

기술동향

- 급속시공 조립식 교량 연구동향
- 계좌이체로 고속도로 통행료를 지불하는 일본
- 도시지역 비점원 오염물질 관리동향
- 정보시스템 연계기술

급속시공 조립식 교량 연구동향

현재까지 대부분의 교량 건설은 기초를 완성하고, 거푸집을 설치하고 콘크리트를 타설하여 하부구조를 시공한 후 다시 상부구조를 제작하기 위한 동일한 일련의 과정을 반복적이며 순차적으로 진행하였다. 이러한 일련의 과정들은 노동 집약적이며, 거푸집 설치 및 제거와 콘크리트 양생 등에 시간이 많이 소요된다. 특히 기반설비의 노후화와 교통량의 증대로 인한 기존 교량의 보수·보강인 경우에 장시간동안 교통을 통제하거나 우회도로를 이용하여야 한다. 이러한 문제점을 해결하고자 급속시공이 가능한 조립식 교량에 대한 연구가 이뤄지고 있다. 즉, 조립식 교량형식은 주공정(Critical Pass)에서 콘크리트 양생 시간 및 거푸집 작업시간을 제거하므로 급속시공이 가능하다. 조립식 교량 시스템의 장점은 작업장을 좀 더 안전하게 유지할 수 있으며, 교통 통제를 최소화할 수 있고, 공장 제작된 프리캐스트로 인하여 시공 품질 향상 및 시공관리를 효율적으로 할 수 있게 된다. 또한 환경 및 사회 경제학적인 문

제점을 최소화하며, 생애주기비용(LCC : Life Cycle Cost)를 줄일 수 있다.

조립식 교량과 관련하여 미국의 동향을 살펴보면, 조립식 교량의 시공 및 적용에 관여하는 대표적인 조직으로 ACTT(Accelerated Construction Technology Transfer)가 있다. ACTT는 AASHTO의 TIG(Technology Implementation Group)과 FHWA(Federal Highway Administration)의 인원으로 구성되어 있으며, 현재 미국의 50% 이상의 DOT가 ACTT 계획에 참여하고 있다. ACTT는 1백만달러에서부터 2.5억달러의 예산을 갖는 프로젝트를 대상으로 2002년부터 매년 워크숍을 개최하고 있으며, 30% 이상의 공기를 단축시키는 것을 목적으로 하고 있다.

TRB에서 2005년 7월에 개최

한 6th International Bridge Engineering Conference에서는 교량 급속시공과 관련한 'Prefabricated Bridges', 'Accelerated Construction' 등의 세션이 포함되어 있으며, 이와 관련한 8건의 관련 분야 연구 수행결과를 발표한 바 있다. FHWA의 공동 주관으로 2002년에 1차 워크숍이 개최된 이래 2004년에는 'National Prefabricated Bridge Elements and Systems Workshop'이라는 이름으로 약 40건 이상의 관련 논문이 발표되었으며, 또한 2003년부터 매년 교량 신속시공과 관련한 학술대회를 개최하고 있다.

또한 미국의 대학부설 연구소인 MCEER (Multidisciplinary Center for Earthquake Engineering Research)에서는 2005년에 'Professional Development Seminar: Accelerated



그림1. ACTT 기술자료

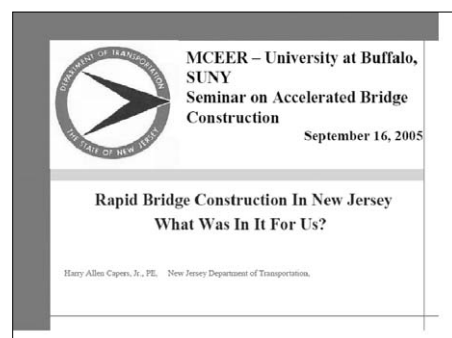


그림2. MCEER 세미나 자료

Bridge Construction'를 개최하여 4건의 관련 분야 연구동향을 발표한 바 있다.☞

- 자료 : 1. 도로교 신속교체 및 응급복구용 교량가설기술개발 연구기획보고서, 건설교통부, 2006.
- 2. FHWA 홈페이지, <http://www.fhwa.dot.gov>
- 3. AASHTO TIG 홈페이지, <http://tig.transportation.org>
- 자료 제공 : 권태규(구조연구부 연구원)
- coolkwon@kict.re.kr

