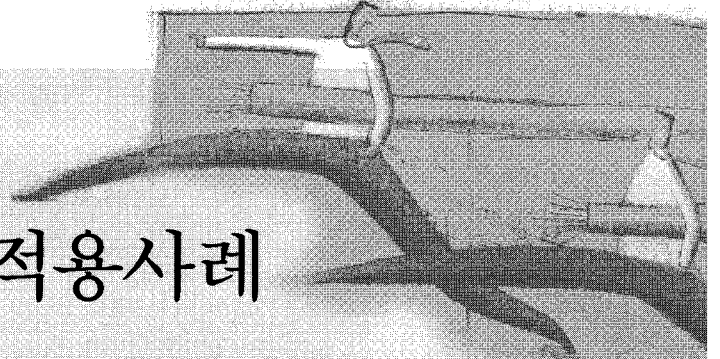


# 송변전건설에의 프로젝트 관리기법 적용사례

이봉희 | 한전 중앙교육원 교수



## I. 서론

우리 한전은 지난 40년간 유례없는 전력설비의 성장과정에서 송변전설비 건설의 다양한 경험과 축적된 기술력을 보유하고 있다. 하지만 이러한 경험과 기술력을 활용하기 위하여 우리가 현재 어떠한 방법으로 일하고 있는가? 어떤 수준으로 업무에 활용하고 있는가? 에 대한 현상을 파악하고 분석하는 것이 보다 중요하다 할 수 있다. 이러한 측면에서 Project를 원활하고 체계적으로 추진하기 위하여 프로젝트 상황을 분석, 조정, 관리할 수 있는 전문기법이 필요로 된다.

이에 한전에서는 2001년부터 프로젝트 관리기법(Project Management)을 도입하여 PM기법 교육 및 지식확산, 시스템 구축등의 활동을 수행하던 중 해외 프로젝트인 “미얀마 프로젝트”와 “765kV 신태백변전소 건설 프로젝트”에 공정 및 원가관리를 시도하였고 계량될 수 있는 많은 성과를 거두었다.

“미얀마 프로젝트”는 2002년도에 송변전 분야 첫 해외사업인 미얀마 전력망 진단 사업을 성공적으로 수행한 후 2단계로 착수하여 진행중인 미얀마 500kV 송전망 기본설계 프로젝트이다.

해외시장에서 이미 많은 성공을 거두고 있는 선진국과의 경쟁에서 우위를 점하기 위해서는 보다 비상한 각오와 함께 우리가 가진 능력을 모두 발휘할 수 있는 시스템 구축이 필수적이라 판단하고, 이와 관련하여 한전의 송변전 분야에만 300여명의 PMP를 보유한 환경을 십분 발휘하여 초기부터 PM체계에 의한 프로젝트 관리를 추진하였다.

“765kV 신태백변전소 건설 프로젝트”는 수도권 전력수송의 효율성을 위하여 송전전압 격상에 따른 프로젝트이다. 세계 최고수준의 전력설비라 할 수 있는 765kV신태백변전소 건설사업에 PM기법을 이용한 공정기법이 추진되었다. 이에 본고에서는 PM기법 적용사례로 각 사업별 추진개요 및 추진 방법 그리고 성과분석 등에 대해 기술하고자 한다.

## II. 해외 송변전사업에의 PM기법 적용사례

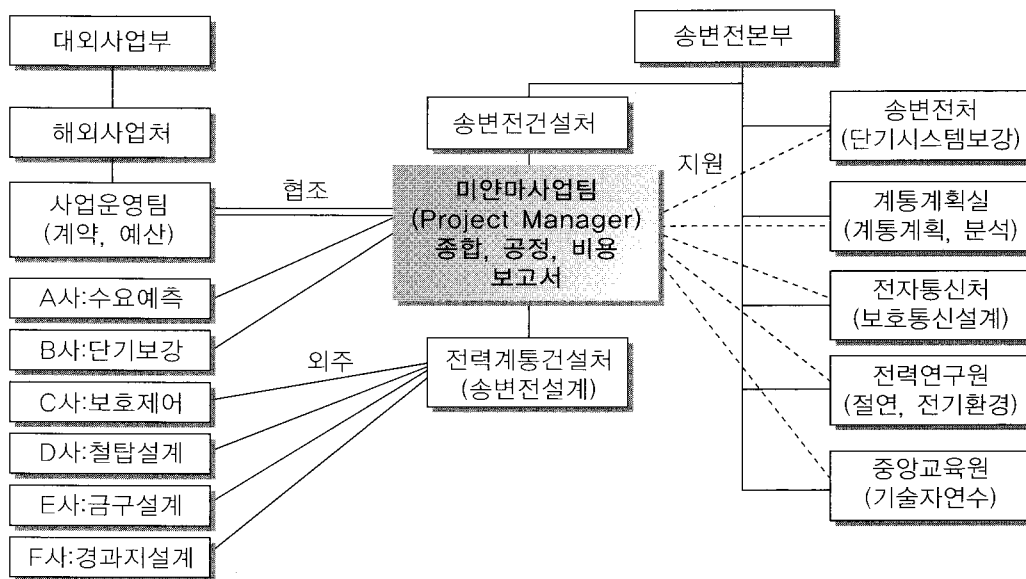
### 1. 미얀마 프로젝트 개요

1993년 한국전력이 발전부문을 중심으로 해외사업에 진출이후, 765kV 사업을 추진하면서 얻게 된 자신감으로 송전분야에서의 해외사업진출을 모색하고 있던 중, 2001년 미얀마 정부의 원조사업 요청에 따라

외교통상부 산하 한국국제협력단(KOICA)의 지원으로 “미얀마 전력망 진단 및 개발조사사업”을 수주하게 되었다. 이에 한전에서는 관련분야 전문가로 구성된 사업추진 Task Force를 구성하고, '01.10~'02.10 까지 1년간 미얀마의 전력망에 대한 실태조사를 통하여 장단기 개선대책을 도출하였다.

