

2장. 도시 내 주요 기반시설의 안정적 공급을 위한 공동구의 계획

- 신도시(LH 행정중심복합도시) 건설공사 '설계 및 시공' 계획을 중심으로 -



진규남
토지주택연구원
도시환경연구실장



홍은수
한국과학기술원
연구부교수

1. 공동구 계획의 필요성 및 문제점

1.1 공동구 계획의 필요성

공동구의 계획은 도시 내 주요 기반시설의 안정적인 공급을 위해 대중교통축 지하에 매설되는 각종 시설물을 공동구내에 수용함으로써 공급시설에 대한 계획적이고 체계적인 노선선정 및 배치를 통해 지하공간의 효율적인 활용과 향후 계획변경 또는 시설추가 시 대중교통축의 반복 굴착으로 인한 차량통행 불편 및 교통안전사고 등의 예방을 목적으로 한다. 또한 공급시설에 대해 보다 지속적이고 체계적인 관리가 가능하여 주민 생활의 안전성과 도시미관을 보호하도록 계획하여야 한다. 공동구 도입의 필요성은 표 1과 같다.

일반적으로 공동구 내공단면은 한국토지주택공사(상수도, 중수도), 한국전력(전력 케이블: 송전, 배전), 한국통

표 1. 공동구 계획의 필요성

문 제 점	필 요 성
가 공 물	※ 공 동 구
<ul style="list-style-type: none"> 도시미관 저해 보행자의 쾌적한 공간 저해 가공선 수용의 한계성 유지관리의 불량 	<ul style="list-style-type: none"> 도시경관의 수려화 보행자의 쾌적한 공간 확보 장래의 수요량 예측에 의한 확보용이 도로의 반복굴착 방지 교통소통의 원활화 및 사고방지 도로기능 유지 환경영해 방지 및 민원야기 불식
지 중 물	
<ul style="list-style-type: none"> 도로의 반복 굴착 <ul style="list-style-type: none"> 교통체증 도로기능 훼손 소음, 진동 등 환경영해 빈번한 굴착공사로 사고발생 유지관리의 불량 공급시설물의 내구성 감소 재해 유발시 위치 파악 곤란 	<ul style="list-style-type: none"> 유지관리 용이 공급시설물의 내구성 증대 방재능률 향상 천재지변 및 인근 공사시 매설물 보호 재해를 한정된 공간(공동구)으로 수용 공동구내 탐지기 설치에 의한 재해예방 지하공간의 효율적 이용

신(통신 케이블: 행정도시자가망, KT, SK브로드밴드, LG U+, T-브로드, 지역방송 등 6개 시설), 한국지역난방공사(냉난방시설) 등 관련기관에서 산정된 개별용량과 시설 단면을 제공받아 협의 결정토록 한다. 공동구 내공단면 결정기준은 2006년 12월 건설교통부에서 발행한 “공동구 설치 및 관리지침”을 참조로 경제성과 유지관리의 편리성을 고려하여야 하며, 수용시설 협의체를 구성하여 협의 후 최종 결정하여야 한다.

1.2 국내 공동구 문제점 및 해외 활용사례 도입의 필요성

기 시공 공동구(표 2, 표 3 참조) 사례조사 결과 다음과 같은 문제점이 지적된 바 있다.

첫째, 온도차에 의한 결로현상 및 균열발생으로 유지관

리가 지속적으로 발생하며, 둘째, 다실 BOX 형태의 공동구는 유지관리의 효율성이 떨어지며,

셋째, 공동구 사업비 분담에 대한 수용기관과의 지속적인 협의가 필요하고,

넷째, 공동구 관리를 고려한 공동구 계획과 향후 수용 시설증가 등 여건변화에 대비 충분한 공간 확보가 필요함.

따라서, 공동구 계획을 할 때에는 기 시공된 공동구의 사례조사 결과를 바탕으로 시설물의 문제점을 파악하고 개선사항을 도출하여 반영하여야 한다. 특히 해외의 경우(표 4 참조) 우리나라 보다 공동구의 역사가 오래 되었고 다양한 활용 사례를 보유하고 있으므로 공동구 계획 시 해외의 선진 사례를 도입하고 국내 공동구 설계, 시공, 유지관리 전반에 걸쳐 체계적이고 합리적인 계획을 수립할 필요가 있다.

표 2. 국내 대표적인 공동구 설치 사례

대 상	연 장	수용 시설
상암 공동구	2.3 km	전력, 통신, 상수도, 냉·난방
목동 공동구	11.7 km	전력, 통신, 상수도, 난방
대전 둔산 공동구	7.2 km	전력, 통신, 상수도
오창 공동구	5.2 km	전력, 통신, 상수도
분당 공동구	14.7 km	전력, 통신, 상수도
송도 신도시(시공중)	10.0 km	상수, 중수, 쓰레기수송관, 통신, 전력, 난방

표 3. 국내 공동구 계획단면 현황



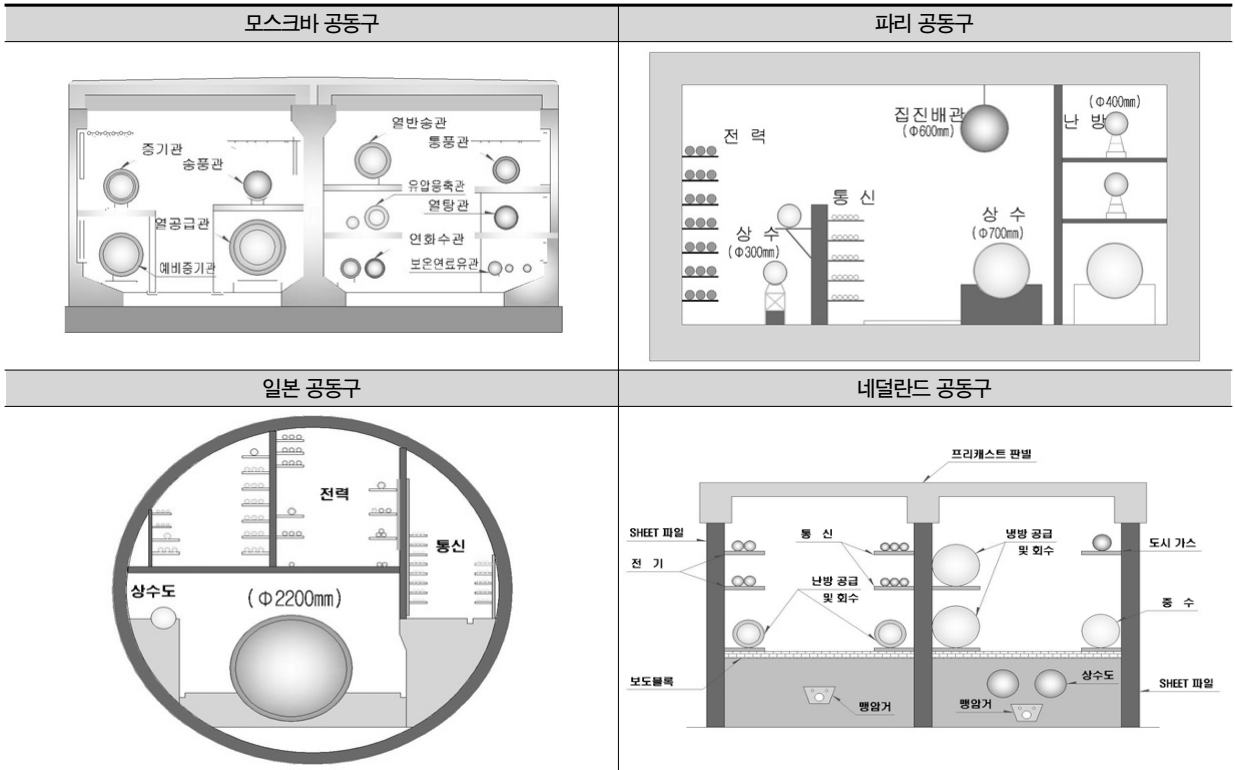
1기 [1990 ~ 2000]	2기 [2000년 이후]
	
<p>일부 수용시설만 수용</p> <p>상수, 전력, 통신</p>	<p>모든 시설을 수용하는 다목적 공동구로 계획</p> <p>상수, 중수, 쓰레기 집하시설, 통신, 전력, 지역난방</p>
<p>○ 소규모 계획 ⇒ 다목적 공동구로 변화</p>	

표 4. 해외 공동구 단면



- 시설물별 분할 공동구 → 통합 공동구로 계획
- 공동구내 쾌적한 환경을 제공하고자 강제환기[송풍, 통풍] 방식 도입

2. 공동구 설치 계획수립을 위한 관련법안

최근 공동구 계획 수립을 할 때 연관되는 관련 법안들이 체계적으로 정비 되고 있으며, 그 내용은 다음과 같다.

