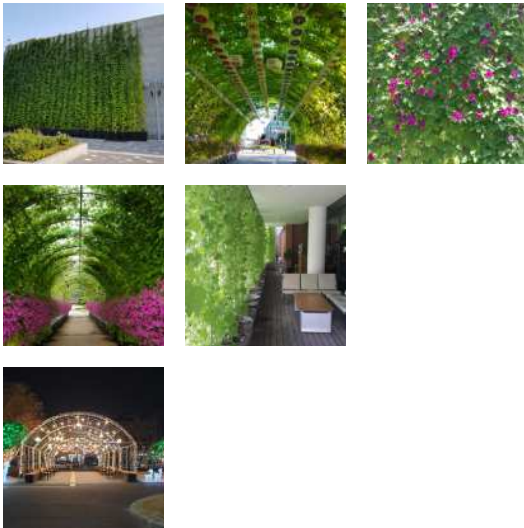


그린커튼 조성매뉴얼

2020. 03



목차

01

그린커튼 개요 · 07

- 1.1 그린커튼이란 · 08
- 1.2 그린커튼의 효과 · 08
- 1.3 그린커튼의 기대효과 · 09
- 1.4 사업근거 · 09

02

그린커튼 자재 · 11

- 2.1 그린커튼 설치자재 · 12
- 2.2 그린커튼의 식재자재 · 12
- 2.3 그린커튼 도입식물 · 13
- 2.4 그린커튼 설비자재 · 15

