

방수공사에 있어서 실링공법의 효율적 활용을 위한 개선

- 견적을 중심으로 -

A Study on the Effective Utilization of Sealing Methods for Waterproof

김종원* 이규현** 최인성***
Kim, Chong-Woen Lee, Kyoo-Hyun Choi, In-Sung

Abstract

The purpose of this study is to present a rational approach for estimating the unit price and the amounts of sealing materials of the sealing works.

This approach, considering field conditions and sealing materials' characteristics, can optimize the cost of the sealing works as well as that of maintenance. For the study, 10 case buildings for 3 years, built by middle size construction firm, were studied in order to investigate the unit price and the amounts of sealing materials.

키워드 : 실링공법, 견적, 방수공사
Keywords : Sealing method, Estimating, Water proof

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

최근 국내의 건설목적물 생산동향을 살펴보면 점차로 대형화, 고층화, 다양화, 집약화, 조립화 및 Module화 되어가고 있으며, 특히 건축물의 마감공사에 대한 수요자의 요구수준이 극대화되어 단지 안정성과 경제성의 건축기술만으로는 이를 충족할 수 없는 형편에 이르렀다.

이에 따라 수년전까지만 하더라도 간과할 수 있었던 사항이 근래에는 하자로 문제되기도 한다.

한편 건축물의 프리웹브화에 따른 건식공법의 적용증가 추세에 따라 국내 건설업체들이 가치공학(VE)기법의 적용과 방수공사의 합리화를 시도하고 있으나, 건축공사에서 전체공사비의 약 0.2% 정도만을 차지하고 있으며 근래 다양하게 사용되고 있는 실링공사에 관한 세부적인 기술자료나 시방 및 구체적인 적용기준이 없는 상태이다.

비록 실링공사비는 전체공사비에서 차지하는 비중은 작으나 하자 발생시 건축 구조물에 중요한 하자를 발생시킬 수 있으며 공사비의 낭비요인이 될 수 있어 그 시공 및 품질관리가 중요하다.

특히 일본의 경우 관련협회의 연구결과 실링 공법의 전체

하자는 설계 및 사용자재의 부적절한 선정이 각각 30% 정도, 시공 부실로 인한 경우가 약 40% 정도의 비율을 차지하고 있으나 우리나라의 경우 실링공법에 대한 기본적인 사항에 대해 기준조차 설정하지 못하고 있으며 최초 견적단계에서부터 비현실적인 단가정책으로 인해 근본적인 하자요인을 가지고 있는 실정이다.

1.2 연구방법 및 범위

본 연구에서는 국내 중견건설업체를 대상으로 조사하였으며 실링재의 공사단가 및 물량산출현황과 건축공사에 대하여 창고(새시, 유리 등) 및 조립식 건축(PC, 커튼월 등)과 콘크리트 구조(벽체 및 Expansion Joint 등)에 그 범위를 제한하여 단가 및 물량분석을 통해 현재 실링공사 견적에 문제점을 도출하였으며 개선사항을 제시하였다.

2. 실링재 공사 견적의 일반적 고찰

2.1 실링재공사의 견적기준

일반적으로 유성코킹공사를 포함한 실링공사의 견적은 정 부표준품셈에 기준하여 산출한다.

즉 수밀코킹의 경우 규격에 따라 코킹소요량과 단위노무품이 산정되어 있는바 규격 1cm각, 1.2cm각, 1.5cm각에 코킹량과 노무품은 각각 0.12 l, 0.03인 및 0.18 l, 0.03인 그리고 0.28 l, 0.03인으로 산정되어 있으며 <표 1>의 수밀코킹의 표준품셈과 같다.