계좌이체로 고속도로 통행료를 지불하는 일본

ETCS(Electronic Toll Collection System, 전자요금징수 시스템)은 지능형교통체계(ITS, Intelligent Transport System)의 실현을 가능케 하는 기본 구성요소 중 하나로서, 전자지갑 기능을 하는 스마트카드와 차량 탑재기(OBU, On Board Unit)를 이용하여 5.8GHz 무선통신을 통해 고속도로, 유료도로 톨게이트에서 무정차 주행중에 통행료를 징수하는 시스템으로서, 톨게이트에서의 정체 완화를 통한 물류비 절감 및 환경오염 감소의 효과를 갖는다.

1. 국내의 전자요금징수시스템(하이패스)

1980년대 후반부터 경제성장과 더불어 급속히 증가하기 시작

한 차량은 현재 1,100만대를 이미 초과하여 고속도로뿐만 아니라 일반 도로의 지체와 정체를 발생시키게 되었고, 이로 인한 물류비용의 증가와 환경오염은 국가 경쟁력을 약화시키는 주요 요인으로 작용하고 있다. 따라서 국가 기간 도로망을 맡고 있는 한국도로공사에서는 추가 차로를 증설, 신설하는데 따른 막대한 비용의 증가, 유료도로에서의 서비스 개선 등의 문제점 해소를 위하여 ETCS를 도입하였다.

ETCS 도입은 무정차, 비접촉(No-Touch)의 특징이 있으므로 고속도로 톨게이트에서 기존에 운영되던 현금/통행권 이용방식보다 3배 이상의 교통통효과를 기대할 수 있으며, 스마트카드를 이용한 비현금 징수체계로서 신용사회 추세에 부응할 수 있다. 아울러 ETCS 구현을 통해 실현된 무선통신 인프라를 이용하여 교통정보의 수집, 요금징수 전산화를 통한 운영 유지비 절감의 효과가 기대된다.

이에 따라 정부는 수도권에서만 운영되는 하이패스 차로를 전국의 고속도로 241개소로 2007년 말까지 확대할 계획이다. 하이패스의 이용률도 2011년까지 50%, 2013년까지 70%로 높일

계획이다. 그러나 문제는 통행료 미납 차량의 증가이다. 한국도로공사의 자료를 분석한 결과, 전체 미납 통행료의 97%가 하이패스 차로에서 발생하는 것으로 조사되었다. 따라서 미납 통행료 징수를 위한 행정처리 비용이 징수액보다 많아 배보다 배꼽이 더 큰 것으로 발표되었다.

한편 일본에서는 우리나라와 시스템이 다르고 다른 목적으로 시도되었지만, 계좌이체로 통행료를 지불할 수 있는 카드를 보급하고 있어서 미납 통행료 징수 문제로 고민하는 우리의 관심을 끈다.

2. 일본의 자동요금징수 시스템

일본 수도고속도로에서는 통행 차량의 60%가 ETC(자동요금징수 시스템)를 이용하는 등 ITS 서비스가 확대되고 있다. 2007년을 목표로 차세대 도로 서비스로서 주차장 요금의 전자결제나 관광 콘텐츠의 전송 등이 예정되어 있으며, 다양한 부가정보 제공을 위한 차세대 차량탑재기의 개발을 추진하고 있다.

일본의 히가시니혼고속도로, 수도고속도로, 추오고속도로, 니시니혼고속도로, 한신고속도로,

혼슈시고규고속도로 등 6사는 최근 'ETC 퍼스널 카드' 발행을 개시했다. 신용카드 없이도 ETC 요금을 계좌이체에 의해 결제하는 서비스인데, 보증금(deposit) 예탁 등의 이용에는 일정한 장벽이 있다.

