

2024 제12회 경기정원문화박람회

전문정원 작품 유지관리 매뉴얼

1. 월별 필요 작업

☐ 1월(겨울)

가지치기	겨울철 나무의 휴면기에 따른 낙엽수 가지치기 진행합니다. 교차된 가지, 지나치게 자란 가지 등을 제거하여 모양 관리를 목적으로 합니다.
눈관리	나무나 식물, 동선 위에 쌓인 눈을 치웁니다. 무거운 눈으로 인해 내려앉은 가지가 부러지지 않도록 관리합니다.
방한준비	추위에 민감한 식물에 방한 덮개나 바람에 취약한 수목을 보호합니다.

☐ 2월(겨울)

묘목준비	봄에 심을 묘목이나 씨앗을 준비합니다.
토양정비	땅이 녹으면 토양 개량제를 사용하여 토양을 개선할 수 있습니다.
가지치기	1월에 이어 가지치기 작업을 완료합니다.

☐ 3월(초봄)

파종 및 식재준비	3월 중순 이후 기온이 오르기 시작하면 씨앗을 심거나 묘목을 옮겨심기 시작합니다.
지피류 관리	잔디나 이끼의 죽은 부분을 제거합니다. (이끼의 경우 죽었어도 떨어지지 않았다면 그대로 두어도 좋습니다.)
나무와 관목심기	잎이 나기 전 식재작업을 마치는 것이 좋습니다.

☐ 4월(봄)

파종 및 묘목이식	초화류나 묘목을 이식하고 충분한 물을 줍니다.
잡초제거	날씨로 인해 잡초가 자라기 시작하니 초기 단계에 미리 제거해줍니다.
해충방제	방제제를 사용해 예방작업을 진행합니다.
비료주기	추가적인 영양공급을 진행합니다.

□ 5월(늦봄)

정기적 물주기	관수를 규칙적으로 진행합니다. 새로 심은 식물이 있다면 신경써서 관수합니다.
해충관리	해충이 더 많이 나타나는 시기이므로 정기적으로 식물 상태를 점검하고 해충방제 작업을 실시합니다.
꽃, 가지제거	식물의 생장을 돕기위해 꽃이 진 식물의 죽은 꽃가지를 잘라줍니다.

□ 6월(초여름)

잡초제거	잡초 성장이 급격히 증가하므로 자주 제거해줍니다.
지속적 물주기	물주기 빈도를 늘리며, 건조한 날에는 더 많은 물을 공급합니다.

□ 7월(한여름)

물주기 집중	더운 날씨로 인해 아침이나 저녁에 물을 충분히 줍니다. 낮에 물을 주면 증발량이 많고 잎이 탈 우려가 있습니다.
해충 방제	해충이 가장 많이 발생하는 시기이므로 방제를 적극적으로 진행합니다.

□ 8월(늦여름)

물주기 집중	더운 날씨로 인해 아침이나 저녁에 물을 충분히 줍니다. 낮에 물을 주면 증발량이 많고 잎이 탈 우려가 있습니다.
가을 파종준비	늦여름부터 가을에 심을 꽃을 준비하고 미리 토양을 정비합니다.
잡초제거 및 해충방제	여름철 잡초와 해충 관리를 계속 진행합니다.

□ 9월(초가을)

가을식물 심기	날씨가 서늘해지는 시기에 맞춰 가을 식물을 심습니다. (입추 이후 추석 사이가 절기상 심기 좋을 때입니다.)
나무 및 관목 관리	가을에 활발히 성장하는 나무와 관목에 물을 주며, 잎과 가지를 정리합니다.

□ 10월(가을)

낙엽 청소	떨어진 낙엽을 모아 제거합니다. 특히 이끼나 지피류에 쌓인 낙엽을 확인합니다.
추운 날씨대비	겨울철 방한을 위해 식물에 덮개를 준비합니다.
꽃구근 심기	봄철 꽃을 위한 구근을 심을 수 있습니다.

□ 11월(늦가을)

정리작업	가을 마지막 작업으로 식물을 정리하고 정원 전체를 점검합니다. 죽은 가지나 병든 식물을 제거해줍니다.
마무리 물주기	기온이 떨어지기 전 마지막으로 깊게 물을 줍니다.

□ 12월(겨울)

방한작업완료	방한덮개를 마지막으로 점검하고 식물 보호 작업을 완료합니다.
겨울 준비	정원 정체를 정리하고 준비합니다.

2. 관수 관리

☐ 아침 또는 저녁에 물주기

- 기온이 낮은 시간에 물을 주면 증발량이 적고, 식물이 충분히 수분을 흡수할 수 있습니다. 특히, 여름철에는 낮 동안 물을 주면 물이 빨리 증발해 뿌리까지 수분이 충분히 전달되지 않습니다.

☐ 비가 오기 전후 물관리

- 방지원도의 경우 비가 오면 일시적으로 물이 고이고 흐르기 때문에 비가 오기 전에는 관수를 줄이고, 비가 그친 후 물이 제대로 빠지는지 확인하며 관수량을 조절합니다.

☐ 상징화계 근처

- 상징화계 주변 토양의 경우 습한 지형으로 습기에 강한 식물들을 심어두었으며 주변 정원과의 물 요구량이 다르고 배수가 느립니다. 이를 고려하여 토양 상태를 확인하고 관수를 진행합니다.

☐ 관수 방법

- 식물의 잎에 물을 뿌리는 대신 뿌리 쪽에 직접 물을 주는 것이 좋습니다. 이는 물의 효율적인 흡수와 잎의 병해를 줄입니다.
- 과도한 물로 뿌리가 썩지 않도록 배수를 확인합니다. 특히 건천의 경우 뿌리가 물에 잠기지 않도록 주의합니다.

☐ 계절에 따른 관수 관리

- 봄과 가을은 기온이 적당한 시기에 물을 주는 빈도를 토양의 상태를 확인하고 적절하게 유지합니다.
- 여름철은 기온이 높고 건조할 때가 있으므로 자주 물을 주되, 과도한 물주기는 피합니다. 특히 정오의 뜨거운 햇빛 아래에서는 물을 주지 않는 것이 좋습니다.
- 겨울철에는 대부분 식물이 휴면기에 들어가므로 관수를 하지 않습니다.

3. 시설물 관리

☐ 방지원도

비온 후 물길 확인	건천은 물이 흐를 때 일시적으로 물살이 생깁니다. 비가 온 후에 배수를 확인하고 물길이나 배수관이 막혀있는지 점검합니다.
침식방지	물이 흐를 때 침식이 발생할 수 있습니다. 포장재(쇄석)의 유실을 확인하고 보충이 필요한 경우 마감합니다.
유실 방지	식물이나 자재가 물에 떠내려가 배수관을 막을 수 있습니다. 건천 주변 식물과 시설물(조명)의 고정을 수시로 확인합니다.
경관유지	방지원도는 자연스럽고 생태적인 경관을 강조하는 요소입니다. 물이 흐르지 않을 때도 미관을 고려하여 돌의 배열을 유지하고 주변을 정리합니다.
수생식물 고려	비가 와서 물이 고이는 곳에 수생식물을 추가적으로 보식할 수 있습니다. 건천의 물길에 민감하지 않은 식물들이어야 합니다.
가늘낙엽 처리	쌓인 낙엽으로 인해 물길을 막을 수 있으므로 정기적으로 낙엽을 청소해야 합니다.
겨울철 대비	겨울철 쌓인 눈으로 인해 돌이나 자갈이 얼어붙어 미끄러울 수 있으니 내부 진입을 제한합니다.

