



**WIGW&roofs**  
МАСТЕРСКАЯ ЗЕЛЕННЫХ  
СТЕН И КРЫШ

# ИНСТРУКЦИЯ

---

по обслуживанию и уходу  
за зеленой стеной

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Содержание	2
2. Общие данные	3
3. Основные требования к климату внутри помещения	4
4. Дендроплан зеленых стен	5
5. Схема системы вертикального озеленения	6
6. Ассортимент растений	7
7. Характеристика растений	8-20
8. Вредители растений и способы лечения	21-23
14. Уход за растениями и их замен	24-31
15. Внесение удобрений и прочих химических	32-36
16. Принцип работы системы полива	37-38
17. Контакты	39



## ОБЩИЕ ДАННЫЕ ПО ОБЪЕКТУ

Система вертикального озеленения – блочная «Green Block»

**Адрес объекта:** г. Львов, ул. Студинского

**Размеры озеленения:** зеленая стена общей площадью 2,63 м<sup>2</sup>

**Вид системы:** Блочная «Green Block», лицевая поверхность композит (цвет – белый).

**Размеры стен :** 2630x1000 мм, толщина 130 мм

**Количество используемых растений:** 88 шт.

**Используемая система полива :** Циркулирующая.

Система вертикального озеленения состоит из блоков, специальных креплений блоков к основной поверхности и стене, облицовочных торцов, насоса, трубки и капельниц, водоприемного лотка и посадочного материала.

Система вертикального озеленения - далее по тексту может быть как «зеленая стена», «вертикальное озеленение».

**В случае Экстренного вызова, обращаться по телефонам:**

1. от Монтажной компании:

**Сергей Кулиш** – Главный технолог Мастерской.

email: [info@wgwroofs.com](mailto:info@wgwroofs.com) ; телефон: + 38 (050) 4588040.

2. **Марианна Голубенко** – Директор Мастерской

email: [mgv@wgwroofs.com](mailto:mgv@wgwroofs.com) ; телефон: + 38 (050) 4815900.

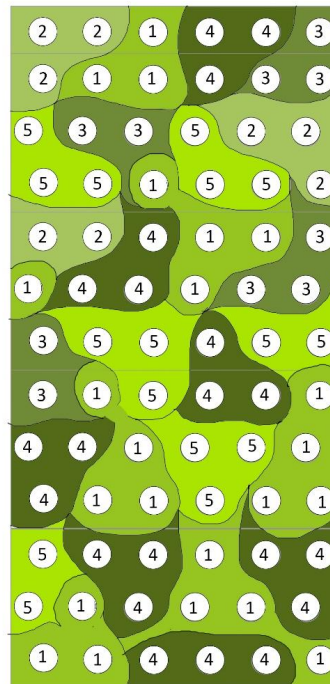
**Адрес офиса:** 49005, г. Днепр, ул. Героев Крут, 15, офис 307.

**Сайт:** [www.wgwroofs.com](http://www.wgwroofs.com)



## ДЕНДРОПЛАН ЗЕЛЕННОЙ СТЕНЫ

ЗАКАЗ № 38818. ДЕНДРОПЛАН



ИТОГО РАСТЕНИЙ: 78 шт



1. Филодендрон  
23 шт



2. Хлорофитум  
8 шт



3. Хамедорея  
10 шт



4. Спатифиллум  
21 шт



5. Сингониум  
16 шт



## ТРЕБОВАНИЯ К КЛИМАТУ ВНУТРИ ПОМЕЩЕНИЯ

Для нормального функционирования системы вертикального озеленения и жизнедеятельности растений, необходимо создание оптимального и равномерного по всей поверхности стены микроклимата в помещении, где находится стена. Для этого необходимо обеспечить выполнение следующих условий:

1. Температура воздуха в теплый период времени: 22-25°C, С;
2. Температура воздуха в холодный период времени: 19 - 22°C, **не допускать в первые 3 месяца после высадки температуру ниже 21С ;**
3. Относительная влажность воздуха в теплый период: 45-55%, при более низкой влажности появляются сухие кончики на листьях;
4. Относительная влажность воздуха в холодный период: 40-50%, при влажности более 55% растения могут подгнивать. При низкой температуре и высокой влажности в помещении даже в течении 1-2 часов появляется белый налет у корня растения и они могут утратить иммунитет и начать гнить.
5. Допустимая скорость воздуха около растений в теплый период: не более 2 м/с; **НЕ ДОПУСКАТЬ СКВОЗНЯКА!**
6. Допустимая скорость воздуха около растений в холодный период: не более 1.8 м/с;
7. Вода для полива, доливаемая в бак, должна быть комнатой температуры;
8. **Не допускается** поток холодного или горячего воздуха около стены или на стену от систем кондиционирования или обогрева.