지금까지 ETC카드는 신용카드회사가 발행했기 때문에 ETC를 이용하기 위해서는 카드회사에 반드시 신청을 해야 했다. 그러나 카드회사의 신용심사에 통과되지 못해 ETC카드 발행이 받아들여지지 않거나, 신용카드를 소지하는 것에 저항감을 가진 사용자도 있어서 신용카드 이외의 결제 방법이 요구되고 있었다.

이번에 도로회사 6사가 공동으로 발행을 시작한 ETC퍼스널 카드는 사전에 보증금(deposit)을 예탁한 후에 계좌이체에 의해 ETC요금을 결제하는 것이다. 서비스 이용료로 연회비 1,200엔이 필요하다. IC카드나 차량탐재기는 일반적인 ETC시스템과 같은 것을 사용한다. 카드 발행처는 6사 공동으로 신청한 후에 보증금을 계좌에 입금하면 4년 동안 유효한 'ETC 퍼스널 카드'가 송부된다. 그 다음에는 차량탐재기에 카드를 삽입하여 유료도로의 ETC 차로를 통과하면 1개월

단위로 이용료가 이체되는 방식이다. 보증금은 일반적으로 감액되는 일은 없다. 사용자는 이체되기 전에 자택으로 송부되는 청구서에 따라 별도 이용료를 계좌에 입금해야 한다.

이 서비스의 열쇠가 되는 보증금액은 운전자의 이용 빈도에 따라 달라진다. 구체적으로는 ① 월평균 이용 예상액과, ② 연간 가장 많이 이용한 달의 최고 이용 예상액을 신고하여, ①을 5,000엔 단위로 반올림한 액수(최저 1만 엔)를 4배로 한 금액과, ②를 2만 엔 단위로 반올림한 금액을 비교하여 높은 쪽이 운전자의 보증금액이 된다.

예를 들어 평균비용 예상액이 3,500엔, 최고 이용 예상액이 4만 8,000엔일 경우, 3,500엔을 1만 엔으로 반올림하여 4배로 하면 4만 엔, 4만 8,000엔을 2만 엔 단위로 반올림하면 6만 엔이 되므로 보증금액은 높은 쪽인 6만 엔이 된다. 보증금 예탁과 요금이체에 이용하는 것으로는 우편예금 계좌가 지정되어 있다. 은행계좌는 사용할 수 없으므로 우체국에 계좌를 갖고 있지 않은 경우에는 신규로 개설해야 한다.

ETC 퍼스널 카드는 2005년 8월부터 모니터에 의한 실증실험

이 실시되어, 같은 해 11월 29일부터 본격적으로 서비스를 개시했다. 일본 전국의 유료도로에 있는 주차구역이나 서비스구역 등에 신청용 인쇄물을 준비하여 처음 한 달 동안 약 1,000건의 신청을 받았다.

결코 저렴한 금액이라고 할 수 없는 보증금이나 우체국에서만 계좌이체가 가능하다는 점은 사용의 편리성이라는 의미에서 개선의 여지가 있을 것으로 보인다. 또한 신용카드회사가 잇따라 ETC카드의 무료화를 추진하고 있는 가운데, 연회비 1,200엔이라는 금액도 소액이긴 하지만 신경이 쓰이는 대목이다. 하지만 ETC 서비스 개시 이래 현안 중 하나였던 신용카드 이외의 결제 방법이 도입된 것은 운전자 입장에서는 기쁜 소식임에 틀림없다.



- 자료 : 1. 허완철, 이대규(2002), 전자요금징수시스템 개발과 지능형 교통체계의 구현, 전자진흥 10권 1호.
- 2. 월간 자동인식·보안, 계좌이체의 ETC 퍼스널카드 등장 신용카드 없이도 ETC 시스템 이용 가능, 11권 6호, 2006. 6.
- 3. 세계일보, 배보다 배꼽이 더 큰 미납통행료 징수 행정, 2006. 10. 9.
- 자료 제공 : 문병섭(도로연구부 선임연구원)
- plus@kict.re.kr

도시지역 비점원 오염물질 관리동향

봄철 강우 시 초기우수 내에 포함되어 있는 고농도의 오염물질 유입으로 인한 물고기들의 폐죽음 소식은 많은 사람들에게 익숙한 뉴스이며 연례행사가 되어 더 이상 놀라만한 소식이 아니다. 이러한 사고의 주범이 도시지역의 비점오염원이라는 사실은 많이 알려진 것이나 물고기들의 폐죽음은 계속해서 반복되고 있다. 여기서는 도시지역 비점오염원의 특성과 이를 저감시킬 수 있는 도시지역 비점원 오염물질 관리동향을 알아보하고자 한다.