03

그린커튼 설치 · 17

- 3.1 설치 전 확인사항 · 18
- 3.2 그린커튼 설치방법 · 18
- 3.3 그린커튼 월별 성장 사진 · 20

04

그린커튼 사례 · 23

- 4.1 사례사진 · 24
- 4.2 열화상 카메라 사진 · 26

05

그린커튼 관리 · 29

- 5.1 연간운용계획 · 30
- 5.2 철거 및 겨울 관리 · 31
- 5.3 주의사항 · 31

06

기타사항 · 33

- 6.1 그린커튼 유형 비교 · 34
- 6.2 소요자재 비교 · 35
- 6.3 병충해 관리 · 36
- 6.4 도면 및 일위대가표 · 37

※ 관리요약매뉴얼 · 39



수원시청



01



그린커튼 개요

-
- 1.1 그린커튼이란
 - 1.2 그린커튼의 효과
 - 1.3 그린커튼의 기대효과
 - 1.4 사업근거

1 그린커튼 개요

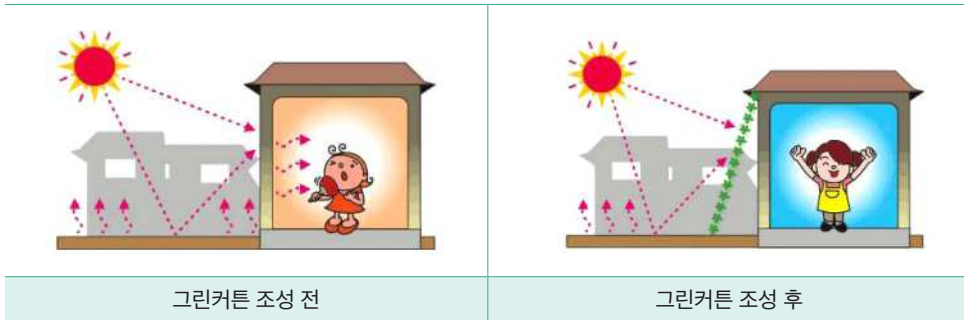
1.1 그린커튼이란

- 건물 창가에 녹색식물(나팔꽃, 풍선초 등)을 식재하여 여름철 태양광을 차단하는 것으로, 녹색 커튼이라고도 부름

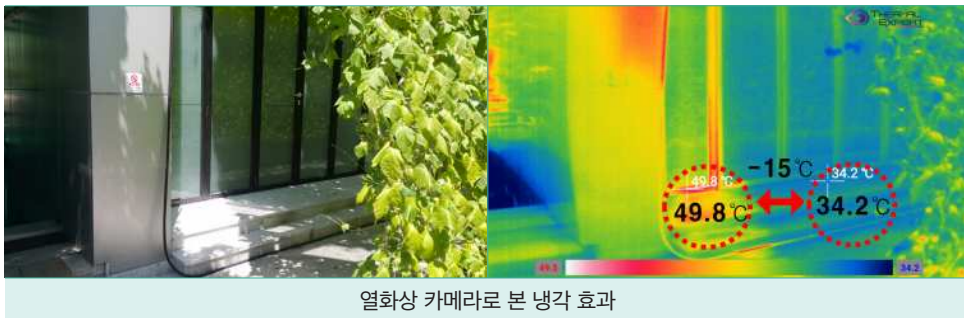
1.2 그린커튼의 효과

- 여름철 태양광을 차단하여 실내온도 상승을 막아 전기 에너지 절감
- 식물의 광합성에 의한 물 증발로 주변 온도 냉각효과
- 녹색의 식물커튼은 심신을 안정시키는 힐링역할과 동시에 시각적 더위를 덜 느끼게 하는 효과
- 하층 외부시선 차단 효과
- 도로변 소음감소 및 먼지차단 효과
- 작물에 따른 계절별 경관 제공
- 자외선으로 인한 인테리어, 건물 노후화 및 부식감소
- 태양 에너지의 실내 유입 및 복사열 차단

[표 1-1] 에너지 흐름 모식도



[표 1-2] 열화상 카메라로 본 냉각 효과



- 그린커튼으로 가려진 곳과 햇빛이 직접 닿는 곳 온도차이가 15도 이상 차이



1.3 그린커튼의 기대효과

[표 1-3] 기대효과

구분	내용	비고
에너지 절약	<ul style="list-style-type: none"> 냉방장치 사용을 줄임으로써 전기료 절감 (서울시 중계2,3동 주민센터 2015년 대비 2016년 폭염에도 전기요금 730원 증가 / 주변 주민센터 150만원 증가, 자료 : 중계2,3동 주민센터) 	
	<ul style="list-style-type: none"> 식물증산작용으로 주변 공기 냉각 효과 	
	<ul style="list-style-type: none"> 태양광, 복사열 차단으로 온도 내려감 (그린커튼 설치지역 열화상카메라 촬영 결과 주변보다 10°C이상 낮으며 실제 체감온도는 4~5°C 낮은 것으로 판단됨) 	
환경개선	<ul style="list-style-type: none"> 도로변 먼지, 소음 감소 	
	<ul style="list-style-type: none"> 녹색 조명효과로 심신안정 	
	<ul style="list-style-type: none"> 한여름에도 창문 개방으로 환기가능 	
	<ul style="list-style-type: none"> 학습 및 업무환경 향상 	
	<ul style="list-style-type: none"> 쾌적한 환경으로 민원인 불만감소 	
	<ul style="list-style-type: none"> 유리건물 외부시설 차단효과 	
	<ul style="list-style-type: none"> 미세먼지 흡착 	
교육효과	<ul style="list-style-type: none"> 산소 발생으로 심신안정 	
	<ul style="list-style-type: none"> 숲속느낌의 녹색조명으로 집중력 향상 	
	<ul style="list-style-type: none"> 식물 재배 및 작물 수확 교육 	
건물보호	<ul style="list-style-type: none"> 자외선 차단 - 건물 노후화 부식감소로 수명향상 	
	<ul style="list-style-type: none"> 유리건물 반사광, 복사열로 인한 주변 민원감소 	
적용분야	<ul style="list-style-type: none"> 관공서, 학교, 유치원, 어린이집, 주택 기타 에너지 비효율 건축물 	

