

지역냉난방시스템 설치로 쾌적한 도서관 환경 수립에 주력

세종엔지니어링(주) / 용인동백 공공도서관 기계설비공사



▲ 대한설비건설협회 시공품질점검위원회가 세종엔지니어링(주)이 시공 중인 용인동백 공공도서관 기계설비공사 현장을 방문했다.

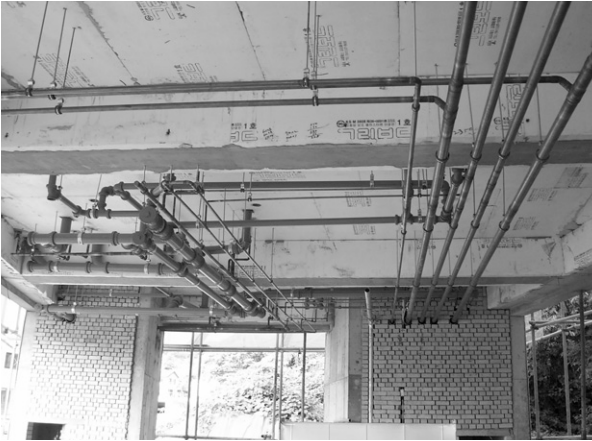
1. 사업개요

공사명	용인 동백 공공도서관 기계설비공사
현장위치	경기도 용인 동백지구 제6-2호 근린공원 내
공사기간	2007년 7월 10일 ~ 2008년 11월 9일
발주자	한국토지공사

공사내용	<ul style="list-style-type: none"> • 배관설비공사 <ul style="list-style-type: none"> - 기계실배관 - 급수 및 급탕 배관 • 덕트공사 • 가스설비공사 	<ul style="list-style-type: none"> - 공조배관 - 배수 및 통기 배관 • 펌프 및 공기장비설치공사 • 자동제어설비공사
------	---	---

2. 기계설비공사

공 종	시 슷 템
옥외설비공사	<ul style="list-style-type: none"> • 지역난방공사 증온수인입 배관(φ100)에 의한 냉·난방배관 방식 • 옥외 상수도소화전 1개소(φ100)
공조배관공사	<ul style="list-style-type: none"> • 냉방방식 - 증온수흡수식냉동기에 의한 냉방열원방식 사용해 A.H.U 및 웬코일에 냉수 공급 • 난방방식 - 증온수열원을 이용해 판형열교환기의 열교환으로 A.H.U 및 웬코일에 온수 공급 • 웬코일유닛 바닥형 44대, 천정형 13대를 이용한 냉·난방방식 • 웬코일은 환수배관에 설치된 배관용 온도검출기를 통해 온도제어밸브를 비례제어해 실내온도를 일정히 유지 • 관리실, 방재실, 통신실 등은 별도의 패키지에어컨에 의한 냉·난방방식
공조덕트공사	<ul style="list-style-type: none"> • 건물 외주부의 경우 웬코일에 의한 냉·난방방식 • 건물 내주부의 경우 A.H.U에 의한 공조덕트 냉·난방방식 • 환기덕트에 설치된 온도검출기에 따라 냉·난방밸브 비례제어→일정한 실내온도 유지 • 급기덕트에 설치된 온도검출기 온도가 일정온도 이상시 냉·난방밸브를 닫아 과냉 및 과열 방지 • 동파방지용 전기히터 설치 • 주차장은 일산화검출기의 CO 농도가 50ppm 이상일 경우 급배기팬 가동
위생배관공사	<ul style="list-style-type: none"> • 급수배관 - 지하저수조 흡입으로 부스터펌프(인버터제어)에 의한 가압급수방식 • 오배수관 : NO-HUB주철배관 사용 신정통기방식 수위조절기에 의한 배수펌프 순차 및 교번제어를 통한 펌핑배수방식



▲ 세종엔지니어링(주)이 시공 중인 배관 시스템



▲ 세종엔지니어링(주)이 시공 중인 덕트 시스템

지역난방시스템

■ 중온수 냉동기 시스템

우리나라는 에너지 소비량의 급격한 증가로 인해 대체에너지 개발, 에너지 절약 및 합리적 이용방안 등 대책 마련이 절실히 요구되어 왔다.