도시지역 비점오염원으로서 큰 비중을 차지하는 것은 가로상에 쌓인 각종 오염퇴적물과 관로 퇴적물이며, 이들 퇴적물은 유기성 부유물, 기름, 중금속, 각종 도시폐기물, 점토, 모래, 자갈 등으로 이루어져 있다. 또한, 대기 중 오염물질의 건식 강하물과 강우에 포함되어 내리는 습식 강하물도 도시지역의 비점오염물질 중 하나이다. 이러한 도시지역 비점오염물질은 강우유출수와 함께 수계로 유출되며 이의 오염물질 성분을 분석하면 고형물, 유기물

및 영양염류(nutrients) 외에도 중금속과 PAHs(polynuclear aromatic hydrocarbons) 등의 독성물질이 포함되어 있는 것으로 알려져 있다. 오염물질들은 수질을 악화시킬 뿐만 아니라 인간의 보건에도 치명적인 악영향을 미칠 수 있다.

강우에 따른 비점오염물질의 유출 경향은 강우 초기에 다량의 오염물질이 유출되는 초기세척 현상(first flush)으로 나타나는 데, 이는 도시지역의 개발로 인한 불투수면 비율의 증가에 기인한다. 도시 지역 내의 지표면 및 건축물 등에 퇴적된 먼지, 쓰레기, 공업 지역 내의 퇴적물 등이 강우 시 집중 유출되며, 개발로 인한 불투수면 확대로 강우유출량이 증가하여 지표에 쌓여있던 비점오염물질 배출이 늘어나 수계오염을 더욱 가중시키는 것으로 보고하고 있다.

비점오염물질의 발생이 많은 산업단지, 택지개발, 농경지 및 산지관리, 도로 및 주차장 건설 등 각종 개발사업이 비점오염에 대한 인식과 고려 없이 추진됨에 따라, 개발확대로 인한 비점오염원의 영향은 지속적으로 증가하였다. 정부는 '4대강 물관리종합대책'에서 전체 오염부하량의

22~37%를 (팔당호의 경우, 44.5%) 비점원 오염물질이 차지하고, 이에 대한 관리 없이는 수질개선에 한계를 보일 수밖에 없다고 보고하였다. 이와 함께 물관리종합대책의 추진강화를 위해 '4대강 비점오염원관리 종합대책'을 2004년부터 2020년까지 16년간 3단계에 걸쳐 시행하기로 하였다.

도시지역의 경우, 비점오염원의 관리동향은 '홍수방재시설을 이용한 초기우수 저류 및 처리사업', '광장 및 주차장 등의 도시 기반시설의 비점오염물질 발생 최소화 추진사업', '합류식 하수관거 월류수 및 초기우수 오염부하저감을 위한 시설정비 기준 및 저감사업' 등의 3가지로 정리해 볼 수 있다.

'홍수방재시설을 이용한 초기우수 저류 및 처리사업'은 집중강우로 인하여 급증하는 제내지 및 저지대의 배수량을 조절하고 이를 하천에 방류하기 위하여 일시적으로 저장하는 우수시설이나 빗물을 일시적으로 모아 두었다가 제외지 수위가 낮아진 후에 방류하기 위한 저류시설 등을 홍수를 제외한 기간에 활용하는 방안이다. 한국환경정책평가연구원에서는 강우유출수 중의 오염