1.4 사업근거

- 녹색건축물 조성 지원법
- 도시농업의 육성 및 지원에 관한 법률 10조, 조례 20조



사랑이 전합니다
휴먼시티수원

사랑이 전합니다 휴먼시티수원

수원시 공원녹지사업소



02



그린커튼 자재

- 2.1 그린커튼 설치자재
- 2.2 그린커튼의 식재자재
- 2.3 그린커튼 도입식물
- 2.4 그린커튼 설비자재

2 그린커튼 자재

2.1 그린커튼 설치자재

[표 2-1] 그린커튼 설치자재

구분	이미지	내용	비고
화분		<ul style="list-style-type: none"> • 규격 : 대형 원형 화분 ϕ 600x500mm • 재질 : PE • 비용이 저렴하며, 수명이 길다 • 조달구매 가능 • 토심 높이 최소 50cm 확보 	
로프		<ul style="list-style-type: none"> • 규격 : ϕ 5mm • 재질 : PP(자외선저항성) • 안전성이 높고, 가벼워서 관리가 용이 (수명 2~3년) • 흰색로프로 식물이 자라기 전에 눈에 띄지 않음 • 덩굴제거가 용이 	
상하부 고정대		<ul style="list-style-type: none"> • 규격 : ϕ 25mm, ϕ 32mm • 재질 : 아연도강관(백관), 아연도앵글(제작품) 	

2.2 그린커튼 식재자재

1) 토양, 비료

- 원예용 상토
- 퇴비(밑거름용), 유박(웃거름용)
- 요소 및 복합비료

2) 토양 살충제

- 외부에서 날아오는 매미유충, 부산물 퇴비 등에 있을 수 있는 벌레 살충
- 세균으로 인한 성장 장애 방지를 위한 살균제
- 초기 토양 배합시 1회 투여 : 최소량 사용
- 추가 필요 시 친환경 제재 이용가능

2.3 그린커튼 도입식물

[표 2-2] 그린커튼 도입식물

구분	이미지	내용	비고
나팔꽃		<ul style="list-style-type: none"> • 개화기간 : 6~8월(푸른자주색, 붉은자주색, 흰색 등) • 성장속도가 빠름 • 모종구입이 용이하며 여름철 개화로 인해 도시미관 향상 • 오전에 꽃잎을 활짝 폄다 오프리기 때문에 오후에 벌에 의한 민원 발생 차단 • 병충해가 다른 식물에 비해 적음 • 성장 높이 : 11.0m • 구입처 : 원예종묘사, 화원 • 모종가격 : 1,500원 내외 	
둥근잎 유홍초		<ul style="list-style-type: none"> • 개화기간 : 8~9월(붉은색, 노란색) • 성장속도가 나팔꽃에 비해 늦음 • 여름철 개화로 인해 도시미관 향상 • 오후2시가 되면 꽃잎을 오므리는 특징이 있음 • 병충해가 다른 식물에 비해 없음 • 성장 높이 : 3.0m • 구입처 : 원예종묘사, 화원 • 모종가격 : 1,500원 내외 	
풍선초		<ul style="list-style-type: none"> • 개화기간 : 8~9월(흰색) • 9월에 풍선모양의 열매가 열림(호기심 자극) • 풍선초 씨앗에 하트모양이 있어 아이들이 아주 좋아함 • 나팔꽃과 함께 식재시 꽃이 지고 열매가 열리기 때문에 효과적으로 이용 가능 • 성장 높이 : 3.0m • 구입처 : 원예종묘사, 화원(수급이 용이함) • 모종가격 : 1,500원 내외 	
여주		<ul style="list-style-type: none"> • 개화기간 : 6~8월(노랑색) • 7월에 주황색 열매가 열림(호기심 자극) • 열매는 혈당 개선에 효능이 있어 말린 후 차로 이용가능 • 낙과로 인한 민원발생 가능(관리 요망) • 성장 높이 : 9.0m • 구입처 : 원예종묘사(수급이 용이함) • 모종가격 : 1,500원 내외 	

