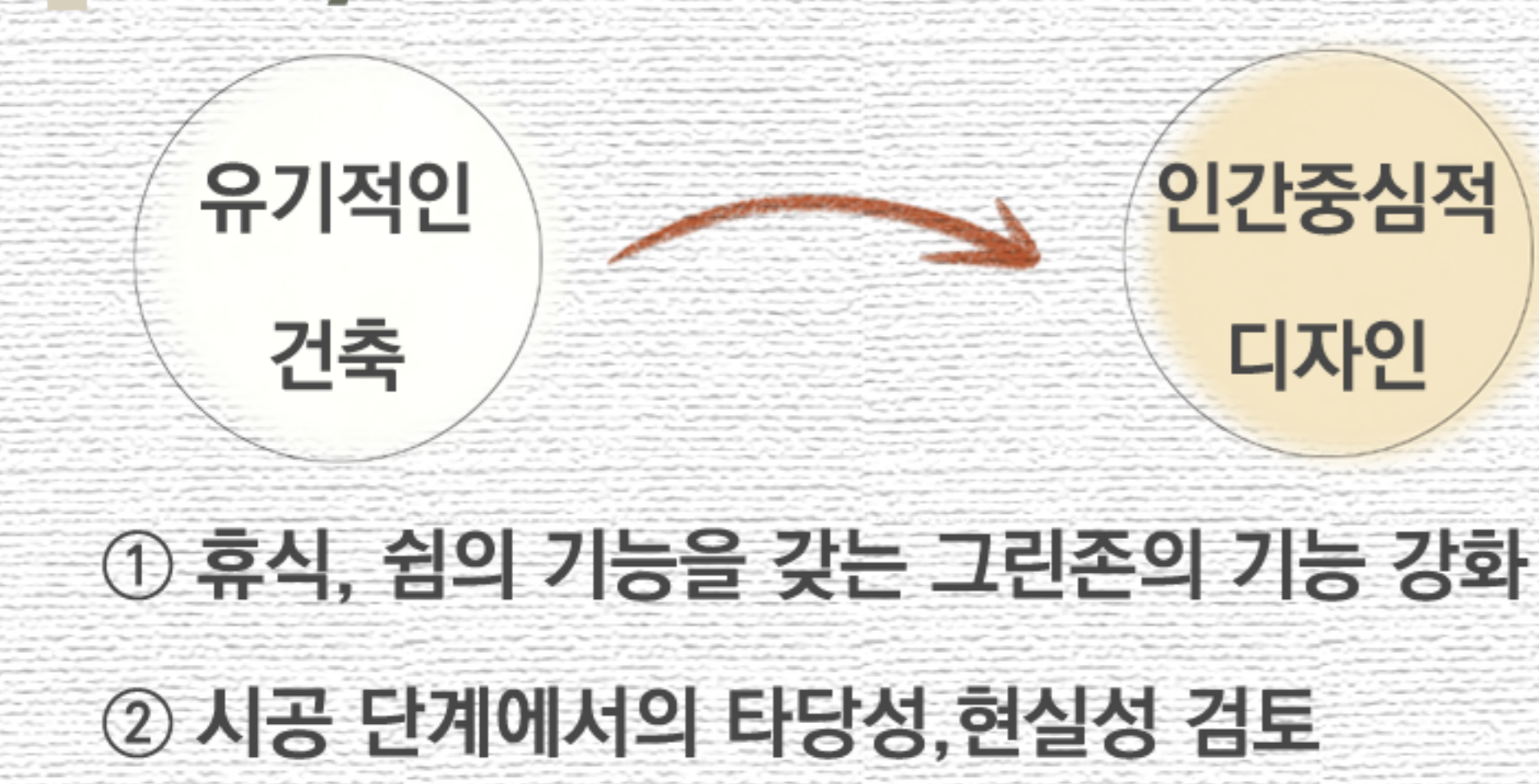
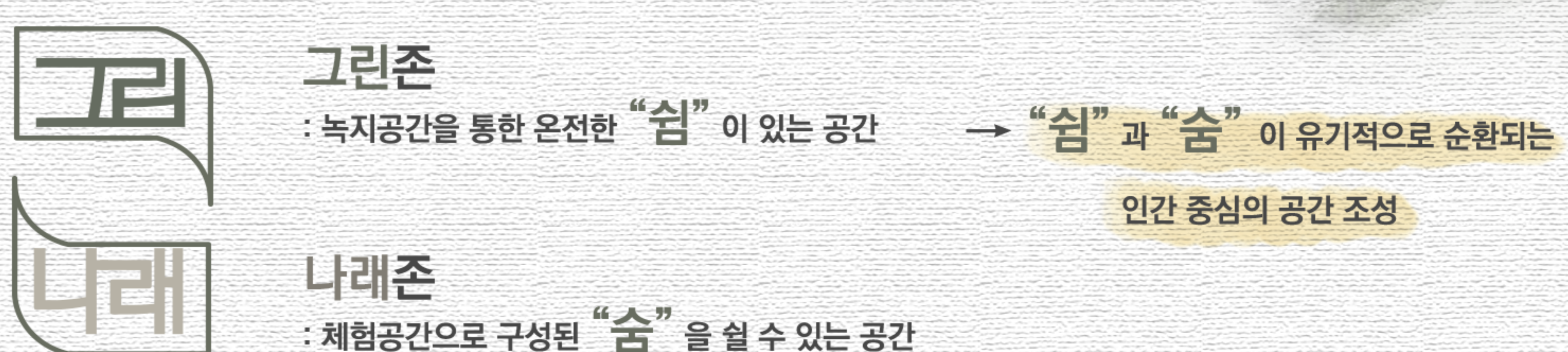