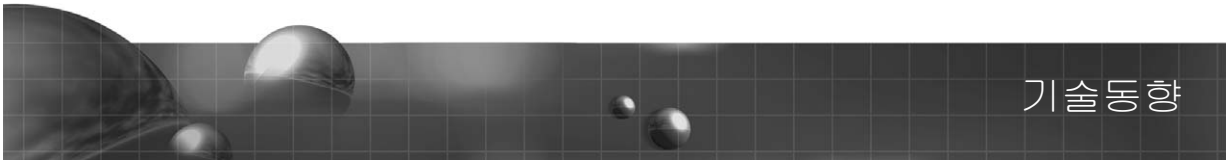
입자를 대상으로 침전실험을 수행한 결과 12시간 저류 시 60~90%의 고형물을 제거할 수 있다고 보고하고 있다. 특히, 대부분의 도시지역이 별도의 비점오염물질 저감시설을 위한 부지 확보가 어렵기 때문에 기존의 방재시설을 최대한 활용하는 방안이 적극적으로 검토되고 있다. 금년에 수행된 '도시지역 비점오염 최적관리를 위한 조사사업'에서는 한강수계의 152개의 우수조정지를 대상으로 비점원 오염물질처리 우선지역을 선정하였다. 그 과정을 살펴보면, 한강수계에 존재하는 213개의 소유역 중 비점오염물질 발생부하량이 높은 50개 유역을 추출하여 대상유역 내 불투수율, 도로율, 하천수질, 비점오염물질 발생부하량 등의 정보를 종합하여 각 유역에 대한 비점오염처리 필요성을 점수화하였으며, 이를 각 우수조정지의 용량, 유형 등의 정보를 이용하여 최종적으로 비점오염물질의 처리시설 도입이 필요한 최적 우수조정지를 선정하였다. 선정된 우수조정지는 초기우수를 저류하는 기능과 더불어 초기우수내의 오염물질을 처리하는 기능을 갖는데, 이를 달성하기 위한 다양한 기술들이 검토되고 있

고 시범사업으로 선정하여 수행할 예정이다. 비점오염물질을 처리하는 시스템을 적용하게 되면, 우수조정지는 기상상황과 강우형태에 따라 시나리오에 따른 운전은 여러 가지로 설정한 운전 모드 중 기상상황에 따라 최적의 운전모드를 선정하여 수행하며, 전문가시스템이 도입될 가능성이 높다고 판단된다. 우수조정지와 더불어, 도시공원이나 공공공지를 우수저류 및 침투시설로 활용하는 방안도 우수조정지와 유사한 방법으로 운영할 수 있도록 검토하고 있다.

'광장 및 주차장 등 도시기반시설의 비점오염물질 발생 최소화 추진사업'은 도로, 주차장 및 자동차 정류장과 같은 비점오염물질이 다량 발생하는 시설에 비점오염물질 저감시설을 설치하는 등의 최적관리기법(Best Management Practices)을 적용하여 오염원에서의 발생억제를 효과적으로 달성하고자 하는 사업이다. 환경관리공단에서는 2004년부터 우리나라의 실정에 맞는 비점오염저감시설을 검토하기 위하여 경안천유역에 6종류의 장치형시설을 12개소에 그리고 저류 및 침투형시설을 13개소

에 설치하여 모니터링 중에 있다. 그러나 여기에 적용된 기술들은 대부분 외국에서 개발된 기술들로 국내여건에 맞는 기술의 개발이 시급한 실정이다. 이러한 비점오염원저감 시범사업은 금강수계와 영산강 및 섬진강수계에도 올해부터 기본설계를 실시하고 있으며 2007년부터는 시범시설을 설치할 예정이다.

'합류식 하수관거 월류수 및 초기우수 오염부하저감을 위한 시설정비 기준 및 저감사업'은 도시지역 빗물과 하수가 동일한 하수관거로 배제되는 합류식 하수배제지역에서 강우 시 하수관거 말단부에 위치한 토구에서 발생하는 합류식 하수관거 월류수(CSOs)에 포함된 오염물질을 제거하기 위한 사업이다. 이를 달성하기 위해 CSOs 발생 오염부하를 적정관리 할 수 있는 기존 하수관거시설의 설치기준을 제시하고, 하수관거 퇴적물 준설기준을 연 1회에서 연 2회로 강화하고 상수원보호지역은 연 4회 이상 준설하기로 하였다. 또한, 구리시에 초기우수 저류시설 시범설치사업을 발주하여 440 ha에 이르는 배수구역에서 발생하는 CSOs의 처리를 계획하고 있다.



