

설비전용 종합소프트웨어 CO-ME

CO-ME의 소개

Introduction of CO-ME

이 홍 규
H. K. Lee
CO-ME 회장

1. 설립과 역할

지난해 UR(우루과이라운드)의 일괄 타결로 말미암아 바야흐로 우리 설비업계에도 국제화, 개방화시대가 도래된다. 이러한 시대적 상황에 부응하면서 또한, 막강한 기술 경쟁력을 가지고 국내 설계 시장에 참여할 외국 의 설계 업체와 경쟁을 하기 위해서는 국내 설비인들의 기술과 힘을 합쳐야 할 것이다.

우리 설비 업계가 개방화에 따라 외국업체와 경쟁하게 되는 부분을 대별하면 다음과 같 으리라 생각된다.

첫째는 기계설비 설계용역부분이고, 둘째로 는 시공 부분이며, 세째는 기계설비에 관계되 는 제반장비기기 및 부속등의 제조 부분이다. 아울러 학교와 연구기관도 외국과 경쟁하여야 될 것이다.

그러므로 학계, 연구계 및 산업계가 필요로 하는 새로운 정보와 기술을 서로 문을 열고 교환하는 체계를 갖추는 것이 국제경쟁력 시 대에 대응하는 지름길이라 생각된다.

이처럼 전환기적 시대 상황속에서 1994년초 에 뜻 있는 기계설비용역회사(대신컴퓨터시스 템, 무에, 청우엔지니어링, (주)삼보설비엔지

니어링, 삼신설계(주), (주)성아엔지니어링, 우원설비(주), (주)한일 M.E.C)들이 모여서 “설비설계의 전산화 및 기술개발”을 공동으로 모색하기 위한 모임으로 CO-ME(Computerize Mechanical Engineering 코메)를 조직 하게 되었다.

용역 부분에서 설계도서라 함은 열량계산 서, 장비계산서, 설계도면, 견적서 및 공사시 방서를 뜻한다.

외국에서는 이러한 설계 도서를 컴퓨터를 이용하여 정확하고 빠르게 작성하고 있으며 계속적인 연구 개발과 끊임없는 노력을 기울 이고 있다.

그러면 국내 우리 설비업계의 기술실태를 살펴보면 다음과 같다.

1) 열량계산 부분에 있어서는 외국에서 개발된 프로그램이나 국내 개발프로그램을 사용 하거나 또는 자체 개발한 프로그램을 사용하 는 회사 등으로 구분할 수 있다.

2) 설계도서의 작성에 있어서는 거의 대부 분의 회사가 Auto CAD를 기본으로 하고 자 체 개발한 프로그램을 부각적으로 사용하여 설계도서를 작성하고 있다.

3) 견적은 국내에서 많은 회사가 프로그램

을 개발하여 판매하고 있으나 수량 산출은 수작업으로 하고 있다.

이러한 실정을 참작하여 CO-ME에서는 국내 실정에 알맞는 CAD를 연구 개발하는 모임으로서 용역회사는 물론 건설회사, 전문 시공회사 및 설비업계에 종사하는 모든 업체가 손쉽게 누구든지 사용할 수 있고, 외국에서도 사용 가능한 프로그램을 개발할 목표를 세우고 작업을 수행해 왔다.

따라서 CO-ME가 설립된지 얼마되지 않았지만 그동안의 개발 성과와 앞으로 추진할 단계적인 활동 계획은 다음과 같다.

1단계 사업으로 설계도서 작성용 CAD프로그램을 4월 말로 완료했다. 이 프로그램에서는 범례 약130종, 장비일람 약 50종, 상세도 약 400종 그리고 헤더 자동작도 등이 포함되어 있으며 덕트와 배관 프로그램으로 대별된다. 또한 fan coil unit와 배관과의 자동작도, double line 자동작도, duct fitting류의 자동작도, 소화배관 평면에서 스프링클러의 자동배치 및 작도 등 지금까지 어려웠던 CAD 작업을 쉽게 수행할 수 있다.

2단계 사업으로는 실공량과 덕트 경로만 주어지던 사용자가 덕트의 단면적을 결정하면서 자동작도 되도록 시도하고 있으며 CAD프로그램의 보완사항으로는 급 배수 배관의 자동작도 및 자동치수 결정, 입체도와 시공도의 자동작성, 공조덕트계통에서 디퓨져 배치의 자동화 및 작도 등을 계획하고 있다.

