하기에는 노선용량이 부족하므로 철도청에서는 현행 복선 상·하행선의 노선중심에서 상행

2개선, 하행 2개선, 본선 1개선을 확장하여 복복선화하는 것으로 확장계획을 수립하는 한편 서울시 지하철 건설계획에 따라 지하철 7호선(온수~도봉)과 온수역에서 연계되는 것으로 계획하였다.

최근 인천시는 경인교통축과 수인교통축등 지역간 교통원활화 계획과 가로망 확충, 정비계획 등 부문별 계획을 수립하여 추진할 방침이며, 인천시의 주요 중장기 지역간 교통 개선방안을 살펴보면 다음과 같다(표 10.7).

표 10.7 인천항 배후수송망 확충

(단위 : 억원)

계 획 부 문	계 획 내 용	투 자 비	시 행 년 도
가로망정비, 확충계획	○ 지역간 고속도로 확충(중앙사업)		
	-경인 고속도로 확장	677	1989-1992
	-제2경인고속도로 건설	160	1990-1995
	-서해안 고속도로 건설	560	1990-1997
	○ 지역 간선도로 확충		
	-서곶로 개선(6차선)	266	1988-1991
	-도로 1-6 신설(자동차 전용도로)	1,964	2000(정부계획)
	-남동구 보건소-수인산업도로간 개설 (광 2-7호선)	1,964	2000(정부계획)
	○ 도시 순환도로망 구축		
	-동부 순환도로	390	1990-1999
	-서부 순환도로	528	1992-2000
	-남부 순환도로	561	1989-1998
	-북부 순환도로	264	1998 이후
○ 도시 순환도로망 확충	2,164	-2000	
○ 보조 간선도로 확충	2,841	-2000	
○ 구획도로 확충	2,916	-2000	
전철 및 지하철 건설계획	○ 경인전철 복복선화(중앙사업)	2,960	1990-1997
	○ 수인선 광궤화, 전철화(중앙사업)	미정	미 정
	○ 지하철 3호선 건설(24km)	6,840	1991-1997
	○ 지하철 1,2호선 건설	12,510	2001년 이후

라. 김포지구 수도권 해안 매립지 조성사업

서울시의 쓰레기 처리계획은 서울에서 배출되는 쓰레기를 위생적이고 경제적으로 수거 처리하기 위한 새로운 관리체계 수립과 이에 따른 중계처리장 및 수송로 건설계획으로 구분할 수 있다. 중계처리장은 2001년을 목표년도로 하여 단계별로 건설하며 수송로는 도로(노선별로 4개 대안)를 건설하는 것으로 계획되어 있다. 또한 김포지구에 대단위

해안매립지를 조성하여 수도권 지역에서 발생하는 쓰레기를 일괄 위생매립할 계획이다. 매립지용적은 약 304,319천 m^3 로서 이는 생활쓰레기 및 일반폐기물에 대하여 약 30년간 매립할 수 있는 규모로서, 매립지 조성사업이 완공되면 운하에 대하여 수도권 발생 쓰레기의 대량운송체계에 대한 검토가 이루어져야 할 것이다.

10.4 경인 운하의 건설

10.4.1 경인운하의 연혁

전술한 바와 같이 서남해안을 거쳐 한강의 경창에 이르는 조운로에는 충남 서산군의 안홍량해협, 강화도의 손돌목, 한강하류부의 염창 등 3대 험로가 있어 조선의 좌초, 난파, 통항장애가 심하여 조곡의 경창까지 운송에 지장이 많았다. 따라서 이를 극복하기 위한 노력의 일환으로 안홍량 지역에 대해서는 수차에 걸쳐 대체수로공사가 착수되었으나 완성을 보지 못하고 그때마다 중단되고 말았다. 그러던 중 손돌목과 염창지역을 피하기 위한 방안으로서 김포 굴포(掘浦) 운하공사가 조선 중종시대에 김안로에 의해 시도되었다. 이 한강운하는 인천앞바다에서 김포평야를 거쳐 한강으로 연결하려는 계획이었으며 기록이 없어 그 위치나 규모를 상세히 알기는 어려우나 현재의 신곡수중보 부근에서 서해쪽으로 굴포천을 따라 인천북쪽 연안에 이르는 약20km 구간이 아니었나 추측되고 있다. 현재의 굴포천은 이 굴포(掘浦)공사에서 비롯된 이름으로 추측되고 있다. 당시의 기술적 수준이나 기타 제반난제때문에 이 굴포공사 또한 적시완공을 보지 못한채 중단되고 말았다.

