

조선건축가동맹 중앙위원회기관지

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

조선건축 2

Korean Architecture

2026

조선민주주의인민공화국 평양 공업출판사

경애하는 김정은동지께 최대의 영광을 드립니다



락원군바다가양식사업소 어촌문화주택

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

차례

★ 불멸의 건축업적을 만대에 ★

3년과 석달	(3)
혁명일화 건축공간에 대한 귀중한 가르치심	(4)
론 설 경애하는 김정은동지는 줄기찬 건설의 대변영기로 새시대 주체 건축의 비약적발전을 이룩하신 위대한 창조의 영재이시다	(5)
◎사진소개◎ 강동군지방공업공장들	(8)

— 조선로동당 제9차대회 결정관철을 위한 건축창조에서 새로운 전진을 이룩하자 —

◎동맹소식◎

평양건축대학 학생들의 습작품중에서	(7)
전망이 기대되는 건축가	(28)
집단의 힘으로 떠올린 소중한 성과	(29)

ㄸ건축실무ㄸ

병원에서 주기능공간들의 편계특성	(31)
살림집내부색채구성의 심리적특징	(31)
학생들의 연령심리적특성에 따르는 소학교건물 개방공간의 다양한 적용방법	(33)
류전기재전시장의 위치선정에서 나서는 문제	(34)
봉사건물실내공간에서 민족적형식의 간막이를 적용하는데서 나서는 문제	(35)
평지붕의 보온구조해결방법	(35)
사격관건축형성에서 나서는 일반적요구	(36)
폴프장의 경관구성에서 나서는 일반적원칙	(37)
장애자보양소 주기능공간의 유형과 실구성	(38)
점화일용품공장 생산건물의 실구성 및 기능적편계	(39)
살림집구획 경영관리구역의 역할	(40)
가족이집공장건설의 건축학적요구조건	(41)
민족적인 탑형식에 기초한 고층건물형성에서 나서는 요구	(42)
민족건축구성요소의 간략화도식선정과 적용수법	(42)
민족적특성을 살리는 살림집내부마감장식에서 직물의 리용	(43)
금속공예탑유물을 통해 본 옛 나무탑의 건축구성적특징	(44)

◎지방건축◎

군단위지역에서 보건시설의 최량배치를 위한 접근시간분석방법	(45)
살림집구획의 녹색생태화실현을 위한 몇가지 문제	(46)
군중흐름특성을 고려한 관람건물에서의 빠짐성계획	(47)
공장구내 야외생활공간의 기능특성	(47)
해안가지역을 효과적으로 리용하기 위한 관광건물의 공간구성	(48)
금구류공장 생산건물의 실구성 및 기능적편계	(49)

야외식당의 기능공간구성에서 나서는 구조적요구	(49)
병원가구의 기능과 형성특징	(50)
소층, 다층살림집설계에서 다목적곡면의 리용	(51)
해안관광호텔의 평면계획에서 나서는 문제	(51)

— 건축설계의 과학화수준을 더욱 높이자 —

수자건축설계에서 카오스리론의 응용	(52)
세포자동체에 의한 수자건축설계방법	(53)
건축실내공간 구조구성요소들사이의 이음부처리에서	
조형예술적장식수법적용의 건축학적요구	(54)
교실용가구의 형태구성에서 나서는 요구	(55)
충분리라멘-자름벽구조의 밀부분보강구역 결정	(56)
유한요소해석프로그램 ABAQUS에 의한 철근콘크리트	
I형자름벽의 파괴상태분석	(57)
초고층건물설계에서 최적화된 구조도식선정	(57)
조립식살림집평면도식에서 규격화의 요구	(59)
경간개수에 따르는 강접역센판의 일상태	(59)
공공건물의 특색건축평가인증을 위한 통합건물의 구성방식	(60)
공기계통층의 입사각에 따르는 흡음특성	(60)
배가 통과하는 다리의 구조력학적해석방법	(61)
조립식살림집에서 벽체미장량을 최소화하자면	(61)
지하실이 있는 벽식건물의 침하특성	(62)
수지침적종이용 멜라민수지생산방법	(63)
온도조건을 고려한 발동발전기실의 흡음구조	(64)

▲전기절약▲	액정TV와 전기절약	(58)
	전기절약에 좋은 점멸등	(58)
※건강상식※	담배를 피우던 사람이 담배를 끊으면 건강에 좋다	(30)
	건강을 위해 웃으라	(40)
▲유모아▲	인기있는 환자	(34)
	부드럽게	(45)

3년과 석달

위대한 수령 김일성동지께서는 다음과 같이 교시하시였다.

《보통강개수공사는 평양시민들이 애국적인 로동으로써 민주주의 새 조선건설에 기여하는 첫 사업이며 해방된 우리 인민이 처음으로 하는 대자연개조사업입니다.》(《김일성전집》 증보판 제6권 270~271페이지)

1946년 4월 9일이였다.

이날 위대한 수령님께서서는 보통강개수공사설계가 완성되였다는 보고를 받으시고 나라의 천사만사를 다 돌보시는 것처럼 바쁘신 속에서도 몸소 공사현장으로 나오시였다.

현장사무실에 들어서신 위대한 수령님께서서는 몸둘바를 몰라하는 일군들의 수고를 헤아려주시고 그들의 손도 일일이 잡아주시였다.

이윽하여 한 일군이 위대한 수령님께 보통강개수공사설계도면을 펼쳐드리였다.

일군들은 자기들의 설계가 그이께 기쁨을 드릴것이라고 생각하고있었다.

그도그렇것이 그 설계로 말하면 해방전 일제가 몇년동안 품을 들여 작성하였다는 설계에 기초하여 여러달의 심중한 토의를 걸친 끝에 나온 설계로서 자기판에는 완벽하다고 자인하고있었기때문이었다.

그런데 그 설계가 위대한 수령님께 걱정을 끼쳐드리게 될줄이야.

설계도면을 다 보신 후 위대한 수령님께서서는 일군들을 데리고 현장으로 걸음을 옮기시였다.

공사현장이 한눈에 바라보이는 봉화산정점에 오르신 위대한 수령님께서서는 긴장한 마음들을 안고 동행한 일군들에게 공사규모도 작고 중요한 물목을 좁게 설계하였다고, 이렇게 공사를 해가지고서는 보통강의 재난을 막을수 없다고 하시며 물길폭을 넓히고 45°경사로 봉화산을 썰야 한다고 그리하여 아무리 큰비가 와도 큰물피해를 입지 않도록 하여야 하겠다고 준절히 가르치시였다.

당시 설계는 봉화산앞에서 서평양과 보통벌로 구부러지는 보통강의 본래의 물길을 막아버리고 새 물길을 썰어 강물이 산뒤로 꺾어져 흐르게 할것을 예견하고있었다.

또한 강도일제의 침략적이며 략탈적인 설계의 산물인 《보통강회전공사》에 기초하다나니 장마때에 형제산강과 서포천으로 밀려내려오는 많은 량의 물을 타산하지 못하고 봉화산을 급하고 좁게 썰고 소규모적으로 공사를 벌리게 되어있었다.

위대한 수령님의 교시를 받아안으며 일군들은 그

제서야 자신들의 근시안적인 안목과 편협한 사고방식으로 하여 얼마나 엄중한 후과를 빚어낼번 했는가를 심각히 돌이켜보게 되였으며 설계의 결함을 단번에 꿰뚫어보신 위대한 수령님의 비범한 통찰력과 천리혜안의 예지에 감탄을 금치 못하였다.

계속하시여 보통강개수공사의 규모와 방향을 밝혀주신 위대한 수령님께서서는 공사를 책임진 일군으로부터 공사형편에 대한 보고를 받으시고 이 공사를 언제까지 끝낼수 있는가고 물으시였다.

왜놈들이 15년으로 계획한 공사를 3년동안에 끝내겠다는 일군의 자신만만한 대답을 들으신 위대한 수령님께서서는 3년도 길다고, 우리는 이 공사를 장마철전까지 석달동안에 끝내야 한다고 교시하시였다.

일군들의 놀라움은 참으로 컸다.

사실 그때 당시로서의 공사량을 보면 연5km에 달하는 제방을 쌓고 처리할 토량은 70여만m³이며 3개의 수문과 6 000m²의 호안석축공사가 예견되어있었다.

그리고 왜놈들도 저들의 군수산업과 교통시설을 큰 물피해로부터 보호하기 위하여 보통강공사를 벌려놓고 9년동안 매일 연 300여만명의 인민들과 1 000여명의 《특별보국대》까지 강제동원하였지만 물웅덩이 몇개만 파놓고 패망을 맞았는데 아무것도 없는 빈터에서 그것도 순수 인력으로 그 방대한 공사를 3년도 아니고 석달동안에 끝낸다는것은 그 누구도 차마 생각지 못했던 일이였기때문이었다.

그러는 일군들의 속마음을 헤아려보신 위대한 수령님께서서는 서포천과 형제산강이 합류된 주변일대의 토량이 60만m³정도이면 평양시민 3만명이 달라붙어 스무날동안에 해제길수 있을것이라고, 더우기 왜정때는 사람들이 마지못해 일했지만 모두가 자각적으로 떨쳐나선 지금은 그렇지 않다고 하시며 장마철전에 공사를 끝내기 위한 방향과 방도를 환히 밝혀주시였다.

3년과 석달!

이는 단순히 날자개념이 아니였다.

위대한 수령의 두리에 굳게 뭉친 인민대중의 무궁무진한 힘은 한계가 없으며 그 거대한 힘이 총폭발할 때 못해낼 일이 없다는 력사의 철리를 되새겨주는 수자였다.

오늘도 보통강은 위대한 수령님의 현명한 령도로 어제날의 원한의 강, 눈물의 강이 락원의 강으로 전변된 그날의 만단사연과 경애하는 총비서동지를 건축의 영재로 높이 모시여 날마다 새로와지는 평양의 새 모습을 담아실고 유유히 흐르고있다.

본 사 기 자 리 철 진

건축공간에 대한 귀중한 가르치심

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

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

평양종합병원건설과정은 건축설계가들에게 있어서 건축공간의 리용이라는 하나의 과목을 새롭게 배우는 과정이였다.

경애하는 총비서동지께서는 병원건설을 지도하시면서 설계가들에게 건축공간에 대한 안목을 키워주고 자질과 수준을 높이도록 이끌어주시였다.

설계일군들이 공간에 대한 풍부한 개념을 가져야 세계적인 발전추세에 맞게 건축물의 설계를 개선할 수 있다.

경애하는 총비서동지께서 2025년 2월 27일 완공된 평양종합병원을 돌아보실 때였다.

지하주차장구역을 돌아보신 후 외래병동 1층 관통홀에 이르신 경애하는 총비서동지께서는 천정에 설치한 안내판들에 푸른색과 풀색을 쓴것을 보게 되시였다.

일반적으로 푸른색과 풀색은 교통운수부문에서 도로표식물들에 보편적으로 쓰는 색으로서 푸른색은 일반도로를 표기하는데 쓰이고 풀색은 고속, 관광도로를 표기하는데 쓰이는 색이였다.

그야말로 상식이 없는 표현이였다.

경애하는 총비서동지께서는 같은 구조의 공간에서도 내부장식에 어떤 색을 쓰는가에 따라 건물의 성격이 달라지게 된다고 하시며 병원의 안내판들을 은백색금속판에 까만색으로 글을 쓰든가 아니면 흰색판에 풀색으로 글을 써넣어 병원다운 맛이 나게 하여야 한다고 일깨워주시였다.

일군들은 놀라지 않을수 없었다.

별로 크지 않은 안내판의 색깔이 건물의 성격을 달리한다는데 대하여서는 들어보지 못했기때문이였다.

결국 상식도 없는데다가 건축학적수준이 아직 미숙하다는것을 일군들은 스스로 깨달았다. 이어 2층 중간홀 계단승강기앞에서 벽에 설치한 초음파내시경검사에 대한 위생선전판들을 보신 경애하는 총비서동지께서는 걸음을 멈추시였다.

얼핏 보기에는 별다른것이 없는것처럼 보였다.

하지만 경애하는 총비서동지께서는 홀에서 대기하는 일반사람들은 위생선전판에 있는 초음파내시경검사에 의한 화상자료들을 아무리 보아도 판독하

지 못하므로 위생선전판도 인식교양적목적을 달성할수 있게 만들어 게시하여야 한다고 깨우쳐주시였다.

그러시면서 의사협의실에는 초음파내시경검사에 의한 화상자료들을 게시하여 의사들이 각이한 화상자료들을 항상 보아야 암이 진행과정에 따라 어떤 형태의 화상으로 나타나는가 하는것을 똑똑히 알고 오진을 막을수 있다고 가르쳐주시였다.

그리고 환자들에게 암에 대한 상식을 알려주는 경우에도 초기증상이 어떻게 나타나는가를 알려주고 결코 무서운 병이 아니며 병원에 와서 자주 검사를 하여 조기에 발견만 하면 얼마든지 고칠수 있다고 선전하여야 한다고, 환자대기공간에는 TV를 설치해야 한다고 이르시였다.

그제야 일군들은 위생선전보다 미학적측면만을 중시하면서 선전물을 많이 걸어놓으면 좋다고만 생각한 자기들의 사고가 얼마나 경솔한것인가에 대하여 깨달았다.

기술적내용을 반영한 선전물은 의사협의실에, TV는 병치료에 대한 확신과 자신심을 줄수 있는 선전물들을 내보낼수 있게 환자대기공간에.

위생선전판들이 너무도 명백한 자기 자리를 찾은것이 그야말로 신비스럽기까지 하여 일군들은 마음속으로 탄성을 올렸다.

의사나 환자의 심리로 보나 위생선전의 목적에서 볼 때 너무나도 부합되고 논리적타당성이 명백하였기때문이였다.

이날 경애하는 총비서동지께서는 설계에서 공간리용을 잘하는것이 중요하다고 하시면서 현대적인 병원의 설계를 잘하였는가 못하였는가 하는것을 평가하는데서 중요한 요소의 하나는 공간리용수준이라고, 이것은 보건부문뿐 아니라 다른 부문의 건축물을 설계할 때에도 마찬가지이러는데 대하여 말씀하시였다.

공간리용에서 최적화를 실현하여 건설 및 운영원가를 낮추고있는 다른 나라들의 실태를 알려주시면서 경애하는 총비서동지께서는 세계적인 발전추세에 맞게 건축물의 설계를 개선하자면 결정적으로 설계일군들이 공간에 대한 풍부한 개념을 가져야 한다고 강조하시였다.

보다 아름답고 훌륭할 우리 인민의 생활과 우리 조국의 래일을 위하여, 바로 여기에 하나의 건축물에도 심혈을 기울이시고 작은 세부에도 마음쓰시는 경애하는 총비서동지의 숭고한 의도가 있는것이다.

경애하는 김정은동지는 줄기찬 건설의 대번영기로 새시대 주체건축의 비약적발전을 이룩하신 위대한 창조의 영재이시다

경애하는 총비서동지의 현명한 령도밑에 건설혁명의 대고조로 이 땅우에는 주체건축의 새 력사, 변혁의 새시대가 펼쳐졌으며 오늘 우리 건축은 시대의 문명을 선도하며 힘차게 전진하고있다.

사회주의인민보건의 본보기로 일떠선 평양종합병원과 인민대중체일주의건축사상이 그대로 집약된 수도 5만세대 살림집건설완공, 사계절산악관광지로 자기의 매력적인 모습을 더욱 일신해가는 삼지연시의 변혁상과 동해기슭에 인민의 리상향으로 일떠선 락원군바다가양식사업소와 어촌문화주택지구, 세계적인 해안관광지로 손꼽히는 원산갈마해안관광지구, 우후죽순처럼 솟아나 우리의 사회주의농촌의 변혁상을 체감할수 있게 하는 현대적인 농촌살림집들...

인민을 위해서라면 저 하늘의 별이라도 따오고 돌우에도 꽃을 피우는 위대한 조선로동당만이 안아올수 있는 이 세상 가장 아름답고 희한한 창조의 세계이다.

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《건설부문이 모든 전선의 앞장에서 시대의 문명을 선도하며 힘차게 내달려야 인민들의 혁명기세와 투쟁열의가 끊임없이 고조되고 우리식 사회주의가 활력에 넘쳐 전진하며 위대한 강국의 래일이 앞당겨지게 됩니다.》

건설에서의 혁명적인 전환으로 우리 인민이 어떤 리상과 포부를 가지고 앞길을 개척해나가고있는가를 세계앞에 실물로 보여주며 국가의 위상을 더욱 힘있게 떨치려는것은 우리 당의 확고한 의지이다.

경애하는 총비서동지께서 건설혁명의 대고조로 주체건축의 새 력사를 안아오신 불멸의 업적에서 중요한것은 무엇보다먼저 우리 당의 웅대한 건설구상을 실현할수 있는 설계, 시공력량강화에 선차적인 힘을 돌리시고 강력하게 꾸려주시어 건설의 대번영기를 힘차게 주도해나갈수 있는 기틀을 마련해주신것이다.

멋진 건축물을 일떠세우려면 그것을 구조력학적으로, 미학적으로 안받침할수 있는 설계가 선행되어야 하며 설계가 아무리 잘 짜이게 되였다 하더라도 그것을 현실로 실현시킬수 있는 시공력량이 준비되어 있지 못하면 설계는 공중루각이 되고만다.

경애하는 총비서동지께서는 당의 주체적건축미학사상과 인민의 리상이 응축된 훌륭한 건축물과 아름

다운 조국의 래일은 설계탁에서 먼저 태어나며 설계가들에 의해 그려진다고 하시면서 우리의 건축가, 설계가들은 당의 사상과 정책을 현실로 그려내는 작전가, 《정치미술가》라는 최상최대의 사랑과 믿음을 안겨주시였다.

설계도면의 선 하나, 점 하나에도 우리 시대의 사상과 념, 약동하는 기상, 높은 리상과 문명수준이 비끼고 시공의 질도 최상인 만점짜리 살림집마다에는 위대한 아버지께서 바쳐오신 심혈과 로고에 대한 이야기가 깃들어있지 않은 곳이란 없다.

전면적발전의 새시대를 상징하는 첫 실체인 송화거리의 설계가들을 만나보면 거리에 편의봉사망을 배치하고 건물들의 높낮이차도 주며 도로를 가로질러가는 건물형식의 고가다리를 배치하는 등 건축형식을 새롭게 하도록 일일이 가르쳐주신 위대한 스승의 손길에 대한 이야기를 들을수 있고 산간문화도시의 표준으로 일떠선 삼지연시에 가보면 건축물들의 형성안으로부터 시공과 마감처리에 이르기까지의 모든 공정을 세심히 관심하시고 이끌어주신 아버지의 로고를 가슴뜨겁게 안아보게 된다.

보통강반의 아름다운 구슬다락과 송화거리, 화성거리, 림흥거리, 전위거리는 물론 나날이 더욱 새롭고 훌륭하게 솟아나는 온 나라 농촌살림집들을 비롯하여 경애하는 총비서동지의 령도의 손길이 어려있는 곳마다에서 태어난 이런 이야기들만으로도 우리는 후세도록 길이 전해가게 될 사랑과 정의 대서사시를 엮을수 있을것이다.

몸소 설계가가 되시어 잘못된 설계안도 바로잡아주시고 한밤을 지새우시며 설계가들이 올린 설계문진들을 일일이 보아주시고 때로는 건설현장에서 설계가들의 안목도 틔워주시는 그 예지의 손길이 있어 우리 건축가들의 창작적안목은 나날이 높아졌다.

산천이 변하고 지방이 변하는 로동당시대에 도, 시, 군들에 설계력량과 시공력량이 그꼴히 갖추어져 자기의 지역발전을 선도하며 개성이 뚜렷한 농촌마을들과 산업 및 문화생활에 이바지하는 건축물들을 우후죽순처럼 일떠세우고있다.

세계적인 발전추세에 맞게 우리 식의 독특하고도 혁신적인 건축설계방안들이 탐구도입되어 건축기술의 선진성과 시공의 질보장에서 커다란 성과를 이룩하고있다.

새 세기의 요구에 맞게 일떠선 수도 5만세대 살림

집들은 건축형성에 참가하는 때 건물들의 독특한 형식을 살리면서도 건물들사이의 예술적호상성과 호환성, 편결성이 원활하고 세련되게 보장되어 매 거리마다 고유의 특색을 살리었으며 산악관광지구로 자랑높은 삼지연시에 일떠선 건축물들은 산악지구의 자연기복에 잘 어울리게 건설되어 마치 하나의 예술작품을 보는듯하다.

오늘날 우리 건설부문에서는 당해 착공이자 준공이라는 말이 널리 통용되고있으며 이 건설전구의 선두에는 경애하는 총비서동지의 대건설구상을 앞장에서 받들어나가고있는 군인건설자들이 서있다.

사회주의건설의 주요 전구들마다에서 발휘되고있는 군인건설자들의 창조기풍, 투쟁기풍을 따라배워 건설력량강화와 건설기능을 제고하기 위한 사업에서도 성과가 이룩되어 오늘 우리 건설자들은 그 어떤 건설대상도 마음먹은대로 일떠세우고있다.

이 땅에 일떠서는 기념비적건축물들은 세상에서 가장 훌륭하고 완벽해야 한다는것, 매 대상마다 언제나 새롭고 혁신적인 경지에 도달해야 한다는것, 50년, 100년후에도 경제적향상과 문명발전의 바탕이 되고 국가번영의 주추가 될수 있게 완전무결해야 한다는것은 경애하는 총비서동지께서 건설에서 견지하시는 숭고한 지론이며 우리 건축가들과 건설자들의 창작과 건설실천의 좌우명으로 되고있다.

이처럼 경애하는 총비서동지께서는 건설의 대번영기를 주도해나갈수 있는 설계력량과 시공력량을 튼튼히 마련해주시여 오늘 우리의 건설창조사업은 당이 의도하는 높이에서 마음먹은대로 중단없이 진척되고있다.

경애하는 총비서동지께서 건설혁명의 대고조로 주체건축의 새 역사를 안아오신 불멸의 업적에서 중요한것은 다음으로 모든 건축물들을 신화적인 건설속도로 로동당시대의 기념비적창조물로, 백년대계로 훌륭히 일떠세우도록 하신것이다.

경애하는 총비서동지의 현명한 령도에 의하여 우리 설계가들과 건설자들은 수도 5만세대 살림집과 보통강강안다락식주택구, 동해명승 명사십리에 사회주의문명을 상징하는 세계적인 해안관광지구를 특색있게 건설한것을 비롯하여 별방지대와 해안가지대, 산악지구에 주체건축의 새로운 기준, 표준으로 되는 훌륭한 건축물들을 창조하였다.

신화적인 건설속도로 지난해에 190여일이라는 짧은 기간에 특색있게 건설하여 준공을 선포한 락원군바다가양식사업소와 현대적인 어촌문화주택지구는 자력, 자존을 생명선으로 틀어쥐고 룡성번영의 활로를 열어나가는 우리식 발전관, 우리식 투쟁방식의 정당성과 생활력을 뚜렷이 과시하고있다.

행복의 락원을 소리쳐 부르는 리상적인 바다가양식업의 표본으로 건설된 락원군바다가양식사업소는 사람도 산천도 몰라보게 변모되는 사회주의조선의 오늘을 대표하고 끝없이 룡성번영할 우리 국가의 미래를 직관해주는 자랑찬 축도이다.

경애하는 총비서동지께서는 전국적으로도 제일 작은 군에 속하고 경제토대도 취약한 락원군에 이름그대로 길이 흥할 확실한 발전토대를 갖추고 사회주의 락원의 본보기를 창조하시는것이 자신의 소망이라고 하시며 신포시바다가양식사업소보다 더 특색있고 훌륭한 수산기지를 건설하고 아직 누구도 목견한적이 없는 희한한 어촌을 일떠세우도록 하시였다.

지난해 8월 리상적인 문화어촌으로 전변된 락원포를 찾으신 그날 경애하는 총비서동지께서는 그토록 크나큰 로고와 심혈을 기울여 사회주의문명을 대표하는 훌륭한 리상어촌을 일떠세워주시고도 그에 만족해하지 않으시고 오늘 여기에 일떠선 생산건물들과 살림집들이 훌륭하다고 하여도 래일은 이를 룡가하는 더 훌륭한 기념비적실체들이 탄생하여야 한다고 더 높은 목표를 내세우시였다.

인민을 위한 일을 천가지, 만가지 하시였어도 항상 시작을 뎌데 불과하다고 간주하시며 인민들에게 세상이 부러워하는 행복을 마련해주시려 만짐에 만짐을 걸머지시는 우리의 경애하는 총비서동지이다.

이처럼 인민들에게 하나를 안겨주시면 열, 백을 더 주고싶어하시는 경애하는 총비서동지의 창조의 세계가 있어 경제적효과성과 전망이 큰 바다가양식기지와 현대적인 어촌문화주택지구가 로동당시대의 기념비적건축물로 훌륭히 일떠설수 있게 되였다.

우리당 건설정책은 부단히 새것과 발전을 지향하는 정책이며 그 수립과 집행에서는 절대적인 표본이나 기준이라는것이 있으면 안된다는것, 우리 건설사업이 명실공히 미래에 대한 개척으로 되자면 선진적인것을 적극 지향하며 모든 건축물들을 로동당시대의 기념비적창조물로, 백년대계로 훌륭히 일떠세워야 한다는것은 우리 당의 숭고한 의도이다.

지난 시기의 기준이 오늘날에는 낡고 뒤떨어진것으로 되고 끊임없이 새것을 지향하며 발전해나가는 건축발전의 흐름속에서 모든 부문이 혁신하고 앞서나가고있다.

