

# 작업구역의 합리적 분할에 의한 건축 마감공사의 공정운영 개선

## Improvement of Construction Process management dividing the work area reasonably in Building Construction

윤 유 상\* · 정 영 권\*\* · 서 상 욱\*\*\*

Yoon, You-Sang · Joung, Young-Kwon · Suh, Sang-Wook

신 동 우\*\*\*\* · 김 창 덕\*\*\*\*\* · 김 경 래\*\*\*\*\*

Shin, Dong-Woo · Kim, Chang-Duk · Kim, Kyung-Rai

### 요 약

현대의 건축공사는 고층화 추세에 따라 반복공정의 수가 증가하고, 마감공사에서의 관련 공종 수가 증가하여 작업연속성에 대한 계획 및 공사관리가 중요하게 인식되고 있다. 이러한 마감공사의 합리적 운용을 위해 작업구역의 분할과 각 작업을 일정한 리듬으로 반복되도록 함에 따라 공정의 개선을 이루고자하는 기법 중의 하나가 택트공정관리 기법이다. 택트공정관리에서는 작업구역의 출역인원 파악으로 현재의 공정 진행률을 측정하는데, 작업의 특성을 고려하지 않은 작업구역 분할 체계는 출역인원의 정확한 파악을 저해하는 요소로 작용한다. 따라서 본 연구에서는 사례조사 및 현장 인터뷰를 통하여 현재 작업구역 분할 체계와 맞지 않는 공종을 파악하고, 작업의 특성을 고려한 작업구역 분할 체계를 제시하였다.

키워드 : 택트공정관리, 작업구역, 전기공사, 설비공사

## 1. 서 론

### 1.1 연구의 배경 및 목적

현대 건축공사의 대형화·고층화 추세에 따라 반복공정의 수가 증가하고, 마감공사에서의 관련 공종의 수가 증가하여 작업연속성에 대한 계획 및 공사관리가 어려워지며, 이로 인해 골조공사와 비교해 많은 위험대비 여유기간(Risk buffer)이 요구된다. 이러한 최근의 건축공사 특성에 의해 기존의 경험과 육감에 의존했던 공정관리 방식은 만족할 만한 수준의 효과를 거두지 못하고 있으며, 동일한 공사내용을 반복적으로 행하는 반복형 공정과 다공구·동기화 기법을 통하여 공사계획을 입안하는 경우가 많아지고 있다. 따라서 마감공사의 합리적 운용을 위해 작업구역의 분할(공구분할)과 각 작업을 일정한 리듬으로 반복되

록 하는 공정의 동기화에 따라 생산을 평준화하고, 작업의 낭비를 줄이는 생산방식인 택트공정관리 방식이 대두되고 있다.

택트공정관리에서의 출역인원관리는 공정진행의 양부(良否)를 측정하는 중요한 수단이므로, 효율적 출역인원관리는 택트공정관리의 성과를 좌우한다고 할 수 있다. 그러나 각 공종별 작업의 특성을 고려하지 않은 공구분할은 협력업체의 출역인원관리에 문제를 일으킬 우려가 있기 때문에 이에 대한 대책이 필요한 현실이다.

따라서, 본 연구에서는 출역인원 관리의 효율을 위해 선행되어야 할 합리적 작업구역 분할체계를 제안하고자 한다.

### 1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구에서는 주상복합공사를 중심으로 택트공정관리의 합리적인 작업구역 분할체계에 관한 연구를 수행하였다. 건축공사의 종류는 크게 거주시설물 공사(residential building construction)와 사무소 빌딩공사(office building construction)로 구분할 수 있으며, 거주시설물 공사는 빌딩공사에 비하여 세부공종들이 많고 더 복잡할 뿐만 아니라, 동, 호, 세대내 구분 등이 필요하여, 택트공정관리를 적용할 경우 빌딩공사의 경우 보다 합리적인 작업구역의 구분이 더 절실히 요구되기 때문에 본 연구의 대상을 거주시설물 공사의 하나인 주상