그리고, 자동 물량 산출 프로그램도 개발중에 있는데 이 견적 프로그램은 CO-ME CAD 프로그램으로 작도한 도면의 물량이 자동으로 산출되며, 이 물량에 일위대가와 단가가 맞물려서 견적서를 자동으로 작성하게 하는 프로그램으로 수개월내에 사용할 수 있도록 개발에 박차를 가하고 있다.

또한 열량계산 프로그램 개발도 개발 경험을 갖고 있는 장한기술산업(주)와 공동개발에 착수하였으며, 최근의 설계 기상조건 등을 입

력하였고 설계자가 프로그램을 쉽게 사용할 수 있도록 고려하였다.

3단계사업으로 3차원 설계를 위한 개발계획 단계도 구상하고 있다.

이미 3차원 설계는 일본이나 미국에서는 실무에 적용하는 수준에 이르고 있으며 국내 일부 업체에서는 이 프로그램을 도입하여 실무에 적용을 시도하고 있는 실정이므로 국내에서 이 분야에 대한 개발시도로서는 아마 CO-ME가 처음일 것이다.

아무튼 CO-EM가 국제적인 수준의 설계기술을 개발하기 위하여 앞으로 더욱 많은 시간과 노력이 필요할 것으로 사료되므로 우리나라 설비업계에 종사하는 많은 설비인들의 적극적인 후원과 협조가 필요할 것으로 사료된다. 아무쪼록 CO-ME의 회원들이 용기를 갖고 단계별 사업을 추진할 수 있도록 학회 회원 여러분의 성원이 있기를 바라는 바이다.






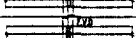
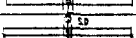
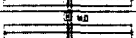
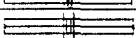

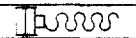

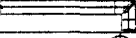


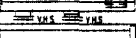
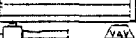
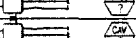
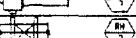
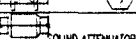
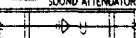
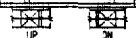
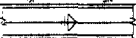

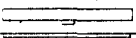



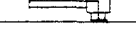
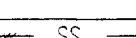
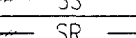
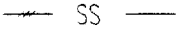
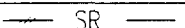
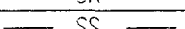
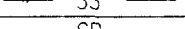
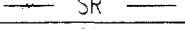
2. 범 례

본 고에 수록된 범례는 CO-ME와 관련된 각 설비 설계 사무소가 수십년 동안 설계 실무에 사용해 오고 있는 범례를 통합한 것이다. 통합작업을 하는 과정에서 공조학회 표준편찬위원회에서 제정한 범례 학회표준안도 참고로 하였음을 밝힌다.

여기에 수록된 범례를 공종 별로 보면 공조 덕트에 31종, 공조배관에 31종, 위생배관에 65종, 소화에 22종으로 총 149종이다. 일반적으로, 잘 사용되지 않는 범례는 본 고에서 삭제하였으며 또한, 여기에 수록된 범례는 CO-ME CAD 프로그램에서 기본적으로 범례 작성 프로그램으로 제공되며 덕트나 배관 그리고 소화 평면 작성 프로그램의 심볼로 그대로 사용되고 있다.

앞으로 설계기술의 다변화와 다종화에 따라 많은 범례가 추가 보완되어야 할 것이다.

범례(Legend) 코드집 - 1

기 호	명 칭	Description	CODE
공 조 덕 트 (DUCT)			LGDD
	급기덕트	SUPPLY AIR DUCT SECTION	D001
	환기덕트	RETURN AIR DUCT SECTION	D002
	배기덕트	EXHAUST AIR DUCT SECTION	D003
	외기덕트	FRESH AIR DUCT SECTION	D004
	용량조절댐퍼	VOLUME DAMPER	D005
	방화댐퍼	FIRE DAMPER	D006
	용량조절및방화댐퍼	FIRE VOLUME DAMPER	D007
	전자식계매댐퍼	SOLENOID DAMPER	D008
	전동용량조절댐퍼	MOTORIZED VOLUME DAMPER	D009
	역류방지댐퍼	BACKDRAFT DAMPER	D010
	캔바스이음	CANVAS DUCT CONNECTION	D011
	유연시멘트덕트	FLEXIBLE DUCT	D012
	분할덕트	SPLIT DUCT	D013
	터닝베인	TURNING VANE	D014
	원형디퓨저	ROUND TYPE DIFFUSER	D015
	각형디퓨저	SQUARE TYPE DIFFUSER	D016
	레지스터및그릴	REGISTER OR GRILLE	D017
	루버	LOUVER	D018
	가변용량유니트	VARIABLE AIR VOLUME UNIT	D019
	정용량유니트	CONSTANT AIR VOLUME UNIT	D020
	지열코일	REHEATING COIL	D021
	덕트소음기	DUCT SOUND ATTENUATOR	D022
	덕트의오르내림	CHANGE OF ELEVATION	D023
	덕트의오르내림	CHANGE OF ELEVATION	D024
	유체의흐름방향	DIRECTION OF FLOW	D025
	덕트의분기	BRANCH SUPPLY OR RETURN	D026
	라인디퓨저	LINE DIFFUSER	D027
	흡음라이닝	ACOUSTICAL LINING	D028
	흡음엘보	ACOUSTICAL ELBOW	D029
	흡음챔버	ACOUSTICAL CHAMBER	D030
	챔버	DUCT CHAMBER FAN	D031
공 조 배 관 (HVAC)			LGDH
	고압증기공급관	HIGH PRESSURE STEAM SUPPLY	P001
	고압증기환수관	HIGH PRESSURE STEAM RETURN	P002
	중압증기공급관	MEDIUM PRESSURE STEAM SUPPLY	P003
	중압증기환수관	MEDIUM PRESSURE STEAM RETURN	P004
	저압증기공급관	LOW PRESSURE STEAM SUPPLY	P005