2.1 「국토계획 및 이용에 관한 법률」

제44조 (공동구의 설치·관리)

- ① 공동구가 설치된 경우에는 당해 공동구에 수용되어야 할 시설이 빠짐없이 공동구에 수용되도록 하여야 한다.
- ② 제86조의 규정에 의한 도시계획시설사업의 시행자

(행정청이 아닌 자를 제외한다)는 공동구를 설치(정비·개량하는 경우를 포함한다. 이하 이 조에서 같다)하는 경우 다른 법률에 의하여 그 공동구에 수용되어야 할 시설을 설치할 의무가 있는 자에 대하여 공동구의 설치에 소요되는 비용을 부담시킬 수 있다.

- ③ 시·도지사, 시장 또는 군수는 도시계획시설사업의 시행자가 공동구를 설치하는 경우 공동구의 원활한 설치를 지원하기 위하여 그 비용의 일부를 보조할 수 있다.
- ④ 공동구의 설치비용을 부담하지 아니한 자(부담액을 완납하지 아니한 자를 포함한다)가 공동구를 점용 또는 사용하고자 하는 때에는 그 공동구를 관리하

는 특별시장·광역시장·시장 또는 군수의 허가를 받아야 한다.

- ⑤ 제4항의 규정에 의하여 공동구를 점용 또는 사용하는 자는 당해 지방자치단체의 조례가 정하는 점용료 또는 사용료를 납부하여야 한다.
- ⑥ 제1항의 규정에 의하여 공동구에 수용되어야 할 시설의 수용에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
- ⑦ 제2항의 규정에 의한 비용부담의 비율 및 방법과 공동구의 관리 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제104조 (보조 또는 용자)

- ② 행정청이 아닌 자가 시행하는 도시계획시설사업에 소요되는 비용의 일부는 대통령령이 정하는 바에 따라 국가 또는 지방자치단체가 이를 보조 또는 용자할 수 있다.

2.2 「국토계획 및 이용에 관한 법률 시행령」

제36조 (공동구의 설치에 대한 의견청취)

- ① 행정청인 도시계획사업의 시행자는 공동구를 설치하고자 하는 때에는 공동구에 수용될 전선로·가스관·수도관·하수도관·통신선로·전기통신회선설비·열수송관 등의 관리자(이하 “공동구점용예정자”라 한다)에게 각호의 사항을 정하여 미리 이를 통지하여야 한다.
- ② 제1항의 규정에 의하여 공동구의 건설에 관한 통지를 받은 공동구점용예정자는 행정청인 도시계획사업의 시행자가 정한 기한까지 그에 관한 의견서를 제출할 수 있다.
- ③ 행정청인 도시계획사업의 시행자가 제2항의 규정에 의한 의견서를 받은 때에는 도시계획사업의 실시계획인가신청서에 이를 첨부하여야 한다.

제37조 (공동구예의 수용)

- ① 행정청인 도시계획사업의 시행자는 공동구의 설치공사를 완료한 때에는 법 제98조의 규정에 의한 공사완료 공고 후 지체 없이 공동구점용예정자에게 개별적으로 공동구에 수용될 시설의 점용공사의 기간을 정하여 통지하여야 한다.
- ② 공동구점용예정자는 제1항의 규정에 의한 점용공사의 기간 내에 공동구에 수용될 시설을 공동구에 수용하여야 한다. 다만, 그 기간 내에 점용공사를 완료하지 못하는 특별한 사정이 있어서 미리 행정청인 도시계획사업의 시행자와 협의한 경우에는 그러하지 아니하다.
- ③ 공동구점용예정자는 공동구에 수용될 시설을 공동구에 수용함으로써 용도가 폐지된 종래의 시설은 행정청인 도시계획사업의 시행자가 지정하는 기간 내에 철거하여야 하고, 도로는 원상으로 회복하여야 한다.

제38조 (공동구의 설치비용 등)

- ① 법 제44조제2항의 규정에 의한 공동구의 설치에 소요되는 비용은 다음 각호와 같다. 다만, 법 제104조의 규정에 의한 보조금이 있는 때에는 그 보조금의 금액은 이를 공제하여야 한다.
- ② 공동구점용예정자가 부담하여야 하는 공동구설치비용의 부담비율은 공동구의 점용예정면적에 의한다.
- ③ 공동구를 설치하는 행정청인 도시계획사업의 시행자는 공동구의 설치가 포함되는 도시계획사업의 실시계획의 인가고시 등이 있을 후 지체없이 공동구점용예정자에게 제1항 및 제2항의 규정에 의하여 산정된 부담금의 납부를 통지하여야 한다.
- ④ 제3항의 규정에 의한 부담금의 납부통지를 받은 공동구점용예정자는 공동구설치공사가 착수되기 전에 부담액의 3분의 1 이상을 납부하여야 하며, 그 잔액은 제37조제1항의 규정에 의한 점용공사기간 만료일(만료일전에 공사가 완료된 경우에는 그 공사의 완료일을 말한다)전까지 이를 납부하여야 한다.

제39조 (공동구의 관리)

- ① 공동구는 특별시장·광역시장·시장 또는 군수가 이를 관리한다.
- ② 공동구의 안전점검·시설개선 및 관리비용부담 등 공동구의 관리에 관한 중요사항에 대하여 특별시장·광역시장·시장 또는 군수의 자문에 응하기 위하여 특별시·광역시·시 또는 군에 공동구관리협의회(이하 이 조에서 “공동구관리협의회”라 한다)를 둔다.
- ③ 공동구관리협의회는 공동구를 관리하는 지방자치단체의 공무원, 관할 소방관서의 공무원, 공동구를 점용하는 자의 소속직원, 공동구의 구조안전 또는 방재업무에 관한 학식과 경험이 풍부한 자 등으로 구성한다.
- ④ 공동구의 관리에 소요되는 비용은 그 공동구를 점용하는 자가 함께 부담하되, 부담비용은 점용면적을 고려하여 공동구를 관리하는 특별시장·광역시장·시장 또는 군수가 정한다. 이 경우 특별시장·광역시장·시장 또는 군수는 공동구의 관리에 소요되는 비용을 연 2회로 분할하여 납부하게 하여야 한다.
- ⑤ 공동구를 관리하는 특별시장·광역시장·시장 또는 군수는 1년에 1회 이상 공동구의 안전점검을 실시하여야 하며, 안전점검 결과 이상이 있다고 인정되는 때에는 지체없이 정밀안전진단·보수·정비 등 필요한 조치를 하여야 한다.
- ⑥ 건설교통부장관은 공동구의 설치기준 및 관리에 관하여 필요한 사항을 정할 수 있다.
- ⑦ 제1항 내지 제6항에 규정된 사항 외에 공동구의 관리비용·관리방법, 공동구관리협의회 구성·운영 등에 관하여 필요한 사항은 특별시·광역시·시 또는 군의 도시계획조례로 정한다.

제106조 (보조 또는 용자)

- ② ---행정청이 아닌 자가 시행하는 도시계획시설사업에 대하여는 당해 도시계획시설사업에 소요되는 비용의 3분의 1 이하의 범위 안에서 국가 또는 지방

자치단체가 보조 또는 용자할 수 있다.

2.3 『도시계획 시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙』

제10조 (도로의 일반적 결정기준)

도로의 일반적 결정기준은 다음 각호와 같다. <개정 2004.12.3, 2005.7.1>

10. 도로가 전력·전화선 등을 가설하거나 변압기탑·개폐기탑 등 지상시설물이나 상하수도·공동구 등 지하시설물을 설치할 수 있는 기반이 되도록 할 것

제17조 (지하도로 및 고가도로의 구조 및 설치기준)

① 지하도로 및 고가도로의 구조 및 설치기준은 다음 각호와 같다.