\* 학생회원, 경원대학교 대학원 건축학과 박사과정

\*\* 학생회원, 경원대학교 대학원 건축학과 석사과정

\*\*\* 종신회원, 경원대학교 건축학과 교수, 공학박사

\*\*\*\* 종신회원, 아주대학교 환경도시공학부 교수, 공학박사

\*\*\*\*\* 종신회원, 광운대학교 건축공학과 교수, 공학박사

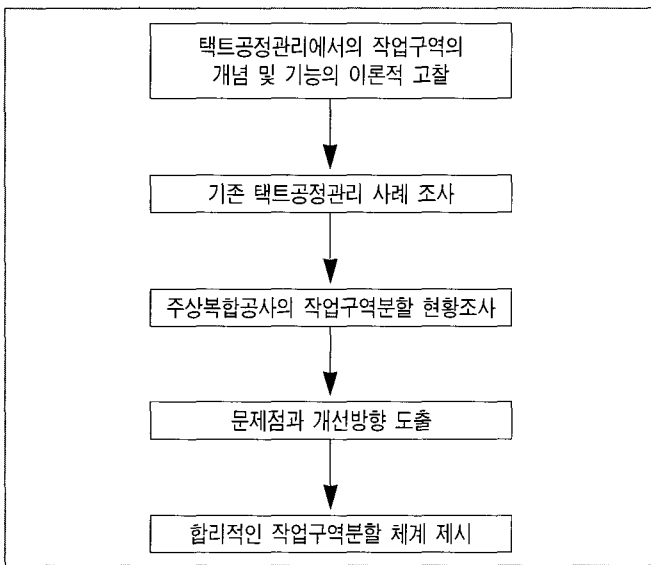
\*\*\*\*\* 종신회원, 아주대학교 환경도시공학부 조교수, 공학박사

본 연구는 2002년도 삼성물산 건설부문의 한국건설관리학회 연구비 지원에 의해 수행되었음

복합공사로 결정하였으며, 대상 공종은 마감공종 중 협력업체의 수준을 고려하여 택트공정관리의 적용이 가능한 인테리어공사, 전기공사, 설비공사로 제한하였다.

이를 위한 연구의 수행 방법은 다음과 같으며, <그림1>은 이를 도식화 한 것이다.

- (1) 문헌고찰을 통하여 택트공정관리 및 작업구역 분할(다공구)에 대하여 파악한다.
- (2) 택트공정관리를 실행하고 있는 주상복합 공사에서의 작업 구역 분할 현황을 조사한다.
- (3) 현장 택트공정관리 담당자(시공사 및 협력사)와의 인터뷰를 통해 적용되고 있는 작업구역 분할 체계에 대한 문제점을 파악한다.
- (4) 택트공정관리의 효과를 개선하기 위한 합리적 작업구역 분할체계를 제시한다.



<그림 1> 연구의 흐름

## 2. 예비적 고찰

### 2.1 택트공정관리

택트공정관리는 작업구역을 일정하게 구획하고 작업시간을 일정하게 통일시켜 선·후행 작업의 흐름을 연속작업으로 만드는 것을 말한다. 택트공정관리는 제조업에서 유래되었고, 생산 공정상에서의 작업중단 및 대기 시간을 지양하는 흐름생산 원리를 적용한 것으로서 반복형 건축공사의 공정계획 및 관리를 위한 합리적인 방법이며, 작업상의 낭비 및 변이를 절감할 수 있는 생산 방식이다.

### 1) 택트공정관리 기법

택트공정관리 기법은 각 작업에 대해 세부작업으로 작업정을 하고, 정의된 각 작업에 대해 작업 선후행간의 연결이 규칙적으로 될 수 있도록 계획하고 관리함으로써 재고 최소화, 낭비의 최소화, 관리능률 향상, 변이관리 능력 향상, 공기단축, 비용감소 등의 효과를 나타낼 수 있다. <표 1>은 택트공정관리 기법의 내용을 정리한 것이다.

