

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

조선건축 Korean Architecture

2025

조선민주주의인민공화국 평양 공업출판사

경애하는 김정은동지께 최대의 영광을 드립니다



실내공간의 조형

편찬위원회

위원장 심영학

부위원장 전만길

위원 황영길, 김정철, 김강진,
김영진, 김창남, 정룡수,
남형식

Compilation Committee

Chairman Sim Yong Hak

Vice Chairman Jon Man Gil

Members Hwang Yong Gil, Kim Jong Chol, Kim Kang Jin,
Kim Yong Jin, Kim Chang Nam, Jong Ryong Su,
Nam Hyong Sik

표지1면 세련된 건축미를 보여주는 공간해결

조선건축

2025년 제1호

루계 제148호

차례

위대한 당이 지펴준 건설혁명의 불길을 더욱 세차게 일으켜 주체건축창조에서
끊임없는 전진을 이룩해나가자 (3)

★ 불멸의 건축업적을 만대에 ★

인민의 요구와 리익을 첫자리에 놓으시고 (4)

혁명일화 가르쳐주신 자격묘리 (5)

품소 정해주신 식량공급대상 (6)

— 당중앙위원회 제8기 제11차전원회의 결정관철을 위한 건축창조에 더욱 분투하자 —

◆건축설계◆

건축물의 질을 높이는 데서 나서는 중요한 문제 (7)

오직 당의 주체적건축사상과 건설정책의 요구대로 (8)

전쟁로병보양소의 실구성과 실공간계획 (9)

건축미술의 정치화, 정책화에서 당성, 혁명성, 인민성 (10)

지능가구의 설계원칙 (10)

건물의 편리성보장을 위한 계단실공간계획에서 나서는 요구 (11)

지하상업공간의 유형과 특성 (11)

보통교육부문에 필요한 가구의 규격결정에서 나서는 몇가지 문제 (12)

물경관구성에서 민족성을 구현하기 위한 몇가지 문제 (13)

빙상관 관람홀에서 건축세부형태변화에 의한 잔향시간보장 (14)

다락식주택구에서 지형조건을 고려한 원림수목배치방법 (15)

최근시기 표식구조물장식도안의 발전추이 (15)

살림집내부의 색채구성에서 고려하여야 할 심리적요구 (16)

대학정원의 구획별원림특화방법 (16)

강철공장생산건물의 규모계획을 위한 생산공정학적요구 (17)

산업공장에서 생산건물과 후생건물의 형성적조화보장수법 (17)

◆건축구조◆

기초와 형강콘크리트기둥점합부의 구조해결 (28)

트라스모형을 리용한 구부림부재의 경사단면에서의 균렬너비계산 (28)

강판-콘크리트합성구조에서 자름면결재의 파괴모형 (29)

골조식건물과 말뚝판기초지반사이의 호상작용을 고려한 판의 일상태 (29)

구멍직경이 변하는 착공흡음구조에서 공명주파수의 1차원계산 (30)

충분시간과정해석방법에 의한 구조의 내진능력곡선 (30)

조선건축가동맹 중앙위원회

속찬형강콘크리트 L형기둥모서리절점의 자름틀음지지능력	(31)
형강콘크리트보에서 형강과 콘크리트의 부착세기에 영향을 주는 인자	(31)
후크-브라운항복기준에 의한 균렬성암반지반의 안정성 해석방법	(38)
다락식살림집건설에서 토공사를 최소로 하기 위한 배치계획	(38)
초기음배렬방식에 따르는 실내음의 주관적느낌	(39)
편직구조의 특성	(39)
동일한 재료의 콘크리트에서 초음파속도와 세기사이의 호상관계	(40)
건설작업의 기계화수준지표와 계산방법	(40)
건축부지오염과 그 유형	(41)
자연재해가 건축물에 미치는 영향	(41)

— 지방건설의 새 전기를 열어나가기 위한 건축창조에 더욱 박차를 —

도급종이공장의 실구성과 기능적편제	(42)
염소목장부지선정에서 경사지리용조건	(42)
반공통식2중박막온실에서 호동들사이거리 결정	(43)
지대별에 따르는 마감건축의 적용	(60)
닭공장규모계획에서 고려하여야 할 수의위생학적요구	(60)

◆건설재료◆

석비테를 주원료로 하는 내화물생산가능성	(61)
페발포폴리스티를을 리용한 보온재생산방법	(61)

◆사진소개◆

화성대동강맥주집	(18)
평양가죽이김공장	(32)
현대적으로 변모된 송금축산농장	(44)

◆동맹소식◆

성과와 발전의 비결	(62)
가사우에 당결정을 놓고	(62)
로당익장과 《청년》인재	(62)
협조와 협동은 발전의 지름길	(63)
제2차 건축정보모형화기술축전 진행	(63)
제21차 5.21건축축전당선작품 《비약》	(59)
평양건축대학에서 창작한 형성시안	(6)

◎상 식◎ 인체와 관련한 흥미있는 수자들	(7)
호흡기감염증때 나타나는 일반증상들	(14)
전 동귀에서의 전기절약방도	(61)
◎일 화◎ 거인	(41)
◎유 래◎ 콘크리트	(43)
◎추세자료◎ 다양한 효과를 내는 지붕	(12)
도시형고층살림집건축계획의 발전동향	(64)

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

위대한 당이 지펴준 건설혁명의 불길을 더욱 세차게 일으켜 주체건축창조에서 끊임없는 전진을 이룩해나가자

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시
였다.

《건설부문 일군들과 건설자들은 당과 혁명, 조국
과 인민이 부여한 중대한 사명과 책임감을 무겁게 받
아들이고 오늘의 건설혁명에서 주력군의 책임과 역
할을 다하여야 합니다.》

위대한 당이 지펴준 건설혁명의 불길속에 부
흥강국의 전면적발전을 상징하는 사회주의번
화가들이 수도 평양에 눈부신 장관을 펼치며 해
마다 일떠서고 방방곡곡에서 사회주의선경마을
들이 태어났으며 20개 시, 군들에서 전국의 동
시적이고 균형적이며 비약적인 발전을 이룩하
기 위한 진일보의 성과가 이룩된것은 경애하는
총비서동지의 비범한 사상리론적예지와 탁월한 령
도, 숭고한 인민관이 안아온 자랑찬 결실이다.

건설부문 일군들과 건축가, 건설자들은 경애하는
총비서동지의 불멸의 건설령도업적을 깊이 새기고
건설혁명의 불길을더욱 세차게 일으켜 주체건축사
의 자랑찬 폐지들을 써나가는데서 책임과 역할을 다
하여야 한다.

건축설계부문에서는 설계도면의 선 하나, 점 하나
에도 로동당시대의 사상과 념, 약동하는 기상이 반
영되고 세계와 당당히 겨루는 높은 문명수준이 비끼
게 하여야 한다.

취미본위주의적이고 무규률적이며 경제적실리를
보장하지 못하는 폐단들을 철저히 극복하고 건물의
실용성과 용도별기능성을 높이는 원칙에서 최적화,
최량화를 실현하여야 한다. 유일설계대로 건설하는
폐단을 일소하며 선과 색, 비례를 잘 맞추고 립면과
구획형성을 잘하여 인민들의 호평을 받을수 있게 하
여야 한다. 설계부문에서 입찰형식을 받아들여 설계
가들과 설계기관들이 설계를 다양하게 하도록 하기
위한 사업을 방법론있게 조직진행하여야 한다.

지방설계를 당정책적요구에 맞게 작성하는데 품을
들여야 한다. 같은 사명과 용도의 건축물이라 할지
라도 산간지대, 해안지대, 벌방지대에 따라 해당 지
역의 특성을 살리면서 비반복적이고 단조롭지 않게,
주변환경과 어울리게 설계하여야 한다. 설계단계에
서부터 3자협의를 중시하여 3대필수대상건설에서 불
합리한 문제들이 제기되지 않도록 하여야 한다.

설계와 시공력량, 건설장비, 이것은 건설을 확신
성있게 밀고나갈수 있게 하는 중요한 3대요소이다.

함경남도 허천군설계연구소의 경험을 따라배워 지
방설계기관들을 재능있는 사람들로 잘 꾸리고 건설실
천을 통하여 그들의 실무수준을 부단히 높여야 한다.

모든 시공단위들에서는 현존력량을 정확히 타산한
기초우에서 질을 높이는데 사활을 걸고 그것이 건설
장을 지배하는 기풍으로 되게 하여야 한다.

건설부문의 모든 일군들과 건설자들은 질보장이자
곧 당정책의 정확한 관철이고 당에 대한 인민들의 신
뢰심을 지키는 중요한 정치적문제임을 명심하고 설
계상, 공법상의 요구를 철저히 준수해나가며 한삼한
삽의 몰탈에도, 한장한장 올려쌓는 ब्ल록에도 자신
들의 량심이 비끼게 하여야 한다.

건설에서 질을 철저히 보장하자면 건설장비의 비
중을 높이는것이 중요하다. 당의 기계설비중시론을
높이 받들고 콘크리트압송기, 굴착기, 기중기와 같
은 설비들뿐 아니라 미장칼, 도래자, 연마기를 비롯
하여 건설자들이 휴대할수 있는 각종 기공구들도 그
존히 갖추도록 하여야 한다.

건설감독사업을 개선강화하여야 한다.

건설감독부문에서는 건설물의 질에 대한 검사를
당적, 국가적립장에서 책임적으로 진행하고 질적평
가기준을 높여야 한다. 공사정형을 주별, 월별, 공
정별로 제때에 총화하면서 설계와 공정의 요구를 철
저히 지키도록 엄격한 규률을 세우는것과 함께 건설
자들이 기술규정의 요구대로 건설을 진행하도록 도
와주는 사업도 따라세워야 한다.

건설과학기술력의 발동과 제고를 앞세워야 한다.

건설과학기술부문에서는 건설사업발전에서 실지
결리고있는 문제, 현장에서 절실하게 해결을 요구하
는 문제, 인민생활향상과 직결되는 실용적인 문제들
을 푸는데 공력을 기울여야 한다. 건설부문의 설계
가, 과학자, 기술자, 연구사들은 생산과 건설에서
최량화, 최적화를 실현하여 원가를 최소화하면서도
질을 높이는 방향에서 연구를 심화시키고 완결하는
원칙을 견지하여야 한다.

건설혁명의 불길을 세차게 일으키는데서 일군들의
역할이 중요하다.

일군들은 높은 당성, 혁명성, 인민성을 지니고 무
슨 일을 하든지 당중앙이 무엇을 바라고 의도하고있
는가를 정확히 파악하고 그에 립각하여 사업을 설계
하여야 한다. 일군들이 당의 건설정책집행에서 책무
를 다하자면 안목과 수준을 결정적으로 높여야 한
다. 일군들은 건설과 관련한 당문헌과 당정책을 환
히 꿰들기 위한 학습을 실속있게 진행하여 오늘날
건설혁명에서 우리 당이 중시하고있는 문제는 무엇
이며 어떤 사상정신과 투쟁기풍으로 살며 투쟁할것
을 요구하고있는가를 잘 알아야 한다.

모두다 당과 혁명, 조국과 인민이 부여한 중대
한 사명과 책임감을 무겁게 받아들이고 새 기적, 새
신화창조로 공화국의 발전사를 빛내여온 투쟁분패
로 건설혁명의 불길을 더욱 세차게 일으켜 위대한
김정은시대를 빛내이는 주체건축창조에서 끊임없는
전진을 이룩해나가자.

전 만 길

인민의 요구와 리익을 첫자리에 놓으시고

한평생 우리 인민들에게 가장 문명하고 훌륭한 생활조건을 마련해주시려 불철주야 로고의 낮과 밤을 이어오신 위대한 장군님의 불멸의 령도업적은 오늘도 우리 인민 누구나 즐겨찾는 대중봉사기지인 창광원에도 뜨겁게 깃들어있다.

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《위대한 장군님께서서는 이민위천을 좌우명으로 삼으시고 인민을 하늘처럼 믿고 끝없이 사랑하시였으며 언제나 인민의 요구와 리익을 첫자리에 놓으시고 인민을 위하여 모든것을 다하시였습니다.》

1979년 9월 13일 위대한 장군님께서서는 창광원건설장을 찾으시였다.

위대한 장군님께서서는 건설장을 돌아보시면서 모든것을 다 인민들이 쓰기 편리하게 우리 식대로 해야 한다고 하시면서 건물의 구석구석에 이르기까지 인민관이 철저히 구현되도록 세심히 이끌어주시였다.

위대한 장군님께서 2층남자대중탕에 들리시였을 때였다.

대중탕내부를 살펴보시던 위대한 장군님께서서는 일군들을 둘러보시며 한번에 몇명이나 수용할수 있는가고 물으시였다.

한 일군이 현대적인 설비들을 다 갖추어놓아도 한번에 850명을 수용할수 있다고 자랑스럽게 말씀드리였다.

그 일군의 대답을 들으시고 잠시 생각에 잠기시였던 위대한 장군님께서서는 850명이면 너무 작은데 이제라도 수용능력을 더 늘일수 없겠는가고 다시금 물으시였다.

동행한 일군들은 모두 놀라지 않을수 없었다.

사실 대중탕의 수용능력은 설계일군들이 세계적으로 팬찮다는 목욕탕들을 돌아보고 타산한것이였다. 그렇기때문에 일군들은 대중탕의 수용능력을 지내 크게 하지 않았는가 하는 생각은 했지만 결코 작다고는 전혀 생각지 못했던것이다.

한 일군이 이러한 생각을 사실대로 위대한 장군님께 말씀드리였다.

그러자 위대한 장군님께서서는 지금 평양시 인구가 얼마인가고, 동무들은 현대적인 목욕탕에 오고싶어하는 인민들의 심정에서 수용능력을 타산해본적이 있는가고 심중한 어조로 교시하시였다.

자책감을 안고 어쩔줄 몰라하는 일군들을 바라보신 위대한 장군님께서서는 이제라도 늦지 않았으니 수용능력을 더 늘일 방도를 찾아보자고 하시면서 대중탕안에 있는 안마실을 오래도록 살펴보시였다.

위대한 장군님께서서는 욕탕안에 물안마도 있고 또 기계안마설비도 있는 조건에서 따로 안마실이 무슨 필요가 있는가고 하시면서 안마실과 휴게실들은 대중목욕탕으로 만드는것이 좋겠다고, 안마실과 휴

게실들을 대중목욕탕으로 만들면 한 1 500명씩 목욕을 할수 있을것이라고, 한교대에 6탕씩 하루에 12탕을 하는것으로 보아도 매일 1만 8 000명은 목욕할수 있겠다고 몸소 계산까지 해보시였다.

현대적으로 일떠선 목욕탕에 와보고싶어할 우리 인민들의 심정을 남먼저 헤아려보시며 목욕탕의 수용능력까지 몸소 계산하시는 위대한 장군님을 우러르며 일군들은 그이의 숭고한 뜻을 받들지 못한 죄책감으로 머리를 들수가 없었다.

위대한 장군님께서서는 이날 전시하여놓은 각종 타일견본품들을 보시면서도 대중목욕탕의 욕조에는 색깔이 진한 타일을 붙이지 말고 물안을 들여다볼수 있고 물에서 효과를 볼수 있는 색깔의 타일을 붙여야 한다고 하시면서 흰색, 하늘색, 흰색에 반점이 있는 타일을 가리키시며 이런것을 붙이는것이 좋다고 몸소 타일견본까지 정해주시였다. 그러시면서 대중목욕탕에 들어오는 사람들이 물이 어지럽지 않겠는가 하는 생각을 하고있는데다가 욕조타일의 색깔까지 별거우리하면 진짜 남이 목욕한 물에 들어가서 목욕을 하는감을 느낄수 있다고, 욕조색깔을 알락달락하게 하여야 좋은것이 아니라고, 욕조에는 별거우리하거나 거무튀튀한 색의 타일을 붙이지 말고 흰 타일을 비롯하여 물효과를 볼수 있는 단조로운 색깔의 타일을 붙여야 하겠다고 간곡히 이르시였다.

우리 인민들에게 훌륭한 목욕탕을 마련해주시려 바쳐오신 그이의 령도의 자국은 창광원의 곳곳에 흘러넘치는 수정같이 맑은 물에도 어리어있다.

사실 설계일군들은 물론 시공일군들이 공사에 착수하는 첫 순간부터 고심해온 문제의 하나는 수영장과 목욕탕의 물문제였다.

수영장과 목욕탕을 한번 채우는데 필요한 물량은 무려 수천t에 달하는데 그 많은 량의 물을 어떻게 해결하며 또 그것을 어떻게 하면 항상 맑은 물로 보장하겠는가 하는것은 실로 어려운 과제가 아닐수 없었던것이였다.

이러한 사정으로 하여 건물공사가 기본적으로 끝나고 당장 수도공사를 벌려야 할 때에 이르도록 그 누구도 신통한 방도를 찾지 못하고있던 그때 이에 대하여 보고받으신 위대한 장군님께서서는 보시던 일을 뒤로 미루시고 일군들을 부르시였다.

위대한 장군님께서 물문제때문에 고심한다는데 생각하고있는 안이 있으면 먼저 내놓으라고 이르시자 한 일군이 자리에서 일어나 아무리 생각해봐도 다른 나라들에서 흔히 하고있는대로 한번 채워넣은 물을 다시 러파하여 쓰는 방법으로 물문제를 해결하는수밖에 다른 방도는 없을것같다고 말씀드리였다.

그의 의견을 주의깊이 듣고나신 위대한 장군님께서서는 잠시 생각에 잠겨계시다가 낮으나 근엄한 어조로 다음과 같이 교시하시였다.

《우리 인민들이 리용할 목욕탕과 수영장, 물놀이장에는 1%의 묵은 물도 있어서는 안됩니다. 100% 뺀고 100% 넣는 원칙에서 그 방도를 찾아야 합니다.》

그러시고는 지역평면도를 펼쳐놓으시고 색연필로 목욕탕과 대동강을 쪽 연결시키시면서 대동강물을 끌어올리자고, 사람이 원하는대로 물을 흐르게 하는것이 바로 우리 로동당시대가 아닌가고 뜨겁게 교시하시였다.

일군들은 놀라지 않을수 없었다.

그 규모에 있어서나 형식과 내용에서 세계적으로 이름있다는 수많은 목욕탕과 수영장들에 직접 가보기도 하고 자료들을 료해하기도 했지만 매년 100% 새물을 갈아넣는 그런 목욕탕이나 수영장의 실례를 찾아보지 못했던것이다.

혁 명 일 화

가르쳐주신 사격모리

경애하는 총비서동지의 혁명령도의 갈피에는 만경대혁명학원 학생들을 문무를 겸비한 견결한 혁명가들로 튼튼히 키우시기 위하여 바쳐오신 가슴 뜨거운 이야기들이 수놓아져있다.

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《만경대혁명학원 학생들에게 승마교육도 주고 실탄사격과 수영훈련도 많이 시키도록 한것은 그들을 진짜배기 싸움군들로 키우자는데 중요한 목적이 있습니다.》

2022년 10월 16일 만경대혁명학원을 찾으신 경애하는 총비서동지께서는 실내사격관에서 졸업반학생들의 권총실탄사격도 보아주시였다.

경애하는 총비서동지께서는 1조와 2조의 학생들이 100점을 맞을 때마다 못내 기뻐하시며 제일먼저 박수를 쳐주시였다.

그러나 3조에 속한 5명의 학생들가운데서 3명의 학생들이 100점을 맞지 못하였다.

경애하는 총비서동지께서는 100점을 맞지 못한 3명의 학생들과 100점을 맞은 학생들속에서 집중성이 좋은 학생 2명이 한번 더 사격하도록 하시였다.

또다시 진행한 사격에서 100점을 맞지 못한 2명의 학생들이 당중앙위원회 일군들과 함께 사격을 하도록 하신 경애하는 총비서동지께서는 한 학생이 100점을 맞은것을 보시고 사격을 잘했다고 환하게 웃으시였다. 그런데 다른 학생만은 3차, 4차 사격에서도 100점을 맞지 못하였다.

경애하는 총비서동지께서는 그를 가까이로 부르시여 오늘 아버지앞에서 사격을 하는데 어떻게 하나 100점을 맞아야지 98점이나 99점을 맞으면 안된다고, 꼭 100점을 맞아야 한다고 신심을 주시였다.

그러나 그 학생은 다음 사격에서도 99점을 맞았다. 송구스러워하는 학생의 마음을 풀어주시려는듯

단 1%의 묵은 물도 있어서는 안되며 100% 빼고 100% 넣는 원칙, 이것은 인민을 하늘처럼 여기고 인민의 요구라면 하늘의 별도 따와야 한다는 숭고한 인민관을 지니신 우리 장군님께서만이 내리실수 있는 용단이였다.

위대한 장군님의 이렇듯 숭고한 뜻과 정력적인 지도, 비범한 예지에 의하여 창광원은 규모와 내용, 형식에 있어서 손색없는 기념비적건축물로 일떠서게 되였다.

정녕 창광원은 인민의 요구와 리익을 첫자리에 놓으시고 우리 인민들이 보다 행복하고 문명한 생활을 누리게 하시려 바쳐오신 위대한 장군님의 숭고한 인민에 대한 뜨거운 사랑과 불멸의 업적을 세세년년 길이 전해갈것이다.

본사기자 정 충 일

경애하는 총비서동지께서는 사진을 찍고 사격을 다시 하자고 하시며 그들의 한생에 길이 남을 사랑의 기념사진을 찍어주시였다.

그러나 그다음 사격에서도 학생은 100점을 맞지 못하였다.

어느 누구라 할것없이 손에 땀을 쥐고 지켜보는 속에 진행된 다음 사격에서도 그 학생은 또다시 100점을 맞지 못하였다.

그러나 자식이 잘되기를 바라는 아버지의 심정으로 몸소 화선으로 나오신 경애하는 총비서동지께서는 격발할 때 방아쇠를 자기도 모르게 슬그머니 뺄 구어야 한다고, 호흡도 너무 깊이 들이쉬지 말고 편안하게 하라고 이르시며 네번이고 다섯번이고 100점을 맞을 때까지 사격을 하게 하겠으니 긴장을 풀고 사격하라고 그 학생을 고무격려해주시였다.

학생은 친아버지의 심정으로 차근차근 일깨워주시는 경애하는 총비서동지의 가르치심을 되새기며 침착하게 사격하여 마침내 100점을 맞게 되였다.