* 정도건설(주) 공학박사, 정회원
** 명지대학교 건축공학과 박사과정, 정회원
*** 명지대학교 교수, 정회원

표 1. 수밀코킹의 표준품셈¹⁾ (m당)

구분		단위	규격		
			1.0cm각	1.2cm각	1.5cm각
코킹	ℓ		0.12	0.18	0.28
방수공	人		0.03	0.03	0.03

※자료 : 건설공사표준품셈 2004, 건설연구원

또한 이에 대한 2004년 12월 기준 공사비(재료비+노무비)는 규격 1cm각, 1.2cm각, 1.5cm각에 따라 각각 m당 4,317원, 5,285원, 6,898원으로 산출된다.

이외 익스팬션 조인트, Construction Joint 및 Control Joint에 대한 공사비는 다음 <표-2>와 같다.

표 2. 코킹류의 공사비²⁾

구분	규격	단위	공사비(원)				비고	
			재료비	노무비	경비	계		
수밀코킹	1cm각	m당	1,935	2,382	0	4,317		
	1.2cm각		2,903	2,382	0	5,285		
	1.5cm각		4,516	2,382	0	6,898		
익스팬션 조인트	간단		881	1,061	0	1,942		
	보통		1,971	4,131	0	6,102		
컨스트릭션 조인트	블록벽체		m당	834	1,132	0		1,966
콘트롤 조인트		1,144		2,330	0	3,474		

※자료:공정가격 물가조사 품셈, 한국물가협회, 2004. 12.

그러나 이러한 정부표준 품셈과 공정가격 물가조사품셈에서의 품과 공사비 기준은 실제현장에서 소요되는 품이나 공사비 등과는 현격한 격차가 있어 활용되지 못하고 있다.

2.2 실링재 견적 실태 조사

국내건설현장의 실링재 공사관련 시공단가 및 물량에 관한 견적실태를 파악하기 위해 국내중견건설업체에서 서울, 경기도 지역에 시공한 건축물을 대상사례로 선정하여 관련사항을 조사하였다.

사례대상 건축물은 총 10건으로 그 유형별로 볼때 공동주택시설물(고층아파트), 사무실시설물, 판매·상업용시설물이고, 그 규모는 공동주택시설물이 공공공사 3건(약 1,600세대), 민간자체공사 2건(약 1,000세대)이며, 사무실시설이 2건(연면적 약 3,000평), 판매·상업시설이 3건(연면적 약 20,000평)이다. \조사방법은 시공기간 동안 현장방문을 통한 실사와 관련공사기록을 참조하였고 더불어 견적관련기록 및 자료들을 조사·분석하였다.

1) 본 품에는 공구손료 및 소운반품이 포함되어 있다.
재료량은 정미수량에 할증률 20%를 가산하여 산출한다.
2) 수밀코킹의 재료는 1액형 실리콘 재료 계산하였다.(크래셀 SL806 단가 16,129원/ℓ)

3. 실링재 견적 현황 및 문제점

3.1 시공단가 산출

사례대상 건축물의 시공에 사용되고 있는 실링재의 종류별 단가를 조사하여 본 결과 각종 실링재 종류별에 따른 시방서도 없으며, 시공시에도 부위별, 기능별에 따른 실링재를 사용하지 보다는 전반적으로 실리콘만을 사용하고 있다. 견적시에도 대부분 실리콘만을 기준하여 공사비 견적을 하고 있음을 알 수 있었다.

이를 건축물 유형별로 건축공사비에서 차지하는 실링 공사비의 비율 및 단가를 조사하여 본 결과 공동주택(고층아파트) 시설물의 경우 도급비율은 0.225%, 도급단가는 1,678원/m로 실행비율 0.218%, 실행단가 1,980원/m인 것으로 조사되었다.

즉, 공동주택(고층아파트) 시설물의 경우 실행단가는 도급단가의 57.09%, 사무실 시설물의 경우는 79.9%, 판매·상업 시설물의 경우 108.6%로서 평균 81.9%정도임을 알 수 있었으며 이를 도표화하면 <표-3>과 같다.

