

조선건축가동맹 중앙위원회기관지

An Organ of the Central Committee of the Architects Union of Korea

조선건축

Korean Architecture

11
2026

조선민주주의인민공화국 평양 공업출판사

경애하는 김정은동지께 최대의 영광을 드립니다



실내에서의 조명효과

편찬위원회

위원장 심영학

부위원장 전만길

위원 황영길, 김정철, 리일건,
김영진, 김창남, 정룡수,
남형식

Compilation Committee

Chairman Sim Yong Hak

Vice Chairman Jon Man Gil

Members Hwang Yong Gil, Kim Jong Chol, Ri Il Gon,
Kim Yong Jin, Kim Chang Nam, Jong Ryong Su,
Nam Hyong Sik

차 례

★ 불멸의 건축업적을 만대에 ★

현대적인 체육문화의 대전당으로 일떠세우시려 (3)
 다시금 깊이 새겨주신 귀중한 진리 (4)
 평양시 5만세대 살림집건설은 당의 주체적건축사상과 건설정책의
 빛나는 구현 (5)
 건설은 백년지계의 애국사업 (7)

— 력사적인 당중앙위원회 제8기 제13차전원회의 과업관철을 위한
건축창조에서 새로운 전진을 이룩하자 —

▲건축실무▲

《정치미술가》, 그 믿음을 새겨안고 (9)
 보건시설설계에서 최량화, 최적화를 실현하기 위한 몇가지 문제 (10)
 종합병원의 친환경적인 내부공간구성에서 나서는 요구 (11)
 상업봉사대학 교사건물의 건축계획적요구 (12)
 복합형건물의 기능성과 편리성, 다양성보장에서 나서는 문제 (13)
 건축설계에서 생물학적모방의 응용 (13)
 자연언어학을 리용한 건축공간기능분석리론—space syntax (14)
 실내환경에서 주종관계해석 (14)
 BIM기술을 리용한 조명설계 (15)
 민속박물관의 내부공간구성에서 나서는 기본요구 (15)
 건축실내음향설계에서 능동소음조종기술의 적용 (16)
 실내설계에서 프락탈기하학의 응용 (17)
 자연미를 살린 가구형성에서 나서는 조형예술적요구 (17)
 고가다리형식의 련결봉사망 실내공간구성을 위한 몇가지 문제 (18)
 건축물의 내부형성에서 투각장식에 의한 다양성보장 (19)
 실내장식에서 대상의 특성에 맞는 합리적인 장식수법과 재료의 활용 (20)
 자연채광을 도입한 전시공간에서의 조명학적요구 (20)
 투과형태양전지창을 리용한 건축에네르기절약기술 (21)
 살림집의 생활기능적특성에 따르는 건축계획특성 (22)
 야외광고의 정의와 분류 (23)
 병원내부공간에서 재료의 적용 (24)
 로대식지붕의 건축구조해결에서 나서는 요구 (24)
 실내조명환경에서 푸른색빛이 사람의 건강에 미치는 영향 (25)
 료전기재전시장의 실구성과 기능적련계 (25)
 포르틀란드세멘트를 기와칠감에 적용 (26)

조선건축가동맹
중앙위원회

— 건축설계의 과학화수준을 더욱 높이자 —

부분적인 L형강감싸기조임에 의한 조립일체식 철근콘크리트기둥
 련결부의 보강 (27)

층분리지지구조의 여러가지 인자가 구조의 지진응답에 미치는 영향분석 (27)

▲글 및 사진소개▲

동해기술에 인민의 리상향으로 펼쳐진 락원군바다가양식사업소와
 어촌문화주택지구 (28)

사회주의인민보건의 자랑찬 결실 평양종합병원 (38)

지형거침도를 고려한 지형세부기준점의 밀도결정방법 (56)

형강콘크리트라멘구조의 탄성층사이 변위각한계값결정을
 위한 유한요소해석 (56)

조립식살림집건설에서 바다마감수준의 일치성보장문제 (57)

— 지방발전의 새시대를 펼쳐나가기 위한 건축창조에 더욱 박차를 —

농업제품생산사업소 생산건물의 용적평면계획 (58)

산간지대 공공건물들의 건축경관구성에서 나서는 요구 (59)

리소재지마을 통합형봉사건물의 특징 (59)

종합봉사건물의 불장식설계에서 고려하여야 할 인자들 (60)

공기조화계통의 소음감쇠를 위한 날개모양의 음향메타재료 (61)

고리형순환생산체계에 의한 복합형생산건물의 부지선정에서
 고려하여야 할 문제 (64)

◎동맹소식◎

제3차 건축정보모형화기술축전 진행 (62)

평양건축대학 학생들의 형성안과 습작품들중에서 (62)

§ 추세자료 § 창문을 태양빛진지판으로 전환시킬수 있는 피복층개발 (8)

에네르기절약형창문 (60)

▲단 신▲ 시, 군교육건물의 록색화에서 나서는 몇가지 문제 (58)

※상 식※ 정신적인 피로를 가시는 세가지 방법 (12)

가정에서의 전기절약방법 (19)

사회주의도덕 (26)

▲유모아▲ 발견의 비결 (16)

힘든 대답 (61)

전화(TEL):
 008502-18111-
 -381-8878
 전자우편
 (E-mail):
 kau@star-
 co.net.kp

현대적인 체육문화의 대전당으로 일떠세우시려

수도 평양의 유서깊은 모란봉기슭에 자리잡고있는 김일성경기장은 위대한 수령 김일성동지의 탄생 70돐을 맞으며 일떠선 로동당시대의 또 하나의 대기념비적창조물이다.

우리 인민의 고유한 민족적특성을 현대적미감에 맞게 잘 살리면서 체육경기뿐 아니라 대집단체조와 정치행사도 훌륭히 거행할수 있게 최상의 수준에서 꾸려진 주체적인 체육문화의 대전당 김일성경기장.

불과 넉달이라는 짧은 기간에 김일성경기장이 이처럼 웅대하고 현대적인 경기장으로 개건되게 된것은 위대한 장군님의 위대한 구상과 비범한 예지, 탁월한 령도를 떠나 생각할수 없다.

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《주체건축이 자기의 고유한 성격을 살리며 오늘과 같이 발전하여올수 있는것은 건축의 영재이신 위대한 수령님과 위대한 장군님의 현명한 령도가 있었기때문입니다.》

1981년 7월 평양시에서는 위대한 수령님의 탄생 70돐을 맞으며 수령님의 영광찬란한 혁명력사를 감명깊게 펼쳐보이는 대집단체조를 준비하고있었다.

하지만 이미 있던 모란봉경기장(당시)을 가지고서는 내용과 규모에 있어서 처음으로 조직한 대집단체조를 보장하기 어려웠다.

해당 부문 일군으로부터 이러한 실태를 료해하신 위대한 장군님께서서는 위대한 수령님 탄생 70돐을 맞으며 모란봉경기장을 현대적으로 꾸리자고 하시면서 조직사업을 잘하면 모란봉경기장개건확장공사를 올해안으로 와닥닥 해제낄수 있을것이라고 로력과 자재를 집중하여 땅이 얼기 전에 외부공사를 해제끼고 겨울동안에 내부공사를 하면 된다고 그 실현방도까지 환히 밝혀주시였다.

그이의 교시를 받아안은 일군들은 곧 세계적으로 이름있는 다른 나라의 경기장들을 참작하여 관람석에 짧은 지붕을 씌우고 집단체조를 하는데도 편리하게 경기장형성안을 작성하여 위대한 장군님께 보고드리였다.

1981년 9월중순 나라일의 것처럼 바쁘신 속에서도 그동안 건축가들이 준비한 형성안을 구체적으로 보아주시신 위대한 장군님께서서는 일군들에게 다른 나라의것을 본따려고만 해서는 안된다고 하시면서 본래의 장축에서 뒤로 10m 들어가서 새로 장축을 하나 더 설정하고 그 연장선으로부터 동쪽에 놓여있는 구조물들을 몽땅 헐어낸 다음 거기에 대규모의 지붕을 씌운 광폭영사막과 같은 배경대와 관람석을 만들며 경기장바닥을 1.5m 낮추어 집단체조뿐 아니라 체육경기도 진행할수 있게 건설할데 대하여 명철한 가르

치심을 주시였다.

로력과 자재타산만 앞세우며 이 공사를 순수 실무적으로만 대했던 일군들은 그이의 가르치심을 받아 안으며 모란봉경기장을 주체조선의 대기념비적건축물로 훌륭히 일떠세우시려는 위대한 장군님의 위대한 구상을 제대로 받들지 못한 가책으로 머리를 들수 없었다.

이어 위대한 장군님께서서는 모란봉경기장증축공사를 될수록 빨리 하여야 하겠다고 하시며 경기장바닥을 좀 낮추고 관람석에 지붕을 씌우는 문제와 배경대좌석의 곡선처리 등 구체적인 세부에 이르기까지 일군들에게 하나하나 가르쳐주시였다.

그러시고는 문제를 기술실무적으로만 타산해서는 안된다고, 주체사상탑이나 개선문과 마찬가지로 이 공사도 우리 당원들과 근로자들의 충성심에 의거하여야 한다고 다정히 일깨워주시였다.

그뿐이 아니였다.

위대한 장군님께서 모란봉경기장을 위대한 수령님의 불멸의 사적이 깃든 세계적인 경기장으로 일떠세우기 위하여 바치신 로고는 경기장채양시공에도 뜨겁게 어리여였다.

1981년 12월하순 위대한 장군님께서서는 경기장개건 확장공사장을 찾으시였다.

위대한 장군님께서서는 건설자들의 수고도 헤아려주시며 아직 채 미장도 하지 않은 좌석계단과 흔들거리는 나무발판들을 지나 18호구관람석우에 있는 통로에 오르시였다.

경기장의 강철채양보들을 한동안 살펴보시던 위대한 장군님께서서는 문득 한 일군에게 채양의 길이가 얼마나 되는가고 물으시였다.

22m라는 일군의 대답을 들으신 그이께서는 형성도안을 봐줄 때보다 근 배로 늘였는데도 아직 짧아보인다고 하시면서 채양길이를 더 늘구어야 하겠다고 말씀하시였다.

순간 일군들은 놀라움을 금할수 없었다.

건축가들은 처음 형성안을 만들 때 세계적으로 알려진 경기장들의 채양보다 더 길게 경기장지붕채양의 길이를 12m로 했었다.

위대한 장군님께서서는 관람석너비가 30m인데 채양길이를 12m로 하면 결국 3분의 1정도밖에 가리우지 못한다는것을 말하는데 그렇게 되면 공사를 하는데 로력과 자재만 들고 몇이나 부렸지 쓸모가 없다고 하시면서 이왕 할바에는 하중계산을 잘해서 최대한으로 길게 하라고 가르쳐주시였다.

그 이후 채양공사를 통이 크게 하느라고 하였지만 그 22m도 아직 짧다니 일군들은 놀라지 않을수 없었다.

그러는 일군들의 속마음도 헤아리신 그이께서는 채양을 연장하는 경우 보가 받게 되는 하중처리문제로 고심하는 그들에게 새로 연장하는 채양보는 경금속으로 시공하면 될것이라고 즉석에서 그 해결방도까지 명철하게 밝혀주시었다.

세계적으로 이름있는 경기장도 채양의 길이를 관람석의 너비와 같은 길이로 시공한 례가 드물다. 하지만 주체조선의 건축물들은 그 내용과 형식에 있어서 마땅히 세계를 압도해야 한다는 절세위인의 응지는 폭과 깊이에 있어서 한계가 그 어디인지.

위대한 수령님의 혁명사적이 깃들어있는 경기장을 주체건축의 대기념비적건축물로, 가장 웅장하고 가장 현대적인 경기장으로 일떠세우시려는 우리 장군님의 사색과 로고의 세계는 정녕 그 끝을 몰랐다.

1982년 2월 16일이였다.

온 나라 인민들의 축원을 받으셔야 할 뜻깊은 이날까지도 위대한 장군님께서서는 모란봉경기장에 또다시 령도의 자욱을 새기시였다.

웅장하게 일떠서고있는 경기장을 돌아보시던 위대한 장군님께서서는 배경대와 관람석채양의 련결부분에서 오래도록 시선을 떼지 못하시였다.

위대한 장군님께서서는 이번 모란봉경기장개건확장공사가 다 잘되었지만 배경대와 관람석, 주석단체양높이가 서로 같지 않아 보기 싫게 되었다고, 경기장채양이 세개 층으로 되다보니 마치 모자채양을 하나는 눌러쓰고 다른 하나는 바로 쓰고 또 다른 하나는 올려쓴 격이 되었다고 웃음속에 일깨워주시였다.

일군들은 배경대를 무대화하고 그 효과를 높이는 데만 신경을 쓴 나머지 건축미학적견지에서 범하지 말아야 할 실책을 범했던것이다.

위대한 장군님께서서는 심한 자책속에 몸둘바를 몰

라하는 일군들의 마음도 풀어주시며 채양을 똑같은 높이로 만들었더라면 모란봉경기장이 더 웅장해보일것이라고 그 방도까지 세심히 가르쳐주시였다.

온 나라 아니 온 세계의 흠모와 감사의 정이 어린 축복을 받으셔야 할 자신의 생신날마저도 바쳐가시며 또다시 건설장을 찾으시여 위대한 수령님의 존함으로 부르게 될 경기장이기때문에 하나의 자그마한 손색도 없이 최상의 수준에서 완성해야 한다고 거듭하여 간곡히 교시하시는 그이를 우러르며 일군들은 솟구치는 걱정을 누를길 없었다.

위대한 장군님께서 다녀가신 후 그이의 교시를 전달받은 건설자들은 우리 장군님의 원대한 구상에 떠받들려 수령님의 존함으로 부르게 될 이 경기장을 당에서 바라는 높이에서 완공할 드높은 열의를 안고 대담하고 혁신적인 새 공법을 받아들여 기존공법대로 한다면 40일은 걸려야 한다면 채양수정공사를 단 3일동안에 해제끼는 기적적인 성과를 이룩하였다.

드디어 1982년 4월 1일 력사적인 김일성경기장이 완공되는 뜻깊은 날이 왔다.

이날 경기장에 나오신 위대한 수령님께서서는 만면에 환한 미소를 지으시고 경기장개건확장공사를 조금도 나무랄데없이 아주 잘하였다고 이처럼 크고 요란한 경기장을 단 녀달동안에 그것도 가장 추운 겨울철에 완공한것은 하나의 기적이며 우리 당, 우리 인민, 우리 로동계급의 위력을 다시한번 시위한것으로 된다고 높이 치하하시였다.

참으로 이 땅우에 솟아난 수많은 대기념비적창조물들과 더불어 체육문화의 대전당으로 훌륭히 일떠선 김일성경기장은 잊지 못할 그날의 만단사연을 길이 전하며 위대한 장군님의 비범한 건축적예지와 정력적인 령도업적을 세세년년 대를 이어 전해갈것이다.

본사기자 리 철 진

다시금 깊이 새겨주신 귀중한 진리

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《립면설계에서는 류사성과 반복을 금하고 모든 건축물이 다 개성이 살아나게 하는것이 중요합니다.》

2014년 8월 어느날 평양국제비행장설계수정과 관련하여 설계부문에서 올린 문건을 보아주신 경애하는 총비서동지께서는 전화로 고려항공총국(당시)의 책임일군을 찾으시였다.

그이께서 보신 문건에 고속개방유도로건설계획이 반영되어있지 않았기때문이였다.

고속개방유도로는 비행기가 착륙하여 고속으로 정류장까지 들어올수 있게 하는 유도로로서 평양국제비행장을 높은 수준의 비행장으로 건설하는데서 반드시 필요한 대상이였다.

그러나 다른 나라의것이라면 덮어놓고 좋다고 생

각하는 일부 설계가들은 고속개방유도로가 없게 설계를 수정하면 자그마한 비행장을 하나 더 건설할수 있는 예비가 나온다는 다른 나라 전문가들의 말에 귀가 솔깃하여 민족적자존심도 없이 우리의 멋, 우리의 얼굴을 찾아볼수 없고 국제비행장의 체모에도 맞지 않는 설계문건을 올리였던것이다.

경애하는 총비서동지께서는 책임일군에게 한심하다고, 평양국제비행장을 다른 나라의 지방비행장처럼 만들자는것인가고 엄하게 지적하시면서 자본주의 나라 기업가들의 계산방식대로 하게 되면 투자액이 적게 들겠는지는 모르겠지만 우리는 평양국제비행장을 국제표준에 맞으면서도 철저히 우리 식대로, 우리의 실정에 맞게 건설하여야 한다고, 한마디로 말하여 규모는 크지 않아도 국제표준에 맞게 모든 리착륙조건을 다 갖춘 현대적인 국제비행장이라고 당

당히 말할수 있도록 건설하여야 한다고 격하신 음성으로 말씀하시였다.

그이의 말씀에 일군은 고개를 들수 없었다.

두해전 평양국제비행장을 찾으시여 2항공역사의 형성안을 지도해주시면서 항공역사의 규모는 비록 작아도 내용과 건축형식에서는 발전된 다른 나라들과 당당히 겨룰수 있게 현대적이며 세계적인 건축물로 일떠세워야 한다고 가르쳐주시였고 불과 한달전에는 평양항공역사의 설계와 시공에서 주체성과 민족성을 살릴데 대하여 그토록 강조하신 경애하는 총비서동지이시였다. 그런데 그이의 의도와는 배치되게 실용적이라는 미명하에 국제적기준에도 맞지 않고 더우기는 우리식, 우리의것이 아닌 완전한 열치기설계안을 그이께 올리였으니 생각조차 할수 없는 엄연한 사실앞에서 일군은 눈앞이 캄캄해지는것을 어쩔수 없었다.

일군이 갈마드는 자책으로 하여 고개를 들지 못하는데 경애하는 총비서동지의 준절하신 음성이 다시금 울려퍼졌다.

주인은 바로 우리요. 내 나라, 내 조국에 우리 비행장을 건설하고있다는것을 명심하오.

내 나라, 내 조국에 우리 비행장을 건설하고있다는것을 명심하라.

강한 민족적자존심과 의분이 마디마디 맥박치는 경애하는 총비서동지의 말씀을 받아안으며 일군은 하나의 건축물을 일떠세워도 높은 민족적자부심을 가지고 우리의 얼굴이 살아나게 건설하여야 한다는 그이의 숭고한 의도에 자신을 따라세우지 못하는 죄책감과 건축에서 생명은 주체성과 민족성을 철저히 구현하는것이라는 귀중한 진리를 다시한번 뼈저리게 새겨안게 되였다.

본 사 기 자

평양시 5만세대 살림집건설은 당의 주체적건축사상과 건설정책의 빛나는 구현

거창한 전변의 새 력사가 펼쳐지는 우리 조국의 강대한 기상을 담아내고 나날이 새라새로운 모습으로 웅장화려하게 변모되는 혁명의 수도 평양!

약동하는 젊음으로 비약하는 위대한 우리 국가제 일주의시대의 숨결이 맥맥히 높뛰고 찬란한 미래에 대한 확신을 더욱 굳게 하여주는 우리 수도의 자랑스러운 발전모습은 인민의 꿈과 리상을 활짝 꽃피워주시는 경애하는 총비서동지의 현명한 령도가 떠올린 새로운 평양번영기의 생동한 화폭이다.

우리 국가의 수도 평양에 해마다 인민의 리상거리가 일떠서는 경이적인 현실에서 우리 인민은 부흥강국의 새시대를 온뉘으로 체험하고있다.

인민대중제일주의건축의 시대적본보기들을 마련하시고 우리 수도 평양이 강국의 체모에 맞는 기념비적창조물들로 더욱 찬연히 빛을 뿌리도록 하신것은 경애하는 총비서동지께서 조국과 혁명, 력사와 인민앞에 쌓아올리신 특출한 공적이다.

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《위대한 우리 국가의 수도 평양에 5만세대의 현대적인 살림집을 건설하는것은 수도시민들에게 보다 안정되고 문명한 생활조건을 제공해주기 위하여 우리 당이 크게 버리고 준비해온 숙원사업입니다.》

인민생활을 높이는데서 살림집문제해결은 대단히 중요한 의의를 가진다. 아무리 식량과 인민소비품을 많이 생산한다고 하여도 살림집이 없으면 인민들의 안착된 생활을 생각조차 할수 없다.

우리 당은 이미 오래전부터 살림집문제를 해결하는것을 인민을 위해 복무하는 당의 최종대과업으로 내세우고 살림집건설을 중시하며 이 사업을 힘있게 내밀어왔다.

수도 평양에 웅장하게 솟아오른 고층, 초고층살림집들과 우리 인민의 민족적정서와 미감에 맞게 온 나라에 건설되고있는 현대적인 문화주택들은 그 어느 것이나 다 인민들에게 보다 안정되고 문명한 생활조건을 마련해주려는 우리 당의 주체적건축사상과 건설정책의 생활력을 뚜렷이 실증해주고있다.

수도의 5만세대 살림집건설은 인민대중제일주의건축리념을 철저히 구현해나가려는 당중앙의 숭고한 뜻과 의지의 발현이다.

인민대중제일주의는 국가와 사회생활전반에 철저히 구현되어있는 우리 당의 숭고한 정치리념, 정치방식이다. 사회주의건설의 새 승리를 안아오기 위한 오늘의 투쟁에서 우리 당이 매우 중시하는 건설부문의 모든 사업과 창조활동은 철두철미 인민대중제일주의사상과 리념으로 일관되어있다.

주체의 사회주의건축은 본질에 있어서 인민대중제일주의건축이다. 우리 나라에서 건축의 주인은 인민대중이다.

건축의 창조자도 인민대중이고 그 향유자도 인민대중인것만큼 건설에서는 마땅히 인민들의 지향과 요구, 편의가 최우선시되어야 하며 인민들의 정서와 미감에 맞게 사상예술성과 실용성이 완벽하게 보장되어야 한다.

건설에서 인민대중제일주의리념을 구현하여 주체성을 확고히 견지하고 민족성과 현대성을 옹계 결합시키며 먼 후날에 가서도 손색이 없는 기념비적창조물들을 비상히 빠른 속도로 일떠세워야 한다는것이 우리 당의 주체적건축사상의 근본핵이다.

경애하는 총비서동지께서는 력사적인 당 제8차대회에서 우리 나라에서는 인민들이 바라는것이 당정책이고 국책이라고 하시면서 인민대중제일주의를 근

본리념으로 하는 우리 당의 본태와 인민적성격, 사회주의제도의 본질적우월성에 대하여 밝혀주시었다. 여기에는 국가활동전반이 철두철미 인민대중제일주의로 일관되도록 하기 위해 심혈과 로고를 바쳐가시는 경애하는 총비서동지의 열화와 같은 위민헌신의 세계가 비껴있다.

조선로동당 제8차대회는 5개년계획기간에 전국적으로 살림집건설을 힘있게 내밀면서 수도에만도 5만세대의 살림집을 일떠세우며 이를 위해 매해 1만세대씩 건설할것을 결정하였으며 그로부터 얼마후에 진행된 당중앙위원회 제8기 제2차전원회의에서는 그 어떤 조건과 환경속에서도 평양시에 1만세대의 살림집을 무조건 건설하려는 당중앙의 확고부동한 결심이 또다시 엄숙히 천명되었다.

도전과 장애가 그 어느때보다 혹심한 때에 평양시에 매해 1만세대의 살림집을 건설한다는것은 결코 쉽게 결심할 일이 아니었다.

러명거리건설의 몇배나 되는 공사량을 단시일내에 해제껴야 하는 방대한 과제였지만 송화거리에 건설하는 1만세대 살림집이 수도시민들의 생활과 직접 련관되어있고 당대회의 결정을 드림없이 관철하기 위한 첫해의 중대한 정치적사업이기에 경애하는 총비서동지께서는 살림집건설을 무조건적으로 추진하기로 결심하시었다.

다른 건설은 다 조절하는것이 있더라도 인민들의 살림집문제해결을 위한 평양시 1만세대 살림집건설은 절대로 드리지 말고 강하게 추진시켜야 한다는것이 경애하는 총비서동지의 확고한 결심하시었다.

하기에 경애하는 총비서동지께서는 매해 살림집건설착공식장에 나오시여 몸소 건설의 시작을 알리는 발파단추를 누르시고 여러 차례 건설장을 찾으시면서 먼 후날에도 손색이 없게 마무리공정까지 완벽하게 결속하도록 세심히 이끌어주시었다.

인민을 하늘처럼 신성히 떠받드시며 사색도 실천도 철두철미 인민의 복리증진을 위함에 일관시켜나가는 경애하는 총비서동지의 위민헌신의 세계에 떠받들려 인민의 리상이 꽃피어나는 현대적인 새 거리들이 해마다 어김없이 훌륭히 일떠서게 되었다.