<표 1> 택트공정관리 기법 개요

정의	작업구역을 일정하게 통일시켜 선후행 작업의 흐름을 연속작업으로 만드는 공정관리기법
목표	정시간 정량생산 시공에 의한 자원평준화와 공정간 보유시간을 "0"으로 함으로써 실현하는 공기단축, 각 공정작업의 표준화에 의한 품질향상
종류	<p>개별 협력사의 흐름만 고려된 것</p>
	<p>일부 협력사의 작업과 자원의 흐름을 고려한 것</p>
	<p>모든 협력사의 작업과 자원의 완벽한 흐름을 고려하여 흐름생산을 성취하는 것</p>
관리 포인트	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 협력업체의 의견을 반영함으로써 협력업체의 노하우를 활용하고 일방적인 공정진행이 아닌 협의와 자문에 의한 공정관리가 될 수 있도록 한다.</li> <li>- 택트공정관리 시행을 위한 전제조건은 사전 계획 완비이므로 철저한 시공계획이 필요함</li> <li>- 선행공정은 후행공정에 피해가 없도록 합의사항 및 일정을 준수하여야만 한다. 이를 위해서는 지속적인 점검과 협의가 이루어져야 한다.</li> </ul>

### 2) 다공구·동기화

#### (1) 다공구(多工區) - 작업구역 및 공종별 세분화

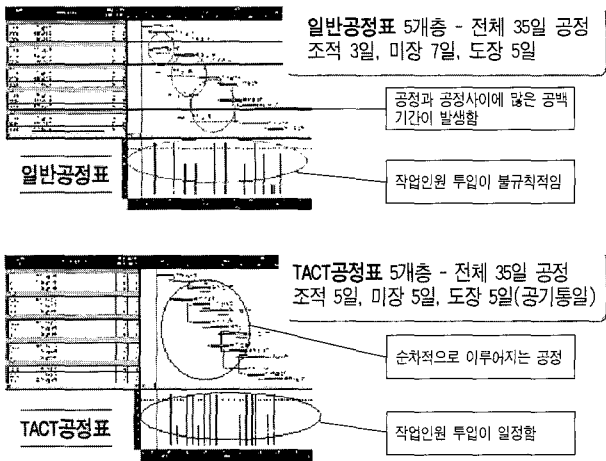
공장생산에서 택트시스템은 생산라인의 정지와 이동속도를 일정하게 하여, 한 작업 공정에서 다른 작업 공정으로 넘어갈 수 있도록 한다. 즉, 작업대상이 움직이고 작업자는 고정된 장소에서 작업하게 된다. 이에 반해 건설공사는 고정된 작업대상을 가

지고 작업자가 움직이면서 작업을 한다. 따라서 건설공사에서도 공구를 분할하여 움직이는 속도를 일정하게 하면 택트시스템과 같은 결과를 얻을 수 있을 것이다. 이러한 공구분할은 작업을 구역별, 공종별로 세분화한다.

(2) 동기화(同期化)

생산 각 공정의 작업시간이나 재료·부품의 공급시간 등을 일치시켜 생산 공정 전반에 걸쳐 대기시간을 만들지 않는 것을 말한다. 흐름작업의 경우에는 여러 공정을 여러 사람이 분담하기 때문에 작업시간이 균일한 것이 중요하며, 필요부품의 공급이 적시에 맞춰 조화를 이루어야 한다. 이렇게 함으로써 모든 공정의 소요시간이 일치하게 되고 공정이 동기적(同期的)으로 연결된다.

아래의 <그림 2>는 택트공정관리란 한 예로서 조적 3일, 미장 7일, 도장 5일로 공정을 진행시키는 것이 아니라 모든 공정을 5일로 통일시켜 그에 맞도록 인원 및 장비를 배치하여 항상 일정한 인원이 공정의 간섭이나 지연 없이 순차적으로 작업을 할 수 있도록 한 것이다. 선행작업이 불규칙하게 진행됨으로 인한 층별 작업인원의 변동을 최소화 할 수 있고, 이를 위해 모든 공정이 동일한 시간 내에 처리될 수 있도록 작업량과 인원, 공정을 분할하는 것이 필수적이다.