구분	이미지	내용	비고
작두콩		<ul style="list-style-type: none"> • 개화기간 : 8월(연분홍색) • 9월에 녹색 열매가 열림(호기심 자극) • 열매는 식용가능하여 삶아서 간식으로 먹거나 요리 시 첨가하여 먹어도 좋음 • 텃밭의 역할을 하여 교육적 효과가 뛰어남 • 성장 높이 : 성장조건에 따라 차이가 큼 (열매를 맺는 시기에 성장이 멈춤) • 구입처 : 원예중묘사 • 모종가격 : 1,500원 내외 	
제비콩		<ul style="list-style-type: none"> • 개화기간 : 8월(보라색, 흰색) • 9월에 자주색 열매가 열림(호기심 자극) • 열매는 식용가능하여 삶아서 간식으로 먹거나 말려서 가루로 만들어 식용 • 텃밭의 역할을 하여 교육적 효과가 뛰어남 • 성장 높이 : 15.0m • 구입처 : 원예중묘사 • 모종가격 : 1,500원 내외 	
조롱박		<ul style="list-style-type: none"> • 개화기간 : 7~9월(흰색) • 9월에 녹색 열매가 열림(호기심 자극) • 열매가 열리는 시기에 줄기 하부에 잎이 떨어져 저층 그린커튼 효과 저감(터널형 가능) • 성장 높이 : 성장조건에 따라 차이가 큼 (열매를 맺는 시기에 성장이 멈춤) • 낙과로 인한 민원발생 가능(관리 요망) • 구입처 : 원예중묘사 • 모종가격 : 1,500원 내외 	
색동호박		<ul style="list-style-type: none"> • 개화기간 : 7~9월(노랑색) • 9월에 노랑색, 녹색(줄무늬) 열매가 열림(호기심 자극) • 열매가 열리는 시기에 줄기 하부에 잎이 떨어져 저층 그린커튼 효과 저감(터널형 가능) • 성장 높이 : 성장조건에 따라 차이가 큼 (열매를 맺는 시기에 성장이 멈춤) • 낙과로 인한 민원발생 가능(관리 요망) • 구입처 : 원예중묘사 • 모종가격 : 1,500원 내외 	

2.4 그린커튼 설비자재

[표 2-3] 그린커튼 설비자재

구분	이미지	내용	비고
점적 관수 시설		<ul style="list-style-type: none"> • 점적호스(16mm), 라인밸브고정구세트, 점적밸브 • 자동관수컨트롤 박스(타이머) : 전기인입 필요 • 수동밸브(황동자재) • 고압호스(필요시) 	
상수관		<ul style="list-style-type: none"> • 수전설치를 위한 부대공사 필요 • 토목공사(컷팅, 터파기, 재포장) 필요 • 현장상황에 따라 비용이 과다 발생 • 설치 후 영구적 이용 가능 • 지중매설로 관 노출이 없어 설치 후 깔끔함 	
빗물 저금통		<ul style="list-style-type: none"> • 빗물이용에 따른 수도사용료 감소 • 기존 선홍통에 접속 설치(공사용이) • 경관성 우수 • 친환경 생태시설 설치로 교육적 효과 • 빗물 부족시 급수 필요 • 별도 펌프 시설 설치 필요 	



팔달구청



03



그린커튼 설치

-
- 3.1 설치 전 확인사항
 - 3.2 그린커튼 설치방법
 - 3.3 월별 성장 사진

3 그린커튼 설치

3.1 설치 전 확인사항

- 건물 높이 7~15m 유리가 많은 건물 최적(나팔꽃 최대성장 11m)
- 건물 전면 2~4m 이상의 여유공간 필요 - 화분장소
- 화단에 나무나 식물이 많을 경우 녹색커튼 화분을 가려 초기 성장이 억제됨
- 건물 상단 및 옥상 고정가능 장치 설치(고정용 양카 작업이 필요 할 수 있음)
- 건물 방수 및 하자는 사전 보수가 되어야 함
- 수도시설과 전기시설이 외부에 있어야 함(필수 시설)

3.2 그린커튼 설치방법

- 건물 하단에 화분 및 고정장치(백관) 설치
- 화분 당 원예용 상토와 퇴비를 3:1 비율로 혼합
- 화분은 건물에서 2~4m 정도를 이격하여 배치
(창문개폐와 관리 등을 위한 여유공간 필요)
- 화분 상단에 구멍을 내고 백관(32mm)과 단단히 결속
- 건물 상단 또는 옥상에 식물 유인 로프 고정 장치 장착
- 옥상면에 양카볼트 설치하고 백관(25mm)을 결속(누수방지 조치 필요)
- 식물 유인로프 설치(높이에 따라 다른 굵기 사용 : 평균 5mm)
- 30cm 간격으로 상하부 백관과 결속
(바람의 영향으로 마모의 우려가 있는 옥상 접촉면은 고무캡 등 pp로프 마모 예방조치 필요)
- 자동관수 장치 설치(필요시)
- 점적호스와 수도관을 연결하여 관수 장치 설치
- 병충해 방제를 위해 작물식재 전 살충제를 적다량 살포 후 토양과 혼합
- 식물식재 : 나팔꽃, 풍선초, 작두콩 등
- 내부에서 외부 조망을 원할 경우 식재간격을 넓힐 수 있음(60cm간격)