□ 상징화계

주변 포장관리	비가 온 후나 이용자들로 인해 유실되는 포장재를 확인합니다. 흙이 노출되어 있는 부분은 다시 마감합니다.
엣지 및 마감	부식이나 파손 등으로 콘크리트 표면이 날카롭거나 자상의 위험이 있으면 즉각 보수합니다.
토양 침식	습한 토양 배수환경으로 인해 무거운 물체나 사람이 화계 내부를 밟거나 지나다니지 않도록 제한합니다.

□ 벤치

엣지 및 마감	부식이나 파손 등으로 콘크리트 표면, 구조체가 날카롭거나 자상의 위험이 있으면 즉각 보수합니다.
조명 관리	라인 조명이 떨어져 광원이 이용자에게 보이지 않도록 관리합니다.
벤치 주변	벤치 출입구 등 단차가 나는 주변을 시민들이 이용할 때, 돌이나 장애물로 인해 보행위험이 생기지 않도록 합니다.

4. 식재리스트

□ 최종 식재리스트(도면 및 목록)

상록교목	대나무(이대)
낙엽교목	단풍나무 / 매화나무 / 배롱나무 / 산딸나무 / 산수유
낙엽관목	남천 / 라일락 / 박태기나무 / 백당나무 / 자엽국수나무 / 조팝나무 / 히어리
초화류	가우라 / 감동사초 / 기린초 / 긴산꼬리풀 / 췌의비름 / 넉줄고사리 / 바위취 / 백리향 / 벌개미취 / 범부채 / 버들마편초 / 수크령 리틀버니 / 수크령 하멜론 / 수호초 / 아다지오 역새 / 은사초 / 은쭉 / 청나래고사리 / 털머위 / 털수염풀 / 파니쿨 / 황화코스모스 / 러시안세이지 / 돌단풍

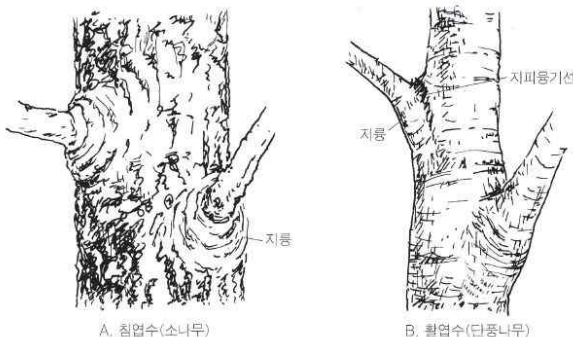
5. 병충해 관리

- 배롱나무 (흰가루병, 환문엽고병, 갈색무늬병)관리가 필요하며 병충해에 취약합니다.
- 산딸나무 (동고병, 줄기마름병) 관리가 필요합니다.
- 방제시기는 8월에서 9월 사이 2회 실시합니다.
- 살충제(스미치온), 살균제 혼합하여 관리합니다.

6. 전정 관리

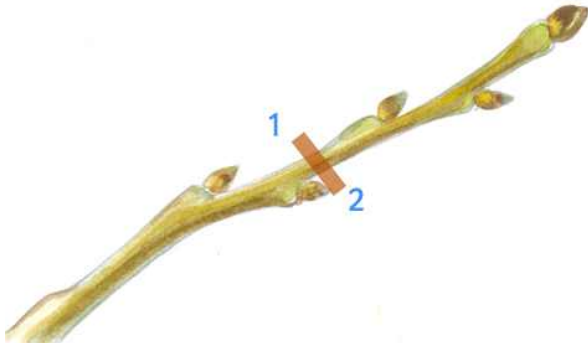
□ 교목

- 교차지, 역지, 동출지, 움돋이, 하지의 가지를 전정하고 가지를 자를 때 나무의 수형을 고려합니다. 상향지, 평행지를 주의하며 전정합니다.
- 다관형, 우산형의 교목들의 형태는 방사가 아닌 직립이 되도록 유지합니다.
- 정지 시 지피 용기선을 고려합니다. (중요)

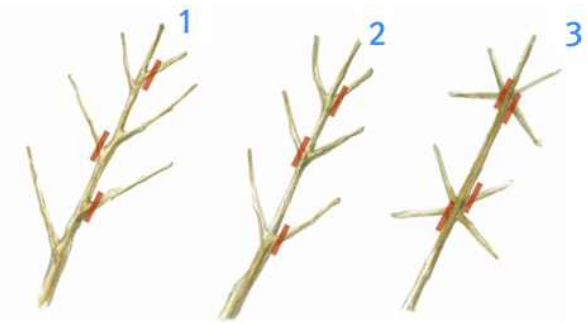


[그림 2-3] 침엽수와 활엽수의 지렁의 형태적 차이

□ 관목



- 안쪽 눈은 위나 안으로 뻗는 가지가 될 가능성이 높습니다. 바깥 눈에서 0.5 ~ 1cm위에 위치를 잡고 가지와 수직이 되게 전정합니다.



- 1. 어긋난 가지 2. 마주나는 가지, 3. 돌려나는 가지
- 전정 필요 가지 종류
웃자란 가지와 안으로 향한 가지(역지) / 죽은 가지, 병충해 입은 가지 / 아래로 향한 가지 / 원 줄기에 난 움이나 땅에서 올라오는 움 / 굵은 가지와 교차하는 가지(교차지) / 같은 장소에서 평행하게 난 가지(평행지) / 복잡하고 많은 가지(통풍, 채광을 위해)

□ 그라스

- 겨울 1 - 2월 지면 기준 5 ~ 10cm 이하로 강전정 해줍니다.
- 토양을 보온할 수 있는 멀칭 및 도구를 이용하여 지열을 모아준다.

7. 월동 대책

- 직접적으로 노출되는 토양이 없도록 유실된 멀칭재를 보충합니다. 한파 위험의 경우 기존 쇄석 등의 무기물 멀칭재를 치우고 우드칩과 같은 유기물로 멀칭합니다.
- 배롱나무의 경우 추위에 약하므로 겨울철 강한 바람과 한파로부터 식물 보호를 위해 녹화마대로 방한대비가 필요합니다.
- 겨울철 식물의 수분흡수가 감소하므로 물을 주는 빈도를 줄입니다.

8. 기타 유의사항

□ 고사관련

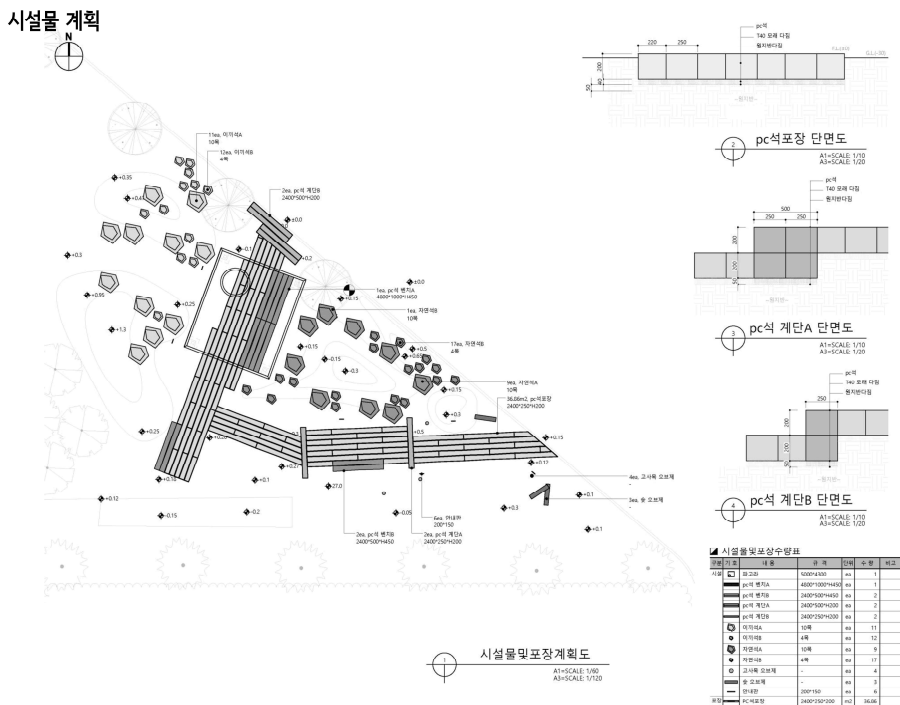
- 정원 중심부 단풍나무 및 산딸나무의 생육 상태 확인이 필요합니다. 고사한 경우 따로 제거하거나 새로운 수목을 식재하지 않고 베어내어 나무 기둥을 곤충 등의 서식처로 활용할 수 있도록 합니다.