“미얀마 전력망 진단 및 개발조사사업”의 최종보고서를 통하여 한전은 미얀마의 송전전압을 현재의 230kV에서 500kV로 격상하여야 함을 제시하였는데, 미얀마 전력부에서는 이에 공감함과 함께 사업 추진과정에서 구축된 신뢰를 매개체로 하여 2단계 사업으로서 500kV 송전전압격상사업에 대한 기본설계를 한국 국제협력단을 통하여 공식적으로 요청하였다. 이에 따라 “미얀마 500kV 격상 기본설계사업”이 2004년 1월 착수하게 되었으며 2005년 말까지 2년간의 일정으로 사업이 진행되고 있다. 한전은 바로 직전에 완수한 바 있는 765kV 송전전압격상사업의 경험을 이용하여 가장 경제적이고 신뢰성 있는 500kV 송전계통 설계성

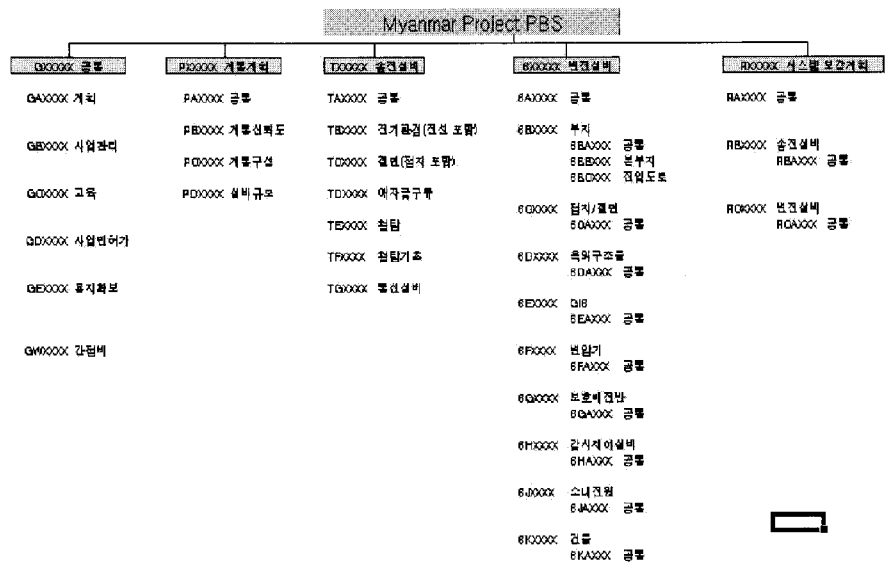
그림 1\_ 미얀마 사업 조직도



과물 도출을 목표로 사업을 진행하고 있다.

미얀마 500kV 격상 기본설계사업은 사업계약단계에서부터 모든 절차를 프로젝트 관리체계 안에서 이루어지도록 함으로써 국제무대에서 경쟁력 있는 사업관리의 모델을 지향하고 있다. 본 프로젝트는 전체적으로 보면 총길이 415km에 달하는 500kV의 초고압 송전선로와 3개소의 변전설비를 건설하는 대형 프로젝트내에서 상세설계 이전의 기본설계서를 작성하는 소단위 설계 프로젝트이다. 발전소에서 생산된 전기를 철탑과 변전소 등 송전설비를 이용하여 수송하고 이를 다시 배전설비를 통하여 수용가에 공급해주는 전력계통에 있어 송전설비는 전력유통의 Network으로서 송전망(送電網)이라 부르며 그중에서도 500kV 송전망은 초고압으로서 고속도로에 비유할 수 있는 사회간접자본이며 이를 특히 기간(基幹)송전망이라 부른다. 향후 미얀마의 경제성장을 위한 기반시설이 될 500kV 송전망에 대한 기본계획 및 설계를 위해서는 단순한 설비의 구성에 대한 Design만 하는 것이 아니라 국가의 장기 경제개발 계획과 연계하여 백년대계의 관점에서 전력계통에 대한 기본적 Study가 병행되어야 한다. 특히 초고압 송전망의 경우는 인접 국가간의 계통연결까지 고려해야 하므로 기본설계단계에서는 거시적인 미래예측에서부터 경제성과 신뢰성을 고려한 설비의 구성방안에 이르기까지 송전분야의 핵심기술이 모두 동원되어야 한다. 따라서 참여 기술진의 구성에 있어서도 수요예측, 전력계통 계획 및 분석, 절연 및 전기환경, 송전, 변전, 보호제어, 토목 및 통신에 이르기 까지 다양한 분야의 전문가로 구성하였으며 이를 위해서는 프로젝트의 다양한 관리요소들이 적절하게 조정될 수 있도록 프

그림 2 \_ PBS



로젝트의 통합관리가 필요하다.

이러한 프로젝트 통합관리를 위하여 한전내에 '송변전미안마사업팀'을 한시조직으로 신설하여 각 분야의 전문가가 소속한 부서간의 의사소통관리와 종합 공정관리 등 조정역할을 수행케 하였다. 미안마사업팀 이외에는 모두 기존의 기능조직(Functional Organization)에서 고유의 업무를 수행하면서 Task Force의 일원으로서 역무에 참여하고 있다. 한편, 일부 특수역무의 경우는 국내 제작사 및 엔지니어링사와의 하도급계약을 체결하여 효율적 사업수행 및 미안마시장 동반진출의 효과를 꾀하고 있다.

## 2. WBS 작성 사례

미안마 500kV 격상 기본설계사업의 성격상 설비별 중심의 PBS(Physical Breakdown Structure)와

사업 단계별 산출물 중심인 FBS(Functional Breakdown Structure)를 각각 작성한 후 이를 합하여 WBS를 작성하였다. 이로써 크게 송전과 변전으로 나누어지는 설비별 작업분류가 가능해지고 사업의 최종성과물이 누락되지 않은 WBS작성이 가능하였다. 이를 이용하여 사업추진현황을 손쉽게 파악하고 데이터의 통합관리가 용이하였으며 특히 사업추진 관련 정보교환 등 사업관리 범위 문제를 해결할 수 있었다.