일제시대에도 한강연안 홍수조절에 기여하고 운하 연안지역을 공업지화하려는 목적으로 경인운하계획을 성안한 바 있다. 당시의 계획예정선은 한강철도교로부터 약10km 하류 지점인 공암리에서 인천의 영종도 對岸까지의 연장 약30km, 폭 100m로서 대상선박은 1,000톤급을 기준하였다. 당시에 재원문제로 인천부, 경성부, 총독부간에 의견이 맞지 않아 미루는 사이 만주사변이 발생, 계획안이 실현되지 못했다.

10.4.2 경인운하의 건설배경

굴포천 유역은 하천 경사가 매우 완만하고 하폭이 좁아 통수능력이 부족할 뿐 아니라, 중·하류지역은 EL.5.5m 내외의 저지대 이어서 한강 본류의 외수위가 상승하면 자연배수가 불가능하게 되고 배수 펌프에 의한 강제 배수 기능에만 의존하게 되므로 작은 강우에도 침수피해를 입고 있는 지역이다. 더구나 유역내의 급속한 도시화 및 산업화로 침수에 인한 피해규모는 더욱 커지고 있는 실정이다. 과거의 주요 홍수를 대상으로 분석할 때 굴포천 유역의 침수 및 침수 지속 시간 등은 자체 홍수량보다 한강 본류 외수위에 크게 지배받고 있음을 알 수 있다.

한강의 고수위시에는 한강으로의 배수 감문을 모두 닫고 $38m^3/s$ 능력의 배수펌프로만 배수하게 되는데, 이 배수 능력이 절대적으로 부족하므로 침수가 발생하게 된것이다. 주요 홍수때의 내외수위 기록을 요약하면 표 10.8과 같다.

표 10.8 과거 주요 홍수시의 내외수위 비교

일 자	굴포천 강우량 (mm/일)	추 정 빈 도 (년)	한강본류 최고수위 (EL.m)	외 수 위 지속시간 (4.5m이상)	굴포천 최고수위 (EL.m)	침 수 일 (일)
1972. 8.19 ~ 8.21	349	90	8.83	90	6.93	약 4일
1977. 7. 8 ~ 7. 9	327	70	4.37	-	5.17	약 1.5일
1984. 8.31 ~ 9. 1	288	35	8.77	110	6.34	약 5일
1987. 7.26 ~ 7.27	343	80	7.22	60	6.42	약 4일
1990. 9. 9 ~ 9.13	255	25	9.60	75	6.44	약 4일

정부에서는 1988년에 굴포천 지역의 고질적인 홍수피해를 획기적으로 감소시키는 방안으로 굴포천 홍수를 서해로 유로변경, 방류하는 치수대책을 수립하였다. 이 계획은 홍수 때마다 한강수위의 상승으로 굴포천이 안고 있는 내수배제의 문제점을 크게 해소하는 방안으로서 여기에 주운에 필요한 투자를 추가함으로써 치수와 함께 주운화를 실현, 날로 심각해 가는 경인지역의 수송문제를 경감하는 다목적 효과를 기대하게 되었다.

굴포천 지역의 침수를 방지 하기 위해서는 굴포천의 홍수를 경인운하를 통해 서해측으로 방류해야 하는데 이때 홍수배분계획은 일단 굴포천 본류의 홍수량 1,030m³/sec는 연결수로 통하여 운하구간으로 방류하여 서해측으로 배제하며, 연결수로 분기점 하류 잔류 지역의 홍수량은 굴포천 본류를 통하여 한강측의 신곡 양배수장 펌프를 이용하여 한강으로 배제할 계획이다.

경인운하건설로 인하여 굴포천유역은 농토 3,653ha, 인가 442호, 공장 108동등을 보호하는 치수효과가 있는 것으로 평가되었다.

10.4.3 주요시설물의 기능

가. 경인운하

경인운하수로는 남해, 동해지역의 연안화물과 서울을 잇는 경인운하 화물은 서울터미널을 주 기종점으로 하게 될 것이며, 주요 취급화물은 수출입컨테이너화물(부산항의 수도권화물, 대중국교화물), 철강제품 등 벌크화물, 해사등이다.