참고

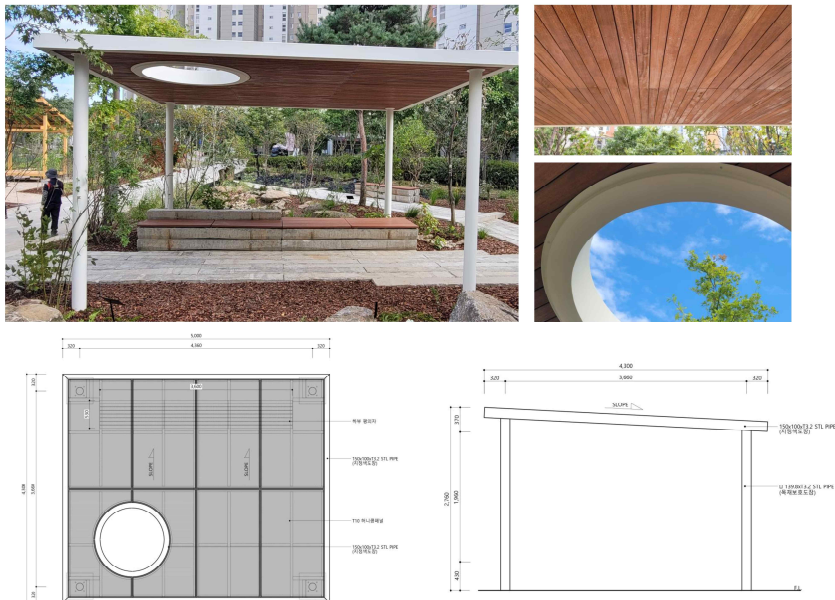
유지관리 매뉴얼 예시 2

2024 제12회 경기정원문화박람회

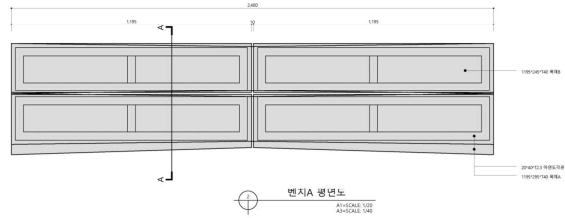
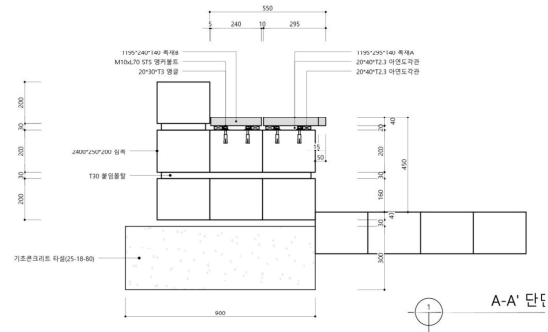
전문정원 작품 유지관리 매뉴얼



주요 시설물



주요 시설물



조경시설물 연간 유지관리

공종	작업시기 및 횟수												횟수	비고	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
시설의 파손 수리														1~2	• 연간 작업 횟수는 시설 점검 후 보수가 필요하다고 판단되는 경우에만 작업 적기에 시행 • 12~2월은 겨울철 시설 이용 비수기(이때 작업 부작기) • 7~8월은 여름철 작업 부작기
방부 및 방식														1~2	
변형 수리														1~2	
오염물 제거														1~2	
연결부 점검 보수														1~2	
재도장														1	
포장 균열 보수														1	
침하 및 돌출 보수														1	
미모 보수														1	
표면 오염 세척														1	
작동 상태 개선														2	
누전 보수														수시	가동시기 수시보수

조경시설물 연간 유지관리 프로그램

시설물 관리 특이사항



훈증 솥은 파손이 이뤄져도 괜찮음



빨간라인 간격이 있어 쓰레기 유입
주기적으로 내부에 쌓인 쓰레기 제거 필요

고사목 조형물은

3~6개월에 한번씩 오일스테인을 발라주며, 지면과 고정상태를 확인해 쓰러질 경우 조치한다.

*현재는 하부에 몰탈로 고정된 상태임

정원 수목의 점검사항(일상, 특별, 정기)

구분		주요 일상점검사항
수목	상록수	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 수목의 가뭄 피해 정도는 양호한가? ▶ 수목의 고사지나 없는가? ▶ 수목의 도장지 상태는 양호한가? ▶ 병충해 발생 정도는 양호한가? ▶ 배수 상태는 양호한가?
	낙엽수	
잔디		<ul style="list-style-type: none"> ▶ 잔디의 가뭄 피해 정도는 양호한가? ▶ 잔디의 생육 정도는 양호한가? ▶ 병충해 발생 정도는 양호한가? ▶ 배수 상태는 양호한가?
초화류		<ul style="list-style-type: none"> ▶ 초화류의 가뭄 피해 정도는 양호한가? ▶ 초화류 생육 상태는 양호한가? ▶ 병충해 발생 정도는 양호한가? ▶ 배수 상태는 양호한가?

주요 일상점검사항

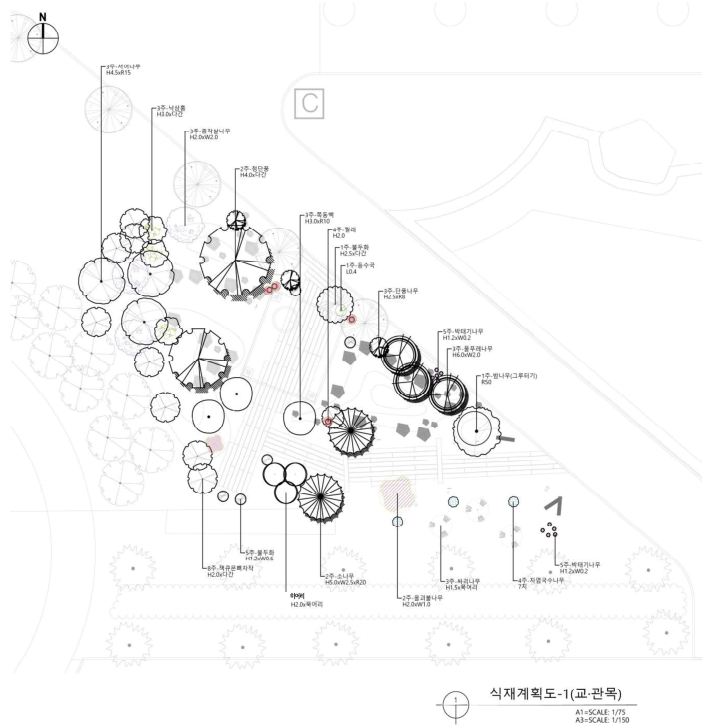
구분		주요 특별점검사항
수목	상록수	<ul style="list-style-type: none"> ▶ (태풍 전) 지주목 결속 상태는 양호한가? ▶ 고사목 제거 후 보식하였는가? ▶ 안전사고 및 교통사고 등으로 인해 훼손된 수목을 처리하였는가? ▶ 관수, 시비, 전정, 병충해 방제, 제초, 보식, 고사목 및 고사지 제거, 지주목 재 결속 여부를 점검하였는가?
	낙엽수	
잔디		<ul style="list-style-type: none"> ▶ 병충해 발생 정도는 양호한가? ▶ (장마 후) 잔디의 통기 상태는 양호한가? ▶ 관수, 시비, 병충해 방제, 통기상태, 적정 초장 유지, 배토 유실을 점검하였는가?
초화류		<ul style="list-style-type: none"> ▶ 관수, 시비, 병충해 방제, 고사 초화류 제거를 점검하였는가?