인민이 바라는것이라면 하늘의 별도 따오고 돌우에도 꽃을 피워야 한다는것이 경애하는 총비서동지의 드림없는 신조이다.

경애하는 총비서동지의 이 숭고한 뜻에 떠받들려 인민을 위한 숙원사업이 조건의 유리함과 불리함에 관계없이 반드시 실행하여야 할 최급선무, 가장 영예로운 혁명사업으로 간주되고 힘있게 진척될 수 있었다.

당중앙의 웅대한 구상과 결심은 이 땅우에 우리식 사회주의문명부흥의 새 전기를 펼친 근본원천이었으며 우리는 수도 평양에 일떠선 새 문명의 창조물들을 바라보며 당의 주체적건축사상에 반영되어있는 인민대중제일주의건축리념의 정당성과 생활력을 깊은 의미속에 되새겨보게 된다.

참으로 수도시민들의 살림집문제해결을 위하여 언제나 마음쓰시며 총력을 기울이시는 경애하는 총비서동지의 숭고한 인민판에 떠받들려 우리 수도 평양은 인민의 행복의 웃음꽃 넘쳐나는 새 거리, 사회주의별천지로 더욱 빛을 뿌리게 될것이다.

수도의 5만세대 살림집건설은 주체건축발전의 새로운 경지를 개척하여 우리 나라를 세계가 선망하는 사회주의락원으로 일떠세우려는 당중앙의 숭고한 의도의 발현이다.

하나의 건축물을 일떠세워도 가장 멋있게, 가장 훌륭하게 창조하는것은 우리 당이 일관하게 견지하여온 건설정책, 건설원칙이다. 그중에서도 인민을 위한 살림집건설을 힘있게 다그쳐 나라의 전반적면모를 일신시키고 우리의 건축을 높은 수준으로 끌어올리는것은 경애하는 총비서동지께서 오래전부터 구상하시고 무르익혀오신 결심이며 의도이다.

경애하는 총비서동지의 현명한 정도밀에 건설된 송화지구와 화성지구의 살림집들과 모든 건축물들은 우리 인민의 꿈과 리상을 현실로 꽃피우고 수도의 면모를 일신시키며 나날이 개화발전하는 주체건축의 모습을 온 세상에 과시하는 일대 사변으로 된다.

경애하는 총비서동지께서는 력사적인 평양시 5만세대 살림집건설착공식에서 하신 연설에서 아직은 건축형안에서나 볼수 있는 특색있는 고층, 초고층 살림집들이 이해말에 가서 이 송신, 송화지구를 짝채우게 되면 우리 국가의 잠재력과 우리 인민의 창조력이 다시한번 크게 과시될것이라고, 평양시에 5만세대 살림집들이 일떠서면 우리 국가의 수도는 더욱 웅장화려하게 변모되게 될것이며 이것은 가장 간고하고도 영광스러운 21세기 20년대를 상징하는 뜻깊은 기념비로 될것이라고 힘주어 말씀하시었다.

경애하는 총비서동지께서는 평양시 5만세대 살림집건설에 특색건축, 건축공법과 같은 선진적인 건축기술, 건설공법들을 대담하고 혁신적으로 도입하도록 하시고 건설력량강화와 건설장비들과 견재들을 생산하는 공업기지들의 토대를 더욱 확대강화하는것을 건설부문앞에 나서는 중요한 과업으로 제시하시고 그 실현을 위한 사업을 정력적으로 지도해주시여 수도건설뿐 아니라 농촌살림집건설, 지방공업공장건설에서도 일대 비약과 혁신이 일어나게 하여주시었다.

송화, 화성지구의 매 거리들에는 구획마다 인민들에게 생활상불편이 없게 봉사망들이 빈틈없이 배치되고 도시중심가로를 가로지른 고가다리형식의 봉사망과 상징성을 강조하는 각종 봉사기지들, 은은하고 무게있는 색조화들로 전반의 예술적호환성, 련결성, 예술성을 보장하여 매 거리의 특성을 잘 살려주고있다.

당의 주체적건축사상과 건설정책을 건설전반에 구현해오던 나날 우리 건축가들과 건설자들은 우리 식창조의 기준과 우리가 도달해야 할 문명의 높이와 사회주의문명발전의 창조자들과는 자각을 더욱 깊이 새겨안게 되었다.

평양시 5만세대 살림집건설을 통하여 우리의 건축은 또 한번 크게 비약하였으며 건설부문의 모든 일군들과 건축가, 건설자들은 자기 식, 자기 힘, 자기 손으로 수도 평양을 더욱 웅장하고 화려한 혁명의 수도로, 인민의 락원으로 더 잘 꾸려나갈 심심과 락판에 넘쳐있다.

평양시살림집건설, 여기에는 수도의 면모뿐 아니라 사회주의건설전반을 일신시켜 새로운 전진의 시대, 력동의 시대를 열어놓으려는 우리 당의 웅대한 구상이 깃들어있다.

건설은 그자체가 고도의 창조적사업인것만큼 건축기술발전, 건설공법들의 혁신과 건설장비, 건재들을 생산하는 공업기지들의 활성화를 전제로 한다. 그런것으로 하여 건설분야에서의 일대 혁신은 사회주의건설전반과 인민생활향상에서 보다 큰 변화가 일어나게 한다.

우리 국가제일주의를 높이 들고 부강과 번영으로 나아가는 오늘의 시대에 수도의 살림집건설장은 사회주의건설의 새로운 고조기, 격변기를 상징하는 주되는 공격전선으로 되고있다.

당중앙의 구상과 의도에 맞게 지난 시기에는 상상도 할수 없는 건설속도로 오늘 수도의 살림집건설전구에서는 매해1만세대의 살림집건설착공과 준공을 어김없이 선포하였으며 그것은 료원의 불길로 타버려 온 나라의 농촌살림집건설과 지방공업공장건설, 보건시설과 과학기술보급거점건설에서도 일대 혁신이 일어나게 하였다.

온 나라에 타번지는 증산투쟁, 창조투쟁의 불길속에 상원세멘트련합기업소의 로동계급은 매해 높아

진 세멘트증산계획을 드림없이 수행하였고 강원도정신의 창조자들은 도자체의 힘으로 회양군민발전소의 완공을 안아왔으며 오늘 우리의 전진속도와 창조기준은 나날이 갱신되고있다.

수도의 살림집건설장에서 계속혁신, 계속전진, 련속공격의 투쟁기상이 힘차게 나래칠 때 새로운 건설신화들이 끊임없이 창조되고 모든 부문, 모든 단위에서 집단적혁신, 현대적혁신의 불길이 세차게 타오르게 된다.

가장 어려운 시기에 가장 원대한 리상을 내세우고 련속적으로 전개되는 오늘의 건설대전이야말로 수도 평양을 눈부신 인민의 락원으로 더욱 훌륭히 전변시키기 위한 가장 성스럽고 보람찬 사업이며 새로운 건설혁명으로 우리식 사회주의문명발전을 안아오려는것이 건설자들의 가슴마다에 차넘치는 억척불변의 의지이다.

인민을 하늘처럼 여기고 인민의 복리를 위함에 총력을 기울이는 당중앙의 숭고한 인민관, 멸사복무정신에 떠받들려 이 땅우에는 건설의 대번영기, 새로운 전진과 력동의 시대가 끊임없이 펼쳐질것이며 전면적국가부흥시대를 상징하는 기념비적건축물들이 끊임없이 솟아나게 될것이다.

모든 건축가들과 건설자들은 경애하는 총비서동지의 령도따라 나아가갈 때 더 좋은 래일, 더 훌륭한 생활이 반드시 펼쳐진다는 드림없는 신념을 안고 당의 주체적건축사상과 건설정책을 빛나게 구현해나가는 오늘의 대건설투쟁에서 자신들의 모든 지혜와 열정을 다 바쳐나가야 할것이다.

본사기자 정 충 일

건설은 백년지계의 애국사업

지금 우리 조국땅우에는 주체조선의 눈부신 발전상과 위용을 남김없이 펼쳐며 새로운 건설혁명의 불길이 세차게 일고있다.

경애하는 김정은동지께서 지금으로부터 4년전인 2022년 2월 8일에 발표하신 불후의 고전적로작 《새로운 건설혁명으로 우리식 사회주의의 문명발전을 선도해나가자》는 건설혁명을 새로운 단계에로 더욱 고조시켜 우리 나라를 세계가 선망하는 사회주의리상국으로 전변시켜나가도록 하는데서 거대한 의의를 가진다.

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《건설은 또한 사회주의의 전면적발전과 인민생활향상의 전제이고 문명한 미래를 창조해나가는 백년지계의 애국사업입니다.》

경애하는 총비서동지께서는 로작에서 우리 당이 앞으로 20~30년을 기한부로 온 나라 인민들의 생활환경을 근본적으로 개변시켜 우리 나라를 세계가 선

망하는 사회주의리상국으로, 인민들이 최상의 문명을 누리며 편안하고 화목하게 살아가는 사회주의락원으로 건설할 거창한 설계도를 펼쳐였으며 건설부문은 이 목표를 현실로 전환시키는데서 최전선의 위치에 있다고 밝혀주시였다.

바로 여기에는 건설혁명의 불길을 세차게 지펴올려야 위대한 변혁에로 가는 성공의 층계들이 확실하게 쌓아지게 되며 강국의 미래가 앞당겨지게 된다는 경애하는 총비서동지의 철의 신념과 의지가 세차게 맥박치고있다.

경애하는 총비서동지께서는 로작에서 우리 나라에서 건설은 중요한 정치적사업이고 백년지계의 애국사업이라고 하시면서 건설사업에서 견지하여야 할 기본방향과 우리 당이 사회주의건설에서 내세운 중요한 전략적로선, 건설사업에서 견지하여야 할 기본요구들을 밝혀주시였다.

건설은 인민들로 하여금 우리 당의 인민대중제일주의정치와 우리 제도의 고마움을 실생활로 느끼게

하고 우리가 지향하는 창조적 기준, 아름다운 미래상을 직관적으로 인식시켜 새시대의 문명으로 인도하며 누구나 위대한 국가의 일원된 공지와 더 좋은 태일에 대한 신심에 넘쳐 사회주의애국위업에 헌신하도록 고무하는 중요한 정치적사업이다.

이런 의미에서 오늘의 건설혁명은 조국의 귀중한 재부를 창조하는 보람찬 사업인 동시에 사람들을 깨우치고 밝은 미래에 이끄는 사상교양과정, 문화혁명과정으로 된다고 할수 있다.

건설은 사회주의의 전면적발전과 인민생활향상의 전제이고 문명한 미래를 창조해나가는 백년지계의 애국사업이다.

우리가 눈앞의 난관만을 생각하면서 건설에 힘을 넣지 않는다면 국가발전의 기초를 다질수 없고 인민들에게 행복한 생활을 마련해줄수 없다, 건설을 앞세우고 과감하게 밀고나감으로써만 경제의 지속적장성을 위한 새로운 능력을 마련하고 문화적진보의 거점들을 더 많이 꾸려 국가사회생활의 모든 영역에서 인민들이 반기는 실제적인 변화를 가져올수 있다. 이런 의미에서 건설은 곧 진보이고 변혁이며 미래에 대한 투자이다.

우리 인민은 착공이자 곧 준공이라는 말이 통용될 만큼 위대한 변천사를 기록해온 지난 4년간 전국적판도에서의 건설과정을 직접 목격하면서 건설은 문명한 미래를 창조해나가는 백년지계의 애국사업이라고 하신 경애하는 총비서동지의 고귀한 가르치심을 가슴뜨겁게 새겨안고있다.

경애하는 총비서동지께서는 로작에서 건설에서의 혁명적인 전환으로 극난한 시련기, 단련기를 용감히 넘어선 위대한 인민이 혁명의 새로운 고조기, 발전기에 어떤 리상과 포부를 가지고 앞길을 개척해나가고있는가를 세계앞에 실물로 보여주고 강국의 위상을 더욱 힘있게 떨쳐야 한다고, 지금은 비록 어렵고 힘들지만 앞을 내다보며 자력으로 창조해나가는

하나하나의 건축물들은 그대로 우리 인민과 후대들에게 안겨지는 복락의 터전이 되고 국가부흥의 든든한 밑천으로 되며 로동당시대 사람들의 고상한 사상감과 창조적지혜의 높이를 후세에 전할 력사의 기념비로 될것이라고 가르쳐주시였다.

이 땅에 일떠서는 기념비적건축물들은 세상에서 가장 훌륭하고 완벽해야 한다는것, 매 대상마다 언제나 새롭고 혁신적인 경지에 도달해야 한다는것, 50년, 100년후에도 경제적향상과 문명발전의 바탕이 되고 국가번영의 주춧돌이 될수 있게 완전무결해야 한다는것이 경애하는 총비서동지께서 건설에서 견지하시는 숭고한 지론이다.

오늘 우리 당이 구상하고 강력히 추진하는 대건설사업들은 결코 무엇이 많아서 전개되고 활력있게 진척되고있는것이 아니다.

국가와 인민앞에 그 어느때보다 엄혹한 곤란과 장애가 가로놓인 상황에서, 국력강화의 대업과 여러분야의 혁신적변혁들을 추진하는 긴장한 투쟁속에서 대건설사업들이 잠시도 중단없이 그것도 전례없이 방대하고 통이 크게 진행되고있는것자체가 만단을 뚫고 전진하는 우리 국가의 힘찬 기상이고 우리 위업의 정당성에 대한 뚜렷한 증시이다.

이 세상 그 누구도 따를수 없는 비범한 사상리론적예지와 조국과 인민, 후대들에 대한 열렬한 사랑, 최악의 난국속에서 최상의 성과들을 달성해나가는 경애하는 총비서동지의 특출한 령도실력에 의해 우리 당의 인민관, 창조관, 미래관이 훌륭히 구현되고 우리의 국위와 국력을 남김없이 떨치는 주체건축의 자랑스러운 새 화폭들이 현실로 펼쳐지고있다.

모든 일군들과 당원들, 근로자들은 건설이 가지는 정치적의의와 중요성을 깊이 새기고 국가의 발전력을 과시하기 위한 건설사업에 있는 힘과 지혜와 열정을 아낌없이 바쳐야 할것이다.

김혜선

§ 추세자료 §

창문을 태양빛전지판으로 전환시킬수 있는 피복층개발

어느한 나라의 연구사들이 일반창문을 태양빛전지판으로 전환시킬수 있는 새로운 피복층을 개발하였다. 이번에 이룩한 성과의 핵심은 《에돌이형태양에네르기집광기(CUSC)》라는 기술이다.

태양빛을 창문의 변두리에로 유도하여 전기에너기로 전환시킬수 있는 이 최신기술은 낮은 전환효율, 시각적인 이지러짐과 같은 문제를 안고있던 이전설계의 결함을 극복하였다.

이에 대하여 연구사들은 《CUSC설계는 건물의 미적 측면에 손상을 주지 않는 조건에서 태양에네르기기술과 건축환경의 융합을 해결하였다.》고 하면서 이것은 이산화탄소방출량감소와 에네르기자급자족을 위한 합리적인 방도로 된다고 주장하였다.

이 기술을 리용하면 탑식건물과 기타 고층건물들을 깨끗한 에네르기발전소로 전환시킬수 있다고 한다.

새로운 피복층은 다층폴레스테린액정박막으로 만들어졌으며 일련의 생산기술공정을 통해 생산규모를 확대할수 있다.

최근 태양에네르기리용기술분야에서 이룩된 혁신적인 성과들은 주로 현재의 창문을 투명한 태양빛전지판으로 교체하는데로 집중되고있다. 그런데 여기에는 적지 않은 난문제들이 제기되며 비용도 많이 든다.

새로운 기술은 직경이 2.54cm인 장치가 태양빛을 리용하여 10mW의 선풍기에 직접 전원을 공급할수 있게 하는 것으로 하여 연구사들은 기술이 널리 도입되는 경우 세계적으로 TW급의 친환경적인 에네르기공급을 실현하고 해마다 수십억t의 이산화탄소방출량을 줄일수 있다고 한다.

이 기술을 상업적으로 보다 실현가능한것으로 되게 하자면 에네르기전환효율을 높이는것과 함께 제조기술의 최량화를 실현해야 한다.

— 력사적인 당중앙위원회 제8기 제13차전원회의 과업관철을 위한
건축창조에서 새로운 전진을 이룩하자 —

▲ 건축실무 ▲

《정치미술가》, 그 믿음을 새겨안고

— 국가설계총국 평양도시설계연구소 설계가 차진혁동무 —

흔히 사람들은 아름다운 꽃을 감상하면서 그 꽃을 가꾼 원예사에 대하여서는 종종 잊곤 한다.

건축물도 마찬가지이다. 현대미를 자랑하며 번듯하게 일떠선 건축물을 보며 그 웅장함과 장쾌함에 혀를 차는 사람들은 많아도 거기에 깃든 설계가들의 수고에 대해 생각하는 사람은 쉽지 않다.

하지만 우리의 설계가들은 조선로동당의 사상과 정책을 현실로 그려내는 《정치미술가》들이라 불러주신 경애하는 총비서동지의 대해같은 그 사랑과 믿음을 안고 자신들의 깨끗한 애국의 한마음을 한장한 장의 도면들과 건축물마다에 바쳐가고 있다.

바로 그런 사람들속에 차진혁동무도 있다.

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《설계가들은 설계략에서 문명국의 래일이 그려진다는것을 명심하고 당의 구상과 인민의 지향에 맞게 설계를 최상의 수준에서 보장하여야 합니다.》

어제날의 총권 군인이었던 차진혁동무가 평양건축대학을 졸업하고 국가설계총국 평양도시설계연구소에서 설계를 시작한지도 어느덧 5년이란 세월이 흘렀다. 비록 년한은 길지 않지만 연구소의 설계가들은 그를 두고 한결같이 전망이 기대되는 사람, 무서운 정열가라고 칭찬을 아끼지 않고 있다.

오늘날 현대건축은 령예네르기, 령탄소건축, 생태건축, 록색건축기술을 받아들여 조형화, 예술화, 다기능화, 지능화의 방향으로 나아가고있으며 여기서 건축설계가 차지하는 몫이 자못 중요하다.

특히 건축형성에서 조형화, 예술화, 다기능화, 지능화를 최상의 수준에서 보장하자면 설계와 함께 건축구조를 세부적으로 잘 결합시켜야 한다. 물론 이는 해당 설계가의 높은 정책적안목과 해박한 기술공학지식을 떠나 생각할수 없다.

차진혁동무는 우선 창조는 곧 열정과 사색의 산물이라는 창작적신념을 깊이 자각하고 우리 당의 주체적건축사상과 리론으로 무장하기 위한 학습을 꾸준히 진행하는 한편 발전하는 시대에 맞게 자신의 건축실무수준을 끊임없이 제고하기 위하여 이악하게 노력하였다.

어제와 오늘이 다르게 비약적으로 발전하는 현대건축술의 발전상은 그의 사업에서 순간의 정체나 답보를 허용하지 않았다.

화성지구 3단계 1만세대 살림집건설대상설계과정에 있는 일이었다.

어느날 진혁동무는 말은 대상설계를 남먼저 끝내고 그에 대한 설계심사에 참가하게 되었다.

그러나 심사를 끝내고 심사실문을 나서는 그의 마음은 몹시 무거웠다. 자기판에 높은 수준이라 생각



했던 설계형성안이 부결되었던것이다. 특히 이번건설의 중심이며, 얼굴이라 할수 있는 고가다리형식의 련결봉사망형성설계가 당에서 바라는 응당한 높이에 이르지 못했다는 평가를 받았다.

구조력학적으로 복잡한 고가다리형성설계에서 현대감을 강조하면서 건물립면에만 너무 치중하다나니 구획들사이의 련계가 보장되지 못하고 구조적안정성과 동선조직, 건축적력점측면에서도 적지 않은 오류를 범하였던것이다.

한마디로 핵이 없는 설계라는것이다.

그날 그는 정말 생각이 많았다.

—내가 과연 당에서 중시하는 이 대상을 맡아할수 있을까?

계속되는 우려와 고심속에 모대기던 그에게 주저않을세라 힘들세라 힘을 주고 떠밀어준 믿음이 있었으니 그것은 우리 설계가들의 손에 의해 문명국의 래일이 그려진다고 하신 경애하는 총비서동지의 대해같은 그 사랑과 믿음이였다.

하여 그는 더욱 분발하여 새롭게 시작하였다.

연구소의 권위있는 설계가들을 만나 설계과정에서 제기되는 문제들을 허심하게 물어보기도 하고 건축물의 조형예술성을 구조적으로 담보하기 위한 새로운 구조설계방법, 시공방법을 연구하기 위해 관록있는 건설기관들과 현장을 밟고 또 밟아보며, 국가자료통신망을 통한 자료작업으로 밤을 새우고 새날을 맞곤 하였다.

낮이면 낮대로 현장검증을 통해 설계의 정확성을 확증하고 매 대상들을 설계하면서 건축적력점들을 잘 살리면서도 전문성과 기능성보장의 원칙에서 부지선정으로부터 건물배치, 합리적인 동선조직 등에 이르기까지 모든 요소들을 기술적요구에 부합되게 설계하기 위해 뛰고 또 뛰었다.

마침내 그는 설계를 최상의 수준에서 완성하여 지난해 4월 3일 고가다리형식으로 건설되는 련결봉사

망이 상징성이 강하고 특색있게 설계와 시공이 당에서 바라는데로 잘되었다는 경애하는 총비서동지의 분에 넘치는 감사를 받아안게 되었다.

참으로 그 나날은 진혁동무에게 있어서 우리 당의 인민대중제일주의건축의 진수를 자신의 온몸으로 체감한 날과 달의 편속이었으며 이 과정에 그는 그 어떤 대상설계도 손색없이 해내는 실력가형의 설계가로 자라났다.

하나하나의 형성안에도 우리 인민의 사상감정과 특성에 맞게, 주체성과 민족성, 현대성이 구현된 우리 식의 건축물로!

이것이 그가 건축창조사업에서 일관하게 내세운 목표였고 원칙이었으며 신조였다.

지난 기간 차진혁동무는 지칠줄 모르는 정열과 높은 실력을 지니고 신의주온실종합농장과 남새과학연구중심, 금강거리조감도형성안, 반월도지구의 1만석려관 배치계획안과 설계를 훌륭히 완성하여 경애하는 총비서동지께 기쁨을 드리였다.

이밖에도 송화거리, 림흥거리, 평양학생소년궁전 실내형성안, 평양종합병원 실내형성안을 비롯하여 근 650여건의 배치계획안과 설계안, 실내형성안들을 훌륭히 완성하여 당에 보고드리였다.

또한 제20차, 21차 5.21건축축전에 여러건의 독특한 건축형성안들을 출품하여 높은 평가를 받았으며 과학기술발표회에 참가하여 나라의 과학기술발전과 건축발전에 의의있는 과학기술성과들을 이룩하였다.

한순간의 담보나 정체도 모르고 세계를 압도해나갈 야심만만한 투지와 신심에 넘쳐 보다 새로운 전진속도로 오늘의 대건설전구에 자신의 모든것을 다 바쳐가고있는 차진혁동무.

진정 설계도면의 선 하나, 점 하나에도 우리 시대의 사상과 넓, 약동하는 조선의 기상, 조선사람의 창조본때로 건축창조의 낮과 밤을 이어가는 그를 보며 우리는 더욱더 눈부시게 변모될 조국의 래일을 그려본다.

본사기자 리 철 진

보건시설설계에서 최량화, 최적화를 실현하기 위한 몇가지 문제

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《일군들은 무슨 일을 하나 설계해도 과학적인 리산과 진지한 연구를 거쳐 최량화, 최적화된 명안을 내놓아야 하며 한가지 일을 실행해도 눈앞의 현실만 보지 말고 멀리 앞을 내다보면서 당의 요구와 인민의 리상에 맞게, 먼 후날에 가서도 손색이 없게 하여야 합니다.》

살림집이나 산업건물과 달리 하부구조의 말단으로부터 의료설비와 기구에 이르기까지 기술적으로 호환되어야 할 기능성건물인 보건시설설계에서는 전문기술학적요구에 부합되면서도 최량화, 최적화를 철저히 실현하는것이 대단히 중요한 문제로 나선다.

보건시설설계에서 최량화, 최적화를 실현하기 위하여서는 우선 부지선정단계에서부터 전문기술학적요구에 철저히 준하여 과학적으로 타산하여야 한다.

일반적으로 병원은 환자들에 대한 진단과 치료는 물론 의료봉사활동과 의학과학연구사업을 진행하여야 하는 사명을 지닌것으로 하여 일반 공공대상들과 달리 부지선정에서 엄격한 요구성을 제기하게 된다.