## 3. 공정관리 기법

미안마 500kV 격상 기본설계사업의 공정관리에 적용한 것은 우선 주공정표(Milestone)를 작성하였으며 MS Project를 이용한 PDM 공정표와 Network Diagram에 의한 Critical Path Method를 개발하였다. 기존의 Bar Chart에 비해 선형도표법(PDM)은

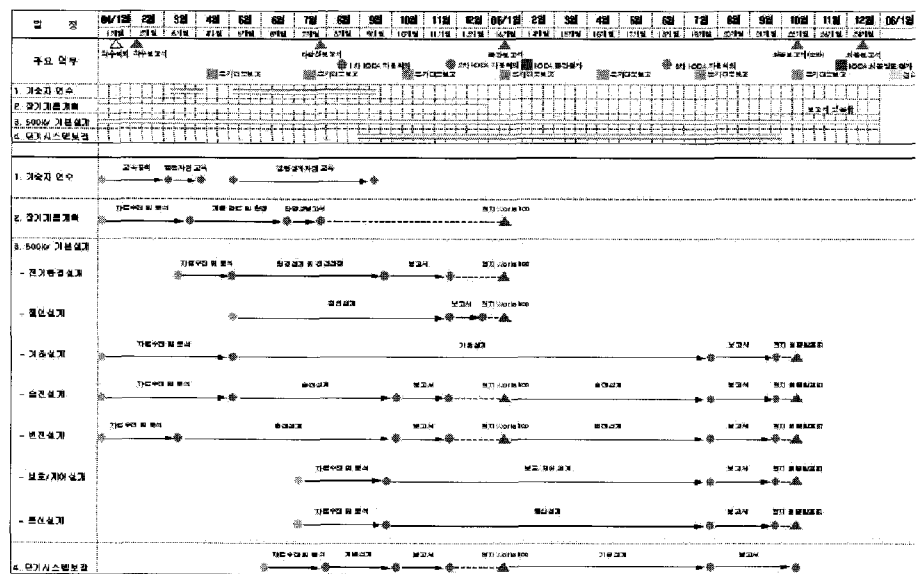
그림 3 \_ WBS

단계	대분류(WBS1)	중분류(WBS2)	소분류(WBS3)	작업명 Work Package	위량지	단위량	기타	기타	기타			
계산 단계	모듈-설비	계도조사	60A001161A	모듈-설비조사	모듈-설비조사	45						
			60A001161B	계도조사	계도조사	45						
			60A001161C	계도조사	계도조사	45						
			60A001161D	계도조사	계도조사	45						
			변전	변전	변전	60B001161A	변전	변전	25			
						60B001161B	변전	변전	25			
						60B001161C	변전	변전	25			
						60B001161D	변전	변전	25			
						60B001161E	변전	변전	25			
						60B001161F	변전	변전	25			
						60B001161G	변전	변전	25			
						60B001161H	변전	변전	25			
						60B001161I	변전	변전	25			
						60B001161J	변전	변전	25			
						60B001161K	변전	변전	25			
						60B001161L	변전	변전	25			
						60B001161M	변전	변전	25			
						60B001161N	변전	변전	25			
						60B001161O	변전	변전	25			
						60B001161P	변전	변전	25			
			송전	송전	송전	60C001161A	송전	송전	25			
						60C001161B	송전	송전	25			
						60C001161C	송전	송전	25			
						60C001161D	송전	송전	25			
			계도	계도	계도	60D001161A	계도	계도	25			
						60D001161B	계도	계도	25			
						60D001161C	계도	계도	25			
						60D001161D	계도	계도	25			
						60D001161E	계도	계도	25			
						60D001161F	계도	계도	25			
						60D001161G	계도	계도	25			
						60D001161H	계도	계도	25			
						60D001161I	계도	계도	25			
						60D001161J	계도	계도	25			
						60D001161K	계도	계도	25			
						60D001161L	계도	계도	25			
						60D001161M	계도	계도	25			
						60D001161N	계도	계도	25			
						60D001161O	계도	계도	25			
						60D001161P	계도	계도	25			
시공	시공	시공	60E001161A	시공	시공	60						
			60E001161B	시공	시공	60						
			60E001161C	시공	시공	60						
			60E001161D	시공	시공	60						
			60E001161E	시공	시공	60						
			60E001161F	시공	시공	60						
			60E001161G	시공	시공	60						
			60E001161H	시공	시공	60						
			60E001161I	시공	시공	60						
			60E001161J	시공	시공	60						
			60E001161K	시공	시공	60						
			60E001161L	시공	시공	60						
			60E001161M	시공	시공	60						
			60E001161N	시공	시공	60						
			60E001161O	시공	시공	60						
			60E001161P	시공	시공	60						
교역	교역	교역	60F001161A	교역	교역	25						
			60F001161B	교역	교역	25						
			60F001161C	교역	교역	25						
			60F001161D	교역	교역	25						
			60F001161E	교역	교역	25						
			60F001161F	교역	교역	25						
			60F001161G	교역	교역	25						
			60F001161H	교역	교역	25						
			60F001161I	교역	교역	25						
			60F001161J	교역	교역	25						
			60F001161K	교역	교역	25						
			60F001161L	교역	교역	25						
			60F001161M	교역	교역	25						
			60F001161N	교역	교역	25						
			60F001161O	교역	교역	25						
			60F001161P	교역	교역	25						
시공	시공	시공	60G001161A	시공	시공	45						
			60G001161B	시공	시공	45						
			60G001161C	시공	시공	45						
			60G001161D	시공	시공	45						
			60G001161E	시공	시공	45						
			60G001161F	시공	시공	45						
			60G001161G	시공	시공	45						
			60G001161H	시공	시공	45						
			60G001161I	시공	시공	45						
			60G001161J	시공	시공	45						
			60G001161K	시공	시공	45						
			60G001161L	시공	시공	45						
			60G001161M	시공	시공	45						
			60G001161N	시공	시공	45						
			60G001161O	시공	시공	45						
			60G001161P	시공	시공	45						
시공	시공	시공	60H001161A	시공	시공	45						
			60H001161B	시공	시공	45						
			60H001161C	시공	시공	45						
			60H001161D	시공	시공	45						
			60H001161E	시공	시공	45						
			60H001161F	시공	시공	45						
			60H001161G	시공	시공	45						
			60H001161H	시공	시공	45						
			60H001161I	시공	시공	45						
			60H001161J	시공	시공	45						
			60H001161K	시공	시공	45						
			60H001161L	시공	시공	45						
			60H001161M	시공	시공	45						
			60H001161N	시공	시공	45						
			60H001161O	시공	시공	45						
			60H001161P	시공	시공	45						