주요 특별점검사항

구분		주요 일상점검사항
수목	상록수	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 봄: 월동장비를 해제하였는가? ▶ 여름: 잡초의 발생 정도는 양호한가? ▶ 가을: 수목 보호 조치 및 월동 준비 상태는 양호한가? ▶ 겨울: 묵은잎의 탈락 정도는 양호한가?
	낙엽수	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 봄: 월동장비를 해제하였는가? ▶ 여름: 수목의 도장지(맹아지 등) 상태는 양호한가? ▶ 잡초의 발생 정도는 양호한가? 지하고 줄기 부위에 돌출지는 없는가? ▶ 가을: 수목 보호 조치 및 월동 준비 상태는 양호한가? ▶ 겨울: 수형이 양호한가? 병충해 피해 가지는 없는가?
잔디		<ul style="list-style-type: none"> ▶ 봄: 서양잔디(한지형)의 영양 상태는 양호한가? ▶ 잔디 뺏김(베트) 상태는 양호한가? ▶ 서양잔디(한지형)의 통기 상태는 양호한가? ▶ 여름: 한국잔디(난지형)의 영양 상태는 양호한가? ▶ 잡초의 발생 정도는 양호한가? ▶ 한국잔디(난지형)의 통기 상태는 양호한가? ▶ 적정 초장을 유지하고 있는가? ▶ 가을: 서양잔디(한지형)의 영양 상태는 양호한가? ▶ 서양잔디(한지형)의 통기 상태는 양호한가? ▶ 겨울: (잔기 지속 시) 서양잔디 식재지의 관수가 양호한가?
초화류		<ul style="list-style-type: none"> ▶ 봄: 월동장비를 해제하였는가? ▶ 여름: 초화류의 고사 발생 정도는 양호한가? ▶ 가을: 초화류의 고사 발생 정도는 양호한가? ▶ 겨울: 구근류 초화류의 월동 준비 상태는 양호한가?

주요 정기점검사항

교관목 계획



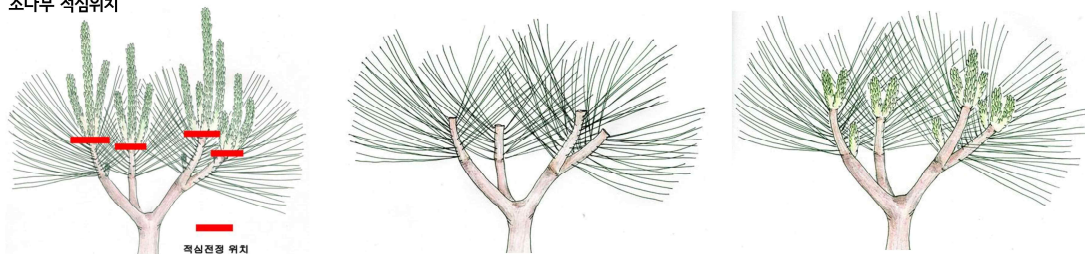
식재수량표-1(교관목)

구분	교목	수종	규격	단위	한계	비고
교목	소나무	H5.0xW2.5xR20	주	2		
	단풍나무	H2.5xR8	주	3		
	대왕참나무	H3.5xR15	주	2		
	물푸레나무	H6.0xW2.0	주	3		
	밤나무(그루터기)	R50	주	1		
	서어나무	H4.5xR15	주	3		
	재규문티자작	H2.0x다간	주	6		
	졸참나무	H2.5xR6	주	1		
	죽동백	H3.0xR10	주	3		
	청단풍	H4.0x다간	주	2		
관목	관목	H2.0x다간	주	28		
	관목	H2.0x다간	주	3		
	관목	H2.0x다간	주	3		
	관목	H2.0x다간	주	1		
	관목	H2.0x다간	주	10		
	관목	H2.0x다간	주	1		
	관목	H2.0x다간	주	5		
	관목	H2.0x다간	주	5		
	관목	H2.0x다간	주	2		
	관목	H2.0x다간	주	3		
관목	관목	H2.0x다간	주	4		
	관목	H2.0x다간	주	12		
	관목	H2.0x다간	주	4		
	관목	H2.0x다간	주	12		
관목	관목	H2.0x다간	주	47		

교관목 관리사항

교목 수종	규격	대상지 내 육아 관리법
소나무	H5.0xW2.5xR20	적심전정을 통해 가지의 길이를 줄여주고 일일이 줄여줘 수형을 관리한다.
단풍나무	H2.5xR8	메인수형의 수목은 형태를 해치지 않도록 진지한다. 수목아부 작은 단풍나무는 규격이 유지되도록 진지관리한다.
대왕참나무	H3.5xR15	기존수목으로 주변 수목과 양지 않도록 진지관리한다.
물푸레나무	H6.0xW2.0	이른 봄 가지를 다듬어 정리하고 죽은 가지나 병든 가지를 제거한다.
밤나무(그루터기)	R50	그루터기는 봄눈이 오는 형태로써 의미를 가지기때문에 너무 무성하면 솜고, 높아지면 키를 솜어준다.
서어나무	H4.5xR15	서어나무는 강건한 수피와 수형이 돋보여야 하므로, 가지를 너무 강하게 쳐내지 않도록 한다.
재규문티자작	H2.0x다간	기존의 자작나무에서 파생된 어란수의 노형을 연출한 수목으로 옆으로 너무 피지는 결과지는 과감하게 쳐서 관리한다.
졸참나무	H2.5xR6	옆에 위치한 파고라보다 높이가 높아지지 않도록 진지관리한다.
죽동백	H3.0xR10	하부에 어린나무가 자란다면 생장을 허용해도 되나, 과하게 자랄 경우 제거한다.
청단풍	H4.0x다간	가지가 너무 뻗어 바크가 포설된 중앙부의 그늘을 너무 강하게 가리는 정도까지 자란다면 가지는 진지관리한다.
자귀나무 '참이초플랫'	H4.0x다간	형제한 노형을 연출하는 식재로 가지가 다른 경관을 저해한다면 진지관리하여, 수목의 높이가 2.0m이 넘지 않도록 조절한다.
관목 수종	규격	
하이리	H2.0x다간	꽃이지고난 뒤 6월 이전에는 진정을 해주어 꽃눈이 형성될 시간을 만들어준다. 많은 꽃을 위해 진정성은 피한다.
나상홍	H3.0x다간	제멋대로 자라게 놔둔다. 가지가 늘어져 지저분한 가지만 정리한다.
등나무	L0.4	옆음벽 후면과 기둥부에 등반하게 하며, 필요시 노끈/사슬을 등고 유도체할수 있다.
백담나무	H1.2xW0.2	높이는 2.0m 이상 자라지 않게 관리하며, 자연적으로 자라도록 둔다.
불두화	H2.5x다간	가지를 솜아내어 입구를 너무 답답하게 막는 느낌이 들지 않도록 한다.
백담나무	H1.2xW0.6	등산부로 넘어오는 가지는 잘라준다.
싸리나무	H1.5xW0.6	너무 무성하게 자랄 경우 잘라지만 정리하며 자연스럽게 자라도록 둔다.
울피나무	H2.0xW1.0	현재 수목의 높이와 폭을 유지하도록 진지관리한다.
졸참나무	H2.0xW2.0	높아져 바닥에 닿을 정도가 되면 줄기/하단부에서 노끈으로 묶어 세워준다.
절레	H2.0	파고라 기둥부에 엮어서 올라가는 형태로 등반보조가 필요할 경우 노끈/사슬을 엮어준다. 파고라 상단으로 줄기가 넘어가도 무방하다
자갈나무	7지	높이는 2.0m 이상 자라지 않게 관리하며, 자연적으로 자라도록 둔다.