[표 3-1] 설치 모식도



건축물 하단 모식도

건축물 상단 모식도

[표 3-2] 주요 단계별 사진



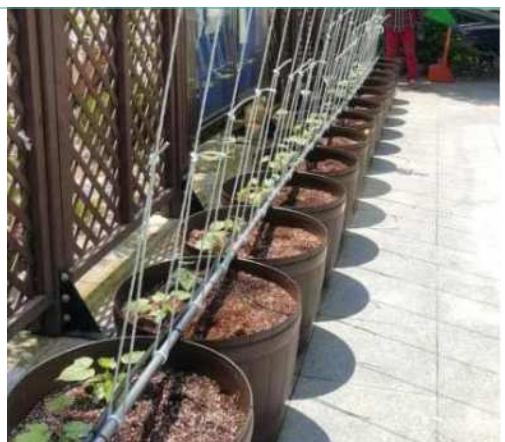
• 화분에 용토 배합 후 하단 고정대(백관)을 화분과 고정



• 상부 고정대(백관)을 벽면에 고정설치



• 화분에 덩굴식물을 식재한 화분에 나팔꽃 (30cm 간격) 2본, 풍선초(오른편) 1본 식재



• 상하단 고정대와 로프를 식물이 심겨진 위치에 맞춰 30cm 간격으로 연결



• 점적관수 배관을 하단 고정대와 결속하여 설치 (하루에 3~4회 10~20분씩 관수되도록 자동관수시설 도입 권장)