범례(Legend) 코드집 - 2

기 호	명 칭	Description	CODE
— SR —	저압증기환수관	LOW PRESSURE STEAM RETURN	P006
— MTWS —	중온수공급관	MEDIUM TEMPERATURE WATER SUPPLY	P007
— MTWR —	중온수환수관	MEDIUM TEMPERATURE WATER RETURN	P008
— HWS —	온수공급관	HOT WATER SUPPLY	P009
— HWR —	온수환수관	HOT WATER RETURN	P010
— CHWS —	온·냉수공급관	HOT & CHILLED WATER SUPPLY	P011
— CHWR —	온·냉수환수관	HOT & CHILLED WATER RETURN	P012
— CWS —	냉수공급관	CHILLED WATER SUPPLY	P013
— CWR —	냉수환수관	CHILLED WATER RETURN	P014
— CS —	냉각수공급관	CONDENSER WATER SUPPLY	P015
— CR —	냉각수환수관	CONDENSER WATER RETURN	P016
— FCS —	팬코일유닛공급관	FAN COIL UNIT SUPPLY	P017
— FCR —	팬코일유닛환수관	FAN COIL UNIT RETURN	P018
— FCD —	팬코일유닛배수관	FAN COIL UNIT DRAIN	P019
— ED —	장비배수관	EQUIPMENT DRAIN	P020
— E —	팽창관	EXPANSION	P021
— RS —	냉매흡입관	REFRIGERANT SUCTION	P022
— RL —	냉매액관	REFRIGERANT LIQUID	P023
— MG —	중압가스관	MEDIUM PRESSURE GAS	P024
— G —	저압가스관	LOW PRESSURE GAS	P025
— DOS —	경유공급관	DIESEL OIL SUPPLY	P026
— DOR —	경유환유관	DIESEL OIL RETURN	P027
— BOS —	중유공급관	BUNKER "C" OIL SUPPLY	P028
— BOR —	중유환유관	BUNKER "C" OIL RETURN	P029
— ① —	증기트랩장치	STEAM TRAP ASSEMBLY	P030
— BFW —	보일러급수관	BOILER FEED WATER	P031
위 생 배 관 (PLUMBING)			LGDP
— + —	정수관	WELL WATER	P032
— • —	급수관	DOMESTIC COLD WATER	P033
— •• —	급탕관	DOMESTIC HOT WATER SUPPLY	P034
— ••• —	환탕관	DOMESTIC HOT WATER RETURN	P035
— TW —	정수관	TREATMENT WATER	P036
— IW —	공업용수	INDUSTRIAL WATER	P037
— D —	배수관	DRAIN	P038
— S —	토수관	SOIL	P039
— V —	통기관	VENT	P040
— CA —	압축공기	COMPRESSED AIR	P041
— VA —	진공배관	VACUUM	P042
— AW —	산배수관	ACID WASTE	P043