소나무 적심위치



교관목 관리사항(가지치기)

시 기	수 중	시기 및 요령
춘계 가지치기 (3~5월)	<ul style="list-style-type: none"> • 상록활엽수: 참나무류, 녹나무 등 • 낙엽활엽수: 느티나무, 벚나무 등 • 침엽수: 소나무, 반송, 섬잣나무 • 봄꽃나무: 철쭉류, 목련, 벚나무, 진달래 • 여름꽃나무: 무궁화, 배롱나무, 싸리 • 생울타리: 향나무류, 회양목, 사철나무 • 유실수: 복숭아, 꽃사과 등 • 동백나무, 목련 	<ul style="list-style-type: none"> • 잎이 떨어지고 새 잎이 날 때 • 신장 생장이 최대인 시기 • 순꺾기(순지르기): 적심) - 5월 상순 • 꽃이 진 직후 전정 • 눈이 움직이기 전 이른 봄에 전정 • 5월 말(회양목은 겨울 전정 지양) • 이른 봄 • 눈의 바로 위를 전정
하계 가지치기 (6~8월)	<ul style="list-style-type: none"> • 수목 성장 활발기로 수형이 흐트러지고 도장지 발생, 통풍, 일조 불량으로 병충해 피해가 많음 • 낙엽활엽수: 단풍나무, 자작나무 등 • 일반수목 	<ul style="list-style-type: none"> • 비대 성장, 화아 생성, 동화물질 저장 시기로 약전정 실시함 • 강전정 피함 • 도장지, 도복지, 맹아지 제거
추계 가지치기 (9~11월)	<ul style="list-style-type: none"> • 낙엽활엽수 일부 • 상록활엽수 일부 • 침엽수 일부 • 생울타리 	<ul style="list-style-type: none"> • 강전정은 동해 유발(약전정 실시) • 남부지방만 전정 • 묵은 잎 적심(털어주기) • 2회 전정
동계 가지치기 (12~2월)	<ul style="list-style-type: none"> • 낙엽활엽수 • 상록수 • 무궁화 • 기타 	<ul style="list-style-type: none"> • 굵은 가지 강전정(수형 잡기 위함) • 동계 전정 지양(내한성이 약함) • 내년도 신초가 나기 전 10~12월, 2월 • 해토 무렵 실시
기 타	• 장미류	• 눈이 부풀어 오를 때 실시

수목 병충해 종류 및 방제법

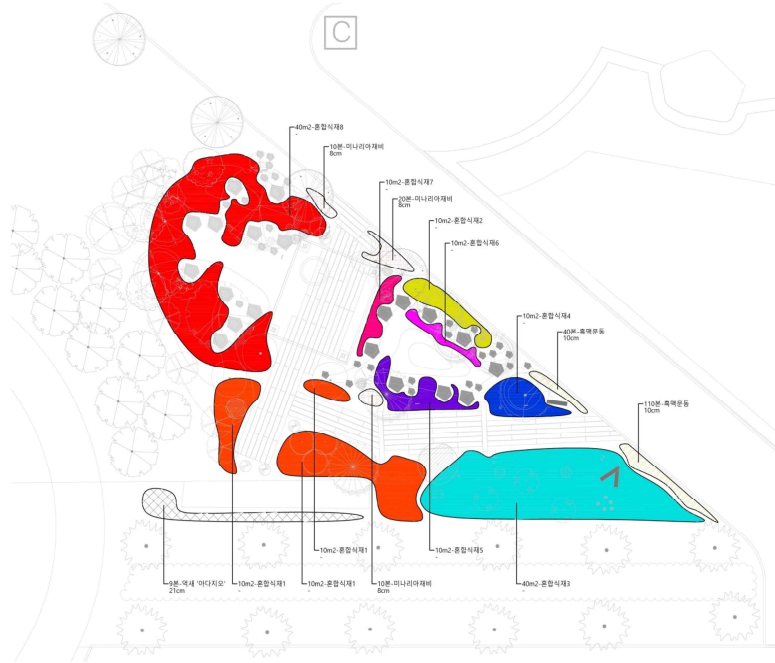
병 명	피해 수종	특 징	방 제
한가루병	물푸레나무 배롱나무 가장나무 노루나무	• 진균에 의한 병 • 5~8월, 9~10월 일교차 클 때 발생 • 잎에 흰곰팡이 형성 • 피해목: 주로 배롱나무, 장미, 벚나무	• 일광 및 통풍을 좋게 해야 함 • 유행제(석회합제), 다이센 M-45, 톱산수화제 살포, 일교차 심할 시 예방 살포
그늘응병	상록활엽수 배롱나무 포플러류	• 진균에 의한 병 • 습윤성 해충(진딧물, 깍지벌레) 분비물에 기생하는 곰팡이 • 까만 피막 형성	• 침소비료 과용 금지 • 메타유제, 메타시스톡스, 데메톤-S-메틸유제 살포(진딧물) • 부화 직후(4~6월) 수미타온, 디메토에이트 수프라이드, 푸솔 살포(깍지벌레)
마뚝	철쭉류	• 잎과 꽃눈이 딱딱아리 모양으로 부풀 • 5~6월 습한 기후 발생	• 4월 중순~5월 초순 동수화제 500~1,000배액 발포 전 2~3회 살포, 피해 잎 채집 후 소각
일고병	소나무류	• 잎에 적갈색 병반 형성 • 병반 위에 흑색 소립 생성 고사(6~10월)	• 병든 잎, 가지 제거: 소각 • 피아병제, 4~4식 부르도액 살포
엽고병	은행나무 물푸레나무	• 잎의 선단에 갈색 병반 • 화갈색으로 변화	• 4~4식 부르도액 살포
빛자루병	왕벚나무 대나무 오동나무 왜나무 진나무 꽃나무	• 주로 왕벚나무에 피해	• 병든 가지 제거 후 잎이 피기 전(휴면기) 8~8식 부르도액을 1~2회 가지 전체에 살포
소나무 입멸암병 (엽전병)	소나무류	• 7~8월 병 발생, 잎에 담갈색 병반 발생 • 월동 후 4~5월에 증세 급진전되어 잎이 황갈색, 수시 낙엽 • 5~7월 갈우 시 피해 큼	• 병든 잎 소각 • 유기질 비배관리, 합엽수 하목 식재 • 5월 하순 4~4식 부르도액이나 겐단제 살포
녹병	소나무류 향나무	• 진균에 의한 • 4~6월, 가을철 많이 발생 • 잎의 갈색 병반부에 다수의 등형색 오지 발생	• 바리텐수화제 500배액, 시스텐수화제 1,500배액 2~3회 살포
탄자병	낙엽활엽수 침엽수 사철나무	• 잎과 어린 싹, 열매 등에 발생 • 주로 낙엽활엽수에 발생	• 다코닐수화제 500~800배액, 다이센M45 수화제 500배액 살포
갈색 무늬병	꽃사과	• 잎에 갈색 병반, 그 위에 녹화색 그늘음 모양 곰팡이	• 6월 ~ 8월 발제 • 다이제M45 수화제 500배액, 포리독신 수화제 1,000배액 2~3회 살포