경애하는 총비서동지의 직접적인 지도밑에 7차 사격에서 100점을 맞은것이 너무 기뻐 그는 《아버지원수님, 100점을 맞았습니다.》라고 씩씩하게 보고드리였다.

경애하는 총비서동지께서는 이번에는 모두 명중하여 100점을 맞았는데 권총을 들고 목표를 배경으로 자신과 사진을 찍자고 하시며 그를 사랑의 한품에 안으시고 기념사진을 찍어주시였으며 앞으로 훌륭한 사람이 되라고 그의 앞날도 축복해주시였다.

참으로 몸소 사격모리도 가르쳐주시며 만경대혁명학원 학생들을 우리 당과 혁명무력의 핵심골간들로 키우시려는 경애하는 총비서동지의 숭고한 뜻과 한없는 사랑에 의하여 우리 혁명의 원기둥, 원피줄, 대동맥이 것처럼 굳건한것이다.

본 사 기 자

몸소 정해주신 식량공급대상

이 땅위에 인민들의 행복의 웃음소리가 영원히 울려퍼지게 하시려 온갖 로고와 심혈을 바쳐가시는 경애하는 총비서동지의 위민헌신의 길우에는 개성시인민들에게 베풀어주신 가슴뜨거운 사랑의 이야기도 아로새겨져있다.

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《우리는 인민을 끝없이 존중하고 인민의 리의를 절대시하며 인민들을 참다운 어머니심정으로 보살펴주어야 합니다.》

2023년 1월 개성시에서는 2022년 국가알곡생산 계획을 수행하지 못한것으로 하여 인민들에 대한 식량공급이 중단될수 있는 엄중한 사태가 조성되였다.

이에 대한 보고를 받으시고 개성시인민들에 대한 걱정으로 마음쓰시던 경애하는 총비서동지께서는 다음날 해당 기관의 책임일군에게 자신께서 예비량곡을 풀어 개성시인민들에게 식량을 보장해주자고 한다고 말씀하시였다.

인민이 당하는 불행과 고통을 하루빨리 가셔주기 위하여 그토록 심혈을 기울이시며 식량난을 겪고있는 개성시인민들을 위하여 전략예비량곡을 해제하실 중대조치를 취해주시는 경애하는 총비서동지께 일군은 고마움의 인사를 삼가 드리였다.

잠시후 그 일군으로부터 개성시의 세대수를 분석한 정형을 보고받으신 경애하는 총비서동지께서는

직장에 출근하지 않는 로동적령자들과 직장에 적을 두지 못한 미등록자들도 모두 개성시인민들인것만큼 식량을 공급해주어야 한다고, 그들을 모른다고 할수는 없다고 강조하시였다.

그러시고는 개성시인민들에게 공급할 식량의 수량까지 몸소 계산하여보시고 개성시인민들의 식량은 자신께서 풀어주겠다고, 이번에 개성시의 긴장한 식량문제가 풀리면 국가적으로 부담이 또 하나 덜어지게 되고 자신의 마음도 편할것같다고 뜨겁게 말씀하시였다.

못난 자식, 말썽많은 자식에게 더 품을 들이고 진정을 기울이는 어머니의 심정으로 우리 인민들을 사랑의 한품에 안아 보살펴주시는 경애하는 총비서동지의 숭고한 인민관에 그 일군은 또다시 머리가 숙어지는것을 금할수 없었다.

몸소 정해주신 식량공급대상.

여기에는 이 땅에 태를 묻은 사람이라면 그 어디에서 살든 똑같이 국가의 사회주의시책속에서 유족하고 문명한 생활을 누려야 하며 또 반드시 그렇게 되게 하시려는 경애하는 총비서동지의 뜨거운 사랑과 정의 세계가 비껴있다.

정녕 경애하는 총비서동지를 온 나라 대가정의 아버지로 높이 모시였기에 이 땅우에 《세상에 부럼없어라》의 노래소리는 끝없이 울려퍼지고있는 것이다.

본 사 기 자

건축물의 질을 높이는데서 나서는 중요한 문제

위대한 당중앙이 밝힌 웅대한 설계도따라 우리 나라에서는 세인을 경탄시키는 기념비적창조물들이 가는 곳마다에 우후죽순처럼 솟아나고있다.

거창하게 벌어지고있는 건설사업은 당중앙의 권위를 옹위하고 국가정책에 대한 인민의 신뢰를 더욱 두터이하는 중대한 정치투쟁으로 부각되고있으며 여기서 건축물의 질보장은 매우 중요한 자리를 차지한다.

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《건축물의 질은 곧 시공의 질입니다.》

경애하는 총비서동지께서는 불후의 고전적으로작 《새로운 건설혁명으로 우리식 사회주의의 문명발전을 선도해나가자》에서 건축물의 질을 높이는데서 나서는 리론실천적문제에 대하여 환히 밝히시였다.

시공의 질보장에서는 건설자들의 시공수준을 높이는것이 선차이다.

건설자들의 시공수준이 높아야 설계와 공법의 요구대로 건설을 원만히 진행할수 있다.

건설단위들에서는 건설자들이 그 어떤 시공과제도 손색없이 해낼수 있는 전문기능과 급수를 소유하도록 하기 위한 사업을 강하게 밀고나가야 한다.

한단위에서 모범을 창조하고 그것을 일반화하여 모든 단위가 따라서도록 하는것은 우리 당의 전통적인 사업방법이다.

시공에서 표준, 시범이 될수 있는 본보기를 창조하고 그것을 일반화하는 사업을 방법론있게 내밀어 전반적인 시공수준을 빨리 높여야 한다.

시공의 질관리체계를 바로세우고 앞선 질관리방법들을 받아들이며 시공의 질문제를 놓고서는 절대로 양보나 타협을 몰라야 한다.

질관리체계와 질관리방법에서의 우수한 성과와 경험을 대상의 실정에 맞게 받아들이도록 하여야 한다.

건설단위들에서 시공지도력량을 강력하게 꾸리고 시공을 건축공학적, 건축미학적요구에 맞게 하도록

웁바로 지도하는것과 함께 건설자들에게 설계와 시공기준, 공법상요구를 정확히 알려주고 철저히 준수하도록 요구성을 높이도록 하여야 한다.

여기서 중요한것은 작업총화를 공사의 질을 놓고 맏짜게 진행하는것이다. 그릇된 습관과 경험주의에 포로되어 공법의 요구를 지키지 않았을 때에는 단단히 문제를 세우고 시정시켜야 한다.

건설부문에서는 건설을 다그쳐 끝내겠다는 조바심에만 사로잡혀 질제고라는 정책적요구를 홀시하는 편향을 철저히 극복하고 건설물의 질보장에 우선권을 부여하여야 한다.

시공의 질과 속도는 선진적인 공법에 의하여 개선된다.

건설공법을 적극 도입하고 우리 식의 색물탈미장 공법을 완성하는것을 비롯하여 자재절약형, 로력절약형공법에 대한 연구와 창안을 심화시키며 건설단위들에서도 우월하고 새로운 시공방법들을 끊임없이 탐구적용하여야 한다.

경애하는 총비서동지께서 밝히신 건축물의 질보장에 관한 사상리론의 정당성과 생활력은 건설의 대번영기를 펼쳐나가는 거창한 건설장들마다에서 남김없이 발휘되였다.

주체적이며 인민적인 성격과 우리 식의 고유한 멋과 특색, 현대건축의 발전지향적인 추세를 훌륭히 구현한 새 거리들과 해마다, 달마다 완공되는 사회주의농촌마을들, 지방발전의 새시대를 알리며 우리 당 로선과 정책의 정당성과 전망성을 현실적으로 확증한 지방공업공장들의 시공과정에는 언제나 건설물의 질보장이 기술경제적문제이기에 앞서 정치적문제로 중시되였다.

모든 일군들과 건설자들은 경애하는 총비서동지의 위대한 건설구상을 빛나게 실현하기 위한 책임적인 사업에서 건설물의 질보장이 차지하는 중요성을 언제나 자각하고 조국과 혁명, 후대들앞에 떳떳한 창조물들을 마련해나가야 할것이다.

본 사 기 자

평양건축대학에서 창작한 형성시안



◎ 상 식 ◎

인체와 관련한 흥미있는 수치들

사람이 70살까지 살면 48kg의 피부를 잃게 되는데 시간당 약 68만개의 작은 껍질이 떨어져나간다.
사람에게서는 매일 약 45개의 머리카락이 떨어지며

일생에 평균 150여만개의 머리카락을 떨어뜨리게 된다.
대뇌의 신경세포회로는 전세계의 현재 전화망보다 1 400여배 더 복잡하다.

오직 당의 주체적건축사상과 건설정책의 요구대로

— 평양건축대학 건축1학부 학부장 량봉진동무 —

오늘 이 땅우에는 경애하는 총비서동지의 현명한 령도밑에 인민을 위한 새 거리들과 현대적인 농촌마을들, 지방공업공장들을 비롯한 건축물들이 우후죽순처럼 일떠서 사회주의강국건설을 위한 투쟁에 떨쳐나선 우리 인민들을 힘있게 고무해주고있다.

이 자랑스런 성과속에는 당의 주체적건축사상과 건설정책을 생명선으로 틀어쥐고 건축창조와 후대교육사업에 철저히 구현해나가고있는 평양건축대학 건축1학부 학부장 량봉진동무의 노력도 깃들어있다.

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《일군들은 우리 당의 주체적건축사상과 건설정책으로 튼튼히 무장하고 자기 분야, 자기 단위의 사업에 정통하며 건축발전추세에도 밝은 건설박사, 건설만능가가 되여야 합니다.》

당의 은정속에 평양의국어학원을 졸업하고 군사복무를 거쳐 평양건설건축대학(당시), 대학박사원에서 마음껏 배움의 나래를 펼친 량봉진동무는 당의 크나큰 사랑과 믿음에 의하여 지금으로부터 29년전 교단에 서게 되였다.

그때부터 량봉진동무는 평범한 가정에서 태어난 자기를 품들여 키워주고 걸음걸음 손잡아 이끌어 주체건축교육의 높은 교단에 세워준 당의 사랑과 믿음에 보답하려는 마음을 깊이 간직하고 오늘까지 변함없이 설계도면의 점 하나, 선 하나에도 당의 주체적 건축미학사상과 건설정책이 그대로 구현되도록 하는데 온넋과 열정을 다 바쳐왔다.

우리가 설계하는 건축물들에 당의 구상과 의도를 철저히 구현하자, 바로 이것이 량봉진동무가 자신의 건축창조활동과 후대교육사업에서 일관하게 견지하고있는 원칙이고 신조이다.

하기에 그는 근 30년간 당의 교육혁명방침을 높이 받들고 학생들을 나라의 건축발전을 떠메고나갈 유능한 건축인재들로 훌륭히 키워냈으며 당의 주체적 건축사상을 구현한 천수백여건의 건축형성설계를 창작하여 위대한 장군님과 경애하는 총비서동지께 기쁨을 드리였다.

최근에만도 그는 화성지구 1단계 1만세대 살림집 총배치계획안을 훌륭히 설계한데 이어 지난해에는 또다시 화성지구 3단계 1만세대 살림집총배치계획안과 형성안들을 훌륭히 완성하여 입찰경쟁에서 단연 1등의 영예를 지니였다.

량봉진동무가 이룩한 이 자랑스런 성과들에는 당의 구상과 의도를 실현하는 길에서 인생의 참된 보람을 찾는 그의 높은 정신세계가 그대로 비껴있다.

건축물들에 당의 구상과 의도가 그대로 비껴게 하려는 그의 노력은 후대교육사업에서도 뚜렷이 나타났다.

학생들을 당의 주체적건축미학사상과 건설정책을

잘 알고 그것을 설계에 구현해나가는 유능한 건축인재들로 키우기 위한 설계지도와 교수사업으로 그는 눈코 뜰새가 없었고 그러다보니 밤을 밝히는것이 레사로운 일로 되였다.



집에서 기다리고있을 안해와 자식도 귀중했고 또 며칠만이라도 쉬고싶은 생각도 없지 않았다.

하지만 평양건축대학 학생들에게 사회주의문명국건설의 전도가 달려있고 학생들의 손에 의하여 사회주의문명국의 설계도가 그려지게 된다고 하신 경애하는 총비서동지의 말씀을 그이의 몸가까이에서 받아안고 교육자로서의 책임과 본분에 대하여 다시금 자각한 그였기에 그는 남들처럼 즐기고 쉴수가 없었다.

학생들에 대한 설계지도에서 그가 중시한 문제는 학생들이 건설부문에 제시된 당정책적요구를 잘 알고 그 구현을 위한 기발한 종자탐구와형성안완성에 전심전력하도록 하는것이였다.

- 건축설계에서 정치화, 정책화를 보장
- 인민들의 지향과 요구에 맞는 새롭고 독특한 형식의 건축양식을 창조
- 경제성과 실용성보장
- 종자탐구와 그에 맞는 독특한 건축형성수법들의 적용
-

량봉진동무의 높은 교육학적실력과 건축실무능력에 의하여 학생들은 기발한 착상과 여러가지 새로운 건축형태표현수법들을 하나하나 소유해나갔고 특히 설계과제수행을 대상설계에 부단히 접근시키는 과정에 당의 주체적건축미학사상과 건설정책의 요구를 설계에 구현할줄 아는 능력도 키워나갔다.

설계지도와 심의사업에서 형식주의와 모방을 절대

로 허용하지 않은 그는 학생들에게 순수 건축지식만을 가르치는 교육자만이 아니라 학생들이 깨끗한 량심을 지닌 참된 인간들로 자라도록 이끌어준 다심한 교양자이기도 하였다.

언제인가 한 학생이 무책임하게 작성한 졸업론문설계를 심의에 제기한적이 있었다.

알아보니 가정사정으로 시간이 촉박하여 남의것을 옮겨다 약간 수정한 설계였다.

그 학생을 보면서 량봉진동무는 학생들에게 순수 지식이나 컴퓨터실기능력을 배워주기에 앞서 먼저 당에서 무엇을 바라고 의도하는가를 먼저 알게 하여야 하겠다는것을 다시금 느끼였다.

그는 그날부터 그 학생에 대한 설계지도를 스스로 맡아안고 설계에서 나타난 결함들을 알려주고 병원설계에서 지켜야 할 당정책적요구가 설계에 반영되도록 차근차근 일깨워주었으며 그 과정을 통하여 학생은 자기의 잘못을 깊이 뉘우치고 졸업론문설계를 끝내 완성하여 심의에서 높은 평가를 받게 되였다.

평양화장품공장을 비롯하여 학생들이 창작한 많은 형성설계안들대로 건축물들이 준공되고 대학을 졸업한 학생들이 여러 설계기관들에서 없어서는 안될 인

재들로 인정되고있는 사실, 대학의 대학생과학탐구상수상자대렬이 늘어나고있는 사실도 량봉진동무의 이러한 노력을 떠나 생각할수 없다.

어디 그뿐인가. 그가 심혈을 기울여 집필한 《건축설계기초》, 《생산건축계획》, 《건축계획》을 비롯한 도서들과 가치있는 논문들은 또 얼마인지 모른다.

나라의 건축발전과 후대교육사업에 열정을 다 바친 그의 노력을 귀중히 여기고 우리 당에서는 량봉진동무를 사회주의애국공로자, 공훈과학자로 내세워주고 전국지식인대회, 전국교육일군대회, 조선로동당 제8차대회에도 불러주었으며 경애하는 총비서동지를 모시고 기념사진을 찍는 영광의 단상에도 세워주었다.

경애하는 총비서동지의 사랑과 배려로 미래과학자거리에 이어 경루동의 새집을 받아안은 량봉진동무는 날을 따라 더해만 가는 그 사랑, 그 믿음에 더 높은 성과로 보답할 일념을 안고 오늘도 당중앙위원회 제8기 제11차전원회의 결정관철을 위한 건축창조와 후대교육사업에 뚜렷한 생의 자욱을 새겨가고있다.

본 사 기 자

전쟁로병보양소의 실구성과 실공간계획

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.》

전쟁로병보양소의 실구성과 실공간은 전쟁로병들의 나이와 심리적요구, 활동특성을 충분히 고려하여 계획하여야 한다.

전쟁로병보양소는 침실부분, 공공봉사부분, 관리운영부분으로 구분할수 있다.

침실부분에는 침실과 위생실, 간병원실, 관리원실을, 공공봉사부분에는 리발실과 미용실, 운동실, 치료실, 의사실과 사진봉사실, 도서실, 오락실, 식사실, 빨래칸, 탈의실, 목욕칸 등을, 관리운영부분에는 연혁소개실, 사무실, 회의실, 땀고, 식료가공실, 목공실, 배전반실, 변압기실, 차고 등을 계획한다.

전쟁로병보양소에서는 기능구성부분들의 련계가 합리적으로 보장되면서도 동선이 겹치거나 교차되지 않도록 하여야 한다.

출입문밖에는 계단과 장애자들을 위한 경사도로를 예견하며 출입구는 2중문칸으로 하면서 기본출입구와 보조출입구를 계획하여야 한다.

침실에는 위생실을 배치하며 전체 침실수의 30%에는 온돌을, 70%에는 침대를 계획하는것이 좋다. 침실의 너비는 밀차가 자유롭게 통과할수 있도록

침대끝단에서부터 3mm이상의 여유가 조성되게 하며 생활에 편리한 여러가지 형식의 장을 배치할수 있게 정하여야 한다.

침실의 바닥에는 턱을 계획하지 말아야 하며 편리한 위치에 구급호출단추를 설치하여야 한다.

침실의 위생실에는 문턱이 없어야 하며 욕조높이는 밀차높이와 같게 하며 욕조주변에는 안전손잡이대를 설치하고 바닥면은 미끄럽지 않은 재료로 마감하여야 한다. 세면대야의 밑부분은 밀차가 접근하기 편리하게 하며 위생실의 적당한 위치에는 긴급구조요청단추를 설치하여야 한다.

변기높이는 밀차의 좌석높이와 같게 하며 좌석변기의 한쪽 또는 량쪽에 안전손잡이대를 설치하여야 한다.

복도의 벽체에는 850mm의 높이에 안전손잡이대를 설치하며 통로굽인돌이는 활동형으로 계획하고 바닥면으로부터 350mm 되는 부분에는 벽보호판을 설치하여야 한다.

리발실과 미용실은 수용능력에 맞게 정하며 세면칸은 따로 계획하지 않고 봉사탁에서 세면봉사를 받는것으로 계획하여야 한다.

목욕탕의 개별목욕칸들은 전체 수용능력의 30%정도로 예견한다. 목욕칸의 샤워는 이동식샤와나 서로 다른 규격의 샤워를 계획할수 있으며 샤워실에는 높이가 450mm인 목욕결상들을 예견하고 수평란간과 수직손잡이를 설치하여야 한다.

목욕칸에는 적당한 위치에 긴급구조요청장치를 설치하여야 한다. 실공간들은 신체가 불편한 로인들을 위한 간호자들도 함께 리용할수 있도록 계획하여야 한다.

리 진 남

건축미술의 정치화, 정책화에서 당성, 혁명성, 인민성

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《건축의 정치화, 정책화는 주체건축발전에서 핵심이고 종자입니다.》

건축에서와 마찬가지로 건축미술에서 정치화, 정책화를 실현하는것은 매우 중요한 자리를 차지하며 건축미술을 정치화, 정책화하자면 건축미술에 당성, 혁명성, 인민성을 구현하여야 한다.

건축미술창작에서는 우선 당성을 철저히 구현하여야 한다.

건축미술창작에서 당성을 구현하는것은 우리 건축미술의 정치화, 정책화의 방향을 확고히 규정하고 주체적건축미술의 혁명성과 인민성을 보다 뚜렷이 하기 위한 근본담보이다.

건축미술창조에서 당성을 구현하기 위하여서는 건축미술가들이 수령이 창시한 혁명적인 사상과 리론을 깊이 체득하고 수령의 숭고한 뜻을 한치의 드림도 없이 철저히 실현하는것과 함께 당의 유일적령도를 철저히 보장하여야 한다.

건축미술창조사업에서 당의 유일적령도를 철저히 실현하여야 건축미술창조분야에 당의 사상만이 깎들어차게 하고 주체혁명위업에 참답게 이바지하는 건축미술을 창조해나갈수 있으며 우리 당의 건축미술사상과 리론에 대치되는 온갖 반당적이고 반혁명적인 사상조류들을 철저히 배격하고 건축미술의 순결성을 옹호고수할수 있다.

건축미술창작에서는 또한 혁명성을 철저히 구현하여야 한다.

건축미술창작에서 혁명성을 철저히 구현하자면 우리 당의 혁명사상과 대치되는 반동적사상요소와의 투쟁을 강화해야 한다.

사대주의와 교조주의를 철저히 배격하며 그 사소한 표현도 절대로 융화하지 말고 비타협적으로 투쟁할 때 당적이며 혁명적인 건축미술을 창조할수 있고

지능가구의 설계원칙

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

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

지능가구는 극소형전자장치, 통신망, 자동조종체계 등으로 사람의 활동과정을 모의하고 필요한 기능을 수행하는 가구이다.

지능가구의 설계원칙은 다음과 같다.

첫째로, 지능가구설계에서 실효성을 보장하여야 한다.

지능가구설계에서는 현대과학기술을 리용하여 사용자의 요구에 맞는 지능적인 문제를 해결하는데 중점을 두어야 한다.

둘째로, 지능가구설계에서는 예술성을 보장하여야 한다. 지능가구설계가는 가구의 사용기능뿐 아니라 조형예술적요구 다시말하여 가구의 양상, 색채, 질감,

진정으로 인민대중의 지향과 요구에 맞는 혁명적인 건축미술을 성과적으로 창조하여 주체적건축미술의 정치적성격, 정책적대를 튼튼히 세워나갈수 있다.

건축미술창작에서는 또한 인민성을 철저히 구현하여야 한다.

건축미술창작에서의 인민성은 그것이 인민대중의 자주적이며 창조적인 생활을 물질정신적으로 담보해주는데서 표현된다.

건축미술창작에서 인민성을 구현하자면 첫째로, 인민대중에 대한 올바른 관점을 가지고 인민대중속에 들어가 그들의 지향과 요구에 맞는 건축미술을 창조하여야 한다.

인민대중에 대한 올바른 관점은 인민적인 건축미술을 창조하기 위한 바탕으로, 근본요인으로 된다.

건축미술을 창조하는 사업이 인민대중자신을 위한 사업이고 인민대중자신이 담당수행해나가는 사업이므로 그들의 요구와 지향은 곧 건축미술창작사업의 유일한 기준으로, 척도로 된다.