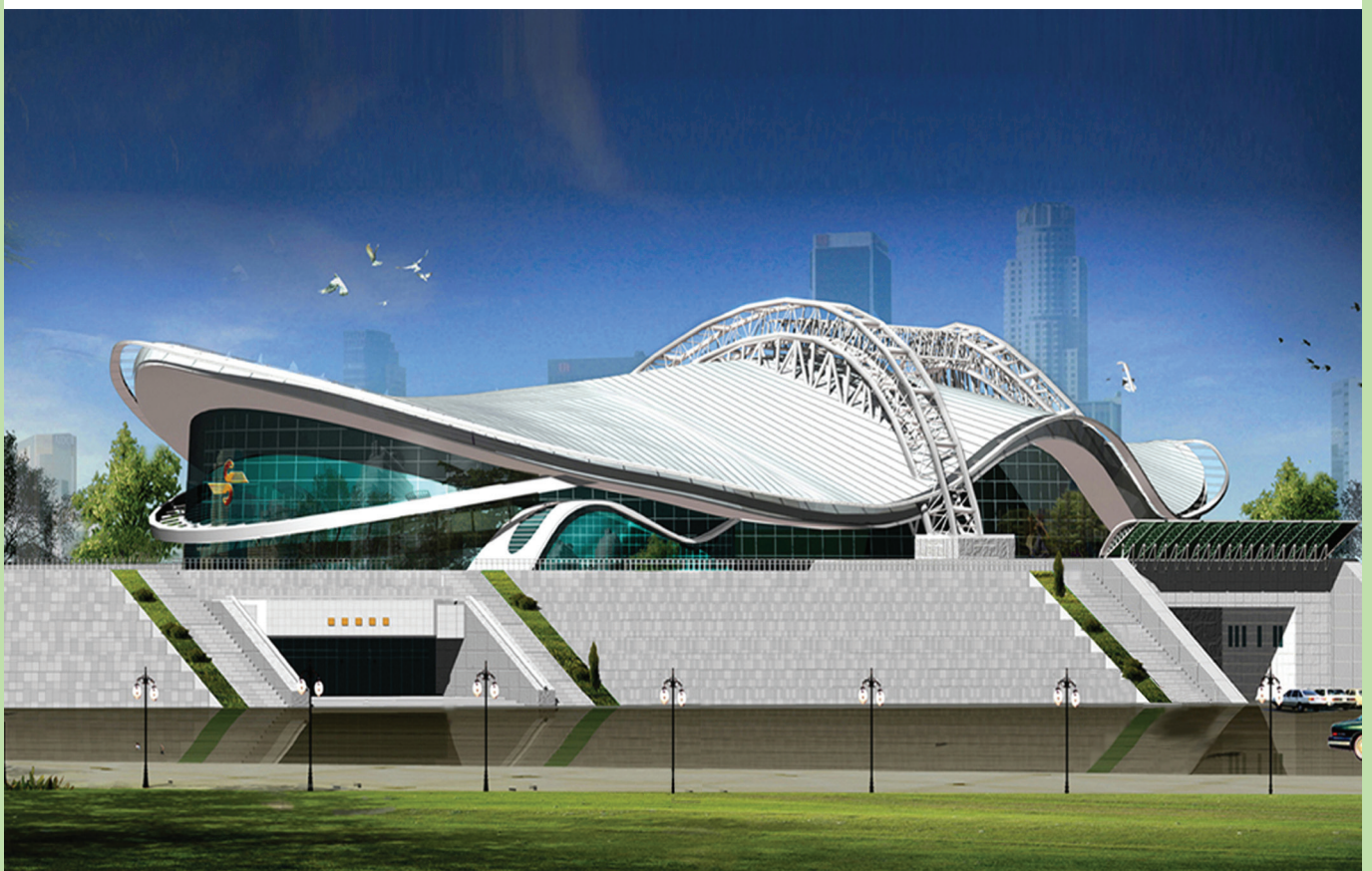
우리 설계가들과 건설자들의 슬기와 재능이 비긴 창조물들을 보면서 우리는 경애하는 총비서동지를 건축의 영재로 높이 모시여 누려갈 로동당시대 문명의 새 모습, 우리 조국의 미래상을 당당히 자부하게 된다.

위대한 창조의 거장, 건축의 영재이신 경애하는 총비서동지를 높이 모시여 우리 조국의 모습은 건설의 대번영기와 더불어 우리 식의 독특한 창조물, 멋쟁이건축물들로 끊임없이 변모될것이다.

모든 건축가들과 건설자들은 건설혁명의 대고조로 이 땅우에 주체건축의 새 역사, 변혁의 새시대를 안아오신 경애하는 총비서동지의 불멸의 건축업적을 깊이 새겨안고 이 땅우에 주체건축의 대번영기가 끊임없이 이어지게 하기 위한 건축창조사업에 창조적지혜와 열정을 다바쳐나가야 할것이다.

본 사 기 자

평양건축대학 학생들의 습작품중에서





강동군지방공업공장들









































◎동맹소식◎

소개기사

전망이 기대되는 건축가



인민의 지향과 요구에 부응하는 문명의 실체들을 일떠세우기 위해 기발한 착상과 새로운 평감을 떠올리며 완강히 투쟁해가는 건축설계가들속에는 량강도 설계연구소 설계원 변성진동무도 있다.

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《설계가들은 자신들이 창조하는 한장한장의 설계도면에 의하여 우리 당의 로선과 정책이 현실로 옮겨지고 아름다운 조국의 래일이 펼쳐진다는것을 명심하고 분조를 아껴 사색하고 탐구하며 분발하고 분투하여야 합니다.》

나이는 33살, 량강공업대학을 졸업하고 2015년 10월에 배치, 그후 평양건축대학 원격교육학부 졸업, 현재까지 근 10여년간 설계원으로 근무.

그의 경력은 보다싶이 간단하고 평범하다.

하지만 연구소에 배치되어 흘러온 지난 10여년간 그가 해놓은 일은 결코 평범하지 않다.

변성진동무가 건축을 지망한데는 남다른 사연이 있었다.

위대한 수령님과 위대한 장군님, 경애하는 총비서동지의 혁명사적과 령도의 자욱이 령력히 어리어있고 조국의 번영을 위해 애국의 자욱을 남긴 할아버지와 아버지의 한생의 넋이 공기처럼 흐르는 고향을 행복의 웃음꽃 만발하는 보다 아름답고 살기 좋은 고향으로 변모시키는 오늘의 거창한 창조

대전 주인공, 1번수가 되고싶었던 그였다.

그러나 현실은 생각처럼 잘 흘러가지 못하였다.

2016년에 그가 처음으로 설계한 혜산중등학교원 실내형성안이 설계심의에서 불합격이 되어 종당에는 실장의 도움을 받고서야 완성되었고 2017년에 시작한 김정숙군읍세부계획조감도가 거의 2년이 걸려서야 그것도 실성원들의 도움을 받아 완성된 사실만 놓고도 잘 알수 있다.

아무리 생각해봐도 기계공학을 전공한 그에게 건축형성설계의 세계는 갈수록 미궁이었고 파고들면 들수록 아득한 높이의 세계였다.

후회의 물결이 파도처럼 밀려왔고 이 분야에 발을 들여놓은 자신이 막 민망스러웠다.

(내가 꽤 건축가가 될수 있을까?)

이렇게 자신의 직업선택을 놓고 저울질하고있을 때 당조직에서는 그에게 평양건축대학 원격교육체계에 망라되어 공부하도록 조치를 취해주었다.

건축리론과 설계실천에서 애를 먹거나 의문나던 문제들을 마음껏 질문하고 해답을 찾게 해주는 일하면서 배우는 원격교육체계는 그의 열정에 날개를 달아주었다.

실천속에서 그의 건축학적안목은 한뼘두뼘 자라나 오늘날에는 대상설계를 단독으로 맡아 수행하는 건축가, 연구소에서 없어서는 안될 《인재》로까지 성장하였다.

혜산중등학교원 실내형성안을 비롯하여 삼지연철길 주변 철거세대살림집 1동 150세대 살림집형성안, 백암감자가루공장과 대흥단감자가루공장형성안, 혜산교원대학형성안 등 지방발전의 새 시대를 안아오기 위한 거창한 창조대전에 직접 참가하여 당선시킨 형성안만해도 무려 40여건에 달한다.

이 나날에 그는 지역적특색을 잘 살려 위연목제품공장과 혜산시 중심지구 살림집들을 특색있게 형성하여 높은 평가를 받은것을 비롯하여 많은 건설대상들을 산천이 변하고 지방이 변하는 오늘의 시대상을 반영한 설계를 완성하여 실현시켰다.

오늘도 부모들이 앞서걸은 애국의 발자취를 따라 고향과 우리 당의 《지방발전 20×10 정책》을 현실로 꽃피우는 건축창작사업에 언제나 단위의 1번수로 서있는 변성진동무.

앞으로 그의 창작성파가 기대된다.

본 사 기 자

집단의 힘으로 떠올린 소중한 성과

— 평양시설계연구소 실장 리광옥동무의 사업에서 —

해마다 인민경제계획완수를 위해 단위들마다에서 치열하게 벌어지곤 하는 실별, 개인별 사회주의경쟁은 단위발전을 떠미는 위력한 무기로, 힘있는 수단으로 작용하고있다.

수시로 때없이 제기되는 평양시안의 살림집들과 거리, 도로, 원림, 생활용수 등 인민생활과 직결된 크고작은 모든 대상들의 신설 및 보수설계를 기본 사명으로 하고있는 평양시설계연구소의 경우도 마찬가지이다.

평양시설계연구소는 지난 5년간 사회주의경쟁을 통하여 만경대구역과 대동강구역, 대성구역, 형제산구역, 강동군을 비롯한 수도의 10여개구역 생활용수보장체계수립을 위한 설계와 강동군지방공업공장설계, 평양시주변구역에 대한 농업생산건물과 농촌살림집설계, 강동군 송금리, 태잠리, 구빈리의 염소우리 및 사양공살림집과 젓가공공장설계 등 인민생활보장과 관련하여 수시로 긴급하게 제기되는 방대하고 아름다운 과제들을 성과적으로 수행하였다.

항상 그러하듯이 경쟁은 승벽심을 낳고 승벽심은 치열한 경쟁속에서 더욱 고조되는 법이다.

만만한 야심과 배짱을 안고 저저마다 우승을 노리는 13개실들과의 경쟁에서 한번도 아니고 련속 세번씩이나 1등을 한 그들을 집단적혁신으로 떠민 기본원동력은 과연 무엇인가.

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《전체 인민이 하나의 사상의지, 덕과 정으로 굳게 뭉쳐있고 조국의 부강번영에 이바지하기 위해 몸과 마음을 다 바쳐 일해나가는것은 우리 나라에만 고유한 우월성이며 이 땅의 모든 위대한 기적을 탄생시키는 원동력입니다.》

전기, 난방, 상하수도 등 하부구조설계를 전문으로 하는 설계원들로 구성된 평양시설계연구소 시설설계실에는 덕과정이 공기처럼 흐르고있다.

취재과정에 누구를 만나 이야기해봐도 일터에 재미를 느끼고 서로를 위하는 마음이 극진하다는것을 한순간에 느낄수 있다. 화제는 자연히 실성원들의 다심한 친누이, 친어머니가 되어 집단을 하나의 화목한 대가정으로 꾸려가기 위해 늘 원심쓰며 모두를 따뜻하게 대해주는 실장 리광옥동무에 대한 이야기로 모아지곤 하였다.

평양기계대학을 졸업하고 전기설계원으로부터 사회생활을 시작하여 12년째 실장사업을 해오고있는 리광옥동무의 사업이 처음부터 지금처럼 늘 랑만적이었던것은 아니였다.



처음에는 잘해보느라고 제편에 원칙적으로 사업조직도 하고 총화도 맵싸게 지었으며 녀자라고 깎볼세라, 흠을 잡히지 않으려고 특별히 옷매무시와 말 주변에 신경을 써가며 각별히 원심도 썼다.

하건만 그럴수록 왜서인지 사람들은 결을 잘 주지 않았다.

나이많은 오랜 설계원들은 여전히 침묵을 지키며 안정너머로 《신임실장》의 실력과 품성, 장악력과 통솔력을 강건너 불보듯 구경만 했고 어린 동무들은 또 어린 동무들대로 자기 성격을 다 드러내보이며 뻥뻥 맞서기까지 했다.

너무 안타깝고 속상해서 남몰래 눈물을 흘린적이 한두번이 아니였다고 한다.

바로 이런 때 고마운 《스승》이며 한생을 당일군으로 사업한 아버지의 조언이 가슴을 파고들었다.

명령과 지시만으로는 절대로 대오를 움직일수 없다, 왜냐하면 일은 기계가 아니라 사람이 하기때문이다, 우선 사람들의 마음속에 진정으로 자리잡아야 한다, 정만 통하면 산도 옮긴다 등 그날 아버지가 밤늦도록 들려준 이야기는 실장 리광옥동무에게 한생의 고귀한 진리로, 좌우명으로 마음속에 굳게 자리잡았다.

(실성원들을 위해 진심을 바치자, 실무에 앞서 그들의 마음속부터 들여다보는 눈을 가지자.)

그의 생활에서는 변화가 일기 시작했다. 그는 자기의 옷차림이나 화장품이 아니라 실성원들의 얼굴에 비친 근심부터 헤아리기 위해 마음썼다.

누군가가 늦게 출근하면 추궁부터 앞세우며 《규정》과 《원칙》을 론하기 전에 조용히 그 사연부터 구체적으로 물어보았고 그들의 가정사에서 걸린 문제를 풀어주기 위해 남모르는 밤길도 무수히 걸었다. 또 누군가가 몸이 편치 않아하는것을 보면 같이 안타까와하며 정확한 진단과 약 처방을 내리느라 여기저기 전화하며 뛰어다녔고 가정

의 귀한 보약제도 아파하는 동무들의 손에 들려주었다.

설계보장때문에 밤늦게 돌아오는 성원이 있으면 그들이 배고플세라 따끈한 식사를 준비했다가 차려주었으며 불가피하게 밤작업이 제기될 때면 자신부터가 그들과 같이 일하면서 갖가지 부식물로 푸짐한 식사를 보장하기 위해 온갖 성의를 다하였다.

실장과 실성원들사이, 실성원들호상간 뜨겁게 오고가는 덕과 정은 대오를 단합시켰고 아무리 힘들고 어려운 과제도 단숨에 해제끼는 무적의 힘을 낳았다.

수도의 10여개구역의 상수관로 및 뿔프장, 저수지상태를 전면조사하고 신설 및 개건현대화를 하루빨리 보장하기 위한 설계를 진행할 때였다.

수십년전에 건설한 상하수도체계들이 물리적마멸로 파손되거나 부식되어 수도시민들의 생활용수공급에 지장을 주고있었던것이다.

즉시 긴급협의회가 열리고 공사현장에서 낮에는 현장조사를, 밤에는 설계를 진행하자는 방안이 제기되었다.

그렇게 하면 설계시간을 훨씬 단축할수 있었고 공사기일은 1~2달이나 앞당길수 있었다.

그러나 이들의 사업은 시작부터 난관에 부딪혔다.

한개 구역에만도 수십개의 저수지와 뿔프장들이 지역적으로 멀리 배치되어있는것으로 하여 하루나 이삼일동안에 한개 구역씩 끝내야 하는 현장조사는 말처럼 쉽지 않았다.

특히 범위가 시내에 위치한 구역의 몇배에 달하는 강동군이나 형제산구역과 같은 지역의 현장조사과정은 그들의 인내력을 검증하는 엄격한 시험장이 아닐수 없었다.

지역적으로 거리가 먼 리와 리사이의 많은 대상사이를 걸어서 오가야 했고 때로는 시간을 절약하기 위해 산발을 오르내려야만 하였다.

저녁이면 저녁대로 숙소로 돌아와 밤새껏 설계를 하여야 했다.

하지만 지휘관의 명령은 흥정을 몰랐고 높이 세운 하루계획은 드림을 몰랐다.

현장조사문건이 도착한 다음날 아침이면 완성된 대상설계가 실장동무의 책상우에 놓이곤 하였다.

가정부인도 애기엄마도 퇴근길을 미루어가며 스스로 높게 정한 과제설계를 수행하기 위해 애국의 구슬땀을 아낌없이 바쳐나갔다.

서로 위해주며 집단의 단합된 힘으로 하루를 열흘, 백날맞잡이로 달리고 또 달려온 이들의 헌신적인 노력에 의하여 긴급하게 제기되었던 시안의 10여개구역의 수도화공사는 공사기일을 3달이상이나 앞당기며 짧은 기간에 성과적으로 결속하게 하였다.

수도물을 틀어놓고 너무 기뻐 어쩔줄 몰라하는 도시와 농촌마을의 평범하고 소박한 인민들의 꾸밈없는 모습에서, 그들의 손목을 붙잡고 기뻐하는 현지주민들을 보면서 실장 리광옥동무는 인민을 하느님처럼 여기며 인민을 위한 열사복무의 려정을 아름답게 수놓아가는 위대한 당을 충성으로 받들어 집단적혁신의 불길을 더욱 높이 지펴나가리라고 굳게 다짐하였다.

따뜻한 덕과 정으로 굳게 단합되고 당정책관철을 위한 실천투쟁속에서 하나의 사상의지로 더욱 공고화되고 억척같이 버려진 집단의 뭉친 힘, 그것은 그 어떤 시련과 난관앞에서도 굴할줄 모르는 조선사람의 불굴의 기상을 낳는 기적의 힘이며 우리 인민모두를 당정책관철의 맨 앞장에서 위훈의 창조자, 혁신자로 되게 하는 원천이었다.

이들은 집단의 위력으로 오늘도 당 제9차대회 결정관철을 위한 대진군속에서 힘찬 보무를 기운차게 내짚고있다.

조선건축가동맹중앙위원회 기자 한 성 국

※건강상식※

담배를 피우던 사람이 담배를 끊으면 그의 몸에서는 다음과 같은 이러저러한 유익한 변화들이 일어난다.

8시간내에: 혈액속의 일산화탄소함유량이 정상수준으로 감소되고 혈액속의 산소함유량이 정상수준으로 늘어난다.

14시간내에: 심장발작기회가 감소된다. 48시간내에: 말초신경이 다시 생장하기 시작하며 후각과 미각이 좋아진다.

71시간내에: 기관지경련이 일어나지 않으며 호흡이 비교적 시원하게 진행되고 폐활량이 증가된다.

1~9개월내에: 기침, 코끝충혈, 피로 등 증상이 경감되며 폐장의 점액처리능력이 강화되고 폐자체가 깨끗이 유지되고 감염기회가 감소되며 체력이 증진된다.

5년내에: 흡연자의 폐암사망률이 떨어진다. 구체적으로는 0.137%로부터 0.071%

로 떨어지거나 비흡연자의 사망률에 접근한다.

10년내에: 암초기단계의 세포가 건강한 세포로 교체되며 치과암, 후두암, 식도암, 방광암, 콩팥암과 같은 암의 발병률이 떨어진다.

담배를 피우던 사람이 담배를 끊으면 건강에 좋다

병원에서 주기능공간들의 편계 특성

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《건축물을 설계하는데서 대상의 용도에 맞고 특색이 잘 살아나게 하는것이 중요합니다.》

일반병원에서 주기능공간은 그의 규모에 관계없이 외래부, 병동부, 진료부로 구성되게 된다.

병원의 외래부는 주민들에 대한 치료상방조를 주고 질병들에 대한 예방대책을 세우며 병결린률을 낮추는 사명을 수행한다. 외래부는 많은 사람들이 찾아오는 곳이므로 기능공간들을 치밀하게 조직하고 편리하게 편계시켜 걸음길이가 짧아지게 하여야 한다.

환자들의 접수등록은 보통 입구가 가까이 있는 등록실에서 하고 각 파에 분배하는것만큼 환자들의 기다림시간을 줄이고 각 파의 의사들에게 찾아가기 쉽게 편계되어야 한다.

병동부는 입원환자들을 치료하는 부분으로서 보통 외래부와 같은 부서들을 가진다. 병동부는 입원실과 보조실들로 이루어지는데 담당치료목음을 조성하기 위하여 침대수가 각이한 입원실들과 그에 필요한 보조실들로 간호단위를 조직한다.

진료부는 병원의 외래부와 병동부, 각 파의 외래에 의하여 진행되는 특수진단, 치료부서들이 집결된 부분으로서 보통 외래부와 병동부에서 다 같이 봉사하는데 때에 따라서 외래부와 병동부에 일부 설비들을 다 같이 둘수 있다.

실험실은 립상학과 세균학과 같은 실험을 할수 있는 설비를 갖추고 외래부와 병동부에서 공동으로 리용할수 있게 하는것이 좋으며 구급실은 진료부에 들수도 있고 입원접수과에서 겸하여 취급할수도 있다.

병원에서 주기능공간의 용적평면계획에서 중요한 것은 여러 부서들의 방들을 합리적으로 묶어배치함으로써 방들호상간의 편계가 편리하고 의료봉사의 질을 높이면서도 경영관리에 유리하게 그리고 병원의 건축구성이 주변풍치와 어울려 환자의 치료와 생활에 좋은 환경을 조성하도록 하는것이다.

병원은 주기능공간들을 어떻게 묶는가에 따라 분

산식, 집중식, 묶음식, 혼합식으로 나눌수 있다.

분산식으로 배치된 병원은 매개 건물들이 독립적인 사명을 수행하도록 조직되는데 환자들을 보다 자연환경에 가깝게 접근시키고 자연기복을 리용하여 건물을 배치함으로써 토공사량을 줄일수 있게 한다.

특히 전염예방원들에서 이런 배치는 환자들을 호상 격리시키는데 좋다.

분산식배치도식은 일반적으로 환자들의 걸음길이가 길고 대지면적이 커지는것이 결함이다.

집중식은 병원의 거의 모든 실들이 한개의 건물에 배치되는 도식을 말한다. 병원을 집중식으로 조직하면 흐름선이 짧아지고 부지를 절약하며 경영비를 낮출수 있을뿐 아니라 도시의 가로축과 조화를 맞추고 대지안에 큰 정원을 조직할수 있다. 그러나 집중식은 병원에서 주기능공간들을 다 좋은 향좌에 배치하기 힘들며 소아과, 산과와 같은 기능공간들의 독립성을 상대적으로 보장하기 힘들고 복잡성을 초래할수 있다.

묶음식은 외래부와 병동부, 진료부와 같은 주기능공간들을 각각 다른 건물에 조직하고 호상 편리한 편계를 위하여 편결복도로 편결하거나 외래부와 병동부사이를 진료부로 편결하며 일부 편결복도를 배합하는 도식인데 비교적 규모가 큰 병원에서 효과적으로 리용된다. 묶음식은 입원병동이 여러채로 나뉘어진 경우에도 쓸수 있다.

묶음식도식은 기능적인 독립성이 보장되면서도 필요한 편계가 이루어지기때문에 기능조직에 유리하며 필요한 격리거리도 원만히 보장할수 있다.

혼합식에서는 전염성이 없는 기본과들을 하나의 건물에 종합하여 배치하고 여기에 진단치료부서들을 조직하여 효과적으로 리용하게 한다.

때에 따라서는 묶음식으로 된 외래진단병동부에 전염병동과 산부인과병동들을 분산적으로 조직하는 경우도 있다. 이와 같은 내용들을 병원평면계획에 반영해주어야 할것이다.

박 대 영, 김 혁

살림집내부색채구성의 심리적특징

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《설계부문에서는 민족적인 건축형식을 널리 장려하는것을 비롯하여 건축물의 외부와 내부를 민족적 특색이 살아나게 설계하는데 특별한 힘을 넣어야 합니다.》

살림집내부공간에서 색은 사람들에게 큰 심리적 느낌을 준다.

색느낌은 사람들의 나이와 성별, 지식정도, 성격,

취미, 직업 그리고 지역과 자연환경, 민족적특성과 시대에 따라 서로 다르다.

색환경심리에 영향을 주는 요인들가운데서 살림집내부색채구성은 공공건물과 다른 일련의 고유한 심리적특성을 가지고있다.

살림집내부색채구성의 심리적특징은 첫째로, 민족적정서와 감정이 가장 집중적으로 표현되는것이다.

일반적으로 민족의 특성은 혈연적으로 맺어진 오랜 생활과정에 이루어지는것으로 하여 상대적으로 공고

하고 고유하게 존재하게 된다.

민족적특성은 색을 통하여서도 표현된다. 특히 민족들마다에 존재하는 공통적인 색채감정은 살림집내부색채구성에 그대로 반영되게 된다.

그것은 우리 나라의 모든 살림집들의 색채구성에서 바닥의 색장식을 조선민족의 고유한 특성이 뚜렷이 살아나게 하는것을 통하여 찾아볼수 있다.

우리 민족은 예로부터 근대에 이르기까지 오랜 세월에 걸쳐 목조건축을 기본으로 하여 살아왔다. 이러한 생활풍습으로 하여 오늘날 살림집내부색채구성에서도 연한 밤색이나 미색계열의 나무색에 가까운 색을 많이 리용하고있다.

또한 우리 민족은 예로부터 밝고 깨끗하며 정갈한것을 좋아하였다. 세계적으로 널리 알려진 고려청자기를 비롯한 우수한 민족문화전통을 창조한 우리 인민은 고상하고 선명하면서도 부드럽고 우아한 색을 좋아하였으며 이러한 전통은 현대살림집내부의 색채장식에서도 찾아볼수 있다. 이것은 우리 나라의 그 어느 살림집에 들어가보아도 거의나 공통적이라고 할수 있다.

살림집내부색채구성에 민족적특성이 반영되는것은 합법칙적현상이다.

살림집내부색채구성의 심리적특징은 둘째로, 아늑하고 산뜻하면서도 섬세한 느낌을 준다는것이다.

살림집내부색채구성의 심리적특징이 아늑하고 산뜻하면서도 섬세한 느낌을 주게 되는것은 살림집의 기능특성으로부터 흘러나오게 된다.

공공건물인 경우 넓고 높은 큰 면적의 공간에 대한 색채구성에서는 대체로 큰 면적들이 호상 대비되면서 색채의 조화와 통일이 이루어지게 된다.

공공건물의 내부에 있는 방들은 대체로 시원하면서도 깨끗한 느낌을 주는 색채구성으로 일관되어있다. 그러나 살림집의 경우는 이와 다른 시각적느낌을 나타낸다.

살림집내부의 색채환경은 아늑한 느낌을 준다.

아늑하다는것은 조용하고 편안하며 따스하고 포근히 감싸안기는듯 하다는 의미를 담고있는 말로써 살림집내부색채구성의 주되는 징표라고 할수 있다. 일반적으로 살림집은 한가정을 이루고 사는 사람들이 직장과 학교 등에서 하루동안 다양한 생산활동과 생활을 마치고 돌아와 문화정서생활을 향시적으로 진행하는 보금자리이며 생활거점이다. 살림집의 이러한 용도는 가족성원들이 사회생활과정에서 쌓인 피로를 한껏 풀수 있게 할것을 요구한다.

실례로 추운 겨울 밖에서 일하다가 집에 들어서면 따뜻한감을 줄것을 요구하며 다양하고 복잡한 사무를 보고 들어오면 정돈되고 불안감이 없이 안정된감을 줄것을 요구하게 된다.

이로부터 살림방들의 색채는 대체로 따스하고 포근하면서도 안정감이 느껴지게 구성하여야 한다.

살림집내부색채구성은 또한 산뜻한 느낌을 준다.

산뜻하다는것은 깨끗하고 시원하다는 의미를 담고있는 표현으로서 살림집내부색채구성의 주요한 특징의 하나라고 할수 있다. 살림집은 사람들의 안정된 휴식뿐 아니라 문화정서생활의 중요한 거점으로 된다. 사람들은 가정에 돌아와서 가족성원들과 하루일에 대하여 서로 의견을 나누기도 하며 자기들이 즐겨하는 유희나 TV감상과 독서, 집필, 그림그리기, 음악연주 등을 진행한다. 뿐만아니라 식사와 여러가지 위생문화사업도 정상적으로 진행한다.

살림집의 이러한 기능적요구로부터 공동살림방은 물론 부엌과 위생실, 배란다 등의 색채환경을 정서적안정을 느끼면서도 피로를 풀수 있게 조잡한 느낌이 들지 않게 구성하여야 한다.