그림 4 \_ PBS

대역폭	주요 업무	부속업무 또는 업무	인수-검수일	구분	인수-검수일
저전압(100V)	110 사선케이블	111A 사선케이블케이블	111B 사선케이블	111A 사선케이블케이블	111B 사선케이블
	120 사선케이블	121A 케이블	121B 케이블	121A 케이블	121B 케이블
		122A 케이블	122B 케이블	122A 케이블	122B 케이블
		123A 케이블	123B 케이블	123A 케이블	123B 케이블
		124A 케이블	124B 케이블	124A 케이블	124B 케이블
		125A 케이블	125B 케이블	125A 케이블	125B 케이블
		126A 케이블	126B 케이블	126A 케이블	126B 케이블
		127A 케이블	127B 케이블	127A 케이블	127B 케이블
		128A 케이블	128B 케이블	128A 케이블	128B 케이블
		129A 케이블	129B 케이블	129A 케이블	129B 케이블
		130A 케이블	130B 케이블	130A 케이블	130B 케이블
		131A 케이블	131B 케이블	131A 케이블	131B 케이블
		132A 케이블	132B 케이블	132A 케이블	132B 케이블
		133A 케이블	133B 케이블	133A 케이블	133B 케이블
		134A 케이블	134B 케이블	134A 케이블	134B 케이블
		135A 케이블	135B 케이블	135A 케이블	135B 케이블
		136A 케이블	136B 케이블	136A 케이블	136B 케이블
		137A 케이블	137B 케이블	137A 케이블	137B 케이블
		138A 케이블	138B 케이블	138A 케이블	138B 케이블
		139A 케이블	139B 케이블	139A 케이블	139B 케이블
		140A 케이블	140B 케이블	140A 케이블	140B 케이블

그림 5 \_ 주공정표



공정표의 변경 등 공정표 관리가 용이하고 주공정(Critical Path) 관리가 용이하며 필요시 우선순위를 조정할 수 있다는 장점이 있다. 또한 작업단위의 선, 후행관계를

그림 6 \_ Ms Project 이용한 PDM 공정표

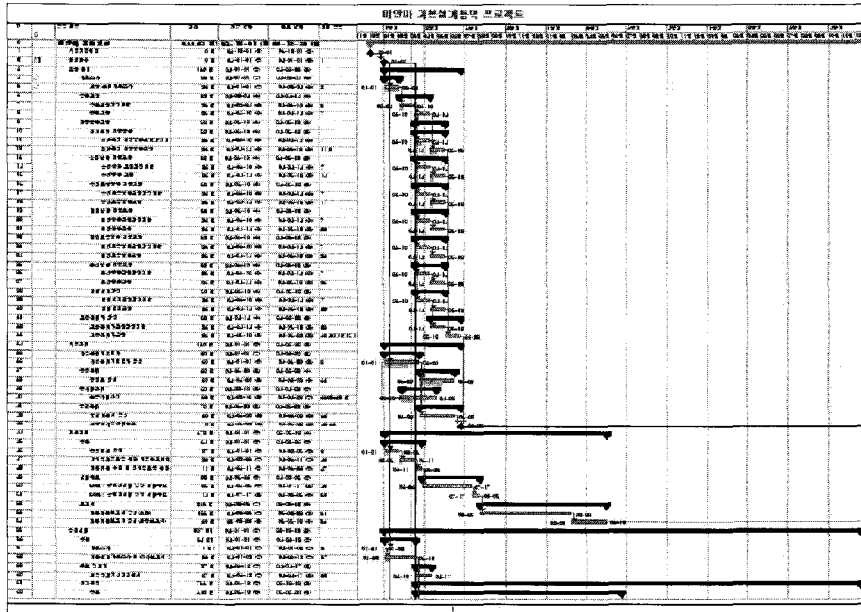
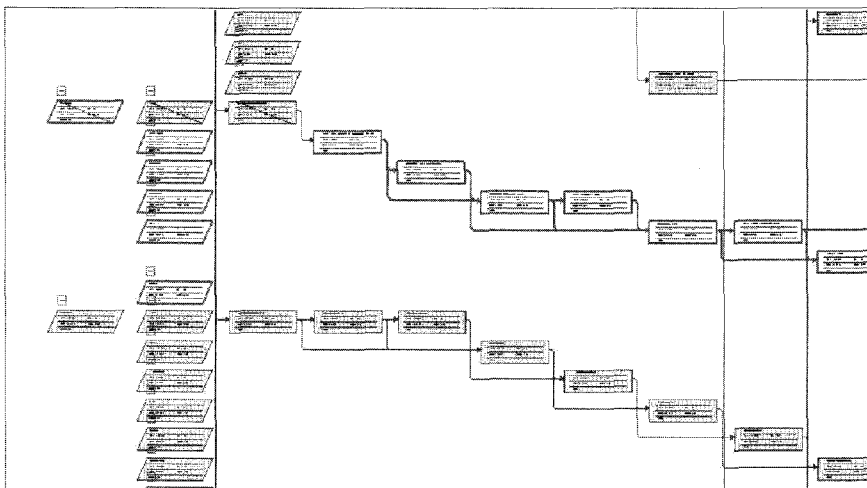


그림 7 \_ Critical Path(Network Diagram)



유기적으로 파악 가능하며 공정에 대한 정확한 계획 분석 및 조정이 가능하다. 이와 함께 공정의 종합적인 관리 및 중점관리에 유용하게 활용되고 있다.

정편차(SV)와 비용편차(CV)를 산출하여 사업관리에 활용하고 있다.