인민대중에 대한 이러한 견해와 관점에서 출발할 때 진정한 인민적인 건축미술을 창조할수 있다.

건축미술창작에서 인민성을 구현하자면 둘째로, 인민대중을 건축미술창조사업에 적극적으로 참가시켜야 한다.

인민대중을 건축미술창조사업에 적극 참가시키는 것은 건축미술의 인민성을 보다 뚜렷이 하기 위한 전제이며 건축미술을 빨리 발전시키기 위한 확고한 담보로 된다.

우리는 건축미술의 정치화, 정책화에서 당성, 혁명성, 인민성을 철저히 구현하여 모든 건축미술작품들이 우리 국가특유의 주체적, 인민적성격과 국풍이 관통되고 인민의 지향과 감정, 위대한 강국의 존엄과 기백으로 충만된 생명력있는 창조물로 되도록 하여야 할것이다.

오 현 학

비례 등 부분적요소도 구체적으로 고려하여야 한다.

또한 가구와 건축실내공간의 조화도 보장하여야 한다.

셋째로, 지능가구설계에서는 기술공학적요구를 철저히 지켜야 한다. 지능가구의 구조는 보통가구에 비하여 복잡하다. 그러므로 지능가구설계에서는 가공으로부터 조립, 포장, 운반 등 여러 측면에서 나서는 문제들을 종합적으로 고려하되 될수록 공정을 간단하게 하여야 한다.

넷째로, 지능가구설계에서는 경제성을 보장하여야 한다. 지능가구설계의 경제성은 제작비, 원자재원가, 제작원가 등과 같은 측면에서 나타난다. 가구의 지능화를 실현하면 살림집에서 전기제품이나 설비들 사이의 정보전송, 지능처리, 반결합조종 등을 높은 수준에서 실현할수 있다.

김 권 민

건물의 편리성보장을 위한 계단실공간계획에서 나서는 요구

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《건축물설계에서 건물의 내부계단부형성과 외부 물다리형성을 잘하는데 힘을 넣어야 합니다.》

건축공간계획에서 편리성은 건축공간의 합리적인 규모와 통로부에 의하여 보장된다.

여기서 계단실공간의 합리적인 배치는 공간의 리용률과 류동의 편리성보장에서 중요한 역할을 한다.

건물의 계단실공간계획에서는 다음의 요구를 지켜야 한다.

우선 대상의 규모와 수용능력을 타산한데 기초하여 계단실의 수를 결정해야 한다.

건물의 규모와 수용능력을 타산하지 않고 계단실을 한개 혹은 지나치게 많이 배치하면 사람들에게 불편을 주거나 면적리용률을 떨어뜨리게 된다.

다층살림집과 같은 거주건물은 한개층의 건축면적이 크지 않기때문에 계단실을 여러개 배치할 필요가 없다. 그러나 건물의 규모와 수용능력이 큰 경우에는 반드시 2개이상의 계단실을 분산배치하여야 한다.

다음으로 출입구의 수를 타산한데 기초하여 계단실을 배치하여야 한다.

큰 건물에 출입구는 여러개이고 계단실을 한개만 계획하면 류동의 편리성을 보장할수 없다.

지하상업공간의 유형과 특성

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

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

지하상업공간은 도시중심구역에 지하공간을 조성하여 상업봉사활동을 진행하는 건축공간이다.

도시에서 지하상업공간은 우에 건물이 있는가 없는가에 따라 복토형지하상업공간과 건물지하상업공간으로 분류한다.

복토형지하상업공간은 지상공간과 지하공간사이의 기능적연계가 없는 지하상업공간으로서 도시환경을 개선하고 도시유효면적을 늘이는데 목적을 두고 광장이나 록지밀에 계획된다.

건물지하상업공간은 건물의 지하층에 상업공간을 구성하여 지상과 지하의 기능적연계가 보장되는 공간이며 지하층수에 따라 지하단층상업공간과 지하다층상업공간으로 가른다.

지하단층상업공간은 채광을 비롯한 자연적인 환경보장에는 유리한 조건이 있지만 건축면적이 확대되는 경우 지하공간이 넓게 전개되는 부족점이 있다.

지하다층상업공간은 지하공간을 보다 효과적으로 리용할수 있는 우점이 있지만 공간조직을 잘하지 못하

그러므로 수용능력을 타산한데 기초하여 계단실을 출입구의 수에 맞게 분산배치하여야 한다.

다음으로 대상의 사명과 특성에 맞게 계단실의 크기와 형태를 결정해야 한다.

같은 사명을 수행하는 건물이라도 일률적으로 계단실의 크기를 정하지 말아야 한다. 실례로 대학건물인 경우 종합대학과 기술대학은 학생수에서 현저하게 차이난다. 따라서 종합대학건물의 계단실크기를 기술대학건물들에 그대로 적용한다면 허비공간이 조성되고 면적리용률도 떨어지게 된다.

계단실의 형태도 대상의 사명에 맞게 결정해야 한다.

교육건물과 일반거주건물에 원형이나 라선형계단을 적용하는것은 면적리용률과 편리성측면에서 볼 때 불합리하다. 이러한 건물들에는 직선형계단실이나 ㄷ자형, T자형계단실을 계획할수 있다.

다음으로 대상의 특성에 맞게 계단실의 위치를 정해야 한다.

백화점과 같이 건축면적이 크고 평면형태가 복잡한 건물들에서는 자동계단뿐 아니라 기본계단을 사람들의 시선이 집중되고 현관부와 가까운 곳에 배치하여 비상정황이나 군집류동현상이 일어나는 경우 재빨리 빠질수 있도록 계획하여야 한다.

원 충 국, 김 주 혁

면 건물과의 기능적연계와 자연환경보장에 불리하다.

도시를 계획적으로, 합리적으로 개발리용하는데서 지하상업공간은 여러가지 우점을 가지고있다.

우선 지하상업공간은 도시면적을 늘이고 새로운 건축면적으로 도시공간을 합리적으로 리용할수 있게 한다.

다음으로 교통이 복잡한 위치에 건설할수 있으므로 차들과 사람들의 통행을 그대로 보장하면서도 상업기능을 가진 건축공간을 창조할수 있게 한다.

또한 도시생태환경을 개선할뿐 아니라 지상건물의 기능을 보충해주는 역할도 수행한다.

지하상업공간은 일련의 부족점도 가지고있다.

우선 지하상업공간은 도시지하교통 및 지상건설과의 유기적연계가 불리하다.

지상과 달리 공간의 폐쇄성이 강한것으로 하여 공간배치가 단조로운 경우 사람들에게 불편을 줄수 있다.

이러한 부족점을 해소하기 위하여서는 여러가지 공간구성요소를 적용하여 공간의 방향감과 개방성을 높이고 자연적인 환경분위기를 조성하며 조명, 통풍, 습기방지대책을 세워야 한다.

그리고 여러가지 방향표식과 안내표식을 리용하여 사람들의 활동에 불편이 없도록 하여야 한다.

지하상업공간에서 비상시 안전빠짐성을 고려하여 입출구배치와 동선조직을 명백하게 하여야 한다.

리 주 성, 김 주 혁

보통교육부문에 필요한 가구의 규격결정에서 나서는 몇가지 문제

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

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

보통교육부문에 필요한 교구비품들을 세계적수준에 올려세우자면 교종별특성에 맞게 여러가지 가구들의 규격을 바로 정하는것이 중요하다.

첫째로, 교종별에 따르는 가구들의 최대높이를 다음과 같이 정할수 있다.

- 유치원인 경우 어린이들의 평균키가 1 000~1 200mm, 머리 대 키의 비가 5, 머리 대 손의 비가 0.5, 머리 대 전박의 비가 0.9일 때 1 536mm.

- 소학교인 경우 학생들의 평균키가 1 100~1 500mm, 머리 대 키의 비가 6, 머리 대 손의 비가 0.6, 머리 대 전박의 비가 1.0일 때 1 900mm.

- 고급중학교(초급반)인 경우 학생들의 평균키가 1 300~1 600mm, 머리 대 키의 비가 6.3, 머리 대 손의 비가 0.7, 머리 대 전박의 비가 1.1일 때 2 057mm.

- 고급중학교(고급반)인 경우 학생들의 평균키가 1 500~1 700mm, 머리 대 키의 비가 6.8, 머리 대 손의 비가 0.8, 머리 대 전박의 비가 1.2일 때 2 200mm.

- 대학인 경우 학생들의 평균키가 1 500~1 800mm, 머리 대 키의 비가 7, 머리 대 손의 비가 0.8, 머리 대 전박의 비가 1.2일 때 2 314mm.

장류가구에서 장의 높이는 사람의 키에 많이 관계되며 그것은 사람의 팔동작범위에 따라 달라진다.

장의 너비는 장에 보관되는 물품의 크기에 관계된다.

둘째로, 가구의 규격화를 잘하여야 한다.

일반적으로 규격화는 공장들에서의 필요한 제품의 다량생산을 성과적으로 보장하기 위한 전제조건으로 된다.

교육기관용가구의 규격화는 그것을 리용하는 어린이들과 학생들에게 편리하고 편안한 생활조건을 보장하기 위한 사업인 동시에 교육조건과 환경을 일신하기 위한 사업의 중요한 선차적공정이다.

가구설계를 규격화하여야 공장에서 제품을 빠른 속도로 대량생산할수 있으며 질도 높이고 제작원가도 낮출수 있다.

교육기관용가구를 규격화하자면 각이한 교육기관들의 실공간들에 필요한 가구들의 품종을 정하고 그것들의 기능치수들을 인체치수에 맞으면서도 공간의 크기와 이미 규격화된 비품들의 규격에 맞게 설정하여야 한다.

셋째로, 교육기관용가구설계의 규격화에서 이미 이러한 성과들을 공고히 하면서 이 부문의 과학연

구사업을 더욱 강화하여 가구의 규격화수준을 더욱 높이고 가구설계의 다양성을 최대로 보장하여야 한다.

교육기관에서 리용하는 대표적인 장류가구들을 보면 교원서류장, 낮은 책장, 실험기구장, 교편물장, 사물보관장, 청소도구장 등이 있다.

이밖에도 유치원에서는 어린이들이 거주생활 혹은 반거주생활을 하는것으로 하여 옷보관장, 신발장, 세면도구장, 고뿌장, 놀이감장 등 많은 종류의 장들이 쓰이는데 이러한 장류들은 대체로 벽에 고정적으로 설치하거나 매달아 놓는 경우가 많다. 그러므로 유치원어린이들의 최대손은 높이에 맞게 장들의 최대높이를 정하고 가구설계를 하여야 한다.

장류가구는 실내공간의 장식에서 큰 역할을 하며 실내공간에서는 한쪽벽체를 장류가구로 처리하는 실례가 많다.

따라서 종류가 서로 다른 장류가구라고 하여도 장의 높이와 너비, 길이를 일체화하는 문제가 중요하다. 일반적으로 같이 놓일수 있는 장류가구들은 교원서류장, 사물보관장, 청소도구장, 실험기구장과 교편물장 등이다.

장의 높이는 사람의 편안한 시각적높이와 건물의 층고를 고려하여 1 800~2 000mm를 합리적인 높이로 정할수 있다.

낮은 책장은 교양실과 교실들에서 뒤에나 창턱밑에 놓고 리용하는것이 기본이므로 높이를 창턱높이에 준하여 800mm로 정할수 있다.

장의 문너비는 사람의 팔동작범위를 고려하여 400mm를 기본으로 정할수 있다.

보관되는 물품의 크기가 크거나 정히 다루어야 할 물품들을 보관하는 실험기구장과 교편물장인 경우에는 문너비를 500mm까지 정할수 있다.

장에서 당판들의 높이와 깊이, 너비는 보관하는 물품에 따라, 장의 용도에 따라 정할수 있다.

로 유 진

◎ 추세자료 ◎

다양한 효과를 내는 지붕

어느한 나라의 연구사들이 태양빛전지로 이루어진 독특한 형태의 지붕을 개발하였다.

독특한 형태의 구부러든 지붕은 중합물천을 씌운 쿰크리트층과 가열 및 냉각권선층, 절연층으로 되어 있다고 한다.

높이가 7.5m인 지붕에는 태양빛에너지를 효과적으로 모아들일수 있는 박막형태양빛전지들이 구조물의 바깥쪽에 설치되어있다.

물경관구성에서 민족성을 구현하기 위한 몇가지 문제

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《우리 식의 새로운 건축양식창조에서 중시하여야 할 문제는 건축의 모든 요소마다에서 민족적향취가 뭉기고 시대정신이 맥박치며 혁신과 창조의 기상이 약동하게 하는것입니다.》

물경관은 자연적 및 인공적인 물경치(바다, 강, 호수, 폭포, 못, 분수 등)와 건축물, 수목, 돌, 철벽 등이 결합된 경관을 말한다.

물경관구성에서 민족성을 구현하자면 우리 선조들이 창조한 경관구성수법들을 연구한데 기초하여 경관구성요소들의 선정, 배치, 설계에서 민족성이 살아나게 하여야 한다.

무엇보다 민족성이 구현된 건축물을 리용하여 물경관을 구성할수 있다.

실례로 독특한 민족건축형식의 옥류관과 대동문, 련광정의 기반부가 축대형식으로 대동강물면과 훌륭히 조화되어 수도의 민족성이 더욱 살아나게 한다.

다음으로 민족건축형식의 루정을 리용하여 물경관

을 구성할수 있다.

예로부터 루정은 산수풍경과 어울리면서 민족적특성을 부각시키는 기능을 수행하였다.

루정에 의한 물경관구성형식에는 완전배치, 직접배치, 간접배치형식 등이 있다.

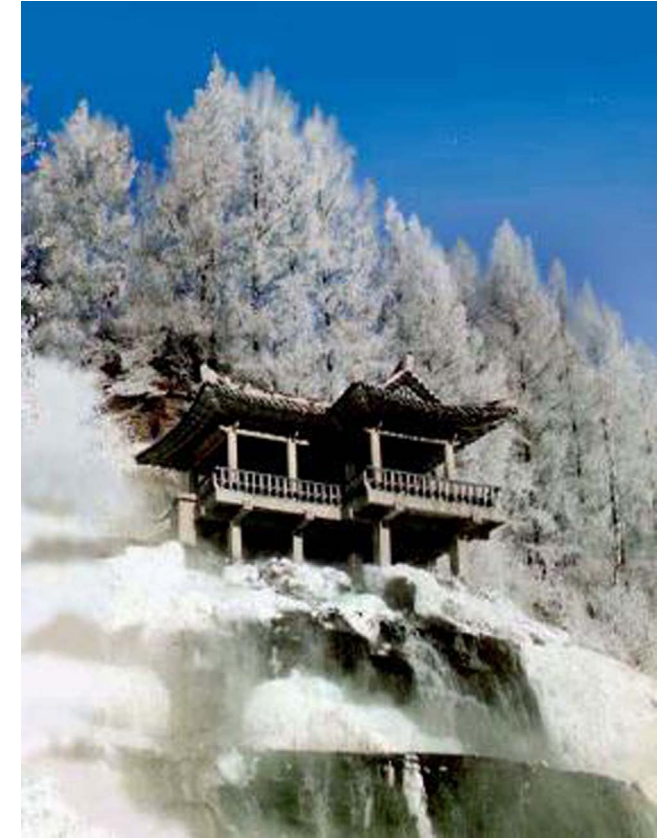
완전배치형식은 호수나 못의 중심에 독립적으로 루정을 배치하는 형식이다. 전반적인 물경관구성에서 민족성을 뚜렷하게 표현할수 있으며 특히 사람들과 물환경과의 접촉을 실현하여 친자연적인 환경을 마련해줄수 있다.

직접배치형식은 건축물이 호수나 못의 기슭과 직접 련결되면서 하나의 련속적인 공간이 이루어지도록 하는 형식이다. 이러한 배치형식은 물과 육지와 의 과도공간을 형성하여 특색있는 경관을 구성할수 있게 한다.

간접배치형식은 루정이 물풍치와 일정한 거리를 두고 배치되어 사람들이 시각적 및 공간의 연장속에서 전체적인 경관을 부감할수 있게 하는 형식이다(그림).



그림 폭포경관과 루정에 의한 간접배치형식



민족적인 상징요소나 생활요소는 경관의 주제를 직관적으로 표현하는데서 중요한 작용을 한다.

실례로 규모가 상대적으로 작은 실내공간의 물경관구성에서는 물방아, 우물, 독과 같은 민족적인 생활요소들을 효과적으로 적용하여 민족성을 표현할

수 있다.

이밖에도 민족적형식의 그림이나 돌등과 같은 요소들도 물경관구성에서 민족성을 살리는데 기여할수 있다.

박 준 혁, 박 영 성

빙상관 관람홀에서 건축세부형태변화에 의한 잔향시간보장

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《현시기 건설사업에서 우리가 견지하여야 할 기본 방향은 인민들의 복리증진을 위한 대상건설에 우선적인 힘을 넣으면서 나라의 경제도대를 강화하기 위한 산업건설과 국토건설을 동시에 밀고나가는것입니다.》

중전의 체육관 다기능홀의 건축음향설계에서는 기준잔향시간이 보장되지 못하는 경우 확성체계의 지향성을 조종하여 직접음의 효과를 높이는 방법을 적용하였다.

그러나 이 방법으로는 빙상관과 같이 경기홀바닥이 매끈하며 흡음재료의 설치면적이 제한된 공간인 경우 요구되는 잔향시간을 보장하기에 불리하다.

우선 원추형의 빙상관 관람홀에서는 높이가 너비에 비하여 상대적으로 크므로 일반적인 실내공간에 비해 복잡한 음마당이 형성되고 모의잔향시간이 예

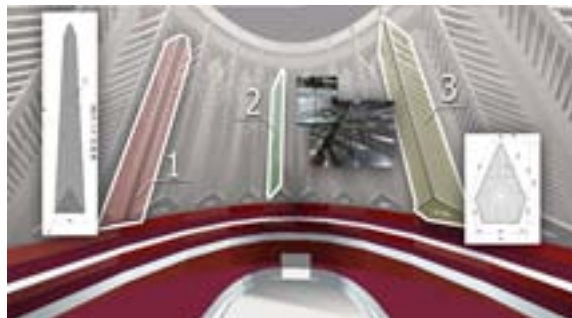
측잔향시간보다 상대적으로 길어지는 현상이 나타난다.

이러한 현상은 관람홀의 벽체 특히 천정의 수직아래공간의 벽체에 의하여 생기는 결합잔향마당에 의하여 발생하며 따라서 최대한의 흡음력을 조성하는 것과 함께 확산 및 산란구조를 형성하여 결합잔향마당을 최대로 제한하여야 한다.

또한 빙상관 관람홀에서는 저음대역의 잔향시간이 다른 대역에 비하여 상대적으로 큰 현상이 나타난다.

빙상관 관람홀의 형태가 원추형인것으로 하여 저음대역잔향시간이 500~1 000Hz대역의 잔향시간보다 3~4s 더 길어지며 이로부터 저음대역에 대한 추가적인 건축음향학적대책이 필요하다.

우리는 각이한 대역의 소리를 확산시키기 위한 여러가지 형태의 확산구조에서 음향학적효과를 모의분석하였다(그림1, 2).

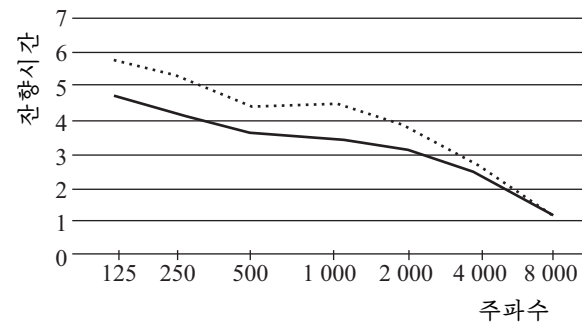


1—주파수가 50~250Hz인 경우, 2—주파수가 1 500~4 000Hz인 경우, 3—주파수가 75~300Hz인 경우

그림1 확산구조를 적용한 관람홀의 형태설계

그림2에서 보는바와 같이 확산체를 설치하였을 때 중심주파수대역에서는 0.7~1s, 저음대역에서는 1.2s정도의 잔향시간이 줄어들었다.

결과 내부벽면의 세부형태변화방법이 대규모공간의 잔향시간을 보장하는데서 합리적이다.



— 확산체를 설치한 경우
..... 확산체를 설치하지 않은 경우

그림2 현황조건과 확산체를 설치한 경우의 잔향시간비교

이와 같은 방법으로 용적이 크고 형태가 독특한 건축공간에서도 기능에 맞는 잔향시간과 기타 음질지표들을 보장할수 있다는것을 알수 있다.

강 세 용, 전 선 목

◎ 상 식 ◎

호흡기감염증때 나타나는 일반증상들

호흡기감염증은 여러가지 병원체가 사람유기체의 호흡기계통에 침입하여 증식하면서 장기와 조직에 병적변화를 일으키는 질병을 통털어 부르는 말이다.

호흡기감염증에는 보통감기와 돌림감기, 신형코로나비루스감염증, 홍역 등의 비루스감염증과 기관지염, 폐염, 폐농양, 백날기침, 폐결핵 등의 세균감염증을 비롯한 수많은 전염성 및 비전염성질환들이 속한다.

나타나는 증상은 질병에 따라 다양하지만 국소증상으로서 코물, 재채기, 코막힘, 목아픔, 가슴아픔, 기침(마른 기침, 습성기침), 가래(점액성, 점액농성, 농성, 피

가래), 각혈, 숨차기 등이 있으며 전신증상으로서 열나기, 머리아픔, 춥고떨리기, 근육 및 관절아픔, 맥없기, 입맛없기 등의 여러가지 증상이 나타난다.

실험실검사소견은 비루스감염증때 일반적으로 정상인 경우가 많으며 세균감염증때는 백혈구수증가, 혈침빨라지기 등이 나타난다. 폐염과 특막염을 비롯한 폐와 특막강의 감염증때는 흉부검사에서 병조의 해당한 위치에 일치한 여러가지 소견들이 나타난다.

그러므로 호흡기감염증때 나타나는 증상들을 소홀히 하지 말고 제때에 대책을 세우도록 하여야 한다.