살림집의 내부색채환경은 또한 섬세한 느낌을 준다.

살림집내부의 색채구성이 섬세한 예술적조화성을 표현하게 되는것은 살림집의 기능특성에 의하여 결정되는 공간구조와 가구, 조명, 장식품 등의 선정, 배치특성과 관련된다. 살림집은 사람들의 휴식과 정서생활에 필요한 조건을 보장하기 위하여 크기가 크지 않은 공간에 살림방, 공동살림방, 위생실, 창고, 서재, 식사실 등의 기능실들이 계획되게 되며 공공건물에 비하여 내부공간에 생활에 필요한 장식요소들과 가구들이 집중되게 된다. 살림집내부공간을 구성하는 구조요소들과 가구, 설비, 조명, 장식품들은 모두가 장식요소들로 되며 다양한 색을 가지고 호상조화를 이루고있다. 뿐만아니라 공공건물과 달리 크기가 작은 공간에서 휴식을 진행하면서 장식요소들의 특성을 섬세하게 관찰할수 있다.

살림집내부색채구성의 심리적특징은 셋째로, 가족성원들의 개성적취미와 기호가 뚜렷이 반영되는것이다. 일반적으로 공공건물의 내부색채구성에서는 많은 사람들의 개별적인 기호나 취미를 반영하는것이 아니라 일반적이며 공통적인 특성을 고려하게 된다.

그러나 살림집은 가족성원들을 단위로 하여 생활하는것을 기본용도로 하는것만큼 가족성원들의 공통적이며 개성적인 취미와 기호가 집중적으로 반영되게 된다. 세상에 똑같은 사람이 없듯이 매 살림집들에서 안겨오는 시각적느낌은 서로 다르며 이러한 개성적특징은 내부색채구성에서도 표현되게 된다.

부모방은 늙은이들의 연령심리적특성에 맞게 민족적정서가 짙으면서 색채적으로 안정되고 편안한 더운색계열로 설정하는것, 자식방은 어린이인 경우 동심에 맞게 색채를 생기발랄하면서도 어린이들의 성장발육과 지능계발에 유리하게, 학생인 경우에 전반적인 색채구성을 그들의 학구적이며 진취적인 학습과 생활을 도모해주는 방향에서 형상하게 하는것 등이 실례로 된다. 이처럼 살림집내부색채환경은 공공건물의 색채환경과 달리 민족적특성이 가장 뚜렷하게 표현되며 리용자의 개성과 취미가 반영되면서도 풍부하고 섬세한 느낌을 준다.

김 혜 선

학생들의 연령심리적특성에 따르는 소학교건물 개방공간의 다양한 적용방법

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《우리는 시대적요구에 맞게 교육기관들의 교육조건과 환경을 현대적으로 개선하기 위한 대상건설을 적극적으로 밀고나가며 보건, 체육, 문화시설들을 최상의 수준에서 훌륭히 건설하여 사회주의문명국건설의 새로운 높은 경지를 개척하여야 합니다.》

소학교건축물의 립면은 그 형태를 이루는 벽체, 기둥, 보, 베란다, 창, 문, 지붕과 같은 건축립면구성요소들의 결합에 의하여 표현되게 된다.

다시말하여 건축립면구성요소들의 결합과 분리, 개방과 은폐, 부각과 생략, 간략 등의 외부적표현형식에 의하여 소학교건축공간의 조형성이 강조되게 된다.

소학교건축공간에서 개방공간은 건축공간과 자연공간을 유기적으로 결합시켜 공간이 하나의 친환경적인 공간으로 연결시켜주는 중요한 부분인 동시에 교실밖의 중요한 활동 및 학습장소, 학생들의 성장과 발전을 촉진시키는 중요한 공간으로 구성된다.

그러므로 소학교건축립면에서 개방공간을 다양하게 적용하여 학생들의 연령심리적특성에 맞는 건축공간을 창조하여야 한다.

우선 소학교건물에서 전체적인 개방에 의한 수법을 적용하여 건축공간을 구성할수 있다.

전체적인 개방에 의한 구성수법은 건축공간의 한 개층을 개방시켜 자연과 밀접히 결합된 친환경공간에서 학생들의 학습활동을 보장하도록 하는 구성수법이다. 일반적으로 소학교의 1층부분을 개방시킬수 있으며 필요에 따라 중간층이나 만장층부분을 개방시킬수 있다.

건축공간에서 한층을 개방시키면 활동성이 강하고 운동하기 좋아하는 소학교학생들의 연령심리적특성에 맞게 야외환경에서 휴식과 운동, 학습을 결합한 다기능공간을 구성할수 있으며 눈, 비와 같은 자연기후의 영향을 받지 않는 야외활동장소를 구성할수 있다.

그리고 개방된 공간에 계단식의 학습공간을 구성하여 학습공간과 통로공간을 결합한 복합형공간으로 구성할수 있으며 골조식구조로 해결되는 구조적특성에 맞게 다양한 자연경관들을 건축공간에 인입시켜 소학교공간의 조형예술성을 더 부각시킬수 있다.

다음으로 통로개방에 의한 수법을 적용하여 학생들의 연령심리에 맞는 건축공간을 구성할수 있다.

통로공간의 개방에 의한 구성수법은 소학교건축공

간의 통로공간들을 개방시켜 학생들의 연령심리에 맞게 활동적이면서도 주변환경과 조화롭게 결합된 통로공간을 구성하도록 하는 수법이다.

활동성이 강하고 운동하기 좋아하는 소학교학생들의 연령심리는 소학교건축공간의 통로공간을 다양하면서도 조형성이 강한 공간으로 구성할것을 요구하고있다. 통로공간을 개방시키면 학생들이 자연과 친숙하게 구성된 통로공간에서 보다 활동적이면서도 락천적인 심리상태를 가질수 있으며 학습활동에서도 좋은 영향을 주게 된다.

그리고 수평 및 수직방향의 통로공간들은 주변환경과 독특하게 결합되어 립체적인 소학교건축공간을 구성할수 있게 하며 방향성이 뚜렷해지고 모든 기능공간과의 편리한 보행조건을 보장해준다.

통로공간의 개방에 의한 친환경공간구성에서는 통로공간들에 다양한 특화를 조성하여 자연환경과 잘 어울리게 할수 있다.

특화는 아름다운 공간환경을 감상할수 있게 할뿐 아니라 학생들이 정신적으로 안정된 상태에서 학습활동을 진행하도록 하고 학생들이 품만한 정서와 감정을 느끼게 하는것을 비롯하여 학습활동에 유리한 공간환경을 제공한다.

특히 호기심과 탐구심이 강한 학생들의 연령심리에 맞게 통로공간에 특화를 조성하면 학생들이 자연현상을 직접 체험하고 관찰할수 있게 하며 그들의 인식능력과 지적능력을 높여나갈수 있게 한다.

통로공간을 개방할 때에는 학생들의 안전을 고려하여 수평 및 수직방향의 통로공간들을 구성하여야 한다.

다음으로 지붕공간의 개방에 의한 수법을 적용하여 건축공간을 구성할수 있다.

소학교건물에서 지붕공간의 개방에 의한 공간구성수법은 소학교의 지붕공간을 개방시켜 특색있는 학습 및 휴식공간을 구성함으로써 자연과 친숙한 환경속에서 학생들이 여러가지 다양한 활동을 진행하도록 하는 구성수법이다.

소학교의 지붕공간을 개방시키면 지붕에서 학습과 휴식, 체육오락, 전망 등 여러가지 기능을 동시에 수행할수 있으며 항시적으로 지붕을 리용할수 있다.

소학교지붕공간에 특화를 계획하면 친환경적인 학습공간으로서의 특성을 더 잘 살릴수 있다.

록색지붕은 학생들의 건강에 좋은 록색공간환경을 마련하고 소학교의 생태환경개선에 이바지할뿐 아니라 지붕방수층을 보호하여준다.

다양한 식물과 건축요소를 리용하여 소학교지붕공

간을 록화하면 건물의 형성상요구와 생활상요구, 학생들의 연령심리적요구를 만족시킬뿐 아니라 독특한 조형미를 표현할수 있다.

소학교의 지붕록화는 주로 평지붕으로 하는데 특

성에 맞게 식물성장층과 식물을 보호하면서도 배수를 충분히 할수 있도록 정연한 지붕배수체계를 구성하는것이 중요하다.

최 흥 익, 랑 봉 진

륜전기재전시장의 위치선정에서 나서는 문제

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

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

륜전기재전시장의 위치선정은 륜전기재전시장의 건축공간구성에서 제일 선차적인 문제의 하나이다.

륜전기재전시장의 위치는 일반적으로 주민지구획이나 공공구획에 배치되게 된다.

륜전기재전시장의 위치를 잘 선정하려면 도시계획적조건, 부지조건, 교통조건, 경관조건, 기타조건 등을 고려하여야 한다.

— 도시계획조건을 고려한 륜전기재전시장의 위치선정

륜전기재전시장은 해당 지역의 도시총계획에 따라 자기의 사명과 용도로부터 살림집구획이나 공공건물구획에 배치하여야 한다.

우리 나라에서 처음으로 계획된 화성지구의 아미산 자동차기술봉사소는 거리의 입구부분이나 중심부분에 거리쪽으로 향하도록 위치를 선정하여 륜전기재전시장이 거리형성에 적극적으로 참가하도록 하였다.

— 부지조건을 고려한 륜전기재전시장의 위치선정
륜전기재전시장은 사람들이 많이 찾는 공공장소이기때문에 살림집구획에서 가까운 곳에 위치하고있으면서 일정한 야외주차장과 건물을 충분히 배치할수 있는 곳 즉 부지면적이 충분하게 보장되는 장소에 선택하여야 한다.

륜전기재전시장의 부지에는 울타리를 설치하지 않고 입구를 여러개 구성하면서 여러 방향에서 륜전기재전시장으로 들어올수 있도록 되어야 한다.

— 교통조건을 고려한 륜전기재전시장의 위치선정
륜전기재전시장은 륜전기재들의 류동을 보장하여야 하므로 교통이 유리한 곳에 배치하여야 한다.

그렇지 않은 경우에는 교통문제를 해결하는데 많은 자금이 들게 되며 따라서 교통이 유리한 지역 즉 도로옆이나 간선이나 지선도로에서 가까운 곳에 배치하여야 한다.

— 경관조건을 고려한 륜전기재전시장의 위치선정
륜전기재전시장은 륜전기재전시와 판매를 기본목적으로 하기때문에 사람들이 많이 찾아오고 또 일정한 교육기능도 있어야 하므로 주변에 좋은 경관조건을 가

지고있는 곳이 되어야 한다.

또한 륜전기재전시장 건물자체가 일정한 지역에서 특색을 나타내는 장소로 되기때문에 주변환경에 맞게 구성되어있어야 한다.

주변의 건축물들과 환경, 경관조건을 무시하고 지역의 풍속과 문화를 소홀히 한다면 륜전기재전시장이 천편일률적이고 특색이 없이 건설될수 있다.

— 기타조건을 고려한 륜전기재전시장의 위치선정
륜전기재전시장위치선정의 기타조건에는 하부시설조건, 전기조건 등이 있을수 있다.

륜전기재전시장에는 세차와 차수리와 같은 봉사를 최대의 편리와 높은 수준에서 진행하여야 하기때문에 많은 물과 전기 등을 소비하는것과 함께 적지 않은 폐수와 오수가 나오게 된다. 만일 륜전기재전시장이 위치한 지역이나 인근의 하부시설을 리용하지 못하거나 륜전기재전시장에 단독으로 해당하는 시설들을 건설하여야 하는 경우(실례로 물 및 전기공급, 폐수 및 오수처리 등) 이것은 건설원가를 대폭 높이고 주변환경에도 불리한 영향을 줄수 있다. 륜전기재전시장의 배치구성에서는 건설위치를 잘 선정한데 맞게 기능적요구를 충분히 만족시킬수 있도록 하여야 한다.

륜전기재전시장의 공간은 복합기능을 수행하므로 웅당 좋은 환경조건이 보장되는 위치에 배치하여야 하며 모든 봉사실공간의 충분한 사용을 담보할수 있게 하여야 한다. 륜전기재전시장의 배치 및 기능공간구성은 집중식배치구성과 반집중식배치구성, 분산식배치구성으로 구분할수 있다.

그렇게 하여 륜전기재전시부분, 륜전기재부속품판매부분, 륜전기재수리부분, 관리운영부분들을 비롯한 기능부분들이 유기적으로 조직되어야 하며 매 부분은 상대적으로 독립적이며 호상 연계된 유기적인 전일체로 구성하여야 한다.

림 은 철, 김 성 민

▲유모아▲

인기있는 환자

늘씬한 젊은 여성환자가 있는 호실로 의사가 회진하러 들어왔다. 그가 《모두 잘 돌봐주고있지요?》라고 묻자 환자가 대답하였다.

《그렇다고 봐야지요. 오늘 아침에만도 13명의 의사가 진찰하러 오셨거든요.》

봉사건물실내공간에서 민족적형식의 간막이를 적용하는데서 나서는 문제

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《건축가들의 시야를 넓혀주기 위한 사업을 잘하여 내부설계와 가구설계에서 혁신을 일으켜야 합니다.》

간막이는 실내공간의 조형예술성과 장식적효과를 높이고 용도변화와 기능성, 실용성을 보장한다.

봉사건물실내공간에는 건물의 용도와 시대적미감에 맞고 인민들의 생활상요구에 부합되게 간막이를 적용하여야 한다.

첫째로, 민족적형식의 간막이를 봉사건물실내공간의 사명과 성격에 맞게 적용하여야 한다.

우선 봉사건물이 상업봉사건물인가, 급양봉사건물인가, 편의봉사건물인가 하는가에 따라 간막이를 다르게 적용하여야 한다.

또한 공간의 형태가 개방형인가, 닫힌형인가에 따라 개방형에서도 완전개방형인가, 반개방형인가, 전시형인가 또한 닫힌형에서도 선형공간인가, 섬형공간인가, 혼합형공간인가에 따라 다르게 적용하여야 한다.

봉사건물실내공간을 리용하는 사람들의 요구를 깊이 파악하고 그것을 만족시키도록 민족적형식의 간막이를 적용하여 우리 식의 실내공간으로서 아담하고 아름답게 그리고 다양하게 구성하여야 한다.

또한 민족적형식의 간막이를 적용한다고 하면서 복고주의적으로 그대로 적용하지 말아야 한다.

실례로 현관홀공간이나 식사실공간에서는 그의 사명에 맞게 복잡한 구조구성요소나 장식요소표현은 될수록 피하고 정돈된 장식요소로 무게있고 우아한 느낌을 주도록 하여야 한다.

둘째로, 봉사건물실내공간에서 민족적형식의 간막이를 적용할 때 양상의 통일성이 보장되도록 하여야 한다.

실내공간에서 현대적인것과 민족적인것의 결합이 잘되지 못하였을 때에는 건축구성에 대한 느낌에서 《양복에 갓쓴 격》의 인상을 받게 되는 등 어색하고 무엇인가 어울리지 않는감이 들수 있다.

따라서 봉사건물실내공간에서 우리 민족의 고유한 민족건축형식을 표현하는것과 함께 전반적인 양상적통일을 보장하도록 하여야 한다.

셋째로, 민족적형식의 간막이장식에서 전통적으로 계승되어오고 우리 인민들이 좋아하며 우리 민족의 생활풍습과 생활양식, 생활감정에 맞는 장식수법들을 많이 찾아내야 한다.

건축창조에서 오늘 우리 시대와 인민대중의 지향과 요구를 반영한 새로운 민족적형식을 창조하여야 한다. 건축의 민족적형식을 고정불변한것으로 보지 말고 오늘의 시대적요구와 민족의 지향에 맞는 새로운 독창적인 간막이형식을 창조하여야 한다.

우리는 민족건축형식계승에서 주체적이고 창조적인 립장에서 민족건축장식을 분석평가하여야 하며 우리 인민의 현대적미감과 정서에 맞는 우수한 형성수법들을 받아들여야 한다.

실례로 옛 건축의 문양과 무늬들가운데서 종교적이며 미신적인 관념으로부터 출발한 장식요소들을 적용하는것과 같은 오늘의 시대정신에 맞지 않는 내용들을 반영하지 말아야 한다.

현시기 우리 인민들속에 널리 알려진 산수화나 회화작품, 우리 인민들이 사랑하고 좋아하는 꽃을 장식소재로 적용하여 보기 좋으면서도 실용적인 민족적형식의 간막이를 창조하여야 한다.

우리는 봉사건물실내공간에서 민족적형식의 간막이를 잘 적용하는것과 같은 우리 인민의 현대적미감과 정서에 맞는 우수한 형성수법들을 부단히 창조해 나가야 할것이다.

자 경 주, 로 광 명

평지붕의 보온구조해결방법

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

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

현대건축물들에서 평지붕은 일반적으로 많이 적용되는 지붕형식으로서 방수뿐 아니라 보온구조를 잘 해결하여야 해당 건축실내공간의 생활조건을 합리적으로 보장할수 있다.

특히 보온구조는 사람들의 생활공간에서 열적패감을 보장하기 위한 수단으로서 거주생활공간뿐 아니라 립시적인 활동을 보장하는 공간에서도 필수적인 문제로 나선다.

여기서는 에네르기절약에 유리한 평지붕의 보온구조해결방법에 대하여 보기로 한다.

거꿀식지붕보온의 건축구조적특징은 지붕층의 단면구조형식이 층막, 수평조절콘크리트층, 방수층, 보온층, 보호층으로 구성한것이다.

거꿀지붕에 쓰이는 보온재료는 흡수율이 4%이하야 하며 오랜 기간 물에서 썩지 않는 재료이어야 한다.

보온층의 윗면에 등근자갈보호층을 증가하는 경우 보호층과 보온층사이에는 분리층을 형성해주어야 한다.

거꿀식지붕의 처마수채, 수채판 등의 부위에는 일체식콘크리트나 벽돌쌓기로 덮개를 만들어주며 보온재료는 일정한 정도의 압축강도를 가지고있는 판이나 거품유리 등을 사용하여야 한다.

폴리우레탄분무식지붕성층구조는 구조층(층막), 수평조절콘크리트, 방수층, 보온층, 보호층으로 구성한다. 폴리우레탄을 분무재료로 리용하는 경우 그의 표면에는 보호층을 증가해주어야 한다.

보호층으로서 철망콘크리트를 40mm 치거나 복사도포층을 해줌으로써 폴리우레탄의 로화를 방지하도록 해야 한다.

폴리우레탄이나 기타 보온재료의 분무두께는 보온의 요구뿐 아니라 건물지붕면의 방수급수에 따르는 요구도 고려하여 두께를 결정해야 한다.

폴리우레탄분무보온방법은 우리 나라 모든 기후지대에서 평지붕대상들에 적용할수 있다.

거꿀식지붕보온방식은 종전의 평지붕보온방식보다 보온효과가 더 좋고 연간 에네르기소비량이 10~18%나 적다.

지붕층의 맨 윗부분에 놓이는 보온재의 손상을 막기 위한 대책으로서 잔자갈층을 60mm 깐다.

구체적으로 $\phi 20\text{mm}$ 잔자갈층을 놓으면 종전 맨 윗층에 적용되던 보온층이 더갈라지는 현상을 막을

수 있다.

다시말하여 보온층에 보호몰탈로 미장하는것보다 오히려 보온층위에 잔자갈층을 60mm정도 깔아주는 것이 더 효과적이다.

랭난방에 필요한 에네르기를 절약하기 위한 한 고리로 건물의 2중벽원리를 평지붕보온에 적용할 수 있다.

건물의 2중벽원리는 기본벽과 마감장식벽사이 공간을 리용하여 통풍층을 형성하는것인데 최근시기 건설된 건물들을 보면 기본벽체에 창가림유리벽을 설치한다든가 혹은 빛전지판을 설치하여 열차단에 유리한 공간을 형성하고있다.

2중층환기식평지붕의 건축구조해결에서는 거꿀보온한 성층구조위에 벽돌기둥을 세우고 두께가 40~50mm, 크기가 500×500mm인 블록을 올려놓아 2중층환기공간을 형성한다.

2중층환기공간은 환기를 위한 통풍효과가 매우 좋다.

2중층환기식평지붕은 2중층사이의 공기류동으로 태양복사열과 만장층 2중층막을 통한 열전달을 감소시켜 지붕내부표면의 온도를 낮추고 여름철에는 공기조화용에네르기소비를 낮춘다.

2중층환기식평지붕을 만드는 방법은 소형블록로 지점들을 형성하고 그위에 인도블록과 같은 소형블록로 덮어 공간을 형성한다.

2중층환기식평지붕을 구성할 때 주의할것은 만장마무리벽부분에서 일정한 거리를 보장하면서 여유공간을 주어야 한다.

또한 지붕층의 보온효과를 높이기 위해 보온층위에 알루미늄박판을 설치하면 외부작용에 의한 열을 반사하므로 보온효과를 더 높일수 있다.

우와 같은 보온구조해결방법들을 평지붕건물들에 적용하면 에네르기를 극력 절약할수 있다.

박은정, 마경일

사격관건축형성에서 나서는 일반적요구

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.》

사격관은 일반 오락건물이나 봉사건물과 구별되는 특수한 사명의 건물로서 권총, 보총 등 여러가지 무기와 총탄(실탄, 경기용탄)을 가지고 진행되는 오락

혹은 사격경기보장을 위한 건물이다.

사격은 류동이 적고 기교를 요구하는 운동으로서 사격묘리를 알고 숙련을 통하여 익숙할것을 요구한다.

사격관은 실내사격관과 반로천사격장으로 구성하며 반로천식사격장인 경우에도 안전을 위하여 벽으로 둘러막아 구성한다.

사격관은 무기, 총탄을 다루기때문에 안전성에 대한 요구가 매우 높으므로 사격관구성에서는 반드시 안전대책문제를 고려하여야 한다.

우선 사격구역과 관람석사이에 반드시 안전거리를

유지하여 사고를 방지하여야 한다.

경보장치를 설치하여 사람들이 사격지선을 지나 목표구역에 들어가는것을 방지하며 관람석의 안전보장을 위한 방탄유리로 된 격리칸(높이 3.3m, 길이 20.4m, 너비 3.1m)을 배치하여 도탄된 탄알이 관람석으로 향하지 않도록 하여야 한다.

탄알받이벽에 강판을 설치하고 면에는 굳은 고무를 붙여 고무판(탄두속도를 늦추는 작용), 보호나무판(짊이 있게 설치)을 뚫고 탄두가 방탄강판(벽에 고정)을 충격한 후 바닥에 떨어지도록 하여야 한다.

사격장은 안전을 고려하여 반드시 방탄유리로 된 고정창문을 설치하여야 한다.

다음으로 가스에 의한 환기의 영향으로부터 안전성을 담보할수 있도록 계획하고 구성하여야 한다.

사격관에서 발생되는 기본유해물은 사격할 때 발생하는 화약가스와 사람의 호흡에 의해 발생하는 가스이다.

탄알이 발사되고 방탄판을 충격한 후 산생되는 화약가스를 될수록 빨리 배출시켜 사수와 관람자들의 건강에 해를 주지 않도록 하는 동시에 실내사격장의 안전한 환경을 보장하는데 영향을 주지 않도록 하여야 한다.

다음으로 사격관은 소음의 영향을 최소화하여 안정을 보장하여야 한다.

임의의 총알이 발사될 때 생기는 총소리는 사람의 청력에 영향을 주며 오래동안 이러한 소음환경속에 있으면 사람은 영구적인 청력저하의 피해를 입게 되므로 흡음처리에 대한 강한 요구가 제기된다.

소음을 효과적으로 조절하기 위하여 실내의 천정,

벽면을 흡음재료로 마감한다.

다음으로 선수들의 사격좌지계획에서 사수들이 받는 시력피로를 감소시키도록 하여야 한다.

사격좌지계획에서 기본요구로 되는것은 사격선을 몇개의 목표선으로 구분하고 사수와 사수사이의 안전보장을 제공하며 목표이동기재의 조종과 목표판현시장치의 설치에 편리하게 하는것이다.

사격관에는 표적선과 화선이 있어야 하며 서로 평행되게 배치하고 사고를 방지하기 위한 안전시설로 화선과 표적선사이에 그것을 서로 분리하는 벽(간벽)을 설치한다.

다음으로 관람구역의 편리성요구를 만족시켜야 한다.

관람구역의 편리성은 관람구역에로의 출입과 편안한 앉음자세, 보임대상에 대한 장애가 없는 보임조건 등에 관계된다.

관람좌석의 좌석규모와 사이통로너비에 의한 석당면적지수를 충분히 보장하며 효과적인 좌석구배가 보장되도록 계획하여야 한다.

관람자들의 보임대상은 사수들의 사격동작과 목표판의 명중률, 점수를 보고 인식하는것으로서 사수들의 동작자세와 목표판의 점수를 식별할수 있도록 보임대상(사수와 점수판)에 대한 편리한 보임조건을 보장하여야 한다.

관람석에서는 사격좌지의 구조물과 관람석의 구배, 목표까지의 거리 등에 의해 목표판의 점수를 직접 보고 식별할수 없는것과 관련하여 목표판에 대한 점수를 인식할수 있도록 TV화면을 합리적으로 배치하여야 한다.

김 광 혁, 김 광 남

골프장의 경관구성에서 나서는 일반적원칙

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

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

골프장은 사람들의 몸단련과 문화휴식을 보장하며 체육인들의 골프경기와 애호가들의 기술기량수준을 높이는데 이바지하는 체육문화오락시설이다.

골프장은 전반홀 9개, 후반홀 9개 총 18개의 홀로 구성된다.

매개 홀에는 약 700m²정도의 종착지가 계획되며 앞뒤 2개씩의 시발대가 설치된다.

매개 홀의 행로는 공을 멀리 날릴수 있도록 너비에 비하여 길이가 긴 각이한 크기로 구성된다.

골프장의 경관구성에서는 해당 지구의 자연지리적특성과 풍치예술적잠재력을 최대한으로 개발리용하면서 우리 인민의 고유한 미적감정과 정서에 맞

으며 골프경기의 요구조건을 만족시키도록 하는것이 중요하다.

— 골프경기의 요구조건을 만족시킬수 있는 경관으로 구성하여야 한다.

골프장은 경기가 진행되는 장소로서 골프경기를 위한 요구가 충분히 반영되도록 구성하여야 한다.

다시말하여 골프주로를 효과적으로 배치하여 제한된 면적에서 18개 구획의 경기주로가 경기장의 계획적요구에 맞게 다양하게 구성되도록 하여야 한다.

잔디우에서 공을 날리거나 굴리는 형식으로 진행되는 경기종목으로서의 골프경기특성에 맞게 경관적으로 보기 좋으면서 공이 잘 굴러갈수 있는 품종을 선정하여 조성하여야 한다.