#### 4. 원가관리 및 성과 측정

미얀마 500kV 격상 기본설계사업은 한국국제협력단에서 집행하는 원조자금으로 시행되는 사업으로서 제한된 국가예산 범위 내에서 시행하는 사업이므로 사업 자체의 수익성은 기대하기 어려운 것이 현실이다. 그러나 정부산하 기관인 한국전력의 입장에서는 본 사업을 통하여 후속사업을 도모함은 물론 국내의 전력업계에 미얀마 전력시장에 진출을 할 수 있도록 지원하기 위하여, 한전이 가진 기술능력과 참여기술자의 헌신을 통한 최상의 성과물을 도출하는 것을 목표로 하고 있다. 따라서 사업 자체의 수익성 분석은 그 의미가 제한적일 수밖에 없기는 하지만 가능한 범위 내에서 예산의 절감을 기하기 위하여 사업기간별 수익분석을 시행하고 있다.

한편 성과분석을 위하여 MS Project에 사업 비용 및 완료율을 입력하여 일

그림 8 \_ 기간별 수익분석 그래프

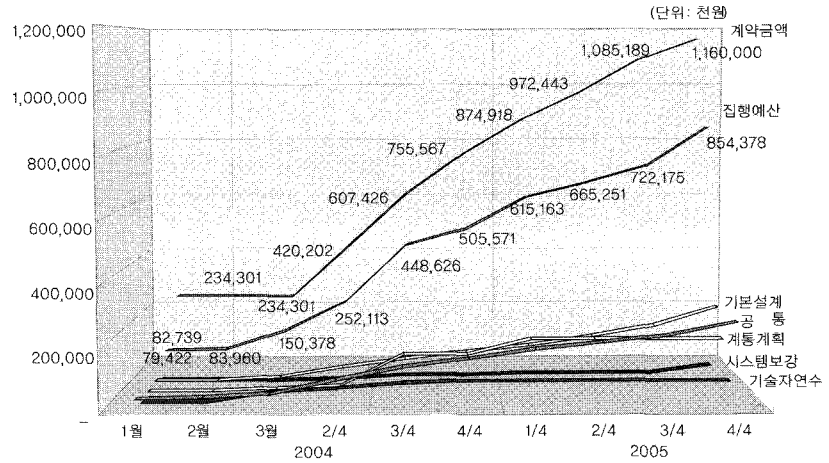
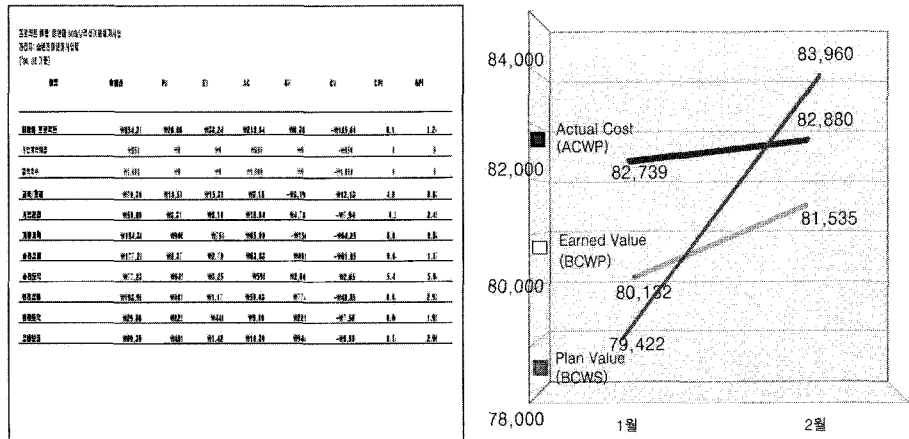


그림 9 \_ 사업 성과측정 그래프



### Ⅲ. 765kV 변전소 건설에의 PM기법 적용 사례

#### 1. 프로젝트 관리 개요

우리나라는 '60년대 이후 세계적으로 유례없는 초고속 경제성장을 지속해 왔고, 그에 따라 전력수요가 매년 10%이상 고도성장이 지속되었다.

우리나라 송전전압은 해방이후 154kV 전압을 주간선망으로 하여 사용하던 중 대

표 1 \_ 765kV변전소 현황

변전소명	규모	준공년도
신안성변전소	400만 kVA	2002. 5월
신서산변전소	200만 kVA	2002. 5월
신가평변전소	600만 kVA	2004. 9월 예정
신태백변전소	600만 kVA	2004. 9월 예정
북경남변전소	400만 kVA	2008. 3월 예정
서경북변전소	400만 kVA	2016년 이후

용량 송전을 위하여 1976년에는 기간 송전계통전압을 345kV로 격상하였다.

이후에도 전력수요 성장률이 지속되고 전국 전력수요의 40%를 차지하는 수도권과 원거리 전원단간의 지역별 전력수급 불균형이 심화되고 이에 따른 대전력 수송망이 요구되는 반면, 송전선로 경과지 확보난의 가중에 따라 이를 해결할 수 있는 방법으로 송전전압 격상사업의 필요성이 다시 대두되었다. 이러한 대내외적이 여건에 따라 765kV격상사업이 시작되었고 2002년 5월에는 당진화력~신서산변전소~신안성변전소로 이어지는 765kV송전망을 동양최초로 상업운전을 개시할 수 있었다.

그림 10은 우리나라 765kV 변전소 계통도를 표시하고 있다.

765kV신태백변전소 건설사업은 대관협 및 부지확보의 지연과 지역적 특색에 따른 동절기간이 길어 공사진척이 부진하고 사업준공까지의 잔여공기가 표준공기보다 현저히 부족하여 바차트 기법에 의한 공정관리로는 부진공정의 정확한 파악 및 분석의 어려움이 예상됨에 따라 PDM기법을 적용한 공정관리를 시행하였다.

## 2. WBS의 작성

765kV 신태백 변전소 건설 프로젝트는 설비분류 중심의 PBS(Physical Breakdown Structure)와 사업 단계별 산출물 중심인 FBS(Functional Breakdown Structure)를 각각 작성한 후 이를 합하여 WBS를 작성하였다.

PBS는 프로젝트 공통, 본부지 및 진입도로, GIS, M.TR 등 12개 항목으로 구성하였고, FBS는 준공시험, 현장시험 등 53개로 산출하였고, WBS를 작성한 결과 발주자 측에서 관리 가능한 범위 Activity는 203개로 산출되었다.