다락식주택구에서 지형조건을 고려한 원림수목배치방법

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《설계가들이 원림설계를 할 때 나무를 일률적으로 배게 심으려고 하지 말고 지대조건과 식물의 특성을 고려하여 어떤 종류의 나무를 어떻게 배합하여심겠는가 하는것을 잘 라산하여야 합니다.》

원림설계에서는 해당 지대의 자연지리적특성을 잘 반영하는것이 중요하다.

우선 다락식주택구에서는 지대의 형태학적인 특성을 고려하여야 한다.

다락식주택구는 경사지나 골짜기와 같은 곳에 위치하므로 보통 원림수목들이 층차를 이루면서 배치되게 된다.

경사면에서 원림수목들은 투영면적에 비해 볼 때 평지보다 더 많이 배치되므로 현황조건을 잘 고려하여야 한다.

또한 다락식주택구에서는 미기후의 영향을 고려하여야 한다.

미기후조건은 비탈도, 방위에 관계된다.

남쪽경사면은 북쪽경사면보다 해빛이 더 많이 비치므로 여기에는 해빛을 좋아하고 높은 온도를 요구하는 수목들을 배치할수 있다.

또한 북쪽경사면에서보다 수목밀도를 높일수 있다.

다락식주택구에서 비탈도와 방위에 따르는 바람 세기는 구체적인 지형과 바람방향, 건물배치에 따라 다르다. 보통 주택구의 제일 높은 곳에서는 바람

방향반대쪽에 비하여 바람속도가 2~3배 더 빠르다. 이런 경우에는 나무잎과 어린싹의 자라기가 평지조건에 비하여 불리하다.

다락식주택구의 지형에서 골짜기는 수목의 생태환경보장에서 간접적요인이면서도 중요한 의의를 가진다.

골짜기의 전형적특성의 하나는 빛을 받는 공간이 제한되고 빛을 받는 시간이 평지에서보다 2~3시간 이상 짧은것이다.

이런 특성으로부터 골짜기에서는 온도변화진폭이 작다.

봄과 가을에 골짜기에서는 밤의 찬공기가 아침늦게까지 잘 빠지지 않아 서리가 자주 내리며 어린순과 꽃눈에 피해를 준다.

또한 다락식주택구에서는 토양조건의 영향을 고려하여야 한다.

경사지의 토양조건은 경사면의 방위, 길이, 경사각에 관계된다.

토양속의 누기는 북쪽경사면에서 가장 높고 남쪽경사면에서 가장 낮다.

경사지에서는 비물이나 지하수의 흐름에 의하여 토양이 씻겨내려가고 동시에 수목의 생육에 필요한 영양물질도 손실된다.

다락식주택구에서는 각이한 경사면의 방위, 길이, 경사각에 따라 여러가지 생태적특성을 가진 수목들을 배합하여 토양과 영양물질의 류실을 막는것과 함께 다양한 풍경효과를 나타낼수 있게 하여야 한다.

국 역 명, 박 흥 성

최근시기 표식구조물장식도안의 발전추이

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《건축장식과 원림록화, 음식문화까지도 산업미술과 연관되어있습니다.》

표식구조물에는 해당 장소의 사명을 알려주기 위하여 세운 장소표식구조물과 방향과 속도, 거리, 해당 위치 등을 알려주기 위하여 세운 안내표식구조물 등이 있다.

최근시기 표식구조물들은 사람들에게 해당 장소의 사명이나 방향 등을 알려주기만 하는 구조물뿐 아니라 주변환경과 잘 어울리면서도 조형예술적으로 세련되어 하나의 경관대상으로 되고있다.

표식구조물장식도안에서 특징적인것은 우선 지난시기와는 달리 지대적특성과 대상의 성격이 뚜렷이 나타나도록 한것이다. 실례로 자연박물관 종합안내도도안에서는 자연박물관의 특성에 맞게 자연바위와 나무를 조화롭게 결합시키고 거기에 《자연박물관종합안내도》라는 글자를 부각으로 붙인 안내판을 고정하였다.

표식구조물장식도안에서 특징적인것은 또한 구성에서 양식화수법을 대담하게 적용한것이다.

실례로 중앙동물원 방향안내표식판은 구조물자체를 화살모양으로 형상하고 조형성과 아름다운 색채구성으로 중앙동물원의 풍치를 한결 아름답게 장식해주고있다.

표식구조물장식도안에서 특징적인것은 또한 자연적인 형태미와 인공적인 형태미가 하나로 잘 조화된것이다.

실례로 양덕온천문화휴양지의 표식주는 천연재료인 화강석을 자연미가 나게 가공하여 세우고 거기에 《양덕온천》이라는 글을 부각하여 붙이였으며 그 주변에 형태와 크기가 각이한 자연바위들을 배치하였다.

표식구조물장식도안에서 특징적인것은 또한 배색형상에서 여러가지 색을 선택한것이다.

실례로 만경대학생소년궁전의 외부에 설치한 종합안내도는 대상의 성격이 뚜렷이 나타나도록 학습장과 연필, 해바라기꽃들과 《종합안내도》라고 쓴 서로 다른 크기의 원형판들을 조형예술적으로 조화롭게 결합시켰을뿐 아니라 색채도 어린이들의 동심에 맞는 여러가지 색들을 선택하였다.

신 성 복

살림집내부의 색채구성에서 고려하여야 할 심리적요구

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《건축의 창조자도 인민대중이고 그 향유자도 인민대중인것만큼 건설에서는 마땅히 인민들의 지향과 요구, 편의가 최우선시되여야 하며 인민들의 정서와 미감에 맞게 사상예술성과 실용성이 완벽하게 보장되여야 합니다.》

색채는 살림집내부환경을 여러가지로 조화시켜 사람들의 생리적 및 심리적요구와 정서생활에 일정한 영향을 준다.

살림집내부의 색채구성에서 고려하여야 할 심리적요구는 우선 민족적정서와 감정을 집중적으로 표현하는것이다.

우리의 민족건축은 오랜 세월에 걸쳐 목조건축을 기본으로 발전하였으며 이러한 색채적요구는 오늘날 살림집내부색채구성에 연한 밤색이나 미색계렬의 색을 많이 적용하고있는데서 찾아볼수 있다.

또한 우리 민족은 예로부터 밝고 깨끗하며 정갈한것을 좋아하였는데 이러한 감정을 표현한 선명하면서도 부드럽고 우아한 색들은 현대살림집내부의 색채장식에서 기본을 이루고있다.

살림집내부의 색채구성에서 고려하여야 할 심리적요구는 다음으로 아늑하고 산뜻하면서도 섬세한 느낌을 주도록 하는것이다.

일반적으로 살림집은 한가정을 이루고 사는 사람들

이 다양한 문화정서생활을 진행하는 보금자리이고 생활거점이므로 살림방들에 아늑한 환경을 조성하자면 파스하고 포근하면서도 안정감이 느껴지는 색채를 적용하여야 한다.

또한 공동살림방과 부엌, 위생실, 베란다 등의 색채환경은 정서적안정을 느끼면서도 피로를 풀수 있게, 조잡한 느낌이 들지 않게 구성하여야 한다.

또한 살림집에는 여러가지 형태와 용도의 장식요소들과 가구들이 배치되므로 내부공간을 구성하는 구조요소들과 가구, 설비, 조명, 장식품들에 대한 색채구성에서 섬세성을 강조하는것이 중요하다.

살림집내부의 색채구성에서 고려하여야 할 심리적요구는 다음으로 가족성원들의 개성적취미와 기호를 뚜렷이 반영하는것이다.

매 사람들의 색에 대한 정서적느낌은 서로 각이하며 나이에 따라서도 그 느낌은 서로 다르다.

실례로 부모방은 늙은이들의 심리적특성에 맞게 민족적정서가 짙으면서 안정되고 편안한 더운색계렬로 마감하며 자식방은 자식들의 나이와 기호에 따라 색채를 적용하여야 한다.

특히 자식이 어린이인 경우 생기발랄하면서도 어린이들의 성장발육과 지능계발에 유리하면서도 동심에 맞는 색채를, 학생인 경우 그들의 학구적이며 진취적인 학습과 생활을 도모해줄수 있는 색채를 적용하여야 한다.

김 혜 선

대학정원의 구획별원림록화방법

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《교육부문에서는 실리있고 우월한 교육방법을 받아들이고 교육환경을 개선하는데서 커다란 진전을 가져오도록 하여야 합니다.》

대학정원은 풍치관상적 및 휴식기능, 교육학적기능, 교육기관으로서의 면모와 대학생들에게 위생문화적인 환경을 보장하여주는 기능을 수행한다.

이러한 기능적요구에 따르는 대학정원의 구획별원림록화방법을 보면 다음과 같다.

— 정문주변구획

정문주변구획에는 해당 대학의 특성이 살아나도록 관상적가치가 높은 원림수종들을 선택배치하여야 한다. 사람들의 류동이 많은 구획이므로 조형성이 보장되도록 평면을 계획하여야 한다.

정문구역구획에는 보기 좋고 장식적효과가 높은 키나무들과 꽃떨기나무, 화초들을 조화롭게 배합하여 공간의 다양성과 립체성이 보장되도록 하여야 한다.

— 교양마당구획

교양마당구획의 앞쪽지는 구조물의 성격에 철저히 복종시키는 원칙에서 잔디밭을 기본록지로 하고 사철푸른나무들과 붉은단풍나무, 붉은잎쭈뎀자나무와

같은 수목들로 품위있게 조성하여야 하며 배경은 교양구조물의 크기에 맞게 사철 푸른 나무들로 질서있게 배치하여야 한다.

— 교사앞구획

교사앞구획에는 향나무, 타래향나무 등을 창문사이에 룰동적으로 심고 그 사이에 키낮은꽃떨기나무들을 1~2그루씩 묶음식으로 배치할수 있다.

교사앞구획에서 록지의 장식효과를 높이기 위하여 교양나무생울타리안에 0.7~1m의 너비로 띠형화단을 조성할수 있다.

기본교사앞구획의 록지면적이 클 때에는 교실로부터 떨어진 록지기슭쪽에 적당한 크기의 파일나무를 6~7m의 간격으로 드문드문 배치할수 있다.

— 휴식 및 학습장구획

대학정원에는 학급당 학생수를 고려하여 20~35명이 휴식도 하고 학습도 할수 있는 장소를 계획하되 10m이상의 격리거리를 보장하여야 한다.

휴식장에는 느티나무와 같이 키가 크고 아지를 많이 치는 나무나 덩굴떡대를 배치하고 그밑에 책상과 결상들을 계획하되 규모는 대학의 부지면적과 특성에 따라 100~200m²로 할수 있다.

조 국 일, 조 철 국

강철 공장생산건물의 규모계획을 위한 생산공정학적요구

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《건물들의 겉모습만이 아니라 그 내용에서, 시설들의 운영과 경제적실리에서도 새시대의 맛이 나고 속살이 지게 하여야 합니다.》

산업건물의 건축계획에서 생산공정은 규모계획작성을 위한 중요한 지표의 하나이다.

강철생산은 열풍용광로에서 갈철광을 용해한 후 남비에 받아 산소전로에서 산소를 상부취련하는 방법으로 진행된다.

이 방법에 따르는 생산공정은 용광로생산공정과 산소전로생산공정으로 구분된다.

용광로생산공정의 계통구성을 보면 장입계통, 송풍계통, 열교환계통, 쇠물처리계통, 폐가스처리계통으로 되어있다.

장입계통과 송풍계통에는 전동기, 감속기, 용광로에 필요한 바람량을 보장할수 있는 송풍기, 열교환기가 있다. 공기는 열교환기를 거쳐 로안에 들어가

며 송풍량은 흡입조절변으로 조절한다.

열교환계통에서 열교환기를 거친 송풍공기는 가열되어 열풍관, 바람구멍(우구)을 통하여 로안에 공급된다.

쇠물처리계통에는 쇠물을 모아두고 온도를 유지하며 출선구로 쇠물을 출선하고 가스와 슬라크는 출재구로 배출하여 쇠물과 슬라크를 갈라주는 전로가 있다.

폐가스처리계통에는 제진기(습식 및 중력식), 굴뚝, 폐가스관로가 속한다.

열교환기를 거친 폐가스는 관로를 따라 제진기에 수직으로 들어온 다음 분무되는 물과 접촉하면서 먼지는 아래로 떨어지고 가스는 위로 올라가 굴뚝을 통해 배출된다.

그러므로 이와 같은 생산공정학적요구를 고려하면서 에네르기, 물, 재료절약 및 생태환경보호의 요구에 맞게 강철공장생산건물의 규모를 계획하여야 한다.

방 철 호

산업공장에서 생산건물과 후생건물의 형성적조화보장수법

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《산업건설에서 우리가 달성하여야 할 목표는 생산공정만이 아니라 산업시설과 문화후생시설을 비롯한 모든 시설들을 현대적으로 신설, 개건하여 국가경제의 발전도대를 새롭게 구축하고 근로자들에게 보다 훌륭하고 선진적인 로동생활조건을 제공하는것입니다.》

산업공장은 다른 유형의 건물들에 비하여 부지면적이 크고 건물구성도 다양하므로 기본기능을 수행하는 생산건물과 후생건물의 형성적조화를 보장하는것은 공장의 전반적인 건축형성에서 중요한 의의를 가진다.

1. 조형적통일에 의한 형성적조화보장수법

조형적통일에 의한 조화보장수법은 생산건물과 후생건물의 형태적 및 양상적통일을 실현하여 형성적조화를 보장하는 수법이다.

우선 생산건물들과 후생건물들의 형태를 생산공정상요구와 구조적특성을 고려하여 직선적인 형태나 그 결합에 의한 형태로 구성하여 공장의 전반적인 건축형성에서의 통일, 양상의 통일을 보장할수 있다.

다음으로 생산건물과 후생건물들의 형태를 련결형으로 구성하면서 련결부와 건물들사이의 거리를 조절하는 방법으로 모든 건물들이 하나의 조형적구조를 가진것처럼 느껴지게 하고 지붕구조나 형상수법들을 통일시켜 전반적인 건축형성에서 예술적조화성, 다양성을 보장할수 있다.

다음으로 부지에서 생산건물의 조형적특성을 특별히 강조하면서 비생산건물 다시말하여 후생건물, 각종 구조물과 기타 요소들을 생산건물의 건축형성상

특성을 살리는데 철저히 복종되도록 하여 형성적조화를 보장할수 있다.

또한 생산건물을 통합형으로 구성하면서 부지의 중심부에 배치하여 절대적인 비중을 차지하도록 하고 부지안의 모든 건물들과 부분들이 생산건물의 조형적특성을 강조하는데 복종되도록 하여 공장전반의 건축형성에서 조화성과 통일성을 보장할수 있다.

2. 형성요소 및 색채에 의한 형성적조화보장수법

산업공장에서 생산건물과 후생건물의 형성적조화를 보장하기 위하여서는 형성요소들과 색채의 조화성, 통일성을 보장하는것이 중요하다.

무엇보다 형성요소들의 조형적특성과 적용수법을 잘 활용하여야 한다.

생산건물과 후생건물의 형성요소들을 대상의 크기와 형태적특성에 맞게 적용하여 크기의 차이, 조형적차이를 주면서도 형성적조화를 보장할수 있다.

생산건물과 후생건물의 크기와 형태적특성에 맞게 면적인 요소들을 립면형성에 적용하면서 그 변화관계를 통일시켜 서로 다른 용적평면형태와 크기를 가진 건물들의 기능구조적특성을 표현하면서도 전반적인 건축형성에서 조화성, 통일성을 보장할수 있다.

다음으로 색채통일에 의한 수법을 적용하는것이 합리적이다.

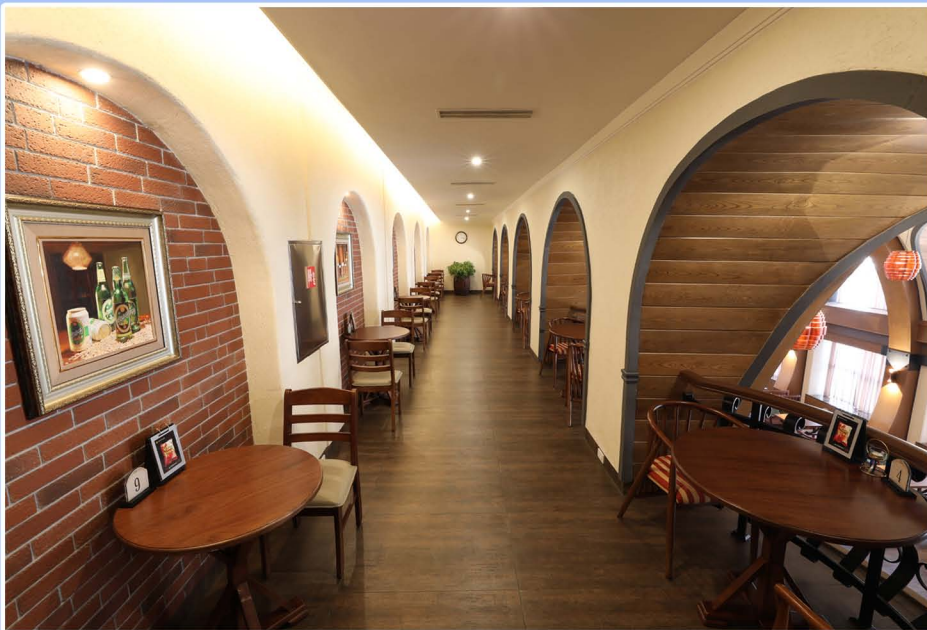
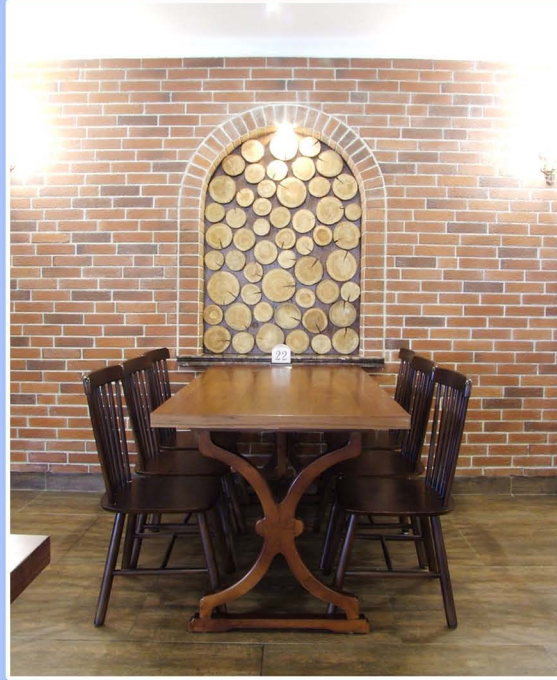
색채는 립면형성의 마감장식에서 중요한 역할을 하며 그 표현성이 그 어느 형상수단들에 비하여 높으므로 생산건물과 후생건물의 사명과 기능구조적특성이 살아나도록 하면서도 색채구성에서 통일성을 보장하면 전반적인 건축형성에서 예술적조화를 실현하고 공장의 사명과 령역을 충분히 표현할수 있다.

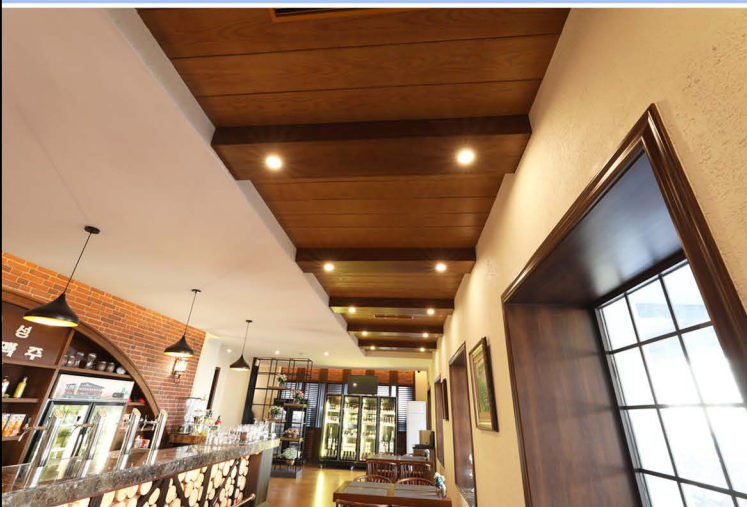
김 주 혁

화성대동강 맥주집











기초와 형강콘크리트기둥접합부의 구조해결

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《건설부문의 과학자, 기술자들은 기어이 세계를 디디고 올라서겠다는 민족적자존심과 과학적신념을 지니고 당의 품속에서 배운 지식과 재능을 총발동하여 나라의 부강번영과 인민의 행복을 위한 대건설투쟁을 과학기술로 담보하고 떠밀어나가야 합니다.》

오늘 당의 현명한 령도밑에 거창하게 벌어지는 대건설장들에서는 고층 및 초고층건물들이 적지 않은 비중을 차지하며 따라서 형강콘크리트구조를 적극 받아들이는것이 효과적이다.

형강콘크리트구조를 건설실천에 받아들이는데서 기초와 형강콘크리트기둥접합부의 구조를 합리적으로 해결하는것이 중요하다.

기초와 형강콘크리트기둥접합부에는 매몰식기초접합부와 매몰하지 않는 기초접합부, 반매몰식기초접합부가 있다.

이 가운데서 가장 믿음직한것은 매몰식기초접합부이다. 매몰하지 않는 기초접합부와 반매몰식기초접합부는 지진이 작용할 때 쉽게 파괴될수 있다.

매몰식기초접합부는 형강콘크리트기둥이 기초에 매몰된것으로 볼수 있는데 이것은 상부구조의 내력을 기초에 전달하는 역할을 한다.

매몰식기초접합부에서 기둥형강은 기초속에 연장되어 매몰되며 형강밑부분에는 기둥신밀판과 양카볼트를 설치한다. 기둥신밀판의 두께는 형강날개두께보다 커야 한다.

매몰식기초접합부에서 형강기둥과 기초콘크리트의 일체화를 위하여 형강기둥밑부분으로부터 우의 한개 층범위로 날개바깥쪽에 큰머리못접합재를 설치한다.

큰머리못접합재의 직경은 19mm이상, 간격은 200mm이하, 기둥형강의 날개와 벽판까지의 거리는 50mm이상이어야 한다.

매몰식기초접합부에서 형강콘크리트기둥에 배근된 가로철근과 세로철근은 기초속으로 연장되며 이밖에 형강돌레에 보충적인 가로철근과 세로철근을 더 배근하여야 한다.