Рекомендуем отключить такие системы около стен.



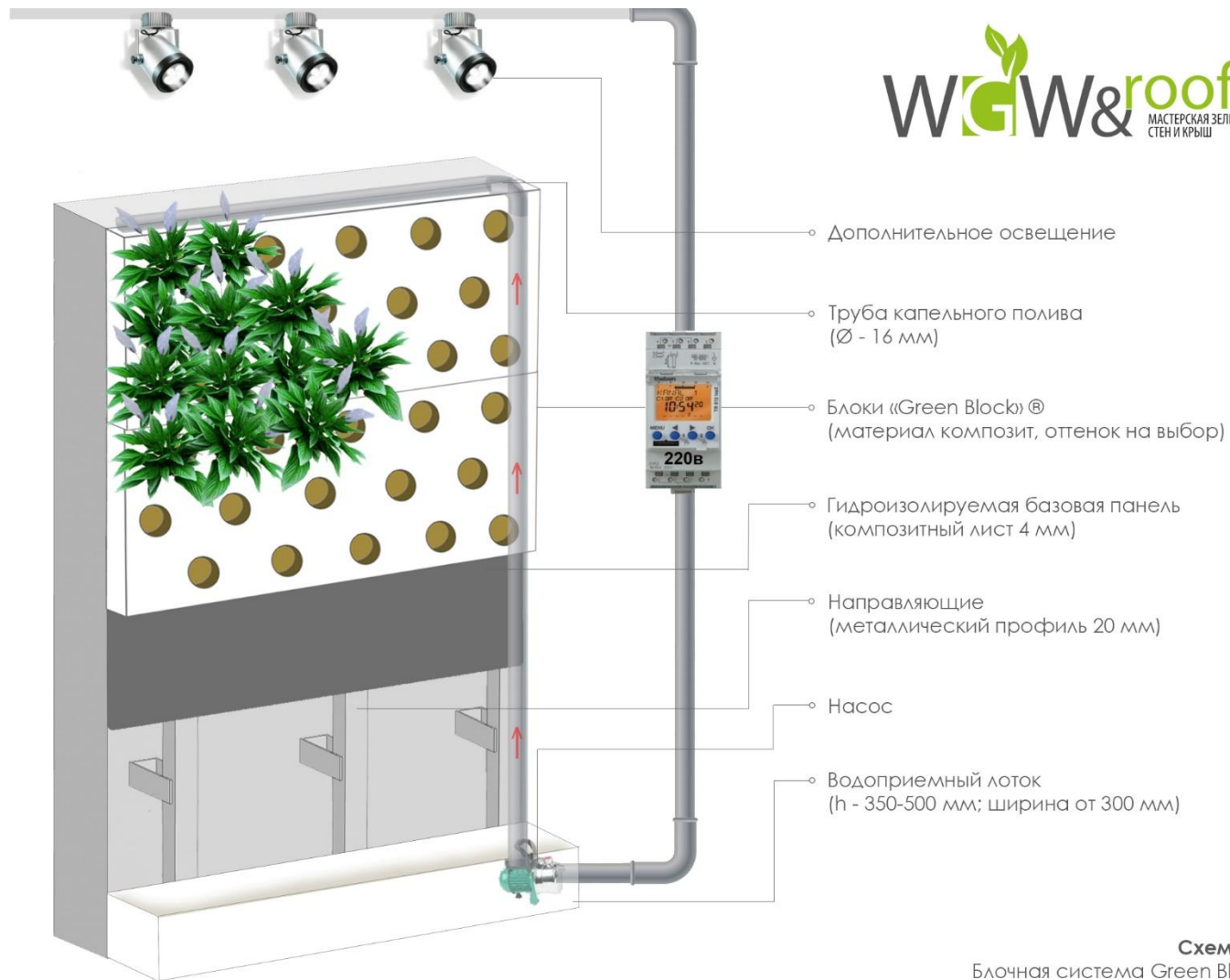
## ТРЕБОВАНИЯ К ОСВЕЩЕНИЮ

Вся поверхность зеленой стены должна быть равномерно освещена. Интенсивность освещения должна быть равномерно распределена по всей поверхности зелёной стены. Источник света должен иметь благоприятные для растений показатели цветовой температуры.