## 3. Duration 산정

765kV변전소 건설사업 공정의 Duration은 PERT(Program Evaluation and Review

그림 10 \_ 765kV변전소 계통도

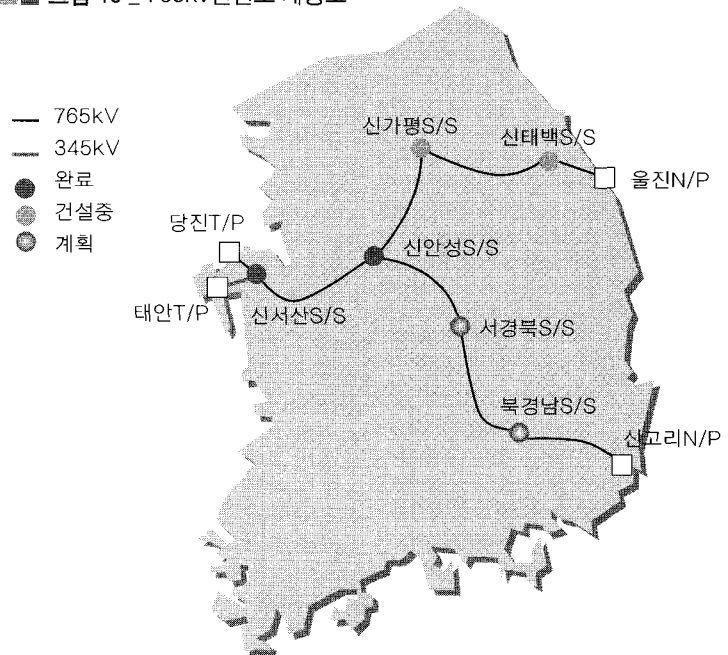




그림 11 \_ 765kV변전소 전경

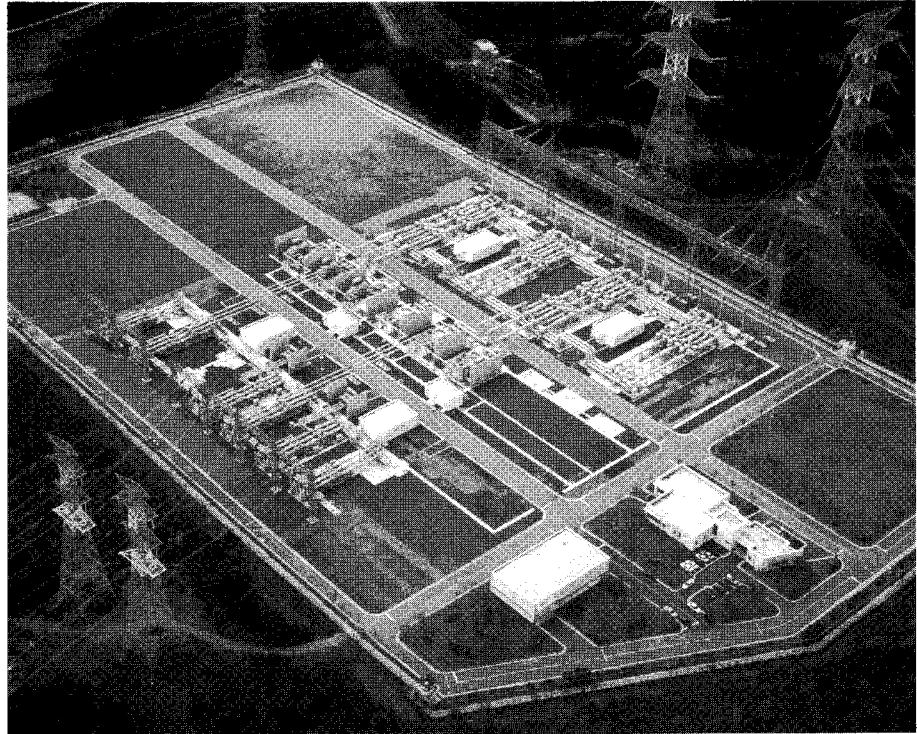


그림 12 \_ WBS

765kV신태백S/S 건설사업 (WBS 및 Activity)

단계	대분류(WBS1)	중분류(WBS2)	소분류(WBS3)	WBS Work Package		담당자	Activity		기간 (Days)		
				코드	Work Package명		코드	Activity명			
시공	철지5%	주검지망	건물	EAA541X	건물 주검지선 포설		EAA541A	건물 주검지선 포설			
				EAA541X	건물 주검지선 접속		EAA541B	건물 주검지선 접속			
				765kV측			EAB541X	765kV측 주검지선 포설		EAB541A	765kV측 주검지선 포설
				EAB541X	765kV측 주검지선 접속		EAB541B	765kV측 주검지선 접속			
				M.Tr			EAC541X	M.Tr 주검지선 포설		EAC541A	M.Tr 주검지선 포설
				EAC541X	M.Tr 주검지선 접속		EAC541B	M.Tr 주검지선 접속			
			345kV측		EAD541X	345kV측 주검지선 포설	EAD541A	345kV측 주검지선 포설			
			EAD541X	345kV측 주검지선 접속	EAD541B	345kV측 주검지선 접속					
			GIS	800kV	83Bay	GAA542X	83BAY기초철근가공및조립	GAA542B		83BAY기초철근가공및조립	
						GAA542X	83BAY기초콘크리트타설	GAA542C		83BAY기초콘크리트타설	
						GAA546X	83BAY GIS 기기운송	GAA546A		83BAY GIS 기기운송	
						GAA546X	83BAY GIS 기기설치	GAA546C		83BAY GIS 기기설치	
						GAA546X	83BAY GIS 진공및가스주입	GAA546D		83BAY GIS 진공및가스주입	
						GAA549X	83BAY GIS 현장시험	GAA549B		83BAY GIS 현장시험	
			M.Tr20%	765kV M.Tr	#2 M.Tr	MAA542X	#2 M.Tr기초철근가공및조립	MAA542B		#2 M.Tr기초철근가공및조립	
MAA542X	#2 M.Tr기초콘크리트타설	MAA542C				#2 M.Tr기초콘크리트타설					
MAA546X	#2 M.Tr기기운송	MAA546A				#2 M.Tr기기운송					
MAA546X	#2 M.Tr기기설치	MAA546C				#2 M.Tr기기설치					
MAA546X	#2 M.Tr진공및절연유주입	MAA546E				#2 M.Tr진공및절연유주입					
MAA546X	#2 M.Tr절연유여과	MAA546F			#2 M.Tr절연유여과						
MAA549X	#2 M.Tr현장시험	MAA549B			#2 M.Tr현장시험						
#3 M.Tr	MAB542X	#3 M.Tr기초철근가공및조립			MAB542B	#3 M.Tr기초철근가공및조립					
	MAB542X	#3 M.Tr기초콘크리트타설			MAB542C	#3 M.Tr기초콘크리트타설					