기초와 형강콘크리트의 접합부 즉 기초웃면에는 형강기둥에 수평특재를 설치하여주는데 콘크리트라입에 편리하도록 한다.

기둥형강의 매몰깊이는 기둥형강단면적의 2.5배이상이어야 한다.

기초와 형강콘크리트기둥접합부를 매몰식기초접합부로 해결하면 시공의 질과 속도를 다같이 높일수 있다.

안 광 철, 주 수 인

트라스모형을 리용한 구부림부재의 경사단면에서의 균렬너비계산

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《건설부문에서 선진적인 공법들을 받아들이기 위한 새로운 혁신운동을 전개하여야 합니다.》

구조설계에서는 구조에서 생기는 균렬을 막기 위한 과학적인 대책을 세우는것이 중요하다.

여기서는 트라스모형을 리용한 구부림부재의 경사단면에서의 균렬너비계산방법에 대하여 보기로 한다.

경사단면에서의 균렬에 대한 실험결과 균렬의 분포형식에는 다음과 같은 특징이 있다.

구체적으로 보면 자름경간구역안에서 여러개의 평행인 경사균렬이 나타나고 그중 경사균렬은 기본균렬로 발달하며 시험보의 단면을 관통한다.

이로부터 트라스모형의 균렬형식을 제기하고 다음의 가정을 한다.

- 모든 경사균렬이 구부림자름구역의 두 가로철근사이에서 나타난다.
- 균렬의 경사각과 경사누름대의 경사각이 서로 같다.
- 지점과 하중작용점은 트라스모형의 두 정점으로 되며 경사균렬은 평행인 구부림자름구역으로 분

할된다.

결합미끄럼리론에 기초하여 경사균렬너비를 구할수 있다.

여기서 콘크리트의 당김변형은 가로철근의 변형에 비하여 비교적 작으므로 무시할수 있다.

따라서 경사균렬너비의 영향인자를 고려하여야 한다.

$$a_{crc}=C_1(\sigma_{sw}/E_s)l\cos\theta=C_1(\sigma_{sw}/E_s)h_v$$

식에서 a_{crc} 는 평균경사균렬너비, C_1 은 가로철근형식에 따르는 영향결수(원형철근일 때 1.0, 이형철근일 때 0.8), σ_{sw} 는 가로철근의 평균응력, E_s 는 철근의 튜성결수, l 은 단일가로철근균렬너비, θ 는 경사균렬과 수평당김철근의 경사각이다.

이때 h_v 는 가로철근응력(가로철근이 류동한계에 도달하기 전의 응력)의 변화에 거의 무관계하며 기본적으로 h_0 과 같다.

웃식을 리용하면 구부림부재의 경사단면에서의 평균경사균렬너비를 실제값과 근사하게 구할수 있으며 이로부터 최대경사균렬너비를 구하고 경사균렬에 의한 구조의 파괴를 막기 위한 대책을 과학적으로 세울수 있다.

전 성 태, 리 일 경

강판－콘크리트합성구조에서 자름런결재의 파괴모형

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

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

강판－콘크리트합성구조는 강판과 콘크리트, 자름런결재로 구성되며 이것은 초고층건물건설에 많이 적용되고있다.

강판－콘크리트합성구조를 도입하면 시공량은 25% 줄어들고 강재는 25% 절약되며 변형능력은 1.5배 높아진다.

강판－콘크리트합성구조에서 런결재와 고정못은 강판과 콘크리트의 일체화를 위한 판건적인 요소들이며 가장 약한 부분이다.

강판－콘크리트합성구조의 안전성은 수값모의의 방법으로 예측할수 있다.

런결재와 고정못의 자름저항력에 대한 시험과정의 파괴형식을 보면 경계면부근의 용접이음부에서 응력이 집중되고 소성변형이 쉽게 나타난다.

수십차례의 순환하중을 받으면 소성변형을 산생시키는 구역에서 피로파괴가 발생하며 나아가서 자름저항런결재의 자름파괴를 일으킨다.

이러한 파괴모형은 일반적인 피로파괴와 다르며 초저주기피로파괴에 속한다.

그러므로 런결재와 고정못의 반복하중작용하에서 자름지지력의 유한요소분석을 진행하려면 용접이음부열영향구역의 초저주기피로에 대한 모의를 하여야 한다.

우선 Xue－Wierzbicki 단렬기준과 CVGM초저주기피로리론에 기초하여 수정한 Xue－Wierzbicki 단렬기준에 기초하여 금속재료의 초저주기피로단렬을 모

의한다.

다음 유한요소프로그램을 리용하여 용접이음부응력상태에 대한 유한요소모형을 작성한다.

작성된 유한요소모형과 단렬기준에 의거하여 런결재와 고정못의 자름지지능력에 대한 파라메터분석을 진행하고 콘크리트세기, 자름런결재세기, 직경과 축방향당김힘이 런결재와 고정못의 자름저항성능에 주는 영향을 분석한다.

런결재와 고정못의 자름지지능력모의결과와 실험자료로부터 런결재와 고정못의 자름지지능력을 다음 식으로 구할수 있다.

$$\varepsilon_e^m=F(\eta, \xi)=[C_1\exp(-C_2\eta)-C_2\exp(-C_3\eta)-C_3\exp(-C_4\eta)](1-\xi^{1/n})$$

$$\varepsilon_e^c=\varepsilon_e^m\exp(-\lambda\varepsilon_{ac})=F(\eta, \xi)\exp(-\lambda\varepsilon_{ac})$$

식에서:

ε_e^m —단순작용할 때 유효소성변형

ε_e^c —반복작용할 때 유효소성변형

ε_{ac} —반복하중작용할 때 피로단면요소의 등가소성변형

C_1, C_2, C_3, C_4 —재료특성결수

η —응력환산결수

ξ —로우드각결수

n —재료경화지수

λ —자름경간비

웃식을 리용하여 한방향하중과 주기하중의 작용하에서 변위를 계산한다.

다음 시편의 자름힘－미끄럼곡선에 근거하여 단위 파괴시각의 자름힘을 구하는데 이것이 자름런결재의 자름지지능력으로 된다.

고 승 남, 장 성 일

골조식건물과 말뚝판기초지반사이의 호상작용을 고려한 판의 일상태

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《과학자, 기술자들은 높은 과학기술성으로 부강조국건설을 앞장에서 이끌어나가는 기관사가 되어야 합니다.》

상부구조와 기초, 지반의 호상작용을 고려하는것은 건설의 과학성과 경제성을 보장하는데서 중요한 의의를 가진다.

우리는 골조식건물과 말뚝판기초지반이 호상작용할 때 판의 일상태를 모의해석하였다.

판의 구부림모멘트는 상부구조를 고려한 경우와 고려하지 않은 경우로 나누어 분석하였다.

결과 기둥밑에서는 구부림모멘트가 최소로, 기둥

사이의 중간부분에서 최대로 된다.

다시말하여 판의 구부림모멘트는 변두리에서 중심으로 가면서 커지고 상부구조기둥밑에서는 최소로, 말뚝우에서는 최대로 된다는것을 알수 있다.

상부구조의 영향을 고려한 경우와 고려하지 않은 경우의 결과를 대비해보면 판의 중심부분에서는 두 경우에 일정한 차이가 있지만 변두리로 가면서 그 차이가 작아진다.

상부구조의 영향을 고려한 경우 구부림모멘트의 최대값이 고려하지 않은 경우보다 작으며 이것은 일반적인 말뚝판기초설계에 많은 여유가 있다는것을 의미한다.

리 유 성, 한 평 진

구멍직경이 변하는 착공흡음구조에서 공명주파수의 1차원계산

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《과학연구사업은 이론과 실전을 밀접히 결합시켜 진행하여야 합니다.》

여기서는 구멍직경이 변하는 착공흡음구조에서 공명주파수의 1차원계산과정에 대하여 보기로 한다.

구멍직경이 변하는 착공흡음판은 벽체뒤면과 일정한 공간을 두고 흡음구조를 이룬다.

구체적으로 보면 일정한 간격으로 구멍을 뚫은 판을 벽체로부터 일정한 거리만큼 떨어지게 설치한것이다. 이것은 구멍의 수만한 단순공진기들이 배열된것과 같다.

이 흡음구조의 동작원리를 보면 구멍으로 소리가 입사하면 구멍안의 공기가 판의 뒤공간을 압축팽창시키면서 생기는 진동과정에 소리세기가 감소된다.

일반적으로 착공흡음판에 원기둥모양의 구멍이 뚫린 경우에는 공진주파수를 쉽게 계산할수 있지만 구멍의 모양이 복잡한 경우에는 계산식을 수정하여야 한다.

고전적인 착공흡음구조의 음향학적원리에 대한 1차원리론에 따라 공진주파수를 다음식으로 계산할수 있다.

$$f_0=c[p/L(l+\delta)]^{0.5}/2\pi$$

여기서 p 는 착공흡음판의 구멍률, L 은 착공흡음판으로부터 벽까지의 거리, l 은 착공흡음판의 두께, δ 는 구멍의 직경에 따르는 보정량이다.

착공흡음판의 구멍직경이 변하는 경우에는 우의식을 수정하여야 한다. 다시말하여 바깥면(마감면)의 구멍면적이 S_1 , 안쪽면(벽면쪽)의 구멍면적이 S_2 , 한개 구멍의 전체 부피가 K 인 경우 흡음구조에서 질

량은 구멍속의 공기의 전체 질량과 외부면에서 소리가 파의 재복사로 인한 결합질량을 더한것으로 된다.

$$L_m=\rho K+\rho 0.88S_1^{1.5}$$

여기서 ρ 는 공기의 밀도이다.

한편 착공흡음판의 뒤공간은 안쪽면의 구멍면적 S_2 과 함께 공기를 진동시키는 튼성요소로 되며 이때 기계적튼성결수는 다음식으로 표시된다.

$$C_m=V/\rho c^2 S_2^2$$

$$V=SL/n$$

$$p=nS^2/S$$

여기서 c 는 소리속도, V 는 한개 구멍이 차지하는 부피, n 은 구멍밀도, S 는 착공판의 전체 면적이다. 구멍률은 착공판의 안쪽면에 있는 구멍면적과 착공판의 전체 면적과의 비이다.

우의식들을 고려하면 공명주파수를 다음식으로 계산할수 있다.

$$F_s=1/2\pi(L_m C_m)^{0.5}=c[pS_2/L(K+0.88S_1^{1.5})]^{0.5}/2\pi$$

웃식의 과학성을 확인하기 위하여 다음과 같은 목질착공흡음판에서의 흡음률측정자료를 분석하였다.

이 흡음판은 바깥면에는 직경 6mm의 구멍이 10mm 길이로, 안쪽면에는 직경 9mm의 구멍이 10mm 길이로 뚫려있다. 한개 구멍의 총 부피는 918mm², 구멍률은 24.8%이다.

뒤공간이 100mm인 경우 공진주파수를 웃식으로 계산하면 663.8Hz이다.

그러나 이 구멍판의 공진주파수를 고전적인 식에 따라 계산한 경우에는 같은 조건에서 구멍의 직경을 6mm로 본 경우 361.8Hz이다.

따라서 웃식을 리용하면 구멍직경이 변하는 착공판의 공명주파수를 더 정확히 결정할수 있다.

원 평 일

증분시간과정해석방법에 의한 구조의 내진능력곡선

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《건설의 과학화, 현대화에서 실질적인 개진을 가져와야 하겠습니다.》

현재 구조의 내진성능을 판정하고 평가하는데 정력학적탄소성(Pushover)해석방법이 널리 리용되고 있다.

이 방법은 구조의 동력학적특성을 완전히 고려할수 없는 부족점을 가지고있다.

여기서는 구조의 성능을 보다 정확히 평가할수 있는 증분시간과정해석(Incremental Dynamic Analysis)방법에 의한 구조의 내진능력곡선에 대하여 보기로 한다.

① 건물부지의 탁월주기와 근사한 10~20개의 입력지진파를 선택한다.

② 한개의 강진기록에서 PGA의 값을 점차 증가시키면서 튼소성시간과정해석을 진행하고 매 단계마다의 층사이변위한계의 최대값 θ_{max} 를 계산한다.

③ 매 단계에서 PGA의 값과 θ_{max} 를 세로자리표와 가로자리표로 하여 그래프를 그린다.

④ 이미 준비한 강진기록들에 대하여 ②, ③의 단계를 반복한다.

⑤ 매 단계의 PGA의 평균값 η_c 와 표준편차 σ_n 을 계산한다.

⑥ (θ_{max}, η_c) 를 맺어 50%분위곡선을 얻는다.

⑦ $(\theta_{max}, \eta_c e^{\sigma})$ 를 맺어 16%분위곡선을 얻는다.

⑧ $(\theta_{max}, \eta_c e^{-\sigma})$ 를 맺어 84%분위곡선을 얻는다.

이와 같이 작성한 성능곡선은 구조의 내진안전성을 보다 정확히 평가할수 있게 한다.

김 금 철, 김 정 철

속찬형강공크리트 L형기둥모서리절점의 자름틀음지지능력

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.》

형강공크리트이형기둥골조구조체계는 내진성능이 좋고 시공이 편리한 등 여러가지 우점을 가지고있으며 이 구조체계에서 기둥모서리절점은 내진성능을 담보하는 핵심부분이다.

$$V_{j\theta}=\frac{\sqrt{\cos\theta+\sin\theta}}{2a}[(0.5(0.69-0.4n)(1.5-\beta_t)\eta\zeta_f h_c b_j f_c (\sqrt{1+(\frac{h_b}{h_c})^2}-\frac{h_b}{h_c})+\frac{A_{sv}}{S_{sv}} f_{yv}(h_0-a'_r))+\frac{1}{\sqrt{3}} h_w t_w f_y]$$

— L형기둥모서리절점의 틀음지지능력

$$T_s=0.35f_{ct}(\beta_t W_{t1}+W_{t2})+1.2\frac{f_{yv}}{S}\sum_{i=1}^2\sqrt{\xi_i}A_{ast}A_{cor}$$

식에서 n 은 축압비, η 는 절점위치에서 서로 다른 부위의 경사누름부재의 너비영향결수, ξ_f 는 날개의 영향결수, b_j 는 핵심단면너비, f_c 는 콘크리트의 누름세기, h_b 는 보단면높이, h_w , t_w 는 핵심구역형강벽판의 높이와 두께, A_{sv} 는 지지기둥가운데서 같은 단면내의 총 가로철근단면적, S_{sv} 는 가로철근사이간

여기서는 속찬형강공크리트 L형기둥모서리절점의 자름틀음지지능력에 대하여 보기로 한다.

— 수평보벽부재의 자름지지능력

$$V_{ssw}=t_w h_w f_y/3^{0.5}$$

— 가로철근의 자름지지능력

$$V_{sv}=A_{sv} f_{yv} (h_0-a'_r)/S_{sv}$$

— 콘크리트의 자름지지능력

$$V_c=0.5(0.69-0.4n)(1.5-\beta_t)\eta\zeta_f h_c b_j f_c \{[1+(h_b/h_c)]^{0.5}-(h_b/h_c)\}$$

— L형기둥모서리절점의 자름지지능력

격, A_{ast} 는 형강의 단면적, A_{cor} 는 핵심부분의 단면적, f_{ct} 는 콘크리트의 틀음계산세기, ζ_i 는 가로철근과 세로철근과의 철근세기비, f_{yv} 는 틀음을 받는 가로철근의 계산세기, f_y 는 틀음을 받는 세로철근의 계산세기, W_{t1} , W_{t2} 는 소성저항모멘트, γ_{RE} 는 내진지지능력 조절결수이다.

웃식을 리용하면 내진구조적요구를 충족시킬수 있는 속찬형강공크리트 L형기둥모서리절점의 자름틀음지지능력을 확정할수 있다.

로 향, 김 달 미

형강공크리트보에서 형강과 콘크리트의 부착세기에 영향을 주는 인자

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《건설과학기술을 발전시키고 앞선 공법을 창안도입하기 위한 사업을 힘있게 내밀어 건설의 속도와 질을 다같이 보장하여야 합니다.》

형강과 콘크리트사이의 부착세기는 콘크리트에서 세멘트와 형강표면의 화학적부착세기, 형강과 콘크리트접촉면의 마찰세기, 형강표면의 거칠음에 의하여 생기는 기계적부착세기로 이루어진다.

형강과 콘크리트에 상대적인 미끄럼이 발생하기 전에 콘크리트와 형강사이의 결합세기는 주로 화학적부착세기에, 미끄럼이 발생한 후에는 마찰력과 철근의 표면상태와 관련된 기계적부착세기에 관계된다.

자름런결재를 설치하지 않은 경우 기본적으로 하중이 극한하중의 70~80%에 도달하기 전에 형강과 콘크리트가 함께 일할수 있으며 극한하중을 초과한 후에는 형강과 콘크리트에서 상대적인 미끄럼변위가 나타나며 변형은 불균형적이다.

형강과 콘크리트사이의 부착세기는 다음식으로 계산할수 있다.

$$\tau=0.082 7f_t+0.826 4C/h_a-0.045 4l_a/h_a+1.029$$

식에서 τ 는 형강과 콘크리트사이의 부착세기, C 는 보호층두께, f_t 는 콘크리트의 당김세기, h_a 는 보단면의 유효높이, l_a 는 앙카길이이다.

형강과 콘크리트사이의 부착세기는 주로 그 접합면의 화학적부착세기에 의하여 결정된다.

따라서 콘크리트세기등급을 높이면 형강과 콘크리트사이의 부착세기를 높일수 있다.

일정한 범위안에서 콘크리트보호층두께가 클수록 형강에 대한 속박작용이 커지고 형강과 콘크리트사이의 경계면에서 응력 및 마찰저항력이 커질수록 형강과 콘크리트사이의 부착세기는 높아진다.

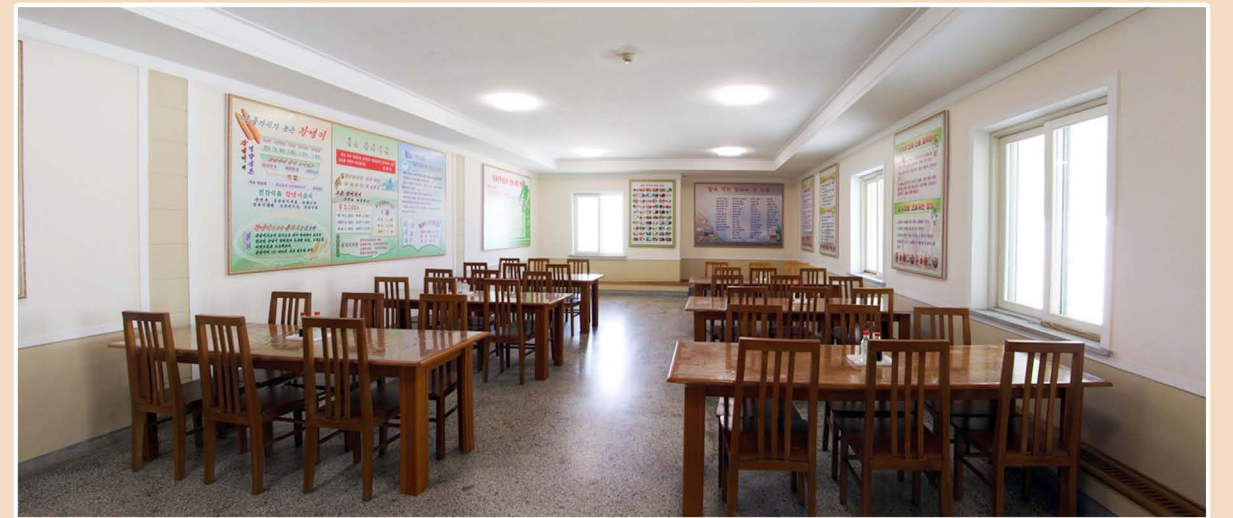
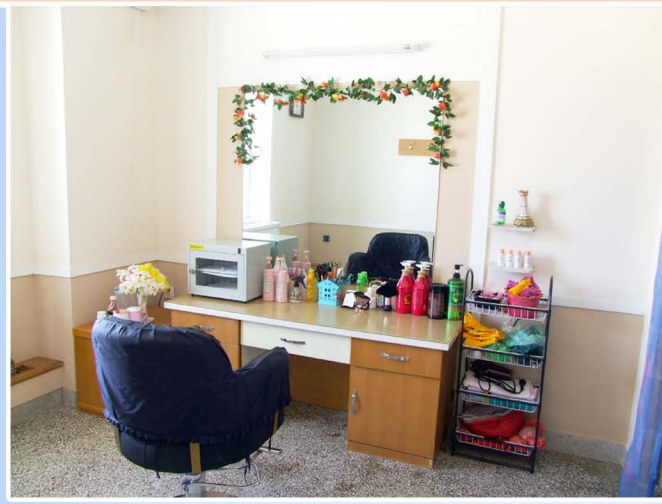
형강과 콘크리트사이의 국부적인 최대부착세기와 평균부착세기는 앙카길이의 증가에 크게 관계되지 않는다. 그러나 일정한 범위안에서 앙카길이가 길수록 즉 형강과 콘크리트사이의 결합면적이 클수록 부착세기도 높아진다.

형강표면이 약간 부식되었거나 형강표면에 모래분사를 진행하면 결합세기를 높일수 있다.

리 경 진







후크－브라운항복기준에 의한 균렬성암반지반의 안정성해석방법

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《당의 과학기술중시사상을 구현하여 생산과 건설을 과학화하여야 하겠습니다.》

현시기 암반특성량의 평가에서는 여러가지의 경험적인 항복기준이 적용되고있는데 가장 현실적인 항복기준은 일반화된 후크－브라운항복기준이다.

일반화된 후크－브라운항복기준은 암반의 3축누름 시험자료와 암반의 세기, 절리상태, 지하수상태 등을 종합적으로 분석평가한데 기초한 비선형파괴특성을 반영하고있다.

후크－브라운항복기준에 따르는 암반에서의 주응력관계식은 다음과 같다.

$$\sigma_1 = \sigma_3 + \sigma_{ci} [(m_b \sigma_3 / \sigma_{ci}) + s]^a$$

$$m_b = m_i \times \exp[(GIS - 100)/(28 - 14D)]$$

식에서 σ_1 , σ_3 은 파괴될 때 최대 및 최소주응력, σ_{ci} 는 암석의 1축누름세기, m_b 는 암반에서 후크－브라운상수, s , a 는 암반의 특성에 관계되는 결수, GIS 는 지질학적세기지수, m_i 는 암석시편에서 후크－브라운상수, D 는 암반의 손상정도를 반영한 인자(0~1)이다. GIS 는 암석의 1축누름세기이며 암석의 질지표 RQD, 절리사이간격, 절리상태, 지하수상태, 절리방향 등에 의하여, m_i 는 암석시편에 대한 실험을 통하여 결정한다.