공을 날리는 위치와 공이 날아가는 비행거리의 경관구성에서는 자연경관을 그대로 살리면서 인공화초들을 배합하여 아름다운 경관을 조성할수 있

으나 공을 구멍에 굴러넣기 위한 위치의 경관구성에서는 구멍과 함께 구멍의 표적시설외에 공이 굴러가는데 지장이 없도록 평탄한 잔디로만 구성하여야 한다.

공을 날리는 위치에는 보기 좋은 잔디를, 종착지에는 질이 좋고 아름다우며 골프공이 큰 장애없이 순조롭게 굴러갈수 있는 잔디종류를 선정하여야 한다.

— 경기주로에 자연경관요소들과 함께 휴식각을 비롯한 건축경관요소들을 결합하여 다양한 변화와 새롭고 특색있는 풍경을 조성하며 오랜 시간 경기를 하면서 긴 구간을 오가는 사람들이 휴식을 하면서 흥미있고 즐거운 시간을 보낼수 있도록 하여야 한다.

골프장은 넓은 공지에 18개의 구획으로 이루어지므로 매 구획별로 새로운 자연경관을 창조하여야 지루감을 느끼지 않고 경기진행과정에 이채롭고 다양한 산수풍경을 느끼면서 즐거운 시간을 보낼수 있다.

또한 연장길이 약 6km에 달하는 구획을 오가면서 휴식각을 통하여 시원한 공기속의 산수경치를 구경하면서 휴식할수 있도록 계획하여 경기와 휴식의 결합으로 경기활력을 높이며 자연경관과 건축경관이

결합된 보다 조형적이고 조화로운 경관을 이루도록 하여야 한다.

특히 골프장의 입구와 전반, 후반경계구역에 휴식을 위한 건축물을 잘 계획하고 형성하여 배치함으로써 전후반경기의 편속성을 보장하면서도 경관의 아름다움을 창조하여야 한다.

— 지역의 산과 들에 많은 각종 자연화초들과 우리 인민의 감정과 정서에 맞으며 우리 인민들이 사랑하는 꽃포기나무들을 결합하여 자연스럽고 화려한 골프장의 풍치를 조성하여야 한다.

우리 나라의 기후풍토에 맞는 자연화초들과 우리 인민의 감정, 정서에 맞는 화초들로 풍치를 조성하여 조화롭고 아름다운 경관을 창조하도록 하여야 한다.

또한 주어진 자연지대적특성에 어울리는 자연풍경조성수법을 다양하게 적용하여야 한다.

골프장특지형성에서는 해당 지구 산수풍경의 특성을 그대로 보존하고 효과적으로 리용하도록 하여야 한다.

다시말하여 골프경기과 관련한 요구를 준수하면서 자연계에 존재하는 수목화초와 바위, 물 등 경관요소들을 잘 살려 조성하여야 한다.

강 주 원

장애자보양소 주기능공간의 유형과 실구성

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《실용성과 편리성만 강조하면서 조형예술성을 무시하여서도 안되고 조형화, 예술화에 치우치면서 실용성과 편리성을 놓쳐서도 안됩니다.》

장애자보양소에서 장애자들의 하루생활과정을 분석해보면 치료를 받는 시간보다 많은 경우 각종 문화정서생활과 여러가지 봉사기능공간들에서 시간을 보내는것이 보편적이다.

그러므로 장애자보양소에서 주기능공간은 장애자들의 생활에 필요한 실공간들이 속하게 된다.

장애자보양소 주기능공간의 유형에 대하여 보면 다음과 같다.

먼저 기본기능부분은 검사검진부분, 전문치료부분, 회복치료부분으로 구분되며 보충적으로 환자들에 대한 치료를 담당수행하는 의사 및 간호부분이 속하게 된다.

검사검진부분에서는 장애자들에 대한 각종 검사와 검진을 진행하고 병증세에 따라 치료주기를 정하고 전문치료와 회복치료를 하게 된다.

다음으로 봉사기능부분은 숙식부분, 편의부분, 상업부분, 급양부분, 열람부분(도서, 시청), 휴식부분

(오락, 유희)으로 구분하여 볼수 있다.

장애자들은 치료를 받은 다음 자신의 건강증진을 위해 체육운동회복실에서 회복기재를 리용하는 경우가 많으며 취미에 따라 휴식부부분이나 열람부부분에서 각종 오락이나 도서열람, 록화물시청을 하는 경우도 적지 않다.

여기서는 혈액 및 오줌검사, 초음파검사, 시력검사, 렌트젠검사, 심전도검사, 내시경검사를 비롯한 간단한 검사들을 진행한다.

그외에 검사를 받으려고 하는 경우 전문병원에서 받는것을 전제로 한다.

전문치료부분에서는 장애자들을 위한 치료로 고려치료를 기본으로 하면서 신약치료, 물리치료, 전기치료, 광선치료 등을 하는것이 특징이다.

다음으로 회복치료부분에서는 장애자들의 건강회복을 위하여 그들의 병세에 맞게 언어회복, 운동회복, 청력회복, 침족회복, 안파회복, 토순회복, 안마회복을 기본으로 하고있다.

이와 같은 내용들을 반영하여 장애자보양소의 주기능공간과 실구성을 할수 있다.

최 광 빈, 승 철 룡

점화일용품공장 생산건물의 실구성 및 기능적관계

위대한 령도자 김정일동지께서는 다음과 같이 교시하시였다.

《생활기능문제를 바로 풀어나가는데서 중요한것은 건축가들이 풍부한 과학지식과 높은 기술을 소유하는것이다.》(《김정일전집》 제47권 307페이지)

사람들속에서 수요가 높은 성냥과 라이터와 같은 점화일용품들을 원만히 생산보장하자면 해당 생산공정에 따르는 건축공간들이 합리적으로 계획되어야 한다.

여기서는 점화일용품공장 생산건물의 실구성 및 기능적관계에 대하여 보기로 한다.

일반적으로 생산건물에서 실구성과 기능적관계는 여러가지 생산공정흐름에 따르는 단계별제품생산을 질량적으로 원만히 보장하는데 기본을 두고 진행된다. 특히 원료의 반입으로부터 완제품을 생산하는 전공정이 하나의 흐름체계에 의해 진행되는것만큼 생산활동에 필요한 실들을 구체적으로 따져보고 실구성을 조직하여야 한다. 점화일용품공장 생산건물에는 기본실들로서 성냥생산을 위한 실들과 라이터생산을 위한 실들을 계획할수 있고 보조실들로 생산자들을 위한 실들과 기계실들을 계획할수 있다.

무엇보다먼저 성냥생산을 위한 실들로서 작업장들과 창고들을 계획할수 있다.

성냥생산공정은 크게 성냥가치생산공정과 성냥두약 및 성냥갑의약생산공정, 결갑과 속갑생산공정, 포장공정으로 구성된다. 이러한 생산공정들은 연속흐름선으로 계획되어야 하지만 그렇다고 한 작업장에서 다 진행되는것이 아니며 공정별로, 한 공정안에서도 그 특성에 맞게 격폐를 실현하여야 한다.

성냥가치는 통나무를 원료로 하여 그것을 일정한 규격으로 절단, 수열처리하고 나무의 껍질을 벗긴 다음 원삭하여 단판을 만들며 그것을 다시 일정한 크기로 절단하고 건조, 연마, 선별, 침지 등의 공정을 거쳐 만들어지게 된다.

성냥가치의 생산공정에서 보는바와 같이 통나무를 원료로 받아 절단하는 공정과 수열처리하는 공정, 탈피공정은 매 공정별로 자기의 특성이 있기때문에 한 작업장에서 다같이 진행할수 없으며 매 공정별로 호상 기능적인 관계는 실현되면서도 철저히 독립성을 보장하여야 한다.

이로부터 성냥가치생산을 위한 실들로서는 통나무를 절단하는 작업장, 수열처리하는 작업장, 탈피를 위한 작업장 그리고 원삭으로부터 완성에 이르는 공정을 담당할수 있는 작업장 등을 계획할수 있으며 탈피를 위한 작업장옆에는 탈피과정에 나오게 되는 나무껍질들을 보관할수 있는 창고를 계획할수 있다.

성냥두약 및 성냥갑의약생산을 위한 실들로서는

원료창고와 원료분쇄장, 완성을 위한 작업장 등을 계획할수 있다.

또한 성냥결갑은 종이를 원료로 하여 결갑인쇄판지퍼를 만들고 거기에 접이금내기, 성냥외약바르기, 건조, 절단, 풀바르기, 접기공정을 거쳐 완성한다.

이로부터 여기에는 결갑인쇄판지퍼를 만들기 위한 실들 즉 종이원료창고와 작업장, 반제품창고 등을 계획할수 있다. 속갑생산공정은 이를 위한 실을 따로 계획하지 않고 포장공정에서 함께 계획할수 있는데 이렇게 되면 생산자들의 편리도 보장할수 있고 건축면적도 줄일수 있다.

포장공정에는 성냥완성작업장을 계획할수 있다.

이렇게 성냥은 여러 생산공정들에서 생산한 제품 또는 반제품들을 마지막 포장공정에서 하나로 합쳐서 완제품을 생산하는것만큼 매 공정별로 독립성을 철저히 실현하면서도 공정상관계가 편리하게 이루어지도록 계획할수 있다.

이와 함께 원료창고와 제품보관창고, 폐설물보관창고 등은 외부와의 관계가 직접 이루어지고 류동거리가 최대한 짧아지도록 할수 있다.

라이터생산공정은 크게 부분품사출과 상, 하조립, 접합, 부속품조립, 가스주입, 불길조절, 완성품설치, 제품검사, 상표붙임, 포장공정으로 구성된다.

여기서 부분품사출과 라이터에 가스를 주입하기 전의 반제품을 만드는 작업장은 공정특성상 독립성을 보장하여야 하므로 라이터생산공정에는 부분품사출을 위한 수지원료창고, 분쇄장, 분쇄물보관창고, 둘라이터, 마그네트식라이터 등과 같은 여러 종류의 라이터생산을 위한 형태보관창고, 사출작업장과 반제품작업장, 라이터작업장 등을 계획할수 있다.

라이터생산공정에 계획되는 실들 역시 공정간관계를 편리하게 실현하면서도 원료창고, 제품보관창고들은 외부와의 관계가 쉽게 이루어지도록 계획할수 있다.

성냥, 라이터생산을 위한 실들의 계획에서 중요한것은 성냥과 라이터는 제품의 특성상 화재를 일으킬수 있는 위험성이 높은것으로 하여 공정간격폐를 철저히 실현하면서도 방화대책을 잘 세우는것이다.

다음으로 보조실들로서는 제품전본실, 분석실, 기술준비실, 생산자들의 사무 및 휴식을 위한 사무실들과 휴게실들, 생산설비들의 정상적인 가동을 위한 배전반실, 압축기실 등을 계획할수 있다.

생산부분과 사무 및 휴게부분실들은 편리상 구획별로 혹은 층별로 집중배치하는것이 합리적이다.

점화일용품공장 생산건물의 실구성 및 기능적관계에 대하여 잘 알고 설계실천에 적극 구현하여야 할것이다.

최 신 광, 러 절 환

살림집구획 경영관리구역의 역할

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《세계적인 발전추세에 맞게 녹색건축, 지능건축을 비롯한 건축설계방안들을 탐구도입하여 건축기술의 선진성에서도 세계와 경쟁해나가야 합니다.》

일반적으로 살림집구획의 경영관리구역은 뿔프장, 가열장, 변전소, 오물장을 비롯한 경영건물이나 시설들을 배치하는 지점들을 통털어 이르는 말이다.

뿔프장은 수원지로부터 받은 물을 소비대상이나 정화장에 공급하는 역할을 수행하게 된다.

가열장은 자연에너거나 화석에너지를 리용하여 건물에 열을 공급하는 역할을 수행하게 된다.

변전소는 전력용변압기를 설치하여 배전소로부터 받는 전기를 소비대상에 공급하거나 정류장치를 설치하여 교류를 직류로 바꾸어 공급하는 역할을 수행한다.

오물장은 주민들의 일상생활과정에서 산생되는 오물들을 수집하고 관리하여 생태환경을 파괴하지 않게 하는 역할을 수행한다.

이렇듯 경영건물들은 사람들의 실생활에서 없어서는 안될 중요한 역할을 수행하게 된다.

녹색형살림집구획에서 경영관리구역은 녹색형살림집구획에 대한 평가기준에 따라 달라지게 된다.

녹색살림집구획은 에너지소비를 최소화하는것을 전제로 하여 모든 구성요소가 이루어지게 되므로 하부시설망도 그에 맞게 계획되게 된다.

녹색살림집구획의 경영관리구역은 구획의 경영과정에 에너지소비를 줄이고 재생가능한 에너지를 생산하기 위한 특정한 시설과 설비들이 계획되어야 하므로 구획설계의 선행단계에서 심중한 분석을 필요로 한다.

실례로 급배수를 놓고본다면 녹색형살림집구획에서는 이전의 급배수방식이 아니라 새로운 급배수방

식을 구축하고 리용하게 된다.

뿔프장은 종전과 달리 비물수집 및 러과, 생활용수저장을 비롯하여 현대적인 녹색기술에 의하여 이전에 허실되였던 물자원들도 적극 찾아 공급하는 역할을 수행하게 된다.

가열장에서는 지열과 태양열을 비롯한 자연에너기로 건물의 난방을 보장함으로써 생태환경을 보호하고 종전에 살림집들에서 전기난방으로 하여 쓰이던 전력소모도 줄이게 된다.

변전소에서는 단순히 배전소와 주민지구에 전기를 보장해주는 역할만을 하는것이 아니라 현대적인 과학기술에 의하여 이전에 류실되던 전기들을 절약하고 자연에너기에 의한 자체전력생산도 수행하게 된다.

살림집구획에서는 오물장을 따로 계획하지 않고 살림집들마다 개별화된 오물통들을 계획하고 주기적으로 회수하거나 지하에 부설되어있는 압송관로를 리용하여 오물처리시설로 보내어 선별과정을 거쳐 가능한껏 재생리용하거나 에너지생산에 리용되게 한다.

여기서 중요한것은 오물들을 어떻게 분리수거하는가가 매우 중요하다.

지나친 분류는 오물처리과정에 복잡성을 조성하므로 3~4가지 형태로 나누어 처리한다.

주민들의 생활폐기물 또는 드물은 압송체계로 일정한 장소까지 전송되어 처리된다.

경영관리구역에는 이러한 조작에 필요한 오물과 폐기물처리시설이 구획별로 계획되어야 한다.

녹색형살림집구획에서 경영관리구역은 이전의 단순한 역할에서 벗어나 생태환경을 보호하고 구획의 조건과 기능적요구로 산생되는 모든 문제들을 조절하고 통제하게 된다.

최 광 진, 리 은 광

※건강상식※

학자들은 약보다 더 좋은 쾌활성에 의의를 부여하면서 건강을 위해 웃으라고 권고하고있다.

의식적인 롱담과 쾌활한 웃음은 유기체를 활발하게 하고 병을 일으키는 미생물을 없애며 세포에 피를 풍부하게 보내준다.

사람들이 진정으로 웃을 때 최대한의 치료효과를 나타낸다.

정신적과긴장, 오래동안 지속되는 부정적정서는 고혈압과 정신적억제를 일으켜 무서운 암성질병을 촉진시킨다.

극단한 고민과 걱정이

하루밤사이에 사람을 백발로 만든다는 이야기도 있다.

그러므로 우리는 음악도 감상하고 노래도 부르며 젊음이 넘쳐 롱담도 하고 생활을 낙천적으로 해나가야 한다.

건강을 위해 웃으라

가족이김공장건설의 건축학적요구조건

위대한 령도자 김정일동지께서는 다음과 같이 교시하시였다.

《도마다 건설하는 가족이김공장도 표본으로 건설하는 가족구두공장과 같이 현대적으로 건설하여야 합니다.》(《김정일전집》 제12권 86페이지)

인민생활에 필요한 질높은 가족제품들을 많이 생산하는 가족이김공장은 경제적으로 유리한 지역의 산업토지에 건설할수 있다.

가족이김공장에서 생산건물과 사무, 후생 및 보조 건물 등을 한 건물에 통합하여 구성하면 건물리용을 효과적으로 할수 있고 부지면적을 줄일수 있는것을 비롯하여 경제적으로 유리한 측면이 많다.

통합형으로 구성된 가족이김공장의 기본생산건물에서 생산공정에 따르는 건축학적요구조건은 다음과 같다.

— 가족이김작업장

- 흐름식가공처리요구에 맞게 교차를 피하여 설비, 방배치를 구성하고 습식공정인 이김작업구역과 건식공정인 완성작업구역을 구별하여 배치하며 복도들에 보임창을 설치하여 공정감시를 보장한다.

- 준비 및 이김작업구역의 바닥처리는 개별적처리과정에서 나오는 각종 폐수들을 개별적으로 회수할수 있도록 바닥재질과 경사도 및 구조를 선택하며 폐수의 수집, 저장과 운반을 위한 저수위탱크와 배관망을 예견한다.

- 준비 및 이김작업구역의 기초와 벽체는 습식공정의 특성을 고려하여 동결과 침수의 영향을 받지 않도록 한다.

- 이김작업장구역의 천정은 천정기중기설치와 설비의 높이를 충분히 고려하고 물방울처리대책을 예견하며 창문의 구조와 배치는 설비들의 작업과정과 가족결면의 상태를 관찰하는데 충분한 채광이 보장되도록 한다.

생물원료와 부식성시약을 취급하는 특성으로부터 가공, 운반과정에서 부패, 오염의 요소가 없도록 시간당 50m³의 강제배풍을 예견하며 공정들의 요구에 따라 부식전달성재료들을 리용하도록 한다.

- 동력, 조명체계는 습기의 영향을 받지 않도록 밀폐하며 기대별로 개별조작함을 구비하고 자연채광을 최대로 보장하며 야간개별조명비침도를 300lx이상으로 보장한다.

- 급수망과 배수망시공은 분당 0.5m³이상의 류량을 보장할수 있도록 배관망을 구성하며 겨울조건을 고려한 보온대책을 세워야 한다.

- 생산현장의 온도보장은 증기 및 온수보이러를 리용하여 대책한다.

- 공기환기는 공기환기체계를 설치하며 환기회수는 시간당 4회로 한다.

매 방에 지령통신수단을 갖추며 전동기의 소음이

70~75dB을 초과하지 않도록 대책한다.

— 완성작업장

- 바닥은 인조석, 벽체와 천정은 유기건물의부용칠감으로 처리한다.

- 레드등과 자연조명으로 조명을 보장하며 설비에 따라 국부조명을 한다.

- 공기환기체계를 설치하며 환기회수는 시간당 4회로 한다.

— 원료창고

- 바닥은 인조석미장, 벽체는 유기건물의부용칠감, 천정은 수지천정판으로 한다.

- 말리온 원료가죽들을 공기의 상대습도가 65~70%이고 온도가 20°C이하인 조건에서 보관할수 있도록 온도와 습도, 통풍조건을 보장하며 공기환기체계를 설치한다. 이때 환기회수는 시간당 4회로 한다.

- 여름조건에서 가족의 보관온도를 보장하기 위한 열차단구역과 팽창 또는 팽배보장체계를 세운다.

— 가족이김약제생산 및 부산물가공작업장, 보조생산건물

- 바닥을 인조석미장, 벽체는 유기외장재로, 천정은 수지천정판과 유기외장재로 처리한다.

- 레드등과 자연조명으로 조명을 보장하며 설비에 따라 국부조명을 한다.

- 생산공정편리상 여러곳에 급수, 배수구를 배치하고 로동안전성을 보장하기 위하여 손과 용기세척을 위한 물작업구역(바닥낮추기)을 예견한다.

- 공기환기체계를 설치하며 환기회수는 4회/h로 한다.

— 분석실, 실험실

바닥은 인조석으로, 작업탁과 벽체의 밑부분은 타일을 바르며 천정은 유기외장재로 처리한다. 실험실은 현장구역에, 분석실은 정밀도보장을 위하여 진동원과 50m이상 떨어진 곳에 배치하며 측정실험을 위한 상하수도망과 동력체계를 보장한다.

여기서도 레드등과 자연조명으로 조명을 보장하며 설비에 따라 국부조명을 한다.

공기환기체계를 설치하며 환기회수는 4회/h로 한다.

— 사무실, 탈의실 및 생활구역, 교양구역

바닥은 인조석으로, 벽체와 천정은 유기외장재로 처리한다.

— 목욕탕, 식당, 위생실

목욕탕과 식당, 위생실의 바닥과 벽체는 타일을 붙이며 천정은 유기외장재를 바른다.

— 오수정화장, 저탄장, 오물장

오수정화장바닥과 벽체는 부식방지와 방수대책을 하며 저탄장, 오물장은 지붕과 바람막이대책을 한다.

오 강 주

민족적인 랩형식에 기초한 고층건물형성에서 나타나는 요구

위대한 령도자 김정일동지께서는 다음과 같이 교시하시였다.

《민족건축유산을 계승발전시키는데서 중요한것은 또한 생활기능적합리성과 구조적합리성, 조형에 술성이 유기적으로 통일된 건축형식을 발굴하는것이다.》(《김정일전집》 제47권 332페이지)

현대건축창조에서는 민족성과 현대성을 옹게 결합시키는것이 중요한 문제로 나선다.

옛 건축물들에서 건물들은 일반적으로 단층 혹은 2층정도로 건설되였다. 그러나 과학기술의 발전으로 현대건축에서는 100층이상에 이르기까지 초고층건물들을 건설하고있다.

이러한 층의 변화는 처마돌출식으로 기본형태를 구성하여온 전통적인 민족형식을 현대건축창조에 적용하는데서 조선식비례를 정확히 살려나가는데 일련의 제한성을 제기하고있다.

전통적인 비례관계를 2가지 방법으로 살려나갈수 있다.

우선 구성부분과 구성요소에서 전통적인 비례관계를 살릴수 있다.

일반적으로 지난 시기 건축창조과정에는 조선식 단층 혹은 2층건물들의 립면비례를 다층, 고층 혹은 초고층건물들의 일정한 부분과 요소에서 표현되도록 하여 민족적인 특성이 비례적으로 표현되도록 하였다.

이러한 방법도 고층건물창작에서 민족성을 살리는데 효과적인 방법으로 된다.

이와 같이 단층 혹은 2층이상의 전통적인 조선식 건물의 양상을 기초로 하여 고층건물의 립면형성을 하는 경우 기단층과 같이 무게균형을 잡아줄수 있는 구성부분과 구성요소들에서 전통적인 비례관계가 표현되도록 하여야 한다.

다음으로 고층건물전반에서 전통적인 비례관계가 살아나도록 할수 있다. 이러한 경우 전통적인 단층 혹은 2층정도의 건축물의 립면비례를 표현하는것은 효과적이지 못하므로 전통적인 랩형식의 형태와 비례를 고층건물의 립면형성에 적용할수 있다.

우리 나라 랩건물에는 여러가지가 있지만 재료에 따라 크게 목구조랍형식과 석구조랍형식이 있다.

목구조랍형식에서는 전통적인 조선식처마구조가 모두 표현되는데로부터 랩머리부, 랩신, 랩기단부의 비례관계에서 처마돌출식의 양식이 거의나 그대로 표현된다. 실례로 고구려 금강사탑과 같이 목구조건물인 경우 처마돌출관계가 표현되는데로부터 고층건물적용에서는 베란다란간벽에서 눈섭지붕처리로 8각지붕형식의 비례와 형태를 표현할수 있다.

석구조랍형식에서는 목구조건물의 전반적인 형태는 살리면서도 목구조에서와 같은 형태를 살리면서 간략화, 양식화하여 표현한다.

이로부터 석구조랍형식을 표현하는 경우에는 랩머리부와 랩신, 랩기단부를 모두 차례줄임형으로 표현하여 전반적인 립면형태구성에서 비례관계가 잘 살아나도록 할수 있다.

박 창 명, 김 호 남

민족건축구성요소의 간략화도식선정과 적용수법

위대한 령도자 김정일동지께서는 다음과 같이 교시하시였다.

《새로운 시대가 요구하는 새로운 건축은 민족적 특성과 현대성을 구현한 건축이다.》(《김정일전집》 제47권 326페이지)

건축형성에서 민족적특성을 잘 표현하는 문제는 건축에서 민족적특성과 현대성을 옹게 결합시킬데 대한 주체건축창조의 기본요구를 관철하는데서 중요한 의의를 가진다.

도시형살림집건축물들에 민족적특성을 반영하는데서 민족건축구성요소들을 선정하여 어떻게 현대적미감에 맞게 간략화하며 그것을 립면형성에 어떻게 적용하겠는가 하는 문제가 제기된다.

민족건축구성요소의 간략화수법은 민족건축형식의

조형적특징이 건축물에 표현되어야 하며 현대건축의 기본요구(실용성, 견고성, 조형성, 경제적합리성 등)에도 부합되어야 한다.

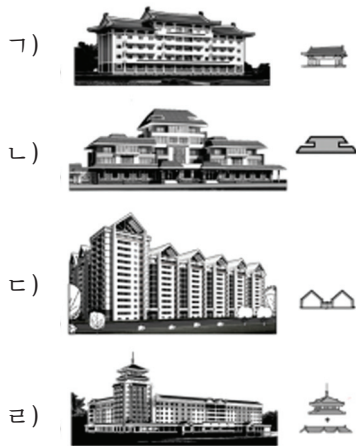
현대건축물에 적용할 민족건축구성요소는 지붕구성단위, 처마구성요소, 벽면구성요소들인 두공, 화반, 액방, 문살장식무늬와 기단부분구성요소로 선정할수 있으며 이에 기초하여 매 구성요소별간략화도식을 설정할수 있다.

간략화를 진행하는데서 옛 구성요소들의 형태비례를 살리거나 형태비례를 변화시키면서 간략화를 진행한다.

조선식지붕형태를 간략화할 때에는 처마, 치미, 룡마루선과 기와 등 세부구성요소를 어떻게 처리하는가에 따라 표현효과가 달라진다. 이때 본래의 형

태를 닮으면서 간략화되는 경우 민족적특징이 더 잘 표현되며 형태가 달라지면서 간략화되는 경우 특징이 희미해지게 된다.

옛 조선식지붕의 세부요소들인 치미, 기와면 등이 표현되면서 비례를 보존하고 간략화가 진행되는 경우에는 민족적특성의 표현정도가 높다. 세부요소들의 비례를 변화시킨 경우에는 민족적특성의 표현정도가 낮아진다(그림).



가 - 합각지붕적용, 나 - 우진각지붕적용,
 다 - 배집지붕적용, 라 - 모지붕적용
 그림 간략화한 지붕도식적용사례

지붕부분의 간략화에서는 지붕처마의 간략화가 중요한 요소로 된다.

건물의 지붕처마는 위치상 상대적으로 가까운 거리에서 시각적으로 잘 나타나는 지붕구성요소로서 건물의 높이가 높을수록, 시거리가 가까울수록 관찰자에게 더 크게 명백히 보이게 된다.