그림 13 \_ PBS

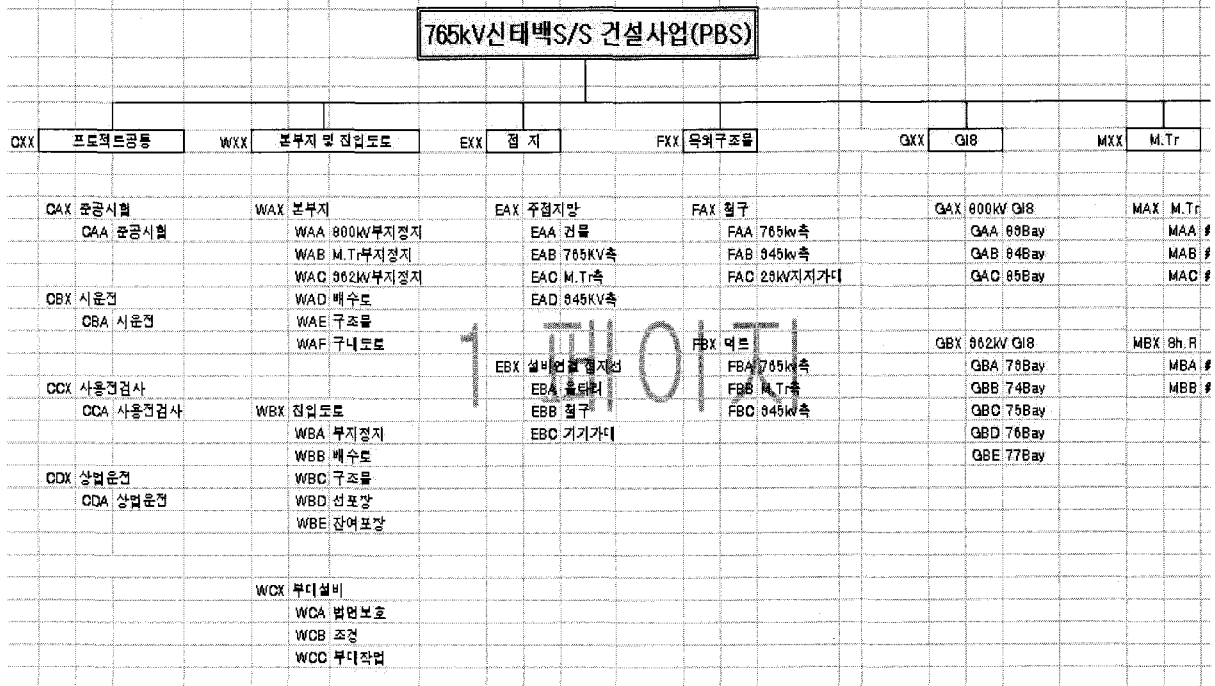


표 2 \_ 765kV신태백변전소 건설사업 주요공정 Duration 산정표

구분	구분	낙관치 (O)	최반치 (M)	비관치 (P)	소요기간 산정 (O+4M+P/6)	적용 소요기간	비고
기기기초	800kV 기초	3,5	4	4,5	4	4	
	362kV 기초	3,5	4	4,5	4	4	
	M.Tr 기초	4,5	5	5,5	5	5	
	Sh,R 기초	1	1,5	2	1,5	1,5	
기기 설치	800kV GIS	6	8	10	8	6	낙관치 적용
	362kV GIS	4	5	6	5	4	
	765kV M.Tr	6	8	10	8	6	
	345kV Sh,R	1	1,5	2	1,5	1,5	
제어반	보호반	4	5	6	5	5	
	감시반	4	5	6	5	5	
	예방진단반	3	3,5	4	3,5	3,5	
케이블	제어케이블	3	4	5	4	4	
	전원케이블	3	4	5	4	4	
준공 시험	준공시험	2	3	4	3	2	낙관치 적용

그림 14 \_ FBS

대분류	주요산출물 또는 업무				세부산출물	
	코드			산출물/업무명	코드	산출물명
나공(500)	510	프로젝트공통	511	시험	511A	준공시험
					511B	현장시험
					512A	시운전조직
					512B	시운전
					513A	사용전검사신청
			513B	사용전검사		
			514	상업운전	514A	휴전작업
					514B	상업운전 개시
	540	변전공사	541	집지공사	541A	집지선포설
					541B	집지선접속
				542A	파일합타	
				542B	철근가공 및 조립	

Technique)에 의한 가중 평균치 식인  $O+4M+P/6$  (O : 낙관치, M : 최빈치, P : 비관치)에 의해 도구와 기법 등을 사용하여 [표 2]와 같이 산정되었다.

최빈치(Most)는 과거경험(Historical)인 이전사업의 자료를 기준으로 산정되었으며, 기기설치 및 준공시험의 경우는 Critical Path로써 계획된 시점에 가압을 하기 위해서는 낙관치에 의한 단축공정으로 작업을 진행하여야 한다.