주요 병해(출처: 도시공원 조경관리 매뉴얼)

병 명	피해 수종	특 징	방 제
한가루병	활엽수 벚나무 버드나무 버즘나무	• 연 2회 발생(1차: 5~6월 / 2차: 7~8월) • 잎 또는 가지를 가미줄로 감아 발견 위증 • 현재 가장 많이 발생하는 해충	• 유충 발생 초기에 약제 살포(6월, 8월 상순~9월 상순) • 디프록스-디팔린-수리사이드-세반수화제 살포 • 디프수화제 1,000배액 살포
깍지 벌레류	단풍나무류 배롱나무 주목 장미 병사나무	• 연 1~3회 발생, 흡즙성, 가지줄 기해 • 그늘응병 유발, 암색이 함번	• 부화 직후(4~6월) 스미치온 유제 1,000배액, 수프라이드 유제 1,000배액, 푸솔 살포
주홍날개 꽃매미충	과실수 가장나무	• 5~9월에 발생 • 흡즙성, 피해 심한 줄기는 밀라 죽음 • 다량의 배설물이 그늘응병 유발	• 5월에 방제 • 수간주사 이디다클로프리트 분산성액제 20%(저독성) • 스미치온, 메프치온, 코니드 등 약제 살포
병해 벌레류	버즘나무 물푸레나무 영신홍 꽃사과	• 연 3~4회 발생(5월~가을), 흡즙성 • 잎이 회백색, 갈색 변하고 밀라죽음	• 스미치온 유제 1,000배액, 오트란 수화제 800배액, 세반수화제 800~1,000배액 살포
응애류	소나무 독인가래비 향나무 벚나무	• 연 5~8회 발생, 건조고온 시 • 잎 표면에 백색 점, 반색, 알-성충 활동 가능 • 등	• 살비왕 액상수화제 2,000배액, 페로팔수화제 1,000배액을 7~10일 간격으로 2~3회 살포, 8~8식 부르도액을 1~2회 가지 전체에 살포
진딧물류	소나무 느티나무 배롱나무 향나무	• 연간 20회 이상 발생(4~7월), 흡즙성 • 저온 지속 시 가을 시 이상 번식 • 배아리스 매개, 그늘응병 유발	• 메타유제, 메타시스톡스, 데메톤-S-메틸유제 살포 • 포스판액제 1,000배액, 오트란수화제 1,000배액, 코니도수화제 1,000배액 살포
개나리 잎벌	개나리	• 연 1회 발생, 식엽성 • 유충으로 활동, 4월 상순 우화하면서 신싹, 이 시기부터 피해 시작	• 4월 상순~6월 중순 디프수화제 1,000배액, DDP 유제 1,000배액 살포
회양목 영나병	회양목	• 연 2회 발생, 유충이 가해	• 4~5월, 8월에 디프수화제 1,000배액 스미치온 유제 1,000배액 살포
솔잎 혹파리	소나무류	• 유충 시기에 솔잎 일부부에 충영을 만들고 그 속에서 수액을 흡수, 회후 고사	• 5월 하순~6월 스미치온 유제 500배액을 1~2회 수간에 살포
소나무 주목	소나무류	• 우화한 성충이 수피에 천공을 뚫고 부화한 유충이 수피 아래로 이동, 경도를 형성, 회후 고사에 이룸	• 3월 중순~4월 중순 스미치온 유제와 다이아톤 유제 300~500배액을 혼합하여 수간에 7~10일 간격으로 3회 살포
메이랑 (침사나병)	과실수 느티나무 자작나무	• 7~8월에 연 1회 발생 • 유충이 잎을 가해	• 5월 시판수화제, 다스만수화제 1,000배액을 수간에 살포
벚나무 (복숭아) 유리나방	벚나무	• 봄~가을 사이 성충이 수피 안쪽에 서 먹 질부를 천공하여 잎을 낚고 부화한 유충이 수간을 가해, 고사에 이룸	• 8월~9월 스미치온 유제 500배액과 다이아톤 유제 500배액을 혼합하여 8월 말~9월 중순 사이에 수간에 7~10일 사이로 2~3회 살포 • 석회도포제를 7월 말까지 수간에 도포 • 5~6월경 수간에 속진 나오는 구멍에 다이아톤 200~300배액 주입

주요 총해(출처: 도시공원 조경관리 매뉴얼)

초화 계획



식재계획도-2(지피및초화)
A1=SCALE: 1/75
A3=SCALE: 1/150

식재수종별 2(지피및묘목)								
구분	구분	식재유형	수종	규격	단위	합계	비고	
지피	지피	지피	미나리아재비	8cm	본	40		
			역새 '아다지오'	21cm	본	9		
			흑목련	10cm	본	150		
			혼합식재1	-	m2	3		
			단식	포항사초	21cm	본	5	
			단식	검정사초	21cm	본	5	
			단식	서양동글나물 '조클릿'	15cm	본	5	
			단식	참나리	15cm	본	5	
			단식	역새 '아다지오'	21cm	본	3	
			혼합식재2	-	m2	1		
			단식	재첩송싹대	15cm	본	9	
			단식	수크령 '제이레티일스'	21cm	본	9	
			단식	역새 '실베 클라리아'	21cm	본	3	
			단식	기름새	10cm	본	9	
			혼합식재3	-	m2	3		
			단식	수크령 '프린세스 캐롤라인'	21cm	본	3	
			단식	아주개 '캐티킨스자이언트'	10cm	본	30	
			단식	뽕나무 '노블레스'	15cm	본	45	
			단식	꽃대송마 '아트로푸레아'	15cm	본	5	
			단식	프라글리메라사초	15cm	본	30	
			단식	싸라기사초	21cm	본	9	
			단식	한라산비장	21cm	본	9	
			단식	애기뽕	15cm	본	30	
			단식	서양동글나물 '조클릿'	10cm	본	20	
			혼합식재4	-	m2	8		
			단식	구름패랭이꽃	15cm	본	25	
			단식	수크령 '제이레티일스'	21cm	본	30	
			혼합식재5	-	m2	1		
			단식	강부추	20cm	본	9	
			단식	낙지다리	21cm	본	30	
단식	홍마리	21cm	본	7				
혼합식재6	-	m2	3					
단식	나래송이교령	21cm	본	5				
단식	포항사초	21cm	본	5				
단식	골동글나물	15cm	본	30				
단식	도깨비쇠고비	15cm	본	2				
혼합식재7	-	m2	2					
단식	간산괴리꽃	15cm	본	12				
단식	노루귀	15cm	본	20				
단식	노루오줌 '원상탄'	15cm	본	12				
단식	홍가래고사리	20cm	본	21				
단식	사조 '실크대일'	21cm	본	9				
단식	억모일 '올레나올레노'	10cm	본	40				
단식	가느알채고사리	15cm	본	9				
단식	주걱비비추	15cm	본	5				
단식	눈개승마	15cm	본	5				
단식	타리	15cm	본	5				
단식	털대사초	21cm	본	7				