나. 서해터미널

서해터미널은 경인운하 서해측 갑문 주변에 설치되어 항만시설이 수요에 비해 크게 부족한 인천항의 기능을 보완하는 역할을 담당할 것이다. 따라서 서해터미널은 부산항 하역의 경인지역 수출입 컨테이너화물, 대중국교역 컨테이너화물의 처리항만의 활용도를 기대하고 있다. 또한 수입대량화물인 곡물, 철강제품중 인천지역의 종점인 화물을 처리할 수 있을 것이다.

다. 서울터미널

1992년 현재 전국적으로 창고수요는 954만평, 보급 861만평이며, 수도권 창고 수요 410만평, 보급 366만평으로 창고시설이 크게 부족한 실정이다. 서울터미널은 이와 같이 전국적으로 크게 부족한 물류단지와 창고수요를 충족시키는데 일익을 담당할 수 있을 것이다. 또한 서울터미널의 물류단지는 수도권 화물수송의 거점으로서 경인운하를 이용한 화물의 기종점 뿐만이 아니라 철도와 도로를 이용한 화물의 수송거점으로서도 활용가치가 높을 것으로 판단된다. 따라서 철송을 위해서는 터미널내에 철도인입선이 설치되어야 하며 다른 한편으로는 경부선의 부곡역, 이와 연결된 수도권 외곽 순환도로를 이용한 화물의 거점으로써 활용될 수 있을 것이다.

결국, 서울터미널은 21세기의 최첨단 기능을 종합적으로 보유한 복합화물 단지로서 화물수송과 유통, 물류처리의 복합적인 기능을 수행할 것이다.

서해터미널과 서울터미널은 특히 화물의 보관, 집·배송, 단순가공 등의 물류기능이 정립된 종합적인 유통·물류서비스단지의 역할을 수행하여야 할 것이다. 그러나 서해터미널과 서울터미널은 기능면에서 다소 구분될 것이다. 서해터미널은 물류센타 항만으로서 선박의 접안과 화물보관, 집·배송, 연계운송 기능이 주기능이 될 것이며, 서울터미널은 선박 접안 기능을 보유하는 한편 종합적인 물류단지의 기능을 강화하여 대규모 창고시설, 화물 품목별 집·배송시설, 기업별 집·배송시설, 도매거래를 위한 상품유통시설 등을 구비하고 제품의 단순가공을 비롯한 물류서비스를 위한 전용시설 등이 기업별로 활용될 수 있도록 설치될 것이다. 2021년을 기준으로한 각 터미널과 해사부두에 대한 물동량 추정은 표 10.9와 같다.

표 10.9 터미널별 물동량 추정

단위 : 천톤

구 분	계	서울터미널	서해터미널	신곡 해사부두
소 계	46,426	10,222	13,214	22,990
컨테이너	15,479	7,556	7,923	-
철 강	7,267	1,976	5,291	-
시멘트	690	690	-	-
바닷모래	22,990	-	-	22,990

10.4.4 수도권 화물운송체계의 개선

수도권 물류시설을 건설하면서 반드시 고려해야 하는 요인중 하나가 남북교역의 확대와 통일시대의 물류좌표등 앞날을 내다본 물류시설의 배치 구상이며, 다른 하나는 중화권의 경제력 팽창으로 인한 교역증가이다. 남북교역이 활성화되면 내륙지역의 경우 지금의

판문점, 해운·항만의 경우 인천항/경인운하와 남포항을 잇는 항로가 주요 교역 중심지가 될 것으로 보여 경인운하는 인천항-판문점 일대를 잇는 내륙수송로로 부각될 잠재력을 충분히 확보하고 있다.

또한 중국 경제는 1978년 개방이후 점진적인 개혁정책을 채택하므로써 동구나 구소련과는 달리 사회·경제적 동요없이 꾸준한 성장세를 지속하고 있으며 최근에는 3년 연속 두자리 수의 높은 경제성장을 기록하여 1994년에는 실질 경제 성장률이 11.8%에 달했다. 중국의 개방정책으로 가장 큰 변화를 보인 현상은 황해주변을 중심으로 한 개방지역 일대의 물량 폭증이다. 급속한 경제발전은 전반적인 운송규모의 확대에 이어지고 있으며 특히 미국, 일본 및 우리나라로의 컨테이너 물동량이 눈에 띄게 증가하고 있다. 한중간의 해상물동량은 1989년 2만 2천 TEU에서 1994년에는 무려 20배 증가한 40만 1천 TEU를 수송하였다. 이러한 증가추세는 여타 항로에서는 그 유례를 찾아 볼 수 없는 급격한 증가세라 할 수 있다. 특히 1994년 물동량은 전년대비 79%라는 놀라운 증가를 기록했는데 이는 수교이후 양국간의 인적 물적교류가 확대된 데에도 원인이 있지만 대중국 환적물량의 급증이 중요한 역할을 담당했기 때문이다. 결국 한중의 교류의 대폭적인 증가는 어떤 형태로든 수도권 물류체계의 정비를 요구하고 있다.