#### 4. PDM기법에 의한 공정관리 시행(MSP 프로그램)

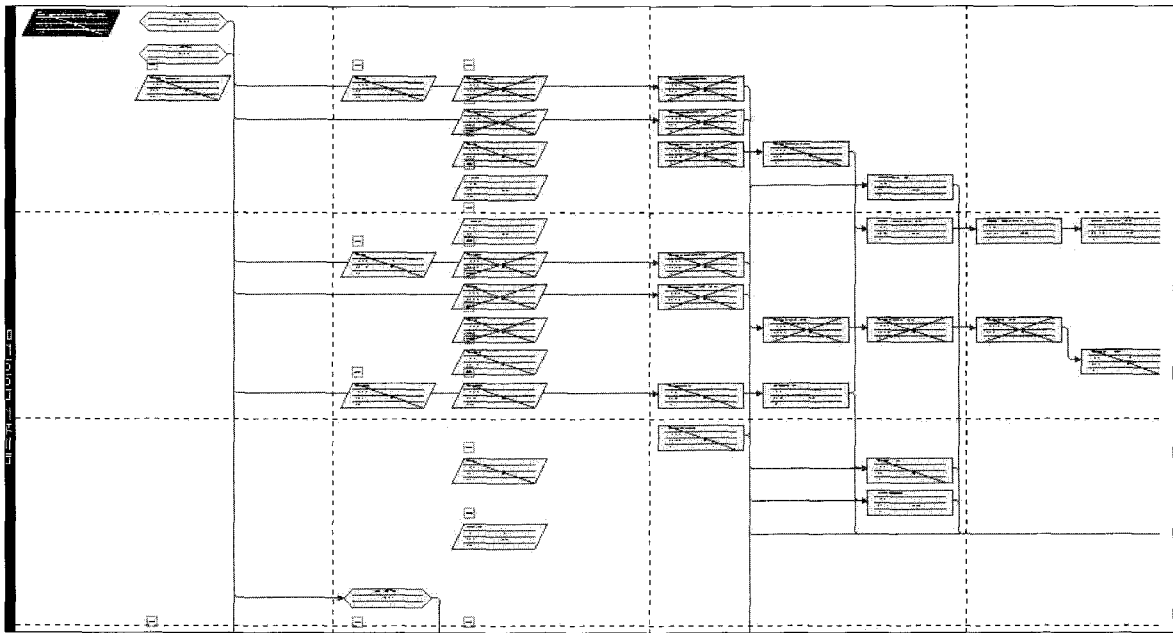
##### 4.1 Gantt Chart

그림 15 \_ Gantt Chart



### 4.2 네트워크 다이어그램

그림 16 \_ 네트워크 다이어그램



### 5. PDM기법 적용의 효과 분석

신태백 변전소 건설에 PDA기법을 이용한 일정관리를 한 결과 공정 간 연관관계 파악이 용이하여 자세한 계획을 수립하기 쉽고 공정표 변경 작업이 용이하였고, 주요 Activity의 사용 제한이 있는 경우 주 공정 (Critical Path) 활동에 따른 우선순위 조정(여유공정 등)으로 공정의 효율화를 기할 수

표 3 \_ 765kV신태백변전소 부진공정 실적분석

구분	가중치	전주실적		금주실적		부진공정
		계획	실적	계획	실적	
본부지및진입도로	30.0	17.72	19.68	18.39	19.83	
건물	18.0	7.98	6.06	8.85	6.38	창고, 경비실
접지	2.4	2.15	2.10	2.15	2.10	기기가대
옥외구조물	2.7	0.60	0.59	0.81	0.64	
GIS	18.5	4.46	6.74	4.94	6.74	
M.Tr	13.0	1.73	1.30	2.00	1.65	#2 Bank
보호제어설비	4.0	0.00	0.00	0.00	0.00	
케이블	4.5	0.00	0.00	0.00	0.00	
소내전원	1.9	0.80	0.39	0.80	0.59	예비변압기
잡설비	1.0	0.31	0.00	0.37	0.00	조명
전자통신	2.0	0.00	0.00	0.00	0.00	
프로젝트 공통	2.0	0.00	0.00	0.00	0.00	
총합	100	35.74	36.85	38.83	37.92	

있었을 뿐만 아니라, 세부 계획단계의 순위와 선행 관계를 유기적으로 파악할 수 있으므로 정확한 계획 분석이 가능 하였으며, 네트워크상의 문제점을 종합적으로 파악하여 중점 관리 할 수 있었다.

또한 부진작업에 대한 명확한 분석이 가능 하였다. 어느 한 Activity에 대해 가중치를 부여하여 일정기간에 대한 계획 대 실적분석을 PDM기법에 의한 공정관리 프로그램으로 시뮬레이션 할 경우 명확히 나타남에 따라 부진공정 확인 및 분석을 통해 현재의 사업 상황에 대한 정확한 정보 제공이 이루어 졌으며, 이를 통한 적절한 대책수립을 효과적으로 시행할 수 있었다.

### Ⅲ. 결 론

한전내에서는 송변전 분야에 PM기법이 도입되어 다양한 프로젝트에 적용하여 최적의 효율을 이룰 수 있는지에 대한 시험을 치르고 있다.

765kV 신태백 변전소의 경우 준공시까지 부족한 3개월의 공정을 만회하여 공기 미준수시에 발생하는 혼잡비용을 절감하여 약 46.2억원의 추가비용을 절감하는 큰 성과를 거두어 154kV, 345kV 계통 변전소 건설에도 반영하여 그 적용을 확산시켜 나가고 있으며 미얀마 프로젝트의 경우 해외 프로젝트의 시금석이 되어 향후 추진되는 해외사업의 Lessons Learned이 될 수 있을 것이다.

한전내 송변전분야 처음으로 시도되었던 PM체계하의 프로젝트 추진은 비록 일부 분야에 국한된 것이었지만 PMS(Project Management System) 개발과 함께 중요한 경험사례로 기여하게 될 것이다.

#### [참 고 문 헌]

- [1] 구분우 김신철 이규용, "PDM기법을 통한 변전소건설 공정관리", 한국프로젝트 관리기술협회, 2003
- [2] 김종화 "해외송변전사업의 전망과 효율적 사업관리 방안", 한국프로젝트 관리기술협회, 2004
- [3] "해외사업 활성화 방안", 한국전력공사 2002
- [4] "해외 송변전사업 추진 기본계획", 한국전력공사 2003
- [5] "프로젝트 관리 지식체계", PMI, 2000
- [6] "프로젝트전문반 교재", 한전 중앙교육원, 2003
- [7] "WBS구축반 교재", 한전 중앙교육원, 2004