3.3 그린커튼 월별 성장 사진

[표 3-3] 월별 성장 사진

5월 13일	5월 19일	5월 29일
		
모종식재(나팔꽃2+풍선초1)	정착완료	성장시작
6월 8일	6월 18일	7월 8일
		
1.5~2m 성장	3~5m 급속성장(비료추가)	7~8m이상 성장
8월 4일	9월 18일	10월 21일
		
최대 11m 성장	풍선초 가장 활성화	단풍 및 낙엽

※ 상황 및 여건에 따라 달라질 수 있음





팔달구청 민원실 내부



04



그린커튼 사례

4.1 사례사진

4.2 열화상 카메라 사진

4 그린커튼 사례

4.1 사례사진

[표 4-1] 수원시 사례사진



수원시청



수원시 공원녹지사업소



팔달구청



팔달구청 민원실 내부



영통구청



고색초등학교



화성행궁 광장



화성행궁 광장



팔달구청



화성행궁 광장



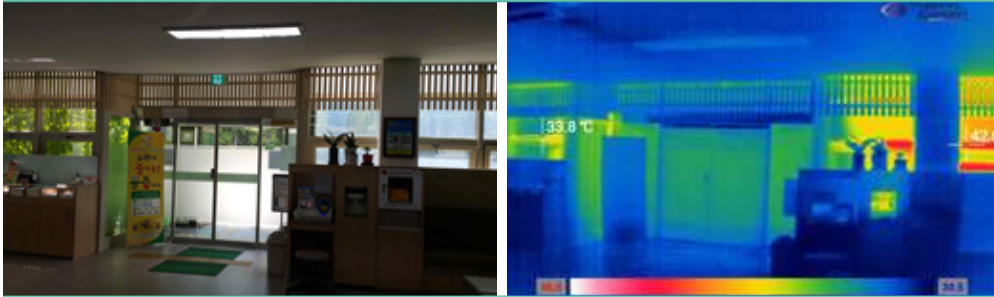
팔달구청



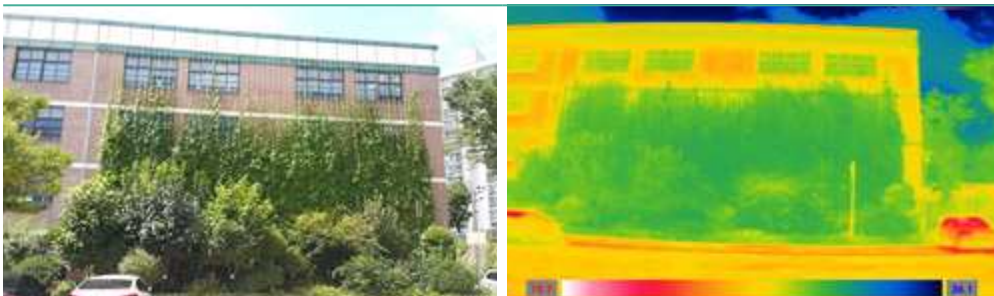
서호공원

4.2 열화상 카메라 사진

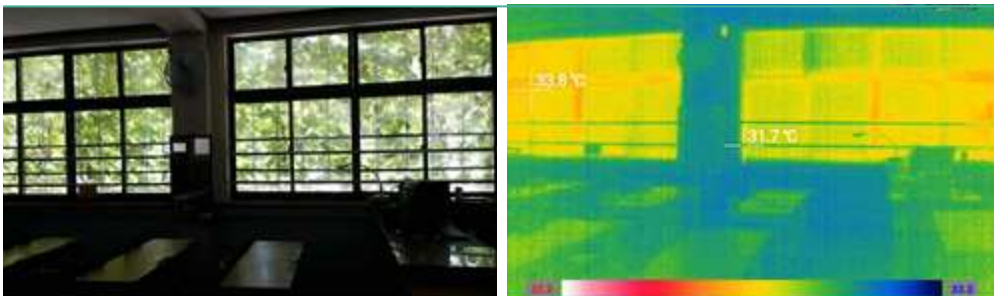
[표 4-2] 열화상 카메라 사진



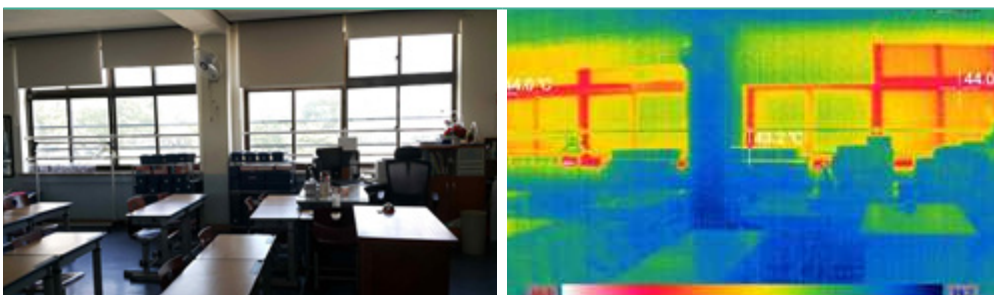
건물내부 왼쪽 녹색커튼, 오른쪽 일반 창문 온도차(42.6→33.8)



학교 건물 녹색커튼으로 인한 효과



녹색커튼 설치된 교실 창문온도(33.8°C, 31.7°C)



녹색커튼이 설치되지 않은 교실 온도(44°C)





화성행궁 광장



05



그린커튼 관리

- 5.1 연간운영계획
- 5.2 철거 및 겨울 관리
- 5.3 주의사항

5 그린커튼 관리

5.1 연간운용계획

03월

- 장소선정
- 계획 및 설계(자재소요량, 전기 / 상수인입, 상단고정대 설치 방안 구상)

04월

- 자재준비
- 시설설치(화분설치, 상/하단 고정대 설치, 로프 설치, 점적관수시설 설치)
- 소요자재 : 화분, 상토, 퇴비, 상하단 고정대(백관), 점적관수시설, PP로프
(상토와 퇴비는 3:1비율로 골고루 섞어서 채움)

05월

- 중~하순 식물식재 : 조기설치 시 냉해로 생육장애
- 최대 6월 말까지 식재가능(이후 생육장애로 녹색커튼 효과 감소)
- 40~60cm 간격 식재
- 소요자재 : 식물모종, 복합비료, 살충제(최소량투여-과다투여 시 생육장애)

05~
10월

- 식물성장 : 식재 30일 전후로 7m 이상 성장-나팔꽃
- 추가비료 및 병충해 관리
- 웃거름 시비 : 퇴비, 유박, 복합비료 등(1회/3주)
- 장마 후 충분한 추가 시비(용탈발생)
- 장마 후 방역처리 : 살충제 투여
- 필수 사항 : 흡서기 관수시설 장비 매일 점검(흙이 마르지 않도록)