초화 관리사항

식재구역	식재유형	수종	규격	관리형태/숙이내기(5월~10월), 순자르기(5~6월), 잡초(8~9월) 제거(4월~12월)
소나무하부/출구사면	단식	미나리아재비	8cm	초봄~늦봄 죽은 줄기 정리하고 백변한 부분은 솎아준다.
경계식주변/ 내부	단식	흑목련	10cm	겨울을 나고 갈변된 잎은 제거한다.
	단식	포항사초	21cm	겨울을 나고 갈변된 잎은 제거한다.
	단식	검정사초	21cm	겨울을 나고 갈변된 잎은 제거한다.
	단식	서양동글나물 '조클릿'	15cm	신초가 나기전 죽은 하부를 바깥 잘라준다
	단식	참나리	15cm	신초가 나기전 죽은 하부를 바깥 잘라준다
혼합식재1	단식	역새 '아다지오'	21cm	포기가 비대하게 자랄경우 포기나누기를 실시한다.
	단식	태왕송싹대	15cm	차진 꽃대는 과감하게 제거
	단식	수크령 '제이레티일스'	21cm	신초가 나기전 포기 하부를 바깥 잘라준다
	단식	역새 '실베 클라리아'	21cm	신초가 나기전 포기 하부를 바깥 잘라준다
	단식	기름새	10cm	너무 높아지면 쓰러질경우 고추대로 세워준다.
혼합식재2	단식	수크령 '프린세스 캐롤라인'	21cm	신초가 나기전 포기 하부를 바깥 잘라준다
	단식	아주개 '캐티킨스자이언트'	10cm	자르지 않고 관리한다.
	단식	뽕나무 '노블레스'	15cm	자르지 않고 관리한다.
	단식	꽃대송마 '아트로푸로푸레아'	15cm	잎이 올라오기 직전인 이른 봄이나 잎이 누렇게 변하는 늦가을 또는 초겨울에 포기나누기 한다.
	단식	프라글리메라사초	15cm	자르지 않고 관리한다.
혼합식재3	단식	싸라기사초	21cm	겨울을 나고 갈변된 잎은 제거한다.
	단식	한라산비장	21cm	겨울동안 씨송이를 관찰하고 이른봄 포기 하부를 바깥 잘라준다.
	단식	애기뽕	15cm	자르지 않고 관리한다.
	단식	서양동글나물 '조클릿'	10cm	신초가 나기전 죽은 하부를 바깥 잘라준다
	단식	구름패랭이꽃	15cm	자르지 않고 관리한다.
혼합식재4	단식	수크령 '제이레티일스'	21cm	신초가 나기전 포기 하부를 바깥 잘라준다
	단식	강부추	20cm	자르지 않고 관리한다.
	단식	낙지다리	21cm	꽃이지고 난 후에는 꽃대를 씨앗을 받을 경우 남겨두고 필요없다면 자른다. 지표면 가까이 바깥 잘라준다.
	단식	홍마리	21cm	자르지 않고 관리한다.
	단식	왕속새	20cm	상단 갈변한부분만 잘라준다.
혼합식재5	단식	나래송이교령	21cm	자르지 않고 관리한다.
	단식	포항사초	21cm	겨울을 나고 갈변된 잎은 제거한다.
	단식	골동글나물	15cm	겨울을 나고 갈변된 잎은 제거한다.
	단식	도깨비쇠고비	15cm	자르지 않고 관리한다.
	단식	간산괴리꽃	15cm	겨울을 나고 갈변된 잎은 제거한다.
혼합식재6	단식	노루귀	15cm	초자 채취시 굴파로 뿌리거나 씨앗을 지은지장했다가 봄에 뿌려도 된다.
	단식	노루오줌 '원상탄'	15cm	꽃이 지고 난 후 죽은 꽃대를 잘라주고 늦가을~초겨울 죽은 줄기 일괄 제거한다.
	단식	홍가래고사리	20cm	늦가을 잎이 누렇게 변하는 죽은잎을 일괄 정리한다.
	단식	사조 '실크대일'	21cm	자르지 않고 관리한다.
	단식	억모일 '올레나올레노'	10cm	꽃이지고 난 후에는 꽃대를 씨앗을 받을 경우 남겨두고 필요없다면 자른다. 지표면 가까이 바깥 잘라준다.
	단식	가느알채고사리	15cm	갈변한 죽은 잎을 지표면 가까이 자른다.
	단식	주걱비비추	15cm	겨울철 잎이 녹아 사라져 없어질/오, 쓰레기통 관리필요
	단식	눈개승마	15cm	꽃이지고 난 후에는 씨앗을 받을 경우 남겨두고 필요없다면 자른다. 지표면 가까이 바깥 잘라준다.
	단식	타리	15cm	꽃이지고 난 후에는 씨앗을 받을 경우 남겨두고 필요없다면 자른다. 지표면 가까이 바깥 잘라준다.
	단식	털대사초	21cm	이른 봄 잡색으로 변한 죽은 줄기와 잎을 지표면 가까이 바깥 잘라준다.
	단식	털대사초	21cm	이른 봄 잡색으로 변한 죽은 줄기와 잎을 지표면 가까이 바깥 잘라준다.
	단식	털대사초	21cm	이른 봄 잡색으로 변한 죽은 줄기와 잎을 지표면 가까이 바깥 잘라준다.
	단식	털대사초	21cm	이른 봄 잡색으로 변한 죽은 줄기와 잎을 지표면 가까이 바깥 잘라준다.
	단식	털대사초	21cm	이른 봄 잡색으로 변한 죽은 줄기와 잎을 지표면 가까이 바깥 잘라준다.
	단식	털대사초	21cm	이른 봄 잡색으로 변한 죽은 줄기와 잎을 지표면 가까이 바깥 잘라준다.
	단식	털대사초	21cm	이른 봄 잡색으로 변한 죽은 줄기와 잎을 지표면 가까이 바깥 잘라준다.

배수 참고

판상형유공관 설치



특징 - 침출수유출 유량 - 하중을 위한 변형 방지	침출수유출 시 신속한 배수에 의해 침출수 유출을 최소화 시킬 수 있음	- 직선구간 배수 용이
시공성 / 기능성 - 용량이 커서 설치 시공 용이 - 관간이 넓어 관통물 및 - 침출수 유출을 방지할 수 있음 - 침출수 유출을 방지할 수 있음 - 침출수 유출을 방지할 수 있음	- 침출수 유출을 방지할 수 있음 - 침출수 유출을 방지할 수 있음 - 침출수 유출을 방지할 수 있음	- 침출수 유출을 방지할 수 있음 - 침출수 유출을 방지할 수 있음 - 침출수 유출을 방지할 수 있음









오버플로우 시 화살표 방향을 따라 물흐름

관수 관리사항



[관수분기장치]

1- 미스트관

2- 점적관수라인

- 수동으로 밸브 개방가능
- 스마트플러그를 모바일로 조정가능한 시스템
- 상시 인터넷이 없어 현장에서만 모바일로 조작가능
- 겨울철 관리시 담당자가 모바일로 조작해 관수시간 조절해야함



[전기컨트롤박스]

1- 미스트관 스마트플러그

2- 점적관수라인 스마트플러그

- 파란색이 오픈/ 버튼으로 수동조작가능
- 스마트플러그 설명서 및 앱사용설명서 첨부





드레인밸브

겨울철 영하권 날씨가 되면 밸브를 열어 관의 물빼줄것


*실사 아님/ 이해돕기위한 사진임

스마트플러그 IOT 앱 설명서-1

구글 플레이 스토어 및 애플 앱스토어 검색어 ramax 또는 라맥스

안드로이드 : 4.4 이상 / iOS : 9.0 이상

RAMAX Wi IoT 스마트플러그 앱 사용설명서



구글 플레이 스토어
• 카메라 앱 또는 QR 코드 스캐너 앱을 사용하여
구글 플레이 스토어 / 애플 앱스토어 링크를 클릭합니다.