Освещение должно работать ежедневно, время досветки рекомендуем не менее 5-8 часов в день. 5

**ВАЖНО!** На момент монтажа на данном объекте не установлено дополнительное освещение.

## СХЕМА ЦИРКУЛИРУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОЗЕЛЕНЕНИЯ



**Схема 2.**  
Блочная система Green Block  
с циркулирующей системой полива  
Толщина системы - 120 мм

**АССОРТИМЕНТ  
РАСТЕНИЙ**



Хамедорея



Филодендрон



Спатифиллум



Хлорофиту  
м



Сингониум



Фикус



# ФИЛОДЕНДРОН

Филодендрон лазящий (Philodendron scandens), из рода Филадендрон семейства Ароидные, представляет собой ползучую лиану, снабжённую воздушными корнями, помогающими растению карабкаться вверх по стволам деревьев.

В естественной среде обитания его можно встретить среди влажных тропических лесов Центральной Америки, Мексики и на Карибских.

## **ВРЕДИТЕ ЛИ**

Растение может поражаться **щитовками, трипсом, клещами.**

Щитовки обнаруживаются в виде коричневых, иногда полупрозрачных бляшек, располагающихся с обеих сторон листа, преимущественно вдоль жилок.

Трипсы же оставляют заметный след на листьях в виде серебристых штрихов и пятен - так выглядят некротные высосанные участки. Со щитовками и трипсами меры борьбы следующие: полить почву системным инсектицидом (актара, конфидор). Через неделю полив раствором инсектицида повторить.

При появлении клещей, что провоцирует слишком сухой воздух и высокая температура воздуха, на листьях появляются желтые пятна неправильной формы, на просвет листа можно увидеть точки-проколы, а на обратной стороне листьев белую шелуху-перхоть - шкурки вредителей. Борьба с клещами нужна с помощью препаратов - акарицидов. Поддерживать высокую влажность воздуха (не ниже 40%).





# СПАТИФИЛЛУМ

Спатифиллум , или Спатифиллюм ( *Spathiphyllum* ) — род многолетних вечнозелёных растений семейства Ароидные , некоторые представители — популярные комнатные растения .

Название рода происходит от двух греческих слов : «спата» — покрывало и «филлум» — лист , характеризую специфичную форму покрывала , которая напоминает обыкновенный лист растения , но только белого цвета .



## ПРИЗНАКИ НЕДОСТАТОЧНОГО УХОДА

### 1. Спатифиллум вянет и сохнет .

Спатифиллум завял. Сохнут листья спатифиллума. Пролейте растение.

### 2. Спатифиллум не цветет .

Необходима подкормка. Проверьте корни, чтобы убедиться, нет ли также необходимости в пересадке. Повысьте влажность. Очень крупное растение, возможно необходимо разделить .

### 3. Желтеют и сохнут листья спатифиллума .

Слишком много прямого солнечного света.

### 6. Бурые пятна на листьях спатифиллума .

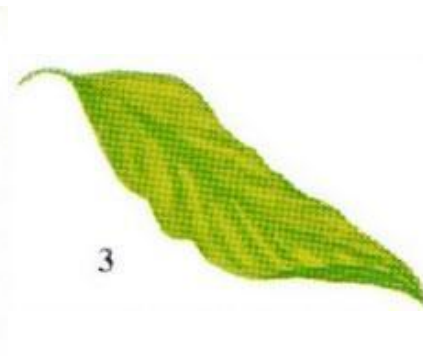
Возможно от избытка питательных веществ .

### 7. Спатифиллум не растет.

Плохой рост может быть вызван излишней освещенностью и переливом .

### 9. Сохнут кончики листьев спатифиллума.

Низкая влажность воздуха. Старайтесь чаще опрыскивать.



# ХЛОРОФИТУМ

Хлорофитум (растение паук) - одно из самых приспособленных растений для выращивания в комнатных условиях. Хлорофитум - представитель семейства лилейных и их известно около сорока видов .

Один из видов является Chlorophytum comosum 'Lemon Lime'.





## ПРИЗНАКИ НЕДОСТАТОЧНОГО УХОДА

### 1. Растение загнивает в центре .

Переувлажнение. Дайте возможность просохнуть. Растение может не восстановиться. Если восстановится, поливайте реже .

### 2. Кончики листьев коричневые .

Слишком сухо или слишком много прямых солнечных лучей. Проверьте субстрат и, если он сухой, полейте. Уберите с прямого солнечного света.

### 3. Листья вялые и стали серыми.

Красный паутинный клещик. Проведите опрыскивание деррисом , малатионом или системным инсектицидом. Повысьте влажность.

### 4. На листьях появилась пестрота.

Слишком темно. Необходима досветка.