<그림 2> 택트기법의 예

2.2 사무소 건축에서의 작업구간 분할 체계

공정진행상의 개선점을 찾아내 공사관리의 합리화를 추구할 때 관리적 측면에서 많은 고려사항을 포함하고 있는 부분이 마감공사라 할 수 있다. 이를 위해 마감공사관리에 있어 주안점을 두어야 할 것이 자원 평준화와 작업연속성 확보인데, 이것은 택트공정관리의 기본 개념인 다공구, 동기화를 통해 이루어 질 수 있다. 특히 사무소 건축의 경우, 반복공정의 수가 다른 건축물과

비교해 많으므로 이러한 자원평준화 및 작업연속성의 확보는 효율적 공정관리를 위해 매우 중요한 개념이다.

1) 자원평준화

자원 평준화는 특히 인원관리에 있어 투입 자원의 변동요인을 감소시켜 낭비요소를 최소화하려는 것이다. 선진국과 비교하여 보았을 때 무리한 공정진행이나 자원관리 기법의 부족으로 자원이 일정하게 투입되지 않아 낭비요소가 많았던 바이었으나 이는 일정한 자원이 규칙적으로 투입될 수 있는 조건을 가진 작업구역을 정하고 그 작업구역을 적절한 단위로 나누어 주는 택트공정관리 기법에서의 "다공구"의 개념에서 해법을 찾을 수 있다.

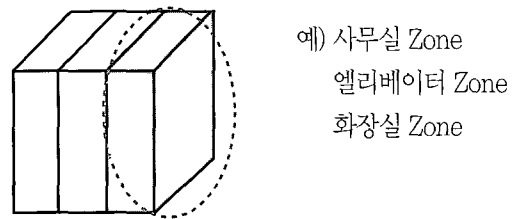
2) 작업연속성 확보

작업연속성은 적절하게 나누어진 작업구역에 투입될 자원을 조절하여 각 단위작업의 공기를 통일시킴으로써 전후작업이 끊어지지 않고 연속적으로 진행될 수 있도록 하는 것이다.

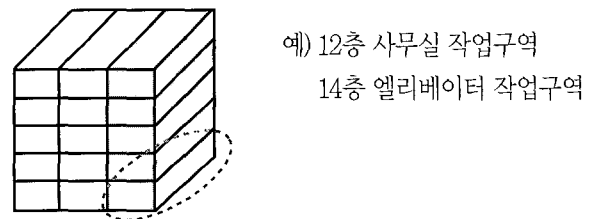
3) 택트공정관리 작업구간 분할

작업연속성 확보를 통해 작업대기 시간을 최소화하고, 근로인력 평준화를 통해 반복작업을 통한 생산성 향상의 효과를 거두려면 합리적인 작업구간의 분할이 필수적이다. 사무소 건축의 택트공정관리에서 제시되고 있는 작업구간의 분할은 다음과 같다.

(1) Zone : 택트공정계획 수립을 위해 작업공간을 수평적으로 구획한 작업구간



(2) 작업구역 : 택트공정계획 수립을 위해 작업공간을 수평과 수직으로 구획하여 설정한 단위작업구간



1) (사)한국건설관리학회, 사무소 건축의 마감공기 단축을 위한 영향요인 분석 및 관리기법에 관한 연구, 2002. 4

### 3. 작업구역 분할체계의 문제점

본 연구에서는 택트공정관리를 적용하고 있는 국내 S건설의 주상복합공사현장을 사례로, 작업구역구분현황을 분석하였다.

#### 3.1 사례현장 개요

사례현장은 전형적인 주상복합건축공사로, 마감공기기간 11개월에 걸쳐 주거부분(지상3층~16층)에 택트공정관리를 적용하고 있으며, 대상 공종은 출역인원 관리 시스템을 사용할 수 있는 협력업체를 대상으로 인테리어, 전기, 설비의 세 가지 공종으로 진행하고 있다. 사례현장의 개요를 살펴보면 다음과 같다.