2. 수도공급설비·하수도·공동구 그 밖의 도시계획 시설의 설치가 계획되어 있거나 필요하다고 인정되는 구간에는 지표면으로부터 4미터 이내에 지하도로를 설치하지 아니할 것

제7절 공동구

제79조 (공동구)

이 절에서 “공동구”라 함은 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조제9호의 규정에 의한 공동구를 말한다.

<개정 2005.7.1>

제80조 (공동구의 결정기준)

공동구를 설치할 경우 공동구에 수용되는 시설의 설치현황, 장기수요예측 및 경제적 타당성과 주변시설물에 미치는 영향을 충분히 조사·검토하여야 한다.

제81조 (공동구의 구조 및 설치기준)

공동구의 구조 및 설치기준은 다음 각호와 같다. <개정 2004.12.3, 2005.7.1>

1. 비가 올 때에 통풍구 등에 침수되는 물을 퍼낼 수 있는 배수펌프를 2대 이상 설치할 것
2. 가스관 또는 하수관으로부터의 가스누설·누수 및

- 침수에 의한 습도의 증가, 전력케이블·난방배관 등에 의한 온도상승과 세균류의 번식을 예방할 수 있는 환기설비를 설치할 것
3. 공동구 안에서의 원활한 작업을 위하여 15룩스 정도의 조명장치를 하고, 점등스위치는 입구에 수동식으로 장치하며, 공동구 안에서 필요할 경우에 대비하여 적당한 간격으로 콘센트를 설치할 것. 이 경우 조명장치·점등스위치 및 콘센트는 방수형·방폭형(가스관을 수용하거나 가스발생이 우려되는 경우에 한한다) 및 내부식성의 기구를 사용하여야 한다.
 4. 변전실안의 화재·정전 등 돌발사고에 대비한 비상 조명설비를 설치할 것
 5. 비상시 공동구의 출구 및 비상구로 유도하기 위한 유도등을 설치하고, 정전시에도 조명이 가능하도록 설비할 것
 6. 공동구안의 부대시설을 가동하기 위한 전원은 내부식성 및 내충격의 전선관 및 내화배선을 사용하고, 누전에 의한 감전을 막고 수용시설을 보호하기 위하여 누전차단기를 설치할 것
 7. 화재 그 밖의 사고가 발생할 경우 공동구출입자가 공동구안의 상황을 공동구관리사무소에 신속히 연락할 수 있는 통신설비를 설치할 것
 8. 내부의 청소 등을 위하여 공동구 안에 급수시설을 설치할 것
 9. 작업원의 안전을 위하여 내부점검과 작업을 위한 출입구는 원칙적으로 지상에 입체형으로 설치하도록 하고, 재료반입구 및 환기구는 비상시의 출입이 가능하도록 할 것. 이 경우 출입구·재료반입구 및 환기구는 도로교통에 영향을 주지 아니하도록 차도를 피하여 설치하고, 교차로 등에서의 시야 확보에 지장이 없도록 하여야 한다.
 10. 공동구에 수용되는 시설의 기능을 유지하고 훼손 및 장애를 방지하는 등 공동구에 수용되는 시설의 원활한 유지·관리를 위하여 필요한 경우에는 공동구 안에 중간벽을 설치할 것
 11. 공동구는 가능한 한 도로의 선형과 일치되도록 설치하고, 도로의 여건에 따라 조정할 것
 12. 공동구가 교차되는 부분의 구조물은 입체화할 것
 13. 공동구 안에서 분기가 되는 곳은 공동구에 수용되는 시설의 유지·관리를 원활하게 할 수 있도록 작업공간과 점검통로를 충분히 확보하여야 하며, 공동구에 수용되는 시설이 서로 교차되지 아니하도록 할 것
 14. 공동구의 원활한 유지·관리를 위하여 공동구에의 출입이 편리한 장소에 공동구관리사무소를 설치하고, 공동구시스템의 제어, 각종 설비의 자동운전과 공동구에 관한 자료의 감시·보관 및 분석을 행하는 중앙통제시스템을 구축할 것. 다만, 길이가 1킬로미터 미만인 공동구로서 각종 정보설비의 수신설비를 관계행정기관에 설치한 경우에는 그러하지 아니하다.
 15. 공동구 안에는 다음 각목의 정보설비를 설치하고, 공동구관리사무소에서 설비의 작동상태를 감시할 수 있도록 할 것
 16. 공동구 안에는 「소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률」이 정하는 바에 따라 자동화재탐지설비 및 연소방지설비를 설치할 것. 이 경우 자동화재탐지설비의 작동상태가 공동구중앙통제시스템과 관할 소방관서에 동시에 전달될 수 있도록 하여야 한다.
 17. 공동구 안에는 돌발적인 사고에 대비하여 비상발전설비 또는 예비전원을 설치할 것
 18. 제4호 내지 제7호 및 제14호의 시설기준에 대하여는 소방방재청장이 정하여 고시하는 화재안전기준을 적용할 것
 19. 제1호 내지 제18호에 규정된 사항 외에 공동구에 수용되는 시설의 설치에 관하여는 당해 시설의 설치기준에 의할 것

2.4 「행정중심복합도시 건설을 위한 특별법」

제23조 (기반시설의 설치 등)

- ① 전기·통신·가스 및 지역난방시설의 설치 및 비용의 상황에 관하여는 「도시개발법」 제54조를 준용한다.
- ② 국가는 예정지역등에 필요한 도로, 상·하수도 등 대통령령이 정하는 기반시설과 부대시설의 설치를 우선적으로 지원하여야 한다. 이 경우 지원의 범위·대상 등에 관하여는 미리 위원회의 심의를 거쳐야 한다.

2.5 「행정중심복합도시 건설을 위한 특별법 시행령」 - 2005.5

제12조 (개발계획의 수립)

- ③ 3. 공동구 등 지하매설물계획(지하매설물의 관리계획을 포함한다)

제14조 (우선지원대상 기반시설)

4. 공동구, 상·하수도, 가스공급설비 및 폐기물처리시설

3. 공동구 사업비 분담 및 수용시설에 대한 검토

3.1 공동구 사업비 분담

공동구 사업비 분담에 대한 관련 법규사항은 ‘국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령 제38조 및 제106조’, ‘공동구 점용예정면적 산정기준에 관한 지침 「건설교통부」’,

표 5. 수용시설 관련기관

한국토지주택공사	통신사업자	한국지역난방공사	한국전력공사	기타
① 중수도 ② 상수도	④ 통신시설	⑤ 냉·난방 시설	⑥ 전력시설	⑦ 가스시설

‘행정중심복합도시 건설을 위한 특별법 제14조’에 의거하여 결정토록 한다.

3.1.1 공사비 분담기준

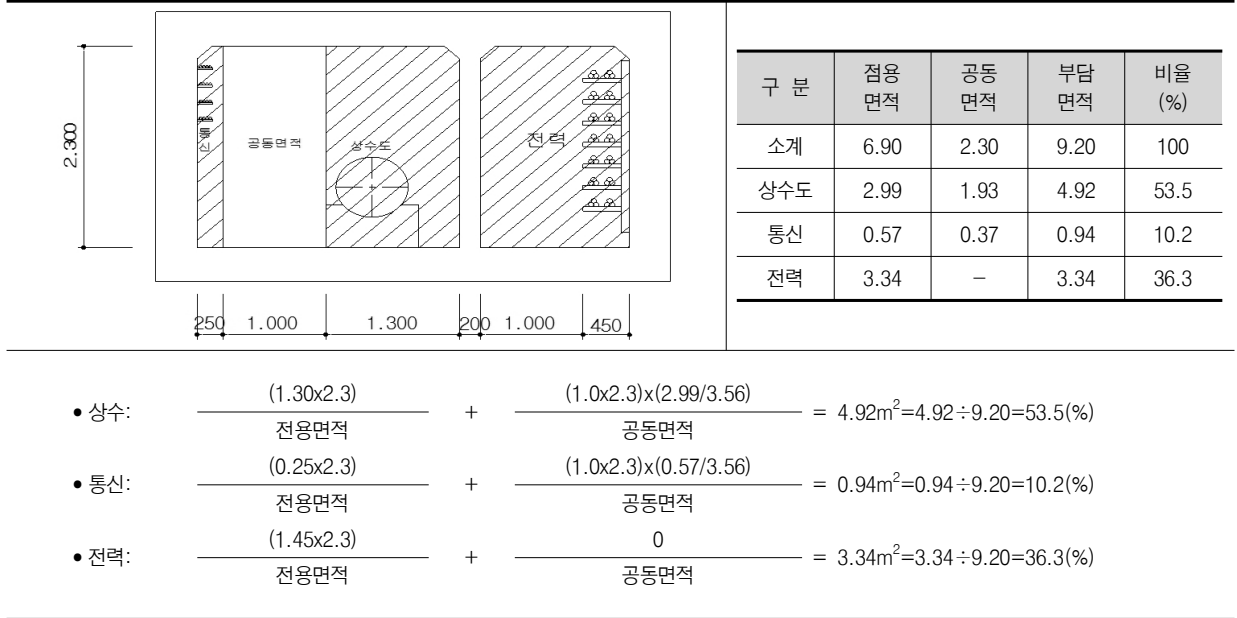
공동구의 건설 목적은 상수, 중수, 지역난방, 쓰레기수송관 및 전력, 통신 케이블 등 사회공익시설들을 통합된 공간 내에 공동 수용함으로써 투자비 및 유지관리비의 절감과 효율적인 지하공간의 활용에 있다. 따라서 공동구의 건설비는 각 시설물의 관리주체가 공동으로 투자하게 되며 다음과 같은 분담기준에 준하여 산출한다.