에너지 절약의 일환으로 중온수를 이용한 흡수식 냉동기는 사회간접자본의 효율적인 이용과 동시에 연료관리의 일원화를 통한 에너지이용 합리화 등 경제적 이점 외에도 중온수를 열원으로 사용해 환경공해가 발생하지 않고 진동 및 소음이 적어 쾌적한 작업환경을 조성할 수 있다.

또한 배기가스 배출이 없으므로 굴뚝 없는 도시환경 조성 등 환경구성에도 장점을 갖추고 있다.

• 에너지절감

지역난방은 에너지 이용효율이 높아 국제 환경규제 강화에 대비할 수 있어 부존자원이 부족한 우리나라 여건에 알맞은 난방방식임

- 송전손실 감소 및 발전소 택지난 완화에 기여
- 열원 다원화에 따른 석유 의존도 감축 및 폐자원 활

용증대

- 에너지 사용량에 따른 요금부과로 자율적인 에너지 절약 유도
- 하절기 전력 첨두부하 완화에 기여
- 지역난방부문 : 지역난방열 → 하절기 냉방용 열원으로 활용
- 공업단지부문 : 열병합발전소 출력 증대

• 안전성 증대

- 개별 또는 중앙 보일러가 필요 없고, 가스관 및 가스 유류저장소 등이 필요치 않아 화재폭발 위험요소 제거

• 쾌적한 환경 조성

- 일정한 실내온도 유지, 보일러실이 필요 없어 공간 활용의 극대화를 통한 쾌적한 실내환경 조성

• 경제성

- 열원시설의 효율적 이용으로 에너지 절약 및 LNG 개별난방 혹은 중앙난방보다 이용요금이 저렴하고, 보일러 교체비용 및 유지비용이 필요 없어 LNG 개별 및 중앙난방에 비해 연료비 절감 효과

3. 분리발주 공사의 장점

- 원도급업체가 하도급계약에 의해 취득하는 비용의 절감 가능
- 경제적, 효율적 예산집행 가능
- 어음지급, 공사대금 미지급 등 원도급자의 우월한 지위를 이용한 건설관련 부조리 원천 제거
- 분리발주시 가장 큰 문제점으로 예상되었던 각 공정간의 협의부분은 공정협의 주관사가 시공사에서 감리사로 변경될 뿐 공사진행에는 문제사항 없음
- 공사진행 중 변경부분 등 문제점에 대해 하도급인 경우 추가공사비 청구가 제대로 이뤄지지 못했지만 분리발주로 인해 발주처에 공사비 추가 및 설계변경 등 요구사항이 명확해짐
- 업무조율에 있어 시공사를 거치지 않고 감리사를 통해 발주처와 직접적인 협의가 이뤄짐에 따라 시공 효율성 증대
- 각 공정간 경쟁 및 대립이 예상 됐으나 감리단의 공정협의 하에 만족할 만한 협업 가능