- 연 면 적 : 41,111㎡ (12,436평)
- 층 수 : 지하4층, 지상 16층, 3개동,
- 구 조 : 철근콘크리트 벽식구조 (아파트)  
라멘구조 (업무시설 등)
- 주 용 도 : 공동주택(지상3층~16층)  
근린생활시설, 업무시설(지상1, 2층)  
주차장(지하1~4층)
- 전체공기 : 36개월, (마감공기 11개월)

#### 3.2 사례 현장 작업구역 분할체계 분석

다음 <표 2>는 사례현장의 작업구역 분할 및 분할될 작업구역 별 작업내용을 정리한 것이며, 사례현장에서는 다음 작업구역 및 작업구분에 의한 출역인원 관리를 실시하고 있었다.

택트공정관리 적용을 위해 수평적인 작업공간 구획인 Zone을 크게 세대내부, 욕실, 엘리베이터 홀의 세 가지로 구분하였으며, 수직적 작업공간분할인 작업구역분할은 동, 층, 호(세대)의 세 가지로 구분하였다.

Zone 구분에 있어서, 엘리베이터 홀은 거주공간이 아니며, 공사의 내용에 있어서도 차별성이 있기 때문에 별도의 Zone으로 구분되었으며, 거주공간에서 욕실부분의 공사는 다른 부분에 비하여 입상설비의 비중이 높으며, 인테리어, 전기, 설비공사 모두 물에 대한 고려를 해야 한다는 점 때문에 세대 내부와는 별도의 Zone으로 구분하였다.

작업구역 구분에 있어서는 각 동별로 독립적으로 작업들이 진행되기 때문에 동별로 각층, 각호(세대)로 구분하였으며, 호 구분하였을 경우 호수에 의해 층 구분이 자동적으로 결정되어 별도의 층 구분은 하지 않았으며, 엘리베이터 홀의 경우 공용공간이므로 별도의 세대구분은 하지 않았다.

위의 <표 2>와 같은 작업구분에 따른 출역인원관리를 통해 작업진도를 평가하는 과정에서 협력업체 출역인원관리 담당자와

의 인터뷰를 통해 드러난 문제점은 다음 <표 3>과 같다. 이중 진하게 표현된 부분이 출역인원관리시, 합리적이지 못한 작업구역 분할에 따른 문제점이다.

<표 2> 사례현장 작업구역 분할 및 작업구역 별 작업내용

작업 구역	Zone	작업 구역			작업 구분
		동	층	호(세대)	
인테리어	세대내부	101	구분 없음	301,302,303 401,402,403 :	•세대마감벽매김 •목창호기를설치 •석고보드설치 •커튼박스 •우드도어/하드웨어설치 (세대별 총23개 작업구분)
		102			
		103			
	욕실	101	없음	1601, 1602  (41세대)	•욕실하부SILL •욕조대리석 •벽체타일 •바닥타일시공 •천정L.G.S(PVC)몰딩 등 (세대별 총9개 작업구분)
		102			
		103			
엘리베이터홀	101	3층 ~ 16층	호(세대)구분 없음	•천정경량공사/천정흡음텍스 •걸레받이/마무리공사 •바닥화강석 (층별 총3개 작업구분)	
	102				
	103				
설비	세대내부	101	구분 없음	301,302,303 401,402,403 :	•오배수 입상배관 •급수정수 입상배관 •세대난방 급수급탕배관 •세대WC 급수급탕배관 •입상급수소화입상수압T •입상 급수소화보온 등 (세대별 총19개 작업구분)
		102			
		103			
	욕실	101	없음	1601, 1602 (41세대)	•PVC오배수 입상배관 •PVC오배수 세대배관 •배기DUCT공사 •세대WC급수급탕배관 등 (세대별 총13개 작업구분)
		102			
		103			
엘리베이터홀	101	3층 ~ 16층	호(세대)구분 없음	•EPS실 DUCT설치 •EPS실 합설치 •방수기구함 COVER (층별 총3개 작업구분)	
	102				
	103				
전기	세대내부	101	구분 없음	301,302,303 401,402,403 :	•조적 박스조립 •전기 조적배관 •전기입선 •전등전열 결선 •분전반결선/COVER •배선기구취부 등 (세대별 총12개 작업구분)
		102			
		103			
	욕실	101	없음	1601, 1602 (41세대)	•조적배관 •입선 •천정내 콘센트 취부 •마감기구취부 (세대별 총4개 작업구분)
		102			
		103			
엘리베이터홀	101	3층 ~ 16층	호(세대)구분 없음	•공통입선 •공용박스청소 •소방간선배관 •공용 등/배선기구 설치 (층별 총4개 작업구분)	
	102				
	103				