독립적인 구역으로서 지반이 좋고 물량이 많으며 수질이 좋은가, 진동으로 인한 소음과 공기오염을 막을수 있는가, 교통이 편리하며 앞으로의 발전전망에 따라 확장가능성이 있는가 등 여러가지 조건을 고려하여 부지를 선정하여야 한다. 이를 위하여서는 해당한 부지에 대하여 이러한 전문기술학적요구들을 과학적으로 분석한 평가보고서가 준비된 상태에서 설계를 진행하는 원칙을 지켜야 한다.

그리고 인구수에 따르는 면적, 면적에 따르는 침대수가 다 규범적으로 정해져있는데 맞게 건축면적을 극력 최소화하는 방향에서 과학적으로 타산하여 부지면적을 합리적으로 정하도록 하여야 한다.

보건시설설계에서 최량화, 최적화를 실현하기 위하여서는 또한 기능조직을 바로하여야 한다.

건축의 기능성은 주로 건물의 평면에 반영된다. 기능을 중시하고 건축공간의 구성단위들을 잘 선정하며 기능들간의 결합을 옹게 보장하여야 경영관리단계에서 리용자들의 요구와 편의도 만족시키면서 다양한 공간의 효과를 창조할수 있다.

건축구성단위를 옹게 선정하고 결합시켜나가자면 건축구성단위들의 각이한 류형을 찾아내는것과 함께 다양한 방식으로 그것들을 결합시켜야 한다.

보건시설설계에서는 외부차단, 내부격폐의 원칙에서 환자치료의 전문성을 보장하도록 실공간들을 바로 구성하고 평면조직을 잘하는데 선차적인 힘을 넣어야 한다.

병원건축에서 치료기능을 중심으로 환자에 대한 접수와 진찰, 검사, 진단, 치료기능에 맞게 평면조직에서 기능진단부, 입원치료부 등을 정확히 구분하고 각 병동들과 치료 및 수술실들을 편결성이 보장되도록 편리하게 배치하여야 한다. 래원자들과 구급환자, 입원환자들을 위한 동선도 합리적으로 반영하여 평면을 조직하면 위생보건적인 환경, 설비조건에 이르기까지 건물의 경영관리를 개선할수 있을뿐 아니라 공간과 통로를 보다 편리하게 조직할수 있다.

병원설계에서는 기능성과 경제실리적측면을 따져 보고 다양한 형태의 공간을 창조하고 공간을 립체적으로, 합리적으로 리용하도록 하여야 하며 그에 기초하여 립면조직도 바로하도록 하여야 한다.

특히 병원의 구급계통을 실리성과 합리성, 효률성측면에서 계획하여 구급치료의 신속성과 기동성을 더욱 철저히 보장할수 있게 하여야 한다.

보건시설설계에서 최량화, 최적화를 실현하기 위하여서는 또한 수자를 중시하고 모든 기하학적도형

이나 치수를 병원으로서의 사명을 원만히 수행할수 있게, 국제기준에 부합되게 적용하여야 한다.

병원건물의 기능특성과 동작치수를 구체적으로 반영하여 형태와 치수를 정하여야 하며 구조력학적원리를 활용하여 건물의 구조적안전성에 부합되면서도 기능적요구와 국제기준에 맞게 모든 설계를 진행하도록 하여야 한다.

지하주차장이나 지상건물의 힘반이구조설계를 하면서 쉬운 방법으로 공간에 기둥을 많이 배치하거나 철근이나 세멘트 같은 자재를 많이 쓰는것으로 안정성을 보장하는 현상이 나타나지 않도록 하여야 한다.

또한 벽체와 천정 마감재료의 선택으로부터 안내판의 색선정에 이르기까지 설계의 모든 요소들을 국

제기준에 부합되면서도 병원으로서의 기능을 원만히 수행할수 있게 하여야 한다.

병원설계에서는 바닥에는 리놀리움을 깔고 벽면은 항균성수지로 마감하는 등 소독에 유리한 재료나 항균재료를 비롯한 여러가지 건재들로 내부를 마감하고 내외부마감에서 이음줄을 극력 제한하는 원칙에서 자재와 재료크기를 선정하여 보건위생학적안전성을 보장하면서도 건설원가를 극력 줄이도록 하여야 한다.

안내판과 같은 세부요소들도 국제기준에 부합되게 형성하여야 한다. 주차장안내표식은 국제기준대로 《P》, 지상층안내표식은 《F》, 지하층안내표식은 《B》로 표기하도록 하여야 한다.

림 정 희

종합병원의 친환경적인 내부공간구성에서 나서는 요구

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《...우리는 시, 군병원들을 당의 보건현대화구상과 주체적건축미학사상이 구현된 우리 시대 사회주의 보건의 상징으로 훌륭히 일떠세워야 합니다.》

건축설계에서 세계적인 발전추세에 맞게 인류가 지향하는 녹색건축, 지능건축을 창조하기 위한 사업을 적극적으로 추진시키는것은 우리의 건축을 높은 수준으로 발전시키기 위한 중요한 요구이다.

특히 종합병원의 내부공간을 녹색공간, 친환경적인 공간으로 구성하여 환자들의 치료와 생활에 유리한 환경을 조성하면서도 특색있는 자연경관을 창조하는것이 세계적추세의 하나로 되고있다.

여기서는 종합병원의 친환경적인 내부공간구성에 서 나서는 요구에 대하여 보기로 한다.

첫째로, 종합병원건물의 내부공간구성에서는 의료봉사 및 치료의 특성을 중시하며 자연환경과의 결합을 실현하여야 한다.

실내복화는 공기중에 있는 이산화탄소를 흡수하여 산소를 방출하며 해를 끼치는 기체나 먼지를 빨아들여 제거하는데 연구자료에 의하면 지어 어떤 식물들은 실내장식재료에서 방출하는 80%이상의 포름알데히드, 염소 등의 유해기체를 제거할수 있다고 한다.

또한 아름다운 경관효과와 함께 사람들의 정서를 풍부하게 하고 마음은 맑게 하면서도 유쾌한 자연계의 느낌을 유지하도록 한다.

둘째로, 환자들의 병리학특성에 맞게 친환경을 제공하여 환자들의 감정심리를 안정시키고 편안한 치료환경을 제공하도록 하여야 한다.

내부공간의 특성에 맞는 색들을 합리적으로 배합하여 쓰면 심리적으로 불안정한 상태에 있는 환자들의 안정을 도모하여 지난 시기에는 볼수 없었던 좋은 치료작용을 한다.

태양빛에 의한 자연적인 실내환경을 조성하고 자연환기체계, 랭난방체계 등을 적용하여 쾌적한 빛환경, 열환경, 음환경 등이 보장되도록 해야 한다.

충분한 빛은 강한 살균작용을 하는것과 동시에 사

람의 몸에 비타민을 생성시키고 신체의 여러 대사활동을 활성화시켜줌으로써 환자에게 보다 안정되고 편안한감을 주게 된다.

셋째로, 환자의 요구와 보다 효율적인 의료봉사를 위하여 기능공간구성에서 유연성을 보장하여야 한다.

필요에 따라 치료공간이나 생활공간을 임의의 크기와 환경으로 조절하거나 보다 능률적이고 현대적인 의료설비의 배치를 위하여 용적평면이나 기능공간들을 확장하거나 변경시킬수 있도록 구성하여야 한다.

이를 위해 내부공간은 기능상 편리하게 병원의 전망적발전을 충분히 고려하여 가변화를 적극 받아들이도록 구성하여야 한다. 그러자면 공유성이 있고 유연성이 강한 개방공간을 구성하여 풍부하고 친숙한 생활환경을 창조해야 한다.

넷째로, 종합병원의 친환경적인 내부공간구성은 대상의 사명과 기능을 고려하여야 한다.

종합병원의 내부공간은 사용기능의 간단한 형태의 조합으로만 이루어지는것이 아니라 각 기능들의 연결과 융합으로 이루어지게 된다.

그러므로 종합병원 내부공간구성에 서 동선처리와 선택은 높은 효율, 최소의 전환, 최단거리의 요구를 만족시켜야 한다.

동시에 리용자들의 집중이 이루어지는 입구 및 대기공간, 휴식공간을 친환경적이면서 밝고 깨끗하며 은은하고 아름답게 구성하여야 한다.

다섯째로, 종합병원의 친환경적인 내부공간구성은 보건위생학적요구를 고려하여 병원안에서의 전염을 방지하도록 구성하여야 한다.

종합병원의 내부공간구성에 서 동선을 초기부터 바로 계획하지 못하면 전문과별로 제기되는 엄격한 보건위생학적요구를 만족시키기 위하여 취하는 수습책들과 내부규정들이 병원에서 근무하는 성원들과 환자들에게 불편을 주게 된다. 그러나 인원동선이 보건위생학적요구를 고려하여 초기부터 바로 구성되면 성원들이 내부규정을 자연스럽게 지키게 된다.

종합병원의 내부공간구성에 서 보건위생성을 담보

하도록 하려면 건축구성단계에서 인원들의 동선과 물자흐름을 잘 조직하고 필요한 실공간들을 예견하며 마감재료를 잘 선택하고 필요한 기술시설들을 배치함과 동시에 친환경성을 보장해야 한다.

여섯째로, 보건위생학적요구를 고려하면서 친환경 조성에 유리한 공간들에서 조형예술성이 잘 보장되도록 설계하여야 한다.

김 대 룡

상업봉사대학 교사건물의 건축계획적요구

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《대학과 각급 학교들에 전자도서관과 현대적인 과학연구기지, 실험실습기지들을 잘 꾸리고 활발히 운영하도록 하여야 합니다.》

상업봉사대학 교사건물의 건축계획을 잘하자면 대학의 기술자, 기능공양성목적과 교육학적특성에 따르는 요구를 잘 알고 그것을 설계에 구현하여야 한다.

첫째로, 각이한 교사건물들의 실구성을 잘하여야 한다.

상업봉사대학 교사건물들은 사상교양구역, 교육활동구역과 문화 및 체육활동구역, 후방 및 관리시설구역 등으로 계획된다.

사상교양구역에는 김일성-김정일주의연구실과 연혁소개실을 계획하여야 한다.

교육활동구역에는 교실과 실습실들, 외국어학습실, 교원실, 도서실 등을 계획하여야 한다. 실습실들에는 영접봉사실기실, 접대봉사실기실, 예능실기실, 요리실기실, 편의봉사실기실 등을 계획한다.

문화 및 체육활동구역에는 문화회관과 체육실 그리고 야외체육운동장을 계획하여야 한다.

후방 및 관리시설구역에는 학생들의 학습과 생활에 필요한 학습 및 생활필수품들을 구입할수 있는 상점들과 온실을 비롯한 소규모적인 자체후방기지들, 각종 기계실들과 창고, 차고와 같이 대학의 관리운영에 필요한 실들을 계획하여야 한다.

둘째로, 실들의 규모를 합리적으로 결정하여야 한다.

교실의 기능적요구에 맞게 교실의 크기를 결정하는데 합리적인 너비는 6~7.2m, 길이는 12m까지 정할수 있다. 실습실과 실기실들의 규모는 한 학급 또는 한 학과를 단위로 수용할수 있도록 정하여야 한다.

예능실기실들에는 학생들이 자기의 동작수행정형을 볼수 있도록 두면 또는 세면을 거울벽으로 계획하며 학생들의 동작수행을 위한 종합적인 인체동작치수를 고려하여 그에 맞게 규모를 결정하여야 한다.

셋째로, 실들의 련계특성을 고려한 합리적인 평면구성방법을 적용하여야 한다.

교사건물을 한쪽복도식으로 구성하면 배치되는 실들이 모두 좋은 향좌조건과 통풍조건을 가지는 반면에 바깥벽체길이가 상대적으로 길어지고 복도면적이 커지므로 에네르기절약과 경제성측면에서 볼 때 불합리하다.

반대로 중간복도식은 복도의 면적이 커지지 않는 우점이 있는 반면에 향좌가 좋지 않은 방향에 실들이 배치될수 있는 불리한 점도 가지고있다.

한쪽복도식과 중간복도식을 결합한 혼합형식은 두구성형식의 결합을 보충할수 있는 합리적인 구성형식이다.

실공간구성에서 공간의 주종관계를 고려하여 주기능실공간은 건물의 현관부와 직접 련계되도록 건물중심부 앞공간에, 보조기능실공간은 주기능실공간의 뒤면 또는 옆면에 잇닿아 배치하여야 한다.

교원, 학생들이 자주 리용하는 보조실들은 필수로 기본실가까이에 배치하며 이때 교실문으로부터 위생실까지의 최대거리는 75m이하하여야 한다.

한 응 성, 림 형 국

※상 식※

일반적으로 정신로동을 하는 사람들은 정신적인 피로가 쉽게 쌓인다.

사업이 바빠거나 일정하게 나이가 있는 사람들은 하루일과에서 육체활동이 차지하는 비중이 적으며 앉아 있거나 누워있는 시간이 대부분을 차지하게 된다.

최근 어느한 나라의 연구사들이 정신적인 피로와 육체운동사이의 련관성을 밝혀내기 위한 연구사업을 진행하였다.

우선 나이가 65~79살에 있는 사람들과 52~64살에 있는 사람들을 대상으로 2개의 실험조를 구성하고 그들의 정신육체적지표에 대한 측정을 진행하였다.

시험을 통하여 정상적인 육체운동이 사람의 인식 및 육체적능력에 미치는 정신적피로를 감소시킬수 있다는

것이 증명되었다.

정상적인 육체운동은 나이가 적든많은 그리고 남성이든 녀성이든 정상적으로 진행하여야 하며 특히 나이가 많은 사람들인 경우에는 더욱 중요하다.

연구사들은 정신적피로를 쉽게 이겨낼수 있거나 완화시킬수 있는 다음의 효과적이고 간단한 세가지 방법에 대하여 밝혔다.

정신적인 피로를 가시는 세가지 방법

첫째로, 규칙적인 육체운동의 수준을 점차적으로 증가시키는것이다.

둘째로, 정신적으로 피로감을 느끼는 경우 육체운동목표를 바로 정하며 준비운동을 충분히 하는것이다.

셋째로, 뇌인내력훈련을 결합하여 정신적피로에 견디는 능력을 높이는것이다.

복합형건물의 기능성과 편리성, 다양성보장에서 나서는 문제

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《건축설계에서 중심은 주체성과 민족성을 견지하고 독창성과 편리성을 살리며 실용화와 기능화를 보장하는것입니다.》

복합형건물은 필요한 여러 기능들을 다양하게 결합한 건물로서 복합기능건물이라고도 하는데 보통 두개이상의 기능을 한 건물안에서 동시에 실현할수 있게 한 건물 즉 기능이 서로 다른 공간들이 한 건물에 통합된것이다.

복합형건물구성에서 기능성과 편리성, 다양성을 보장하기 위하여서는 우선 모든 건축공간이나 건축요소들을 건물의 기능적요구에 따라 배치하여야 한다.

실례로 한 건물안에서 사람들에게 음식을 봉사하는 급양봉사기능과 목욕을 비롯한 편의봉사기능을 배치하는 경우 입구부를 하나로 계획하게 되면 위생학적 요구에도 맞지 않고 사람들에게 불편한감을 주게 된다. 여러 기능들을 함께 배치한다고 하면서 타산없이 지나치게 큰 규모로 설계하게 되면 오히려 많은 사람들이 붐비게 되어 불편함을 조성하고 또 경제적으로도 실리가 맞지 않게 된다. 그러므로 알맞는 기능들을 선정하여 합리적인 규모로 설계하여야 한다.

다음으로 건축공간의 구성단위들을 잘 선정하고 그것들을 옹게 결합시켜나가야 한다.

실례로 공공건물에서 건물외부에 표현된 개별적인

기둥이나 창문이 구성단위가 될수도 있고 또는 여러개의 기둥이나 창문들이 모여서 이루어지는 그자체가 하나의 구성단위가 될수도 있다.

건축구성단위를 옹게 선정하고 결합시켜나가자면 건축구성단위들의 각이한 유형을 찾아내는것과 함께 다양한 방식으로 그것들을 결합시켜야 한다.

다음으로 주변환경과 조화를 이루게 배치하며 다양한 공간이용방식을 적용하여야 한다.

복합형구조건물을 구조적으로 주변환경과 조화를 이루게 하면서도 자연기복을 따라가면서 호상성과 편결성이 보장되게 배치하고 자연기복과 지형에 맞게 묶음식으로 배치하여 서로 조화를 이루면서도 건물의 평면을 기능성과 경영관리의 편의성을 보장할수 있도록 다양한 공간이용방식을 적용하여 구성하여야 한다.

도서관과 같은 과학기술보급거점, 목욕탕, 리발과 미용을 비롯한 편의봉사망들과 체육시설물, 종합상점, 철도역의 상가처럼 지붕을 씌운 시장이나 매대 같은것들도 계획할수 있다.

건축설계부문의 모든 일군들과 건축가들은 하나의 종합봉사건물을 일떠세워도 우리 인민들에게 문명한 생활조건을 마련해주려는 당의 구상과 의도를 깊이 자각하고 기능성과 편의성, 다양성을 철저히 보장해나가도록 하여야 할것이다.

리 철 룡

건축설계에서 생물학적모방의 응용

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《설계자들이 수준을 부단히 제고하도록 요구성을 높이면서 다른 나라의 선진적인 건축자료들과 접촉할수 있는 조건을 보장해주어야 합니다.》

건설부문에서 기념비적건축물들을 최상의 수준에서 일떠세우기 위해서는 설계작성단계에서 령에너르기과 령탄소건축기술, 지능건축기술을 널리 받아들여야 한다. 생물학적모방기술은 설계분야에 존재하는 도식적인 틀을 없애고 자연적인 요소들을 설계에 반영하려는 혁신적인 방법이다.

생물학적모방에는 두가지 기본수법들이 있다.

첫째로, 여러 생명유기체들의 견지에서 제기되는 문제들을 식별하고 설계에 적용하는 수법이 있다.

둘째로, 여러 생명유기체들의 개별적기능이나 특성들을 식별하고 그것을 설계에 적용하는 수법이다. 이 두가지 생물학적모방수법들은 건축설계작성에서 3개의 기본수준으로 분류될수 있다. 즉 형태(유기체), 공정(특성), 기능(생태계)이다.

형태수준에서는 모방할수 있는 부분이나 전체를 포함하는 생물유기체들을 모방한다고 볼수 있다.

공정수준에서는 개별적인 룬리에서 유기체의 특성

을 모방한다고 볼수 있다.

기능수준에서는 전체 생태계의 기능을 모방한다고 볼수 있다.

건축분야에서 생물학적모방기술은 주로 부지선정, 시공, 운영, 철거과정에 탄소방출, 폐기물과 같은 환경오염에서 건설환경을 개선하는데 리용되며 또한 생태계의 어떤 요소의 모방, 동물의 모방으로도 수행될수 있다. 재료, 건설, 과정, 기능의 항목에서 환경에 대한 인간의 간접적 및 직접적련관이 있을 때 자연에 대한 어떤 피해도 없도록 하여야 한다. 이를 위하여서는 자연계생물의 형태학적리해와 령련된 더 많은 지식을 소유해야 한다.

생명유기체가 환경속에서 살아남기 위해 자체능력에 의존하는것처럼 건물의 수명도 주위환경에 령계되며 그에 의존한다.

생물학적모방기술은 자연과 환경, 건축설계사이의 관계를 밀접히 령관시키는데 도움을 준다. 이와 같이 건축가들은 건축설계에 생물학적모방기술을 적극 응용함으로써 건축물의 구조적안정성과 건설의 경제적실리성, 에너르기소비의 최소화를 실현하여 문화적이며 현대적인 건축물들을 더 많이 일떠세워야 한다.

김 명 성, 로 광 명

자연언어학을 리용한

건축공간기능분석리론 — Space syntax

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《새 세기의 요구에 맞게 설계의 과학화수준을 결정적으로 높여야 합니다.》

건축공간구성을 정량적으로 분석하기 위한 리론에는 자연언어학을 리용한 Space syntax도 있다. Space syntax리론은 형식언어의 한 갈래인 문장론(syntax)을 공간분석에 받아들여 공간기능을 정량적으로 분석하기 위한 리론이다.

형식언어는 문장론과 의미론이 정의된 언어로서 언어에서는 그 기능을 수학적방법을 리용하여 검증할수 있다.

건축공간은 여러개의 요소공간들로 이루어지는데 때 공간들사이에는 건축공간구성을 위한 련관성을 가지는것으로 하여 건축공간에서의 사람들의 류동이 이루어지게 하고 건축공간이 사람들의 활동상요구에 부합되게 한다.

때 요소공간들을 언어에서 단어로 생각할 때 이 요소공간들의 련관성은 《문법》으로 볼수 있다.

Space syntax리론은 공간에서의 사람들의 류동에 기본적인 영향을 주기때문에 이 리론을 파악하면 공간안에서 진행되는 사람들의 류동을 예측할수 있다.

Space syntax리론에서는 건축공간들사이의 련결관계를 위상적으로 분석하고 직접적으로 련결된 공간들의 개수와 관찰점으로부터의 깊이, 축들의 사립각도 등과 같은 지표들을 수값으로 측정한다. 이러한 지표들은 해당 공간안에서 사람들의 활동과 련관성이 있으며 사람들의 류동을 모의하기 위한 기초로 된다.

Space syntax리론에는 건축공간들을 볼록공간들로 구분하여 그것들의 련관성을 분석하는 볼록공간분석방법, 통로공간들을 축으로 표시하고 축들의 련관성 분석을 통하여 건축공간들의 기능성을 측정하는 축분석리론, 건축공간의 시각적기능에 대한 분석을 통하여 그안에서 사람들의 활동을 모의하는 시각분석방법 등이 있다.

Space syntax리론을 실내공간에 적용하여 합리적인 가구배치와 비상계단위치확정, 홀과 같은 공간에서의 중심주제작품의 위치확정, 민족적특징이 공간기능적으로 어떻게 나타나는가 하는 문제 등을 해결할수 있다. 또한 도시건축공간에 적용하여 도시기본통로확정, 각이한 기능구역들의 합리적배치, 도시개건으로 인한 공간변화에측과 같은 문제들을 해결할수 있다.

리수일, 김서인

실내환경형성에서

주중관계해석

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《내부형성에서 기본은 실용성과 편리성, 예술적조형화를 다같이 완벽하게 실현하는 것입니다.》

홀은 건물의 외부와 함께 건물의 사명을 밝히는데서 아주 중요한 인식적작용을 한다. 따라서 홀공간에서의 주중관계를 해명하고 그에 의한 형성수법들을 밝히는것은 내부형성장조에서 중요한 문제로 나신다.

교육건물에서는 홀중심에 위대한 수령님과 위대한 장군님, 경애하는 총비서동지의 영상을 모신 작품 혹은 자기 단위에 주신 위대한 수령님과 위대한 장군님의 교시와 경애하는 총비서동지의 말씀을 모시여 건물의 정중성을 강조하여야 한다.

여러가지 색의 조명빛으로 전문교육기관다운 분위기를 조성할수 있다.

색강조에 의한 력점처리수법은 교육기관의 특성에 맞게 눈의 피로를 해소하고 집중성을 높이는데 도움이 되는 색을 일정한 장식요소들에 력점적으로 적용하여 색에 의한 강조로 공간을 장식하는 수법이다.

이 수법을 적용하면 주되는 대상에 복종되는 보조적인 력점들을 강조하여 건물의

사명에 맞는 분위기를 조성할수 있다.

이러한 수법에는 조명빛을 은유적으로 처리하는 수법과 직유적으로 강하게 처리하는 수법 등이 있다. 이와 같이 색채와 조명을 여러가지 수법으로 적용하여 홀내부공간을 구성함으로써 전문교육기관의 기능적특성을 살리면서도 교직원, 학생들의 학습과 휴식에 유리한 작용을 하도록 할수 있다.

생산건물의 홀형성에서도 위대한 수령님과 위대한 장군님, 경애하는 총비서동지의 영상을 모신 작품과 자기 단위에 주신 위대한 수령님과 위대한 장군님의 교시와 경애하는 총비서동지의 말씀을 주되는 형성적요소로 하여 모든 구성요소들을 복종시켜야 한다.

해당 공장, 기업소의 특성에 맞게 룰동적인 요소로 반복감과 지루감을 없애고 종업원들의 혁명적열의와 피로회복에 이바지하고 현대적이고 조형적인 분위기를 조성할수 있다. 색배렬에 의한 룰동구성수법은 전문부문의 특성과 색과의 호상관계를 합리적으로 고려하면서 여러가지 색들을 다양한 방법으로 룰동적으로 적용하여 실내공간의 조화성을 높이는 수법이다.

이처럼 형성의 중심주제와 중심부를 옹계 선정하고 건물의 성격과 사명을 집중적으로 표현하기 위한 주중관계설정을 바로하여 조화성과 통일성을 보장하여야 한다.