4. 시공품질 및 안전관리

품질계획서 작성 및 유지관리

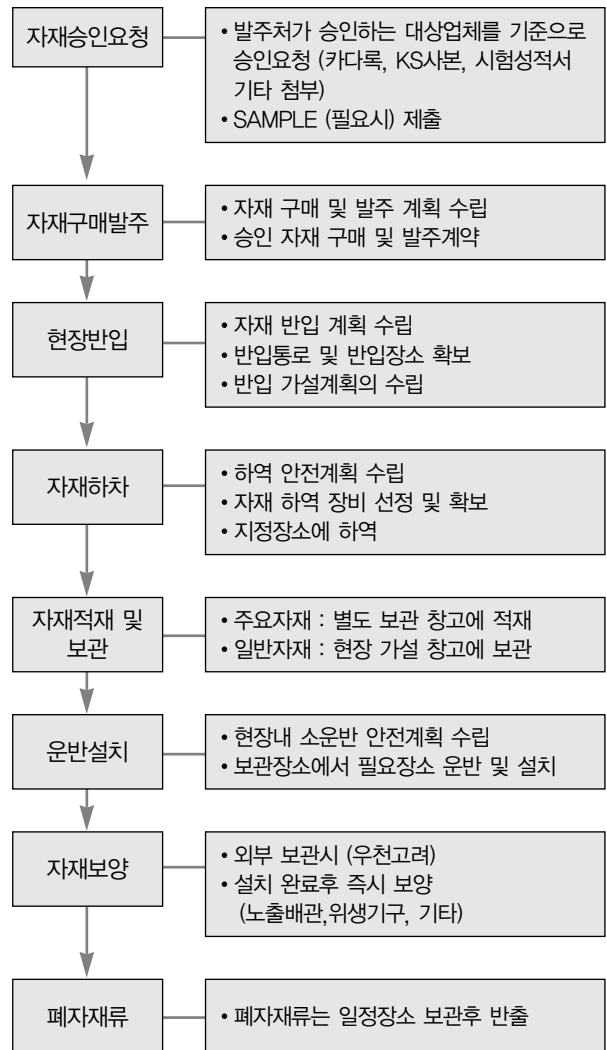
■ 작성

- 현장 품질관리담당자는 품질보증 매뉴얼, 품질시스템 절차서, 시방서의 요구사항 등이 반영된 품질계획서 작성
- 현장소장의 검토를 거쳐 본사 승인을 득한 후 품질보증매뉴얼의 지침과 상충됨이 없음을 보증

■ 배포

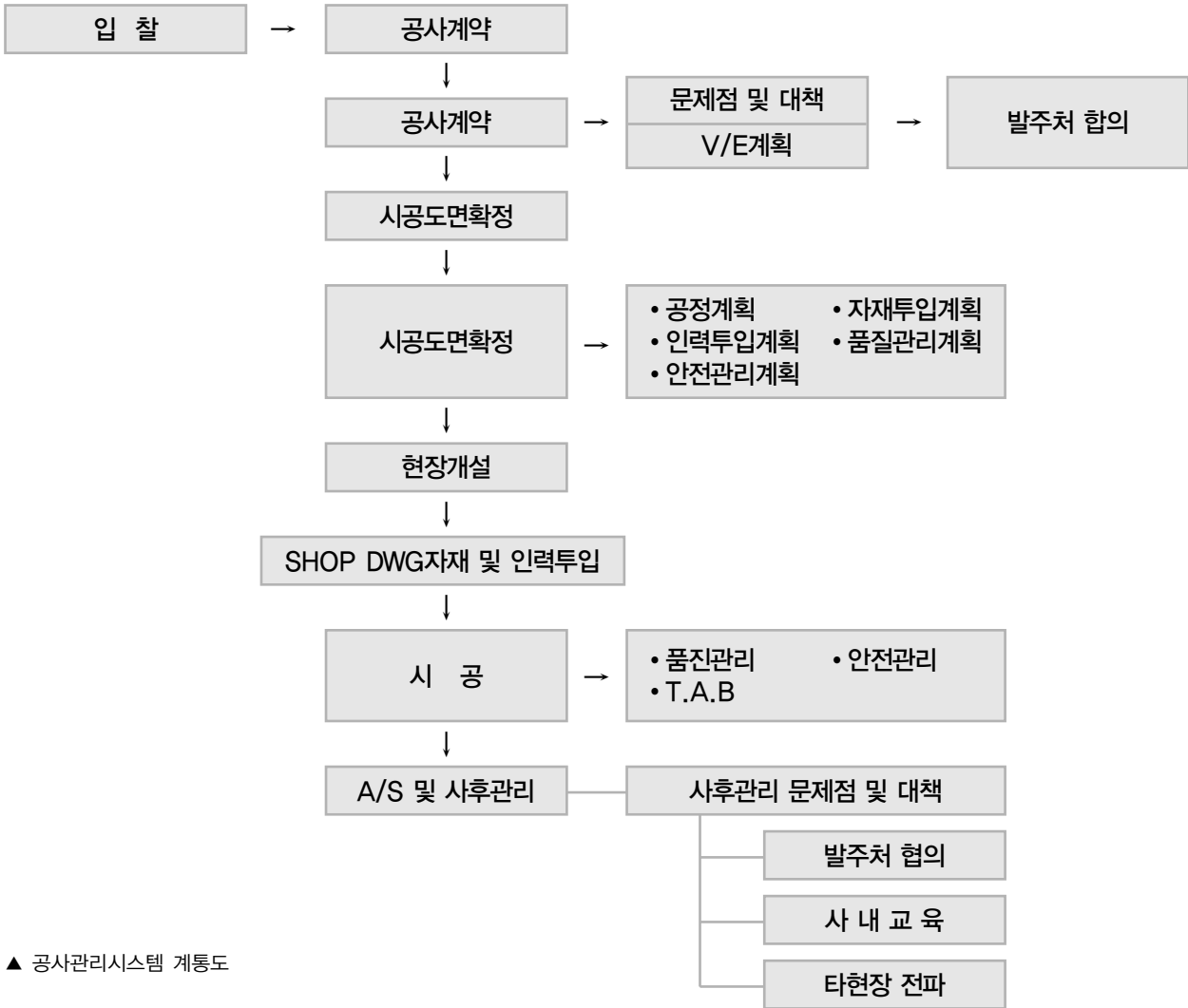
- 품질관리담당자는 작성, 검토 및 승인이 완료된 품질계획서를 관리본 또는 비관리본으로 구분하여 배포
- 품질계획서는 일련번호를 부여하여 현장소장, 본사 품질관리부서 등 관련조직에 배포
- 관리본 품질계획서의 배포시 품질문서 배포대장에 직접 수령인의 서명을 받은후 배포