세계적으로 지반의 안정성해석을 위한 지반전용해

석프로그램들이 많이 개발되였는데 대부분의 해석프로그램들은 모르－쿨롱항복기준에 기초한 해석적인 수법들을 많이 적용하고있다.

그러므로 후크－브라운항복기준을 이와 같은 해석프로그램들에 반영하자면 등가효과를 가지는 모르－쿨롱항복기준에서의 특성값(내부마찰각 ϕ 와 응집력 C)을 구하여야 한다.

이 특성값들은 모르－쿨롱항복기준과 후크－브라운항복기준사이의 관계로부터 계산할수 있다.

$$\phi = \arcsin[(6am_b(s + m_b\sigma_{3n})^{a-1}) / (2(1 + a)(2 + a) + 6am_b(s + m_b\sigma_{3n})^{a-1})]$$

$$C = [\sigma_{ci}(1 + a)s + (1 - a)m_b\sigma_{3n}(s + m_b\sigma_{3n})^{a-1} / (1 + a)(2 + a)[1 + (6am_b(s + m_b\sigma_{3n})^{a-1}) / (1 + a)(2 + a)]]^{0.5}$$

$$\sigma_{3n} = \sigma_{3max} / \sigma_{ci}$$

$$\sigma_{3max} = 0.72\sigma_{cm}[\sigma_{cm} / (\gamma H)]^{-0.91}$$

$$\sigma_{cm} = \sigma_{ci}[m_b + 4s - a(m_b - 8s)(m_b/4 + s)^{a-1}] / 2(1 + a)(2 + a)$$

식에서 σ_{3max} 는 최소주응력의 최대값, σ_{cm} 은 암반의 3축누름세기, γ 는 암반의 용중, H 는 암반높이이다.

이와 같이 후크－브라운항복기준과 등가효과를 가지는 모르－쿨롱항복기준에서의 내부마찰각과 응집력으로부터 암반지반의 안정성을 해석할수 있다.

김 지 성

다락식살림집건설에서 토공사를 최소로 하기 위한 배치계획

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《건축설계는 자기 지방, 자기 지역의 특성에 맞게 하여야 합니다.》

다락식살림집건설에서 토공사를 최소로 하기 위한 배치계획에서는 경제성을 보장하는것이 중요하다.

토공사를 최소로 하기 위한 배치계획은 다음과 같다.

우선 절토량과 성토량이 서로 균형을 효과적으로 유지하면서 지형의 경사각과 일치되도록 하는것이다.

경사각이 큰 지대에서는 토공사량을 줄이기 위하여 아래웃층사이에 일부 방공간들을 수직으로 일치시켜 띄움구조를 배치할수 있다. 이 경우 수직힘받이구조(지지벽)의 구조해결을 잘하여야 한다.

일반적으로 다락식살림집에서는 뒤부분이 경사지형에 묻히게 되므로 채광을 보장하기 불리하다.

따라서 향좌조건이 좋은 앞방향에는 기본생활공간들이, 뒤방향에는 보조실공간들이 계획된다.

그러므로 아래층의 보조실부분과 웃층의 기본실부분이 수직으로 겹놓이면서 구조적인 불일치가 조성

되지 않도록 구조해결을 하여야 한다.

경사각이 작은 지대에서는 앞뒤건물사이의 배치간격을 줄이면서 뒤건물의 채광보장에 지장이 없도록 높낮이차를 조절할수 있다. 이 경우 앞뒤건물사이에 베란다와 같은 과도공간을 넣어 채광보장을 위한 공간으로 리용할수 있다.

또한 뒤부분에 배치되는 살림집의 세대내부에 계단을 배치하여 앞부분의 기본실채광보장과 로데리용에 지장이 없도록 하면서 뒤부분의 보조실부분계획표를 낮추어 토공사량을 줄일수 있다.

다음으로 지형의 물매와 살림집배치와의 관계에서 절토량과 성토량의 균형이 보장되도록 계획하여야 한다.

성토되는 흙은 절토되는 흙에 비하여 체적이 불어나기때문에 성토를 잘하지 못하면 지반의 지지능력 차이로 하여 기초가 기본지반까지 들어가는 경우에도 바닥구조에서 침하현상이 일어날수 있다. 그러므로 성토된 부분의 다짐을 잘하도록 하여야 한다.

현 영 식

초기음배렬방식에 따르는 실내음의 주관적느낌

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

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

관람홀에서 음의 주관적인 느낌을 분석하여 음질을 높이는것은 관람홀설계와 시공에서 중요한 의의를 가진다. 여기서는 초기음배렬구성을 주동적으로 조절하면서 그에 따르는 주관적느낌을 분석한 내용에 대하여 보기로 한다.

사람들은 잔향에 대하여 2가지의 주관적인 느낌을 받게 된다. 하나는 음악을 연주할 때 음조의 약동감에 대한 느낌이며 다른 하나는 음악을 정지한 후 음의 지속성에 대한 느낌이다.

초기음감쇠시간(EDT)은 음악을 연주할 때 음조의 약동감에 영향을 주며 잔향시간(RT)은 음악을 정지한 후 음의 지속성에 영향을 준다.

한편 사람들은 초기음배렬구성방식에 따라 실내음의 주관적인 느낌을 여러가지로 받게 된다.

일반적으로 사람들은 음악을 연주할 때 음조의 약동감에 대한 느낌을 음의 지속성에 대한 느낌보다 중히 여긴다. 따라서 관람홀의 초기음배렬방식은 잔향시간보다 음향효과의 질에 더 큰 영향을 준다고 할수 있다.

편직구조의 특성

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《...시대적추세를 잘 알고 최신과학기술을 우리나라 실정에 맞게 받아들이기 위한 사업을 잘하여야 합니다.》

편직구조는 부재들이 기본적으로 구부림에 대하여 일하는 구조로서 실로 편직물을 짜는것처럼 강철, 철근콘크리트, 목재, 수지섬유를 비롯한 여러가지 재료들로 편직물과 같은 그물망을 형성하여 공간을 만들어내는 구조를 말한다.

편직구조는 다른 곡면구조들에 비하여 자체하중이 작으면서도 비교적 큰 하중을 받을수 있으며 안정성을 유지하는 성능이 높다. 또한 시공이 비교적 쉬우며 원가가 적다.

편직구조에서 기본은 그것이 덮으려는 곡면을 구성하는것이다.

지붕형태나 기둥, 특정한 구조물 등 편직구조로 만들려는 곡면을 확정된 다음 그 곡면에서 그물망을 형성한다. 그물망은 구성단위에 따라 3각형, 4각형, 6각형 등 여러가지 형태로 될수 있다.

그물망에서는 마디점들에 여러개의 막대들이 연결되므로 구조적으로 볼 때 하중이 마디점들에 집중되는 현상들이 나타난다. 이것을 막기 위하여 편직구조에서는 마디점들에 여러개의 막대가 모이는 것이 아니라 2개의 막대들이 사귀여 마디점을 이루

수음점에 들어오는 시간에 따르는 임펄스응답과정을 분석한 결과는 다음과 같다.

잔향음과 초기음이 큰 경우에는 잔향시간이 길고 직접음 및 초기반사음은 두드러지게 나타나지 않는다.

여기서는 초기반사음이 직접음과 함께 연속적으로 잇달리면서 감쇠된다. 따라서 주관적인 느낌으로 볼 때 음의 풍만도가 높아진다.

잔향음이 작고 초기음이 없는 경우에는 초기반사음이 없거나 작고 잔향음이 없다. 다시말하여 음은 딱딱딱딱 잇달리면서 감쇠된다. 따라서 주관적인 느낌으로 볼 때 깔깔한감, 메마른감을 받는다.

잔향음이 작고 1차, 2차반사음이 큰 경우 직접음과 초기반사음이 세다. 따라서 초기반사음이 잔향음을 음폐시켜 주관적느낌의 명료성을 높인다.

잔향음이 크고 1차, 2차반사음이 큰 경우 잔향음이 비교적 강하며 1차반사음과 2차반사음도 세다. 이 경우 1차반사음과 잔향음이 2차반사음을 음폐시킨다.

초기반사음의 감쇠과정이 서로 다른 경우에는 EDT가 작거나 크가에 따라 주관적느낌이 달라진다.

따라서 홀에서 공연이나 강연과정에 소리의 풍만감을 높이려면 초기음감쇠시간이 길어야 하고 명료성을 높이려면 잔향시간을 짧게 하여야 한다.

신 정 렬

게 된다.

이로부터 편직구조에는 그물망을 다시 편직화하는 공정이 더 있게 된다.

그물망을 4각형망과 같이 마디점에서 사귀는 막대개수가 4개가 되는 경우에는 편직화공정이 필요없다.

이로부터 그물망을 어떻게 편직화하는가 하는 알고리즘이 많이 연구되였으며 그 결과 오늘날에는 Kagome편직구조와 같은 다양한 편직구조들이 출현하였다.

이러한 편직구조들의 절선들에 대하여서는 곡면을 편직구조로 만들 때 일반적으로 파라메터화설계방법을 리용하기때문에 파라메터화모형으로 생성된 편직구조에는 생성과정에 생겨난 곡선도형들에 대한 완화공정이 있어야 한다.

이 완화공정은 생성된 곡선도형들이 지내 완곡되어있거나 꼬여있는것들을 풀어주고 당겨주는 공정으로서 이 공정을 마치면 보다 안정되고 조형화된 측지선들로 이루어진 편직구조로 된다. 완화공정은 건축형성안을 작성하는 단계에서 구체적인 구조해석을 하지 않고 파라메터화모형을 작성하면서 동시에 진행되도록 할수 있는데 특히 Rhinoceros의 Grasshopper에는 완화공정을 즉시에 진행할수 있는 Kangaroo 연산기뒀음이 있다.

박 영 민

동일한 재료의 콘크리트에서 초음파속도와 세기사이의 호상관계

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《모든 부문을 과학화하는것은 지식경제시대의 요구입니다.》

콘크리트재료는 튼성과 비튼성의 이중성을 가지고 있는 재료이므로 그것의 응력-변형곡선은 튼성과 비튼성의 종합적인 결과를 나타낸다.

콘크리트의 응력-변형관계를 리용하여 콘크리트의 누름세기를 반영하자면 콘크리트의 튼성, 소성과 점성 및 시간에 따르는 그것들의 변화를 반드시 반영하여야 한다. 그런데 콘크리트구조세기의 현장검측에서 이러한 관계를 동시에 반영한다는것은 매우 곤란하다. 실험과 응용연구결과에 의하면 콘크리트의 공극률은 우에서 설명한 특성량들을 종합적으로 반영할수 있는 변수이며 그것은 세기와 비교적 좋은 상관관계를 가지고있다.

$$\sigma=\sigma_r(1-P)^n$$

식에서 σ 는 누름세기, σ_r 는 공극이 없을 때의 세기, P 는 공극률, n 는 실험상수이다.

표 콘크리트시편들의 세기측정결과					
시편번호	첨가재료	전파거리(mm)	전파시간(μ s)	전파속도(m/s)	콘크리트세기(MPa)
1	경화제	100	53.8	1 858	9.76
2	경화제	100	52.6	1 906	9.91
3	경화제	100	52.1	1 953	11.7
4	감수제	100	46.7	2 141	23.07
5	감수제	100	45.6	2 192	25.07

표에서 보는바와 같이 동일한 재료로 만들어진 콘크리트에서 초음파전파속도가 빠를수록 콘크리트의

선형연구결과에 의하면 콘크리트의 누름세기는 다음과식으로 구할수 있다.

$$R=K[1-(W+a)/(C+W+a)]$$

식에서 R 는 콘크리트의 누름세기, C 는 세멘트의 체적, W 는 물의 체적, a 는 공기의 체적, K 는 실험상수, $(W+a)/(C+W+a)$ 는 콘크리트속의 총공극률이다.

콘크리트속의 총공극률은 중요하게 세멘트물비에 따라 결정된다. 비파괴법으로 콘크리트의 세기를 검측하는 경우 검측방법이 콘크리트의 공극률변화량의 특성을 반영한다면 그 방법으로 콘크리트세기의 특성변화량을 평가할수 있다.

현재 비파괴검측방법들중에서 망치충격법, 초음파법은 공극이 압력과, 소리파를 전달, 흡수, 감쇠하는 특성을 리용하여 세기특성을 반영하는 방법들이다.

최근에 동작주파수가 40kHz, 동작전압 8V, 초음파출력 25W, 신호증폭도가 120dB인 초음파측정설비로 콘크리트시편들의 세기를 측정한 결과는 표와 같다.

세기도 증가한다.

로 부 강, 송 윤 호

건설작업의 기계화수준지표와 계산방법

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《건설작업의 기계화비중을 결정적으로 높여야 합니다.》

현시기 기본건설에서 건설작업의 기계화수준을 평가하기 위한 지표를 옳게 설정하는것은 당의 건설정책관철에서 나서는 중요한 문제의 하나이다.

건설작업의 기계화수준은 기계화비중(비율)지표에 의하여 결정된다.

건설작업의 기계화비중은 작업종류별총 작업량 가운데서 기계설비가 수행하는 작업량사이의 관계를 특징짓는 지표이다.

건설작업의 기계화비중은 다음과 같이 계산한다.

$$\text{건설작업의 기계화비중} = \frac{\text{기계작업량}}{\text{총 작업량}} \times 100$$

건설작업의 기계화수준지표들가운데는 현물지표, 금액지표, 노동용량지표가 있는데 여기서 노동용량지표는 중요한 몫을 차지한다.

노동용량지표는 서로 다른 측정단위를 가진 작업량들을 설계예산기준공수로 통약함으로써 작업량을 종합적으로 반영하고 설계예산서에 따르는 총 작업량과 기계작업량을 쉽게 계산할수 있게 한다.

건설작업의 기계화종합비중을 계산하자면 설계예산서에 반영된 노동용량지표를 리용하여 작업의 기계화비율계산방법론을 확립하여야 한다.

건설작업의 기계화종합비중은 다음식으로 계산한다.

$$\text{건설작업의 기계화종합비중} = \frac{\text{기계총 작업량}}{\text{건설작업총 작업량}} \times 100$$

기계총 작업량은 흙작업량, 콘크리트작업량, 부채조립작업량, 신고부리는 작업량 등에 대한 개별적기계작업량의 합으로 계산한다. 이와 같은 계산방법을 적용하면 설계 및 시공단위들이 계획작성에서 기계화수준을 높이기 위한 목표를 종합적으로 설정하고 총화평가를 과학적으로 할수 있다.

오 흥 선

건축부지오염과 그 유형

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《환경보호, 자연보호관리사업은 조국산천을 더욱 아름답게 만들고 자원을 보호증식시키며 사람들의 건강을 보호하고 그들에게 보다 훌륭한 생활환경을 마련해 주기 위한 중요하고도 책임적인 사업입니다.》

부지오염은 유해물질이 부지에 함유되어 자체의 고유한 기능이 상실되는 현상을 말한다.

부지오염에는 중금속과 생활오수, 고체폐기물, 농약, 집집승배설물과 생물잔해 등에 의한 부지오염이 있다.

－ 중금속에 의한 부지오염

중금속은 부지환경에서 잠재적인 위험성을 가진 오염물질이며 다른 오염물질과는 달리 물에 쉽게 침출되지 않고 미생물에 분해되지 않는다.

중금속에는 수은, 연, 카드미움, 크롬 등과 같이 독성이 강한 금속원소들이 속한다. 또한 일정한 독성을 가지고있는 아연, 동, 니켈, 코발트, 석 등이 속한다.

현재 세계적으로 가장 큰 관심사로 되고있는것은 수은, 카드미움, 연, 크롬, 비소 등이다.

－ 생활오수에 의한 부지오염

생활과정에 생기는 오물은 단백질, 지방류, 당류

와 같은 유기화합물이 미생물, 세균 등에 의해 분해되는 과정에 역한 냄새를 풍기는 암모니아가스, 류화수소가스를 만들어내거나 건강에 해로운 여러 가지 물질들을 내보낸다. 생활오수속에도 중금속, 페놀, 시안화물 등 수많은 유독성물질이 들어있으므로 오수정화처리를 하지 않으면 부지오염을 일으킨다.

－ 고체폐기물에 의한 부지오염

고체폐기물은 광산폐기물, 공업폐기물, 도시오물, 방사성폐기물 등으로 나눈다. 고체폐기물속에 포함되어있는 독성물질은 각이하다.

광산폐기물이나 공업폐기물속에는 독성원소가 포함되어있고 도시오물속에는 각종 병원체와 기생충들이, 방사성폐기물속에는 우라늄과 같은 방사성물질이 들어있다.

부지오염에는 이밖에도 농약과 집집승배설물, 생물잔해에 의한 오염이 있다.

그러므로 건물의 부지오염도를 정확히 측정하고 기초굴착 및 설계단계에서부터 부지오염을 막기 위한 기술적대책들과 과학적인 설계방법을 적용해야 한다.

류 광

자연재해가 건축물에 미치는 영향

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《나라의 발전에서 기초로 되는 철도와 항만, 발전소를 비롯한 경제하부구조건설에 힘을 쏟으면서 해안방조제와 수리구조물공사, 강하천정리와 도로건설을 비롯한 국토건설사업을 꾸준히 내밀어 나라의 면모를 개변시키고 자연재해로부터 인민의 생명재산과 품들여 마련한 물질문화적재부들을 안전하게 지켜내야 합니다.》

자연재해는 건축물에 큰 영향을 미친다.

우선 지진재해가 발생하는 경우 지진세기에 따르는 지면의 진동은 건축물의 기본지구조체에 큰 영향을 준다. 이러한 지진피해를 최소화하기 위해서는 건물의 내진세기를 바로 정하고 그에 맞게 구조해결을 하여야 한다.

다음으로 태풍, 큰물과 같은 기상기후재해가 발생하는 경우 바람의 세기와 큰물의 수위 등이 건축구조요소에 영향을 준다. 태풍은 폭우와 센바람을 동반하는데 폭우는 건물의 지붕구조와 로대공간을 비롯한 비물처리계통에, 센바람은 지붕이나 창문, 벽체 등에 영향을 준다.

폭우에 의한 큰물과 산사태는 건물의 아래층 기본지구조체에 큰 영향을 주는데 이것은 건물의 구조적안정성을 약화시키거나 파괴시킬수 있다. 또한 폭설로 지붕에 눈이 많이 쌓이게 되면 눈하중에 의하여 지붕 및 건물이 파괴될수 있다. 기상기후재해에 의한 피해를 최소화하기 위해서는 건물의 위치를 합리적으로 정하고 모든 건축구조요소들의 편결부를 설계기준에 맞게 시공

하며 기상기후조건의 영향을 직접적으로 받는 건축구조요소들의 구조해결방식을 개선하여야 한다.

립 진 혁, 엄 성 혁

◎ 일 화 ◎

거 인

뛰어난 업적을 남긴 사람들의 마음가짐을 보면 남다른 점을 발견할수 있다.

라이트형제가 처음 하늘을 날았을 때 그것을 지켜본 많은 사람들은 인류최초의 비행이라는 점에서 매우 감격스러워했다. 그런데 막상 당사자들의 소감은 뜻밖에도 아주 담담했다.

《처음부터 날수 있다고 생각했기때문에 감격도 흥분도 없습니다.》

어느날 에디슨연구소에 불이 나서 오래동안 쌓아온 설비와 연구결과 그리고 서류들이 모두 타고있었다.

그런데 백발의 에디슨은 얼굴에 붉은 불길을 받으며 바위처럼 서있는것이였다.

마침 아버지를 찾아 헤매던 그의 아들이 나타나자 에디슨이 갑자기 소리쳤다.

《어머니는 어디 있느냐? 빨리 찾아서 모셔오너라. 이런 광경은 일생 다시 볼수 없을게다.》

그리고 이튿날 아침 채더미를 보면서 67살의 에디슨은 《재난이란 참 고마운 일이다. 그간 우리들의 실패는 모두 재가 되었으니 지금부터는 새로 시작할수 있다.》라고 말하였다.

도급종이공장의 실구성과 기능적연계

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

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

경애하는 총비서동지의 불면불휴의 로고와 헌신, 정력적인 령도에 의하여 오늘 우리 나라에는 지방 중흥을 위한 지방공업공장들이 우후죽순처럼 일떠서고있다.

종이공장은 여러가지 용도의 종이제품을 생산하는 공장이다.

도급종이공장에서는 주민들의 수요를 고려하여 필기종이와 학습장, 포장종이, 위생종이생산을 기본으로 한다.

도급종이공장의 실구성은 크게 생산부분과 생활 및 관리운영부분으로 구성된다.

생산부분은 생산과정상특성으로부터 채목 및 팔프 생산과정, 초지생산과정, 완성과정으로 이루어지며 따라서 실들은 채목작업장, 종이생산장, 완성작업장, 원료 및 제품창고 등으로 구성된다.

생활부분은 휴게실, 탈의실, 목욕칸, 식사실, 주방, 창고, 위생실 등으로, 관리운영부분은 연혁소개실, 제품견본실, 과학기술보급실, 회의실, 종합조종실, 분석실, 사무실 등과 종업원들의 생활상편의보장을 위한 실들로 구성된다.

도급종이공장은 생산과정상특성을 고려하면서도

생산부분과 생활 및 관리운영부분을 통합하여 부지절약, 에너지절약형건물로 구성하는것이 합리적이다.

동선은 생산실부분과 생활 및 관리운영부분의 실들이 구분되도록 조직하여야 한다.

생산실들은 생산공정의 흐름특성에 맞게 실렬식으로 구성하여 연속흐름공정이 이루어지도록 하며 원료입구와 완제품출구는 따로 계획하여야 한다.

원료창고는 외부와 직접 연계되도록 하며 채목작업장가까이에 배치하여야 한다.

채목작업장은 채목기의 특성에 맞게 내부공간을 구성한다.

일반적으로 옷층에 원료장입장을 계획하여 설비리용의 편리성을 보장하는것이 좋다.

종이생산장은 채목작업장, 완성작업장과 원활한 연계가 보장되어야 하며 완성작업장은 반제품창고, 제품창고와 린접되게 계획하여야 한다.

생산부분의 생산실들은 전개형으로 배치할수 있다.