<표 3> 작업구역 분할 오류에 따른 출역인원관리 문제점

참여주체	문 제 점
인테리어 업체	1. 공정 특성상 작업자의 빈번한 이동으로 정확한 작업자의 작업위치 파악이 어려움
	2. 작업구분 시 누락된 작업들이 많아 정확한 작업구분이 어려움
	3. 타 작업(전기, 설비)에 영향을 많이 받는 관계로 인하여 출역인원관리가 어려움
협 력 사	1. 택트공정관리 적용 시 작업분담 및 번이에 대응할 여유가 부족함
	2. 전기공사의 특성상 작업자의 빈번한 위치이동이 발생하여 정확한 위치 파악이 어려움
	3. 세대 내의 세밀한 작업구역의 구분은 적절치 못함
설비 업체	1. 택트공정관리 적용 시 계절적인 변수에 대응하기 어려움
	2. 설비공사의 특성상 층간, 세대간 작업구역 구분이 어려움

현장 인터뷰 결과, 작업구역 분할 문제가 제기된 부분은 전기의 세대내부 및 욕실 부분 분할, 전기의 세대내부 및 욕실 호(세대) 구분, 설비의 세대내부와 욕실의 층별 분할 부분으로 나타났다. 다음 <표 4>는 작업구역 분할 문제제기 부분을 나타낸 것이다.

<표 4> 작업구역 분할 문제제기 부분

협력업체	ZONE구분	동구분	층구분	호구분	비 고
인테리어	세대내부	○	×	○	
	욕 실	○	×	○	
	ELEV.홀	○	○	×	
전 기	세대내부	○	×	○	
	욕 실	○	×	○	
	ELEV.홀	○	○	×	
설 비	세대내부	○	×	○	
	욕 실	○	×	○	
	ELEV.홀	○	○	×	

○ : 사례현장에서 작업구역 분할  
 × : 사례현장에서 작업구역 미분할

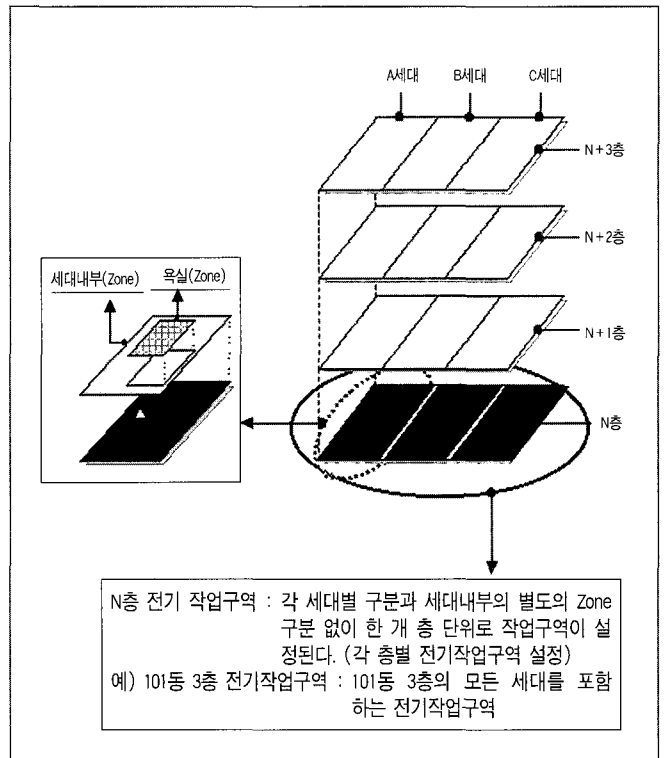
#### 4. 택트공정관리 효율향상을 위한 합리적 작업구역 분할 체계 제시