정명성, 립남수

BIM 기술을 리용한 조명설계

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《중양건설설계기관들과 지방의 건설설계단위들에서는 최신형컴퓨터를 비롯한 현대적설계수단들과 다차원설계프로그램들을 충분히 갖추어놓고 설계의 과학성과 정확성, 신속성을 보장하도록 하여야 합니다.》

건축조명설계에서 BIM 기술을 응용하면 설계의 내용과 질을 향상시킬 수 있다. 이전의 프로그램들에 비해 BIM 기술에서는 정확한 조명계산과 건물의 면재질 기타 조명특성량들을 결합시킨 것으로 하여 질 높은 조명효과를 모의할 수 있다.

건축조명설계에서는 여러가지 조명특성량 즉 반사값, 면의 재질, 창문위치, 밝은 재질의 반사결수, 거칠음도, 기하학적정보들사이의 호상작용을 반드시 고려하여야 한다.

BIM 기술에서는 설계가들이 건물설계에서 특정한 모서리나 위치에 어떤 조명형태를 배치해야 가장 효과적인가를 결심하게 해주는 정보를 제공한다.

조명설계에서 BIM 기술을 응용할 때 만족한 결과값을 얻기 위해서는 건축가와의 연계밑에 프로그램을 통하여 진행한 정확한 해석과 그 결과값을 일치시켜야 한다. 이렇게 하면 화일관리과정에 표준화된 운영질서를 세워 그후의 작업에 참고가 되도록

할 수 있다.

BIM 기술을 설계작업에 응용하면 작업량을 대폭 줄일 수 있다. 이를 위해 설계가들은 Ecotect 프로그램에 구조적정보를 입력시킨다.

Ecotect는 설계에 대한 체계적인 해석을 진행하여 설계구조와 조명효과에 대한 방안을 제출한다.

이것은 설계가들이 설계를 완성하고 수정하는데 편리하다.

자연조건에서 조명모의를 진행하는데서 설계가들은 채광모형에 대응하는 요소들을 바로잡아야 하며 여러가지 조명특성량들을 결정해야 한다.

실제로 채양과 창문의 설치각은 건물에 필요한 조명세기를 보장하기 위한 중요한 인자이다. 비침도, 연색성, 빛세기와 같은 다른 인자들은 인공조명보장과 련판된다.

BIM 기술을 리용하면 설계가들이 이러한 문제들을 쉽게 해결할 수 있다.

또한 DIALux 프로그램과 BIM 기술을 응용하면 실내의 조명의 계획, 계산, 시각화를 편리하게 진행할 수 있다.

이처럼 건축조명설계분야에서 BIM 기술을 응용하면 조명설계작업을 최량화하고 조명설계에서 혁신적인 성과를 가져올 수 있다.

정 미 령

민속박물관의 내부공간구성에서 나서는 기본요구

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《역사박물관과 민속박물관, 민속공원과 민속거리는 근로자들과 청소년들에게 민족적금지와 애국심을 심어주는 중요한 교육교양거점입니다.》

민속박물관은 민족의 역사와 문화에 대한 자료를 수집하여 그것을 연구, 보존, 전시하는 건축물이다.

사람들은 민속박물관에서 시공간을 초월하여 력사에 대한 지식과 감정, 생활 및 풍습을 체험한다.

따라서 민속박물관에서 문화유물들의 진렬을 기본표현수법으로 하는 내부공간설계는 필수적인 요구로 나선다.

민속박물관의 내부공간구성수법에서 나서는 기본요구는 다음과 같다.

우선 내부공간설계에서 참관자를 기본으로 하여야 한다는 것이다.

박물관은 그의 사명으로부터 참관자를 시점으로 하여 설계되어야 한다.

참관자를 기본으로 하는 원칙을 충분히 구현하여 전시형식수법에서 운동성, 박자성, 순서성 등을 반영하며 사람들의 참관활동과 심리적인 측면이 조화롭게 통일되도록 설계하여야 한다.

참관로선을 편리하면서도 지루감이 없도록 참관로

선과 체험구를 결합시켜 조직할 수 있다.

또한 매 공간들을 전시주체에 따라 여러가지 형성수법들을 적용하여 깊은 력사감을 자아내도록 하여야 한다.

그러자면 우리 민족의 가정의례풍습, 노동생활풍습, 민속놀이풍습, 민속예술풍습, 살림집생활풍습, 식생활풍습, 옷차림풍습을 기본으로 하여 공간을 구성하며 매 공간들에 주체의 표현, 척도의 균형, 전시품의 조합, 조명에 의한 효과 등을 적용하여 진렬배치의 통일성을 보장하여야 한다.

다음으로 랍상, 그림, 사판, 모형에 비롯한 전시품에 의한 전시효과를 높여야 한다.

민속박물관에서 력사문화유물전시품은 련속적이 못하고 분산되어있으며 지어는 고립된 특징을 가지고있으므로 단순한 전시로서는 그의 력사적의의와 과학적가치를 설명하기 어렵다.

그러므로 랍상, 그림, 사판, 모형에 비롯한 전시품에 의한 시각적효과와 직관성을 보장하는것이 합리적이다.

여기서 중요한것은 모든 전시요소들을 주체를 부각시키는데 복중시키며 사람들의 인식효과를 높이는 데로 지향시키도록 하는것이다.

한 영 덕

건축실내 음향설계에서 능동소음조종기술의 적용

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《공장에서는 노동자들이 고열과 소음의 피해를 받지 않도록 결정적인 대책을 세워야 합니다.》

능동소음조종(ANC)은 보충적인 소음원을 추가하여 목적하는 소음준위를 낮추는 소음조종기술이다.

소음을 없애기 위한 소음조종기술에는 에너지를 소비를 동반하지 않는 피동소음조종기술과 에너지를(다른 소음원)를 리용하는 능동소음조종기술이 있다.

일반적으로 피동소음조종기술(PNC)은 기계설비들의 소음을 줄이기 위하여 적용되였다.

자동차소음기와 같이 피동소음방지장치를 설치하는 경우 음의 파장이 너무 긴것으로 하여 재료의 부피가 크고 무거울뿐 아니라 소음제거효과가 매우 낮다.

그러나 능동소음조종기술은 저주파소음을 없애고 기관의 역압력과 에너지를 손실을 줄이는데서 피동소음조종기술에 비하여 우월하다.

최근의 연구자료들에서는 모의에 의한 ANC성능을 평가하거나 류동소수점 DSP를 리용하여 체계를 실현하였다.

그림1에서는 모의실험을 통한 건축실내공간에서의 소음감쇠를 위한 ANC실험체계를 보여주었다.

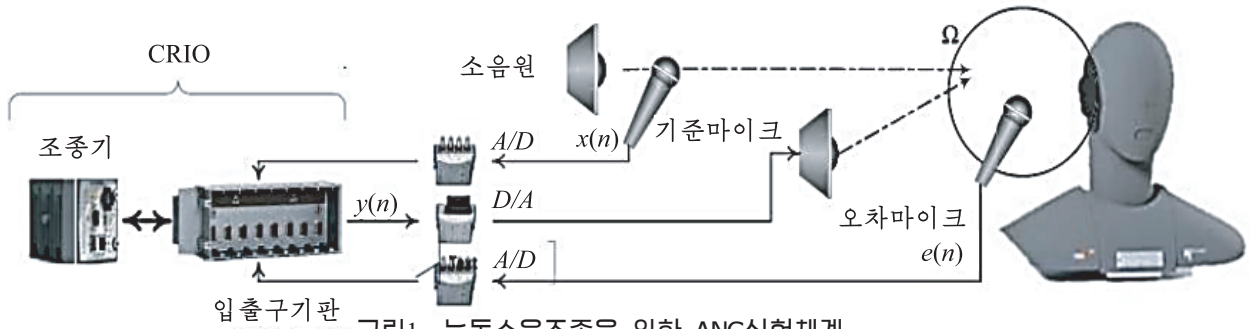


그림1 능동소음조종을 위한 ANC실험체계

실험체계에는 방음실(8×4×2.5m)이 리용되였다.

개선된 ANC체계는 도형화된 프로그램작성언어(LABVIEW)로 설계되며 FPGA(소자를 통하여 여러가지 주변장치 및 요소들에 대한 종합적인 조종체계를 구성하고 특성실험과 분석, 설계를 진행하는 실험실습장치)를 통하여 그 성능이 평가된다

그림1에서 보여주는것처럼 CRIO는 두개의 기본구성부분 즉 조종기와 입출구기판으로 되어있다.

FPGA부호는 조종기의 기억기에 보관된다.

또한 조종기는 컴퓨터에 자료를 전송하여 자료를 검사, 분석, 등록한다.

실험체계는 음향학적인 머리부분을 포함하고있는데 그것은 사람의 귀와 류사한 외부수감구조를 가지고있다.

실험체계에서는 컴퓨터로 조종하는 확성기를 소음원으로 리용하였으며 확성기로부터 발생하는 음향신호는 조용한 구역과 외부수감부분에 통하여 전파된다.

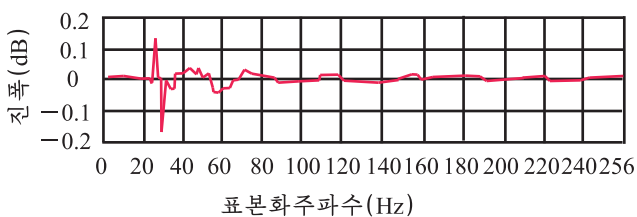


그림2 2차경로임펄스응답

마이크를 비롯한 다른 전기음향학적요소들의 작용은 2차경로에서 평가할수 있으며 이 임펄스응답은 조종기의 기억기에 올리적재된다.

2차경로에서 평가된 임펄스응답을 그림2에 주었다.

이상의 결과를 통하여 능동소음조종기술은 피동소음조종기술에 비하여 원가가 적고 무게나 부피가 작을뿐 아니라 저주파소음처리에서 효과적이라는것을 알수 있다.

앞으로 소음원이 여러곳에 분포된 조건에서 조용한 실내공간을 조성하기 위한 연구를 심화시키고 우리 식의 새로운 능동소음조종체계를 개발하여야 할 것이다.

조성렬, 최영남

▲유모아▲

발견의 비결

선생이 학생들에게 만유인력의 법칙을 발견한 사실을 이야기하며 《뉴턴이 사과나무밑에 앉아있다가 사과가 자기 머리위로 떨어지는것을 보고 만유인력의 법칙을 발견했으니 얼마나 묘한 일입니까?》라고 말하였다.

이때 뒤에 앉은 한 학생이 《웁습니다. 그가 교실에서 책만 들여다보고 앉아있었다면 아무것도 발견할수 없었을겁니다.》라고 말하는것이였다.

실내설계에서 프락탈기하학의 응용

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《설계방법을 과학화하고 설계수단을 현대화하여야 합니다.》

실내설계에 프락탈기하학을 응용한다는것은 자연에 존재하는 복잡한 도형들을 보다 정확히 묘사하고 일정한 연산규칙으로 대상의 구체적인 모의를 진행할수 있게 한다는것이다.

실내설계에서 프락탈기하학은 크게 4단계로 나누어 적용할수 있다.

우선 형성하려는 대상을 선택한다.

대상으로서는 벽체나 기둥 또는 규모가 큰 장식장 등이 속한다.

프락탈기하도형의 매력을 원만히 살리기 위해서는 그 적용대상의 면적이 큰것이 좋다.

다음으로 대상에 적용할 기초도형의 형태와 변화규칙을 선정한다.

선분 혹은 3각형이나 4각형과 같은 2차원도형도 선택할수 있고 또 3차원객체를 선택할수도 있다.

또한 필요한 차수만큼 규칙을 적용하여 변화된 기하도형을 생성한다. 선정한 프락탈기하도형의 형태와 규칙을 반복적용하여 최종적으로 기하체의 모양

을 결정한다. 마지막으로 얻어진 기하체의 모양을 일정한 결합방식에 따라 실내형성에 적용한다.

프락탈기하학을 적용한 실내벽면장식실례는 그림과 같다.



그림 프락탈기하학을 적용한 실내벽면장식실례

프락탈기하학을 리용한 도형의 생성은 실내공간의 사명과 다른 조형요소들과의 조화관계에도 반드시 부합되어야 한다.

송진웅, 황정영

자연미를 살린 가구형성에서 나서는 조형예술적요구

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《가구설계에서 다양화와 조형화, 다기능화와 경량화를 중시하고 일체식으로부터 조립식으로 전환하며 모든 가구들을 그 용도에 맞게 설계하도록 하여야 합니다.》

가구는 사람의 생활적 및 미적요구를 실현하는데서 중요한 역할을 수행하며 친자연적인 환경에서의 생활을 추구하는 사람들의 심리적으로서는 날을 따라 높아가고있다.

자연미를 살린 가구형성에서 나서는 조형예술적요구는 다음과 같다.

첫째로, 실내공간과 야외의 전체적인 분위기와 어울리게 주변환경과의 관계를 고려하여 가구를 다양하고 아름답게 형성하는것이다.

그러자면 우선 공간과 가구의 비례관계를 중시하여야 한다.

실례로 도시의 공원, 유원지, 거리의 휴식공간에 배치되는 야외휴식용결상은 사람들의 편의보장뿐 아니라 주변건축경관(자연경관, 물경관, 거리경관, 도로경관 등)과의 조화에서 중요한 시각적 및 경관구성요소로 되므로 공원, 유원지, 거리주변의 건축경관과의 미적조화보장에 어울리는 형태와 비례를 선정하여야 한다.

또한 산간지대의 공원, 유원지에 배치되는 야외락과 휴식결상의 형태는 숲속의 나무줄기와 나무잎, 바위와 같은 자연적인 형태로 형성하며 해안가나 호수가에 배치되는 결상은 사람들로 하여금 물환경과 친숙해지도록 그 형태와 비례를 선정할수 있다.

다음으로 공간에 배치되는 가구와 가구사이, 가구와 주변환경이 서로 통일되어야 한다.

서로 공생할수 없는 자연적인 현상이나 형태적특성이 가구와 주변환경, 가구들사이에 주관적으로 반영되게 되면 목적했던 장식효과를 얻을수 없다.

그러므로 자연적인 형태를 개별적인 가구에 반영하는 경우 가구에 반영된 자연적인 형태의 특성이 주변환경과 서로 통일되도록 하여 공간의 장식효과를 높여야 한다.

둘째로, 실내공간과 야외, 주변의 건축경관에 어울리는 마감재료의 색채효과로 조형예술적느낌을 강조하는것이다.

자연미를 살린 가구형성에서 색채구성은 그 형태와 구성세부요소들의 호상결합관계, 주변환경과의 조화관계에 따라 서로 다르게 이루어지므로 색채구성의 원리를 합리적으로 적용하는것이 중요하다.

실례로 공원이나 유원지는 자연적이며 인공적인 환경으로 구성되므로 주변에 있는 나무와 풀, 흙과 바위 등과 같은 자연경관요소들이 가지고있는 고유

한 색채와 잘 조화되는 색채로 가구를 마감할수 있다.

또한 바다가공원환경에 어울리게 야외결상의 색채를 푸른색과 대조되는 누른색계렬로 마감하고 앉음판의 형태를 물결형으로 형성하면 전반적인 바다가공원환경과 결상과의 조형성을 보장하는데 도움을 줄수 있다.

셋째로, 색채의 고유한 물리적 및 심리적특성을 잘 살려 가구를 형성하는것이다.

색채가 주는 시각적효과는 가구의 형태와 마감면

의 크기, 비례관계에 따라서 그 느낌이 서로 다르다.

일반적으로 같은 시각범위안에서 두 장식면을 같은 색으로 마감할 때 마감면의 면적이 작으면 색채효과가 보다 강하게 느껴진다. 이런 원리에 기초하여 넓은 면적을 차지하는 가구의 면을 유연한 색채로 마감하면 자연적인 느낌을 더 잘 살릴수 있으며 자연적인 색채를 작은 면적에 부분적으로 적용하여 력점적인 효과를 나타낼수 있게 할수 있다.

주성광, 립건영

고가다리형식의 련결봉사망 실내공간구성을 위한

몇가지 문제

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《건축양식은 해당 시대의 지향과 미학관, 문명수준과 국력의 높이를 직관적으로 보여줍니다.》

고가다리형식의 련결봉사망에는 일반봉사망과 달리 지면이 아니라 일정한 높이에 건설되어 손님들에 대한 상업, 급양, 편의 등 다양한 봉사기능을 수행하는 단위들이 계획되므로 실내공간을 봉사단위별 기능적특성에 맞게 경쾌하고 시원하며 아담하게 계획하고 마감할것을 요구한다.

여기서는 고가다리형식의 련결봉사망 실내공간구성에서 나서는 몇가지 문제에 대하여 보기로 한다.

우선 벽면과 지붕, 바닥을 통한 시각적인 개방효과로 외부환경과의 련결성을 보장하는 방법으로 실내공간을 구성할수 있다.

투명구조요소인 창은 내부공간의 기능적요구에 맞는 채광을 보장할뿐 아니라 내부공간과 외부환경을 시각적으로 련결시켜주어 개방성을 높여주는 역할을 수행한다.

그러므로 벽면에서는 투명구조요소인 유리창을 통하여 봉사건물의 기능적특성에 맞게 실내공간을 밝고 시원하면서도 외부환경과의 련결성을 보장할수 있다. 벽면채광창은 봉사건물 내부공간의 사명과 규모, 건물외부형성의 조형적해결에 따라 개별창(광창), 련속창, 카텐월 등 다양한 형식으로 계획되며 그 형태창조에서도 4각형, 원형, 등변형 등 여러가지 형태들로 적용할수 있다.

지붕채광창 역시 지붕을 통한 시각적인 개방효과로 외부환경과의 련결성을 보장할수 있으며 공중에 계획되는것으로 하여 바닥을 통한 시각적인 개방도 가능하다.

실례로 바닥의 일부분에 강질유리를 설치하면 주변의 경치를 부감할수 있으며 실내공간을 독특하게 구성할수 있다.

다음으로 건축구성요소들의 다양한 형태변화로 실내공간을 구성할수 있다.

봉사건물의 실내공간을 자기의 고유한 특성이 살

아나게 조형예술적으로 잘 표현하려면 구조구성요소들의 형태선정과 배치를 잘하여야 한다.

평면식천정과 단식천정, 매단식천정, 곡선식천정, 혼합식천정 등에서 해당 봉사단위별기능적특성이 살아나도록 형태를 선정할수 있고 상품의 진렬형식을 건축적으로 처리하여 기능적특성을 살리는 방법도 적용할수 있으며 민족적색채가 살아나도록 천정형태를 구성할수도 있다.

또한 벽체부분에서 조형예술적으로 해당 공간의 봉사적색채가 살아나도록 벽체부분의 형태를 구성할수 있다.

실례로 간벽의 합리적인 배치에 의한 수법, 력점적인 장식에 의한 수법, 투각장식수법, 그림장식판에 의한 수법 등으로 내부공간의 벽체부분을 해당 봉사공간의 기능적색채가 살아나도록 구성할수 있다.

이밖에 마감재료, 색채, 조명, 자연풍경요소 등 장식구성요소들의 다양한 형태변화로 실내공간을 구성할수 있다.

바닥은 매대배치와 손님들의 통로, 판매구역을 고려하여 각이한 마감장식재료와 색채로 손님흐름을 안내할수 있게 되어야 하며 미끄럽지 않고 마모견딜성이 높고 청소에 유리한 재료로 마감하여야 한다. 고가다리형식의 련결봉사망 실내공간구성실례를 아래그림에 주었다.

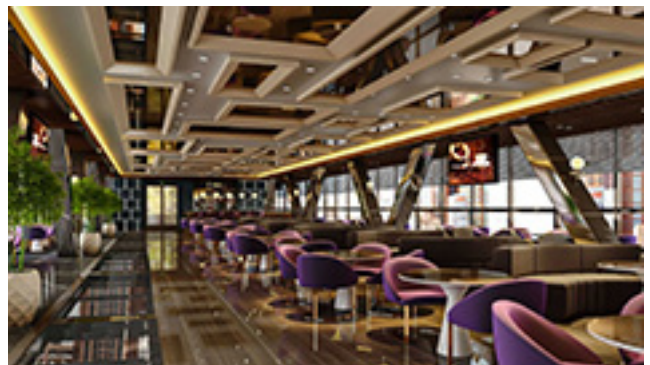


그림 고가다리형식의 련결봉사망 실내공간구성실례 류 옥, 김 철

건축물의 내부형성에서 투각장식에 의한 다양성보장

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《병풍이나 그림을 비롯한 여러가지 장식구성요소들과 투각장식과 같은 장식수법들도 활용하고 용도에 맞는 다양한 가구와 비품을 구색이 맞게 배치하는 방법으로 실내장식효과를 높여야 합니다.》

건축물의 내부형성에서 구조구성체계와 조형성만으로는 조형예술적 표현을 깊이 있게 보여줄수 없으며 성격과 사명도 뚜렷하게 표현할수 없다.

건축형성에서 병풍이나 그림, 투각장식은 건축에 인간과 인간생활을 보다 생동하고 구체적으로 반영할수 있게 하는 하나의 중요한 수단으로 된다.

특히 건축물의 내부형성에서 투각장식은 병풍이나 그림과 같은 장식구성요소와 함께 실내장식의 효과를 높이는데서 중요한 역할을 한다.

건축물의 성격에 맞고 시대적미감에 맞는 투각장식은 건축의 조형예술성을 높이는데서 커다란 역할을 한다.

건축물의 내부형성에서 투각장식은 대상의 사명과 성격을 반영하면서도 건축공간의 또 다른 하나의 건축구성요소로서 건축형성의 다양성을 보장하기 위한 하나의 중요한 수단으로 된다.

병풍이나 그림과 달리 투각장식은 일정한 두께의 판을 파내어 보여주려는 주제사상을 묘사하기때문에 판의 재료와 배경면의 재료를 다양하게 변화시킬수 있는 조건이 있다.

투각장식에는 파낸 부분이 묘사대상을 나타내게 하는 형식과 파내지 않은 나머지 부분이 묘사대상을 나타내게 하는 형식, 파낸 부분과 파내지 않은 나머지 부분이 다 묘사대상의 표현에 리용되는 형식 등이 있기때문에 건축물의 내부공간에서 천정면과 벽체, 기둥과 베란다와 같은 건축공간구성요소에 다양

하게 적용할수 있다.

건축물의 내부형성에서 우선 투각장식의 돌출된 부분과 배경면의 색과 재료선정을 다양하게 구성할수 있다.

돌출된 부분의 색채와 배경면의 색채를 어떻게 선정하는가에 따라 묘사하려는 대상이 보다 강하게 느껴지게 할수 있으며 파낸 부분과 파내지 않은 부분이 동시에 묘사대상의 표현으로 안겨오게 할수 있다.

또한 돌출된 부분과 배경면의 재료선정을 완전히 다르게 선정하면 묘사대상의 표현을 각이하게 나타낼수 있으며 내부공간에서 력점적인 효과를 가져오게 할수 있다.

건축물의 내부형성에서 다음으로 투각장식을 조명기구와 결합하여 건축공간형성의 다양성을 보장할수 있다.

파낸 부분에 여러가지 장식무늬를 적용하고 배경면을 조명면으로 구성하면 조명기구의 장식적인 효과를 보다 높일수 있다.

이러한 조명은 천정조명이거나 벽면조명에 적용할수 있으며 조명기구의 조형예술적인 형상을 높여줄수 있다.

건축물의 내부형성에서 투각장식을 리용하여 여러가지 가변적인 공간을 구성할수 있다.

하나의 건축공간에 시야적으로 개방되면서 기능적으로 분리되는 다기능공간을 구성하는 경우에 투각장식을 리용한 건식간막이를 적용한다면 건축형성의 다양성을 높일수 있다.

이와 같이 투각장식은 건축공간구성면이나 조명기구, 건식간막이에 적용되어 장식적인 효과를 높일수 있으며 내부공간형성의 다양성을 보장하는데서 중요한 역할을 하게 된다.

김일령, 김경령

※ 삼 식 ※

△ 자동세탁기사용시의 전기절약방법

— 건조기만 사용할것이 아니라 방안에서도 빨래를 말리워야 한다. 방안에서 빨래를 말리우는 방법으로 자동세탁기의 건조기능이나 옷건조기 등의 사용회수를 줄이는것도 생각해볼 여지가 있다.

자동세탁기의 빨래, 건조기능을 다같이 사용할 때 보다 빨래하는 기능만 사용하면 많은 전기를 절약할수 있다.

— 한꺼번에 빨래한다.

세탁기의 통안에 70~80% 찰수 있을 정도로 빨래감을 모아두었다가 한꺼번에 빨래하면 전기와 물을 다같이 절약할수 있다. 그러나 세탁기에 빨래감을 너무 많이 채워넣으면 빨래가 잘되지 않거나 세탁기가 고장날수 있으므로 주의해야 한다.