# Construction Management

## Key Points



## Construction Concept



## VE

### 중점관리대상



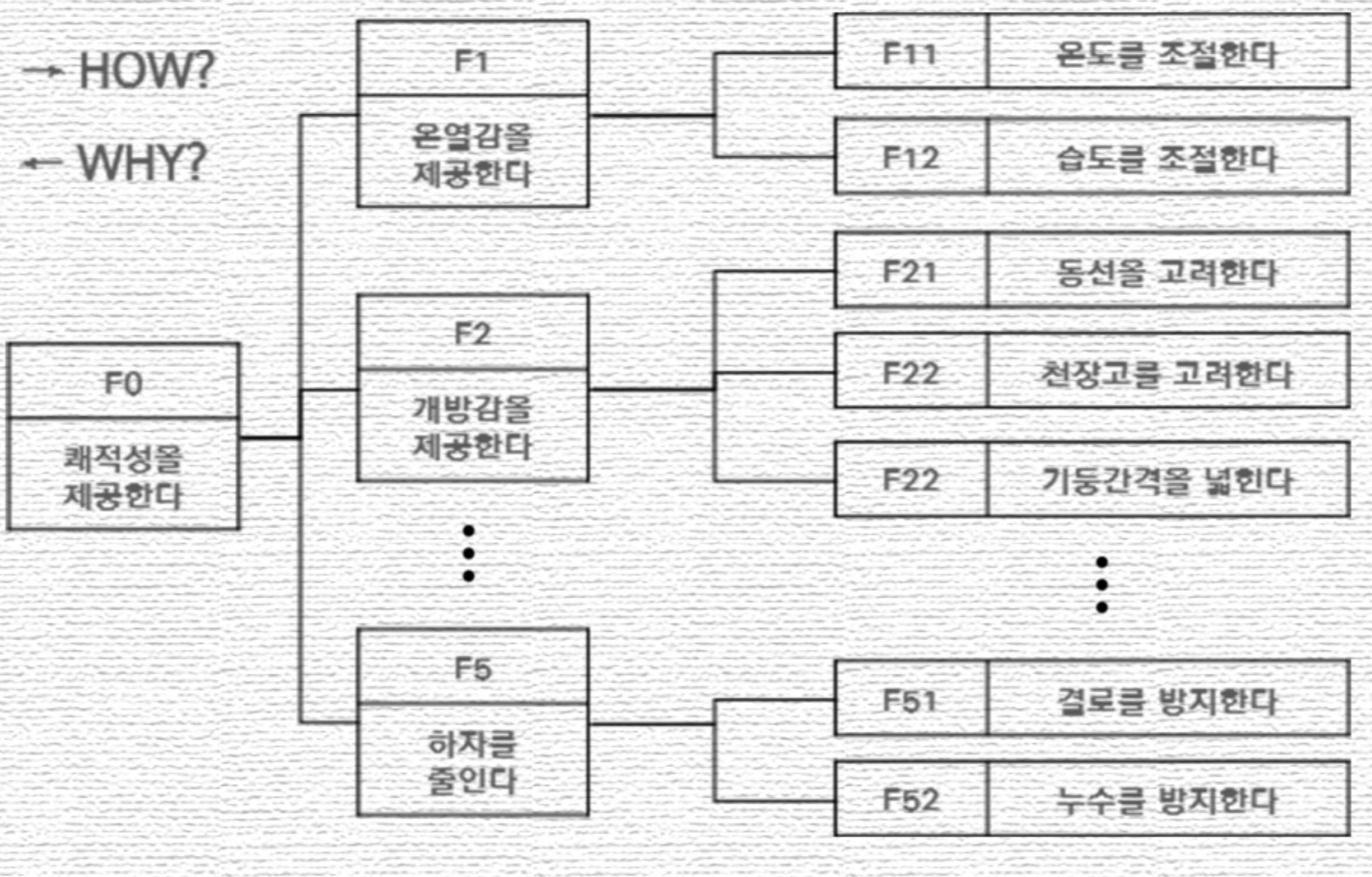
### 품질모델 작성

요구성능	성능 정의	점수	순위
기능성	건물의 목적에 맞게 사용되는 정도	4	4
시공성	시공이 용이한 정도	3.83	5
친환경성	자연을 오염하지 않는 정도	4.5	2
지속가능성	생태계의 안정성과 다양성이 유지되는 정도	4.66	1
쾌적성	상쾌한 환경이 만들어질 수 있는 정도	4.5	2



### 기능정의 · 정리

기능 정의	기능 분류		
명사	동사	주기능	부기능
쾌적성을	확보한다	최상위기능	
개구부를	확보한다		○
온도를	조절한다		○
습도를	조절한다		○
온열감을	제공한다	○	
소음을	줄인다		○



### 기능평가

기능내용	F11	F12	F1	F32	F51	F52	점수	순위
온도를 조절한다	0	0	1	0	0	0	1	5
습도를 조절한다	1	1	1	1	1	1	5	1
온열감을 제공한다	1	0	1	0	1	0	3	2
환기횟수를 늘린다	0	0	0	1	0	0	1	5
걸로를 방지한다	1	0	1	0	0	1	3	2
누수를 방지한다	1	0	0	1	0	0	2	4

### 아이디어 창출 후 선정

매트릭스 평가표

가중치 평가 척도  
3 - 매우 중요  
2 - 중요  