본 연구에서는 택트공정관리의 효율 향상을 위해 앞서 제시한 전기·설비 공사에서의 작업구역 분할 오류에 따른 문제점에 대한 개선 안을 제시하고자 한다. 본 연구에서 제시하는 개선 안은 협력업체 출역인원관리 담당자와의 인터뷰 및 각 작업의 특성을 고려하여 도출하였다.

인테리어 업체의 경우에는 인테리어 자체의 작업구역상 문제보다는 전기·설비 등 다양한 작업에 영향을 받기 때문에 전기 및 설비 작업구역 분할 체계를 개선함에 따른 부가적 향상을 기대할 수 있다.

##### 1) 전기공사의 작업분할 체계

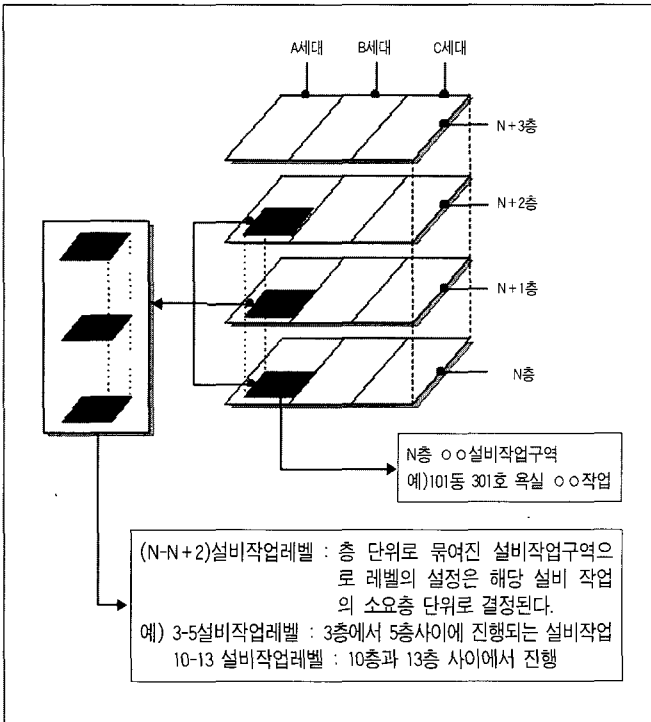
전기공사의 경우, 작업자가 자주 위치이동을 하면서 작업을 실시하기 때문에 작업자의 정확한 위치를 파악하여 출역인원관리를 하는데 어려움이 있으며, 세대 내의 세밀한 작업구역 구분은 출역인원관리를 어렵게 한다. 따라서, 전기공사의 효과적인 출역인원관리를 위하여 세대내부와 욕실의 Zone 구분을 없애고, 층별 작업구역을 지정하면 작업자의 잦은 위치이동에도 불구하고 효과적인 출역인원관리를 실행할 수 있다. 다음 <그림 3>은 본 연구에서 제시하는 전기공사의 작업구역 설정이다.



<그림 3> 전기공사의 작업구역 분할 체계

2) 설비공사의 작업구역 분할 체계

설비공사 협력업체 인터뷰 결과, 설비공사의 특성상 층간, 세대간 작업구역을 구분하여 출역인원을 파악하기가 어렵다는 의견이 나왔다.



<그림 4> 설비공사의 작업구역 분할 체계

설비공사의 경우, 입상배관 작업이 많고 층별 작업 보다는 층 단위(N층 ~ N+α층)의 작업이 주를 이루기 때문에, 출역인원관리를 위한 작업구역 분할도 층 단위로 이루어져야 한다. 이러한 작업구역 설정으로 설비공사에 해당하는 출역인원관리를 효과적으로 수행할 수 있으며, 공정 진행율도 신뢰성 있게 평가될 수 있다. 위의 <그림 4>는 본 연구에서 제시하는 설비공사의 작업구역 분할 체계이다.