△ TV사용시의 전기절약방법

— TV를 끄며 대기전력소비를 줄인다.

가정에서의 전기절약방법

TV를 보지 않을 때에는 꼭 꺼야 한다. 그리고 오래동안 TV를 보지 않을 때에는 접속두를 뽑아놓아야 한다. 그러면 적은 량이기는 하지만 대기전력을 절약할수 있다.

TV뿐 아니라 다른 가정용전기제품들도 오래동안 사용하지 않을 때에는 접속두를 뽑아놓는 습관을 붙여야 한다.

— 에네르기절약방식을 설정하거나 화면밝기를 조절한다.

TV는 화면밝기를 최대로 설정하지 않아도 얼마든지 편안하게 볼수 있다. 화면밝기를 최대로부터 중간으로 설정하면 연간 수십kWh의 전기를 절약할수 있다.

또한 화면밝기외에 에네르기절약방식을 설정할수 있는 제품들도 있으므로 반드시 해당 기능을 확인하고 사용하는것이 좋다.

실내장식에서 대상의 특성에 맞는 합리적인 장식수법과 재료의 활용

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《설계일군들은 건축물들을 대상별특성과 용도, 수용능력에 맞게 다양한 형식으로 특색있게 건설하기 위하여 늘 머리를 쓰고 궁리를 많이 하여야 합니다.》

실내장식에서 대상의 특성에 맞게 새롭고 다양한 장식수법들과 재료들을 창조적으로 활용하는것은 현시기 건축발전에서 나서는 매우 중요한 요구의 하나이다.

모든 대상에는 자기만이 가지고있는 고유한 특성이 있기때문에 그에 맞는 장식수법과 재료를 리용하여야 완벽한 미를 살릴수 있다.

그러자면 우선 건축실내장식에서 각이한 장식수법들을 건축물의 특성에 어울리게 합리적으로 적용하여야 한다.

조각장식, 회화장식, 공예장식, 무늬장식, 록화장식 등 각이한 장식형식들과 천정, 벽경계면, 바닥경계면, 주요구조부재들과 건축요소들에 따르는 장식수법, 리용자들의 각이한 기호에 따르는 장식수법들도 다 그자체의 독자적인 미를 가지고있지만 이러한 형식들은 일정한 환경에 놓여있는 주대상 또는 전체적인 주변환경의 예술성을 보다 세련시키는데 복종되어야 한다.

대표적인 실례로 류경안과종합병원의 실내장식을 들수 있다.

류경안과종합병원의 실내장식에서는 모든 구조물들과 장식물들에 곡선미를 강조하면서 외부와의 형상적연계를 보장하여주었다.

특히 천정장식에서 비반복적이며 다양한 장식수법들을 적용하였다.

꺾임천정, 곡면천정, 격자망천정, 매단천정 등 거의 모든 천정형식이 다 적용되었으며 붙임식과 따내기식 등 여러가지 장식수법으로 장식형상의 다양화를 실현하였다.

색채에서도 흰색과 풀색계통의 색을 기본색으로 하여 여기에 여러가지 색을 조화롭게 배합하여 훌륭한 미적정서를 보장하였다.

다음으로 건축실내장식에서 재료를 대상의 사명과 기능에 맞게 합리적으로 선택하는것이 중요하다.

재료를 합리적으로 리용하는데서 중요한것은 대상의 특성과 장식형식의 구체적인 개성에 맞게 재료를 선택하는것이다.

화성지구에 일떠선 화성오락관과 화성불고기집의 실내장식형상을 통하여서도 재료리용의 중요성을 잘 알수 있다.

특히 화성오락관의 실내장식에서는 재료의 독특한 표현과 조명과의 유기적인 결합으로 현대적미를 뚜렷이 강조하여 장식형상수준을 더욱 부각시켰었다.

이외에도 바닥재료와 벽지를 비롯한 일부 재료들은 생산단계에서 장식적형상을 이루어내야 하는것만큼 마감건재의 발전추세에 민감하여야 한다.

이처럼 여러가지 장식수법들과 재료들의 종류와 특성을 잘 알고 대상의 특성에 맞고 주변환경에 어울리는 재료들을 합리적으로 선택리용할 때 아름답고 편리하며 쓸모있는 생활환경을 창조해낼수 있다.

김 대 룡

자연채광을 도입한 전시공간에서의 조명학적요구

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《건축설계부문에서 령에네르기건축기술을 받아들여 모든 건축물들을 전기절약형, 에네르기절약형으로 설계하도록 하여야 합니다.》

여기서는 자연채광을 도입한 전시공간에서의 조명학적요구에 대하여 보기로 한다.

자연채광을 도입한 전시공간에서의 조명학적요구는 다음과 같다.

— 비침도와 비침균일도

비침도는 빛을 받는 면의 단위면적에 떨어지는 빛흐름면적밀도인데 단위는 룩스(lx)이다.

대부분의 기준에서는 비침도를 조명환경의 기본평가치표로 한다.

시력보존의 견지에서 볼 때 전시품은 비침도값이 너무 낮지 말아야 하며 사람의 눈은 일정한 비침도범위내에서 각이한 전시품의 특징에 적응할수 있다.

비침균일도는 비침도분포를 평가하는 하나의 지

표로서 규정된 표면상의 최소비침도와 평균비침도의 비값이 비침균일도이다.

미술작품전시실의 비침도에 대하여 일반적인 값범위가 있는데 전체 화면상의 비침도최대값과 최소값의 비는 3:1에서 유지되어야 한다.

전체 벽면에 배치된 전시품들의 비침도최대값과 최소값의 비는 10:1에 있어야 한다.

— 적합한 채광결수

채광결수란 창문의 자연채광면적과 실내의 바닥면적사이의 비율이다.

규정된 림계비침도값은 15 000lx이다.

이 림계비침도값은 실내에서 자연빛을 완전히 리용하여 작업을 진행할 때의 실외자연빛의 최소비침도값이다.

진렬공간의 자연채광설계에서 측면채광을 리용할 때 채광결수로 최저값(C_{\min})을 선택하고 그 값은 1%로 규정하며 상부채광일 때 채광결수는 평균값(C_{av})을 선택하며 그 값은 1.5%로 규정한다. (21페이지에서 계속)

투과형태양전지창을 리용한 건축에네르기절약기술

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《최신과학기술에 기초하여 에네르기생산방식을 개선하며 나라의 경제를 에네르기절약형으로 전환하여야 합니다.》

투과형태양전지는 빛을 투과시키는 태양전지로서 빛투과방식에 따라서 전면투과형태양전지, 반투과형태양전지로 구분한다.

건물에서 투과형태양전지창은 실내의 채광보장과 함께 전기생산의 기능을 수행할수 있으며 투과율은 건축채광설계의 지표로 된다. 채광창에서 창면적생산은 창의 투과율에 의하여 결정된다.

일반적으로 전면투과형태양전지에서는 보임지수를 창의 투과율로 표현할수 있으며 반투과형태양전지창의 투과율은 빛반도체소편의 수량에 따라서 3가지 유형으로 되어있는데 기술적특성지표는 표와 같다.

표 반투과형태양전지의 기술적특성지표

유형	소편 수량	유효빛 흡수면적 (m ²)	보임지수, K _v (빛투과면적률, %)	리론적 발전출력 (W)
1형	30	0.675	0.17	125
2형	24	0.54	0.35	100
3형	20	0.45	0.45	83

반투과형태양전지창의 투과율은 다음과 같이 계산할수 있다.

$$\tau_{pv} = \tau_g^2 \cdot \tau_{EVA}^2$$

식에서:

τ_{pv} - 반투과형태양전지창의 투과율(%)

τ_g - 유리(무반사유리 0.9%)의 투과율(%)

τ_{EVA} - EVA재료의 투과율(0.95%)

반투과형태양전지창은 채광의 요구를 중요시하지 않는 관통홀공간의 채광창과 유리벽, 광실창 등에 적용할수 있다(그림).



그림 카렌월유리벽구조와 결합된 반투과형태양전지채광창(외부)

공 충 일, 리 정 속

(20페이지에서 계속)

- 밝음도와 밝음도대비

색의 밝은 정도를 말하는데 밝음도는 관측방향에서 보이는 발광면의 단위면적에서 단위립체각안으로 나가는 빛흐름과 같다.

기술의 발전에 따라 밝음도는 반주관적인 빛환경 평가지표로 될수 있다.

밝음도대비는 그중 하나의 중요한 평가분석지표이며 그것과 시각적응도사이에는 밀접한 관계가 있다.

일반적으로 배경밝음도는 전시품의 밝음도보다 낮아야 하며 전시품의 밝음도가 지나치게 높으면 시각피로가 생길수 있다.

- 눈부심

눈부심은 시야내에서 센 밝음도 또는 극단한 밝음도 대비가 원인으로 되어 대상물의 보임도를 낮추는 현상을 말한다.

눈부심은 능력상실눈부심과 불쾌눈부심으로 나눌수 있다.

실내빛환경에서 불쾌눈부심은 흔히 볼수 있으며 불쾌눈부심을 일정한 허용범위내에서 제한하고 능력상실눈부심은 제거해야 한다.

불쾌눈부심을 조종한다는것은 주로 직접눈부심과

반사눈부심을 조종한다는것이다.

직접눈부심을 피하기 위하여서는 참관자들이 직접 창이나 밝음도가 높은 광원을 보는것을 피해야 한다.

반사눈부심을 피하기 위해서는 주로 전시품의 매끈한 표면이나 보호면, 보호함에 의한 반사빛선을 피해야 한다.

반사눈부심은 1차와 2차반사눈부심으로 나눈다.

1차반사눈부심은 전시품자체 또는 그 보호장치가 거울면반사특성을 가지고있으므로 그것들을 통하여 참관자들의 눈에 광원이 반사되는 현상이다.

2차반사눈부심은 참관자자체 또는 실내의 기타 물체의 밝음도가 전시품표면의 밝음도보다 높아서 그것들의 반사가 참관자들의 시선안에 들어가는 현상이다.

눈부심의 평가지표에는 통일눈부심값(UGR)과 자연채광눈부심지수(DGI)가 있다.

통일눈부심값은 주로 인공조명의 눈부심평가분석에 리용되며 자연채광속의 눈부심을 평가하는데 적합하지 않다.

자연채광눈부심지수 DGI(Daylight Glare Index)는 현재 많이 사용하는 평가지표로서 창과 같은 큰 면적의 자연채광구에 적용한다.

왕 룡 수, 조 현 우

살림집의 생활기능적특성에 따르는 건축계획특성

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《건축물의 특성과 용도가 외부형성과 내부공간형성에서 집중적으로 나타나는것만큼 건축물의 외부형성과 내부평면조직설계를 대상의 사명과 기능에 맞게 잘하여야 합니다.》

살림집내부공간의 실구성에서 매 기능실들의 기능적인 특성은 일정한 연관성을 가지고있다.

— 실공간들의 생활기능적인 공간특성

살림집은 생활기능특성에 따라서 크게 공동생활공간과 개별생활공간으로 구분되며 공동생활공간에는 공동살림방, 식사실, 부엌, 위생실, 전실, 등이 속하고 개별생활공간에는 개별살림방, 창작실(서재), 개별위생실 등이 속한다.

— 현대살림집의 실내설계방향과 추세

공간이 막히지 않으면서도 넓은것이며 구분분할이 다양한것이다. 또한 독립적인 응접실과 공동살림방, 식사실과 가변공간을 계획하는것이다.

공동살림방은 온 가족이 모여서 휴식과 가정적모임, TV감상, 전자오락, 신문보기, 전화, 담화, 손님접대 등의 활동을 진행하는 실공간으로서 주되는 생활장소이며 응접실의 기능도 수행하게 계획할수 있다(그림1).



그림1 공동살림방 실내투시도

살림집에서는 공간리용률을 높이기 위하여 부엌과 식사실을 하나의 공간에 통합시키거나 부엌과 식사실을 따로 계획하고 그 사이를 개방형으로 연결시킬수도 있다(그림2).



그림2 식사실 실내투시도

식사실에서 주되는 생활기능은 식사이므로 그에 필요한 가구설비들을 갖추면서 깨끗하고 밝은 환경을 구성하여야 하며 면적은 대체로 5~8㎡로 계획한다. 개별살림방은 가정세대의 식구수와 직업상특성, 연령상특성 등을 고려하여 독립적으로 리용하는 실공간이다(그림3).

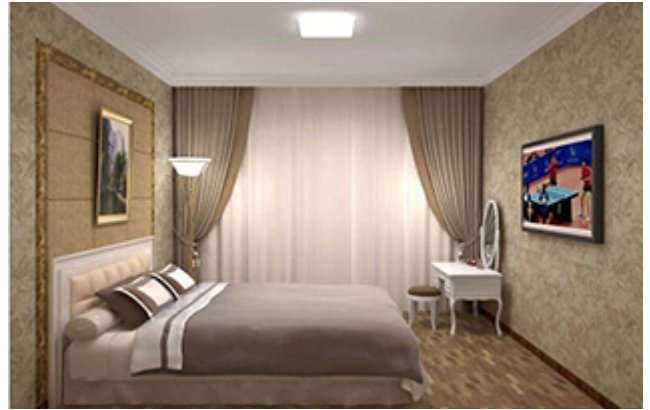


그림3 개별살림방 실내투시도

개별살림방에는 부부방, 부모방, 자식방 등이 있으며 기본기능이 휴식과 취침이므로 안정과 휴식에 필요한 조건을 마련해주고 개성적인 기호와 취미를 살리는 방향에서 색채환경을 구성하여야 한다.

개별살림방에는 생활기능적요구에 따라서 옷장과 이불장, 침대, 책상, 의자, 장식장 등의 가구들과 비품이 배치되게 되므로 시각적으로 큰 면적을 차지하는 침대와 옷장의 색과 창가림의 색을 벽체, 바닥과 조화시키는 문제를 고려하여야 한다.

서재 및 창작실은 가족성원들의 직업적인 특성으로부터 독립적으로 리용하는 실공간이다. 서재 및 창작실의 주요기능은 학습과 사업, 창작활동, 개별훈련 등이며 담화와 토론공간으로도 리용할수 있다.

따라서 공동생활공간과 떨어져 계획하며 일부 경우 침실로 가는 통로공간의 기능도 수행할수 있도록 계획할수 있다.

독서와 학습이 진행되는 서재의 생활기능적요구를 만족시키자면 공간구성에서 시각적으로 주의력을 분산시키고 눈에 피로를 줄수 있는 자극적인 요소를 피하여야 한다.

— 살림집내부공간에서 기능실들의 연계적특성

살림집내부공간의 기능실들은 세대면적과 리용자의 요구 등을 반영하여 여러가지 형식 즉 열린형과 닫힌형으로 연결할수 있다.

살림집실내공간에서 실들의 연계방식류형에는 복도형, 전실중심형, 공동살림방중심형, 개방형 연계방식이 있다.

모든 건축가들은 건축형성설계와 건축설계에서 살림집의 생활기능적특성에 맞게 내부공간에서 매 기능실들의 연계적특성을 잘 보장하여야 한다.

박 해 성

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《광고도안은 광고대상의 본질적내용을 소개하는 것을 기본으로 하여야 합니다. 하나의 광고도안을 만들어도 대상의 특성이 집약적으로 나타나게 하여야 합니다.》

일반적으로 광고는 제안자가 어떤 목적을 실현하기 위하여 일정한 예술적수법으로 작성한 여러가지 매체를 리용하여 정보를 전달해주어 대중의 행동에 영향을 주는 활동을 말한다.

광고에는 TV광고, 방송광고, 잡지광고, 야외광고 등이 속한다.

야외광고는 야외에 설치하는 광고를 말한다.

건축물 또는 도시공간에 설치한 간판(상점과 건축물의 표식포함) 및 투광등, 색조명, 전광판, 대형화면현시판, 빛섬유조명, 빛도관, 홀로그람도, 진렬대, 천폭, 풍선, 광고판 또는 교통수단에 설치하거나 또는 붙이거나 매다는 광고 등을 포함한다.

야외광고의 매체는 지면과 건축물, 구조물과 교통수단 등이다.

야외광고에 대한 분류는 기본적으로 4가지로 구분할수 있다.

— 광고선전의 목적에 따르는 분류
광고는 선전의 목적에 따라 상업광고와 비상업광고로 분류할수 있다.
상업광고는 상업의 목적으로 하는 광고를 말한다.

비상업광고는 상업적목적으로 리용하지 않는 즉 상업광고외의 광고를 말한다.

— 방영시간한계에 따르는 분류
광고는 방영시간에 따라 장기광고와 단기광고로 분류할수 있다.

장기광고는 방영시간한계를 6개월이상으로 설정하는 광고를 말한다.

단기광고는 방영시간한계를 6개월이하로 설정하는 광고를 말한다.

— 조명방식에 따르는 분류
조명방식에 따라 광고조명, 표식물조명으로 분류한다.
· 광고조명은 어떤 광원을 리용하는가에 따라 투광조명광고와 색조명광고, 합형광고, 전광판광고, 특수조명광고, 혼합조명광고 등으로 분류한다.

투광조명광고는 투광등을 리용하여 광고화면의 정면을 조명하는 광고를 말한다.

색조명광고는 색조명판을 리용하여 화면을 구성하는 광고를 말한다.

합형광고는 광고면의 내부에서 투과되는 빛으로 밝히는 광고를 말한다.

전광판광고는 개별적인 발광요소들을 행과 렬로 조합하여 만든 일정한 면적의 현시판광고를 말한다.

특수조명광고는 빛섬유조명광고, 빛도관조명광고를 말한다.

혼합조명광고는 여러가지 조명방법을 혼합하여 리

용하는 광고를 말한다.

· 표식물에는 조명하는 표식물과 조명하지 않는 표식물이 있다.

조명하는 표식물은 거리, 광장 혹은 교통도로에 설치한 조형표식판 또는 장식표식판을 말한다.

여기에는 투광조명표식판과 배경전광표식판, 여러가지 기능표식판들이 있다.

투광조명표식판은 투광조명을 리용한 경치표식판을 말한다.

배경전광표식판은 배경전광조명방식으로 제작한 표식판을 말한다.

기능표식판에는 표준공공정보와 안전 및 도로표식판이 속한다.

— 설치위치와 설치방식에 따르는 분류
· 광고의 설치위치에 따라 건물광고와 야외공간광고로 분류한다.

건물광고는 건물의외표면에 붙이는 야외광고를 말한다.

건물광고는 다시 벽면광고, 지붕광고로 나눈다.

벽면광고는 건물의 바깥벽, 수직기둥면 등에 붙이는 광고를 말한다.

지붕광고는 지붕이나 지붕벽우에 설치한 광고를 말한다.

야외공간광고는 건축물이 아닌 도시의 일정한 공간에 설치한 광고를 말하며 지면광고와 공중광고로 분류한다.

지면광고는 지면에 설치하여 고정하거나 지면에서 류동하는 광고를 말한다.

공중광고는 기구와 같이 공중에 떠있는 물체에 설치하는 광고를 말한다.

· 광고는 설치방식에 따라 고정광고와 류동광고로 나눈다.

고정광고는 광고나 매체가 상대적으로 정지 또는 고정상태에 있는 광고를 말한다.

고정광고는 독립지지식광고, 매기식광고, 걸개식광고, 붙이기식광고로 나눈다.

독립지지식광고는 지지틀에 매체를 고정하여 방영하는 광고를 말하는데 지지틀이 있는 광고판, 배경전광광고, 독립적인 광고표식기둥, 포고띠, 기발형광고, 전광판과 TV화면 등이 속한다.

매기식광고는 기구, 고무풍선 등과 같은 물체에 매여놓은 광고를 말한다.

걸개식광고는 련결장치를 물체에 걸어 매달아놓은 광고를 말하는데 벽면간판식광고, 전광판, 건물아래에 매달아놓은 광고와 천폭광고 등이 있다.

붙이기식광고는 물체에 붙여놓은 광고를 말하며 구호와 같이 임의의 장소에 붙여놓는 광고들이 속한다.

류동광고는 광고물이나 매체가 주위환경에서 류동상태에 있는 광고를 말하는데 여기에는 차량광고, 항공기광고, 선박광고, 자체동력광고 등이 포함된다.

광 고 도 안 의 종 류 와 방 식

병원내부공간에서 재료의 적용

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《인민들에 대한 의료봉사를 높은 수준에서 보장할 수 있게 전국의 병원들을 현대화하고 약국들을 표준대로 꾸리기 위한 사업도 단계별로 실속있게 전개하여야 하겠습니다.》

병원내부공간의 건축적마감처리에서는 위생학적으로와 환경적요구를 충분히 고려하여 그에 알맞는 마감재료를 선택하여 적용하여야 한다.

첫째로, 병원내부공간의 위생학적요구에 맞는 마감재료를 선택하여야 한다.

우선 청소와 소독에 유리한 재료들을 선택해야 한다.

입원치료부, 수술실 등은 무균성에 대한 요구가 매우 높기때문에 바닥면과 천정면, 벽면에 부식에 잘 견디는 방수재료, 항균성재료들을 기본으로 선택적용해야 한다. 특히 바닥면에는 주단을 비롯하여 병균이 서식할수 있는 재료들을 리용하지 말아야 한다.

병원내부의 수술실이나 의약품보관실 등과 같이 무균화에 대한 요구가 매우 높은 실내공간에서는 마감재료의 이음부에 틈이 생기지 않도록 하여야 한다.

또한 좋은 환경보호성질과 에네르기절약에 유티하고 불에 잘 타지 않는 재료들을 선택적용하

여야 한다.

마감재료들에는 환자들의 병치료와 회복에 유리한 작용을 하는 재료들도 있으며 화재방지기능이 강한 재료들도 있기때문에 내부공간의 위생학적요구를 잘 고려하면서 이러한 재료들을 합리적으로 선택하여 리용할수 있다.

둘째로, 병원의 내부환경적요구를 고려하여 재료를 선택하여야 한다.

병원에서는 중앙홀, 대기홀, 복도와 같은 공유공간들과 입원실, 수술실 등 치료공간들은 사명과 기능에 따라 내부환경에 대한 요구가 서로 다르다.

그러므로 사명과 기능에 따라 매 공간들에 대한 마감재료선택을 잘하여야 한다.

또한 심리적으로 안정감을 주면서도 정서적인 분위기를 조성하여야 한다. 그러므로 병원의 특성이 잘 살아나는 풀색계열의 재료들을 효과적으로 리용하여 아늑하면서도 친근한 분위기를 살릴수 있다.

또한 병원내부공간에는 현대적인 의료설비과 봉사수단들이 많은 비중을 차지하기때문에 내부환경조성에서 현대감을 살려야 한다.

그러므로 유리, 금속, 타일을 비롯하여 현대감을 주는 재료들을 합리적으로 선택하여 리용할수 있다.

문성재

로대식지붕의 건축구조해결에서 나서는 요구

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《건축물설계에서 건물의 지붕형성에도 깊은 관심을 돌려야 합니다.》

여기에서는 로대식지붕구조해결에서 나서는 요구에 대하여 보기로 한다.

무엇보다도 로대식지붕을 적용하는 경우 건축구조해결에서 기본은 배수설계를 잘하여야 한다.

종래의 로대식지붕건물들에서 나타난 치명적인 결함은 지붕방수재료의 열화로 일정한 기간이 지나면 물이 새는것이였다.

중요한것은 비가 내리면 지붕에서 물이 즉시에 빠지도록 물매를 지어주어야 한다.

다음으로 지붕보온을 잘해야 한다.

지붕보온을 잘못하면 에네르기손실이 많아진다.

보온두께와 재료는 지대별특성을 고려하여 선정하고 재료에 따라 보온층배치를 합리적으로 해야 한다.

다음으로 지대별특성과 재료에 따라 성층구조해결을 잘하여야 한다.

건축구조해결에서 방수층과 보온층의 배치를 재료에 맞게 하여야 한다.

실례로 지붕보온재를 기포부재나 무기질보온재로 하는 경우에는 보온재가 물을 흡수하는 성질이 높으므로 거꿀방수구조를 적용하지 말아야 한다.

이때 지붕보온은 층막우에 직접 할수 있으며 그 두께는 해당 지역의 자연지리적조건과 보온재질에 맞게 선정해야 한다.

또한 로대식지붕의 마감층과 보호층재료선정을 잘해야 한다.

실례로 로대식지붕의 마감층을 석면스레트나 천연스레트로 하면 오랜 시일이 지난 후 스테트가 깨여지고 씻겨내려 배수구멍이 메꾸어지는 현상이 나타나게 된다.

결과 지붕에는 물이 고이게 되며 지붕방수층이 열화되고 보호층에 금이 생겨 물이 새게 된다. 그러므로 지대적특성에 따라 지붕마감 및 보호층재료선정과 성층구조해결을 잘해야 한다.