옛 조선식건물의 특징적인 구조구성요소인 두공형식을 현대건축물에 결합하여 표현하면 건축물의 민족적양상을 효과적으로 살릴수 있다.

두공을 간략화할 때 민족적특성을 강하게 살리려면 옛 두공요소들의 비례관계를 보존하는데 주의를 돌려야 한다.

현대건축물에서 두공형식을 간략화하여 표현할 때 구성요소(기둥머리, 첨차, 소로, 산미, 봉두 등)를 다 표현할 필요가 없으며 두공요소로서의 외형적특성이 살아날수 있게 표현하면 된다.

구체적으로 보면 직유성을 강하게 표현하는 경우에는 옛 형식에서 기둥머리, 소로, 첨차를 다듬거나 짧은 첨차를 생략하는 방법으로 형상할수 있을것이고 은유적으로 표현하는 경우에는 두공의 +형틀부재형상표현에 중점을 두면서 소로를 표현하지 않고 첨차만을 ▽형으로 형상할수 있다.

이러한 간략화방법은 건물의 성격과 크기, 재료의 선택에 따라 각이하게 계획될수 있다.

김 수 경

민족적특성을 살리는 살림집내부마감장식에서 직물의 리용

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《실내장식에서는 현대감을 내면서도 우리 구미에 맞게 하는것을 원칙으로 하여야 합니다.》

예로부터 우리 나라 살림집에서 특징적인것의 하나는 구들을 놓고 온돌로 난방을 보장하며 방에 깔개를 깔거나 장판을 하여 앉아서 생활할수 있게 한것이다. 깔개에는 갈대로 짠 노전, 왕골로 짠 돛자리, 참나무를 얇게 켜서 엮은 구름노전, 왕골과 버짚으로 짠 지적 등이 있으며 이밖에 살림방에는 등베개와 방석, 문발 등이 적용되였다.

우리 나라 옛 살림집에 적용된 노전, 돛자리, 구름노전, 지적, 등베개, 방석, 문발 등은 전통적인 직물장식으로서 현대살림집내부장식에서 민족적특성을 살리는데 적용되고있다.

아름답고 견고하면서도 우리 민족의 생활양식에 알맞는 실내공간을 창조하자면 민족적특성을 살릴수 있는 효과적인 직물을 리용하는것이 중요하다.

민족적특성을 살리는 살림집내부마감장식을 하기 위하여서는 직물의 재료와 형태에 이르기까지 민족적인 생활양식에 알맞는 직물을 선택하여야 한다.

살림집내부장식에 리용되는 직물은 쏘파나 결상, 침대깔개, 방석과 베개씌우개, 창가림 등이 있는데 두가지 즉 가구용직물과 가정용직물로 나누어볼수 있다.

실례로 직물로 된 창가림은 소리를 흡수하고 열을 보존한다. 가구에 천을 팽팽히 씌우거나 창가림에 주름을 잡는것은 방을 아늑하게 해주는 장식으로 된다.

창가림이나 가구에 씌우는 직물들에는 여러가지가 있는데 명주는 가볍고 부드러운감을 주며 빛을 내고 빛을 여러 각도로 반사하는 섬유이다. 명주와 같은 특이한 성질을 가진 직물은 독특한감, 포근한감과 함께 고상한 느낌을 주면서 민족적이며 현대적인양상을 띠게 된다.

모는 따뜻하고 잘 빨아들이는 재료이지만 아마와 목화처럼 타지 않는다.

나이론은 모와 같이 아주 질기고 오래 가며 짜임새에서 명주같은 탄력성있는 섬유이다. 대체로 잘 닳지 않고 색을 잘 유지한다. 폴리에스테르는 가구 씌움천으로 많이 리용되는 직물이다. 폴리에스테르는 여러가지로 리용되는 합성섬유이며 짜임새가 아

주 많다. 면천은 편안하고 공기를 잘 통하게 하므로 사용하기가 아주 편리하다.

민족적특성을 살리는 살림집내부마감장식을 하기 위하여서는 직물의 색과 여러가지 무늬를 조화롭게 배합하여 리용하여야 한다.

살림집내부마감장식에 쓰이는 기본직물들을 선택하고 거기에 여러가지 양상의 무늬들을 배합할수 있다.

직물의 색은 방의 위치와 크기, 사명에 따라 각이한 색이나 단순하게 류사한 색을 리용할수 있다.

직물에 적용되는 무늬는 세가지 형식으로 나누어 볼수 있는데 꽃무늬, 줄무늬, 기하학적무늬이다.

실례로 살림집내부공간을 민족적특성을 살리면서

간결하고 산뜻한 느낌을 주도록 하자면 대체로 흰색과 연미색, 연회색계열에서 천정, 벽, 침대, 가구 등을 결합시키는것이 좋다. 여기서 직물장식이 적용되는 주단, 가구썬우개, 창가림 등에는 예로부터 많이 쓰이던 색과 무늬를 적용하여야 한다. 특히 창가림은 방안으로 들어오는 해빛을 조절하고 내부공간의 조화를 이루도록 하는데서 중요한 역할을 한다.

살림집내부마감장식에서 주체성과 민족성, 현대성을 철저히 구현하자면 직물의 재료, 형태, 색깔과 무늬 등과 같은 특성들에 대하여 잘 알고 효과적으로 적용하여야 한다.

장 주 영, 리 은 아

금속공예탑유물을 통해 본 옛 나무탑의 건축구성적특징

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《력사유적유물들을 해당 사회와 력사적시기의 특성에 맞게 옛 모습을 살려 원상대로 보존관리하여야 합니다.》

금속공예탑유물은 우리 선조들의 뛰어난 공예술과 함께 옛 탑의 건축술을 보여주는 우리 민족의 귀중한 문화유산이다.

나무나 도자기, 상아, 진흙, 금, 은, 청동, 철 등으로 만든 공예탑들은 나무탑과 돌탑을 형상하였는데 그중에서 공예적가치가 높은것은 나무탑을 형상한것이다.

나무탑을 형상한 대표적인 금속공예탑유물로서는 고려시기 개성 불일사 5층돌탑 둘째 몸돌에서 나온 금동5층탑과 금동9층탑 그리고 청동다층탑을 들수 있다. 나무탑을 형상한 금속공예탑유물을 통하여 고려시기에 돌탑과 함께 나무탑들도 존재하였다는것을 알수 있다. 공예적측면에서 볼 때 립면구성과 비례, 세부장식같은것들은 예술적인 수법상 실체적인 나무탑과 거의 류사하므로 고려시기의 나무탑에 대한 건축구성적인 특징을 엿볼수 있다.

금속공예탑을 통하여 본 고려시기 옛 나무탑의 건축구성적특징은 첫째로, 립면구성상 탑머리부, 탑몸, 기단부가 조형적으로 구성된것이다.

11세기에 제작된 높이가 74.5cm인 청동다층탑은 기단부와 함께 층수가 11층으로 된 전형적인 나무탑의 특징을 잘 살렸다. 기단층에서 1층으로 올라가는 나무계단과 사천왕상을 형상한 대문, 매층마다 목조로 된 기둥구조와 지붕우에 두른 나무란간, 지붕과 추녀마루에 놓은 잡상들, 거의 8층과 맞먹는 탑머리부장식 등은 마치 나무탑실체를 보는듯한 느낌을 준다. 특히 탑머리부는 모, 보주, 룡차, 보개, 보륜, 양화, 복발, 로반이 다 섬세하게 묘사된것으로 하여 고려시기 탑머리부구성요소를 잘 보여주고있다.

개성 불일사 5층탑에서 나온 공예탑들인 금동5층

탑과 금동9층탑들도 일부 간략화되어 차이는 있지만 청동다층탑과 같이 기단부와 란간, 보살과 부처를 형상한 목조형식의 대문, 기와지붕과 탑머리부 등 나무탑의 특징을 잘 살렸다고 볼수 있다.

공예탑유물들을 통한 지붕형식은 모두 4각으로 된 네면경사지붕으로서 정4각형이나 직4각형으로 되였다.

둘째로, 비례구성에서 차례줄임수법을 적용한것이다.

청동다층탑과 금동5층탑에서 기단층우에 있는 1층의 높이는 그 다음층인 2층의 높이에 비해 거의 2배나 크며 반면에 기단층의 높이는 1층보다 절반이나 작게 비례구성을 하여 마치 건물의 모든 집을 받들고있는 무게감을 표현하였다. 그 다음층인 2층에서 탑머리부까지의 매층들은 높이와 몸체의 폭을 점차적으로 작게 구성하여 안정한 감과 경쾌한 감을 주게 하였다.

금동5층탑이나 금동9층탑은 기단층과 매층과의 관계가 균형적으로 안정된 느낌을 주고 청동다층탑은 기단층에 비해 1층의 층고가 높은것으로 하여 탑전반이 립면비례상 늘씬한 느낌을 준다.

셋째로, 탑을 이루는 구성요소들의 장식을 부분적으로, 세부적으로 섬세하게 한것이다.

청동다층탑의 란간을 통하여 볼수 있는것처럼 란간의 매 구성요소인 굴대, 란주가 생동하게 표현되고 지붕처마도 조로곡선이 명확히 안겨오도록 원활한 곡선으로 휘어져있는것으로 하여 고려시기 나무탑의 건축구성을 잘 알수 있게 한다.

또한 매층마다 기둥과 보, 개별적인 두공요소와 함께 세부적인 문장식을 명확히 반영한것으로 하여 나무탑의 성격을 잘 표현하였다.

금동5층탑과 금동3층탑은 청동다층탑과 같이 세부요소가 구체적으로 묘사되지 못하였지만 청동다층탑과 함께 나무탑의 건축학적특징을 잘 표현한것으로 하여 중세 우리 나라 나무탑건축의 발전면모를 보여주는 귀중한 문화재보로 된다.

리 평 화, 리 영 호

군단위지역에서 보건시설의 최량배치를 위한 접근시간분석방법

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《우리 인민들과 후대들이 부러운것없이 마음껏 배우며 높은 지식문명을 습득하고 무병무탈할수 있게 훌륭한 조건과 환경이 갖추어진 현대적인 교육, 보건시설들을 많이 일떠세워 당의 사회주의문명국건설 구상을 더 빨리 실현해나가야 합니다.》

지역적인 범위에서의 보건시설배치에서 가장 중요한 문제는 해당 지역의 주민지에서 사는 주민들의 보건시설에로의 접근시간이 최소로 되도록 하는 것이다.

군단위지역에서 보건시설의 최량배치를 위하여 여러가지 제한조건들을 고려한 접근시간분석방법은 다음과 같다.

군단위지역에서 보건시설의 최량배치를 위한 접근시간분석은 접근시간에 영향을 미치는 인자들을 결정하고 ArcGIS를 리용하여 인자들에 따르는 분석을 진행하는 방법으로 진행한다.

먼저 보건시설에로의 접근시간에 영향을 미치는 주요인자들을 결정하였다.

주요인자들로는 접근방식과 지형의 경사도, 토지피복상태가 있다. 여기서 접근방식은 주민들이 보건시설에로 가는 방식을 말한다.

군단위지역에서 기본적인 접근방식은 크게 3가지 즉 걷기, 걷기와 자전거타기의 결합, 걷기와 룬전기차리용의 결합방식으로 갈라볼수 있다.

지형의 경사도는 접근시간에 직접적인 영향을 미친다. 그것은 지형의 경사도가 걷거나 자전거타기와 같은 접근방식에서 가속 혹은 제한의 작용을 하기 때문이다. 그러므로 이러한 이동방식에 따르는 접근시간분석에서는 지형의 경사도를 고려하여야 한다.

토지피복상태도 접근시간에 영향을 미치는 인자이다. 지역에 있는 강이나 호수, 저수지 등은 주민들이 보건시설에로 접근하는데서 제한조건으로 될수 있다.

다음으로 매 인자들에 따르는 분석을 진행하고 중첩분석을 진행하여 접근시간을 분석하였다.

기초자료로는 군의 도로망자료와 토지피복도, DEM자료를 리용하였다.

우선 접근방식에 따르는 접근시간을 분석한다.

3가지 접근방식에 따르는 접근시간을 ArcGIS의 망분석기능을 리용하여 각각 분석한다.

ArcGIS의 Network Analyst Tools/Analysis/Make OD Cost Matrix Layer도구를 리용하여 접근시간을 분석한다. 여기서 평균걷기속도를 5km/h로, 평균자전거속도를 10km/h로 설정한다.

각이한 접근방식에 대한 접근시간분석자료들을 라스터화된 화면자료로 만든다.

또한 토지피복상태와 경사조건에 대한 분석을 진행하고 분석자료들을 재분류한다.

ArcGIS의 Spatial Analyst Tools/Surface/Slope도구를 리용하여 지역의 경사도를 분석한다.

ArcGIS의 Spatial Analyst Tools/Reclass/Reclassify도구를 리용하여 접근시간분석자료와 경사도분석자료, 토지피복도를 재분류한다.

또한 분석자료들을 중첩하여 접근시간을 분석한다.

ArcGIS의 Spatial Analyst Tools/Overlay/Weighted Overlay도구를 리용하여 매 인자들의 무게를 고려하면서 자료들을 중첩시켜 종합적인 접근시간자료를 생성한다.

무게는 접근시간에 영향을 미치는 매 인자들의 중요성정도에 따라 계층구조분석법을 리용하여 결정한다. 생성된 접근시간자료는 군단위지역에서 보건시설의 최량배치를 진행하는데 기초자료로 리용한다.

이렇게 우리는 ArcGIS의 망분석기능과 공간분석기능을 리용하여 군단위지역에서 여러 제한인자들을 고려한 접근시간을 분석함으로써 보건시설의 최량배치를 할수 있는 기초를 마련하였다.

함 현 일, 송 원 주

▲유모아▲

부드럽게

의사가 실습간호원에게 말하였다.

《305호실 환자는 앞으로 6개월밖에 안남았어. 가서 말해주시요.》

실습간호원은 호실로 들어가서 말하였다. 《당신은 6개월후에는 죽을거예요.》

환자는 그 말을 듣고 심장마비로 그 즉시에 사망하였다. 의사가 실습간호원을 불러 혼을 내며 말하였다.

《환자에게 그렇게 직설하면 어찌오? 310호실환자는 한달밖에 안남았어. 이번엔 좀 부드럽게 말하시요.》

실습간호원은 호실로 들어가서 조용히 코노래를 부르며 환자의 귀에 대고 웃으며 말했다.

《이보세요, 이달말에 죽을 사람이 누군지 한번 맞춰봐요...》

살림집구획의 녹색생태화실현을 위한 몇가지 문제

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《건축설계는 자기 지방, 자기 지역의 특성에 맞게 하여야 합니다.》

최근 살림집구획들은 거주형으로부터 점차 기능형, 지능형으로 발전되어 녹색생태살림집구획계획과 실현은 지금 세계적으로 관심을 가지는 기본문제로 되고 있다. 이러한 살림집구획의 지속적발전을 실현하자면 다음과 같은 문제들을 해결하여야 한다.

① 살림집구획부지를 절약하고 공간리용률을 높이도록 계획하여야 한다.

부지선택은 재해위험성이 없는 안전한 지역이면서도 될수록 황무지, 경사지, 비경지를 선정하여야 한다. 부지주변의 공기와 토양, 물 등은 위생안전성이 보장되어야 하며 살림집향좌, 배치방식, 격리거리, 용지조건, 층수와 밀도, 록지와 공간환경 등 인자들을 종합적으로 고려하여 부지사용을 집약화하고 다양성과 편안성을 보장하여야 한다. 그리고 인구밀도, 건축면적밀도(용적률), 록지덮임률을 합리적으로 계획하여 표준에 도달하도록 하여야 한다.

살림집구획부지에 대한 계획을 진행할 때는 공공건물과 살림집배치, 도로망구조, 록지체계, 살림집군들의 조합 및 공간환경 등의 호상 연관관계를 종합적으로 고려하여 상대적으로 독립적이면서도 완성된 전체적인 체계를 이루도록 계획하여야 한다.

살림집사이 격리거리는 해비침요구를 만족시키는데 기초하면서 채광, 통풍, 방화안전, 지진방지, 시선장애 등 인자들을 종합적으로 고려하여야 하며 지하 또는 반지하공간에는 전체 구획주차면적의 80% 이상되는 주차장(자전거보관고)과 관로망 및 기타 지하건축물(위생실, 경영관리건물)을 합리적으로 배치하여 부지사용효률을 높여야 한다.

② 살림집구획에서 에너지를 극력 절약하면서도 에너지리용효률을 높일수 있도록 계획하여야 한다.

지역의 천연열원과 바람원천 등을 리용하여 매 살림집건축물들에 여름에는 충분한 바람받이면을 가지고 겨울에는 충분한 해비침을 가지도록 함으로써 통풍, 채광, 난방의 요구를 만족시키도록 하여야 한다. 록화와 물공간은 구획의 미세기후를 개선시키는 영향인자로서 계획할 때 살림집구획에 록화와 물공간을 결합하여 배치하여 실내외의 물리적환경(소리, 빛, 열)을 더욱 개선하고 열섬효과를 감소시키며 국부기후를 개선하고 구획안의 공기온도, 습도, 기류속도와 열섬세기 등 각종 지표가 건강 및 에너지절약요구를 만족시키도록 하여야 한다.

건축물에에너지절약에서 약 25%는 바깥벽의 보온열절연성능을 통하여 실현된다. 건축물의 서쪽면벽에 식물피복차폐가 90%인 상태에서는 바깥벽표면온도를 8.2℃ 낮출수 있으며 먼지흡수와 소리제거에

유리하고 온실효과를 감소시킬수 있다.

이외에 지붕화초, 관목 등 식물을 리용하여 생태형지붕면을 형성하면 열원을 차단하고 온실가스의 방출을 감소시키며 보온열절연효과를 실현할수 있기때문에 환경을 미화하고 도시기후를 개선할수 있으므로 일거양득하는것으로 된다. 창문벽의 면적비를 합리적으로 확정하는것은 에너지기절약의 중요한 조치의 하나로서 살림집들은 될수록 겨울철 주요바람방향의 면에 대하여서는 창문면적을 감소시켜야 한다.

건식난방체계기술을 응용하여 전통적인 난방에 비해 25~30%의 에너지를 절약하면서 45℃이상의 더운물로 정상적인 방온온도를 22℃정도로 유지할수 있게 하여야 한다.

지능화에너지관리계통체계인 살림집구획지능조종체계와 가정지능대화식조종체계의 유기적결합을 통하여 자연에너지를 기본으로, 전통적인 에너지를 보조로 하고 에너지산생부하와 에너지소비부하를 합리적으로 배합하며 투자측면의 랑비를 감소시키고 운영의 소모를 낮추며 자연자원을 합리적으로 리용하고 생태환경을 보호하여 에너지절약의 목적을 실현하도록 하여야 한다.

③ 살림집구획에서 물을 절약하면서 물자원을 효과적으로 리용할수 있도록 계획하여야 한다.

물절약과 물자원리용은 록색건축을 실현하는 관건적인 지표의 하나로서 각종 물사용용도의 구체적인 실태를 통일적으로 고려하고 물자원을 합리적으로 사용하도록 함으로써 물의 랑비를 감소시키고 사용과정의 폐수는 정화를 거쳐 회수리용도록 하여야 한다.

록색살림집건축물의 물절약 및 물자원리용에는 물절약설비체계, 재생리용체계, 비물리용체계 등이 포함된다.

④ 살림집구획 건축물들의 자재를 절약하면서도 재료자원리용률을 높여야 한다.

폐기재료재생순환리용체계에는 주로 공업폐기물재리용기술, 생물질재료리용기술, 일반폐기물재생리용기술, 건축폐기물재리용기술이 포함된다.

안전하고 오염이 없는 환경을 보장하는 원칙에서 재생순환사용재료의 사용량은 건축재료 총 사용량의 10%이상을 차지하여야 한다.

⑤ 살림집구획에서 살림집건축물들의 환경보호체계를 확립하여야 한다.

살림집건축물의 환경보호체계는 록색환경을 지표로 하여 수립된 건축체계이다.

살림집건축물의 환경보호체계에는 야외환경보호체계(물보호기술, 록화재배기술, 오염방지기술, 오물수집운반처리기술 등)와 실내환경보호체계(주로 오염물질조종기술, 소음조종기술, 통풍 및 온습도조종기술 등)가 포함된다.

최근 일

군중흐름특성을 고려한 관람건물에서의 빠짐성계획

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

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

관람건물은 많은 사람들을 수용하기때문에 좌석의 배치를 군중흐름이 원만히 진행되도록 잘 타산하여야 한다.

관람석에서 건축계획적요구는 모든 사람들이 관찰대상을 잘 볼수 있게 그리고 잘 들을수 있게 하면서도 중요하게는 류동에 편리하게 조직하여야 한다.

많은 군중을 수용하는 경우 짧은 시간안에 빠짐조건이 보장되게 계획하며 통로들이 군중흐름에 의하여 관람에 지장이 없게 계획하여야 한다.

이를 위하여서는 우선 관람석의 규모와 방화규정에 근거하여 합리적인 빠짐시간을 정해야 한다.

일반적으로 관람홀의 류형에 따라 허용빠짐시간이 규정되는데 극장, 문화회관, 궁전과 같은 건물에서는 1분 30초이고 영화관과 교예극장건물에서는 2분정도이며 5만석이상 대집회장에서는 3~4분으로 규정하고있다.

다음으로 합리적인 빠짐통로를 확정해야 한다.

관람석들사이에 통로부의 너비는 110cm이상 되어야 한다. 관람좌석이 한덩어리로 편결되는 관람자의

의 좌석수는 한쪽으로만 빠지는 경우에 9석, 량쪽으로 빠지는 경우에는 18석정도로 한다.

관람석에서 중간통로를 조직하지 않고 좌석을 배치하는 경우에는 앞뒤사이 거리를 115cm까지 크게 취할수 있다.

다음으로 빠짐입구의 너비를 합리적으로 정해야 한다.

관람건물의 관람홀에서 한개 개구의 너비는 보통 3~4개 구획이 동시에 움직이는것으로 보아 1.8~2.2m이기때문에 관람석 100석당 출구의 너비는 다음과 같다.

극장, 회관, 궁전건물에서는 0.73m이고 교예극장, 영화관건물에서 0.55m, 대군중집회장에서는 0.37m로 된다.

관람건물의 관람좌석은 가로, 세로방향통로에 의하여 일정한 관람석들이 구획지어지는데 빠짐을 원만히 조직하기 위하여 한개 구획에 평균 하나의 개구가 계획되게 조직하는 경우가 많다.

개구 하나에 한개 구획씩 계획하는 경우에 구획의 좌석수는 허용빠짐시간과 개구너비, 개구의 빠짐세기에 의하여 결정되게 된다.

이와 같이 관람건물에서는 군중흐름특성을 고려하여 통로부의 너비와 관람홀의 좌석을 합리적으로 배치하는것이 중요하다.

김 국 룡, 량 유 성

공장구내 야외생활공간의 기능특성

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《사회주의생산문화를 세우는것은 생산물과 건설물의 질을 높이기 위한 중요한 방도의 하나입니다.

생산문화를 바로세워야 근로자들에게 훌륭한 로동환경을 보장할수 있을뿐아니라 제품의 질도 높일수 있습니다.》

공장구내의 야외생활공간은 근로자들의 문화적인 로동생활조건과 환경을 보장해주기 위한 중요한 생활공간이며 공장부지계획의 중요한 구성요소로 된다.

공장구내의 야외생활공간은 일반적전지에서 보면 생산활동과 구별되는 교양공간, 휴식공간, 체육공간 등 비생산적인 생활공간이다.

그러나 공장구내의 야외생활공간은 그 위치에 따라 서로 다른 기능특성을 가지고 리용되며 기능특성에 따라 구성요소들의 결합에서도 일정한 특성을 가진다. 공장구내는 생산구획과 비생산구획으로 구분되면서 생산구획에 배치되는 야외생활공간은 생산활동과정에 리용되는 일상적인 생활공간, 휴식공간으로 구성되며 비생산구획에 배치되는 야외생활공간

은 휴식공간, 체육공간 등 일상적인 생활공간과 함께 교양공간과 같이 사회적인 성격의 생활공간들도 계획된다.

이러한 공장구내 야외생활공간의 사명에 따르는 기능특성을 구체적으로 보면 다음과 같다.

우선 공장구내 야외생활공간은 근로자들의 사상교양에 이바지하는 사명을 수행한다.

공장구내의 비생산구획에는 교양마당을 중심으로 모자이크영상작품, 령도사적을 전하는 친필비, 당의 기본구호, 표식비 등 기념구조물들과 사상교양 건물들이 배치되면서 교양마당은 국기제양을 비롯한 전 공장적인 모임, 행사들이 진행되는 공간으로 리용된다.

또한 공장구내의 야외생활공간은 근로자들의 문화수준을 높여주는 기능을 수행한다.

공장구내에 현대적이고 다양하게 꾸러진 야외생활공간은 근로자들에게 독서, 이야기, 대화, 휴식, 오락회 등 다양하고 문화적인 생활조건을 마련해주며 그것을 리용하는 근로자들은 야외생활환경을 개선하기 위하여 노력하게 된다.

공장구내에 다양하게 계획되고 구성된 원림공간, 체육공간, 문화오락공간 등 생활공간들을 리용하면서 근로자들은 문화정서적으로 더욱 수양되게 된다.

또한 공장구내의 야외생활공간은 공장건축공간을 다양하게 구성하는 기능을 수행한다.

공장구내의 야외생활공간은 다양한 생활조건을 보장하는 공간으로서만이 아니라 건물, 구조물과 결합하여 공장구내의 구성적인 다양성, 립체적인 효과성을 표현한다.

다시말하여 공장구내의 야외생활공간은 공장구내의 다양한 생활적요구를 실현하기 위한 생활요소이고 공장구내의 배치구성요소이며 그 형태와 규모 등 모든 측면에서 다양한 구성형식으로 표현할수 있는 가능성을 가지고있다.

이러한 풍부한 다양성을 가진 구성요소의 결합은

공장구내의 건축공간을 다양하게 표현할수 있는 요인으로 된다.

또한 공장구내의 야외생활공간은 공장구내의 시각환경을 일신시키는 경관적사명과 기능을 수행한다.

공장구내의 경관은 생산건물 및 구조물경관, 휴식공간, 체육공간 등 생활환경, 특화경관, 물경관, 바위경관 등 자연환경적인 경관들과 결합되어 다양한 경관으로 창조된다.

공장구내를 구성하는 경관요소들이 많고 그 표현방법과 수법이 다양할수록 보다 조화롭고 다양한 공장구내의 경관을 창조할수 있다.

이러한 측면에서 공장구내의 모든 생활공간들은 경관창조의 중요한 구성요소이고 다양한 공장구내 경관창조의 요인으로 된다.