RAMAX IoT

RAMAX Wi IoT 스마트플러그 앱 주요 특징

- 통신에 관계없이 가정 내 무선공유기(Wi-Fi)가 있으면, 무선으로 서비스 이용이 가능합니다.
(단, 서버에서 제공하는 Wi-Fi가 없는 경우, 해당 Wi-Fi가 없는 곳에서는 사용할 수 없습니다.)
- 공유기의 Wi-Fi가 없는 곳에서는, RAMAX IoT 스마트플러그를 사용하여, 공유기의 Wi-Fi를 사용하여 서비스 이용이 가능합니다.
(단, 공유기의 Wi-Fi가 없는 곳에서는, RAMAX IoT 스마트플러그를 사용하여, 공유기의 Wi-Fi를 사용하여 서비스 이용이 가능합니다.)
- 무선 공유기의 Wi-Fi가 없는 곳에서는, RAMAX IoT 스마트플러그를 사용하여, 공유기의 Wi-Fi를 사용하여 서비스 이용이 가능합니다.
(단, 공유기의 Wi-Fi가 없는 곳에서는, RAMAX IoT 스마트플러그를 사용하여, 공유기의 Wi-Fi를 사용하여 서비스 이용이 가능합니다.)
- 무선 공유기의 Wi-Fi가 없는 곳에서는, RAMAX IoT 스마트플러그를 사용하여, 공유기의 Wi-Fi를 사용하여 서비스 이용이 가능합니다.
(단, 공유기의 Wi-Fi가 없는 곳에서는, RAMAX IoT 스마트플러그를 사용하여, 공유기의 Wi-Fi를 사용하여 서비스 이용이 가능합니다.)

로그인

- 사용자 아이디와 비밀번호를 입력하여 로그인합니다.
- 비밀번호를 잊어버린 경우, 비밀번호를 재설정합니다.
- 로그인 후, RAMAX IoT 스마트플러그를 사용하여, 공유기의 Wi-Fi를 사용하여 서비스 이용이 가능합니다.

회원가입 방법

1. 회원가입 버튼을 클릭합니다.
2. 아이디와 비밀번호를 입력합니다.
3. 비밀번호를 확인합니다.
4. 회원가입 버튼을 클릭합니다.

회원가입 정보 입력

1. 아이디를 입력합니다.
2. 비밀번호를 입력합니다.
3. 비밀번호를 확인합니다.
4. 회원가입 버튼을 클릭합니다.

메뉴 화면 설명 1

- 홈 화면: 현재 접속 중인 RAMAX IoT 스마트플러그를 표시합니다.
- 기기 목록 화면: RAMAX IoT 스마트플러그를 관리합니다.
- 기기 상세 화면: RAMAX IoT 스마트플러그의 상세 정보를 표시합니다.

디바이스 등록 방법 플러그

1. 기기 목록 화면에서, 플러그 버튼을 클릭합니다.
2. 플러그를 선택합니다.
3. 플러그를 등록합니다.

디바이스 등록 플러그

사용 중인 무선 공유기의 연결 상태에 따라, 플러그를 등록합니다.

디바이스 등록 플러그

본인 기기 목록 화면에서, 플러그 버튼을 클릭합니다.

디바이스 등록 플러그

본인 기기 목록 화면에서, 플러그 버튼을 클릭합니다.

디바이스 등록 플러그

본인 기기 목록 화면에서, 플러그 버튼을 클릭합니다.

디바이스 등록 플러그

본인 기기 목록 화면에서, 플러그 버튼을 클릭합니다.

스마트플러그 IOT 앱 설명서-1

아이폰-설정 화면 예시

아이폰 설정 화면에서, RAMAX IoT 스마트플러그를 설정합니다.

안드로이드-설정 화면 예시

안드로이드 설정 화면에서, RAMAX IoT 스마트플러그를 설정합니다.

디바이스 등록 플러그

본인 기기 목록 화면에서, 플러그 버튼을 클릭합니다.

디바이스 등록 플러그

본인 기기 목록 화면에서, 플러그 버튼을 클릭합니다.

디바이스 등록 플러그

본인 기기 목록 화면에서, 플러그 버튼을 클릭합니다.

플러그 앱 화면 설명

플러그 앱 화면에서, 플러그 버튼을 클릭합니다.

플러그 앱 화면 설명

플러그 앱 화면에서, 플러그 버튼을 클릭합니다.

메뉴 화면 설명 2

메뉴 화면에서, 플러그 버튼을 클릭합니다.

앱 공통 사이드 메뉴 1

앱 공통 사이드 메뉴 1 화면에서, 플러그 버튼을 클릭합니다.

앱 공통 사이드 메뉴 2

앱 공통 사이드 메뉴 2 화면에서, 플러그 버튼을 클릭합니다.

제품 사양 및 보증 내용

제품명	Wi-Fi 스마트플러그
모델명	RAMAX IoT
제조사	RAMAX (주)
보증기간	1년

제품 사양 및 보증 내용

제품명	Wi-Fi 스마트플러그
모델명	RAMAX IoT
제조사	RAMAX (주)
보증기간	1년

The image shows the RAMAX IoT smart plug (RPG-724W) and a QR code. The plug is white with a circular design and a power button. The QR code is located to the right of the plug. Below the plug, there is a small text label: "스마트플러그 2선형".

[illegible]

Diagram illustrating the components of the LED light fixture:

- 가전제품의 플러그 결합구 (Appliance plug connection point)
- 220V 플러그 (220V plug)
- 가정용콘센트에 결합 (Connect to household outlet)
- 전원 버튼 및 패어링 연결/8개 기능버튼 (Power button and pairing connection/8 function buttons)
- 특색 LED : 플러그 가정(전원관리) (Special LED : Plug home (power management))
- 청색 LED : 플러그 가정(전원관리) (Blue LED : Plug home (power management))

●가전기기의 플러그를 아래와 같은 순서로 설치하십시오.

1. 가전기기 플러그
2. 스마트플러그
3. 벽면 콘센트

※ 플러그 조작·공정 초기화 방법(헤어링 해제)

1. 플러그 회로상태(작업LED)인지 확인합니다.
→ 콘센트에 장착 → 작업LED 확인
2. ⓐ 버튼을 7초간 누르고 있으면, 작업LED → 청색LED가
교대로 점멸 됩니다. 이어 손을 떼지 않고 3초간 더 유지하면,
LED 점멸이 멈추고 재용이 초기화 됩니다.

제 용 명	bT 스마트 플러거
모 델 명	RPG-72W
구 입 일	20 년 월
보증기간	구입일로부터 1년
한 계	

※ 본 제품은 절전형 플러거라고 검사되어 생산된 제품입니다.

※ 현재 제조상의 결함으로 인하여 보증 기간이 연장된 경우 구입일로부터 1년 후부터 2년 A/S를 제공합니다. (단, 사용자에 부주의한 요인으로 발생한 고장은 소비자를 보호합니다.)

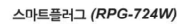
※ 무연보증기간은 구입일로부터 성능과 구입목적에 한하여 한달 후부터 보증기간에 포함하여 상담하고 구입일로부터 1년 후부터 보증기간에 포함하여 상담합니다.

※ 본 보시는 제품방향이 정방향과 역방향으로 구분됩니다.

※ A/S를 요청할 때는 제품번호와 서비스 센터에 문의하십시오.

전기안전인용번호	HA04036-19001
인용받은자료출처	(주)라맥스
재조각구/재조사	대한민국 / (주)라맥스





● 제품의 성능을 개선하기 위해 예고없이 기능 및 디자인이 변경될 수 있습니다.
 ※ 여당 무상인발 및 문물 중 인화순서 가능성이 있으며, 인명 안전과 관련된 서비스는
 사용될 수 없습니다.



RAMAX (주)라맥스 대표이사장 김민준 **고객상담** 1577-1343
www.ramax.co.kr

수목투사등B의 경우 수목에 직접 전기라인을 올려 매단 제품으로 훼손상태 발생시 보수필요



구분	기호	내 용	규 격	단위	수 량	비고
조명		수목주사등A	-	ea	6	
		수목주사등B	-	ea	3	
		태스등	-	ea	4	
		전기배선	-	m	45.5	