5. 결론 및 향후 연구 과제

본 연구는 택트공정관리의 효율적 운영을 위해 선행되어야 하는 출역인원관리의 신뢰성을 제고하기 위해 공종별 작업 특성을 고려한 합리적인 작업구역을 설정하는데 목적이 있다. 따라서 택트공정관리를 실행하고 있는 사례현장의 협력업체와의 인터뷰를 통하여 작업구역 분할의 문제점을 인식하고, 새로운 작업구역 분할체계를 제시하였다.

사례현장에서 적용하고 있는 작업구역은 일반적인 건축공사의 작업을 중심으로 이루어져 있기 때문에 전기 또는 설비와 같은 작업에는 맞지 않는 부분이 있다. 기존의 세대내부, 욕실, 엘

리베이터 홀 Zone과 이를 호(세대)별로 작업구역을 분할하는 방법은 작업자의 위치이동이 많은 전기공사와 층 단위 작업이 많은 설비공사에서 출역인원관리에 어려움이 있기 때문이다.

따라서, 본 연구에서는 합리적 작업구역 분할 체계에 따른 출역인원관리의 신뢰성을 제고하고자 각 작업의 특성을 고려한 작업구역 분할 체계를 제시하였으며, 연구결과는 다음과 같다.

첫째, 전기공사는 작업자의 이동이 빈번하고, 그에 따라 출역인원파악이 쉽지 않으므로, 세대내부와 욕실의 Zone구분을 하지 않고, 층별 작업구역 지정으로 출역인원관리의 효율을 높일 수 있다.

둘째, 설비공사는 입상배관 공사와 같은 작업의 특성을 고려하여 층별 분할보다는 층 단위로 작업구역을 설정하여, 합리적 출역인원관리가 가능하게끔 한다.

향후 연구과제로서는 이와 같은 공종별 작업구역 분할 체계를 통합하여 택트공정관리를 수행하는 전체 공종의 출역인원관리 시스템의 기반을 구축할 필요가 있다고 사료된다.

참고문헌

1. (사)한국건설관리학회, 사무소 건축의 마감공기 단축을 위한 영향요인분석 및 관리기법에 관한 연구, 2002. 4
2. 김영재 외 5인, 건축공사 마감공기 단축을 위한 택트공정관리 프로세스 모델, 대한건축학회논문집 구조계 19권 1호(통권171호) 2003. 1
3. 朴炯根, 繰り返し型建築工事における工程計劃管理に関する研究, 京都大, 1995.5.
4. Ballard(1994). Glenn Ballard, The Last Planner, Proceedings 2nd Conference of the International Group for Lean Construction, Pontificia University Catolica de Chile, Santiago, September 1994. 4.
5. Ballard and Howell(1994). "Implementing Lean Construction: Stabilizing Work Flow" Proceedings 2nd Conference of the International Group for Lean Construction, Pontificia University Catolica de Chile, Santiago, September 1994.
6. Choo and Tommelein, I.D.(1999). H.J. Choo and Iris D. Tomelein, "Space Scheduling Using Flow Analysis," Proceedings 7th Conference of the International Group

for Lean Construction, University of California at Berkeley, California, USA, 26-28 July 1999.

7. Choo and Tommelein, I.D.(1999). H.J. Choo and Iris D. Tomelein, "Parade Game," Tech. Report-99,

Construction Engineering and Management Program, Civil and Environmental Engineering Department, University of California at Berkeley, California.

---

### Abstract

The purpose of this study is to suggest a improved tact planning and scheduling by reliable zoning of work area in high-rise building construction. To do this, the characteristics of main work including electric & mechanical work were considered through the interview with field work forces.

The content of the study is focused mainly on reliable work flow and rhythmical repetition of uniform resource quantity to manage effective tact planning & scheduling.

And also the study recommends more implement of tact planning & scheduling to manage human resources successfully in repetitive building construction.

**Keywords** : Tact planning & scheduling, Work area, Electric & Mechanical work

---