- 『국토의 계획 및 이용에 관한 법 시행령 제 38조』에 의거 사업시행자가 사업주체가 되어 분담 비에 의한 공사비를 각 시설물의 관리주체로부터 징수한다.
- 공사비 분담은 공동구 점용자의 점용예정 면적비율에 의해 분담하는 것을 원칙으로 한다.
『공동구 점용예정 면적 산정기준에 관한 지침』-건설교통부
- 점용 면적은 수용되는 점용 시설물의 상부 또는 하부의 잔여 공간면적까지 포함하는 것을 원칙으로 한다.
- 잔여 공간면적이 중복될 시는 중복되는 점용자와 등분하여 점용면적을 산정한다.
- 공동으로 사용하는 통로 및 작업공간은 공동구 내의 점용자가 각각의 점용 면적비로 분할하여 점용면적을 산정한다.

3.1.2 공사비 분담 비율산정 방식

각 시설별 관련기관과 수용시설기관별 점용면적에 의해 분담비율을 산정해야 하며, 『건설교통부-58407-923

표 6. 점용예정면적 산정 예시(2련 공동구인 경우)



(’02.05.30) 공동구 점용예정면적 산정기준에 관한 지침에 따른다.

3.2 공동구내 수용시설의 검토

3.2.1 상수도관

상수도 시설 중 공동구에 수용하는 송·배수관로에 있어서 고려되어야 할 사항은 누수방지 등과 같은 안전성을 확보하기 위한 제반조치와 이에 대한 특성, 전식에 의한 관로의 보호, 온도변화에 따른 신축대비 등으로 대별할 수 있다.

가) 수압에 따른 송·배수관로의 특성

상수도 시설 중 송·배수관을 설치할 경우에는 실제로 작용하는 내압과 외압을 고려하여 관종별로 규격에 맞는 압력관을 사용하여야 한다. 이에 반해 공동구에 수용할 때에는 외압을 고려하지 않아도 좋으나 내압은 충분히 견

딜 수 있는 강도를 지녀야 한다. 내압은 실제로 작용하는 최대정수압과 수충압을 고려하여야 한다. KS 표시된 관종을 사용할 때에는 규격 최대정수압으로 계획하는 것이 원칙이다. 규격관의 두께는 각각의 규격 최대정수압에 적당할 수충압(4.5~5.5kgf/cm²)을 가산하고 여기에 2.5~5배의 안전율을 고려하여 결정된다.

그러나 관 자체는 내압에 대하여는 상당히 안전한 것으로 보나, 지중에 매설할 때에는 토압에 의하여 내압이 상쇄되거나 공동구에는 노출배관이 되므로 이를 고려하여 수압의 환산치를 최대치로 하는 것이 바람직하다.

나) 신축이음

공동구에 상수도관을 수용하는 경우에는 송·배수관로가 구내기온과 관내 물의 온도변화에 따라 관로의 신축이 생기게 되므로 이를 대응하기 위하여 신축이음을 설치하여야 한다. 공동구내 수용할 때에는 지중에 매설할 때보다 온도 변화의 정도가 크고 흙과의 사이에 마찰도 없으

므로 관의 신축이 커지기 때문에 관이음의 신축성이 있는 경우를 제외하고는 신축이음을 삽입하여야 한다.

지중에 매설하는 수도용 도복장 강관은 온도응력에 대하여 강도가 크기 때문에 신축이음을 거의 쓰지 않는 설계를 하고 있으나, 공동구 내에서는 온도의 변화가 크기 때문에 필요에 따라 신축이음을 반드시 삽입하여야 하며 특히 제수변, 곡관, T자관은 온도응력이 일어나며 파손할 우려가 있으므로 그 전후에는 반드시 삽입하여야 한다.

다) 전식의 방지

공동구내에 상수도관을 수용하는데 있어서 전력케이블이 격벽 처리되어 별실에 수용하지 않고 동일구내에 공동으로 수용하는 경우, 배수관의 전식을 최소화하기 위해서는 전류가 관에 유출입되지 않도록 전식위험지대를 피하는 것이 가장 좋은 방법이나 공동구내에서는 불가능하므로 적절한 전식방지대책을 연구하여야 한다.

특히, 배수관이 받고 있는 전식의 피해를 보면 수구 이

음주철관의 피해는 강관에 비하면 적은 편이므로 강관을 사용할 때에는 전식에 대하여 주의하여야 한다.

라) 누수방지

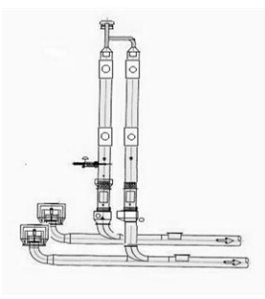
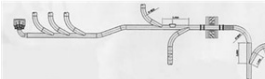
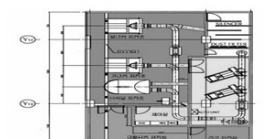
공동구에 수용된 상수도 시설의 누수는 상수도시설 뿐만 아니라 공동구내 수용된 타시설물(전력케이블, 통신케이블 등)에 막대한 지장과 손실을 끼치게 되므로 특별한 누수방지대책을 연구하여야 한다.

3.2.2 쓰레기 수송관

가) 개요

개발계획에 따른 도시내 폐기물을 관로수송시스템을 도입하여 폐기물의 수송과 수집이 일체화된 형태로 계획하며, 폐기물의 수송과 수거에 사용되는 동력은 진공압을 이용하여 흡입할 수 있도록 하며, 중앙집하장으로 모인 폐기물을 차량 등으로 폐기물종합처리시설로 이송할 수 있도록 한다.

표 7. 자동집하시설의 주요구성

구분		내용	비고
투입 시설	공기 흡입구	각 쓰레기 운반관리로 분기관 끝에 위치하며 집하장의 기계실에 있는 송풍기에 의해 생성된 공기압력으로 쓰레기 운반용 공기를 운반관로속으로 불어넣는다.	
	투입구	실내, 실외에 설치하여 발생 쓰레기를 투입한다.	
	슈트	투입된 쓰레기를 임시 저장한다 (약 6~12시간)	
주관로(공동구 수용)		쓰레기를 이송하는 관로로서 투입된 쓰레기를 집하장으로 이송시키는 관로이다	
집 하 장		관로를 통해 운반된 쓰레기가 모이고 수거공정을 위한 기기 및 중앙제어판 등 모든 장치가 있다.	

3.2.3 냉·난방시설

지역난방이란 열부하 밀도가 높은 도시 혹은 어느 지역 내의 주택, 상가, 사무실, 병원 등 난방을 요하는 사용자의 열부하를 집합하여 집중화된 열생산시설로부터 난방에 필요한 열을 생산하여 열매체를 열공급 배관망을 통하여 각각의 열 수요처에 공급하기 위한 것으로 대단위 지역을 위한 지역난방은 개별난방에 비하여 에너지의 효율적인 이용이 가능하여 경제적인 뿐만 아니라, 집중 관리를 통한 방재 효과는 물론 쾌적한 주거환경의 조성, 공해 감소 등의 효과를 얻을 수 있는 이점을 갖고 있다.