10월

- 10월 이후 철거(현장에 따라 시기 변경)
- 씨앗 채종 및 겨울철 관리(트리 조명 설치, 보리 식재 등)

5.2 철거 및 겨울관리

- 10월 이후 또는 식물에 갈변이 왔을 경우 시각적 효과 감소
- 햇빛을 가리게 되 난방효과 감소
- 화분의 파이프에서 로프를 풀고, 식물을 로프에서 탈거(잡아 뺀)
- 옥상에 로프를 말아 보관(잘 관리 할 경우 2년 이상 사용 가능)
- 식물은 폐기 처분
- 화분에는 청보리 등을 심어 겨울~초봄 동안 녹색 화분 유지
- 이듬 해 봄에 로프 설치 및 식물 모종 식재

5.3 주의사항

- 매일 자동관수 시설 작동여부 확인
- 2~3주에 한번 씩 추가 비료(소량을 자주 주는 것이 효율적)
- 태풍 등의 강풍 발생 예상 시 로프를 조정 및 철거하여 안전 확보
(기상변화로 인한 식물 손상은 복구가 힘들, 사전예방 필수)
- 작물 생장에 이상한 점이 있을시 전문가에게 자문 즉시 조치
- 병충해 발생 시 살충·살균제 최소량 투여 및 방역 조치 필요
- 특히 주변 녹지에 수목이 식재 되어있을 경우 응애 등 전파 피해 우려 해당 시
전체적인 방역 필요(제비콩, 여주 등 식용작물 식재 시 각별히 주의)



팔달구청



06



기타사항

6.1 유형 비교

6.2 소요자재 비교1

6.3 병충해 비교

6.4 도면 및 일위대가표

※ 관리요약매뉴얼

6 기타 사항

6.1 그린커튼 유형비교

[표 6-1] 그린커튼 유형비교

구분	이미지	내용	비고
화분 식재형		<ul style="list-style-type: none"> • 비료 용탈 저감(생육조건 양호) • 자재철거 용이, 재활용 가능 • 별도 기초 설치 필요 없음 • 도입식물 : 나팔꽃, 풍선초, 유홍초, 제비콩, 여주 등 	
노지 식재형		<ul style="list-style-type: none"> • 노지식재시 식물간의 교란으로 인해(잔디피압 등) 경계재 필요 • 퇴비 등 비료 용탈 발생 • 하단고정대 고정을 위한 기초 타설 필요로 녹시울 향상(시각적 경관개선) • 별도의 화분 비용 발생이 없음 • 도입식물 : 나팔꽃, 풍선초, 유홍초, 제비콩, 여주 등 	
터널형		<ul style="list-style-type: none"> • 이색적 보행경관 제공(이벤트공간 활용) • 조명을 이용한 야간경관 개선 • 덩굴야치 설치비용 발생 • 도입식물 : 나팔꽃, 풍선초, 유홍초, 제비콩, 여주 등 	

6.2 소요자재 비교

1) 화분




구분	이미지	내용	비고
PE화분		<ul style="list-style-type: none"> • 비용이 저렴하고, 수명이 김 • 모양이 한정적임 • 내구성이 강해 유지관리에 용이함 • 구입처 : 원예상, 조경자재상 / 비용 : 70,000원 	
방부목 화분		<ul style="list-style-type: none"> • 외관이 친환경적이어서 경관적 효과 발생 • 다양한 크기제작이 가능함 • 수명이 짧고, 설치 비용이 비쌘 • 이동시 파손 우려 • 구입처 : 원예상, 조경자재상 / 비용 : 120,000원 	
고무 대야 + 가림막		<ul style="list-style-type: none"> • 별도의 가림막시설 설치 필요(갈대, 대나무발 등) • 다소 투박하지만 향토경관 요소로 특색있는 경관 연출 • 비용이 저렴함 • 구입처 : 철물점 / 비용 : 45,000원 	