다음으로 로대식지붕의 유형에 따르는 지붕의 구조적안전성에 특별한 주의를 돌려야 한다.

로대식지붕은 살림집건물, 공공건물, 생산건물 등 모든 유형의 건물에 다 적용할수 있으며 록색기사를 적용하는 경우, 체육시설을 설치하는 경우, 휴식 및 오락, 전망공간, 주차장, 직승기착륙장 등을 계획하는 경우 서로 다른 각이한 구조해결을 할수 있다.

그러므로 로대식지붕의 유형을 고려하여 하중계산을 정확히 하여 구조적안전성을 철저히 보장하여야 한다.

박은정

실내조명환경에서 푸른색빛이 사람의 건강에 미치는 영향

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《건축설계에서 하나의 건축물을 설계해도 그것을 리용하게 될 인민들의 편의부터 먼저 생각하고 안정되고 보건위생적이며 문화정서적인 환경과 조건을 최상의 수준에서 보장하는데 선차적인 관심을 돌려야 하며 건축의 조형예술성을 끊임없이 혁신해나가야 합니다.》

지난 시기 실내조명환경의 연구는 주로 높은 효율과 연색성을 가진 조명기구들을 개발하여 사람들의 시각적만족을 달성하는데 목적을 두고 진행되였다.

그러나 최근 실내조명환경의 연구는 사용자들에 대한 빛환경의 심리적 및 생리학적인자들을 고려하는 조명기구들을 개발하여 실내조명설계에 리용하는 방향에서 진행되고있다.

조명환경은 사람의 하루주기성률동과 건강에 큰 영향을 준다.

사람의 신체는 낮시간에는 태양빛에 익숙되고 밤시간에는 어두운 빛에 익숙되어 인체내의 생물시계와 하루주기성률동을 가지게 되였다.

이로부터 낮시간에는 인체내에서 멜라토닌의 분비를 억제시키고 보다 각성시켜 여러가지 활동을 원만히 수행할수 있게 하고 밤시간에는 멜라토닌을 분비시켜 성장호르몬, 젖분비호르몬, 신상선피질호르몬의 분비를 증가시켜 갑상선호르몬의 분비를 억제하여 여러가지 질병들을 예방한다.

멜라토닌은 뇌의 송과체로부터 분비되는데 송과체는 망막의 빛감수기에서 감수된 입사빛의 영향을 크게 받으며 특히 푸른색빛은 멜라토닌의 분비를 크게 억제한다.

밤에는 대부분 사람들이 건축실내공간에서의 빛환경, 즉 인공조명밑에서 많은 시간을 보내고있다.

따라서 실내조명환경에서 푸른색빛을 제거하는것은 사람들의 건강상 측면에서 볼 때 중요한 문제로 나선다. 즉 실내빛환경에서 푸른색빛이 많다면 눈의 망막을 손상시키고 인체의 멜라토닌분비가 억제되어 불면증, 우울증, 성장장애와 같은 부작용과 함께 녀성들인 경우 유선암과 같은 각종 질병들이 생길수 있다.

이로부터 실내조명설계를 할 때 조명등의 빛색, 벽체와 천정, 바닥의 색깔과 반사률을 고려하여 하는것이 좋다.

실내빛환경의 색은 일반적으로 조명기구들에서 복사되는 색과 내부마감재료들에 의하여 반사되는 색의 결합이다.

공동살림방과 부엌, 침실 등 실내공간의 조명등은 푸른색빛이 거의 없는 색온도가 2 000~3 000K의 조명등을 선택하는것이 좋다.

실내에 있는 사람에게 인식되는 빛의 약 70%는 조명기구에서 직접 발산하는 직접빛이고 약 30%는 벽이나 천정, 바닥에서의 반사빛(간접빛)이다. 이 반사빛중에서 약 9%는 천정에서, 77%는 벽에서, 14%는 바닥에서 반사된다.

즉 반사빛중에서 대부분은 벽에서 반사된다.

조명등에서 나오는 빛에 푸른색빛이 없다고 할지라도 내부마감재료의 색깔이 푸른색이라면 반사되는 반사빛에 의해 조명환경에 푸른색빛이 섞이게 되어 사람의 건강에 부정적인 영향을 미칠수 있다.

특히 내부마감재료의 종류 즉 반사률에 따라 푸른색반사빛의 영향이 더 커질수도 있다.

그러므로 실내환경을 설계할 때 마감재료의 색깔과 반사특성을 고려하여 설계하는것이 좋다.

김명남, 김명화

륜전기재전시장의 실구성과 기능적연계

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《건축물은 외형도 멋있어야 하지만 그 내부가 실용적이고 편리하면서도 건축미학적으로 손색이 없어야 합니다.》

륜전기재전시장의 실들은 기능상특성으로부터 4개의 부분 즉 륜전기재전시부분, 차부속판매부분, 차수리부분, 관리운영부분으로 나누어 구성한다.

륜전기재전시부분은 륜전기재전시홀, 상담실, 면담실, 준비실, 창고, 위생실로 구성되게 된다.

차부속판매부분은 차부속품상점과 창고, 준비실, 홀로 이루어지게 된다.

차부속품상점에서는 여러가지 차부속품들을 자체봉사 또는 판매원에 의한 봉사형식으로 판매할수 있다.

차수리부분은 차수리장과 세차장, 청량음료봉사

실, 준비실, 수리 및 세차기계조종실로 이루어지게 된다.

관리운영부분은 사무실, 휴게실, 과학기술보급실, 창고, 회의실, 물탕크실, 식사실, 주방 등으로 이루어지면서 관리운영에 필요한 실공간들이 조직된다.

관리운영부분에는 륜전기재전시장에서 일하는 성원들이 옷을 갈아입거나 휴식을 하고 식사를 할수 있는 실공간을 계획하여야 한다.

륜전기재전시장은 모든 실공간들의 사명에 맞게 기능적요구와 실들의 호상연계가 보장되면서도 동선이 원활하게 계획되어야 한다.

륜전기재전시부분과 차부속판매부분은 서로 밀접하게 련결되면서 관리운영부분과 서로 련계되게 계획하여야 한다.

차수리부분은 륜전기재전시부분과 차부속판매부분

과는 독립적으로 계획되면서 관리운영부분과 연계되게 계획하여야 한다(그림).

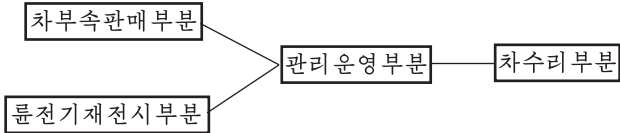


그림 료전기재봉사소의 부분별 기능적연계도식

료전기재전시부분과 차부속판매부분은 같이 계획되면서 전시홀을 중심으로 홀중심식으로 계획하여야 한다. 차부속품상점은 전시홀과 현관홀들이 연결되면서

도 관리운영부분과 연계되어야 한다.

차수리부분에서 차수리장과 세차장으로는 외부에서 직접 차들이 들어갈수 있도록 계획되어야 한다.

세차장은 세차설비조종실과 관리운영부분과 연계되어 있어야 한다.

그리고 차수리장과 세차장은 운전사들이 청량음료봉사를 받을수 있도록 청량음료봉사실과 연계되게 계획하여야 한다.

관리운영부분은 복도식으로 되어있으면서 여러 사무실들과 휴게실, 회의실, 과학기술보급실들이 서로 연결되도록 계획하여야 한다.

림 은 철

포르틀란트세멘트를 기와칠감에 적용

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《마감건재를 원만히 보장하기 위한 대책을 세워야 합니다.》

여기서는 포르틀란트세멘트를 결합재로 리용한 질 높고 원가가 낮은 기와칠감에 대하여 서술하였다.

이 기와칠감은 포르틀란트세멘트 및 백색세멘트와 수지중합물을 공동결합재로 하고 여러가지 첨가제와 산화철계색감을 리용하여 만든다.

— 이 칠감의 특징은 세멘트수화생성물이 밀재료인 세멘트기와표면과 칠감의 부착세기를 높여줄뿐 아니라 칠감의 은폐력을 높여주는 충전재로서의 역할도 동시에 수행한다는것이다.

수지중합물은 아크릴유탁액과 PVA수용액의 혼합액을 리용하는데 세멘트수화생성물과 무기-유기복합결합구조를 형성하면서 칠감의 부착력과 내세척성을 비롯한 기술적특성을 높여주는 동시에 도막의 건조속도를 지연시키고 대기중의 습기를 빨아들여 세멘트의 충분한 수화를 보장한다. 또한 칠감속에 규소먼지와 소수화제를 비롯한 백화방지물질들을 첨가하여 세멘트제품들에서 흔히 나타나는 백화현상을 방지한다. 포르틀란트세멘트를 리용하여 만든 기와칠감은 세멘트의 특성으로부터 고체와 액체를 따로 생산하여 보관하였다가 현장에서 일정한 배합비대로 혼합교반하여 시공한다.

— 이 칠감의 생산공정은 다음과 같다.
· 고체물질의 생산은 고체원료들(포르틀란트세멘트, 백색세멘트, 규소먼지, 증점제, 경화촉진제, 색감)을 배합비대로 계량한 다음 혼합기에서 골고루 혼합하여 만들며 생산된 고체물질은 습기방지대책을 세워 보관하여야 한다.

· 액체물질의 생산은 각 원료들을 배합비에 따라 정확히 계량하여 교반용기에 물을 넣고 소포제를 첨가한 다음 PVA수용액을 넣고 충분히 교반하여 PVA수용액이 완전히 풀리게 한다.

다음 거기에 분산제, 감수제, 소수화제, 경화촉진제, 아크릴유탁액을 순서대로 넣고 충분히 교반해주어 고르로운 용액을 만든다.

시공전에 고체물질과 액체물질을 4:6의 비로 혼합하여 기와표면에 붓 또는 로라로 도장한다.

칠감의 원료배합비는 포르틀란트세멘트 및 백색세멘트 30~40%, 아크릴유탁액 5~10%, PVA 1~1.5%, 기타 첨가제 1~1.5%, 물 40~50%이다.

— 세멘트-수지중합물기와칠감의 기술적특성은 표와 같다.

표 세멘트-수지중합물기와칠감의 기술적특성

번호	항목		측정지표
1	결보기 상태	고체물질	고르로운 색상의 가루
		액체물질	흰색의 균일한 액상
2	부착세기 (MPa)		0.7
3	내수성 (h)		72
4	내동성 (회)		15
5	내세척성 (회)		2 500
6	내백화성		시험에 합격

우리가 만든 세멘트-수지중합물기와칠감은 같은 기술적특성을 가진 아크릴수성칠감에 비하여 원가가 70%이하 낮다.

김 력 성, 손 영 철

※상 식※

사회주의도덕

일반적으로 도덕은 외적인 강요나 통제에 의해서가 아니라 양심에 의하여 자각적으로 지켜야 할 사회적행동규범을 이르는 말이다.

사회주의도덕은 혁명적양심에 기초한 사람들의 행동규범이다.

다시말하여 사람들이 혁명적양심에 기초하여 자각적으로 지켜야 할 사회적행동규범이다.

사회주의도덕은 자기의 고유한 특징을 가진다.

사회주의도덕의 본질적특징은 그것이 수령에 대한 충실성을 기본핵으로 하고 숭고한 동지적사랑과 혁명적의리에 기초하고있는 집단주의도덕이라는데 있다. 또한 정치생활규범, 법규범과 유기적으로 통일되어있는데 있다.

-건축설계의 과학화수준을 더욱 높이자-

부분적인 L형강감싸기조임에 의한 조립일체식 철근콘크리트기둥연결부의 보강

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시
였다.

《시공의 공업화, 현대화수준을 결정적으로 높여
야 합니다.》

현존산업건물들의 구조적안전성을 담보하는것은
당이 제시한 인민경제의 개진현대화를 실현하는데서
매우 중요한 문제로 나서고있다.

우리는 시공 및 경영상결함으로 현존조립일체식
근기둥연결부에 발생한 콘크리트세기 및 부식상태,
균렬손상특성들을 분석하고 L형강감싸기조임에 의
한 부분적인 보강방법을 연구도입하였다.

부분적인 L형강감싸기조임에 의한 조립일체식
철근콘크리트 기둥연결부보강이란 제작단계에서 가로철
근의 위치이동으로 발생한 조립식콘크리트기둥의 주
철근이 세로구부림된것을 보강하는 방법을 말한다.

부분적인 L형강감싸기조임에 의한 조립식콘크리
트 기둥연결부보강에 대한 과학기술적원리는 축방향
누름하중을 받는 기둥의 가로방향벌어짐을 L형강조
임재에 의하여 반대방향으로 조임하면 세로구부림으

로 손상된 견딜능력을 보강할수 있다는것이다.

보강은 작업대설치 및 하중유도, 미장층제거 및
손상상태분석, 콘크리트세기 및 부식측정, L형강조
임재 가공, 각나사에 의한 L형강조임재조임 및 연
결재의 접합, 보강상태에 대한 사진촬영, 하중유도
장치 및 작업대해체, 미장, 검측 순서로 진행한다.

각나사에 의한 L형강추력재조임 및 락걸띠철용접
합은 다음과 같이 진행한다.

① 기존철근콘크리트 기둥모서리내면에 L형강추
력재를 설치하고 각나사로 조임한다.

② 락걸띠철판을 L형강에 용접한다.

③ 용접된 락걸띠철판과 기존철근콘크리트기둥사
이에 썸기철판을 박아 락걸띠를 조여준다.

이 보강방법을 적용한 결과 덧콘크리트에 의한 보
강방법에 비하여 33.45%의 자금을 절약하면서도 기
둥의 힘반이능력을 1.2배로 높였다.

이 보강방법은 흡식접합부로 연결된 철근콘크리트
기둥의 락걸띠보강에 적용할수 있다.

김주혁, 차철민

충분리지지구조의 여러가지 인자가 구조의 지진응답에 미치는 영향분석

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시
였다.

《구조설계를 잘하여야 합니다.》

여기서는 충분리지지구조의 여러가지 인자가 구조
의 지진응답에 미치는 영향에 대하여 서술하였다.

- 충분리지지구조의 여러가지 인자가 고유진동주
기에 미치는 영향

충분리지지구조의 독특한 형태적특징과 지지형식
은 내진성능에 큰 영향을 미친다. 충분리지지구조
의 하단부분의 층수와 경간수를 변화시키면서 그 변
화가 구조의 지진응답에 미치는 영향을 분석하였다.

하단부층수를 1, 2, 3층으로 정하고(일반적으로
충분리지지구조에서 하단부의 층수가 3층을 넘지 않
음) 하단부의 경간수를 1~7까지 변화시키면서 총
21개의 모형을 작성하고 SAP2000프로그램을 리용하
여 응답스펙트르해석을 진행하였다.

해석결과는 다음과 같다.

첫째로, 하단부의 층수가 같을 때 경간수가 늘어
남에 따라 1, 2차진동주기가 점차 커진다.

둘째로, 하단부의 경간수가 같을 때 하단부의 층수
가 늘어남에 따라 1, 2차진동주기가 점차 작아진다.

결론적으로 충분리지지구조의 고유진동주기는 하
단부의 층수와 경간수의 영향을 다 받는다. 그 원인
은 충분리지지구조의 하단부층수가 늘어나고 하단부
의 경간수가 줄어드는데 따라 구조자체가 유연해지면
서 진동주기가 길어지는 경향성이 보이기때문이다.

하단부분이 좁고 길어지면 고유진동주기가 상단부
분과 같은 높이의 일반건물보다 커지게 된다.

그것은 건물이 경사지형을 그대로 리용하는것으로
하여 상부지지만윗부분의 건물이 높이가 줄어들며
구조의 전체적인 역세기가 증가되기때문이다.

따라서 고유진동주기는 하부지지만윗부분과 같은
높이의 일반구조보다 작아지게 된다.

- 충분리지지구조의 여러가지 인자가 층사이변위
각에 미치는 영향

하단부의 층수가 일정할 때 하단부분의 층사이변
위각은 하단부의 경간수가 커지는데 따라 커지며 상
부지층 윗층에서 갑자기 커진다.

하지만 최대값은 2, 3층에서 출현하며 2층이상
에서의 층사이변위는 하단부의 층수, 경간수와는 거의
무관계하다는것을 알수 있다.

그 원인은 하단부의 경간수가 커질수록 건물이 받
는 내력가운데서 하단부가 받는 부분이 커지면서 그
에 의하여 층사이변위각이 커지기때문이다.

또한 2층이상에서의 층사이변위각이 하단부의 층
수와 경간수의 영향을 거의 받지 않는 원인은 하단
부에서의 변화가 2층이상의 층들에 영향을 줄만큼
크지 않기때문이다.

이상의 내용으로부터 충분리지지구조의 형태적특
성인 하단부의 경간수와 층수가 구조의 지진응답에
큰 영향을 미친다는것을 알수 있다.

김달미, 김정혁

동해기슭에 인민의 리상향으로 펼쳐진 락원군바다가양식사업소와 어촌문화주택지구

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《...지역의 발전잠재력을 증대시키는데 큰 밑천을 확보해주고 지방을 변혁시키는데서 실제적인 목표로 될수 있는 락원군바다가양식사업소와 어촌문화주택지구가 반년 남짓한 기간에 완공되였습니다.》

새시대 지방발전정책이 가져다주는 선진적인 발전면모와 인민의 행복상을 선명히 보여주는 락원군바다가양식사업소가 훌륭히 일떠섰다.

우리당 건설정책은 부단히 새것과 발전을 지향하는 정책이며 그 수립과 집행에서는 절대적인 표본이나 기준이라는데가 있으면 안된다는것, 우리 건설사업이 명실공히 미래에 대한 개척으로 되자면 이미 축적된 건설잠재력을 장려하는것과 함께 선진적인것을 적극 지향하며 끊임없이 투쟁해나가야 한다는것이 우리 당의 숭고한 의도이다.

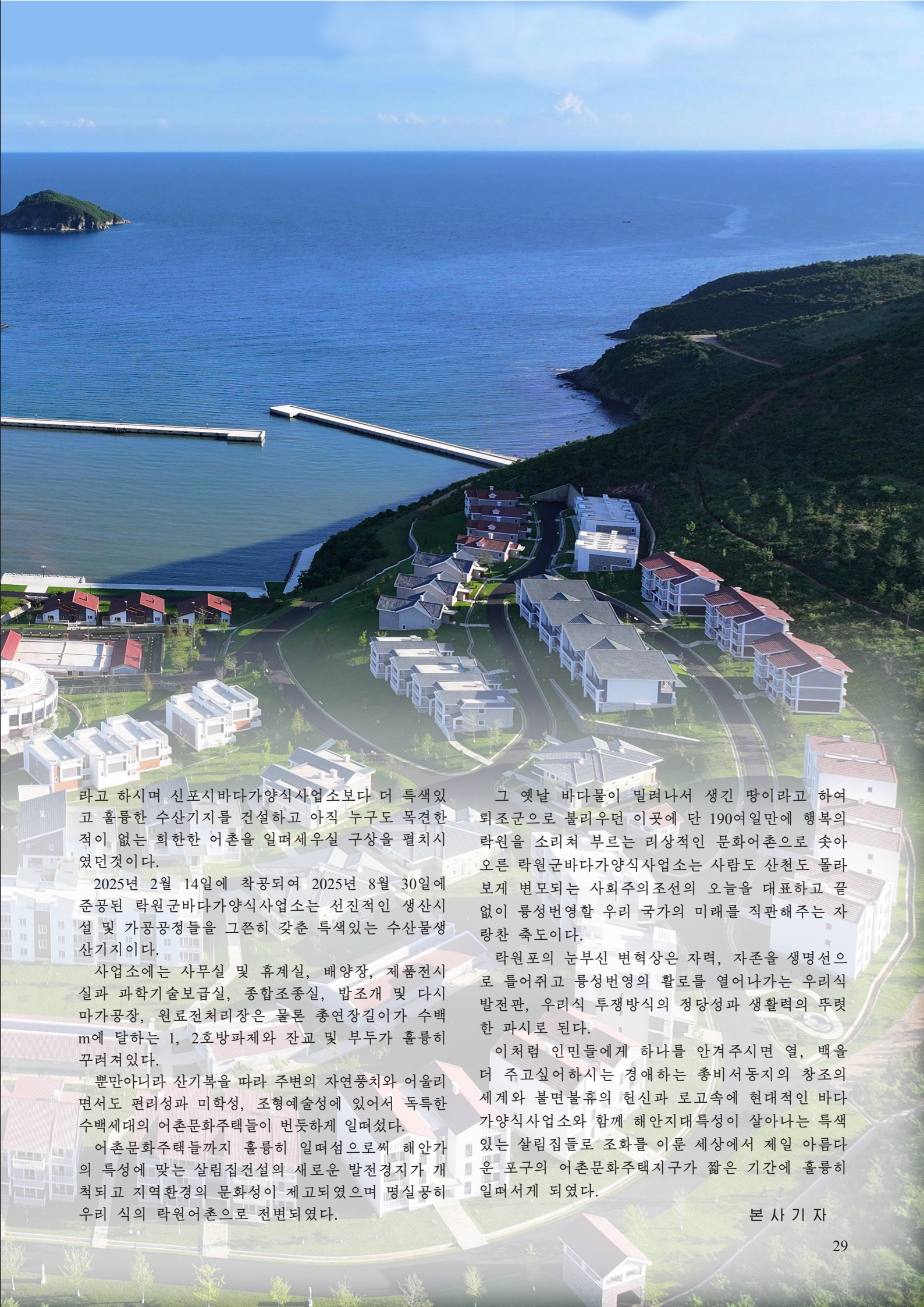
해안을 끼고있는 시, 군이 많은 우리 나라의 실정에 맞게 바다가양식을 주되는 영역으로 하여 나라의 수산업을 재건하고 지방경제와 인민생활보장의 물질적기초를 근본적으로 향상시키기 위하여 경애하는 총비서동지께서는

발전지향적이고 선진적인 락원군바다가양식사업소를 일떠세울 구상을 펼치시였다.

2024년에 신포시바다가양식사업소를 새시대 바다가양식업의 표본으로 일떠세워주시어 해안연선지역 시, 군들의 경제적자립성강화의 휘황한 전망을 열어주신 경애하는 총비서동지께서는 당중앙위원회 제8기 제11차전원회의에서 선진적이고 지역실정에 부합되는 바다가양식사업소를 락원군에 건설하며 살림집건설도 병행하여 어촌지구를 사회주의 새 문명을 상징하는 인민의 리상향으로 전면시킴에 대한 투쟁과업을 제시하시였다.

앞으로 건설될 바다가양식기지들은 마땅히 신포시의것보다 더 선진적이어야 하며 지역특성에 철저히 부합되면서도 지방경제의 발전을 실속있게, 전망성있게 담보하는것으로 되어야 한다는것이 경애하는 총비서동지의 확고한 의지였다.

하기에 경애하는 총비서동지께서는 전국적으로도 제일 작은 군에 속하고 경제토대도 취약한 락원군에 이름그대로 길이 흥할 확실한 발전토대를 갖추고 사회주의락원의 본보기를 창조하는것이 자신의 소망이



라고 하시며 신포시바다가양식사업소보다 더 특색있고 훌륭한 수산기지를 건설하고 아직 누구도 목견한 적이 없는 희한한 어촌을 일떠세우실 구상을 펼치시었던 것이다.

2025년 2월 14일에 착공되어 2025년 8월 30일에 준공된 락원군바다가양식사업소는 선진적인 생산시설 및 가공공정들을 그쯘히 갖춘 특색있는 수산물생산기지이다.

사업소에는 사무실 및 휴게실, 배양장, 제품전시실과 과학기술보급실, 종합조종실, 밥조개 및 다시마가공장, 원료전처리장은 물론 총연장길이가 수백m에 달하는 1, 2호방파제와 잔교 및 부두가 훌륭히 꾸려져 있다.

뿐만아니라 산기복을 따라 주변의 자연풍치와 어울리면서도 편리성과 미학적, 조형예술성에 있어서 독특한 수백세대의 어촌문화주택들이 번듯하게 일떠섰다.

어촌문화주택들까지 훌륭히 일떠섬으로써 해안가의 특성에 맞는 살림집건설의 새로운 발전경지가 개척되고 지역환경의 문화성이 제고되었으며 명실공히 우리 식의 락원어촌으로 전변되었다.