가) 열매체(온수) 구분

온수는 각국의 설계 규정에 따라 차이가 있으나 일반적으로 아래와 같이 구분하고 있다.

- 난 방 : 공급수 온도 ; 75 ~ 120℃, 회수 온도 ; 40 ~ 80℃
- 냉 방 : 공급수 온도 ; 3℃, 회수 온도 ; 13℃

나) 배관 방식

직접 매설 배관 방식과 공동구 사용 방법 등의 지역난방 열공급 배관 방식은 지역난방수 온도가 최대 120℃이고, 30년 이상 배관 등의 수명이 요구되므로, 이 기간 동안 신뢰성이 있고 안전한 열공급이 이루어지도록 하기 위하여 경제성, 신뢰성, 유지 관리성 등을 고려하여 배관방식을 선택하여야 한다.

다) 배관설계기준

열공급 배관은 운전이 정지 될 경우, 온도 강하에 따른 응력 발생에 견딜 수 있도록 설계에 적용하여야 한다. 배관로상에 높은 곳에는 관내의 공기를 추출시킬 수 있는 시설과 낮은 곳에서는 물을 빼낼 수 있는 시설을 갖추도록 하고 가능한 에어포켓(Air pocket)이 발생할 수 있는 여건이 형성되지 않도록 하여야 한다.

또한, 가능한 용접 개소를 최소한으로 줄이고 최대한으

로 운전상의 안전과 배관 수명을 유지할 수 있고 내부 또는 외부의 어떠한 누수 없이 적어도 30년의 수명이 유지될 수 있도록 설계하여야 한다.

라) 배관의 안전 및 보호 장치

열배관의 설계에서 반영되어야 할 안전 및 보호 장치는 열 배관 감시시설, 공기 배출 및 배수 설비, 열팽창에 대한 대책, 보수유지를 위한 밸브 설치, 밸브 Tight Shut-Off 기능, 배관계 내의 온도변화에 따른 유체 팽창 흡수 설비, 사용자 연결 차단 밸브 및 우회 밸브, 매설 심도가 얇은 열배관의 보호 구조물 등이 있다.

3.2.4 전력시설

가) 공급계통

발전소에서 1차 변전소까지의 345kV 선로와 1차 변전소에서 2차 변전소에 이르는 154kV 송전선의 경우, 종래에는 지중선로 방식으로 추진하였다. 2차 변전소에서 특고압 수용가에 이르는 특고압 배전선로는, 현재까지 우리나라에서 사용되어온 공급방식은 물리적인 공간과 경제성 등의 이유에 의해 일반적으로 가공으로 공급되어 왔으나 방재, 도시미관의 보전 및 안전상의 문제 등 점차 지중화 공급 방식으로 발전되는 추세이다. 지중화 방식으로는 공동구, 전력 단독구, 관로 등의 방식으로 이루어진다.

나) 전력케이블의 공동구내 수용시 고려할 사항

(1) 타시설물과의 배치상 유의점

전기설비기술기준령, 도시가스사업법시행규칙, 전기통신설비의 기술기준집, 상수도시설기준(건설부)과 전력케이블 관련 자료를 통해 전력케이블에 대한 특성 등을 분석하여야 하며, 전력케이블과 통신케이블이 근접되어 설치되면 통신케이블에 유도 전압이 발생하고 이로 인하여 통신상의 지장을 초래할 우려가 있으므로 일정 간격을 이상을 유지하여야 한다.

상수도관의 파손시 전력케이블로 수분이 침범하게 되

표 8. 유도전압을 감안한 최소이격거리

약전류전선과 교차하는 전선	이격 거리	비 고
저압지중 전선	30 cm	전기설비기술기준령
고압지중 전선	30 cm	
특별 고압지중 전선	60 cm	

자료: 강남구, 『공동구 타당성조사 및 기본설계용역 종합보고서』, 1997.12.

어 케이블의 절연파괴 및 혼촉사고 등이 발생할 우려가 있으므로 고압케이블과 동시 수용할 경우는 수분의 침범을 차단할 수 있는 장치나 격벽을 설치토록 함이 바람직하다. 특히, 가스관과 동시 수용할 경우에는 격벽을 설치하여 가스누진에 의하여 폭발하는 것을 방지해야 한다.

(2) 공동구의 환기시설

전력케이블의 전력손실에 의하여 발생하는 케이블 자체의 온도상승은 앞서 케이블의 특성에서 언급된 바와 같이 구내의 온도상승이 유발되며 이로 인하여 케이블의 허용 전류치 감소 등이 뒤따르게 된다. 따라서 환기시설을 하여 온도를 유지토록 해야 한다.

3.2.5 통신 케이블

가) 연결체제

통신케이블의 연결체제 중에서 공동구에 포함시킬 수 있는 구간은 도시내 중심국간의 메인 케이블이다. 최근에는 일반전화 외에도 텔레비전 중계, 신문사의 모사 전송 컴퓨터와 통신회선을 도킹시킨 데이터 통신 등 지하 공동구에 수용할 수 있는 케이블의 종류가 점차 확대되고 있는 추세이다.

나) 통신케이블의 지중화 추세

통신케이블도 전력케이블과 마찬가지로 경제적인 측면에서 가공방식이 일반적이었으나 최근 도시의 경관 유지, 보안상의 측면에서 지중화가 증가되고 있으며, 지중매설 방법으로는 관로이용, 통신케이블 단독구, 공동구내 수용

방법 등이 있다. 공동시공 또는 특수사정에 의해 공동구가 경제적으로 유리하다거나, 도시계획법에 의한 공동구 설치가 지정된 지역 또는 도로관리측면에서 재굴착 금지 등 제약이 있을 경우 등의 상황 하에서는 공동구내 수용을 하고 있다.

다) 통신케이블의 공동구내 수용시 고려사항

통신케이블은 통신능력에 지장을 받지 않도록 조치해야 하는 점이 무엇보다 중요하며, 공동구내의 타수용물과 통신케이블과의 조합성 등에 대한 주요 사항들을 파악해야 한다.

4. 공동구 내공단면 계획에 대한 검토

앞장에서 설명한 바와 같이 공동구 내공단면은 상수도, 중수도, 전기, 통신, 냉난방 등 관련기관에서 산정된 개별 용량과 시설단면을 제공받아 협의 결정하여야 한다.

4.1 공동구 내공단면 결정기준

공동구 내공단면 결정기준은 2006년 12월 건설교통부에서 발행한 “공동구 설치 및 관리지침”을 참조하되, 경제성과 유지관리의 편리성을 고려하고 수용시설 협의체를 구성하여 협의 후 결정하고 관리용 통로는 공동구내에서 자재운반, 교체, 점검 등 작업이 가능하고 기동성을 갖출 수 있도록 1m를 계획한다. 또한, 공동구 내공단면의 최소

표 9. 기존 공동구에 적용한 통로폭원과 최소높이 적용사례

구 분	통로 폭원	최 소 높 이	비 고
대전 둔산 공동구(1988~1995)	1.0m	2.3m	
안양 평촌 공동구(1989~1996)	1.0m	2.3m	
분당 신도시 공동구(1989~1996)	0.8m~1.0m	2.1m(상수, 전력), 2.0m(통신)	
일산 신도시 공동구(1990~1995)	소요폭 이상	2.1m(상수, 전력), 2.0m(통신)	
부천 중동 공동구(1990~1992)	0.8m~1.0m	2.1m(상수, 전력), 2.0m(통신)	
인천 연수구 공동구(1987~1992)	1.0m	2.1m	

높이는 작업인원 통행이 가능하도록 계획하도록 한다. 통로의 최소 폭과 높이에 대한 기준으로 전체 폭원은 '통로 + 각 시설물의 점용기준 폭원' 으로 한다.

- 상수도관 및 중수도 받침대에 Bending Bolt 등으로 고정하기 위한 Anchor Bolt를 설치한다. (관 고정장치는 상수 및 중수도 설계에서 산출)

4.2 수용시설별 내공 기준

4.2.1 상수도, 중수

가) 관설치

- 일정한 간격으로 받침대를 설치하고 받침대 상단에 상수도관을 설치하도록 하며, 간격은 3.0m를 기준으로 관경에 따라 결정한다.