반면 인천항은 급속한 경제발전에 따른 국내수송수요의 증가와 대외 교역규모의 확대에 1993년 8,463만톤을 처리, 전국의 16.7%를 차지할 만큼 중요성이 강조되고 있지만 항만시설을 초과하는 무리한 항만운영으로 체선, 체화현상이 가중 극심한 항만중 하나가 되고 있다. 한편 인천항은 항만내에 컨테이너, 양곡, 잡화, 고철, 시멘트 등 각종 항만기능이 혼재, 운영되고 있어 항만운영의 효율성이 떨어질 뿐 아니라 항만의 시설능력이 수요에 미치지 못하는 것도 사실이다. 그러나 향후 경인운하가 개장되고 서울지역에 연안 컨테이너 선박을 적재할 수 있는 시스템이 갖추어지면 경기북부, 서울북부 및 서울지역 화주들의 이용물량이 증가될 것으로 보인다. 현재 서울지역, 특히 서울 강북을 포함한 주요 화주들이 연안해송을 기피하고 있는 것은 인천까지의 셔틀운송에 따른 운송비용의 부담과 운송시간의 지연에 주요 이유가 있는 만큼 향후 적정 서비스만 갖추어지면 운송수요는 얼마든지 창출될 수 있을 것이다.

서울터미널이 건설될 경우 복합화물기지로서의 기능수행에 따라 종래 도로를 이용하던 물동량의 상당 부분은 연안해송으로 유입될 수 있을 것으로 예상된다.

10.4.5 남한강 주운과 경인운하

남한강 주운은 경인운하와 한강 주운개발사업이 완성된 후 태백권과 인천항을 연결함으로써 인천항으로 수입되는 화물과 태백권에서의 화물 및 시멘트와 남한강 골재의 일부를 주운을 이용하여 저렴한 가격으로 인천지역으로 공급함이 가능하게 될 것이다. 또 인천항으로 수입되는 연간 약 1백만톤의 유연탄중 약 50%는 인천지역에서 소비되고 나머지는 철도를 통하여 남한강 상류지역에 위치하고 있는 시멘트 공장으로 수송되는 바 이

의 상당부분이 경인운하로 유도될 것이다.

내륙주운계획을 추진하면서 무엇보다 중요한 것은 경인운하사업과 남한강 주운사업은 상호보완관계에 있는 점이다. 경인운하만 건설되고 남한강 주운화가 안될 경우 또는 그 반대로 남한강이 주운화가 된다해도 경인운하가 건설되지 않을 경우 등에 비하여 경인운하와 남한강 주운화건설이 완성될 경우는 서해와 태백권이 연결되고 약 200km의 장거리 주운수로가 완성됨으로써 인천~서울간만의 단거리 수로에서 오는 주운의 기피현상이 극복될 수 있을 것이며 장거리 수로의 매력은 주운화물 수요를 증대시킬 것이므로 궁극적으로는 경인운하 또는 남한강 주운화 건설의 어느 일방의 건설은 다른 건설을 촉진하게 되는 관계가 될 것이다.

10.5 한강 주운의 개발 방향

10.5.1 남한강 주운계획 개요

한강의 하천특성으로 보아 한강에서는 하천개수와 주운댐의 건설을 병행하여 주운수로의 개발이 이루어질 것이다. 암사동으로부터 행주대교에 이르는 한강하류부 구간은 하상의 구배가 완만하여 하천개수만으로 주운수로의 개발이 이루어질 수 있는 수로조건을 갖추고 있으며 '82년 부터의 한강저수로 정비사업으로 인하여 행주로 부터 암사동에 이르는 36km 구간에 대한 수로의 개발은 완료된 상태이며 암사동에서 팔당나루(팔당댐 하류 3.7km) 구간은 기 언급한 바와 같이 경기지구 한강종합개발사업이 현재 시행중에 있다.