표 3. 건축물 유형별 실링재 공사비 비율 및 단가³⁾

공사비비율 및 단가	공사비 비율(%)		(10×10)평균단가 (원/m)		실행단가 / 도급단가 (%)
	도급비율	실행비율	도급단가	실행단가	
건축물 유형					
아파트(고층)	0.225	0.125	1,678	958	57.1
사무실	0.836	0.773	1,426	1,140	79.9
판매·상업	0.085	0.218	1,750	1,980	108.6
평균	0.382	0.372	1,618	1,360	81.9

특히 공동주택시설물(고층아파트)의 경우 공공공사(대한주택공사 발주)의 경우를 대상으로 실링재공사 세부공종별 견적내역을 도급공사비 및 실행공사비 측면에서 고찰하여 본 결과 실링공사비가 차지하는 공사비 비율은 도급공사비의 0.205%, 직접공사비의 0.15%, 총공사비의 0.73%이고, 실행공사비의 경우 건축비의 0.125%, 직접공사비의 약 0.082%, 총공사비의 0.072%정도 차지하고 있음을 알 수 있었으며 이를 도표화하면 <표-4>와 같다.

또한 이를 재료별 규격별로 비교하여 본 결과 도급평균단가는 1,678원/m인데 반해 실행평균단가는 958원/m임을 알 수 있으며, <표-5>와 같다.

그러나 실제 실링재 공사에 소요되는 비용은 일위대가를 산출하여 보면 도급단가 및 실행단가가 비현실적인 저가임을 알 수 있다.

3) 공사비 비율은 전기, 설비 및 토목공사비 등을 제외한 순수건축공사비에서 실링 공사비가 차지하는 비율

표 4. 공종별 실링재 공사비 비율(공공공사 공동주택)

구분	코킹공사비	
	도급	실행
<아파트 창호공사>		
코킹폼파운드채우기 (△-10×10)	1,082,280	696,000
코킹폼파운드채우기 (□-10×15)	194,040	118,800
코킹폼파운드채우기 (10×10)	1,327,357	776,800
실리콘계실란트채우기 (△-10×10)	8,290,944	4,318,200
<아파트 미장공사>		
코킹폼파운드채우기 (△-10×10)	1,137,016	639,800
코킹폼파운드채우기 (10×10)	2,695,724	1,380,400
치오콜코킹채우기 (18×10)	310,692	158,100
<아파트 잡공사>		
코킹폼파운드채우기 (△-10×10)	106,984	68,800
코킹폼파운드채우기 (10×10)	276,134	181,800
치오콜코킹채우기 (5×5)	824,363	552,800
<부대공사>		
코킹폼파운드채우기 (10×10)	519,460	304,000
실리콘실란트채우기 (△-10×10)	51,840	27,000
코킹폼파운드채우기 (△-10×10)	37,320	24,000
코킹폼파운드채우기 (10×10)	25,973	17,100
코킹폼파운드채우기 (△-20×20)	44,296	25,200
치오콜코킹 (△-5×5)	97,826	65,600
<상가>		
코킹폼파운드채우기 (10×10)	146,296	85,600
코킹폼파운드채우기 (10×10)	188,646	124,200
코킹폼파운드채우기 (△-20×20)	6,328	4,400
<공중변소>		
코킹폼파운드채우기 (10×10)	21,872	14,400
코킹공사비	17,385,391	9,583,000
건축공사비	7,703,164,475	
I 코킹공사비/건축	0.225%	0.124%
(건축+토목+설비)공사비	11,567,547,697	
II 코킹공사비/(건축+토목+설비)	0.150%	0.083%
총공사비	13,335,881,000	
III 코킹공사비/총공사비	0.130%	0.072%

표 5. 재료별, 규격별 실링재 공사비 단가
(공공공사 공동주택)

구분	단가(원/m)		비율(%)
	도급단가	실행단가	
코킹폼파운드채우기 (△-10×10)	1,250	800	64.0
코킹폼파운드채우기 (□-10×15)	1,470	900	61.2
코킹폼파운드채우기 (10×10)	1,370	800	58.5
실리콘계실란트채우기 (△-10×10)	1,730	900	52.0
치오콜코킹채우기 (18×20)	3,050	1550	50.8
치오콜코킹 (□-5×5)	1,195	800	66.9
평균	1,678	958	57.1