나) 자동밸브설치

- 상수도관의 공동구 인입과 주요 분기관로 등에는 자동밸브를 설치하여 비상시 중앙통제실에서 상수도관로를 개폐할 수 있도록 설치한다.

다) 공동구에 수용되는 상수관의 부속설비

- 제수밸브, 공기밸브, 배출수 설비 등은 공동구 표준

표 10. 여유공간

관 경(mm)	w (표준이격거리(mm))	
	벽체부터	천정부부터
φ400 미만	400	800
φ400 ~ φ800 미만	500	800
φ800 ~ φ1,000 미만	500	800
φ1,000 ~ φ1,500 미만	600	1,000
φ1,500 이상	700	1,200

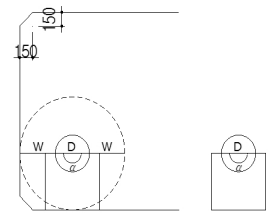
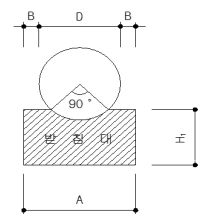


표 11. 받침대의 규격

관 경(mm)	w (표준이격거리(mm))			
	A	B	H1	설치간격
φ400 미만	D+300	150	500	3,000
φ400 ~ φ800 미만	D+300	150	500	3,000
φ800 ~ φ1,000 미만	D+400	200	500	3,000
φ1,000 ~ φ1,500 미만	D+400	200	600	3,000
φ1,500 이상	D+400	200	700	3,000



단면 이상의 형하공간이 필요하다, 상수관 설계팀과 협의결과 상수관 각종 밸브의 소형화로 급회 공동구 표준단면 증가는 불필요함.

4.2.2 전력시설

전력 케이블 및 지지대 설치, 통로, 접지시설, 전력구 곡률반경 및 구내 케이블 접속공간 등은 한국전력공사의 “지중 송·배전설계기준”에 준하여 적합하게 시설한다.

가) 케이블 설치

- 전력케이블은 수직지지대(Support), 수평지지대(Hanger), 케이블 받침대 등을 사용하여 안전하게 설치하도록 한다.
- 수직지지대 및 수평지지대, 케이블 받침대 등은 케이블 설치 및 유지보수 작업시 움직이지 않도록 견고히 부착하여야 한다.

나) 지지대 설치기준

- 수직지지대 설치간격은 150cm를 기준으로 한다.
- 공동구 천정으로부터 최상단 수평지지대 사이는 조명등 설치를 고려하여 25cm 이상 공간을 확보하여야 한다.
- 공동구 바닥으로부터 최하단 수평지지대 사이는 공동구 현치 등을 고려하여 30cm 이상을 확보하여야 한다.
- 수평지지대는 I형과 ㄱ형을 사용하며 케이블의 스네이크(Snake) 포설에 지장이 없도록 한다.
- 수평지지대당 케이블 최대 배열 회선수는 154kV 이상은 1회선, 22kV는 3회선으로 한다.

다) 통로

- 통로는 유지관리의 편의를 위해서 폭은 편측 배열시 100cm, 양측 배열시 80cm 이상 확보하여야 한다.

라) 접지시설

- 접지시설 관련 세부사항은 “전기설비기술수준” 및 “건축물의 설비기준 등에 관한 규칙”에 준한다.

마) 전력구 곡률반경

- 전력구의 곡선부 처리는 전력구 내측을 기준으로 하여 곡률반경이 3m 이상이 되도록 한다.

바) 전력구 케이블 접속공간

- 전압 154kV 이상 케이블을 수용하는 공동구는 케이블 접속공간을 확보하여야 한다. 접속공간의 간격은 600m 이내를 기준으로 한다.

4.2.3 난방시설

난방관 및 받침대 설치, 자동밸브 설치는 관련규정에 적합하게 시설한다.

가) 관설치

- 일정한 간격으로 받침대를 설치하고 받침대 상단에 난방관을 설치토록 하고, 받침대 간격은 8m를 기준으로 관경에 따라 결정한다.
- 공동구 내부 온도변화 등으로 난방관은 받침대에서 움직이거나 이탈하지 않도록 별도의 조치를 취하여야 한다.
- 난방관의 신축에 의한 종방향 압력과 간격은 관련 기관과 협의하여 계획한다(예, 한국지역난방공사 등).

나) 받침대 규격

받침대는 “지역난방 설계기준”에 따른다.

다) 자동밸브 설치

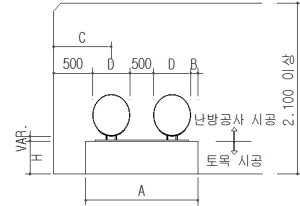
난방관의 공동구 인입과 주요 분기관로 등에는 자동밸브를 설치하여 비상시 중앙통제실에서 난방관로를 개폐

표 12. 공동구내 단면 규격

(단위 : mm)

D	C	B	A	H
φ100~φ400 미만	(D/2)+500	125	2D+750	300
φ400~φ800	(D/2)+500	125	2D+750	300

※ 한국지역난방공사 제공



할 수 있도록 설치한다.

4.2.4 통신시설

통신 케이블 및 지지대 설치, 접지시설은 관계 규정에 적합하게 시설하되, 수용시설 협의회에서 요구한 단면 및 관련 규정에 맞게 설계한다.

가) 케이블 설치

- 통신 케이블은 수직지지대, 수평지지대, 케이블받침대 등을 사용하며 안전하게 설치하도록 한다.
- 수직지지대 및 수평지지대, 케이블받침대 등은 케이블 설치 및 유지보수 작업시 움직이지 않도록 견고히 부착하여야 한다.

나) 지지대 설치기준

- 수직지지대 설치간격은 150cm를 기준으로 한다.
- 수평지지대 설치간격은 케이블의 접속관 설치에 따

른 여유공간 등을 감안하여 20cm으로 한다.

- 공동구 천정으로부터 최상단 케이블 걸이 사이는 조명등 설치를 고려하여 25cm 이상 공간을 확보하여야 한다.
- 공동구 바닥으로부터 최하단 수평지지대 사이는 공동구 현치 등을 고려하여 30cm 이상 공간을 확보하여야 한다.

다) 접지

- 접지시설 관련 세부사항은 “전기설비기술기준” 및 “건축물의 설비기준 등에 관한 규칙”에 준한다.

4.3 수용시설물별 공동구 배치기준

수용시설물별 안전성을 고려한 공동구 배치계획을 수립하고 공동구 수용기관별 의견을 고려하여 시설물을 배치한다.

표 13. 표준단면 및 통신사업자별 수용규모(예)

수용기관	행정도시 자기망	KT	SK브로드밴드
시설 규모	φ14mm(2조)	φ25.2mm(3조)	φ19.4mm(3조)