김 철 훈

해안가지역을 효과적으로 리용하기 위한 관광건물의 공간구성

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《우리 인민들이 사회주의문명의 실체를 마음껏 체험할수 있게 나라의 명산, 명소들에 아름다운 자연경관과 잘 융합된 인민의 문화휴양지와 관광지들을 꾸리고 전국의 도시와 마을마다 특색있는 공원과 유원지들도 계속 조성하며 현대적인 봉사시설들도 더 잘 갖추어야 합니다.》

해안관광지구의 기본관광자원은 바다와 그 린접의 해안가환경인것으로 하여 해안관광지구에 계획되는 건물은 바다를 리용하고 바다와의 접촉이 실현되도록 건축공간을 구성하여야 한다.

그러자면 우선 건물들을 해상이나 해안가에 배치하고 바다와 접촉할수 있는 공간들을 계획하여야 한다.

호텔이나 숙소, 식당과 같은 봉사건물들을 해상에 직접 배치하고 바다환경이 절대적인 비중을 차지하도록 하며 로대나 부유시설들을 계획하여 바다와 접촉할수 있는 공간을 조성하여야 한다.

특히 바다와 접촉할수 있는 개방공간, 파도공간들을 계획하고 거기에 휴식결상이나 침실 등을 배치하여 자연환경을 그대로 리용하도록 하는것이 좋다.

수상건물의 생활공간을 바다와 직접 련계되도록 구성하고 거기에 휴식시설들을 배치하여 자연환경이 그대로 생활공간이 되도록 할수 있다.

또한 해안가에 호텔이나 숙소와 같은 건물들을 배치하고 생활공간을 개방시켜 자연과 건축공간이 하나로 융합되고 바다가관광의 특색이 잘 살아나도록 할수 있다.

건물들의 개방성을 보장하면서 야외공간을 리용하여 다양한 기능의 생활공간을 구성함으로써 해안을 위주로 하는 관광기능적요구가 충분히 보장되도

록 하는것을 비롯하여 숙소건물에서 야외식사공간을 물가에 배치하고 다양한 생활공간을 구성하여 해안관광의 매력을 살리고 물과 접촉하려는 사람들의 관광기능적요구를 충분히 보장할수 있다.

다음으로 해안을 리용하기 위한 기능공간들을 구성하여야 한다.

해안관광자원을 효과적으로 리용하고 해안관광의 기능적요구를 만족시키기 위하여서는 건물들의 건축공간구성에서 해안을 리용할수 있는 생활공간들을 다양하게 구성하는것이 중요하다.

즉 낚시터, 정박장, 휴식장, 해상산보길 등 바다와 접촉할수 있는 다양한 생활공간을 구성하여 해안관광의 기능적특성을 살리고 관광봉사기능을 보다 풍부하게 할수 있다.

해안관광의 기능적특성에 맞게 봉사건물들을 해안가에 배치하고 낚시터와 정박장을 비롯한 바다와 결합된 생활공간을 구성함으로써 바다를 리용하려는 사람들의 요구를 만족시키고 해안가봉사건물의 특색을 잘 살릴수 있다.

또한 건물을 해안가에 띄움식으로 계획하고 수상유람통로를 설치하여 사람들이 바다와 보다 가깝게 접촉하고 특색있고 인상깊은 체험을 할수 있는 생활공간을 구성할수 있다.

이와 함께 해저에 생활공간을 구성하여 해안관광봉사건물에서만 느낄수 있는 아름답고 신비한 분위기를 조성할수 있다.

수상호텔의 아래층을 해저에 계획하고 벽면을 시각적으로 개방하여 마치 바다속에 들어온것과 같은 느낌을 주면서 해안관광특유의 매력을 살리고 해안관광자원을 보다 효과적으로 리용할수 있다.

김 주 혁

금구류공장 생산건물의 실구성 및 기능적관계

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《우리 당의 요구는 설계도면의 선 하나, 점 하나에도 로동당시대의 사상과 뉘, 약동하는 기상이 반영되고 세계와 당당히 겨루는 높은 문명수준이 비끼게 하는것입니다.》

사람들의 일상생활에서 반드시 필요한 옷이나 신발, 가방, 혁띠 등을 비롯한 경공업제품생산에는 금구류들이 많이 리용되게 된다.

경공업제품들에 금구류들을 효과적으로 배합하면 단조로움을 피하고 미학성과 장식성을 보장할수 있는 것으로 하여 제품의 품위와 리용가치를 높일수 있다.

경공업제품생산에 쓰이는 다양한 금구류들을 원만히 생산보장하자면 해당 생산공정에 따르는 건축공간들이 합리적으로 계획되어야 한다.

일반적으로 생산건물에서 실구성과 기능적관계는 여러가지 생산공정흐름에 따르는 단계별제품생산을 질량적으로 원만히 보장하는데 기본을 두고 진행하여야 한다. 특히 원료의 반입으로부터 완제품을 생산하는 전 공정이 하나의 흐름체계에 의해 진행되는 것만큼 생산활동에 필요한 실들을 구체적으로 따져 보고 실구성을 진행하여야 한다.

금구류공장 생산건물에는 기본실들로서 옷, 신발, 가방생산에 리용되는 금속금구류와 수지금구류생산을 위한 실들을 계획할수 있고 보조실들로서 생산자들을 위한 실들과 기계실들을 계획하여야 한다.

무엇보다먼저 금속금구류생산을 위한 실들로서 작업장들과 창고들을 계획하여야 한다.

금속금구류생산공정은 생산에 필요한 소재들을 준비하는 소재생산공정, 판형, 고리형금구류생산공정, 주조형금구류생산공정, 도금, 진공증착공정으로 구성되어있다.

이러한 생산공정들은 연속흐름선으로 계획되어야 하지만 그렇다고 한 작업장에서 다 진행되는것이 아니며 공정별로 작업장들을 계획하는것이 합리적이다.

금속금구류는 여러 생산공정들에서 생산한 반제품

들을 마지막도금 또는 진공증착공정에서 하나로 합쳐서 완제품을 생산하는것만큼 매 공정별로 독립성을 철저히 실현하면서도 공정상관계가 편리하게 이루어지도록 계획할수 있다. 이와 함께 원료창고와 제품보관창고 등은 외부와의 관계가 직접 이루어지도록, 그러면서도 류동거리가 최대한 짧아지도록 할수 있다.

다음으로 수지금구류생산을 실들로서 작업장들과 창고들을 계획할수 있다.

수지금구류생산공정은 크게 사출공정, 수지금구류생산공정, 도금, 진공증착공정으로 구성되어있다.

매 생산장들을 생산공정상 호상 독립성을 보장하면서도 제품의 운반에 편리하게 계획할수 있다.

사출기들이 각이한 부분품들을 가공, 성형하자면 그에 해당하는 자동순차식형타들을 장착하고있어야 하기때문에 생산건물에는 형타가공실과 형타보관창고를 계획할수 있다.

경공업제품생산에 리용되는 금구류생산건물의 실구성에서 중요한것은 통합하여 쓸수 있는 공간들은 최대한 편리하게 함께 리용하면서 공간을 절약할수 있게 하는것이며 실들사이의 기능적관계는 작업장들이 류형별로 여러개로 계획되어야 하기때문에 공정별로 류사한 실들은 묶어주면서 소재나 반제품, 완제품들의 반입과 출하에 편리하게 계획하는것이다.

이와 함께 부지절약의 원칙에서 수직적인 관계방식을 적용하면서 아래에서 위로 올라가면서 제품이 나 원료의 운반량이 작아지게 계획하는것이 좋다.

다음으로 보조실들로서는 제품건본실, 분석실, 기술준비실, 생산자들의 사무 및 휴식을 위한 사무실들과 휴게실들, 생산설비들의 정상적인 가동을 위한 기계실 등을 계획할수 있다.

생산부분과 사무 및 휴게부분실들은 편리상 구획별로 혹은 층별로 집중배치하는것이 합리적이다.

금구류생산건물의 실구성 및 기능적관계에 대하여 잘 알고 설계실천에 적극 구현하여야 할것이다.

김 대 영, 러 명 철

야외식당의 기능공간구성에서 나서는 구조적요구

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

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

첫째로, 야외식당의 평면형태구성에 맞게 구조도식을 바로 정하여야 한다.

건물에서 구조도식을 여러가지로 할수 있으나 중요한것은 힘받이구조를 어떤 구조로 하며 매 구조요

소들을 어떻게 결합하는가에 따라 건물의 구조해결이 달라지게 된다. 그러므로 우선 건물의 실공간구성에 맞게 기본힘받이구조의 배치를 합리적으로 하여 안전성을 담보하는 구조체계가 되도록 하여야 한다.

다음으로 가볍게 건설할수 있는 구조도식을 선정하여야 한다.

구조도식에는 기본힘받이구조의 배치에 따라 가로힘받이구조, 세로힘받이구조, 혼합힘받이구조가 있으며 힘받이구조해결형식에 따라 벽체힘받이구조,

골조힘받이구조, 혼합힘받이구조로 구분되는데 여기서 건물의 평면형태를 고려하면서도 공간의 리용률을 최대 높이는 방향에서 선정하여야 한다.

또한 기능공간들의 결합관계를 고려하여 그에 맞게 골조식으로 하면서 여기에 벽체식을 결합하는 구조도식을 적용할수도 있다.

특히 야외식당은 식사실공간과 주방공간으로 구성되는 조건에서 식사실공간은 골조식으로, 주방공간은 골조식 혹은 벽체식으로 구조도식을 정할수 있으며 공간의 가변화를 위해 골조식으로 하면서 가변성을 가진 벽체식을 적용하는것이 합리적이다.

둘째로, 경제적이며 실리에 맞게 건물의 구조도식을 바로 정하여 구조체들이 자기의 사명을 충분히 수행할수 있도록 해결하여야 한다.

건설에서 자재를 극력 절약하면서 건설예비들을 최대한으로 찾아내어 더 많이 건설하도록 하는것은 설계에서 지켜야 할 중요한 원칙이다.

건물의 구조해결에서 경제성을 보장하기 위하여서는 무엇보다도 합리적인 유일단위자체계에 준하여 힘받이구조체들의 분할축을 바로 정하고 힘받이

구조체들의 형태와 크기를 합리적으로 하여야 한다.

모든 건물들의 힘받이구조체들의 배치는 분할축을 어떻게 선정하는가에 따라 달라지게 되며 그로부터 구조체요소들의 종류수가 달라지게 된다.

다음으로 모든 구조요소들의 규격통일화를 보장함으로써 구조요소의 종류수를 최대 줄일수 있으며 그로부터 건축계획상요구와 함께 경제적으로 요구를 만족시킬수 있다.

또한 건식공법에 의한 구조해결방법을 적극 받아들이는 방향에서 구조도식과 건설재료를 바로 정하여 작업량을 줄이면서도 조립비율을 높이도록 하여야 한다.

셋째로, 야외식당의 구조에 공업적으로 생산하는 규격부재들을 적극 받아들여야 한다.

공업적으로 생산하는 다종다양한 규격부재들은 대형화, 경량화되어있으므로 계절적영향을 받는 야외식당의 특성을 고려하여 임의의 시각에, 임의의 장소에 높은 수준에서 건설하려면 로력이 적게 들면서도 건식공법으로 건설할수 있는 건설부재나 건설재료들을 적극 적용할수 있는 구조도식을 선정하여야 한다.

정 소 진, 림 건 영

병원가구의 기능과 형성특징

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《가구설계에서는 건축물의 성격과 내부공간의 구조에 어울리며 사람들의 기호에 맞으면서도 실용성을 보장하는 원칙을 지켜야 합니다.》

병원가구는 사소한 편차나 오류도 허용되지 않는 아주 예민하고 치밀한 계산과 형성수법이 안받침되어야 한다. 그것은 가구의 형성이 건물실내공간형성에서 매우 중요한 자리를 차지하며 인간의 활동에서 가구가 차지하는 몫이 대단히 큰것과 관련된다.

설계가가 가구의 구조치수를 잘못 정한다든가 형태와 재료를 대상의 사명과 용도에 맞지 않게 적용하면 사용자들에게 불편을 줄뿐 아니라 지어는 병을 악화시킬수도 있기때문이다.

병원에서 가구는 병을 진단하거나 치료하기 위한 의료활동과정에 리용되는 의료기구와 마찬가지로 병치료와 회복, 안정을 보장하기 위한 기본수단이다.

환자들은 병원에서 생활하는 기간 세부적인 동작에 이르기까지 정신육체적으로 정상사람들에 비해 큰 부하를 받게 된다.

그러므로 병원가구의 기능은 치료사업을 방조하고 기능회복에 유리한 조건을 지어주는것이다.

이러한 기능상요구를 만족시키자면 다음과 같은 가구형성수법들을 활용하여야 한다.

첫째로, 자그마한 심리적부담이나 불안감이 없도록 균형적이고 조화로운 비례를 적용하여야 한다.

환자들은 병에 대한 공포심을 가지고있으므로 가

구의 모양새를 다양하고 경쾌하게 하는것보다 안정적이고 편안한 형태로 선정하여야 한다.

둘째로, 공간의 크기와 형태에 따라 환자들의 류동과 생활에 장애가 조성되지 않도록 합리적인 모양을 가지도록 하여야 한다.

이러한 요구는 사지의파나 안파를 비롯하여 활동장애를 많이 받는 전문과일수록 더 중요하게 나선다. 때문에 공간을 효과적으로 리용하는 방향에서 모가난 부분, 구조적으로 불안정한 부분이 생기지 않도록 하여야 한다.

셋째로, 치료실의 가구는 환자의 심리적부담을 덜어줄수 있도록 색선정을 잘 하여야 한다.

자극적인 색은 피하고 우아한 색, 풀색을 비롯한 자연적인 더운색을 위주로 하여 선정하여야 한다.

흰색과 중간색 또는 맑음도가 낮은 색들은 사람들에게 안정감과 정갈한 느낌을 주므로 병원가구에 적용하면 좋다.

넷째로, 해당 전문과의 특성에 따라 의학적으로 요구에 부합되는 재료로 선정하여야 한다.

실례로 중독과나 혈액과에서 치료를 받는 환자들은 알레르기가 쉽게 발생하므로 재료선정을 심중히 하여야 한다.

다섯째로, 천편일률식이 아니라 여러가지 기능을 갖춘 다기능가구로 지향하여야 한다.

이상의 형성상특징을 만족시키는 가구들을 병원들에 계획하여야 한다.

리 불 향

소층, 다층살림집설계에서 다목적곡면의 리용

경애하는 김정일동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

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

우리는 태양빛을 리용하여 건물의 그늘진 면에 채광을 보장하기 위한 연구를 진행하였다.

북쪽에 린접한 건물의 앞맞는 위치(실례로 건물의 옥상)에 빛반사장치를 설치하여 반사빛이 건물의 그늘면에 비쳐지게 한다.

여기서 중요한 문제는 우선 빛반사장치로 리용되는 빛반사곡면형태의 설계를 최량화하는것이다.

2차곡면의 광학적성질을 리용하여 빛반사곡면의 형태설계를 진행한다.

빛반사곡면을 2단으로 설정한다.

빛반사곡면의 형태를 결정하기 위하여 빛반사곡면의 자름선우의 임의의 점 $M(x, y)$ 를 취하여 해당한 관계식을 결정한다.

이 관계식에 기초하여 새롭게 해결하려는 빛반사

곡면의 수학적모형화를 진행할수 있다.

자름선의 방정식은 $y=ax^2+bx+c$ 이다.

반사면의 자름선형태를 결정하기 위한 식을 결정한다. 첫번째 빛반사곡면의 자름선의 방정식을 계산하면 다음과 같다.

$$y_1=0.003\ 3x^2+0.073\ 8x+6.87$$

두번째 빛반사곡면의 자름선의 방정식을 계산하면 다음과 같다.

$$y_2=0.003\ 7x^2+0.062\ 3x+5.32$$

계산된 자름선의 방정식 y_1 와 y_2 을 리용하여 빛반사곡면을 설계하면 건물의 그늘면에 대한 채광을 얼마든지 보장할수 있다.

다음으로 우에서 결정된 빛반사곡면에 야간에는 표어나 구호를 게시함으로써 곡면의 리용률을 높이도록 한다.

빛반사면의 뒤면은 보통 폴리에스테르수지 혹은 에폭시수지와 같은 수지칠감층으로 보호하여 바람이나 눈비의 침식을 막을수 있게 계획하여야 한다.

김명진, 리상훈

해안관광호텔의 평면계획에서 나서는 문제

위대한 령도자 김정일동지께서는 다음과 같이 교시하시였다.

《건축가는 여러가지 다양한 수법과 재능으로 인간생활에 자연을 더 접근시키며 아름다운 자연을 인간이 충분히 누릴수 있도록 건축공간을 형성하여야 한다.》 (《김정일전집》 제47권 389페이지)

건축설계에서 건축물의 사명과 용도에 맞게 공간을 구성하고 평면계획을 합리적으로 하는것이 중요한 문제로 나선다.

여기서는 해안지대 자연경관에 맞게 호텔평면계획을 잘하는데서 나서는 문제들에 대하여 보기로 한다.

그러자면 첫째로, 등고선에 따르는 여러가지 지형조건을 구체적으로 고려하여 호텔의 평면계획에서 나타나는 룰곽을 그에 맞게 선정하여야 한다.

실례로 해안지대는 대체로 평탄한 지형이지만 일부 지대들은 해안경계선이 바위와 산과 린접한것도 있다.

이러한 지대에서는 평지에서와 달리 지형조건과 표고차를 잘 고려하면서 호텔건물이 차지하는 건축면적과 립면형성을 실용성이 있으면서도 조형적으로 잘 조화되도록 평면계획을 하여야 한다.

둘째로, 해안지대의 기후특성을 잘 고려하여 평면계획을 합리적으로 하여야 한다.

해안지대는 대체로 바람이 자주 불며 불리한 기후

조건에서는 강풍이나 해일 등 예상치않았던 이상기후현상들이 자주 일어나게 된다.

따라서 이러한 해안지대에서는 여러가지 기후조건들을 잘 타산하여 립면형성을 할수 있도록 평면계획을 잘 하여야 한다.

실례로 바람의 영향을 자주 받는 해안지대에서는 호텔건물이 바람의 영향을 받지 않도록 건물높이를 낮추면서 평면을 넓히는 방법과 건물의 층수를 높이는 경우에도 바람의 영향을 적게 받도록 호텔건물의 벽면을 원활하게 형성하거나 통풍구멍을 내주는 식으로 립면형성을 하는데 이러한 립면형성과 기능이 잘 조화되면서 손님들의 봉사에 불편이 없도록 평면계획을 독특하게 하여야 한다.

셋째로, 평면형태를 이루는 구성요소와 구성단위의 형태들을 해안지대 자연경관에 어울리도록 선정하여야 한다.

호텔의 평면계획에서 내민대와 물림퇴, 기둥, 판벽 등과 같은 구성요소의 형태를 해안지대 자연경관에 어울리도록 선정하여 간단한 변화로 큰 효과를 얻을수 있도록 평면계획을 기묘하게 하여야 한다.

넷째로, 해안지대의 특성이 살아나는 상징적인 립면형태의 요구에 맞으면서도 봉사의 수준을 높여 손님들에게 보다 문화적인 정서생활조건을 마련해주는 원칙에서 평면형태를 구성하여야 한다.

정조영, 리현일

수자건축설계에서 카오스리론의 응용

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《현시기 건축설계방법을 과학화하는데서 가장 중요한 문제는 최첨단수준의 설계응용프로그램과 체계를 우리 식으로 연구개발하고 활용하는것입니다.》

카오스리론은 결정론적계 즉 계를 특징짓는 요소들가운데서 우연요소가 없는 계에서 일어나는 예측불가능한 상태를 연구하는 리론이다. 카오스라는 말은 영어단어 《chaos》로서 《혼돈》, 《무질서》 등의 뜻인데 과학적인 용어로서는 결정론적계에서 발생하는 비주기적이며 예측불가능한 움직임의 의미한다.

건축창작설계에서 카오스리론의 응용전망은 대단히 넓다. 수자건축설계과정을 하나의 계로 볼 때 이 계의 연산과정에는 복잡한 비선형리론들이 적용될수 있다. 비선형리론들에서 흔히 보게 되는 반복계산과정은 수자건축설계과정에서도 볼수 있다.

건축설계를 진행하기 위하여 주게 되는 초기조건의 단기적 및 장기적인 영향으로 예측불가능한 요소들이 나타나고 설계결과에 영향을 준다.

현재 카오스리론은 건축공간을 이루는 요소들의 질서와 무질서, 안정과 불안정을 조종하는데 적용한다.

질서는 공간적인 배열에서 순서를 의미한다. 사람의 이동에 따라 다르게 보이는 조형적효과는 시간의 흐름과 함께 사람의 머리속에 하나의 표상으로 묶여지게 되며 그에 기초하여 건축물의 질을 종합적으로 평가하게 된다. 먼거리에서 건축물에 접근함에 따라 건축물의 룰팍선의 조형적효과로부터 건축세부요소의 조형적효과와 마감건축재의 질감적효과가 생동하게 안겨오며 그 건축물의 규모도 점점 크게 느껴진다.

사람들이 건축물에 접근하고 그 안으로 들어갈 때 시각에 의한 느낌과 그로부터 산생되는 심리적인 상태변화에서는 논리적인 순서가 생기게 된다. 즉 시각으로 얻어진 건축공간에 대한 인식으로 사람들에게 심리적인 압시를 주고 다음에는 공간을 유도해주어 건축물에 대하여 충분한 료해를 진행할수 있게 한다. 이렇게 하면 순차적인 건축공간과 사람들의 감정의 변화특성에서 조화성과 일치성을 보장하면서 안정되고 세련된 느낌을 주게 된다.

공간의 순차성은 일정한 규칙에 따라 선차와 후차가 있고 시간성과 동적인 특성이 있어야 한다. 순차성은 평면배치와 립면구도에서 그리고 덩어리의 공간배치에서 론하게 된다. 조화성이 보장된 건축물에서는 구조의 순차성, 기능의 순차성, 미학적인 순차

성이 있어서 이것들이 모두 긴밀하고 유기적으로 련관되어있다.

구조적인 측면에서 순차성은 매개 부재들의 합리적인 힘반이와 정확한 련결방식을 표현하고 기능적인 순차성은 기능의 특성을 반영하여 론리적이고 짜인 특징을 나타낸다.

또한 미학적인 순차성은 사람들이 건축물을 임의의 순간 임의의 시점에서 바라볼 때 그 느낌이 련속적이고 합당하며 정상적일뿐 아니라 편안해야 한다는것이다. 이러한 순차성은 건축공간에서 편안한 감을 주고 친근한 감을 주게 된다. 그러나 공간에서는 순차적이고 론리성을 보장해야 하는것이 일반적이지만 지내 단조롭고 도식적인것은 반복할 필요가 없으며 변화를 주고 룰동과 도섭이 있어야 한다.

어떤 초기조건이 주어지면 도식화된 계에서는 결과물을 예측할수 있을뿐 아니라 어떤 경우에는 유일성을 띠기도 한다. 다시말하여 건축설계에서 말한다면 결정론적인 방법으로 설계를 하면 결과는 우에서론의한 질서에 따라 완전히 결정되게 된다는것이다.

그러나 현실속에서 무수한 건축설계결과들에 대하여 결정론을 인입시킨다면 결과들에 대한 도출과정을 모의할수 없다는 결과에 이른다. 따라서 카오스리론을 적용하여야 한다.

건축설계체계에서 카오스리론은 우선 체계가 결정론적으로 구성되었다고 해도 결과적으로는 예측불가능한 현상이 나타나게 된다는것을 설명해준다. 그런데 일부 수자건축리론들에서는 카오스리론에 대한 깊은 해석이 없이 그것의 외형적인 특징만을 고려하여 의도적으로 규칙이 아니라 불규칙을 선택하고 무질서를 산생시켜야 한다고 보고있다. 그러면서 건축물을 멀리에서 보면 앞뒤, 좌우구별이 없고 매개면이 같은 반복순환과정에 만들어진 형태로서 사람이 임의의 방향에서 건축물에도 다가가게 하는것이라고 보고있다.

또한 건축물의 안에서 동선조직은 격식화할것이 아니라 많은 선택가능성을 띠여야 한다고 주장한다. 즉 건축물에서 중심이 없이 공간을 해체해야 한다는것이다. 공간을 분산시키고 중심을 없애어 여기저기에서 건축공간을 리해하여 자신도 모르게 건축물에 대한 체험을 할수 있다는것이다. 이것은 건축공간에 대한 신비감을 북돋아주고 광고를 내기 위한 인기주의적인 방법이다.

물론 건축물의 동선조직이나 공간순차성에서는 변화가 있으며 고정격식이란 있을수 없다. 그렇다고하여 인위적으로 불규칙, 무질서를 주는 건축공간은 형식주의적인 방법이다. 따라서 카오스리론을 적용

한 건축공간은 그러한 혼돈적인 특성을 주관적으로 반영한다는것이 아니라 반복순환과정을 거치는 연산 과정에 나타나는 많은 결과들에서 합당한것을 참작해야 한다는것이다.

다음으로 카오스리론을 적용한 건축설계의 결과들을 보면 안정보다도 불안정적인 건축물이 나타나게 된다. 건축물의 형태는 성격과 사명에 따라 안정보다도 운동감을 더 필요로 할 때가 있다. 또한 대칭보다도 비대칭을 강조할 때가 있다. 카오스리론에 의하여 건축물은 불안정, 비대칭의 성격들이 강하게 나타난다. 이로부터 중력에 대한 평형을 맞추는 안정성을 이루는 방법을 쓰지 않고 사선을 많이 쓰는 것, 건축물을 지면에서 띄운것과 같은 형태들이 산생될수 있다.

이와 같이 질서와 무질서, 안정과 불안정에 대한 비선형적인 특징들이 나타나는 수자건축설계에서는 카오스리론의 분야별특징에 따라 여러가지 방법들이 있을수 있다.

카오스리론은 달리 말하면 비선형력학계리론이다. 이러한 력학계는 일반적으로 련속력학계와 띠엄력학계로 나눈다.

두가지 종류에 대하여 카오스적인 성질을 분류하고 취급하여 건축설계에서는 다음과 같은 방법을 적

용할수 있다.

띠엄력학계리론에서는 계차방정식으로 해석되는 상태량에 대한 카오스적인 성질이 적용된다. 실례로 계차방정식의 먼저번 상태량은 다음번 상태량결정의 변수로 되며 초기변수값과 마지막 결과값의 관계에서 카오스적인 성질이 나타난다. 이러한 특성을 층을 올려쌓는 방식으로 덩어리를 만드는 대상에서 리용할수 있다.

띠엄력학계와 비슷한 구조를 가지는 계로 만들어지는 건축적덩어리들은 미끈하지 않고 도약적인 성격을 띠게 된다.

련속력학계에서는 련속넘기기에 의한 상태량의 변화가 미끈한 곡선을 이루고있다.