1 - 약간 중요  
항목/항목 - 동등한 경우 각 항목에 1점

평가항목 점수표	A/B	C-3	D-2	E-2
A. 기능성	6	5	7	1
B. 시공성	8.33	7.14	10	1.42
C. 친환경성	5	42	3	21
D. 지속가능성	4	32	36	50
E. 쾌적성	5	42	21	20

아이디어 평가 매트릭스

아이디어	총점
1. 환기 시스템을 개선한다	102
2. 실내녹화 조성 방법을 최적화한다	126
3. 흡음재를 설치한다	97

아이디어의 평가치 - 매우우수 : 5, 우수 : 4, 보통 : 3, 열등 : 2, 매우열등 : 1

### 대안 창출 후 상세평가

매트릭스 평가표

가중치 평가 척도  
3 - 매우 중요  
2 - 중요  
1 - 약간 중요  
항목/항목 - 동등한 경우 각 항목에 1점

대안 창출 기준:  
재실자가 더욱 쾌적성을 느낄 수 있는 실내녹화 조성 방법은 무엇인가?  
첫 번째 대안: "녹지의 부피를 증가시켜 재실자가 쾌적성을 느끼게 한다."  
→ 입체 정원형 실내녹화  
두 번째 대안: "재실자의 개인별 전용면적을 확대하여 쾌적성을 증진시킨다."  
→ 벽면녹화

평가항목 점수표	A/B	C-3	D-2	E-2
A. 기능성	6	5	7	1
B. 시공성	8.33	7.14	10	1.42
C. 친환경성	4	33	21	30
D. 지속가능성	5	42	21	30
E. 쾌적성	4	33	29	30