수용기관	LG U+	T-브로드	총청방송
시설 규모	φ21.5mm(2조)	-	-

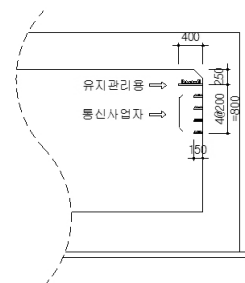
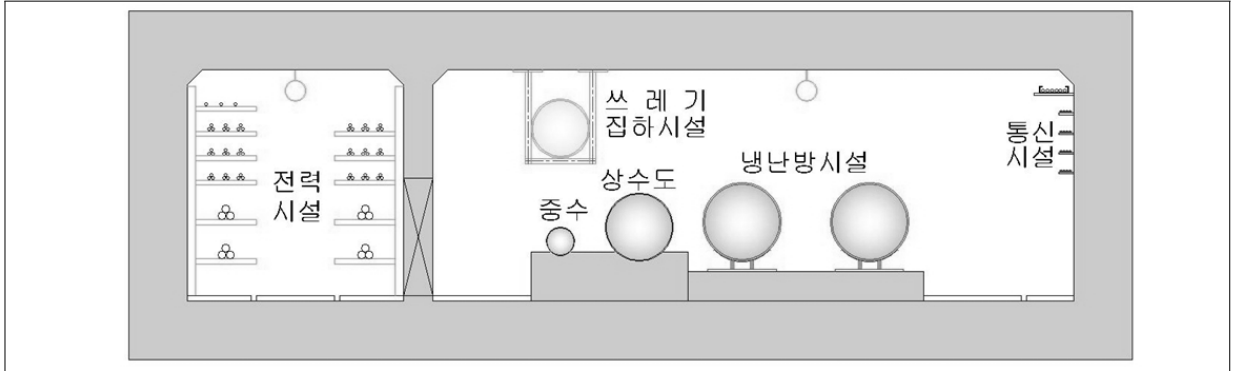
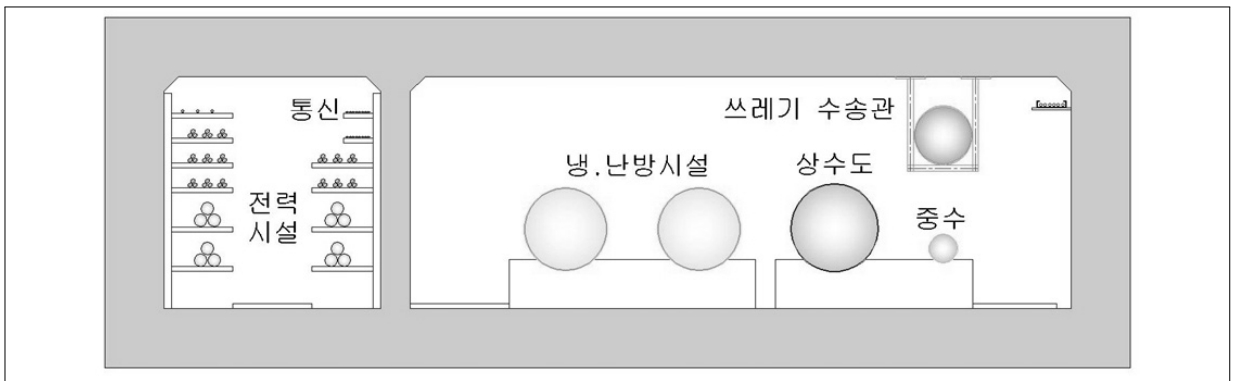


표 14. 공동구 내부 시설물 배치(예 - 수용시설물별 안전성, 유지관리 고려)



- 전력시설 별실 수용
- 쓰레기 수송관의 지중 고려 공동구 상부 매달기공법 계획
- 상수, 중수, 쓰레기수송관의 유지관리 기관이 동일하므로 한 곳에 집중배치 계획
- 통신시설은 전력시설과 최대한 이격배치 계획
- 냉·난방시설의 관 직경이 D850mm로 공동구 단면 계획에 중요
- 난방공사 : 쓰레기 집하시설의 배치시 난방시설 상단은 피해서 배치 고려
- 통신시설 : 통신시설은 광통신으로서 통신시설의 규모가 소규모이므로 전력시설 상단에 배치
- 전력시설 : 전력시설 사고시(화재) 공동구내 일정구간은 전소되므로 동일구간에 수용될 통신시설의 전소시 피해에 대한 책임 소재에 대해 명확한 규정을 문서화할 시 공동수용 가능
- 쓰레기수송관로
 - 쓰레기수송관의 위치는 상수관이나 중수관 상단에 매달기로 계획할 수 있으나, 쓰레기 수송관의 경우 향후 수용이 필요할시 당초 검토안인 중수관 상단에 매달기 공법으로 적용이 가능하나 수송관 분기시설의 단독계획이 필요하고, 수송관 특성상 급격한 굴곡 배치가 불가하므로 공동구 종단 및 평면 선형의 결정이 우선되어야 한다.

표 15. 공동구 내부 시설물 배치(예 - 공동구 수용기관 의견 고려)



5. 공동구 선형 및 분기계획에 대한 검토

공동구의 평면 및 종단선형계획은 각 노선별 현황을 검토하여 경제성, 시공성, 유지관리 등이 유리한 선형이 되도록 계획하였으며, 공동구의 평면선형은 토지이용계획과 단지내 대중교통중심도로, 특수구조물을 고려하여 경제적인 노선이 되도록 계획하였으며 대중교통중심도로와 중복되는 구간은 공동구의 평면선형을 편측으로 우회하여 시공시 간섭 영향이 최소화되도록 최소이격거리 2.0m 이상 확보 계획한다.

5.1 공동구 평면선형 계획

평면선형의 배치는 공동구 표준단면의 변화로 내측 벽체를 기준으로 배치하고, 공동구의 평면선형 변화시 1:5 이상 경사와 수용시설 배치를 고려하여 직선 연장을 계획한다.(난방시설 등 기타 요구사항 반영)

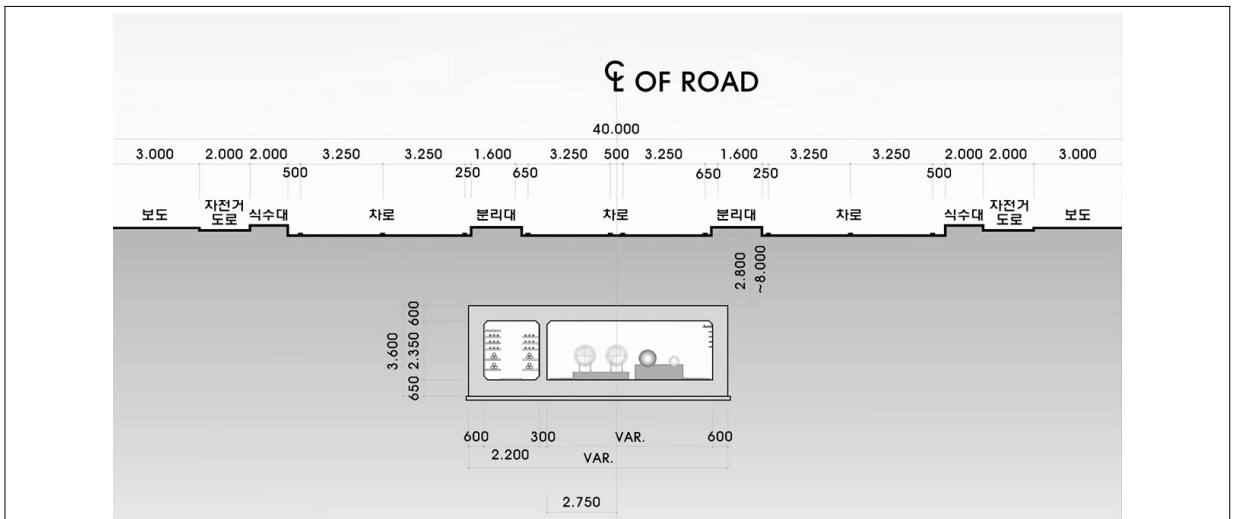
5.2 공동구 종단선형 계획

지하에 설치되는 구조물은 매설심도가 낮을수록 단면 두께의 감소로 건설비가 절감되므로 경제적이거나, 지하에 수용되는 각종 매설물(우수 BOX, 우수관, 상수관)과의 상관관계, 공동구 내부의 배수문제, 기타 분기구, 환기구 설치 등 많은 제약이 있어 이를 종합적으로 검토한 후 종단계획을 수립하여야 한다. 또한, 종단구배는 공동구 내부의 배수를 고려하여 최소 0.2% 이상구배로 계획하고, 최대구배는 도로의 종단을 기준으로 하되 지하매설물 심도와 집수정 설치간격 및 콘크리트 타설구배 유지 및 시공성을 고려하여 10%미만으로 계획한다.

5.3 공동구 분기구 계획

공동구의 안전확보와 원활한 유지관리를 위해서는 많은 부대시설이 필요하며 각 시설별 설치기준 및 적용위치는 조사설계 시 수용시설 협의회를 통해 결정해야 한다.

표 16. 공동구 평면선형 계획(예)



- 대중교통중심도로 중심축과 내측벽체와 2.75m 이격시켜 배치
- 분리대를 이용하여 환기구 계획

공동구내에서 수용시설물의 분기가 필요한 곳에는 분기구를 설치하여 각 수용시설물의 유지관리를 위한 작업공간이 확보될 수 있도록 한다. 또한 평면분기시 작업로상에 수용시설물의 분기관들이 위치하는 불편을 제거하는 등 분기시설 전체를 입체 분기로 계획하여 공동구 유지관리의 편리성을 도모하여야 한다.

5.3.1 분기계획

가) 도시개발 토지이용계획 및 지구단위계획 등을 이용하여 각 수용시설(난방, 상수, 중수, 전력, 통신)에서 분기계획을 수립하여 공동구 분기계획을 적용한다.