생활실부분과 관리운영부분은 원활한 연계가 보장되게 하면서도 매 부분의 기능특성이 명백히 나타나도록 배치하여야 한다.

제품전시장과 연혁소개실은 기본출입구와의 연계가 보장되는 곳에 배치하며 휴게실은 생산실과 가깝게 배치하면서도 향좌조건이 좋은 곳에 계획하여야 한다.

박 철 영, 김 주 혁

염소목장부지선정에서 경사지리용조건

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《인민경제 모든 부문, 모든 단위에서는 절약이자 증산이고 애국이라는 관점밑에 로력과 에너지, 자재, 부지 등을 최대한 절약하면서 최대한의 실리를 얻을수 있게 경영관리, 기업관리를 개선하여 국가경제발전과 인민생활향상에 실제로 이바지하여야 합니다.》

축산건물들을 산기슭이나 산경사면에 계획하면 사료원천과 가깝고 물공급 및 배설물처리에 유리하다.

염소목장의 부지를 경사지에 선정하는 경우에는 다음과 같은 문제들에 주의를 돌려야 한다.

부지는 지세가 비교적 높고 건조하며 지형이 평탄하면서도 배수에 유리한 곳, 양지쪽을 향하면서 바람을 등지고 눈비에 의한 피해가 적은 곳이어야 한다.

기복이 심한 곳에서는 높은 등성이에 배치하며 될수록 골짜기나 경사지의 패인 곳에 선정하지 말아야 한다.

지면경사도는 3~10%가 좋다.

경사도가 너무 크면 시공과정에 많은 량의 토량을 절토 또는 복토하여야 하며 건설과정에 불편을 조성할수 있다.

경사가 급한 경우에는 건물들을 지형을 따라 분산 배치하여 토공사량을 줄이고 건물배치와 용적평면계획작성에 유리한 조건을 보장할수 있다.

경사지에서 염소목장의 부지는 지형이 넓고 평탄하며 기복이 심하거나 좁고 길지 말아야 한다.

좁고 긴 지형은 목장건물들의 배치뿐 아니라 위생방역과 생산적연계보장에 불리하다.

기복이 심하면 건물배치에 불리하고 부지면적의 랑비를 조성하는것과 함께 필요한 보호시설들의 공사량이 많아지게 된다.

경사지에서 염소목장의 부지는 염소사양에 필요한 풀판과 먹이원천이 풍부하고 목장의 운영과 경관구성에 유리한 곳에 정하여야 한다.

최 현, 김 주 혁

반궁룡식2중박막온실에서 호동들사이거리 결정

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《우리 나라의 자연기후적조건에서 인민들에게 사철 푸르싱싱한 남새를 풍족히 보장하자면 온실을 많이 건설하고 남새생산의 현대화, 집약화, 공업화를 실현하여야 합니다.》

반궁룡식2중박막온실은 골조가 2중으로 되어있는 온실이다.

반궁룡식2중박막온실은 온실높이가 일반온실보다 2m정도 더 높다. 다시말하여 온실높이는 5.9m로서 온실용적이 크고 지붕물매가 급하다.

부족점은 빛받이면이 2중박막체계로 되어있어 부지리용률이 낮은것이다. 그것은 온실의 단면높이가 높아지면서 온실호동사이의 격리거리가 커지기때문이다. 이러한 부족점을 극복하자면 반궁룡식2중박막온실들의 호동사이거리를 아래와 같이 정하는것이 합리적이다.

— 평지에 배치할 때

온실호동사이간격은 동지날 낮 12시에 앞쪽온실이 뒤쪽온실을 가리우지 않으면서 해비침시간이 최소 6시간이상 보장되도록 정하여야 한다.

여러동의 온실을 배치할 때에는 호동사이거리가 기술공정상요구에 맞으면서도 해비침, 눈처리, 경영조건을 고려하여 최소로 되도록 하여야 한다(그림1).

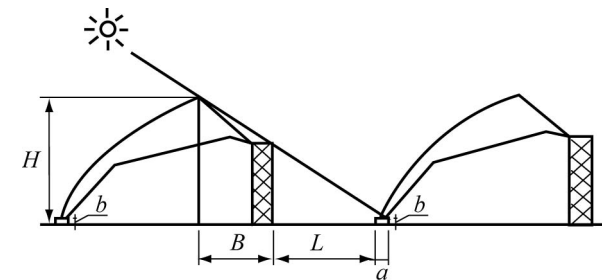


그림1 평지에서 온실호동사이거리

L 은 다음식으로 계산한다.

$$L = (H - b) \times \cos A / \tanh - (B + a)$$

식에서 H 는 온실높이, A 는 동지날 태양시에 따르는 태양방위각, h 는 동지날 태양시에 따르는 태양고도, L 은 온실호동사이거리, B 는 온실의 가장 높은 점에서 온실뒤면까지의 거리, a 는 온실앞턱의 너비, b 는 온실앞턱의 높이이다.

동서랑쪽호동사이간격은 3m정도로 보장하며 호동사이공간이 바람폭이 되지 않도록 엇바꾸어 배치할수도 있다.

— 산기슭경사면에 배치할 때

산사태나 큰물피해위험이 없는 곳에 계획되 충분한 면적이 보장되어야 한다.

단경간온실을 남쪽경사면에 배치하는것을 원칙으로 하되 호동사이거리는 아래와 같이 정하여야 한다(그림2).

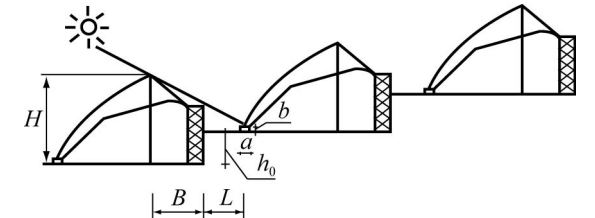


그림2 경사지에서 온실호동사이거리

L 은 다음식으로 계산한다.

$$L = (H - h_0 - b) \times \cos A / \tanh - (B + a)$$

식에서 h_0 은 앞호동과 뒤호동의 높이차이다.

반궁룡식2중박막온실의 설계에서는 호동들사이거리를 합리적으로 결정하여야 한다.

이때 그 사이공간을 효과적으로 리용하기 위한 건축계획대책을 구체적으로 세우는데 힘을 넣어야 한다.

강 래 성, 김 춘 미

◎ 유 래 ◎

콘크리트

이 말은 《굳어진다.》라는 뜻인 라틴어단어 《콘그레》에서 유래되었다.

《아까운 화분이 깨어졌군...》

1868년 어느날 아침 온실에 들어가 어느때처럼 화분을 살피던 프랑스의 화초애호가 모니에는 품들여 가꾸어온 화분이 당반우에서 떨어져 산산조각이 난것을 보고 아쉬움을 금치 못하며 이렇게 중얼거렸다.

《철망으로 화분처럼 만들어 거기에 세멘트를 이겨붙여서 화분을 만들면 깨어지지도 않고 구울 필요도 없으니 얼마나 좋겠는가?》

그의 머리속에는 이런 기발한 착상이 번개불처럼 번쩍 튀기였다.

지체함이 없이 그는 철망으로 화분형태를 만들고 거기에 세멘트를 이겨붙여 화분을 만들었다.

며칠후에 든든하고 보기도 좋은 화분이 만들어졌다.

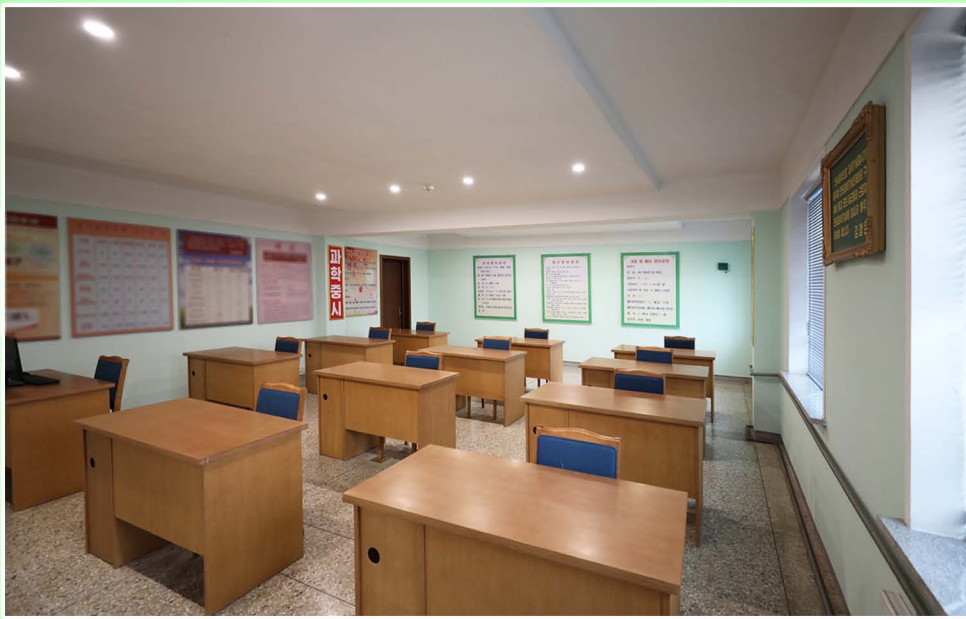
당시 건축공사에서 세멘트를 많이 사용하게 되면서 세기가 약한것때문에 애를 먹던 건축가들이 이 소식을 듣고 너도나도 콘크리트에 철근을 넣어쓰니 세기가 비할바없이 높아졌다.

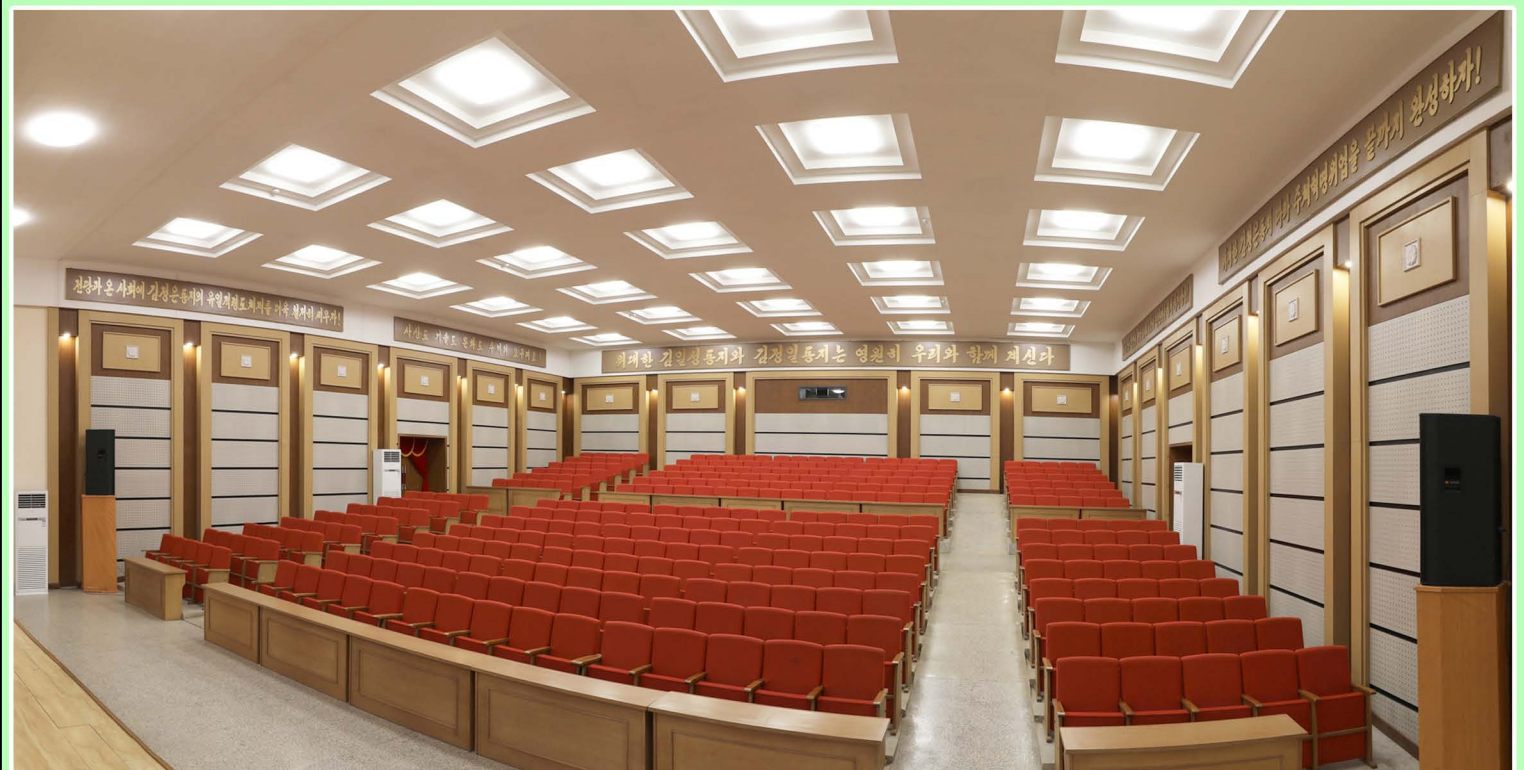
처음에는 철근이 콘크리트속에서 인차 삭지 않겠는가고 우려했는데 도리어 대기중에서보다 더 오래 견딘다는것이 확증되었다.

기발하게 착상되는것이 얼마나 가치있는 결과를 가져오는가를 한 화초애호가 보여준셈이기도 하였다.

현대적으로 변모된 송금축산농장



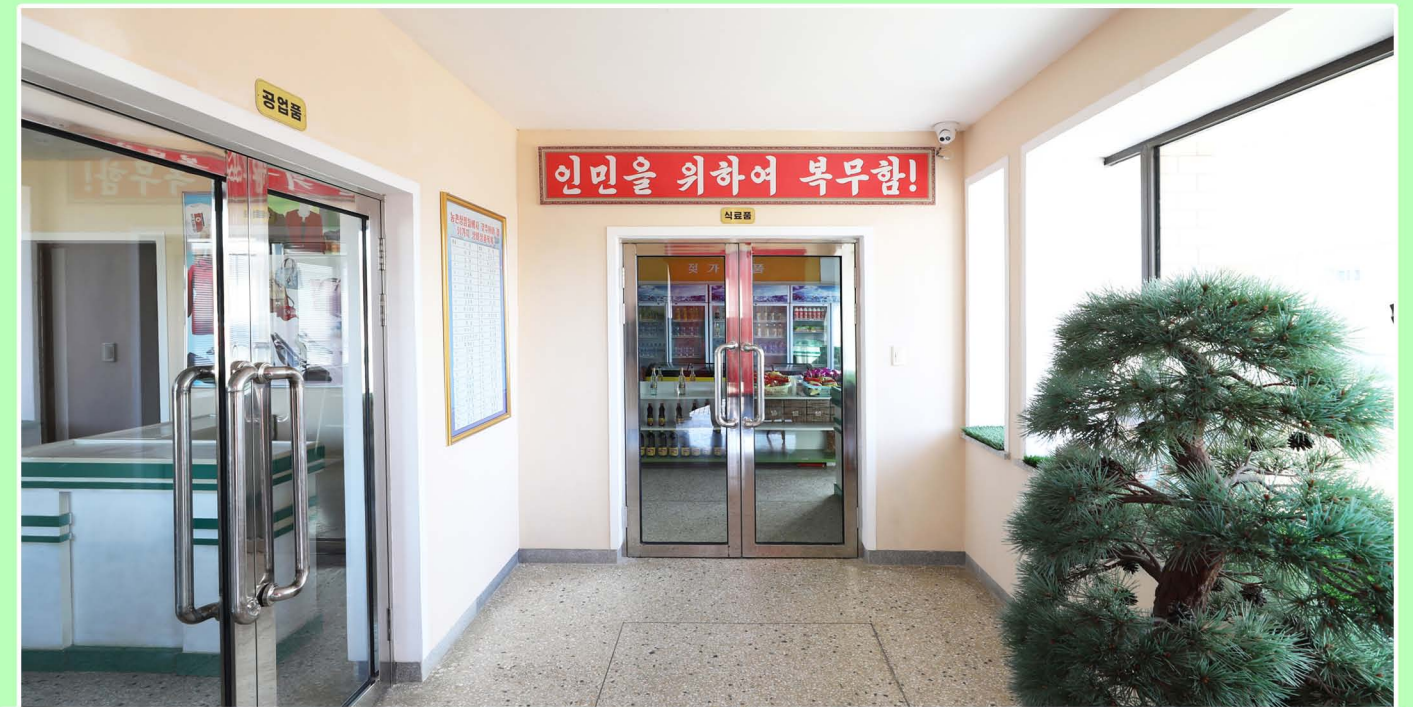
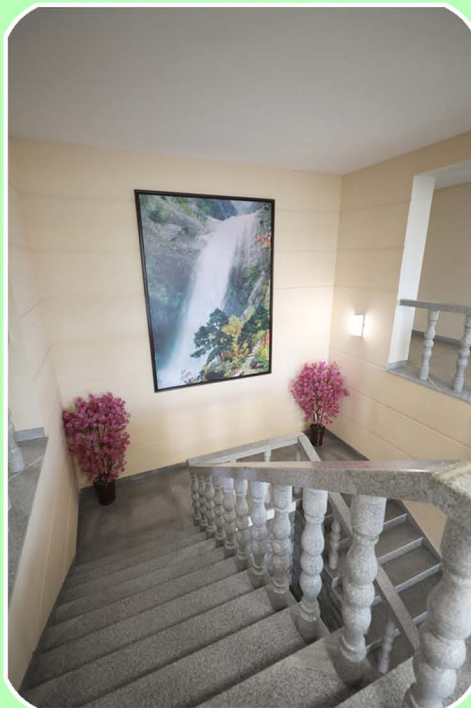
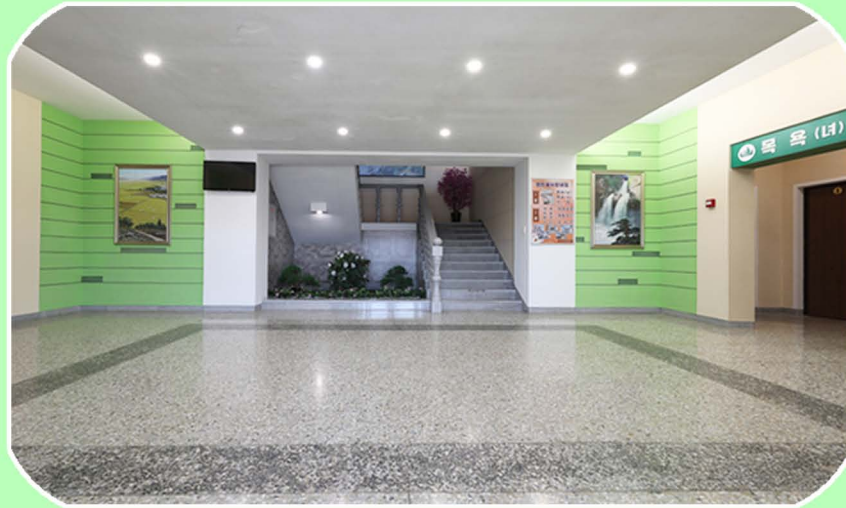


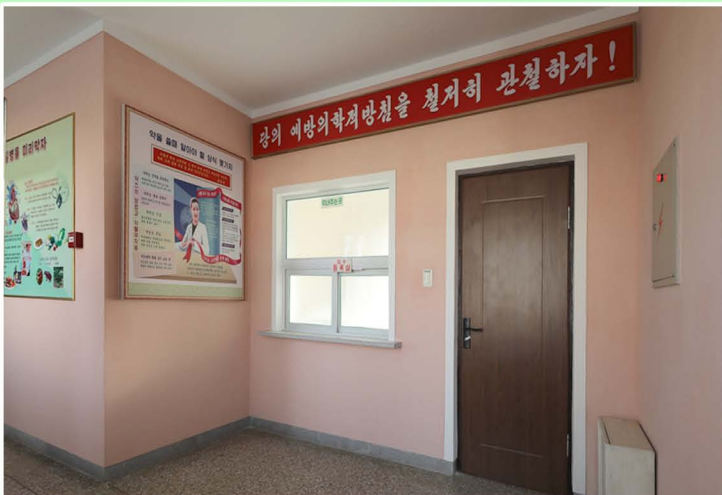
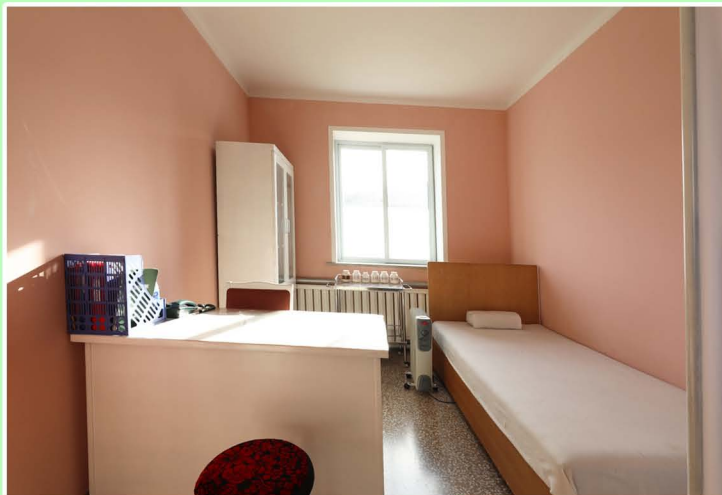
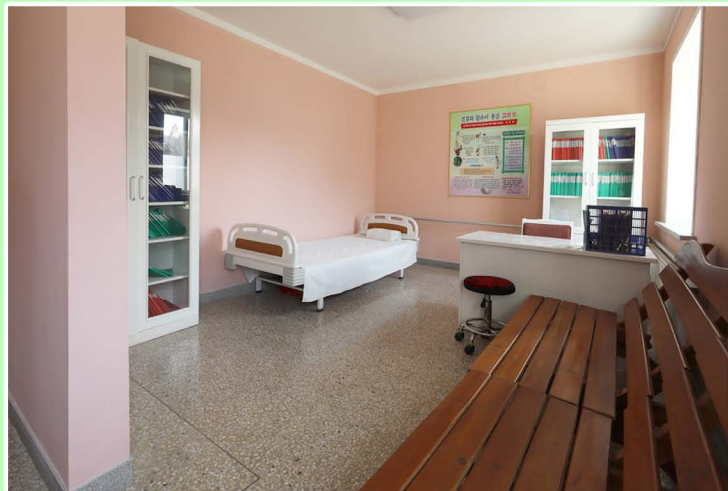












제21차 5.21건축축전당선작품 《비약》



건축조명 및 불장식설계

지대별에 따르는 마감건재의 적용

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《지방들에서 마감건재생산기지를 튼튼히 꾸리고 자기 지방의 자원으로 질좋은 마감건재를 개발리용하여 특색을 살리는 방향으로 나가야 합니다.》

건축물들을 지방의 특성이 살아나게 일떠세우자면 지대별에 따르는 마감건재를 유형별로 구분하고 지역적특성에 맞게 적용하여야 한다.