대안의 평가치 - 매우우수 : 5, 우수 : 4, 보통 : 3, 열등 : 2, 매우열등 : 1

### 가치평가

구분	원안	대안1	대안2
기능 점수 (F)	91	102	105
LCC (원)	63,802,000	61,262,000	54,287,000
LCC 상대 비용 (C)	1	0.96	0.85
가치 지수 (V=F/C)	91	106	124
가치 향상도	-	△16.4%	△36.2%

가치지수 그래프: 원안(91), 대안1(102), 대안2(124)

### VE 최종 제안

중점관리대상	광합성존 쾌적성 증진
개선 기능	F12 - 습도를 조절한다
아이디어	실내녹화 조성 방법을 최적화한다
제안명	벽면녹화 + 화분 형태의 실내녹화

가치 향상도 그래프: 원안(91), 개선안(124) ▲ 36%

구분	원안	개선안
정원형 실내녹화		화분 + 벽면형 실내녹화

구분	점수	녹지율이 가장 뛰어나	재실자의 공간 이용률이 가장 큰 방식	재실자에게 미적, 심리적 효과를 줌	녹화된 벽면에 따른 소음 감소 효과
기능점수(F)	91				
상대비용(C)	1				
가치지수	91				

평가항목	기중치	원안	개선안
기능성	1.42	2	5
시공성	1.42	3	4
친환경성	10	3	30
지속가능성	7.14	3	21
쾌적성	8.33	4	33
총 기능점수	91	105	

평가 다이어그램 (Diagram) 비교

초기투자비 (원)	보수교체비 (원)	LCC (원)	비용지수 (C)	가치 지수 (V=F/C)	기능향상도	가치향상도
27,572,000	36,230,000	63,802,000	1	91	△15.3 (%)	△36.2 (%)

## BIM

### Design Review



### LCC 분석용 재료비 산출

정원형 실내녹화 배관 설정

벽면형 실내녹화 배관 설정

녹화 패널 재료 설정

단가 설정 후 비용 산출

항목	재료이름	물량	단가	금액
보	낙엽송 목재	109.21	₩759,000	₩82,908,000
기둥	낙엽송 목재	47.71	₩759,000	₩36,219,000
바닥	레미콘	14.47	₩93,000	₩1,355,000
	낙엽송 목재	517.67	₩759,000	₩392,995,000
벽	레미콘	126.48	₩93,000	₩11,851,000
	낙엽송 목재	112.79	₩759,000	₩85,625,000
총계				₩597,748,000

3개 사례 면적당 골조공사 공사비 평균: 667,000원

그린존 면적: 1100m<sup>2</sup>

m<sup>2</sup>당 골조공사비: ₩594,000

∴ 산출한 비용과 평균 비용이 흡사하여 타당성 확인

### 목구조 골조공사비 산출 후 타당성 검토

<기둥 재료 수량 산출>

A	B	C	D	E
최소치	최대치	재료 단가	재료 적량	금액(원)
목사이드 기둥 450*4 낙엽송 목재	759162.00	2.89 m <sup>3</sup>	1.583.422	
목사이드 기둥 450*4 낙엽송 목재	759162.00	2.89 m <sup>3</sup>	1.583.422	
목사이드 기둥 450*4 낙엽송 목재	759162.00	2.89 m <sup>3</sup>	1.583.422	
목사이드 기둥 450*4 낙엽송 목재	759162.00	2.89 m <sup>3</sup>	1.583.422	
합계			36.220.566	36.220.566

<벽 재료 수량 산출 2>

A	B	C	D	E
최소치	최대치	재료 단가	재료 적량	금액(원)
기둥 목 300MM 낙엽송 목재	27.52 m <sup>3</sup>	93700.00	2,578,432	
기둥 목 목지 돌판 낙엽송 목재	0.99 m <sup>3</sup>	759162.00	759,162	
기둥 목 목지 돌판 낙엽송 목재	1.78 m <sup>3</sup>	759162.00	1,351,302	
기둥 목 목지 돌판 낙엽송 목재	1.11 m <sup>3</sup>	759162.00	842,436	
합계			85,625,996	
합계			112.79 m <sup>3</sup>	85,625,996
합계			239.27 m <sup>3</sup>	97,477,388

기둥 + 보 체적: 156.92m<sup>3</sup> 기둥 + 보 무게: 78.46ton