즉 국내 현장에서 그 사용량의 대부분을 차지하고 있는 실리콘 실란트의 경우 2004년 12월 기준 물가정보에 근거하여

일위대가를 산출하면 360ml에 3,360원 으로 산정되어 있다. 따라서 1ℓ당 약 9,334원이 되고 m당 0.12ℓ가 소요되기 때문에 주자재비는 1,120원/m이 되며 Back-up재의 경우 100원, 양생 tape의 경우 100원/m이 된다. 또한 용제 및 기타는 50원/m, 시공비는 56,597원×0.03인/m=1,698원(인/m), 경비는 285원이 소요되기 때문에 총금액이 3,353원/m가 된다.

다시말해 국내 공공공사 공동주택의 경우 일위대가 기준도급단가는 약 50.0%, 실행단가는 28.6%에 지나지 않아 경제적 손실을 감안하였을 때 실링공사를 수행하는 전문 하도급업체로서는 적절한 수준의 품질을 생산하기란 사실상 불가능하다고 할 수 있다.

이외 변성실리콘 실란트, 폴리-실과이드 실란트, 폴리우레탄 실란트, 아크릴 실란트 등에 대한 일위대가는 다음 <표-6>과 같다.

3.2 시공물량 산출

실링재 공사에 있어서 가장 많이 소요되는 재료인 프라이머와 실링재를 현장 시공시 실제 분석하여 본 결과, 프라이머의 경우 국내 현장에서는 8×8mm(줄눈깊이×줄눈폭)이하의 줄눈은 다공질(몰탈, 콘크리트, ALC 재료 등)에는 거의 사용되지 않고 있었으나 평활질재료(유리, 금속 등)에는 사용되고 있었다.

또한 그 소요량에 있어서는 평활질재료인 경우 6×6mm는 800m/ℓ, 8×8mm의 경우 500m/ℓ, 10×10mm인 경우 400m/ℓ 정도 소요되고 있었다.

이에 대한 구체적인 내용은 <표-7>과 같다.

표 7. 국내현장의 프라이머 단위 소요량별 시공물량

(단위 :m/ℓ)

줄눈폭(mm)	줄눈깊이(mm)	4	5	6	8	10	12	15
		4						
5	4		800					
5	5		800	800				
5	6		800	800	800	750		
5	8		800	800	500	400	400	400
5	10		800	800	500	400	400	400
5	12		800	800	500	400	400	400
5	15		800	800	500	400	400	400
6	4							
6	5							
6	6							
6	8							
6	10							
6	12							
6	15							
8	4							
8	5							
8	6							
8	8							
8	10							
8	12							
8	15							
10	4							
10	5							
10	6							
10	8							
10	10							
10	12							
10	15							
12	4							
12	5							
12	6							
12	8							
12	10							
12	12							
12	15							
15	4							
15	5							
15	6							
15	8							
15	10							
15	12							
15	15							

※ 1)사선의 상단:평활질 재료(유리, 금속 등)

2)사선의 하단:다공질 재료(몰탈, 콘크리트, ALC재료 등)