나) 경제적인 공동구 공사를 위하여 각 시설별 분기계획을 통합하여 계획한다.

5.3.2 환기구 계획

지하구조물인 공동구내에서는 가연성 가스나 혼탁한 공기가 발생할 소지가 있고 습도가 높은 여름철에는 수용시설의 부식으로 내구 연한이 단축된다. 그러므로 공동구 유지관리 시 작업원의 안전 확보와 가연성 가스로 인한 폭발로부터 인명피해 및 구조물의 파손 방지를 위해 지하구조물 내부에 항상 신선한 공기를 공급하고 환기할 수 있는 시설이 필요하다.

가) 환기구 설치를 공동구내 부대시설 수용계획을 고

표 17. 분기구 TYPE

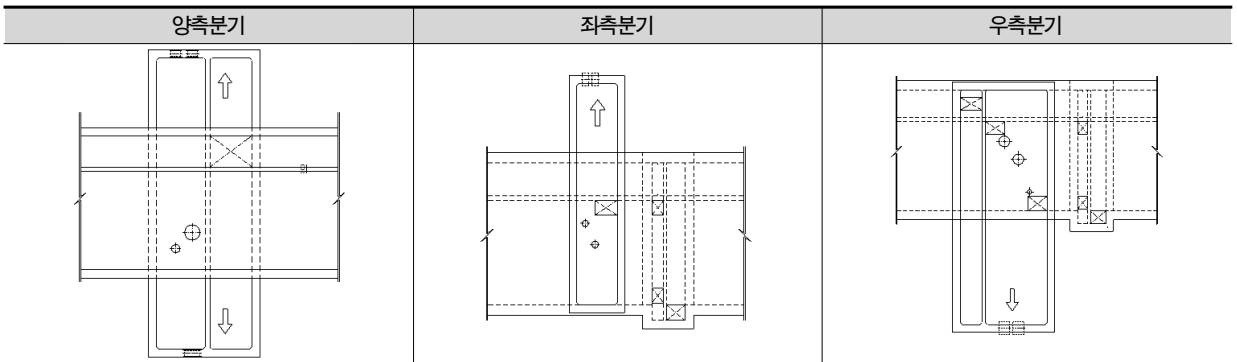
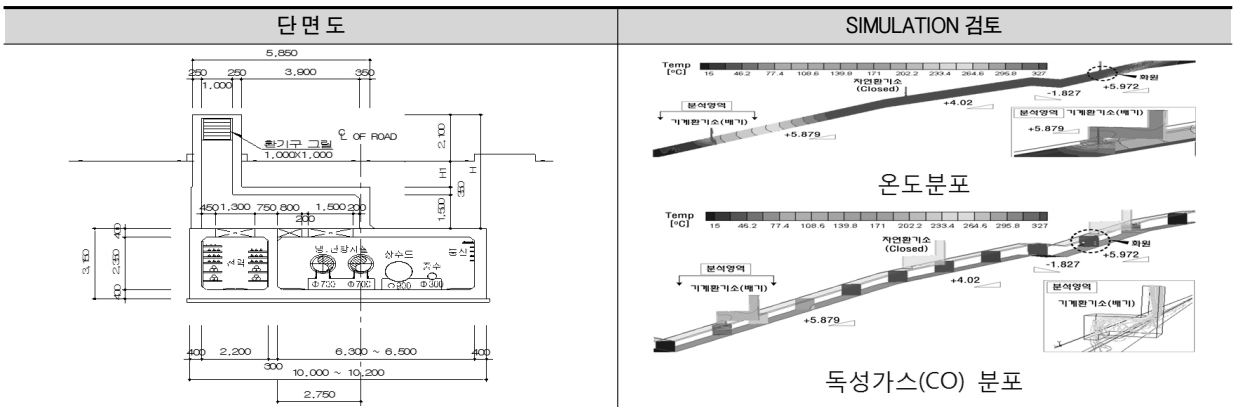


표 18. 환기구 설치단면 및 시뮬레이션 검토(예)



려하여 설치가 필요하다.

- 나) 대부분의 환기시설은 대중 교통축의 분리대를 이용하여 배치토록 하나 입체교차시설 구간은 공공 녹지, 근린공원, 장애물존 등을 이용하여 설치계획한다.
- 다) 환기구 설치간격과 용량기준은 국내 공동구 사례를 조사한 결과를 바탕으로 하되 환기계획은 시물레이션 검토를 수행하여 결정한다.
- 라) 환기시설의 간격은 대중교통축의 시설물 위치를 고려하여야 한다.

5.4 집수정 계획

개착 BOX구간은 완전방수 되도록 시공하나, 간혹 신축이음부의 시공결함 부분에서 약간의 누수가 발생할 가능성이 있으며, 맨홀, 환기구 등에 있는 개구부에서 우수의 유입이 발생된다. 따라서 누수와 지상의 개구부를 통한 우수의 유입, 유지관리 등으로 발생되는 물을 처리하기 위하여 배수설비를 설치 계획해야 한다. 공동구내에 발생한 물은 중단구배에 의해 낮은 곳으로 흐르므로 중단구배상 최하단부에 집수정을 설치하고 누수량을 30분간 저수할 수 있는 용량의 집수조 및 집수조 용량의 30%에 해당하는 침사조를 설치하는 것으로 계획한다. 특히 집수정의 특성상 한번 시공이 되면 공용중 재시공이 어려운 지하구조물인 점을 고려하여 충분한 여유(안전율(F.S>2.0))를 갖는 규모로 계획하여야 한다. 집수정 용량은 다음식으로 산정하여 집수정 규모를 계획한다.

$$Q = 0.03 \times (R \times L \times Fs)$$

여기서, Q : 집수량(L/min)

R : 공동구의 외주길이(m)

L : 구간집수거리(m)

Fs : 안전율(2.0)

6. 결 언

국내의 공동구는 1969년 여의도 지역의 개발 당시에 계획하여 건설한 공동구를 효시로 볼 수 있으며, 1970년대에 시작한 지하철공사와 병행하여 전력 및 통신위주로 설치, 1980년대 초에 이르러서는 공영개발 방식에 의한 토지개발사업, 1990년대에 와서는 신도시 개발과 병행하여 간선도로 내에 공동구를 설치하고는 있다. 그러나 유럽이나 일본의 공동구 설치사례와 비교하여 볼 때, 아직까지 국내의 공동구는 상수도, 전기, 통신시설만을 단순 수용하는 형태로 엄밀한 의미에서 공동구라고 볼 수 없는 단독구(單獨構) 형태이다. 따라서 격벽식으로 하여 2~3가지의 수용 시설물을 조합한 형태로 설치하고 있는바, 설치 비용면에서 비경제적이라고 할 수 있다.

앞으로의 공동구는 시민들의 일상생활 및 사회·경제활동을 원활하고 편리하게 할 수 있는 시설물들을 안전하게 수용할 뿐만 아니라 지하공간에 시설물을 수용하도록 하여야 한다. 보행자의 쾌적한 통행공간과 안전하고 안락한 도시환경을 유지시키며 효율적인 도시운영이 가능하도록 개별 매설 또는 가공 배선되어 있는 배관·배선류를 지하의 터널 안에 공동으로 수용하는 도시내 필수시설로 계획되어야 할 것이다.

특히 최근 인구의 증가와 더불어 세계 각국의 도시화가 이루어지면서, 도시기반시설의 수요가 확대됨에 따라 공동구의 중요성이 재인식되기 시작하고 있어 현대 도시생활에 있어서의 공동구는 경제적·환경적·사회적 필요성에 의해 더욱 중대한 역할을 담당할 것으로 예상된다. 따라서 지금부터라도 관련 기관들의 협의와 국내외 사례 조사 및 관련 연구결과 등을 바탕으로 도시 내 공동구에 대한 계획기법, 공법 선정기준, 설계관련 지침 및 시방기준, 유지관리방안 등의 재정비가 반드시 필요하다. 국토라이프라인 등 도시내 주요 공급시설에 대한 계획적이고 체계적인 노선선정 및 배치를 통한 지하공간의 효율적인 활용 극대화 및 공동구의 적극적인 도입을 위한 관련 전문가들의 역할이 무엇보다 필요한 시점이 아닐까 한다.