2) 보조자재

구분	이미지	내용	비고
PP로프		<ul style="list-style-type: none"> • 비용이 저렴하고, 내구성이 강함(재활용가능) • 활착속도가 빠름(직진성 가솔) • 자재 철거 용이 • 풍압에 따른 외부영향 적음 • 그린커튼에 효과적임 • 구입처 : 건자재상 / 비용 : 5,000원(φ 5x100m) 	
유인망		<ul style="list-style-type: none"> • 비용이 저렴함 • 활착속도 느림(직진성 방해) • 자재 철거가 어렵고 재활용이 불가능 • 풍압에 따른 외부영향 크게 받음 • 그린터널에 효과적임 • 구입처 : 농자재상 / 비용 : 40,000원(8mx100m) 	
철망		<ul style="list-style-type: none"> • 설치비용 과다 발생 • 벽면에 부착하여 사용하기 때문에 건물에 영향 • 활착속도 느림(직진성 방해) • 영구시설로 다년생 식물 식재 • 벽면녹화에 효과적임 • 구입처 : 건자재상 / 비용 : 3,000원(1m2/부착자재별도) 	

6.3 병충해 관리

1) 병해관리

구분	내용	비고
흰가루병	• 8월 이후 잎에 작고 흰 반점 모양의 균총이 나타나고, 잎 전체에 밀가루를 뿌려 놓은 것처럼 보임	
검은별무늬병 (흑성병)	• 잎 앞면에 2~3mm 정도의 녹황색 반점이 나타나고 갈색가루가 덮혀 있는 형태	
갈색무늬병	• 6월부터 잎에 갈색~자갈색 자그마한 점이 나타나고 점차 확대되어 2~5mm 크기의 부정형이 됨	
증상		
		
흰가루병	검은별무늬병(흑성병)	갈색무늬병

2) 총해관리

구분	내용	비고
응애	• 잎 뒷면에서 즙을 빨아먹고 엽록소가 파괴되어 식물이 흰색으로 변함 • 눈에 보이지 않지만 거미줄 같은 것이 촘촘히 쳐짐	
각지벌레	• 식물의 즙액을 빨아먹고 잎이 시들어 짐	
진딧물	• 식물의 즙액을 빨아먹고 그을음병균이 발생하여 잎이 까맣게 더럽혀짐	
증상		
		
응애	각지벌레	진딧물

- 되도록 친환경 입제 또는 목초액으로 사전 예방을 하고 사용하고 부득이한 경우 살포한다.
(사용전 전문가 확인 필수)

6.4 도면 및 일위대가표(개략공사비)

[표 6-2] 그린커튼 모식도

구분	내용	비고
<p>건물 하단 모식도</p>		
<p>건물 상단 모식도</p>		

[표 6-3] 그린커튼일위대가(가로8.0m*7.0m기준 : 화분20개 설치)

공종	명칭	규격	단위	수량	단가	금액
합계						4,755,600
① 토공						
	상토	토양개량제,40L/포	m3	2.0	215,000	430,000
	퇴비	천연유기질 비료,40L/20kg	m3	0.7	160,000	112,000
② 시설공						
	아연도강관	Ø34, 1.58kg/m	m	8.0	12,000	96,000
	아연도강관	Ø27.2, 1.24kg/m	m	8.0	10,000	80,000
	앵글(아연도금)설치	50x50x100,앵커고정1EA/개소당	EA	5.0	15,000	75,000
	로프 설치 및 해체	Ø5,자외선차단열처리로프,50m/roll	개소	20.0	2,100	42,000
	화분	500x500x510	EA	20.0	60,000	1,200,000
	편사호스(로프마찰방지)	Ø8	m	20.0	1,000	20,000
③ 포장공						
	블럭재포장(필요시)	T60,걸어내고 재포장	m2	10.0	8,100	81,000
④ 식재공						
	나팔꽃	10cm	본	20.0	3,000	60,000
	풍선초	10cm	본	20.0	3,000	60,000
⑤ 설비공						
	흑편사수도관 접합 및 부설	15A, 연결구포함	m	20.0	6,200	124,000
	점적관수관 접합 및 부설	15A 연결구포함	m	8.0	6,200	49,600
	자동관수시스템	타이머,콘트롤러,급수원30m 시공	식	1.0	2,000,000	2,000,000
⑥ 부대공						
	성장관리	유인,결순,황엽제거	본	20.0	10,000	200,000
	시비	추비(유기질,무기질)	본	20.0	3,300	66,000
	방제	살충,살균	본	20.0	3,000	60,000