건물의 외부형성에 리용되는 마감건재들에는 석재(화강석, 대리석, 인조석 등)와 요업건재(유리, 타일, 기와 등), 금속건재, 목질건재, 외장재, 복합건재 등이 있다.

이밖에도 지역적특성에 따르는 부사, 붉은 진흙, 석탄버럭과 같은것들도 있다.

부사마감건재는 원료원천이 풍부하고 보온성, 흡음성, 열전달성, 장식효과가 높은 우점을 가지고있다.

부사를 리용한 벽장식재로 천연돌이나 벽돌무늬를

비롯한 각종 부각장식무늬와 문양으로 건축물을 마감하면 고산지대의 특성이 뚜렷이 나타나게 할수 있다.

벌방지대는 넓고 평탄한 지형특성으로부터 건물을 일떠세우는데 유리하다. 그러므로 벌방지대 건축물들은 자기 지역의 원료를 리용한 타일이나 외장재, 유리와 같이 경쾌감을 살릴수 있는 건재들로 마감하여야 한다.

해안지대는 형성원인에 따라 산이나 벼랑, 언덕이나 완만한 경사를 이루고있다.

따라서 해안지대 건축물들은 지역에 혼한 석재나 외장재, 벽돌 등으로 마감할수 있다.

모든 건축가들은 자기 지역에 혼한 마감건재들을 건축물의 외부형성에 합리적으로 적용하여 적은 자재, 적은 자금으로 지방의 특성이 살아나고 자기 얼굴이 나타나는 건축물들을 설계하여야 할것이다.

차영진, 량유성

닭공장규모계획에서 고려하여야 할 수의위생학적요구

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《수의방역사업을 잘하여야 집집승의 폐사률을 낮추고 축산물생산을 안전하게 할수 있습니다.》

닭공장의 규모계획에서는 수의위생학적요구를 철저히 반영하여야 한다.

닭은 습기에 예민하게 반응하고 호흡기능이 약하기때문에 건조하고 서늘하며 깨끗한 실내환경을 좋아한다.

닭은 또한 다른 집짐승들에 비하여 단위몸질량당 산소호흡량이 많은 반면에 호흡과정과 배설물에서 유해가스과 습기를 많이 내보내기때문에 집약형사양관리방법을 적용하는 닭공장인 경우 수의위생학적요구는 더 높게 제기된다.

닭공장에서 수의위생학적요구를 만족시키려면 온도, 습도, 채광, 환기조건을 기본으로 하는 실내환경이 보장되어야 한다.

닭공장의 온도 및 습도, 환기조종에서 기본은 겨울에 실내의 평균온도를 보장하고 습기를 없애며 여름에 파잉열을 없애는것이다.

온도는 생산성과 성장, 먹이소비에 영향을 준다. 닭은 온도가 29~30℃로 높아지면 생산성이 떨어지며 반대로 낮아지면 체온유지에 필요한 먹이소비량이 증가하게 된다. 큰 닭우리의 합리적인 실내온도는 13℃이다.

또한 지나친 습도는 병원체의 발생원인으로 되므로 상대습도를 60~65%로 보장하는것이 중요하다.

다음으로 닭우리에서는 닭의 호흡과정과 몸, 배설물에서 발생하는 냄새와 탄산가스, 수증기 등이 발생하므로 환기에 대한 요구성이 높다.

생산실의 공기를 오염시키는 주요가스는 탄산가스와 암모니아, 류화수소이며 수증기에 의한 파잉습기는 병원체의 발생원인으로 되므로 환기를 통하여 생육에 필요한 합리적인 공기를 보장하여야 한다.

다음으로 닭우리에서의 빛의 세기와 파장은 닭의 성장과 번식, 알생산에 영향을 준다.

닭우리를 무채광건물로 계획하는 경우에는 인공조명에 의한 충분한 빛조건을 보장하여야 한다.

닭우리의 실내미기후파라메터 허용한계를 보면 표와 같다.

표 닭우리의 실내미기후파라메터 허용한계

사양관리 단위별우리	온도(℃)	습도(%)	유해가스허용농도			바람속도(m/s)	
			탄산가스(%)	암모니아(mg/L)	류화수소(mg/L)	겨울	여름
큰닭	12~20	60~70	0.2	0.01	0.005	0.2	0.5~1
병아리	22~35	60~70	0.1	0.05	0.005	0.1	0.5

박진성, 김정웅

석비례를 주원료로 하는 내화물생산가능성

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《과학자, 기술자들은 우리의 원료와 선진과학기술에 의거하여 다른 나라 제품들보다 값이 낮으면서도 질이 담보되는 여러가지 용도의 제품들을 더 많이 연구개발하여야 합니다.》

세멘트생산에서 중요한것은 내화물생산을 늘이고 그 질을 높여 소성로의 장기가동을 보장하는것이다.

현재 세멘트생산에서는 석비례를 부가물로 많이 리용하고있다.

가용성성분이 10%이상인 석비례를 세멘트크링카의 질에 따라 5~10% 첨가하면 세멘트의 누름세기가 높아지고 급결과 팽창을 비롯한 안정성지표들이 개선되며 분쇄성이 좋아진다. 석비례는 가용성성분들인 SiO₂과 Al₂O₃을 주성분으로 하고있으며 이 산화물들은 Ca(OH)₂과 결합하여 수화규산염과 수화알루민산염을 형성하면서 불균일한 체적불음을 완화시킨다.

또한 석비례에는 샤모트내화물과 반산성내화물원

료에 들어있는 내화성물질인 물리트와 크리스토팔리트를 생성할수 있는 산화물들이 들어있다.

석비례의 화학성분과 조성량을 보면 SiO₂은 60%, Al₂O₃이 16%, Fe₂O₃이 4%정도이며 반산성내화물원료는 Al₂O₃이 15~30%, SiO₂이 65%이상으로서 거의 같다고 볼수 있다. 따라서 석비례의 화학성분, 조성량에 따르는 결합제선택과 알굼기 및 배합비선정을 잘하면 내화물원료로서의 질지표에 도달할수 있다는것을 알수 있다.

또한 석비례속에 있는 가용성규산과 가용성알루미나는 물기있는데서 석회와 반응하여 수화규산칼시움과 수화알루민산칼시움을 형성하면서 굳어지는 성질이 있다. 석비례내화물의 결합제를 세멘트로 하면 누름세기를 보장하면서도 팽창수축을 없애고 내화성을 높일수 있다. 이와 같이 석비례를 가지고서도 얼마든지 샤모트벽돌을 대신할수 있는 질좋은 내화물을 생산할수 있다는것을 알수 있다.

현철우, 리옥심

페발포폴리스티를 리용한 보온재생산방법

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《마감건재의 질을 개선하고 생산량을 높이는것과 함께 원가를 낮추기 위한 투쟁을 벌려야 합니다.》

우리는 령탄소건물, 령에네르기건물을 건설하는데서 력학적특성이 좋으면서도 보온효과가 높은 보온재를 생산하기 위한 연구사업을 심화시키는 과정에 페발포폴리스티알갱이의 표면처리기술을 받아들어 보온재의 력학적세기뿐 아니라 보온효과가 높은 페발포폴리스티를 리용한 보온재생산방법을 확립하였다.

지난 시기에는 페발포폴리스티물과 세멘트를 리용하여 보온재를 개발하였는데 이것은 세기가 낮고 보온효과가 높지 못하여 건설에서 대대적으로 리용하지 못하였다. 페발포폴리스티를 표면처리하면 종전의 결합들을 퇴치하고 많은 원료와 자재를 절약하면서도 시공속도를 높이고 건물의 보온효과를 높일수 있다.

우리가 새롭게 개발한 페발포폴리스티를 리용한

보온재생산방법은 다음과 같다.

먼저 물에 트리에타놀아민과 아크릴유탁액을 정해진 비율로 섞는다.

이것으로 발포알갱이를 적셔주고 인차 세멘트가루를 뿌려주면서 골고루 뒤섞는다.

세멘트가루가 한벌 썩히지면 그것을 박막에 싸서 하루가 지난 후 부스러뜨리고 말리운다. 이것을 세멘트반죽물과 1:3으로 혼합하고 성형형타에 넣은 다음 보온재를 만든다.

보온재의 기술적특성은 아래의 표와 같다.

지표	단위	특성값
결밀도	kg/m ³	200
누름세기	MPa	0.71
구부림세기	MPa	0.48
흡수률	%	10이하
열전도계수	W/(m·K)	0.06

류진호, 손영철

◎ 상 식 ◎

전동기에서의 전기절약방도

전동기는 거의 모든 부문에서 리용되고있으며 그 효율을 1%만 높여도 큰 전력예비를 조성할수 있다.

우선 전동기의 고정자에 시누스권선방식을 도입하여 효율을 높이고있다. 또한 예폭시산무수물과 수용성절연와니스를 비롯한 성능이 높은 절연재료들을 리용하여 전동기효율을 높이고있다.

일반적으로 전동기에서 절연물층이 두꺼우면 열전도성이 나빠지므로 작업할 때 온도가 높아져 권선에서 열저장

이 커지면서 전력손실이 많아지고 효율이 낮아지게 된다.

예폭시산무수물과 수용성절연와니스는 절연두께를 얇게 할수 있기때문에 전동기의 효율을 높이고 작업온도를 낮출수 있다. 자료에 의하면 예폭시산무수물을 전동기에 리용하면 일반절연물을 리용할 때보다 절연층의 두께를 절반으로 줄일수 있으며 3 800kW급고압전동기인 경우에는 그 효율을 3%정도 더 높이고 작업온도를 13℃나 낮출수 있다고 한다.

성과와 발전의 비결

— 평양도시설계연구소 —

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《과학기술이 급속히 발전하고 그 갱신주기가 짧아지고있는 오늘의 현실적요구에 맞게 최신과학기술을 더 빨리 체득하고 그에 정통하기 위하여 피라게 노력하여야 합니다.》

건축정보모형화(BIM)기술을 비롯한 세계적인 선진기술을 건설분야에 적극 받아들이고 우리 식으로

발전시켜나가는것은 당의 건설정책이다.

얼마전에 진행된 제2차 건축정보모형화기술축전에서는 《중심모형에 의한 편의봉사건물의 건축정보모형화》를 비롯하여 훌륭한 방법론들을 착상제안한 평양도시설계연구소에 또다시 단체우수상이 수여되였다.

편집부는 축전준비과정에 이들속에서 이룩된 성과와 발전의 비결에 대하여 소개하려고 한다.

가사우에 당결정을 놓고

중심모형에 의한 협동설계방법은 국부당을 통하여 주컴퓨터와의 단일체를 이룬 여러대의 컴퓨터가 하나의 중심모형에서 공정별설계와 수정, 완성을 동시에 다각적으로 진행하는 방법이다.

이 방법은 리대강, 송철혁, 지호일, 박유성, 윤경철, 장철웅, 현광민, 김 철, 선우옥성, 송경숙, 한무성, 박승옥동무들의 가슴속에 소중히 간직된 충성과 애국, 세계를 딛고 앞서나가려는 야심만만한 배짱의 산물이다.

이들모두의 가슴마다에는 하나같이 간직되어있는 것이 있었다.

그것은 건설부문에서 건축정보모형화기술을 비롯한 세계적인 선진기술을 널리 받아들이고 적극 활용해나갈데 대한 조선로동당 제8차대회 결정이였다.

연구소적으로 인재로 손꼽히는 이들은 보통 3~4개의 중요대상설계를 맡고있었으며 따라서 개발사업은 주로 퇴근후 여가시간에 진행되였다.

누구에게나 나름대로의 고충과 사정은 있었지만 이들은 가사우에 당결정을 먼저 놓았다.

로당의장과

중심모형에 의한 협동설계방법을 창안한 사람은 평양도시설계연구소의 리대강동무이다.

그의 나이는 64살이다.

평양건축대학을 졸업하고 한생을 한초소, 한직종에서 묵묵히 일해오고있는 리대강동무를 가리켜 설계원들은 경험이 풍부하고 실력이 높은 로설계가, 책임감이 남달리 강한 사람, 인정미가 넘치고 존경이 가는 친정아버지라고 정답게 부르고있다.

리대강동무의 경력에서 특징적인것은 인생의 거의 절반을 해외에서 보냈다는것이다. 일본에서 태어나 14살까지 고학생살을 하였고 공화국의 품에 안긴 다음 당의 품속에서 대학졸업생으로, 3대혁명소조원으로, 조선로동당원으로 성장하였으며 그후 당의 믿음에 의하여 10여년동안 다른 나라에서 설계원으로 생활하였다.

리대강동무가 BIM에 대하여 알게 된것은 55살때

오직 당결정을 결사관철하는 길에 설계원으로서의 존엄과 행복도, 인생의 모든것이 다 있다는것을 굳게 믿고 새 기술개발의 일보전진을 위해 헌신분투한 이들의 노력은 빛나는 열매를 맺었다.



《중심모형에 의한 협동설계방법》, 이것이야말로 당결정관철에 사활을 건 이들의 불타는 충성과 애국의 산물이었다.

《청년》인재

였고 그때부터 고심어린 사색과 탐구끝에 선진적인 새 방법을 찾아낸것은 60살때였다.

리대강동무에 대하여 묻는 우리에게 표준설계연구실 실장 송철혁동무는 말하였다.

《그는 예순이 넘은 로설계원입니다. 하지만 국가자료통신망에서 새 기술자료들을 부단히 탐독하고 영어를 자습하여 원서를 번역하는것을 보면 젊은이들을 무색케 할 정도입니다.

그래서 우리 실에서는 <청년>인재라고 불리우고 있습니다.》

로당의장하여 고마운 당의 은정에 기어이 보답하려는 강렬한 지향을 안고사는 《청년》인재 리대강동무.

그를 보며 우리의 뇌리에는 하나같이 떠오르는 것이 있었다.

애국으로 충만한 인간은 로쇠를 모른다.

협조와 협동은 발전의 지름길

《중심모형에 의한 협동설계방법》은 평양도시설계연구소 설계원들과 평양건축대학 정보기술연구소 연구사들의 집체작이라고도 할수 있다.

당 제8차대회 결정관철이라는 공통점으로부터 이루어진 연구소의 건축, 구조, 전기, 난방, 시설, 예산 등 공정별설계원들사이의 린접간 호상협조뿐 아니라 평양건축대학과의 긴밀한 협동, 이것이 이번 축전에서 우승하게 된 근본비결이다.

《중심모형에 의한 협동설계방법》은 제1차 건축정보모형화기술축전에서든 우승을 하였다. 하지만 수준은 과학성과 신속성, 현실성측면에서 볼 때 매우 낮은 상태였다. 발전하는 현실에 맞게 이 방법을 보다 세련시키고 완성하자면 시급히 Revit를 우리 실정에 맞게 우리 식으로 개조하여야 하였다.

이들은 평양건축대학 정보기술연구소 동무들과 손을 맞잡고 이 사업을 계획적으로 추진시켜나갔다.

제2차 건축정보모형화기술축전 진행

조선건축가동맹 평양시위원회의 주최로 제2차 건축정보모형화기술축전이 2024년 10월 29일부터 31일까지 중앙공업제품 건본관에서 진행되였다.

《건축정보모형화기술의 응용과 실천, 그 전망》이라는 주제로 열린 이번 축전에는 인민대중제일주의건축리념을 건설분야에 철저히 구현하여 우리 인민들에게 보다 유족하고 문명한 생활조건과 환경을 하루빨리 안겨주시려는 당중앙의 원대한 건설정책을 실천적사업성으로 받들어나갈 불타는 일념안고 평양시안의 여러 단위의 일군들과 교원, 연구사, 설계원들, 평안남도설계연구소 설계원들이 고심어린 사색과 탐구를 거쳐 완성한 50여건의 훌륭한 제안들이 출품되였다.

살림집, 공공건물과 같은 건물위주의 기술설계도면에만 국한되어있던 지난 시기의 제한성을 극복하고 원림, 도로, 관계시설 등 건설전반으로 응용범위를 확대하며 질적비약을 목표로 한 건축정보모형화기술의 성과자료들은 전문가들과 애호가들의 이목을 집중시켰다.



특히 《중심모형에 의한 편의봉사건물의 건축정보모형화》, 《Revit에 의한 지방공업공장건물의 건설

소속과 단위, 직무는 서로 달라도 우리 식의 설계방법을 확립하겠다는 이들의 불타는 지향만은 하나 같았다.

내일, 내일이 따로 없었다.

현장경험이 풍부한 설계원들과 과학연구사업을 전문하는 연구사들사이의 사심없는 협동은 우리 식의 간략화, 지능화된 프로그램들을 련이어 만들어냈으며 건축, 구조설계의 신속성과 정확성보장에서는 놀라운 전진이 이룩되였다. 만일 이들이 서로 돕고 이끄는 집단주의정신으로 서로의 지혜를 합치지 않았다면 오늘과 같은 큰 성과를 기대하지 못하였을것이다.

평양도시설계연구소에서 이룩한 성과와 발전은 애국으로 단결할데 대한 당의 사상의 정당성과 생활력을 웅변으로 보여주고있다.

본 사 기 자

정보통합모형화》, 《Allplan에 의한 호텔의 실내장식형성과 원림경관형성설계》 등은 건축정보모형화기술이 나아갈 목표와 수준, 가능성을 선도하고 시사해준것으로 하여 참가자들과 참관자들속에서 호평을 받았으며 축전의 성과적보장에 크게 이바지하였다.



축전에서는 또한 《건축정보모형화지원프로그램 2024》를 비롯한 우리 식의 프로그램들과 가장 최적화된 설계방안을 선택하도록 BIM설계가들의 결심채택을 도와주는 환경모의제안 등 여러가지 가치있는 제안들이 출품되였다.

축전에서는 평양건축대학, 평양도시설계연구소를 비롯하여 가장 우수하게 평가된 단위와 참가자들에게 우승컵과 상장, 증서를 수여하고 해당한 시상이 있었다.

새로운 착상안, 앞선 성과와 경험들을 적극 공유, 이전하면서 따라배우고 따라앞서나가려는 높은 열의속에 진행된 축전은 건축기술의 선진성을 부단히 제고하여 건설의 전과정을 과학기술로 안받침하는 데서 매우 의의있고 중요한 계기로 되였다.

도시형고층살림집건축계획의 발전동향

사회경제제도가 발전하고 사람들의 거주생활에 대한 요구가 부단히 높아지는데 따라 세계 여러 나라들의 도시건축형성에서 많은 비중을 차지하는 살림집건설은 대대적으로 진행되고있으며 그에 대한 관심도 높아지고있다.

최근 도시형고층살림집건축계획에서 주목되는것은 우선 도시총계획에 따르는 살림집들과 구획들이 조형예술적으로 더욱 웅장화려하게, 립체감이 나게 건설되고있는것이다.

살림집건물층수가 45층정도까지의 초고층으로 계획되면서 도시의 초고층건축군이 구성되고 도시전반의 립관형태를 다양하게 변화시키고있다.

도시중심부에는 고층, 초고층살림집건물들을 집중적으로 배치하여 건축밀도를 높이고있으며 동시에 도시의 웅장감, 립체감이 더욱 뚜렷이 표현되도록 하고있다.

살림집건물이 단순한 주택요소만이 아니라 상점, 식당, 편의봉사, 사무소 등 공공사명을 띤 건축공간들이 기단층 또는 건물의 만장층들에 결합되면서 다기능적사명을 띤 복합형건물로 계획되고있다.

고층살림집건물의 지하부분에 다층으로 된 지하차고를 배치하여 주민들의 편의를 더욱 도모해주고있으며 일부 구획들에서는 지난 시기에 건설된 다층주택들을 고층살림집건물로 증축하면서 도시중심부의 건축밀도를 더욱 높이고있다.

다음으로 살림집건물의 용적평면계획이 더욱 다양

해지고 다기능화되고있는것이다.

살림집세대평면의 기능도식은 공동살림방중심식이 위주로 되고있으며 한사람당 건축면적이 높아지고 세대당 건축면적은 방의 칸수에 따라 더욱 다양해지고있다.

도시중심부에서 세대당 건축면적은 80~90m²로 계획되고 일부 나라들에서는 3방세대이상부터 위생실이 2개로, 어떤 경우에는 살림방마다 위생실을 조직하여 생활상편리를 원만히 보장하게 하고있다.

세대평면계획에서 공동살림방을 중심부분에 25~60m²로 크게 조직하고 대신 침실은 작게 하고있으며 고층살림집의 경우에도 한세대 2층 또는 한세대 3층으로 계획하고있다.

살림집세대의 면적리용률을 최대한 높이기 위한 계획방법연구가 심화되고 부엌과 위생실을 수직기술시설판들이 있는 부분만 남겨놓고 나머지 공간을 거주자의 생활상요구에 맞게 다양하게 변경시킬수 있는 가변식평면계획방법들이 널리 적용되고있다.

한개 기준층범위내에서 2세대가 3~4세대로, 반대로 4세대가 2~3세대 등으로 변화시킬수 있는 가능성을 보장함으로써 살림집건물의 다기능성을 높이고 신체장애자들의 편의를 도모하기 위한 경사도조직과 같은 계획방법들, 초고층살림집건물에서 비상계단실과 기술층, 만장부분과 지하실부분에서 기술실계획 등 여러가지 건축계획적방법들이 적용되고있다.

본 사 기 자

조선건축 2025년 제1호
(루계 제148호)

편집위원회

넌 곳 공 업 출 판 사

ㄱ-24078017265

값 300원

© Industrial Publishing House 2025 D P R korea
ISSN 1019-4215

주 소 평양시 보통강구역 보통강2동
전화번호 02-471-1921



민족성과 현대성의 유기적결합



정기간행물번호
제 19909 호

ISSN 1019-4215



9 771019 421001 >