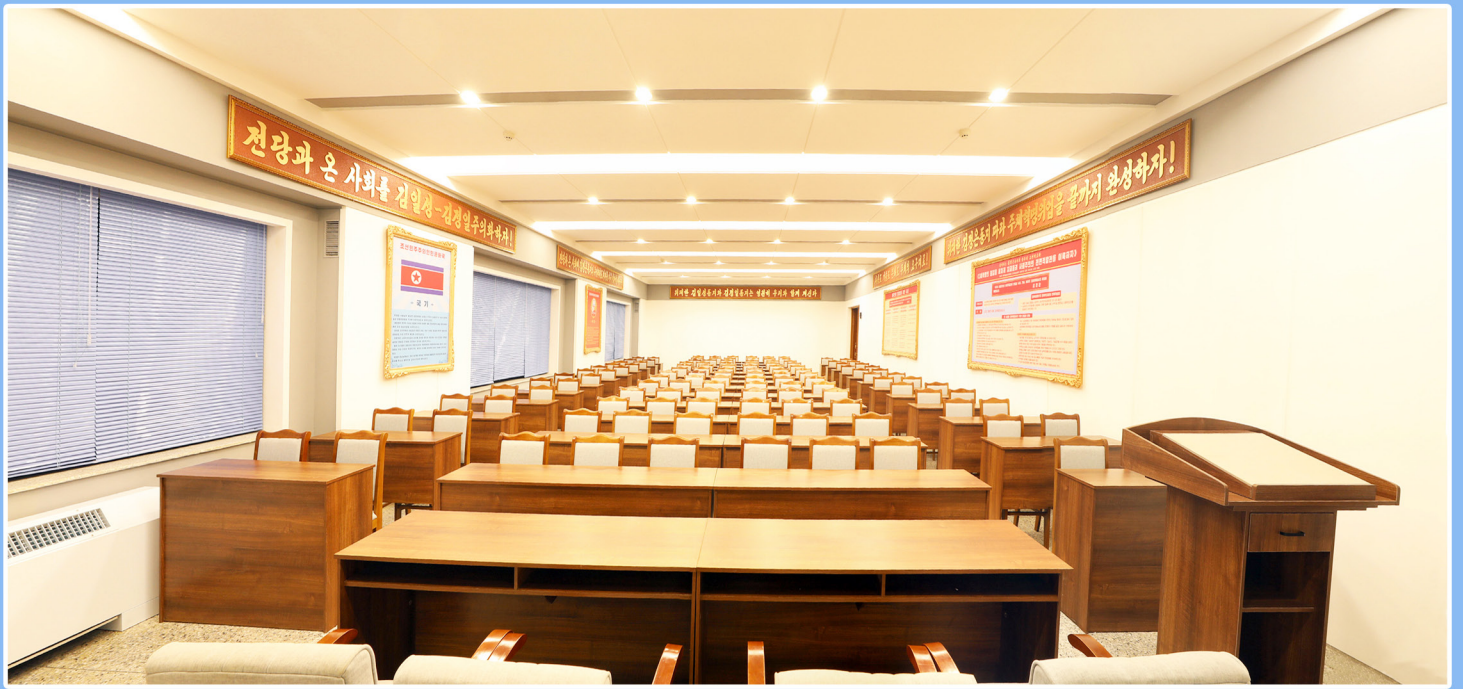
그 옛날 바다물이 밀려나서 생긴 땅이라고 하여 퇴조군으로 불리우던 이곳에 단 190여일만에 행복의 락원을 소리쳐 부르는 이상적인 문화어촌으로 솟아오른 락원군바다가양식사업소는 사람도 산천도 몰라보게 변모되는 사회주의조선의 오늘을 대표하고 끝없이 튕성번영할 우리 국가의 미래를 직관해주는 자랑찬 축도이다.

락원포의 눈부신 변혁상은 자력, 자존을 생명선으로 틀어쥐고 튕성번영의 활로를 열어나가는 우리식 발전관, 우리식 투쟁방식의 정당성과 생활력의 뚜렷한 과시로 된다.

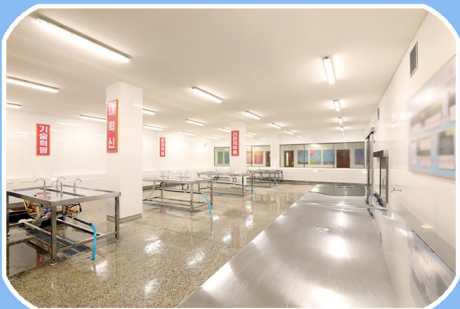
이처럼 인민들에게 하나를 안겨주려면 열, 백을 더 주고싶어하시는 경애하는 총비서동지의 창조의 세계와 불면불휴의 헌신과 로고속에 현대적인 바다가양식사업소와 함께 해안지대특성이 살아나는 특색있는 살림집들로 조화를 이룬 세상에서 제일 아름다운 포구의 어촌문화주택지구가 짧은 기간에 훌륭히 일떠서게 되었다.

본 사 기 자

















사회주의인민보건의 자랑찬 결실

평양종합병원



















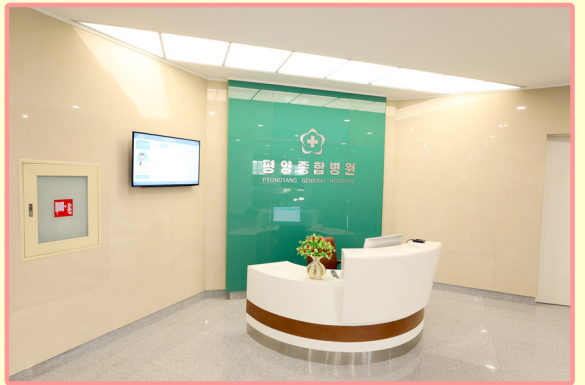


















지형거침도를 고려한 지형세부기준점의 밀도결정방법

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《우리 나라의 실정에 맞으며 세계적으로 앞선 건설구조도식과 과학적인 계산방법, 현대적인 시공방법에 대한 연구에 힘을 넣어 건설설계와 시공을 더욱 발전시켜야 합니다.》

정확한 수치지형모형을 작성하자면 출발자료인 표본점들의 자리표를 정확히 얻어내야 한다.

특히 가장 일반적으로 리용되고있는 전점의에 의한 지형측량의 방법으로 표본점들의 자리표를 얻는 경우 자리표측정을 위한 세부기준점들의 밀도를 측정설비와 지형표면의 특성을 고려하여 옳바로 설정하는것이 측정작업의 정확성과 경제적효율을 보장하는데서 매우 중요하다.

일반적으로 지형측량을 위한 세부기준점들의 밀도는 측량에 리용되는 설비의 겨눔거리와 측정정확도에 관계된다.

전점의를 리용할 때 측정정확도에 따르는 최대측정거리값은 다음과 같이 결정한다.

전점의삼각높이측량에 의한 높이차계산공식은 다음과 같다.

$$h = D \cdot \tan \gamma + i - v + \frac{1-k}{2R} \cdot D^2$$

식에서 D 는 수평거리, γ 는 경사각, i 는 기계높이, v 는 표척높이, R 는 지구곡률반경(6 371km), k 는 대기굴절계수이다.

실험에 의하면 전점의삼각높이측량으로 세부기준점의 높이를 결정할 때 그의 정확도는 겨눔거리가 1 000~1 400m일 때 높이결정정확도가 14~19.7mm로서 4등 수준측량의 요구정확도에, 겨눔거리가 700m인 경우는 높이결정정확도가 9.8mm로서 3등 수준측량의 요구정확도에 이룰수 있다.

이와 같은 조건은 전점의를 리용한 지형세부기준점측량에서 겨눔선의 길이를 평균 1 000m정도로 보장하는것이 합리적이라는 결론을 주고있다.

따라서 지형도작성에 필요한 세부기준점의 수를 계산하는 아래의 식에서 겨눔거리를 1 000m로 고정하면 다음과 같이 쓸수 있다.

$$n = \frac{Q}{2S^2} = \frac{0.5^2 \times M^2}{2 \times 10^6}$$

여기서 n 은 세부기준점의 수이고 S 는 해당한 축척에서 겨눔선거리, Q 는 측량구역의 면적(한 도면테두리가 차지하는 면적) M 은 축척

한편 일반적으로 전점의를 설치하는 점은 주변에서 제일 높은 지대들이다. 만일 기계설치점 주변에 또다른 봉우리점들이 존재한다면 겨눔조건이 제한되어 기계설치점을 옮기지 않으면 안되며 이것은 곧우에서 계산된 개수외에 기계설치점의 수를 한개 추가해야 한다는것을 의미한다.

$$n = \frac{0.5^2 \times M^2}{2 \times 10^6} + N$$

웃식에서 N 은 보충적으로 추가되는 기계설치점들의 수이다.

다음으로 주변봉우리에 의하여 가리워지는 측정구역의 길이는 다음과 같이 계산할수 있다.

$$\left. \begin{aligned} \tan \gamma &= \frac{S_1}{h_1} \\ \tan \gamma &= \frac{S_2}{h_2} \end{aligned} \right\}$$

웃식으로부터 $S_2 = h_2 \times \tan \gamma = (h_2 / h_1) S_1$ 이다.

만일 가리워지는 측정구역의 길이가 한계값보다 길다면 주변의 봉우리점에 기계를 설치해야 한다.

지형측량에서 세부점들의 밀도는 1cm²당 1개이므로 세부점들사이의 현지거리는 0.1M이다.

즉 $h_2 \times \tan \gamma / 0.1M > 1$ 이면 기계설치점의 수를 1개 증가시킨다.

만일 산릉선이 기계설치점주변에 여러개 존재한다면 이와 같은 계산을 반복적으로 진행해야 한다.

박 몽 주, 김 일 룡

형강콩크리드라멘구조의 탄성층사이 변위각한계값결정을 위한 유한요소해석

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《건설과학기술을 높은 단계으로 발전시켜야 하겠습니다.》

형강콩크리드구조는 철근콩크리드구조보다 내진성능이 훨씬 우월한것으로 하여 지금 세계적으로 고층 및 초고층건물에 광범히 적용되고있다.

건물구조의 층사이 변위각한계값은 구조의 내진성능을 평가하는 중요한 지표의 하나이다. 여기서는 유한요소해석프로그램 ABAQUS를 리용하여 형강콩크

리드라멘구조의 탄성층사이 변위각한계값을 결정하기 위한 구조모의해석을 진행한 방법을 보기로 한다.

콩크리트손상소성모형을 리용하여 콩크리트재료를 정의하고 콩크리트의 요소분할은 C3D8R로, 형강의 요소분할은 S4R로, 철근골조의 요소분할은 T3D2로 진행하였다. 반복수평하중 작용시 형강콩크리트보에서 균열이 발생하는 시점에서 그의 수평변위를 얻고 이때의 층사이 변위각한계값을 구하였다.

형강과 콩크리트세기, 측압비, 배근비 등을 변화시키면서 해석을 진행한 결과 보에 금이 발생하기 시

작할 때의 층사이변위각은 다음과 같다(표).

형강콩크리트라멘에서 금이 발생하기
시작했을 때의 층사이변위각

모형 1	1/376	모형 11	1/386
모형 2	1/324	모형 12	1/422
모형 3	1/397	모형 13	1/387
모형 4	1/435	모형 14	1/408
모형 5	1/403	모형 15	1/438
모형 6	1/378	모형 16	1/298
모형 7	1/421	모형 17	1/324
모형 8	1/311	모형 18	1/365
모형 9	1/276	모형 19	1/302
모형 10	1/232	모형 20	1/289

해석결과 형강콩크리트라멘구조에서 균열은 보에서 먼저 발생한다.

균열이 발생하기 시작하는 층사이 변위각의 값은 1/438~1/232이라는 것을 알 수 있다.

평균값을 구하면 1/348이다.

표에서 본 20개의 형강콩크리트라멘구조해석모형의 해석결과를 분석하면 형강콩크리트라멘구조설계지도서에 반영된 라멘구조의 탄성층사이 변위각한계값 1/550보다 명백히 크다는 것을 알 수 있다.

그러므로 각이한 설계조건을 가진 형강콩크리트라멘구조모형들의 지진응답특성에 대한 통계적분석에 기초하여 형강콩크리트라멘구조의 탄성층사이 변위각한계값을 확정하고 구조설계에 적용하여야 한다는 것을 보여주고 있다.

오주혁, 리광철

조립식살림집건설에서 바닥마감수준의 일치성보장문제

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《건축물시공의 질을 높이도록 하여야 합니다.》

조립식건물은 건설에서 공업화비중을 높여 시간을 단축하고 로력과 자재를 절약하며 시공의 질을 높일 수 있게 하는 우월한 공법이다.

살림집의 바닥구조는 방들의 사명에 따라 다르다.

일반적으로 살림방의 바닥구조는 크게 철근콩크리트층막과 그위에 설치되는 설비계통으로 되어있으며 설비계통은 전기계통과 급배수계통으로 구분한다. 전기계통에는 조명선, 동력선, 전열선 등이 있으며 급배수계통은 급수관과 배수관이 있다.

조립식살림집에서 살림방의 바닥구조해결은 일체식살림집과 같은 방식으로 진행한다. 살림집에서 사람들이 기본활동공간은 살림방이므로 다른 보조공간들도 살림방의 바닥수준에 맞추어야 한다.

바닥성층구조를 구체적으로 보면 살림방인 경우 철근콩크리트층막위에 조명선, 동력선, 미장층, 전열선, 미장층으로 되었다.

위생실인 경우 철근콩크리트층막과 조명선, 동력선, 급배수관, 미장층으로 되어있다.

부엌에서는 위생실과 같은 방식으로 하며 이때 중요한것은 동력선과 급배수관이 겹치거나 사귀지 않도록 하는것이다.

조립식살림집에서 바닥마감수준의 일치성을 보장하는데서 중요한것은 복도와 살림집이고 살림집에서는 살림방과 위생실, 베란다 등의 바닥마감수준을 일치시키는것이다.

우선 위생실의 바닥마감수준을 일치시켜야 한다.

위생실바닥마감수준을 다른 실들의 바닥마감수준과 일치시키자면 위생실층막구조를 다른 방들의 층막구조보다 수준을 낮추어 시공하여야 한다.

특히 조립식살림집건설에서 일체식과 같이 위생실

층막의 건축구조를 해결하는 경우 조립벽부재제작의 표준화, 규격화를 실현하기 곤란하며 시공에서 일체식의 비중이 커지게 된다.

이러한 문제점들을 극복하기 위하여 조립식위생실층막의 형태를 합지형태로 하며 이때 위생실층막부재의 구조치수는 조립벽체들사이에 층막부재를 끼워 넣을수 있도록 내살치수보다 작게 정한다.

이때 합지형위생판은 린접한 부재들과 일체식으로 든든히 접합되어야 하며 이러한 접합부는 공극이 없이 면밀하게 시공되어야 한다.

이와 같이 조립식위생실층막을 합지형태로 하면 위생실바닥마감수준과 다른 실들의 바닥마감수준을 일치화시킬수 있다.

또한 베란다의 바닥마감수준을 일치시켜야 한다.

일반적으로 한방향부재인 베란다층막부재는 두방향부재인 살림방층막부재에 비하여 층막두께가 두껍다.

그러나 살림집에서 베란다의 바닥마감은 살림방보다 낮아야 하는데 그러자면 베란다의 바닥성층두께를 조절해주어야 한다. 베란다의 바닥성층은 물매조성을 위한 조석마감층으로 한다.

구체적으로 보면 두방향부재인 살림방의 층막두께는 120mm, 성층두께는 100mm이며 한방향부재인 베란다의 층막두께는 140mm, 성층두께는 50mm이다.

결과 살림방의 층막은 220mm이며 베란다의 층막은 190mm로 된다.

살림방과 베란다의 바닥마감수준차이는 최소한 30mm를 보장하여야 하므로 베란다층막부재생산시 층막두께는 140mm를 넘지 말아야 한다.

이와 같은 방법으로 생산한 위생실층막부재와 베란다층막부재를 현실에 도입한 결과 조립식살림집건설에서 높은 구조적안전성과 시공속도를 보장할 수 있었다.

김지해, 김광남

농업제품생산사업소 생산건물의 용적평면계획

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《건물의 사명과 용도에 맞게 기능적요구를 충분히 구현하며 건축면적리용률을 최대한 높이고 편리성을 보장하는 방향에서 평면조직을 합리적으로 하는데 류의하여야 합니다.》

농업제품생산사업소의 용적평면계획은 당면한 생산적요구와 전망적요구를 반영하여 공장의 생산공정과 설비들의 기술공학적요구를 잘 알고 그에 맞게 설비들을 배치하여 건축면적리용률과 생산능력을 최대한으로 높이도록 계획하여야 한다.

농업제품생산사업소에서는 모든 생산공정들이 단계별로 진행되게 되는데 원료의 공급과 운반, 선별, 투입, 분쇄와 미분, 혼합, 포장, 보관에 이르기까지 연속흐름공정순서로 배치된다.

또한 생산과정에 열을 가하는 공정, 화학적으로 분해합성하는 공정, 분해하여 소성하거나 일정한 온도에서 숙성시키는 등 생산공정들이 다종다양하다.

그러므로 생산공정상특성이 비슷하며 용적—평면해결에서 공통성이 많은 생산장들을 일정한 규모로 한건물에 통합하거나 반면에 생산공정의 유해성 정도의 차이, 실내안의 온습도차이, 기대설비크기의 차이 등으로 구조해결과 기술적대책을 위한 용적해결이 곤란한 공정들은 여러개의 건물들에 합리적으로 배치할수 있다.

여러개의 건물에 배치되는 생산공정들은 공정상 특성과 지형조건, 사업소의 부지형태에 따라 직선형, 꺾임형, ㄷ자형, 혼합형 등으로 계획할수 있다.

다음으로 농업제품생산사업소의 모든 생산실들의 평면계획은 연속생산공정조직방식과 흐름식기술공정 순차에 따라 실들의 독립성을 보장하면서도 제품의 이동거리를 최소로 줄이고 동선교차도 막을수 있도록 작성되어야 한다.

생산실들은 해당 생산량에 따르는 리용설비들의 대수와 크기, 설비리용과 관련한 사람들의 행동특

성, 생산의 확대와 생산공정의 현대화, 과학화를 실현하기 위한 조건을 충분히 타산하여 면적공간을 결정하여야 한다.

생산현장에는 각종 규격의 미분기, 혼합기와 교반기, 계량기, 러파기들과 자동포장 및 자동피복, 표식기들로 구성된 포장기계들이 배치되므로 이들사이의 격리거리를 보장하며 연속공정을 위한 콘베아들이 배치되기때문에 그에 맞는 평면규모를 주어야 한다.

다음으로 생산건물의 용적평면계획과 구조해결에서 생산설비와 운반설비들의 무게와 진동의 영향을 충분히 타산하고 생산과정에 발생하는 열, 가스, 먼지, 소음 등을 없애기 위한 기술적대책을 철저히 세워야 한다.

환기와 통풍조건을 개선할 목적으로 상가식건물이나 높은 건물과 낮은 건물의 배합으로 건물단면형태 변화에 의한 유리한 조건을 지어줄수 있으며 환경오염이 그중 심한 원료투입장과 분쇄공정이 배치되는 1차가공장의 측면에는 제진기와 필요한 개구를 계획하여야 한다.

한편 환경에 영향을 미치지 않도록 생산과정에 나오는 폐가스와 폐수, 폐기물들이 배출되기 전에 처리하기 위한 무독화시설들을 장비하여야 한다.

이렇게 농업제품생산사업소에서 제품을 생산하는 모든 공정들의 생산기술조건이 서로 다르기때문에 그에 따른 건축계획적문제들도 차이나게 된다.

또한 농업제품생산사업소에는 기본생산건물외에 보조건물, 창고와 같은 부대건물들과 기술시설망들이 배치되므로 그것을 생산흐름에 맞추어 경제적으로 설계하고 배치하여야 한다.

이를 위하여 생산의 성격이 비슷하고 생산연계가 밀접한 생산장들과 창고 등을 될수록 한건물에 통합하거나 한구획안에 묶음식으로 배치하는것을 비롯하여 부지를 최대한으로 절약하고 합리적으로 리용할수 있는 건물배치방법을 적극 탐구적용하여야 한다.

최 광 혁, 김 정 승

▲ 단 신 ▲

시, 군교육건물의 녹색화에서 나서야 하는 몇가지 문제

시, 군에 건설하는 교육건물의 녹색화에서는 다음과 같은 문제점들에 주의를 돌려야 한다.

첫째로, 시, 군에 건설하는 교육건물의 사명과 기능적요구를 충분히 고려하여야 한다.

교육건물의 건축계획적특성으로부터 가장 더운달과 추운달을 기준으로 냉난방부하를 설정한다.

거주건물이나 봉사건물 등 일반건물들과는 달리 교육건물에서는 규칙적인 생활이 반복적으로 진행되며 건축밀도에 대한 요구성도 높지 않다.

구조도식적으로 골조식과 벽체식이 다 가능하므로 지방재료를 특성에 맞게 적용할수 있다.

둘째로, 녹색건물평가기준적요구에 준하며 교육건물의 사명과 기능적요구를 고려한 새로운 녹색기술들을 창조적으로 적극 개발도입하여야 한다.

셋째로, 개발된 녹색기술들을 실정에 맞게 선정하고 능력을 최대한으로 높일수 있게 최적화하여야 한다.

시, 군교육건물을 녹색형으로 설계하는데서 에네르기절약과 열환경개선항목을 우선 중시하여야 한다.

난방에네르기를 절약할수 있는 기본방도는 피동식기술을 적극적으로 적용하는것이며 여기서 기본은 외곽구조체 요소별보온능력을 최적화하는것이다.

조 용 국

산간지대 공공건물들의 건축경관구성에서 나서는 요구

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《...같은 사명과 용도의 건축물이라 할지라도 산간지대, 해안지대, 벌방지대에 따라 해당 지역의 특성을 살리면서 비반복적이고 단조롭지 않게, 주변환경과 어울리게 설계하여야 합니다.》

산간지대의 공공건물들의 건축경관구성에서는 건물들의 건축형성적특징에 의해서만이 아니라 배경으로 되는 산지의 지형지세와 자연풍경 등에 의하여서도 시각적인 느낌의 변화가 다양하게 나타난다.

산간지대의 공공건물의 규모나 배치의 건축경관구성에서는 우선 산지의 지형지세에 적응되게 형성하여야 한다.

산지의 지형지세에 적응되게 건물들을 배치하기 위하여서는 자연지형에 적응된 건축적인 척도와 형식을 옹골게 정하여야 한다.

조형적측면에서 본다면 척도와 형식의 선정은 건축대상들이 지형에 완전히 융합되는가 아니면 뚜렷한 대조로서, 형상적주제로서 드러나겠는가 하는것이다.

산간지대의 공공건물들은 그 주위 산봉우리나 구릉 등 자연지형의 생김새와 크기에 어울리는 건축척도로 선정되어야 한다.

공공건물의 크기는 주변의 지형조건을 고려하여 합리적으로 정하도록 하여야 한다.

산간지대에서 공공건물들의 건축형식은 지형의 영향으로부터 여러개의 덩어리결합으로 이루어지게 하는

것이 합리적이며 산지의 지형지세를 형상하여 자연의 한 부분처럼 느끼게 할수 있다.

기능적인 특성으로부터 여러개의 건물들로 분류되는 공공건물들의 건축형식을 살려 대상의 사명과 기능을 표현하면서도 주변의 자연지형조건과 어울리도록 건축구성요소들을 새롭고 특색있게 형상하도록 하여야 한다.

산간지대의 공공건물들의 규모나 배치의 건축경관구성에서 또한 산지의 자연환경에 적응되게 형성하여야 한다.

산간지대의 건축경관구성에서는 자연의 아름다운 풍치요소들을 적극 살리고 인입함으로써 특이하고도 독특한 건축경관을 이끌어내야 한다.

자연풍치요소에는 산과 구릉과 같은 지형요소, 강하천과 호수, 절벽, 바위 그리고 수림과 수목, 화초 등 여러가지 요소들이 있을수 있다.

공공건물들의 기능적인 특성을 리용하여 자연환경요소들을 건축물들의 외부형태구성에서 하나의 부분으로 되게 할수 있으며 내부공간에 이러한 자연환경요소들을 끌어들이므로써 친환경적인 건축공간을 형성하게 하여야 한다.

이처럼 산간지대에서 공공건물들은 자연지형에 적응되면서도 자연환경요소들을 기능적인 특성을 리용하여 적극 인입함으로써 독특한 건축경관을 창조해야 한다.

도 일 령, 량 유 성

리소재지마을 통합형봉사건물의 특징

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《시, 군에 현대적인 보건시설과 다기능화된 문화생활거점을 건설하는것은 모든 분야, 모든 지역의 동시적, 균형적발전을 다그치고 사회주의완전승리를 앞당기는데서 전략적가치가 큰 중대사업이며 한시도 미룰수 없는 초급한 과제입니다.》

리소재지마을 통합형봉사건물은 농촌마을에서 모든 봉사기능들이 종합적으로 배치되어 주민들의 편리를 도모하고 봉사의 전문성을 제고하며 농경지를 절약할수 있는 우월한 봉사시설이다.