현시점에서 위에 서술한 3가지 비점오염원 관리방향에 부합한 처리기술들은 상당부분 외국기술에 의존하고 있는 실정인 만큼 관련기술의 연구를 통한 국산화가 필요하다. 비점오염원의 제어는 수질보호를 위해서는 더 이상 미룰 수 없는 과제이며, 관련 법규의 개정과 더불어 비점오염물질을 제어할 수 있는 기술의 개발이 절실하다.☞

- 자료 : 1. 도시지역 비점오염 퇴적관리를 위한 조사 사업, 2006.2.
- 2. 4대강 비점오염원관리 종합대책, 2004.3.
- 자료 제공 : 강성원(국토환경연구부 연구원)
- kangsw93@kict.re.kr

정보시스템 연계기술

1. 개요

최근 정보기술의 동향은 C/S 환경에서 인트라넷/인터넷 환경으로의 전환, 데이터 웨어하우스와 지식정보시스템을 이용한 업무기능 간의 연계, 정보의 통합화 실현, 자료 및 지식정보의 공유 및 교환환경의 구현 등으로 특징지어지며, 이를 위해 다양한 IT 요소 기술들이 개발 및 활용되고 있으며 이중 업무기능 간의 연계 및 정보의 통합화 및 공유

환경 구축을 위한 정보시스템 연계기술을 살펴보고자 한다.

2. 관련기술

2.1 B2Bi(Business to Business Integration : 기업 간 전산시스템 통합)

B2Bi는 기업 간 혹은 기업과 마켓플레이스(Marketplace)간의 통합이나 연동을 의미하는 것으로 통합의 개념이 기업 내부가 아닌 기업과 외부 협력업체 간으로 확대된 것이다. 이는 기업 간의 비즈니스 프로세스를 표준화해 효율적이고 효과적인 운용을 위한 것이다.

2.2 EAI(Enterprise Application Integration)

DAI는 기업 내에 존재하는 다양한 어플리케이션, DB, OS 플랫폼 등을 통합하고 연동시켜 가상의 단일 플랫폼이나 단일기기 상에서 업무가 진행되는 것처럼

보이게 하는 기술로 어플리케이션간의 효율적이고 효과적인 데이터 연결 통로 확보가 EAI의 주요 관심사이다. EAI로서 요구되는 기능을 수행하기 위해서는 가트너 그룹에 따른 다음과 같은 4가지의 기본요소 및 각 요소의 필수 기능을 만족시켜야 한다.

- 어플리케이션 어댑터 : 연결 및 연동이 되어야 하는 시스템이나 AP 등을 EAI 플랫폼과 인터페이스하는 기능
- Message Handler : 통신 공통통로를 제공하는 소프트웨어로 Messaging Queue 및 이를 제어하는 모듈로 구성
- Data Broker : 접속된 시스템 또는 AP사이에 중개되는 데이터를 사전에 정의된 공통포맷으로 매핑 및 자동 변환
- Business Workflow : 데이터의 흐름(혹은 프로세스)을