'85년 한강주운 타당성 조사시는 팔당댐 직하류 4.2km 수로구간의 하상이 암반으로 구성되어 있어 수로개발시 막대한 량의 수중암 굴착으로 인하여 공사비가 높아지고 퇴사의 퇴적에 따른 유지준설이 이루어져야 하는등 수로의 특성을 고려할 때 많은 제약이 따르며 또한 팔당댐 하류의 수위가 6.2m로 현재의 방수위 10.6m보다 4.2m가 저하됨에 따라 팔당갑문의 감정(閘程)이 증가되어 갑문건설시 많은 량의 추가굴착이 필요하고 발전방수위 저하에 따른 낙차의 증가로 현재의 발전설비로 발전을 할 경우 공동현상(Cavitation)이 발생하는등 위험이 따르므로 발전설비 용량과 이에 따른 수차의 위치등을 전면 재검토하여 발전시설을 교체하여야 하는 등의 사유로 본 구간의 하천개수에 의한 수로개발방안은 타당성이 없을 것으로 사료되어 사평지점에 댐을 건설토록 하였다. 그러나 경기지구 한강종합개발이 시행되고 있는 현 시점에서는 동 사업의 계획 하상고를 감안하여 수심을 유지하기 위한 추가 굴착이 요구되며 팔당나루에서 팔당댐까지의 3.7km 구간에 대하여는 주운이 가능하도록 암반부를 굴착하여야 할 것이다. 따라서 팔당댐 하류부 저수로 구간을 제외한 한강 중상류 구간은 계단적인 주운댐의 건설에 따른 수로의 개발이 이루어질 것이며 이외에 댐의 배수위 영향에 따라 상하류의 댐저수지의 수로연결을 위한 수로의 준설이 부분적으로 행하여 질 것이다.

남한강 주운계획을 위하여 팔당나루에서 월상리 선착장까지 약 98km 구간의 수로를 개

발하는 방안을 검토한 바 수위유지를 위하여 팔당(기설치), 양덕, 강천, 여주에 주운댐의 설치가 필요하고 충주댐 상류와 월상리간은 컨베이어로 연결하는 안이 제기되었다. 이 수로가 완성되면 수도권(서울)과 태백권(단양)간에 약 181km의 내륙수로가 연결되게 될 것이다. 여기에 더하여 한강 신곡수중보지점에서 인천까지 경인운하가 건설되면 총연장 약 200km의 장거리 수로가 완성됨으로써 수운화물수요를 증대시킬 것이며 그 결과 수도권의 교통완화, 수송비 절감, 인천항 체증완화 등의 편익을 발생시킬 것이다.

10.5.2 개발전망 및 개발방향

한강주운의 개발은 몇가지 관점에서 그 필요성을 찾을 수 있다. 첫째로는 수도권역 내 주요 대량화물을 주운으로 대체함으로써 육로수송난을 완화할 수 있다는 점이다. 둘째로 현재 서울 및 수도권지역 일대는 도로건설비용이 높고 관련부지가 부족해 도로건설에도 한계가 있는 반면 한강을 이용한 물자수송은 자연하천을 이용하기 때문에 초기자본 투자 없이도 화물유통이 가능하다는 점이다.

주운개발의 검토에는 먼저 운하대상 물동량에 대한 분석이 필요하다. 현재 남한강 주운에 대하여 고려할 수 있는 대상화물은 컨테이너, 시멘트, 철강, 양곡, 바닷모래와 쓰레기등이다. 이중 생산지역과 소비권역을 분석해보면 시멘트의 주운가능성은 상당히 높은 것으로 보여진다. 표 10.10에서 보는 바와 같이 중부지역에서 생산된 시멘트는 운하를 통해 효율적으로 수도권으로 수송될 수 있다. 기타 양곡, 철강, 해사 및 쓰레기등의 주운수송가능성은 앞서 2-1-3절에서 서술한 바와 같으며 미가공 광물, 농산물, 기타 잡화등도 꾸준한 증가가 예상된다. 다만, 컨테이너, 철강, 해사등 수요지가 수도권에 집중되어 있는 화물의 경우, 남한강 상류까지의 주운수송의 실익에 대하여 논란의 소지가 일부 제기되고 있으나, 이는 현재의 물동량체계의 관점에서만 볼 것이 아니라 주운개발이 새로운 수요의 창출을 얼마든지 촉진할 수 있다고 보면 그 잠재적인 개발이익이 쉽게 과소평가될 수 없다고 본다.