리소재지마을의 통합형봉사건물은 도시의 종합봉사건물과 규모나 봉사수준에서 차이가 있지만 본질적인 차이는 기능구성상 문제에서의 차이라고 할수 있다.

농촌의 통합형봉사건물과 도시의 종합봉사건물의 차이는 우선 도시의 종합봉사건물은 기능수행에서 서로 공통점이 많은 기능들을 가진 건축공간들의 결합으로 이루어졌지만 농촌의 통합형봉사건물은 거의 모든 봉사기능들을 다 포함하는 건물이라는것이다.

도시에서는 인구밀도가 높고 봉사수준에 대한 도

시주민들의 요구수준이 농촌보다 높다.

그러나 농촌마을에서는 넓은 토지를 생산수단으로 하기때문에 마을간, 지역간 거리가 멀고 교통이 발달되지 못한것으로 하여 봉사에 대한 수요와 충족이 대체로 한개 리의 범위를 벗어나지 않는다. 따라서 농촌의 통합형봉사건물은 규모는 작아도 거의 모든 류형의 봉사업종이 대부분 존재하게 된다.

이러한 봉사업종들을 건축구성상, 기능수행상, 관리운영상 하나의 체계에 묶은것이 바로 리소재지마을 통합형봉사건물이다.

농촌의 통합형봉사건물과 도시의 종합봉사건물의 차이는 또한 도시의 종합봉사건물들은 규모나 봉사수준, 관리운영방법 등에 있어서 보급의 거점으로, 중심으로 된다면 리소재지마을 통합형봉사건물은 그 말단단위로 된다는것이다.

농촌에 현대적이고 문명한 생활문화를 확립하자면 문화정서생활거점들과 봉사거점들을 훌륭히 꾸리는 것과 함께 봉사의 질과 수준을 높이는데서 도시봉사기관들의 우수한 봉사경험을 받아들여야 한다.

김 진 일, 원 성 의

종합봉사건물의 불장식설계에서 고려하여야 할 인자들

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《살림집건설과 합숙건설, 교육조건과 환경을 개선하기 위한 건설을 적극적으로 밀고나가며 문화봉사기지들을 최상의 수준에서 훌륭히 일떠세워야 합니다.》

종합봉사건물의 시공에서는 현대적인 건축물들에 걸맞게 불장식설계를 아름답고 희한하게 할것을 요구하고있으며 그를 위해 다음의 인자들을 고려해야 한다.

— 건축물과 환경의 조화

건축물은 언제나 일정한 환경속에 있고 그와 일정한 관계를 유지하고있으며 따라서 환경의 질은 건축물에 매우 큰 영향을 준다.

건축가들은 항상 지형과 환경의 선택과 리용에 주의를 돌리고 건축물이 환경과 유기적인 련계를 가질 수 있도록 설계하기 위해 노력하여야 한다.

마찬가지로 건축물의 불장식설계에서도 역시 환경과의 관계를 중시하여야 한다.

종합봉사건물의 불장식에서 중요한것은 우선 도시 야간불장식의 전체적밝기의 한 부분으로서 도시의 형성적요구에 따라세우며 지역성을 고려하는것이다.

다음으로 종합봉사건물의 불장식은 사람들의 미학적요구를 만족시키고 심리에도 맞아야 한다.

— 건물자체의 특징돌출

종합봉사건물의 불장식설계는 조명공학적인 설계만이 아니라 조명빛을 리용하여 건물의 특징을 표현하는데 이바지하여야 한다.

불장식설계시 조명빛을 리용하여 건축물의 성격특징을 표현하여야 하며 건축물립면재질과 결합된 효과를 선택하고 합리적인 조명방식을 확정하여야 한다.

서로 다른 기능구역에서는 서로 다른 빛효과를 내는 동시에 통일성을 보장하도록 설계하고 주종관계를 명백히 하여야 한다.

— 소비자들의 심리고려

종합봉사건물의 불장식설계에서는 사람들의 시각적감수와 심리를 충분히 고려하여야 하며 빛의 밝음도, 색채, 밝음도대비 등의 측면에서 광원을 선택하고 설계를 진행하여야 한다.

야간에 종합봉사건물의 불장식은 사람들의 구매의욕을 불러일으키고 건물의 상업적분위기를 마련하여 건물의 경제적효과성을 높여야 한다.

종합봉사건물의 불장식설계를 시각과 심리감각의 견지에서 볼 때 가장 중요한 설계요소는 빛이다.

인공빛은 자연빛보다 더 강한 미학적성, 조종가능성을 가지고있으며 빛색 역시 자연빛보다 더 풍부하고 다양하다.

— 조명기구의 합리적인 선택과 설치

조명기구는 에너지를 절약하고 수명이 긴것으로서 은폐할수 있고 설치, 수리, 교체에 편리한것이여야 한다.

외부립면은 《눈에 빛이 들어오지 않고 조명기구가 보이지 않으며 외부조명이 내부공간사용에 영향을 주지 말아야 한다.》는 원칙을 준수하여야 한다.

조명기구는 사람들의 동선에 영향을 주지 않도록 설치높이를 합리적으로 조절하여야 한다.

— 에네르기절약

에네르기절약은 필요한 비침도를 보장하는 조건에서 고효률조명기구를 리용하여 에네르기리용효률을 높이고 에네르기사용량을 줄이는 조건에서 실현된다.

조명에네르기절약을 위하여서는 조명계통의 총효률, 조명방식, 자연빛리용, 유지보호 등의 측면을 종합적으로 고려하여야 한다. 즉 설계가들이 비침도수준을 만족시키기 위한 광원, 조명기구, 시동장치 등 에네르기절약에 관계되는 설비들에 대하여 깊이 연구하고 조명배치, 조종방식을 신중하게 선택하여야 한다.

에네르기절약측면에서 다음과 같은 몇가지 불장식설계원칙을 지켜야 한다.

- 에네르기절약형광원과 고효률조명기구를 선택하고 오직 효과만을 중시하면서 무제한한 광원과 조명기구의 리용으로 인한 에네르기낭비와 빛오염을 산생시키지 말아야 한다.

- 질높은 광원을 선택하고 눈부심을 피하여야 한다.

- 조명설치방식과 조명조종방식을 합리적으로 선택해야 한다.

분할조종을 중시하며 특히 종합봉사건물에서는 명절과 휴식일의 특수효과를 고려하여야 한다.

- 조명설비의 안전운동을 보장하기 위한 조명의 일상유지관리에 깊은 주의를 돌려야 한다.

오 주 범, 서 철

§ 추세자료 §

에네르기절약형창문

어느한 나라의 연구사들이 겨울철에는 태양빛을 흡수하여 집안을 따스하게 해주고 여름철에는 반사시켜 서늘하게 해주는 에네르기절약형창문을 제작하였다.

이들은 에네르기소비를 극력 줄이기 위해 30nm 이하인 광학적층재료로 된 막을 창문에 피복하였다. 이 막에는 매우 얇은 활성층이 있는데 이것은 태양빛에서 보이지 않는 광선들을 흡수하여 열로 방출시키거나 반사시킬수 있는 상변환재료로 만들어졌다. 또한 광학적층재료를 조절할수 있게 하였다.

이 창문은 태양빛에서 보이지 않는 광선들을 전부 흡수하거나 반사시키지 않고 30%는 열로 방출시키고 70%는 흡수하도록 하여 실내온도를 보다 정밀하게 조종할수 있게 하였다.

이 창문을 리용하면 2중창문보다 20~35%의 에너지를 절약할것이라고 한다.

공기조화계통의 소음감소를 위한 날개모양의 음향메타재료

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《록색건축으로 나아가는 세계건축발전의 추세에 맞게 건설대상들을 생태환경을 좋게 하고 주변환경과 친숙하게 하는 원칙에서 설계하여야 합니다.》

일반적인 차음구조는 일정한 경계면을 통과하는 소리의 전달을 막기 위하여 소리의 반사 또는 흡수를 리용한다. 공기순환과 소음문제가 동시에 제기되는 공기조화계통에서는 낮은 공기흐름저항을 가진 소음감쇠기술이 요구된다.

속이 빈 공명통과 좁은 목을 가진 날개모양의 구조는 공기흐름이 있는 통풍관에 설치하여 관을 통하여 흐르는 공기에 저항하지 않으면서 소음을 감쇠시킬수 있다. 이 구조에서는 각이한 헬름홀츠공진기에 의한 결합공진을 리용하는데 호상작용하여 목부분에서 복사되는 반대위상의 소리가 간섭을 일으키면서 높은 투과손실을 얻을수 있다.

공진기들사이의 강한 호상작용으로 인하여 결합공진이 일어나고 반대위상과 강한 공명의 특성에 의하여 진폭이 증가되며 공명통의 목부분에서 열점성효과에 의한 산일이 강하게 일어나서 90%이상의 높은 소리흡수가 일어나게 된다(그림1).

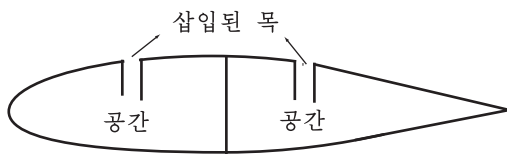


그림1 날개모양의 음향메타재료 단면

그림1은 위에서 언급한 공명에 기초한 날개모양의 음향메타재료의 단면을 보여준다. 속이 빈 내부를 가진 날개모양의 음향메타재료는 그의 표면에 삽입된 목을 가지며 열점성효과에 의하여 산일을 일으킨다. 한쌍의 서로 다른 공진기들은 하나의 단일주파수소음을 조종하며 그것들중 여러개를 병렬로 배열함으로써 소음의 높은 산일을 실현할수 있다.

우선 설계에서 조절할수 있는 기하학적요인은 세가지인데 목구멍의 반경과 목의 길이, 공진기의 크기이다. 공진기에서 날개의 곡선도 변수이지만 매개 헬름홀츠공진기의 공진주파수는 아래의 방정식에서 보여준바와 같이 3개의 변수에 의하여 결정되므로 위의 세가지 요인을 조절한다.

$$f = \frac{c}{2\pi} \sqrt{\frac{S}{VL}}$$

식에서 c 는 소리의 속도, S 는 목의 면적, V 는 공진기의 용적, L 은 목의 길이이다.

결합공진이 나타나는 주파수는 공진기의 2개의 서로 다른 공진주파수들사이에서 나타나기때문에 공진

기들의 공진주파수는 결합공진으로 인한 실제적인 동작주파수를 예측할수 있게 한다.

다음 설계목표는 세가지로 설정할수 있는데 차음하기 위한 목표주파수, 소음을 감쇠시켜야 하는 주파수에서의 투과손실, 소음감쇠의 90%이상이 가능한 주파수대역이다.

다음 기하학적인자들의 변화들에 따르는 차음특성은 컴퓨터모의를 통하여 얻을수 있다. 소음감쇠구조의 기하학적인자들과 차음특성사이 관계를 설명하는 알고리즘을 구성할수 있으며 결과로부터 필요한 특성을 가진 음향메타재료설계를 진행할수 있다. 이 음향메타재료는 통풍관에 삽입할수 있으며 흐름저항을 최소로 하고 소음을 통과시키지 않는데 실례로 건물이나 자동차에서 공기의 흐름을 방해하지 않으면서 송풍기의 소음을 줄이는데 효과적이다(그림2).

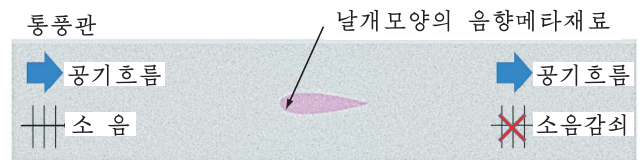


그림2 통풍관에서 날개모양음향메타재료구조의 응용

이 구조는 비행기의 날개를 모방하였는데 이 형태로 확장하면 여러가지 모양의 음향메타재료설계들이 가능해진다. 실례로 이 형태를 축방향으로 회전하면 물고기모양의 구조가 생기는데 이안에 공명통과 목을 조성하여 류선형음향메타구조의 새로운 형태를 개발할수 있다. 또는 관의 내벽을 따라 류선형구조로 설계하면 고리형구조를 설계할수 있다. 이것은 통풍관 중심에서의 흐름속도가 가장 높은가 혹은 벽에서의 흐름속도가 가장 높은가 하는 관내부의 흐름속도분포에 따라 가장 적합한 구조를 설계할수 있다.

이처럼 날개모양의 음향메타재료는 공기조화계통과 같은 흐름문제와 소음문제를 동시에 취급하는 여러가지 분야들에 적용될수 있다. 보통의 음향메타재료나 포논결정은 대류에 의하여 강하게 영향을 받기 때문에 각이한 공기흐름속도에 대한 구조설계를 합리적으로 하는것이 중요하다.

리성국, 권은경

▲유모아▲

힘든
대답

선생님은 손가락으로 지구의에서 태평양을 가리키며 물었다.

《이것은 무엇입니까?》

누구도 대답이 없었다.

선생님은 《딕터, 너는 힘든 문제를 잘 대답하는데 한번 말해보렴.》하고 말했다.

딕터는 《그것은 지시손가락입니다. 열손가락 가운데 하나이지요!》라고 대답했다.

제3차 건축정보모형화기술축전 진행

《건설의 대변영기와 선진건축기술의 급속한 발전》이라는 주제로 제3차 건축정보모형화기술축전이 2025년 10월 28일부터 30일까지 조선건축가동맹 평양시위원회의 주최로 중앙경공업제품전본관에서 진행되었다.

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《당의 의도대로 건설에서 획기적인 발전을 이룩하자면 설계에서부터 진보와 변혁이 일어나야 합니다.》

이번 축전에는 건축설계부문에서 건축정보모형화기술을 적극 응용도입하여 새 세기의 요구에 맞게 설계의 과학화수준을 결정적으로 높이며 건설의 전 과정을 과학적으로 담보하고 건설물의 질을 철저히 보장할데 대한 당의 뜻을 높이 받들고 평양시안의 여러 단위의 교원, 연구사들과 설계원들이 고심어린 탐구전, 두뇌전을 힘있게 벌려 연구완성한 60여건의 훌륭한 제안들이 출품되었다.

특히 기존프로그램들로서는 할수 없거나 힘들다고 하던 모형화작업들을 우리 식으로 해결하고 설계실천상에서 그 응용도입가능성을 명백히 검증받은 평양건축대학 건축정보기술연구소와 평양도시설계연구소의 협동작인 우리 식의 프로그램을 리용한 협동설계방법은 참가자들 모두에게 우리의것에 대한 확신을 더욱 굳게 해준 실천적의의가 큰 제안으로 높이 평가되었다.

축전에서는 또한 조선식지붕면에 대한 분석과 수학적모형화를 실현함으로써 지금까지 경험과 감각에

의존해오던 조선식지붕설계에 중지부를 찍고 실제과학화의 돌파구를 열어제낀 평양건축대학 건축설계연구소의 《조선식지붕설계도구》 제안이 많은 전문가들과 애호가들의 이목을 집중시켰다.

뿐만아니라 세계적인 녹색건축발전추세와 재자원화의 요구에 맞게 령에네르기, 령탄소건물의 건설실천에 직접 이바지하는 제안인 《녹색형건물의 건축정보통합모형화》 제안과 다용도화된 조립식마감건생산설비의 수자화, 규격화에 이바지할수 있는 확고한 기술적담보를 마련한 《중공경량벽판성형기의 3차원설계와 건축정보모형화》를 비롯한 여러 단위의 가치있는 제안들도 실천적의의가 큰것으로 하여 참관자들의 호평을 받았다.

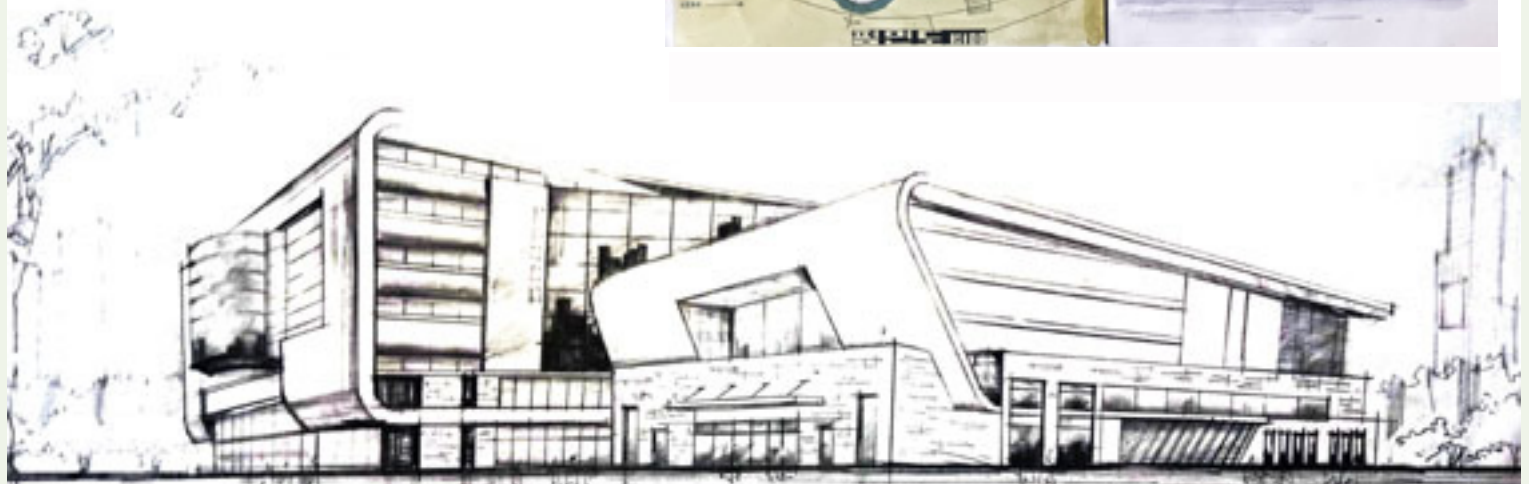
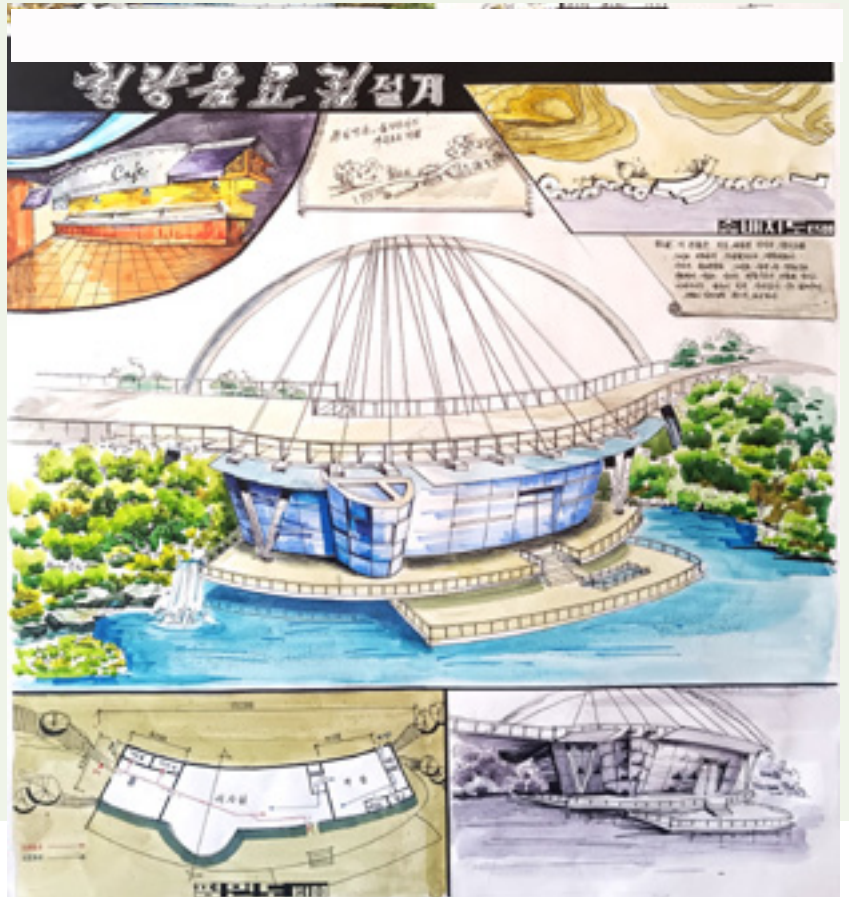
건축정보모형화지원프로그램은 설계작성단위로서 평양도시설계연구소의 설계원들이 최적화된 협동설계방법을 제안하고 평양건축대학 건축정보기술연구소의 연구사들이 합심하여 개발완성하였다.

축전에서는 새롭게 갱신된 건축정보모형화지원프로그램 《첫 새벽》을 출품한 평양도시설계연구소에 우승컵이 수여되었다.

새로운 착상안, 앞선 성과와 경험들을 적극 공유, 이전하면서 따라배우고 따라앞서나가려는 높은 열의 속에 진행된 축전은 당의 구상과 의도에 맞게 건축정보모형화기술을 건설의 전반분야에 그 응용범위를 확대하며 기술적으로 완성하는데서 혁신적인 계기로 되었다.

평양건축대학 학생들의 형성안과 습작품들중에서





고리형순환생산체계에 의한 복합형생산건물의 부지선정에서 고려하여야 할 문제

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시
였다.

《건설에서 실리의 원칙을 견지하고 세계적추세와
우리 나라의 실정에 맞게 자원, 부지, 에너지를 절약형
건설을 적극 장려하며 오늘날이 아니라 앞으로 50년,
100년이 흘러도 경제력향상과 문명발전의 바탕이 되고
국가의 번영을 떠받드는 주춧돌이 될수 있게 모든 면에
서 완벽성을 기하여야 합니다.》

고리형순환생산체계에 의한 복합형생산건물의 부
지는 국토건설총계획에 따라 선정한다.

일반적으로 도시구획이나 교외의 원림조건이 좋은
수려한 위치나 도시주변에 계획하며 건물의 건축학적
요구와 위생학적요구, 기술공학요구, 매 건물사이
의 격리거리를 보장하면서 통합적으로 집중배치하거
나 지형조건과 지질조건 등을 고려하여 선정할수 있
다. 고리형순환생산체계에 의한 복합형생산건물의 부
지선정에서는 다음과 같은 요구를 만족시켜야 한다.

첫째로, 부지안에서 생산 및 생활기능적요구를 원
만히 보장할수 있도록 계획하여야 한다.

이러한 요구를 보장하자면 건물의 기능수행을 위
한 필요한 부지면적이 보장되어야 한다.

생산공정상특성에 따라 기능적연계가 밀접한 건물
들일수록 될수록 가깝고 연계에 편리한 위치에 배
치하여야 한다. 이러한 문제는 부지안에 많은 건물들이
배치되는 경우 보다 중요하게 제기된다.

둘째로, 부지안에서의 환경물리적요구를 잘 보장
할수 있게 계획하여야 한다.

소음의 영향을 고려해야 하는 건물들, 위생보건상
서로 상반되는 사명의 건물들, 유해로운 가스가 발생
할수 있는 건물들, 물품보관과 생산과정에 폭발위험
성이 있는 건물들은 규정상요구에 따르는 기준격리
거리를 철저히 보장하면서 배치하도록 하여야 한다.

또한 부지를 원림화, 수림화, 공원화, 파수원화하
여 생태환경이 잘 보장되도록 하여야 한다.

셋째로, 부지선정에서 지대적특성을 고려하며 경
제성을 보장하여야 한다.

생산건물부지선정에서 지형, 지질, 기후, 바람방향,
수원, 교통, 부지내의 철거대상, 시공, 관리 등의 가
능성을 고려하여 경제적타산을 하여야 하며 부지선정
을 잘못하여 뜻하지 않은 재난이 생기지 않도록 하여
야 한다. 우선 침수될 우려가 없고 지질조건이 좋은
지대여야 한다. 다음으로 생산물의 공급에 편리한 조
건을 갖춘 지대여야 하며 동력과 급배수조건이 유리
한 지대여야 한다. 또한 집집승과 물고기의 먹이원
료반입과 생산품반출, 생산폐수처리에 유리하고 도시
의 공기환경을 오염시키지 않는 지대여야 한다. 도
시령역안에 배치되는 생산건물은 도시건설계획에 맞
추어 기술시설조건들을 잘 타산하여 배치하여야 하며
종업원들이 출근하는데 유리한 지대여야 한다.

윤 광 혁

조선건축 2026년 제1호
(루계 제154호)

편집위원회

넌 곳 공 업 출 판 사

7-25078028245

값 300원

© Industrial Publishing House 2026 DPR Korea
ISSN 1019-4215

주 소 평양시 보통강구역 보통강2동
전화번호 01-471-1921



표지3면 돌화분과 화단조성

표지4면 건축물의 장식효과



사진기자채

정기간행물번호
제 19909 호

ISSN 1019-4215



9 771019 421001 >