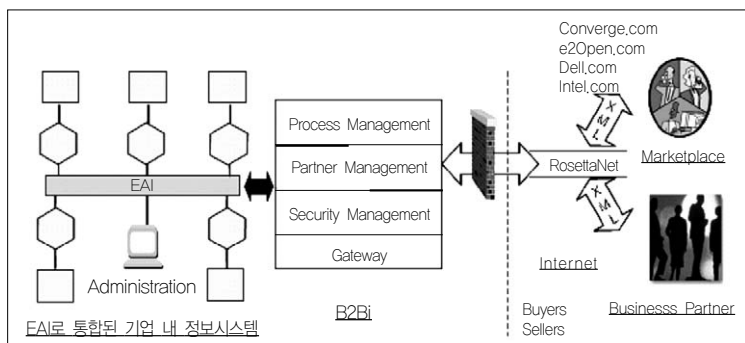


그림1. B2Bi 개념도

표1. EP의 10대 기능사양

기능사양	주요 내용
편리성(Easy to Use)	웹 기반의 쉬운 사용자 인터페이스 제공
개인화(Customizable)	개인 사용자의 활용 용도에 맞는 개인화(Personalization)기능
동적활용(Dynamic)	수준 높은 정보 검색 및 Index 기술
통합기능(Collaborative)	협업을 위한 도구 제공 : Mail, Channel creation, Threaded discussion, Annotation 등
다양한 연계활용(Universal)	다양한 정보 소스로부터 데이터 액세스 : 정형/비정형, Legacy, Intranet, Extranet, Internet 콘텐츠 관리 및 콘텐츠를 기술하는 메타데이터 기능
유연성(Extensible)	응용 프로그램과 데이터 소스를 추가할 수 있는 API 제공
사용자 보안(Secure)	Single Sign-On, 사용자 수준별 보안, 데이터 보호 및 무결성 유지
관리(Proactive)	실시간 성능 감시, 자동 검색, 질의 가능 제공, e-메일, 전화 등의 다양한 미디어를 통한 경보 기능
시스템 성능(Scalable)	견고한 시스템 구조 및 성능:Load Balancing, Intelligent Caching 등
유지보수(Manageable)	시스템 감시 및 튜닝 도구, 콘텐츠 관리 도구 제공, 포털의 구성, 자원의 정의, 권한 등 관리자 기능

특정 시점 또는 특정 이벤트에 따라 정의하고 운용하는 기능

2.3 EIP(Enterprise Information Portal)

기업활동에 필요한 기업 내적, 외적자원은 물론 사용자간의 협업체계, 커뮤니케이션 및 제반 온라인을 통한 거래 등에 이르기 까지 광범위한 모든 자원을 통합하여 관리하고, 분석하고, 제공할 수 있는 시스템으로 사용자는 유무선 방식의 웹 인터페이스를 통하여 SSO(Single Sign-On) 방

식으로 기업 내외의 정보와 가치 사슬 내의 프로세스 및 트랜잭션에 접근함으로써 목적에 맞는 업무를 처리할 수 있도록 구현한다.

2.4 EP(Enterprise Portal)

EP는 EIP가 추구하는 정보 활용의 목적성과 EAI가 지향하는 시스템 및 프로세스 운영의 효율성을 결합시킨 포괄적인 개념의 프레임워크로 EIP와 EAI솔루션이 결합된 모습으로 구현된다. 여기서 EIP는 그룹웨어 및 비즈

니스 인텔리전스(Business Intelligence)의 측면, 그리고 EAI는 정보시스템을 구성하는 다양한 요소를 통합하고 연동시켜 프로세스 개선을 통한 효율증대를 위한 미들웨어 측면이 강하다.

Patricia Seybold Group에서 제시한 EP의 10대 기능사양(Function Requirements)은 표 1과 같다.

3. 맺음말

지금까지 업무기능간의 연계, 정보의 통합화를 위한 B2Bi, EAI, EIP, EP 등 시스템 연계기술을 살펴보았다. 최근 건설·교통분야에서도 단위시스템별로 운영되던 방식을 연계 또는 통합하는 사례가 있으며 건설교통부에서는 시스템을 통합화하기 위한 방안을 마련하기 위하여 ISP 과제가 추진되고 있다. 급격히 발전되고 있는 각종 정보기술에 관심을 갖고 시스템 연계 및 통합에서도 어떤 시스템 연계기술이 적합한지 면밀히 분석하여 적용해 나가는 노력이 필요할 것이다.☞

- 자료 : 1. The Digital Business Initiative(여호영)
- 2. 한국건설기술연구원(2005) 건설CALS포탈체계 구축
- 자료 제공 : 김진욱(건설정보연구부 선임연구원)
- jukim@kict.re.kr