한편 이에 반해 일본의 경우, 평활질재료에서의 6×6mm는

표 6. 실런트 종류별 실제시공단가산출 일위대가표

구분	자재종류 세목	Silicone Sealant			변성 Silicone Sealant	Poly-Sulfide Sealant	Poly-Urethane Sealant	Acrylic Sealant (수용성)	비고
		외부용	내부용	내곰팡이성					
자재비	용도	건축외장용	유리창문틀용	육실주방용	석재용(줄눈)	외벽석재의 이면재도포용 유리의그레이징용	PC 줄눈용 외부창호용	크랙보수용	
	주자재비	7100÷500×1000 =14,200원/ℓ 0.12ℓ×14,200 =1,704원/m	4500÷310×1000 =12,500원/ℓ 0.12ℓ×12,500 =1,500원/m	4860÷300×1000 =16,200원/ℓ 0.12ℓ×16,200 =1,944원/m	47900÷4ℓ =11,975원/ℓ 0.12ℓ×11,975 =1,437원/m	50440÷4ℓ =12,610원/ℓ 0.12ℓ×12,610 =1,513원/m	52500÷12kg×1.5(비중) =6,562.5원/ℓ 0.12ℓ×6,562.5 =787.5원/m	96000÷18ℓ =5,333원/ℓ 0.12ℓ×5,333 =640원/m	단가표참조 모든자재에는 Primer를 사용하지 않음
	Back up 재	Ø12 50원/m	Ø12 50원/m	Ø12 50원/m	Ø12 50원/m	Ø12 50원/m	Ø12 50원/m	Ø12 50원/m	견적서 참조
	양생 Tape	100원/m	100원/m	100원/m	100원/m	100원/m	100원/m	100원/m	
	용제 및 기타 (공기구 손료:노무비 5%)	119원/m	119원/m	119원/m	119원/m	119원/m	119원/m	119원/m	
	소계	1,973원/m	1,769원/m	2,213원/m	1,706원/m	1,782원/m	1,056.5원/m	909원/m	
노무비	시공비	79,407×0.03인= 2,382원	79,407×0.03인= 2,382원	79,407×0.03인= 2,382원	79,407×0.04인= 3,176원	9,407×0.04인= 3,176원	9,407×0.04인= 3,176원	79,407×0.03인= 2,382원	2004년도단가 코킹공
	직,간접비 (노무비의 15%)	2,382×15%= 357원	2,382×15%= 357원	2,382×15%= 357원	3,176×15%= 476원	3,176×15%= 476원	3,176×15%= 476원	2,382×15%= 357원	
	소계	2,739원/m	2,739원/m	2,739원/m	3,652원/m	3,652원/m	3,652원/m	2,739원/m	
합계		4,712원/m	4,508원/m	4,952원/m	5,358원/m	5,434원/m	4,708원/m	3,648원/m	
비고		① 1액형 Silicone 기준 ② Structure glazing은 제외			① 2액형 기준 ② 석재 이면재 제의 줄눈용만	① 2액형 기준	① 2액형 기준 ② 석재제의	① 1액형 기준 ② Glazing 제외	

1,200~1,500m/ℓ, 8×8mm의 경우 900~1,200m/ℓ, 10×10mm의 경우 700~900m/ℓ가 소요되고, 다공질의 경우 8×8mm의 경우 80~1,20m/ℓ, 10×10mm의 경우 60~100m/ℓ정도가 소요되고 있다. 이를 도표화하면 <표-8>과 같다.

다시말해 실링재 공사의 사용물량은 우리나라가 일본에 비해 평활질재료의 경우 6×6mm는 50~88%, 8×8mm는 80~140%, 10×10mm는 20~43%정도가 더 투입되어 생산성이 낮음을 알 수 있다.

한편 같은 관점에서 국내건설현장의 실링재 사용량을 분석하여 본 결과 6×6mm는 23m/ℓ, 8×8mm는 13m/ℓ, 10×10mm는 8.3m/ℓ정도 소요되고 있었으며 이에 대한 구체적인 내용은 <표-9>와 같다.

표 9. 국내현장의 실링재 단위소요량별 시공물량

(단위 : m/ℓ)

줄눈 깊이	줄눈폭							
	4	5	6	8	10	12	15	20
4	52	441	35					
5	41	33	28	21	17			
6	35	28	23	17	14			
8		21	17	13	11	8.7		
10		17	14	11	8.3	6.8	5.5	4.2
12				8.7	6.8	5.8	4.6	3.5
15					5.5	4.6		
20					4.2	3.5		

이에 비해 일본의 경우 6×6mm는 22.3m/ℓ, 8×8mm는 12.3m/ℓ, 10×10mm는 8m/ℓ정도 소요되고 있었으며 이에 대한 구체적인 내용은 <표-10>와 같다.