결과적으로는 건축적인 덩어리가 미끈한 형태를 이루게 된다. 단지 초기조건에 따라 최종적인 형태들에서 차이날수 있다는것이다. 그리고 띠엄력학계에서와는 달리 평면과 단면형태들의 련속변화과정을 거쳐 유연한 곡선적인 미를 이루게 된다.

이와 같이 수자건축설계에서 현대수학의 새로운 카오스리론을 적용함으로써 립면형성에서 보다 새롭고 독특한 양식을 창조할수 있다.

신 대 복, 김 서 인

세포자동체에 의한 수자건축설계방법

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《건설부문의 과학자, 기술자들은 목표를 높이 세우고 주체적립장에서 선진적인 새 설계방법과 시공방법, 건재와 건설장비, 기공구들을 착상, 개발하기 위한 탐구전을 벌려야 합니다.》

수자건축에서 기본은 생성설계방법이다.

생성설계는 건축계획단계에서 건축공간생성을 생성체계에 따라 자동적으로 진행하는 설계로서 생성체계에 어떤 생성리론을 적용하는가에 따라 여러가지로 분류되고 그 특성이 나타난다.

생성리론은 생성을 위한 기초리론이며 대표적으로 자동체리론이 있다.

원래 자동체리론은 컴퓨터와 같은 계산기구를 수학적으로 나타내는 모형으로서 계산능력이 있는 추상기계(하드웨어나 소프트웨어의 리상적인 모형)와 그 기계를 리용해서 풀수 있는 문제들을 연구하는 컴퓨터과학의 분야이다.

자동체는 유한한 상태를 가지고있어서 입력을 받아 일정하게 상태를 바꾸면서 출력결과를 내놓는다.

자동체에서는 세포자동체리론이 비교적 건축부분과 련관성이 깊은것으로 하여 이 리론을 많이 리용한다.

세포자동체는 규칙적인 격자형태로 배열된 세포들에서 활성 혹은 불활성으로 상태를 정의하고 이웃한 세포들의 상태들에 따라 매 순간의 세포상태를 결정하면서 전체적인 계의 상태를 연구하는 리산모형이다.

세포자동체를 리용하는 방식에는 크게 2가지가 있다.

한가지는 건축물의 립면에 리용하는것이다.

세포자동체는 세포상태에 기초도형들을 대입시켜 전체적인 계를 이루도록 하여 건축물의 립면을 새롭게 생성하도록 하는 방법을 리용할수 있다.

세포자동체는 이미전부터 프락탈이나 보로노이 다각형과 같은 새로운 도형들을 생성해내는 특성을 가지고있으므로 그것을 리용하면 각이한 형태의 립면들과 지어는 건축립체들까지 생성할수 있다.

다른 한가지는 건축공간의 모듈화결합에 리용하는것이다. 단위요소공간들을 일정하게 결합시켜 독립기능을 수행할수 있는 기능공간으로 만들고 이것을 모듈로 설정하여 모듈들을 결합시킬 때 세포자동체리론을 적용할수 있다.

이 경우에는 립접한 세포들의 상태에 따라 세포의 상태를 결정하게 되므로 건축공간의 기능적특성에 대입시킨다.

모듈화된 공간들이 이미 기능을 갖춘 단위실공간

혹은 기능공간들이므로 건축공간을 기능공간들의 합으로 생각할 때 기능공간들이 어떻게 연결되었는가를 하는 문제는 그 기능공간들의 연결여부와 관련되게 된다.

이러한 연결성에 대한 문제를 세포공간들의 상태에 대한 문제로 귀착시켜 공간의 전체적인 합공간을 생각할 수 있는 것이다.

이러한 착상에 근거하여 많은 건축공간들이 모듈화된 방법과 실험적 방법으로 생성되었다.

그 결과들은 대부분 립방체들을 합쳐놓은 것과 같

은 형태들을 취하였다.

아직까지는 이러한 립방체들의 공간형태에서 크게 벗어나지 못하였지만 기능적으로나 공간형태적으로 볼 때 다양하고 짜인 공간들을 만들어내는데서는 일정한 성과가 있다.

앞으로 류선형을 비롯하여 보다 형태가 다양하고 독특한 공간들을 생성하기 위한 연구가 심화되고 인공지능기술까지 적용되면 건축부문에서 수자화를 다 그치는데 위력한 방법으로 될 것이다.

박 지 혁

건축실내공간 구조구성요소들사이의 이음부처리에서 조형예술적장식수법적용의 건축학적요구

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《내부형성에서 기본은 실용성과 편리성, 예술적조형화를 다같이 완벽하게 실현하는것입니다.》

오늘날 실내장식에 대한 사람들의 미적요구와 감정정서적지향은 더욱 높아가고있으며 여기서 구조구성요소들간의 이음부처리는 중요한 자리를 차지한다.

건축실내공간 구조구성요소들간의 이음부처리에서는 다음과 같은 건축학적요구조건을 만족시켜야 한다.

첫째로, 건축실내공간 구조구성요소들간의 이음부처리는 실내공간의 사명과 기능에 부합되어야 한다.

즉 건축실내공간은 바닥과 벽체, 기둥, 천정과 같은 구조구성요소들에 의하여 구성되는것만큼 대상의 사명과 기능을 충분히 고려한 구조구성요소 이음부처리의 인입과 장식으로 되어야 사명과 기능에 부합되는 조형예술성이 보장된 공간으로 될 수 있다.

둘째로, 건축실내공간 구조구성요소들간의 이음부처리는 구조적 및 위생공학적요구에 맞게 해결되어야 한다.

건축실내공간은 힘받이구조체의 결합으로 이루어지는것만큼 구조적안정성문제를 떠난 편리성과 안전성이 보장된 공간에 대하여 생각할 수 없다.

또한 실내공간은 사람들의 건강과 생활에 필요한 위생공학적요구조건들이 충분히 보장되게 구성되어야 생활공간으로서의 자기사명을 수행할 수 있다.

셋째로, 건축실내공간 구조구성요소들간의 이음부처리는 실내공간의 사명과 기능에 맞게 조형예술적으로 장식하는것으로 되어야 한다.

실내공간의 느낌은 공간의 크기와 형태, 그 결합관계에 의하여 이루어지는데 이것은 모두 구조구성요소들의 결합에 의하여 좌우되며 여기서 이음부들은 구조구성요소들의 조화로운 결합을 보장해주는 역할을 한다.

넷째로, 건축실내공간구성에서 구조구성요소간의 이음부는 장식에서 민족적특성을 살리고 현대성이 옹게 구현되도록 하여야 한다.

실내공간의 개별적구조구성요소만으로는 민족성을 깊이있게 표현할 수 없으며 때 구조구성요소 이음부들의 마감장식과 같은 공간구성요소들의 전반적인 조화에 의하여 해결된다. 더우기 많은 경우 구조구성요소 이음부의 장식이 실내공간의 기능적요구와 함께 실내공간의 조형예술성을 높이기 위하여 적용된다고 볼 때 거기에는 반드시 우리 인민의 사상미학적요구와 미적지향, 취미가 반영되어야 하며 생활풍습과 생활감정이 담겨져야 한다.

구조구성요소 이음부장식에서 민족성이 옹게 반영되지 못하면 아무리 조형적으로 세련되고 현대적이라고 하여도 실공간의 대상특성과 사명에 맞는 인식교양적기능을 원만히 수행할 수 없다.

따라서 민족성을 보장하는것은 실내공간의 구조구성요소 이음부장식에서 필수적인 요구로 나신다.

이와 함께 발전하는 시대의 요구에 맞게 실내구조구성요소 이음부장식에서 현대성을 잘 결합하여 적용하여야 한다.

건축공간구성에서 현대성은 새로운 시대적미감과 문명생활에 맞게 창조하는데서 표현된다.

구조구성요소간의 이음부장식에서 민족성뿐 아니라 현대성을 구현하여야 사회의 발전과 함께 끊임없이 높아지는 시대적인간의 고유한 심리적정서와 생활풍습, 생활감정, 취미같은것을 충분히 반영할 수 있다.

실내공간의 구조구성요소 이음부처리에서 나서는 이상의 요구들을 철저히 구현하여야 이음부장식이 공간의 사명과 그 공간을 리용하는 사람들의 시대적 및 정신, 미학적요구를 만족시킬 수 있으며 민족적이고 현대적이며 조형예술화된 건축공간을 창조할 수 있다.

리 강 성, 리 은 광

교실용가구의 형태구성에서 나서는 요구

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《대학들과 학교들을 잘 꾸려주어 교육조건을 개선하고 교육의 질을 높이도록 하여야 합니다.》

가구제품은 그것을 리용하는 사람들의 수요를 충족시켜야 한다.

그러자면 다음의 요구를 만족시켜야 한다.

① 실용성과 편리성을 보장하여야 한다.

실용성에 대한 요구는 교육용결상과 책상이 자기의 용도에 부합되어야 한다는것이며 사용자의 리용에 편리하여야 한다는것이다.

사용기능의 편리성을 보장하는것은 가구형태설계에서 나서는 가장 중요한 요구이다.

편리성을 보장하는데서 중요한것은 우선 학생들의 몸치수와 동작치수에 맞게 형태를 구성하는것이다.

이것은 학생들이 학습과정에 리용하는 교육용결상, 책상의 형태구성에서 중요한 문제로 된다. 학생들이 리용하는 책상은 크기와 책상면의 질적특성에 있어서 학습에 편리하여야 하며 학생들의 몸을 지지하고 있는 학생용결상 역시 학생들의 몸자세의 형태특징에 부합되고 결상에 작용하는 힘분포에 맞게 그 형태나 치수가 충분히 고려되어야 한다.

편리성을 보장하는데서 중요한것은 또한 교육용결상, 책상형태구성에서 물건의 보관, 정리, 리용특성을 고려하는것이다. 이와 함께 교육용결상, 책상의 형태를 리용과정에 다루기 간편하고 보관, 이동, 청소, 수리에도 편리하게 하여야 한다.

② 아름답고 보기 좋게 하여야 한다.

일반적으로 가구설계에서 미학성에 대한 요구는 가구의 모양과 형식, 마감색채가 아름다워야 한다는것이다. 교육용결상, 책상의 형태구성은 우리 나라 학생들의 기호와 사회주의적생활양식에 맞게 민족적특성을 살리면서 현대성을 구현하여야 한다.

③ 제작이 편리하고 공업적으로 만들도록 하여야 한다.

이 요구는 제품을 제작하기 위한 부분품들의 가공 및 조립과 관련한 요구로서 가구의 형성이 실물제작으로 이어지는 실천의 기초이다. 교육용결상, 책상형태가 가공성을 가지자면 사용에 편리한 재료로 선택될뿐 아니라 가공에도 적합한 재료를 선택하여야 한다.

또한 가능한껏 형체선형들이 간결하고 표면이 평탄하여 제작이 편리하여야 한다.

교육용결상, 책상의 형태는 재료, 구조, 가공기술들과 밀접히 결합되어야 하며 다양한 재료와 제품

의 표준화, 부분품의 통용화를 받아들여 현재있는 기술장비나 기술수준과 적응시킬수 있게 할뿐만 아니라 설계와 생산실천의 차이를 없앨수 있도록 하여야 한다.

④ 견고성이 보장되도록 하여야 한다.

교육용결상과 책상을 든든하게 할데 대한 요구는 결상과 책상의 개별적요소들과 전체의 세기와 역세기를 보장하며 구조해결의 영구성을 보장한다는것을 의미한다.

교육용결상, 책상의 견고성은 적용된 재료와 결합구조의 해결에 관계된다.

필요한 세기를 가지고 오래 견디는 재료를 적용하여야 하며 여러가지 재료의 특성을 살려서 재료의 구조적특성과 결상과 책상의 리용특성에 맞게 적용하여야 한다.

교육용결상, 책상을 든든하게 설계하기 위하여서는 힘반이구조를 합리적으로 해결하고 소재들의 결합부분구조를 든든하게 해결하여야 한다.

⑤ 경제성을 보장하여야 한다.

교육용결상, 책상의 형태를 구성하면서 든든하게 한다고 하여 경제성을 홀시하여서는 안된다. 경제성의 요구는 교육용결상, 책상이 일종의 상품으로서 국산화되고 가격이 적당하며 소비수준에 맞아야 한다.

형태구성을 경제적으로 하기 위하여서는 무엇보다도 자재를 절약하는 방향에서 설계하는것이 중요하다.

자재를 절약하기 위하여서는 가구용구조재료와 마감재료를 옳게 선택하고 여러가지 재료를 적중히 적용하여야 하며 지방건재와 나무부산물들을 가구제작에 널리 리용하고 새로운 건재를 많이 연구도입하여야 한다.

교육용결상, 책상은 공업적생산에 유리할뿐 아니라 재료적용에서도 합리적이여야 하며 구체적인 실태에 근거하여 국산화된 재료로 생산체계를 구성하고 최량적이고 가장 간결한 구조로 조형을 이룰수 있도록 함으로써 투자를 줄이고 상업적가치를 최량화할수 있게 하여야 한다.

형태구성을 경제적으로 하기 위하여서는 또한 쉽게 제작할수 있고 제작로력을 줄이도록 하는것과 함께 간단한 제품생산공정을 거쳐 짧은 시간에 많은 제품들을 완성하도록 하여야 한다.

이와 같이 교실용가구의 형태구성에서는 실용성과 조형예술성, 구조적안정성 등을 합리적으로 고려하여야 한다.

봉 주 원, 리 현 일

층분리라멘 - 자름벽구조의 밀부분보강구역 결정

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.》

일반적으로 철근콘크리트라멘구조는 역세기가 비교적 작지만 건축적으로 평면구성이 다양한 우점을 가지고 있으며 철근콘크리트자름벽구조는 수평방향으로 저항하는 능력은 매우 높지만 평면조직에서 일

정한 제한성을 받고있다.

따라서 설계실천에서는 라멘구조에 자름벽을 일정한 정도로 추가하는 방법으로 역세기를 보장하면서도 필요한 건축적효과를 얻기 위하여 라멘-자름벽식구조를 많이 도입하고있다.

여기서는 경사지에 건설되는 층분리라멘-자름벽구조의 탄소성해석을 통하여 밀부분보강구역을 합리적으로 결정함으로써 구조물의 내진성능을 충분히 담보하면서도 보다 경제적이고 합리적인 설계를 진행할수 있는 기초자료를 제공한다(그림1).

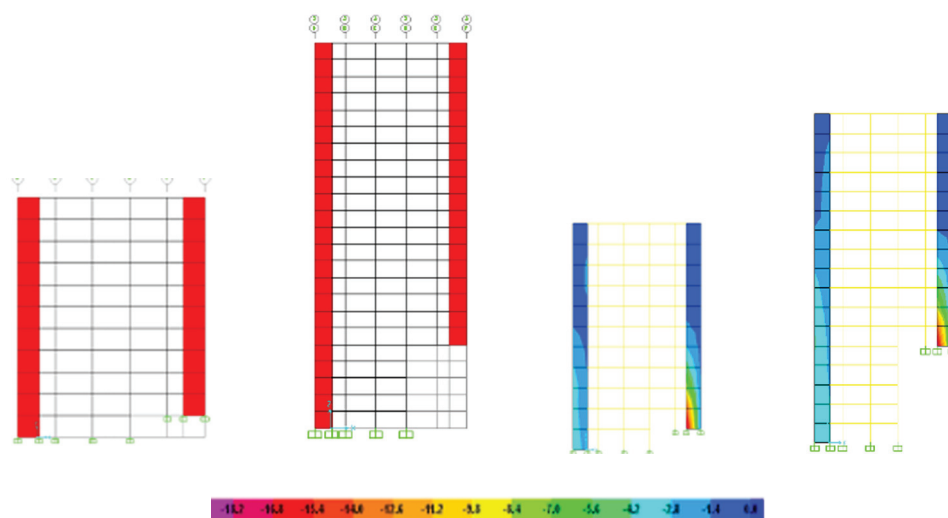


그림1 층분리라멘-자름벽건물의 해석모형과 소성구역범위

그림1로부터 알수 있는바와 같이 라멘-자름벽건물의 자름벽에 생기는 소성돌이는 분리층수에는 거

의 관계가 없이 상부지지단을 시작으로 하여 그 위로 발생한다는것을 알수 있다(그림2).

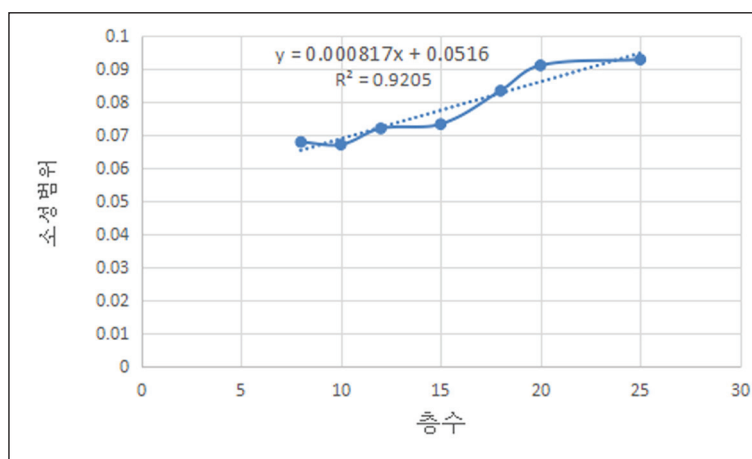


그림2 층수에 따르는 건물의 소성범위분석결과

결과적으로 그림2에서 보는 바와 같이 건물의 높이가 10층까지일 때 소성범위는 건물전체높이의 1/11로서 한개층으로 정하며 그 이상의 건물

에서는 1/10과 2개 층가운데서 큰 값을 선택하여 정한다.

김 달 미, 김 정 혁

유한요소해석프로그램 ABAQUS에 의한 철근콘크리트 I형자름벽의 파괴상태분석

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《과학기술은 건설을 끊임없는 발전으로 떠미는 추동력이며 건설의 대번영기를 열어나가는 지름길은 과학기술을 빨리 발전시키는데 있습니다.》

현시기 건설에서 철근콘크리트벽식구조는 기본지반으로서 자름벽의 일상태를 정확히 분석평가하고 해당한 대책을 세워야 건축물들의 질을 담보할 수 있다.

구조부재의 일상태분석에서 가장 많이 리용되고있는 유한요소해석프로그램 ABAQUS에는 3가지 종류의 콘크리트구조모형 즉 분산형균렬모형, 콘크리트손상소성모형, 콘크리트취성균렬모형이 있는데 여기서 콘크리트손상소성모형(Concrete damaged plasticity)이 부재재료의 변형성능해석에서 기본이다.

유한요소해석에서 철근콘크리트 I형 자름벽부재의 파괴상태분석방법은 다음과 같다.

유한요소해석에서는 단순방향하중작용주기방식을 리용하며 콘크리트균렬, 압축파괴와 철근의 변형 등 물리적현상을 직접 관측할수 없으므로 반드시 재료변형, 등가소성변형의 크기와 분포를 통하여 파괴형태를 판단하여야 한다.

구부림파괴(편심거리가 큰 경우): 당김세로철근의 류동으로부터 산생되어 누름날개변두리콘크리트의 압축파괴로 끝나는데 수평분포철근은 류동하지 않거나 일부 구역만이 류동상태에 들어가며 프로그램의 해석결과분석에서 등가소성변형 PEEQ최대값구역은 큰범위에서 일부구역(주로 누름날개변두리)에 집중되는것으로 나타난다.

구부림파괴(편심거리가 작은 경우): 누름을 받는 날개변두리콘크리트의 압축파괴로 끝나는데 파괴전 당김을 받는 당김날개콘크리트부분의 세로철근은 류동하지 않거나 일부만이 류동상태에 들어가며 등가소성변형 PEEQ최대값구역(주로 누름을 받는 날개변

두리에 집중)은 큰 범위로 확산되지 않는다는것을 알수 있다.

구부림자름파괴: 일반적으로 이 현상은 당김세로철근의 류동으로부터 산생되지만 파괴상태에 이르면 누름응력이 자기세기에 도달하지 못하고 당김세로철근과 결합된 수평분포철근이 비교적 많이 류동상태에 도달하며 등가소성변형 PEEQ는 큰 범위에서 벽판의 중심에 집중된다.

자름파괴: 수평지지능력이 최대값에 이루기 전에 당김세로철근이 류동상태에 이루지 못하면 누름날개부분의 콘크리트도 자기세기에 도달하지 않게 되며 수평분포철근은 큰 범위에서 류동상태에 도달하여 이 부분에서 등가소성변형 PEEQ가 집중된다는것을 알수 있다.

철근의 류동상태에 대한 판정은 철근트라스변형요소단면의 관찰을 통하여 결정할수 있다.

콘크리트의 누름에 대하여 콘크리트실체요소의 수직방향변형단면을 조사하여 구조의 안정성을 판단해보면 변형값이 0.006에 도달하면 결충콘크리트가 압축파괴상태에 놓이기 시작한다고 볼수 있고 변형값이 0.02에 도달하면 완전한 압축파괴가 진행된다고 볼수 있다. 여러가지 실험과 모의, 그것을 특징짓는 기준들에 근거하여 유한요소해석프로그램 ABAQUS에 의한 구조부재분석에서 등가소성변형 PEEQ는 이 요소재료의 전체가 비선형성에 들어가며 이 부분의 콘크리트파괴과정을 표시하는데 리용할수 있다는것을 알수 있다.

이와 같이 유한요소해석프로그램 ABAQUS에 의한 철근콘크리트I형자름벽의 파괴상태분석방법은 자재와 시간을 많이 소비하지 않으면서도 철근콘크리트자름벽구조의 구부림파괴, 구부림자름파괴, 자름파괴의 특성을 정확히 분석할수 있다.

리 준 필, 최 윤 성

초고층건물설계에서 최적화된 구조도식선정

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《설계방법을 과학화하고 설계수단을 현대화하여야 합니다.》

초고층건물설계에서 합리적인 구조도식을 선정하여야 건물의 안정성과 경제성을 보장할수 있다.

초고층건물설계에서 최적화된 구조도식의 선정은 설계에 적용할수 있는 가능한 여러가지 방안들을 서로 대비하는 방법으로 매 방안들에 대한 평가를 진

행하고 그것들중에서 가장 좋은것을 선택하는 방법으로 진행한다.

초고층건물설계에 여러가지 구조방안을 적용할 때에는 구조성능과 경제성, 공사기간 등의 지표를 평가항목으로 규정하고 대비분석하면서 합리적인 방안을 선택하여야 한다.

— 구조성능

구조성능에서는 해당 구조부재들의 응력상태가

허용용력을 초과하지 않도록 하는 제1극한상태와 건물의 변위량이 허용변위량을 초과하지 않도록 하는 제2극한상태의 만족조건을 다같이 보장하여야 한다.

이외에 건물의 동적거동 즉 고유진동주기가 수평진동하중의 주기와 일치되지 않도록 하는 문제, 최대층가속도와 진동 등이 허용한계범위에 있도록 하는 문제 등에 주의를 돌려야 한다.

－ 경제성

구조물의 경제성평가는 구조물의 최적성을 판단하는 중요한 요소들중의 하나이다.

대표적인 경제성평가항목에는 구조물량과 구조비용이 있다.

－ 공사기간

공사기간은 건설에 들어가는 간접비계산에 큰 영향을 미치고 이에 따라 건설대상의 전체적인 경제성 평가에 영향을 미친다.

공사기간을 비용으로 환산하여 평가항목으로 규정하는 경우도 있다.

초고층건물설계에서 평가단계는 초기, 중기, 최종 등 여러 단계로 구성하고 해당한 평가를 진행한다.

· 초기단계

구조해석을 진행하기 전에 평가하는 단계로서 알려진 경험과 이론에 근거하여 평가지수들을 규정한다.

이 단계에서의 평가는 구조도식에 대한 정성적 평가가 기본으로 되며 평가의 정확성이 떨어지는 결함이 있다.

· 중기단계

해당 구조방안에 대한 구조해석 및 자름면계산을 진행한 다음 방안별평가항목을 정량적으로 대비분석하는 방법으로 진행한다.

이 단계에서의 평가는 비교적 정확하다고 할수 있지만 품이 많이 드는 결함이 있다.

· 최종단계

실지 설계를 진행하고 시공방법 및 공사기간의 결정, 건설예산의 편성 등이 끝난 후 방안별평가항목의 대비분석을 통하여 최적화된 방안을 설정한다.

이 단계에서의 평가도 정확하다고 볼수 있지만 품이 대단히 많이 드는 결함이 있다.

우 동 립

▲전기절약▲

액정 TV와 전기절약

첫째로, 음량을 적당히 조절하여야 한다.

액정 TV를 사용할 때 음량의 크기를 높일수록 TV 내부에 설치된 음향설비의 전력소모가 크게 늘어나게 된다. 그러므로 액정TV의 음량은 알아들을수 있을 정도로 적당히 하여야 전기도 절약하고 사용수명도 늘일수 있다.

둘째로, 밝기를 적당히 조절하여야 한다.

액정 TV의 밝기를 높게 하면 전기소비량이 크게 늘어나므로 밝기를 필요없이 100%로 설정하지 말아야 한다.

일반적으로 밝기는 50%정도나 그보다 약간 높은 상태가 눈보호와 전기절약의 측면에서 볼 때 가장 이상적이다.

실험에 의하면 밝기가 100%일 때의 전기소비량은 0%때보다 50%정도 늘어난다고 한다.

셋째로, 대기방식사용에 주의를 돌려야 한다.

액정 TV 역시 전기제품이므로 대기방식에서의 전기소모량이 적지 않다.

오랜 시간 사용하지 않을 때에는 반드시 전원접속구를 뽑아야 한다.

전기절약에 좋은 점멸등

점멸등은 수감장치에 의해 자동적으로 켜졌다꺼졌다 하면서 불필요한 전력소비를 줄일수 있게 하는 전기절약형조명장치로서 일반조명에 많이 쓰일뿐 아니라 등대, 도로, 철도 등의 신호등으로도 이용된다.

점멸등의 점멸방식에는 연속점멸방식과 단순점멸방식이 있다.

연속점멸방식은 일정한 시간간격으로 조명이 켜졌다꺼졌다 하는 방식이고 단순점멸방식은 일정한 요구조건(수감요소의 작용)에 따라 조명이 켜지거나 꺼지는 방식이다.

점멸등은 전기절약용과 감시용으로 나눌수 있다.

전기절약용점멸등은 항시적인 조명이 요구되지 않는 곳에서 이용한다.

실례로 복도에 설치된 점멸등은 사람이 지나갈 때에만 자동적으로 조명이 켜지고 지나간 다음에는 꺼지므로 불필요한 전력소비를 줄일수 있게 한다.

전기절약용점멸등은 복도나 홀, 출입구, 정원, 창고, 차고 등 조명이 항시적으로 요구되지 않는곳에서 이용할수 있다.

감시용점멸등은 일정한 시간간격으로 해당 감시 대상에 조명을 보장하거나 방향을 가리키는 기능을 수행한다.