표 10.10 시멘트 소비지와 생산지의 지역별 관계(1993년)

생 산 지 역	구 성 비	소 비 권 역	구 성 비
동해지역	51.5	서울지역	42.4
제천, 단양, 영월지역	44.8	부산, 경남지역	16.9
기타지역	3.7	대전, 경북지역	12.2
합 계	100.0	기타지역	100.0

10.5.3 투자재원 확보

내륙수로개발사업의 추진상 예상되는 가장 큰 어려움은 투자재원의 조달문제이다. 정부는 최근 “사회간접자본시설에 대한 민간자본유치촉진법”을 제정하여 교통시설에 대한 투

자재원확충을 위하여 민간자본의 적극적인 도입을 추진하고 있는데, 내륙수로개발에 민간자본을 적극적으로 유치한다면 부족한 내륙운송시설로 인해 야기되는 심각한 상황을 어느정도 해소하며 대규모 투자에 대한 정부의 재정부담 감소와 시설의 탄력적 공급을 가능케 할 것이다.

그러나 공공부문의 적극적 지원없이 민간부문이 주가 되어 내륙수로를 건설·운영하기에는 풀어야 할 어려움이 적지 않다. 우선 수심을 확보하기 위해 댐을 축조하는 경우 홍수시의 피해를 방지하기 위하여 하천정비계획의 재검토가 전반적으로 필요하며 또한 하천부지를 이용하는 지역주민에 대한 침수보상의 해결도 쉽지 않은 과제이다. 아울러 내륙수로는 선박의 통과를 위해 기존 교량 등 하천구조물의 정비가 필요하여 추가비용의 발생이 많은데다 내륙수운 운영자체로부터 오는 수익은 매우 낮을 것으로 예상된다.

따라서 과도한 투자부담과 수익에 대한 불확실성을 어느 정도 해소시켜주기 위해서는 토지매입 업무 등을 정부에서 대행하거나 국공유지 등의 임대 등을 통해 하항과 터미널 건설이 용이하도록 해야 할 것이며 아울러 부대사업을 통한 재원조달이 불가피 할 것이다. 즉 하항과 터미널지구내에 물류고도화기반시설, 유통업무종합센터, 호텔, 주택단지 등의 개발권을 부여해 이윤부문과 비이윤부문을 연계시켜야 할 것이다.

내륙수운은 공해와 혼잡을 저감시킬 수 있는 환경친화적인 운송방법이다. 그러나 내륙수운의 발달은 장래 이용자가 얼마나 확신을 가지고 이 운송형태를 이용하는냐가 관건이다. 이용자는 운임에 대해서 민감하므로 필요하다면 관련법규등의 정비를 통해서 저렴한 비용으로 운송이 이루어질 수 있도록 국가가 조기에 주도적으로 내륙수로의 개발사업을 추진해야 할 것이다.

10.6 결론

우리나라 내륙수운의 역사와 현황을 한강수운과 경인운하를 중심으로 간단히 살펴보았다.

경인운하의 건설은 수도권을 중심으로한 경부간의 운송 부담을 연안해송으로 흡수함으로써 경인축의 교통체증을 완화시키고 화물 유통의 효율성을 크게 제고 할 수 있으며, 기 확정되어 시행중인 굴포천 종합치수사업과 병행하여 추진함으로써 치수와 수운기능을 상호 유기적으로 겸비한 다목적 수로사업으로 수자원의 고도화 이용을 기할 수 있으며, 운하양측에 서울터미널 및 서해터미널시설을 건설함으로써 수도권의 화물 수송체계를 개선하는 종합물류시설기능을 수행할 수 있을 것이다. 수운에 의한 화물운송은 대량화물의 운송에 있어 수운운송이 가장 경제적인 운송수단이기 때문에 사회 간접자본의 확충을 위하여 장래 내륙수운의 활성화를 도모하기위하여 한강 수운의 개발을 가시화 시킬 수 있을 것으로 기대된다. 현재 건설중인 서울외곽순환 고속도로와 신국제공항건설계획에 따라 신공항 고속도로 및 전용철도와 경인운하 및 운하

전용도로의 개설로 경인간의 새로운 연계교통체계가 구축될 것이다. 또한 경인운하의 건설로 하천운송과 연근해 해상운송이 연계될 수 있는 하해연계시스템을 북한 및 중국등과 확립할 수 있을 것으로 기대되며, 특히 미국, 일본 및 우리나라로의 컨테이너 물동량이 눈에 띄게 증가하고 있어 우리나라를 동아시아의 물류 중심기지화하여 세계 경제를 활성화 시키는 중심국이 될 수 있을 것으로 기대된다.