표 10. 국내현장의 실링재 단위소요량별 시공물량

(단위 : m/ℓ)

줄눈 깊이	줄눈폭					
	4	5	6	8	10	12
4	55.1	43.9	38.9	27.4	22.1	18.5
5	43.9	35.3	29.4	22.1	17.5	14.5
6	38.9	29.4	24.4	18.5	14.5	12.2
8	27.4	22.1	18.5	13.9	10.9	9.2
10	22.1	17.5	14.5	10.9	8.9	7.3
12	18.5	14.5	12.5	9.2	7.3	6.3
15	14.5	11.9	9.9	7.3	5.9	4.95
20	10.9	8.9	7.3	5.6	4.3	4.0

즉 이에 따르면 실링재 공사의 단위시공물량(m)당 실링재(ℓ) 또한 우리나라가 일본에 비해 6×6mm, 5.7%, 8×8mm는 6.5%, 10×10mm는 6.7%정도 사용되어 물량측면에서의 생산성이 낮음을 알 수 있다.

특히 시공자의 기능도 및 시공정밀도, 시공환경 및 시공과정 또는 시공 후 사용 잔량에 대한 관리 현황 등의 제요인을 감안한다면 실제적인 차이는 보다 크며 생산성의 차이 또한 크게 나타난다.

4. 실링재 견적의 합리화

순수건축공사비의 약 0.13~0.21%, 총공사비의 약 0.07~

표 8. 일본현장의 프라이머 단위 소요량별 시공물량¹⁾

(단위 :m/ℓ)

줄눈깊이 줄눈폭	4	5	6	8	10
4	1,700~2,300 160~260	1,500~2,000 140~220	1,300~1,800 120~180	1,100~1,400 100~160	900~1,200 80~120
5	1,600~2,200 160~240	1,400~1,900 140~200	1,200~1,700 120~180	1,000~1,300 100~140	800~1,100 80~120
6	1,500~2,000 140~220	1,300~1,700 120~180	1,200~1,700 120~160	1,000~1,200 100~140	800~1,100 80~120
8	1,300~1,900 120~180	1,200~1,500 120~180	1,200~1,500 120~160	900~1,200 80~120	800~1,100 60~100
10	1,200~1,500 120~160	1,100~1,400 100~160	1,000~1,200 100~160	800~1,100 80~120	700~900 60~100
12	1,100~1,400 100~150	1,000~1,300 100~120	900~1,200 80~120	800~1,100 80~100	600~950 60~100
15	900~1,200 90~140	800~1,100 80~120	800~1,100 80~120	700~900 60~100	600~800 60~80
20	800~1,200 80~120	700~900 60~100	600~900 80~100	600~800 60~90	600~800 60~80

1)사선의 상단:평활질 재료(유리, 금속 등)

2)사선의 하단:다공질 재료(볼탈, 콘크리트, ALC재료 등)

0.73% 정도 차지하는 실링재 공사는 공사비 점유율과는 달리 많은 하자가 발생하고 이에 따른 피해정도 및 유지보수비용은 상당히 막대하다고 할 수 있다.

건축물의 하자는 그 유형 및 부위에 따라 원인도 다양할 수 있겠으나 실링재 하자의 경우 그 무엇보다도 기본적인 품질확보를 위한 그릇된 기준 즉, 기술자료나 지방기준, 적용정보기준 등이 마련되지 않은 상황에서 설계와 시공이 시행되고 있고 지방 및 적용기준이 없는 상황에서의 특정 제품만을 사용하며, 견적시에도 이 특정제품에 대한 공사단가만을 적용한다는 것 등은 이미 사례에서 조사된 바 이에 대한 체계적인 개선책이 강구되어야 한다.