범례(Legend) 코드집 - 3

기 호	명 칭	Description	CODE
DWS	음수공급관	DRINKING WATER SUPPLY	P044
DWR	음수환수관	DRINKING WATER RETURN	P045
KD	주방배수관	KITCHEN DRAIN	P046
PD	주차장배수관	PARKING DRAIN	P047
RD	우수배수관	ROOF DRAIN	P048
WD	폐수관	WASTE DRAIN	P049
WV	폐수통기관	WASTE VENT	P050
F.D.	바닥배수관	FLOOR DRAIN	P051
C.C.	스제구	CLEANOUT	P052
F.C.C.	바닥스제구	FLOOR CLEANOUT	P053
R.D.	옥상배수구	ROOF DRAIN	P054
VTK	벽통기구	VENT THRU WALL	P055
VTR	옥상통기구	VENT THRU ROOF	P056
P-	급수양수관	PUMPING COLD WATER SUPPLY	P057
P+	정수배수관	PUMPING WELL WATER SUPPLY	P058
CW	시수관	COLD WATER	P059
90°	90도엘보	90° ELBOW	P060
G	하향곡관	ELBOW TURNED DOWN	P061
U	상향곡관	ELBOW TURNED UP	P062
C	래듀서	CONCENTRIC REDUCER	P063
E	편심래듀서	ECCENTRIC REDUCER	P064
L	루프이음	LOOP JOINT	P065
U	유니온	UNION	P066
F	플랜지	FLANGE	P067
G	게이트밸브	GATE VALVE	V001
G	글로브밸브	GLOBE VALVE	V002
C	체크밸브	CHECK VALVE	V003
S	스트레이너 - 1	STRAINER	V004
B	보터플라이밸브	BUTTERFLY VALVE	V005
B	볼밸브	BALL VALVE	V006
F	후렉시블이음	FLEXIBLE JOINT	V007
S	신축이음쇠 (싱글유크형 단식)	EXPANSION JOINT (SINGLE TYPE)	V008
D	신축이음쇠 (싱글유크형 복식)	EXPANSION JOINT (DOUBLE TYPE)	V009
B	볼인트	BALL JOINT	V010
B	보링밸브	BALANCING VALVE	V011
2	2방자동밸브장치	2-WAY CONTROL VALVE-ASSEMBLY	V012
3	3방자동밸브장치	3-WAY CONTROL VALVE ASSEMBLY	V013

범례(Legend) 코드집 - 4

기 호	명 칭	Description	CODE
	차입밸브	PRESSURE DIFFERENTIAL CONTROL VALVE	V014
	솔레노이드밸브	SOLENOID VALVE	V015
	안전밸브	SAFETY VALVE	V016
	감압밸브	PRESSURE REDUCING VALVE	V017
	글로브스트레이너밸브	GLOBE STRAINER VALVE	V018
	온도계	THERMOMETER	V019
	자동공기배기밸브	AUTOMATIC AIR VENT	V020
	압력계	PRESSURE GAUGE	V021
	압력스위치	PRESSURE SWITCH	V022
	플로우스위치	FLOW SWITCH	V023
	가스미터기	GAS METER	V024
	유량계	FLOW METER	V025
	공기분리기	AIR SEPARATOR	V026
	유체의흐름방향	DIRECTION OF FLOW	V027
	파이프슬리브	PIPE SLEEVE	V028
	고정철물, 지지철물	PIPE ANCHOR, HANGER	V029
소 화 배 관 (FIRE)			LGDF
	옥내소화전	INDOOR HYDRANT	F001
	옥내소화전 (단구형 방수구)	INDOOR HYDRANT(WATER OUTLET SINGLE)	F002
	옥내소화전 (쌍구형 방수구)	INDOOR HYDRANT(WATER OUTLET DOUBLE)	F003
	단구형방수구	WATER OUTLET SINGLE	F004
	쌍구형방수구	WATER OUTLET DOUBLE	F005
	프리액션밸브 (온비작동식 밸브)	PREACTION VALVE	F006
	알람밸브 (지동검검식 밸브)	ALARM VALVE	F007
	스프링클러헤드 (상형식)	SPRINKLER HEAD (UPRIGHT)	F008
	스프링클러헤드 (하형식)	SPRINKLER HEAD (PENDENT)	F009
	스프링클러헤드 (상하형식)	SPRINKLER HEAD	F010
	호스격납함	HOSE HOUSE	F011
	상수도소화기	HYDRANT FOR CITY WATER	F012
	수격방지기	WATER HAMMER ARRESTOR	F013
	스프링클러배관	SPRINKLER WATER SUPPLY	F014
	옥내소화전배관	INDOOR HYDRANT WATER SUPPLY	F015
	연결공수관	SIAMESE CONNECTION	F016
	옥외소화전배관	OUTDOOR HYDRANT WATER SUPPLY	F017
	스프링클러배수관	DRAIN FOR SPRINKLER	F018
	할로겐화소화제배관	HALOGENATED EXTINGUISHING	F019
	옥외소화전	OUTDOOR HYDRANT	F020
	상수도소화전	HYDRANT FOR CITY WATER	F021
	CO ₂	CO ₂	F022