조립식살림집평면도식에서 규격화의 요구

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

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

조립식살림집평면도식의 규격화는 다음의 단계를 거쳐 완성된다.

첫째로, 살림집세대별평면도식을 규격화하여야 한다.

즉 살림방공간들에서 기능적편리성을 보장하면서도 조립부재의 종류수가 최소로 되도록 평면도식의 최량화를 실현하여야 한다. 부재생산조건과 운반조건 등을 타산하여 부재종류수가 최소로 되도록 세대평면도식을 규격화하여야 한다.

세대평면도식의 규격화는 세대당 살림방수에 따라 세부적으로 진행되어야 한다.

세대기본단위평면도식은 그 형태안에서 일부 구성요소들의 위치에 따라 내민대와 물림퇴를 다양하게 변화시킬수 있는것을 전제로 하여야 한다.

또한 이 세대기본단위평면도식을 원형으로 하여 보다 많은 평면도식들이 파생될수 있게 하여야 한다.

둘째로, 살림집공동리용부분의 평면도식규격화를 실현하여야 한다.

살림집에서 공동리용부분은 기본적으로 계단실과 승강기실, 공동복도로 구성된다.

살림집에서 계단실과 승강기실, 공동복도는 하나의 연결된 고리를 이루면서 여러가지로 다양하게 계획

되고있는데 그 류형을 크게 3가지로 분류할수 있다.

- 계단실과 승강기실을 나란히 배치하는 도식
- 계단실과 승강기실을 마주 배치하는 도식
- 계단실과 승강기실을 서로 멀리 떨어져 배치하는 도식

공동리용부분의 평면도식규격화에서 면적리용률을 최대로 높이고 조립부재의 종류수가 최소로 되도록 최량화를 진행하여야 한다.

셋째로, 세대별 기본단위평면도식의 규격화에 기초하여 개별적인 기본단위평면들을 묶어 필요한 요구조건에 알맞는 평면을 작성하고 여러가지의 조건별로 계열묶음을 만들어 설계에 적용하는것이다.

여기서 여러가지 조건은 기후조건, 구조해결조건, 건재의 도입조건, 건축형성조건, 하층봉사망배치조건, 지형조건 등을 말한다.

여기서는 건물을 다양하게 형성하는 기본단위를 어느 요소로 정하겠는가, 이 기본단위평면도식을 어떤 원칙과 방법으로 계열을 묶겠는가 하는 문제들이 제기된다.

기본단위평면들을 계열묶음하는 방법에는 같은 형의 세대기본단위평면도식으로 묶는 방법, 각이한 세대기본단위평면도식으로 묶는 방법, 건물사이의 연결부를 각이하게 처리하여 묶는 방법들이 있다.

이러한 계열묶음형태들에는 일선형, 7자형, L자형, 1자형, Y형, H형 등 여러가지 방법이 있다.

정 경 령

경간개수에 따르는 강접역센판의 일상태

위대한 령도자 김정일동지께서는 다음과 같이 교시하시였다.

《건축물의 구조해결에서 경제적효과성을 높이는 것이 중요하다.》 (《김정일전집》 제47권 313페이지)

현시기 건설에 널리 적용되고있는 판기초의 계산에서는 판의 속힘을 정확히 계산하는것이 중요한 문제로 나선다.

지반전용해석프로그램에 의한 판기초의 해석은 판의 실제적인 일상태를 반영하여 내력을 결정할수 있게 한다.

지반전용해석프로그램 Z Soil 2023 을 리용하여 6, 8, 10, 12개의 경간을 가진 강접역센판의 내력해석을 진행하였다.

계산도식은 국부적인 근사도식이 아니라 실제적인 판의 구조적배치상태를 그대로 반영하였다.

계산은 경간의 길이 $L=3.6, 3.9, 4.2, 4.5, 4.8, 5.1, 5.4, 5.7, 6m$, 기초판의 너비 $b=2m$ 로 이루어진 건물의 판기초에 대하여 진행하였다. 지반의 력학적특성은 $E=15\ 000MPa$, $C=20kPa$, $\varphi=30^\circ$ 이다.

중심하중이 작용하는 경우에 대칭성을 고려하여

작성된 계산모형의 해석결과를 보면 다음과 같다.

판전체의 길이가 작으면 지반의 반력은 가운데부분이 최대로 되는 경향을 나타내고 판전체의 길이가 길어짐에 따라 끝부분에서의 내력이 최대로 되며 가운데로 가면서 감소하는 경향을 나타낸다.

다시말하여 경간개수가 증가할수록 판의 전반적응력은 말안장모양과 같은 형태로 분포된다.

우의 결과들로부터 다음의 결론을 얻을수 있다.

종전의 계산방식으로는 판의 끝경간들에서의 내력을 정확히 반영할수 없다.

판의 첫경간부터 세번째경간에서의 내력계산은 현재의 계산방법에 결수를 도입하는 방법으로 진행할수 있다.

우에서 진행한 해석은 강접역센판에 대하여 진행한것이다.

앞으로 판기초의 속힘을 결정하는데서 판의 일상태를 보다 정확히 반영한 계산방법을 받아들여야 하며 여러가지 형태에 따르는 판의 해석을 진행하여야 한다.

리 진 휘

공공건물의 녹색건축평가인증을 위한 통합건물의 구성방식

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《건축설계에서 세계적인 추세와 다른 나라의 좋은것들을 받아들여 인류가 지향하는 녹색건축, 지능건축을 창조하기 위한 사업을 적극적으로 내밀어야 합니다.》

공공건물의 녹색건축평가인증을 실현하자면 부지절약이 중요한 요구로 제기되는데 그러자면 건물들 사이의 통합을 실현하여야 한다.

통합건물을 이루는 개개의 공공건물은 서로 연관관계를 가지고있는것으로 하여 건물의 건축학적요구와 구체적인 계획에 따라 그 결합형식을 구성할수 있으며 도시의 전반적인 건축형성과 주민들의 리용상편리를 고려하여 구성방법을 규정할수 있다.

통합건물의 결합형식이 공공건물들사이의 연관관계와 결합관계를 보여주는것이라면 구성방법은 통합건물의 구성적구미새를 보여주는것이다.

① 통합건물의 결합형식

— 하나의 통합건물을 이루는 매개 요소들은 서로 일정한 연관관계를 가지고있으며 일부 실공간의 공용관계에 따라 다음과 같이 구분할수 있다.

· 두개의 공공건물이 기계적으로 결합되어 그 호상연관이 완전히 분리된 형식으로서 건물들사이의 독립성을 요구하고 호상연관이 미약한 공공건물들의 결합에 적용할수 있다.

· 공공건물들사이의 연계가 있는 공간(창고, 회의실, 현관부, 위생실 등)을 결합된 형식으로서 대상들사이의 생산적연관이나 경영활동상연관이 있는 공공건물들에 적용할수 있다.

· 두개의 공공건물이 완전히 하나로 결합된 형식으로서 기구통합을 전제로 한다.

이 형식은 현실에서 가능성이 적지만 앞으로 과학기술이 발전하고 경영관리체계가 개선되는데 따라 적용될수 있다.

— 통합건물의 결합형식은 요소건물의 배치관계에 따라 수평결합과 수직결합, 혼합형으로 분류할

수 있다.

수평결합은 매개 대상들을 같은 층에서 린접되게 결합한 형식이고 수직결합은 공공건물들의 층배치특성에 따라 층으로 분리하여 결합한 형식이며 이 두가지 결합형식을 다 가지고있는것이 혼합형이다.

② 통합건물의 구성방법

통합건물의 구성방법은 통합단위의 결합형식에 기초하여 여러가지로 구성할수 있지만 일반적으로 다음과 같은 방법으로 구성한다.

— 띠묶음식구성방법

띠묶음식구성방법은 개별적대상들을 기계적으로 묶는 방법으로서 구성방법이 간단하지만 대지조성에서 불리한 측면을 가지고있어 요소개수가 많은 경우에는 불합리하다.

여기에서 중요한것은 공공건물들을 어떤 차례로 묶는가 하는 문제로서 될수록 련속리용과 공동리용이 가능하게 조직하여야 하며 리용자수가 많고 경영활동비중이 많은 대상에 복중시켜 계획하여야 한다.

— 집중식구성방법

집중식구성방법은 비교적 작은 공공건물들로 하나의 요소묶음을 형성하고 규모가 크고 경영활동상 비중이 많은 대상에 집중시켜 하나의 통합건물을 구성하는 방법이다.

— 안뜰식구성방법

통합되는 건물의 수가 많고 규모가 작은 공공건물들을 통합하는 경우 이 방법을 적용할수 있다.

안뜰식구성방법은 공공건물의 배치특성에 맞게 여러가지 공공건물들을 하나로 묶어 안뜰을 조성하여 구성함으로써 경영활동과 위생환경에 유리한 조건을 가지고있으며 건축형성을 보다 다양하게 조직할수 있는 우점을 가지고있다.

그러므로 통합건물의 구성방법특성들을 명확히 파악하고 통합건물을 보다 다양하고 경제적으로 구성하여 도시의 전반적인 건축형성을 개선하여야 한다.

김 춘 미

공기경계층의 입사각에 따르는 흡음특성

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《건설과학기술을 높은 단계으로 발전시켜야 하겠습니니다.》

공기경계층의 흡음특성을 실내음질설계에 정확히 반영하는것은 실의 음질을 높이기 위한 중요한 문제이다.

여기서는 공기경계층의 소리의 입사각에 따르는 흡음특성에 대하여 분석하려고 한다.

입사각과 주파수에 따르는 공기의 흡음률을 식으로 표시하면 다음과 같다.

$$\alpha = 8 \times 10^{-5} \sqrt{f} (\sin^2 \theta + 0.47) / \cos \theta$$

식에서 f 는 주파수, θ 는 소리의 입사각이다.

식을 Matlab7.5에 의하여 계산한 결과 주파수가 증가하는데 따라 흡음률은 증가하며 입사각이 0°일 때부터 증가하여 90°에 가까와갈수록 급격히 증가한다는 것을 알 수 있다.

소리가 반사하는 위치의 경계층공기는 편속적인 가열을 일으키며 쓸림손실을 가져온다.

그런데 그 정도는 소리의 주파수가 클수록 크다. 두께가 5mm인 경계층의 소리입사각이 변할 때 주파수에 따르는 흡음률은 입사각이 커질수록 증가하는데 90°에 가까와 갈수록 4 000Hz주파수음의 흡음률은 0.4를 초과한다는 것을 알 수 있다.

윤 강 일

배가 통과하는 다리의 구조력학적해석방법

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《시공에서 새로운 혁신을 일으켜야 합니다.》

배가 통과하는 다리는 구조의 사명에 따라 배가 통과할 수 있는 일정한 물높이와 너비공간을 제공하여야 하므로 일반적으로 다리너비 대 경간의 비를 작게 정한다.

이런 요구로부터 배가 통과하는 다리는 측벽을 가진 다중함형단면으로 설계한다.

구조에 물하중이 작용하면 중간주보들보다 상대적으로 역세기가 큰 측벽의 영향으로부터 세로방향구부림과 가로방향구부림이 함께 생긴다.

가로방향구부림은 가로보에 의한 하중가로분배의 결과이며 이로부터 매 주보들에는 서로 다른 크기의 응력이 발생하게 된다.

다리구조에서 하중과 응력분포에 대한 분석을 구조력학적방법으로 진행할 수 있다.

먼저 다리의 구조형식과 그 힘반이특성에 근거하여 복잡한 공간구조를 호상 연결된 평면구조로 도식화할 수 있다.

여기서 가로방향은 측벽과 주보, 가로보로 이루어진 힘반이구조로 도식화하고 물하중이 작용할 때 세로보와 가로보의 연결점들은 탄성지지점으로 가정하였다. 그리고 세로방향은 단순보로 보면서 가로보탄성지지반력의 하중을 받는다고 가정하였다.

다음 변위계산원리에 근거하여 단위균등분포하중

을 세로보에 작용시켜 가로보가 위치한 자름면에서의 처짐을 구한다.

용수철변형원리로부터 이 자름면에서의 탄성지지역세기는 그 위치에서 처짐의 거꿀수와 같다. 다리구조가 경간 대 다리너비의 비가 작기때문에 세로보의 처짐계산에서 구부림모멘트와 자름힘의 작용을 동시에 고려하여야 한다. 이렇게 가로보탄성지지역세기를 계산한다.

다음 다리의 가로방향구조탄성지지반력을 계산한다.

다리는 균등분포된 물하중을 받으며 측벽이 받는 물의 압력은 가로보에 대하여 끝구부림모멘트로 작용한다.

계산된 가로방향탄성지지반력은 곧 하중가로분배결수로 되며 그에 대응하는 물하중을 매 세로보에 작용시켜 다리보의 내력(구부림모멘트)을 결정할 수 있다.

$$M_i = R_i(q_d + q_w)L^2/8$$

식에서 M_i 는 i 번째 보의 구부림모멘트이고 q_d 는 주보의 고정하중, q_w 는 주보에 작용하는 물하중, L 은 경간길이이다.

이 방법은 계산이 간편하고 계산정확도도 설계의 요구를 충분히 만족시킬 수 있으므로 설계에서 많은 시간과 노력을 절약할 수 있다.

김 수 익, 김 학 철

조립식살림집에서 벽체미장량을 최소화하자면

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《시공을 공업화, 현대화하여야 건설부문에서 일을 험하게 하면서도 적은 로력과 자재를 가지고 건설을 더 빨리, 더 질적으로 할 수 있습니다.》

건설부문에서 시공기일을 단축하고 건축에너지비를 절약하여 환경오염을 줄일 수 있는 조립식건설공법에 대한 관심이 날로 높아지고 있다.

일체식공법과 달리 조립식공법은 공장에서 생산한 부재를 현장에서 조립하는 것으로 하여 현장에서의 미장작업량을 최소화할 수 있다.

여기서 중요한 것은 벽체에 설치되는 전기계통과

급수계통의 특성을 잘 알고 그에 맞게 조립벽부재를 생산하여 마감미장량을 최소화하는 것이다.

살림집벽체에는 크게 두가지 전기계통과 급수계통의 설비들이 설치되게 된다.

전기계통에는 조명, 점멸기, 접속구, 전화, 유선방송, 유선TV, 전열선 등이 있다.

조명선은 천정에서 벽체로 배선되게 되며 전기비판의 직경은 25mm이다.

점멸기의 높이는 층막마감에서부터 1 300mm, 문협판 또는 벽체마감에서부터 300mm 떨어져 설치된다. 이러한 특성들을 고려하여 조명선위치에는 흡을, 점멸기의 위치에는 미리 구멍을 내어 생산된 조

립벽부재를 조립하면 메움제시공만 진행하므로 미장량을 최소화할 수 있다.

이때 흙의 크기는 전기비관직경 25mm에 여유치수 5mm를 고려하여 30mm로, 구멍의 크기는 60mm로 주어야 한다.

동력선은 세대분전함에서 매 방들의 접속구로 배선되는데 분전함에서 벽체를 따라 바닥으로, 다시 바닥에서 매 방들의 접속구로 벽체를 따라 배선된다.

이때 동력선의 직경은 25mm이다.

접속구의 높이는 살림방과 부엌인 경우 200mm, 위생실은 1 000mm로 되어야 한다.

전열선은 세대분전함에서 벽체를 통하여 살림방바닥에 배선되는데 분전함에서 벽체를 따라 바닥으로 다시 벽체를 따라 분전함으로 설치된다.

이밖에 벽체에는 전화선, 유선방송 및 TV선이 배선된다. 이때 전화, TV접속구의 높이는 200mm, 유선방송접속구의 높이는 2 000mm이다.

동력선, 전열선, 전화, 유선방송 및 TV 배선과 접속구설치도 조명선과 같은 방식으로 벽부재에 미리 흠과 구멍을 내줄 수 있다.

이때 흠과 구멍의 크기는 배선되는 선과 접속구

의 설치치수보다 여유치수 5mm를 더 추가해 주어야 한다.

이밖에 세대분전함, 층분전함, 전화단자함, 유선방송변성기함, 승강기분전함 등의 설치를 위한 구멍들도 미리 예견하여야 한다.

살림집의 급수는 지구내 뿔프장에서 만장물탱크에 올려 하향식체계로 공급한다. 급수계통은 바닥을 통하여 부엌과 위생실로 배관되는데 이때 전력계통과 겹치지 않게 하는 것이 중요하다. 위생실에는 치수탱크, 욕조, 샤워용급수관을, 부엌에는 취사용급수관이 배관되어야 한다. 이때 급수관의 직경은 25mm이며 필요에 따라 랭판과 온판으로 계획할 수 있다.

급수계통인 경우도 전기계통과 같은 방법으로 부재에 미리 흠을 내준다.

부엌에는 흠의 크기를 60mm로 위생실에는 탱크용 30mm, 샤워용(랭판, 온판) 60mm, 욕조용(랭판, 온판) 60mm로 내주어야 한다.

이렇게 흠이나 구멍을 미리 내어 생산된 부재를 현장에서 조립하면 벽체의 미장량을 최소화하여 로력과 자재를 다같이 절약할 수 있다.

김 지 해

지하실이 있는 벽식건물의 침하특성

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시었다.

《설계작성에서 경제적타산을 과학적으로 하는데 특별한 주의를 돌려야 합니다.》

벽식건물에서 지하실은 건물기초지반의 일상에 일정한 영향을 준다.

따라서 지반의 기준세기결정에서는 지하실의 영향이 고려되고 있다.

지하실이 기초지반의 일상에 주는 영향을 분석하기 위하여 지하실이 있는 경간이 4.5m인 3경간 건물의 일상에 대한 해석을 기초지반과 기초벽의 호상작용을 고려하여 진행하였다.

기초지반은 단순지반으로 되어있으며 기초깊이 $d=3.5\text{m}$, $d_1=2.5\text{m}$ (지하실이 있는 경우), 기초너비 $b=1\text{m}$, $L=4.5\text{m}$ 이다.

건물의 매 경간에 작용하는 하중의 크기는 다 같

으며 그 크기는 1 500kN이다.

해석은 지반해석프로그램 Z-Soil2023에 의하여 진행하였다.

지하실이 건물기초의 일상에 주는 영향을 관찰하기 위하여 지하실이 있는 경우와 지하실이 없는 경우에 기초지반의 응력변형상태에 대한 계산을 진행하였다.

계산은 평면변형문제로 진행하였다.

점차적으로 증가하는 하중에 의하여 기초지반의 응력변형상태를 관찰한 결과에 의하면 같은 하중이 작용하는 조건에서 지하실이 있는 경우와 없는 경우 침하값은 서로 차이난다.

표에서 ①은 지하실이 있는 경우이고 ②는 지하실이 없는 경우이다.

표1은 좋은 지반인 경우의 하중증가에 따르는 기초의 침하증분값이다.

표1 하중증가에 따르는 기초의 침하증분값

cm

구분	P/Pmax									
하중증분	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
①	6.69	7.86	9.62	11.83	14.46	17.52	21.2			
②	7.33	8.48	10.15	12.33	14.89	17.82	21.02	24.28	28.22	32.26

표2는 비교적 나쁜 지반인 경우의 하중증가에 따르는 기초의 침하값이다.

표2

기초의 침하증분값

cm

구분	P/Pmax									
하중증분	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
①	23.98	29.22	36.19	44.16	52.36	62	72.16	97.9		
②	26.17	31.02	37.38	45.23	53.49	61.89	71.26	81.68	90.24	100.1

표에서 P/Pmax는 하중단계에서의 작용하는 하중 값과 최대값의 비이다.

표1에서 보는 바와 같이 ①의 경우에 기초 지반의 침하상태가 선형성을 유지하는 한계가 P/Pmax=0.3일 때까지이므로 이때의 하중과 침하는 450kN, 9.62cm이다.

한편 ②의 경우에 기초지반의 침하상태가 선형성을 유지하는 한계는 P/Pmax=0.2일 때까지로서 이때의 하중과 침하는 300kN, 8.42cm이다.

결과는 지반의 변형이 선형성을 유지하는 하중이 450kN, 300kN으로서 지하실이 있는 경우에는 하중을 150kN 더 받을수 있다는것을 보여준다.

표2에서도 마찬가지로 지하실이 있는 경우 지하실이 없는 경우보다 하중을 150kN 더 받아준다.

이것은 지하실을 가지고있는 벽식건물의 기초지반의 일상태가 지하실이 없는 경우에 비하여 훨씬 좋으며 지지능력이 높다는것을 보여준다.

강 진 휘

수지침적종이용 멜라민수지생산방법

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《우리의 설계로 우리 건설자들이 시공할뿐 아니라 우리의 자원과 우리의 기술로 만든 우리식의 마감건재로 완성한 건축물이라야 주체건축을 상징한다고 당당히 말할수 있습니다.》

수지침적종을 장식지와 균형지로 합판 또는 목섬유판에 적층하여 만든 쪽널이나 건구판, 내수합판은 장식성이 좋고 질이 높은것으로 하여 그 수요가 날을 따라 높아가고있는 건재품이다.

세계적으로 많은 나라들에서 멜라민수지와 페놀수지를 리용하여 수지침적종을 대량생산하고 그 품종과 가지수를 늘여 질높은 건재품의 장식처리에 리용하고있다.

여기서는 멜라민을 리용하여 장식건구판과 내수합판에 널리 리용되고있는 수지침적종이용 멜라민수지를 제조하는 방법에 대하여 소개하였다.

멜라민수지는 열경화성수지로서 광택과 내마모성, 기계적세기가 높고 독성이 없기때문에 각종 그릇제품을 생산하거나 가열도장용금속칠감, 상온경화형가구칠감생산에 많이 쓰이고있다.

이처럼 멜라민수지는 쓰이는 분야가 넓기때문에 용도에 따라 그 특성이 차이나며 특히 수지침적종이 생산을 위한 멜라민수지는 종이에 대한 침적특성이 좋으면서도 경화도가 적당하다.

또한 합판에 대한 불임세기, 접착후 내마모성과 기계적세기와 같은 특성들에 대한 요구성이 매우 높다.

멜라민수지를 제조하는데서 합리적인 배합비와 합

성조건을 결정하는것은 수지침적종의 질을 보장하기 위한 선결조건이다.

수지침적종이생산용 멜라민수지 100kg을 생산하는 경우 원료배합비와 생산방법은 다음과 같다.

우선 포르말린(30%) 62kg을 계량하여 20% 가성소다용액으로 pH를 9로 맞춘 다음 반응기에 넣는다.

반응기의 가열장치와 랭각수뿔프를 가동하고 교반하여 온도를 45℃까지 올린 다음 1차 멜라민 25kg을 넣는다.

온도를 75~80℃로, pH를 9~9.5로 유지하면서 25~30분동안 반응시킨 다음 류산암모니움 10% 수용액으로 pH를 천천히 7~7.5 되게 유지하면서 15~20℃ 되는 맑은물에서 흰 앙금이 생기는 경우 그것을 반응중점으로 결정한다.

반응중점을 찾은 후 20% 가성소다용액으로 pH를 8.5~9로 올린 다음 70~75℃에서 8kg의 2차멜라민을 넣고 20분동안 반응시키고 pH를 유지하면서 온도를 서서히 낮춘다.

다음 반응기에서 수지를 뽑아 경화제인 20%염화암모니움수용액 1kg을 넣고 교반하여 pH를 7로 맞추고 수지침적종의 용도에 맞는 색깔을 넣어 다시 교반한다.

완성된 수지침적종이용 멜라민수지를 다음공정인 침지탱크에 보내어 종이에 침적시킨다.

이때 수지침적종의 특성은 다음과 같다.

수지침지량 160g/m², 불임세기 1.45MPa이상, 경화도 60~70%, 보관기일은 3개월이다.

손 영 철, 임 선 애

온도조건을 고려한 발동발전기실의 흡음구조

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《소음이 크다 작을가 하는것은 발전기의 질을 평가하는 중요한 징표라고 할수 있습니다.》

발동발전기에서는 발생하는 소음에 의해 도시소음준위가 허용준위보다 높아지지 않게 낮추는것이 중요하다.

발동발전기실의 소음방지설계에서는 일반적인 다른 산업건물들과는 달리 배기관에서 높은 열이 발생하는것으로 하여 흡음재료를 잘 선택하는것이 중요한 문제로 나선다.

여기서는 온도조건을 고려하면서 발동발전기실과 그 주변의 소음을 감소시키기 위한 흡음구조설계를 주었다.

발동발전기실에서는 4대의 발동발전기를 가동시켜 전력을 보장한다. 작업실은 길이 28.5m, 너비 12.9m, 높이 6m로서 평면은 직4각형이며 내부체적은 약 2 200m³이다.

작업실에 설치하는 발동발전기 1대에서 100~102dB의 소음이 발생하는 상태에서 총소음준위를 허용소음준위이하로 낮추어야 한다.

발동발전기의 배기관을 통과하여 배출되는 배기가스의 온도가 490℃정도이며 작업공간이 제한성을 가지는것으로 하여 마감재료의 배치위치를 조절할 필요성이 제기된다.

설계모의에서 청력보호를 위한 등가소음준위기준값을 표에 주었다.

표 청력보호를 위한 등가소음준위기준값

연속적인 작용시간(h)	8	4	2	1	0.5
등가소음준위(dB)	85	88	91	94	97

모의에서는 소음준위가 102dB인 4개의 발동발전기를 먼음원으로 설치하였으며 수음점은 작업장주변의 15개 점들을 선정하였다.

작업실의 필요흡음력을 보장하기 위하여 천정에는 비닐주머니에 넣은 유리솜을 100mm 두께로 매달고 벽체를 4개의 부분으로 나눈 다음 착공질석흡음판과 다공질흡음재료를 합리적으로 배치하여 전대역에서 소리를 흡음할수 있게 하였다. 천정에서는 배기관과 주변의 온도분포를 예측계산한데 기초하여 매달기구조와 흡음재료들을 선정하여 설치하였다.

여기서 제일 문제로 되는것은 배기관과 그 주변의 온도가 높은것인데 대책으로는 배기관주변의 온도분포를 정확히 예측계산하고 그 주변에는 녹음점이 높고 내열성이 좋은 은박판지에 유리솜을 싸서 설치하는것이 합리적이다. 또한 질석흡음판을 리용하는데서 쉽게 부서지지 않도록 세기가 보장되는것을 선택하여 리용하는것이다.

이러한 흡음대책을 세운 상태에서 건물주변의 소음준위를 측정한 결과 전반적인 구역에서 기계설비에 의한 소음준위는 허용소음준위이하로 떨어지게 되었다.

김진송, 전선옥

2026년 제2호
조선건축 (루계 제155호)

편집위원회

넌 곳 공 업 출 판 사

7-26078029812

값 300원

© Industrial Publishing House 2026 DPR Korea

ISSN 1019-4215

주 소 평양시 보통강구역 보통강2동

전화번호 01-471-1921



여러가지 장식들과 조명등을 배합한 천정장식



정기간행물번호
제 19909 호

ISSN 1019-4215



9 771019 421001 >