더불어 비현실적인 공사비 적용 및 물량측면의 비생산성으로 인하여 발생하는 파급효과를 최소화하기 위한 합리적인 물량견적체계 또한 마련되어야 한다.

즉 이를 위해서는 각종 재료별, 공법별로 표준품셈이 세부적으로 작성되어야 하고, 일률적인 단가적용은 지양하되 공법 및 작업의 난이도에 따른 노무비 적용체계 수립이 무엇보다 시급하다.

따라서 공사의 부위별 난이도에 따라 재료소모 할증률을 계산하여 시공장소, 위치, 공법 등에 따른 경우별 산출기준이 마련되어야 한다.

또한 시공자의 입장에서는 실링재공사 견적 및 시공시 시공환경으로서의 기상조건에 대한 고려를 해야만 하고 이에 발주자는 예산책정시 이를 반영해야만 한다.

즉 여름철의 고온상태에서는 슬럼프, 우레탄계 실링재의 발포현상, 사용가능시간의 단축, 변질 및 실링재 내부파괴 현상등이 문제화 되므로 이에 대한 사전점검 및 확인사항을 항목화하여 견적에 반영할 수 있도록 하여야 한다.

이와 마찬가지로 겨울철 저온상태에서는 먼지부착, 혼합불량, 충전불가, 에멀전형실링재의 동결현상, 건조현상 및 접착불량 등의 문제점에 따른 사전점검 및 확인사항 등에 대해 반영하고 특수한 기상조건, 즉 강우시의 접착불량, 에멀전형의 유실현상, 우레탄계의 발포현상 등, 강풍시의 먼지, 모래

등의 부착 및 주름현상 등의 문제점에 대한 사전점검 및 확인사항 또한 견적시 반영되어야 한다.

5. 결 론

본 연구에서는 국내 중견건설업체를 대상으로 10건의 건축공사 사례를 중심으로 실링공사의 공사단가와 물량적용 현황 및 시공실태를 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, 실링재 중 국내현장에서 가장 많이 사용되고 있는 실리콘 실링재의 공사단가는 공공공사 공동주택의 경우 실제 근거가 될 수 있는 일위대가(약 3,353원/m)를 기준하였을 때 수급인의 평균도급단가는 약 50.0%(약 1,678원/m)에 하수급인의 실행단가는 약 28.6%(약 958원/m)로 집행되어 비현실적임을 알 수 있다.

둘째, 국내 건설현장 실링재공사의 단위시공물량(m)당 프라이머 소요량(ℓ)은 일본건설현장에 비해, 평활질재료의 경우 약 50~140%, 다공질재료의 경우 약 20~50%정도 더 소요되고 있었으며, 실링재 또한 약 5.7~6.7%정도 더 소요되어 재료사용 물량측면에서의 생산성이 현저히 낮음을 알 수 있다.

이러한 비현실적인 단가정책과 물량측면의 생산성 저하는 실링재 공사의 품질저하에 근본적인 원인을 제공하며 실제적으로 실링재 관련 하자 및 오염현상은 특정부위에 국한되지 않고 실링재 사용부위 전반에 광범위하게 나타나 전체적인 공사 품질에 영향을 미치며 사후 관리시 큰 비용낭비를 초래할 가능성을 가지고 있는 것이다.

따라서 실링재 공사의 기본품질확보를 위해서는 시공부위별 지방사항과 품질기준이 재정립되어야 하고 이에 따른 설

계, 재료특성별 선정, 시공기준의 설정과 합리적인 일위대가
에 근거한 공사단가와 물량산출의 현실적 적용이 우선되어야
할 것이다.

참 고 문 헌

1. 실링재의 설계와 시공, 고려화학주식회사, 1995
2. 정하선, PC 기술 고도화를 위한 향후 연구과제, 공업화주택 기술향
상을 위한 심포지움 발표회, 대한건축학회, 1993
3. 전적자료, 한국물가협회, 2004
4. シーリング材 HAND BOOK, 日本シーリング工業會刊, 1993