자재관리



▲ 자재관리 계통도

시공 및 품질관리



▲ 공사관리시스템 계통도



스트레스를 받아도 대머리가 될까?

콜롬비아대학의 크리스티아노(Angela Christiano) 박사에 따르면 일상의 스트레스로 머리털이 빠지는 경우는 극히 드물다. 하지만 이혼, 가족의 사망, 속성 다이어트 등으로 심신이 엄청난 충격을 받으면 탈모가 일어날 수 있다. 스트레스로 생기는 탈모는 두피에 작은 덩어리 모양으로듬성듬성 발생한다. 그럼 동물

성 지방을 많이 섭취하면? 동물성 지방이 몸에 들어가면 남성 호르몬인 테스토스테론이 증가해 모공을 수축시킨다. 그러면서 탈모 현상이 악화될 수 있다. 이밖에 유전적으로 대머리 가능성이 있는 사람이 스테로이드 제제를 복용할 경우 탈모시기를 크게 앞당기는 결과를 초래할 수 있다.

5. 서울특별시회 시공품질점검 평가내용

위원의 점검을 받았다.

이 현장은 지난 8월 21일 서울특별시회 시공품질점검

발주자 및 시공품질점검위원의 의견은 다음과 같다. ○

■ 발주자 시공품질 평가 내용

구 분	발주자 시공평가 의견서
일반사항	양질의 공사품질 확보를 위한 노력으로 전반적인 공사진행 상태 양호
공정관리	공정표에 의한 전체 공사 일정에 맞는 체계적인 현장 관리 수행
시공관리	도면, 상세도, 시방서를 충분히 숙지 후 시공에 임하여 시공상태 양호
안전관리	안전시설물 설치 및 적절한 안전관리비 사용 주기적(월 2회 이상) 안전교육 실시로 안전관리 상태 양호
품질관리	공정, 시공, 안전 등의 적절한 관리로 전반적인 공사 품질 상태 양호
기타의견	시공상태, 감독과 수급사 간의 업무협의를, 현장관리 등 전반적인 공사 수행에 문제 없음

■ 서울특별시회 시공품질점검위원 평가내용

점검위원	시공품질 현장점검 평가의견
백종윤	분리발주공사에 임하는 태도가 훌륭하고 뛰어난 업무능력으로 발주처, 감독기관의 신임이 두터우며, 현장시공 또한 성실히 수행되고 있음
박달하	행정, 기술, 공사관리, 품질관리가 양호하며 현장소장의 업무관리 태도가 우수함
박정필	최소의 인원으로 우수한 품질관리가 이뤄지고 있으며 발주처와의 원활한 업무협조가 이뤄지고 있음