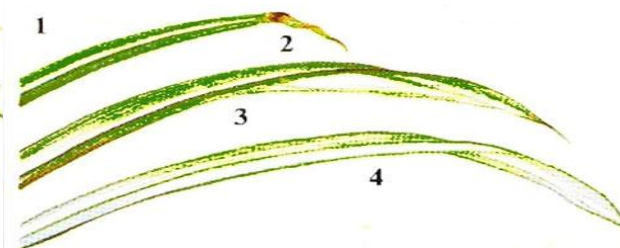
5. Прирост слабый, вытянутый , со скрученными и сухими листьями. Слишком жарко. Проверьте помещение.

### 6. Растение выглядит ослабевшим.

Необходима подкормка.

### 7. Листья прозрачные и мягкие. Нет прироста.

Слишком холодно , вероятно, растение подмерзло.



# ХАМЕДОРЕЯ

Хамедорея (Chamaedorea) или бамбуковая пальма относится к семейству Пальмовые или Арековые (Arecaceae, Palmae, Palmaceae). Родина хамедореи - горные районы Южной и Центральной Америки, поэтому ее иногда еще называют «горной пальмой».

Хамедорея – это декоративно-лиственное растение. Именно из-за красивых перистых листьев и выращивают в домашних условиях эту пальму. Цветы хамедореи лишены яркости и декоративности и интересны разве только тем, что могут расцвести в любое время года. Они небольшие, слегка бархатистые, ярко-желтой расцветки, появляются на цветоносе в произвольном порядке по всей его длине. Многие цветоводы вообще рекомендуют удалять цветы еще на стадии бутонизации, чтобы не ослаблять растение цветением.



# СИНГОНИУМ

Сингониум (Syngonium) - представитель семейства ароидных, насчитывает четырнадцать видов, которые происходят из тропиков Центральной и Южной Америки.

Сингониумы находятся в тесном родстве с филодендронами, и уход за ними почти одинаковый, хотя сингониум, возможно, требует несколько большего внимания.

Сингониумы - сильно вьющиеся растения, которые лучше цветут, если поставить рядом жердь, обернутую мхом или бамбуковую палку, за которую они могут цепляться. Есть несколько пестролистных сортов, но легче выращивать гладко-зеленые, которые к тому же быстрее растут.



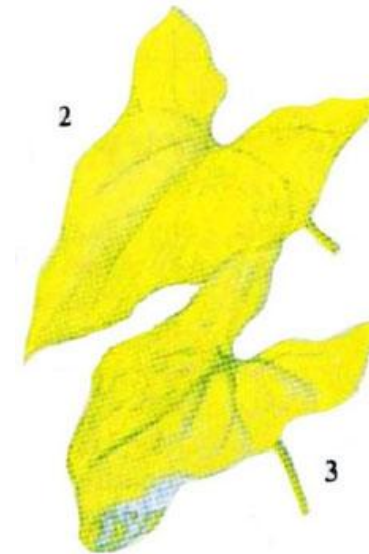


**ПРИЗНАКИ  
 УХОДА**      **НЕДОСТАТОЧНО**

**1. Стебли растут длинными и вытянутыми с большими расстояниями между листьями.**  
 Слишком темно, необходимо досветка.

**2. Листья бледнеют .**  
 Необходима подкормка. Также проверьте корни, чтобы понять, не нуждается ли растение в пересадке.

**3. Листья пожелтели, снизу паутинки.**  
 Красный паутинный клещик -растение к нему очень восприимчиво. Ежемесячно проводите опрыскивание деррисом или инсектицидом на основе малатиона и поддерживайте высокую влажность.



# ФИКУС плетущийся

Это вечнозеленое травянистое растение со стелющимися побегами, густо покрытыми небольшими очередно расположенными листочками на коротких черешках.

Фигус имеет два типа листьев: ювенильные (молодые) листья округло-сердцевидной формы, от 2,5 до 4 см в длину, и около 2 см в ширину, у одних сортов листья округлые, у других более вытянутые. Поверхность листа плотная, гладкая или морщинистая.



## ПРИЗНАКИ НЕДОСТАТОЧНОГО УХОДА

1) Старые листья фикуса желтеют и опадают, а новые мельчают, — фикусу не хватает питательных веществ, нужна подкормка.

---

2) Сухие сморщенные листья у фикуса — слишком сухой воздух в комнате, пересушен субстрат или солнечный ожог.

---

3) Листья поникают, становятся безжизненными, желтеют, преждевременно или внезапно опадают: причина может быть в переувлажнении субстрата, недостатке света, из-за холодного сквозняка, высокой дозировки удобрений, полива холодной водой, низкой или высокой температурой в помещении, пересушки земляного кома, слишком сухим воздухом в комнате.

---

4) Коричневые пятна на кончиках или по краям листьев наблюдаются при высокой температуре в комнате, сухом воздухе или при высокой дозировке удобрений либо слишком частыми подкормками.

---

## БОЛЕЗНИ И ВРЕДИТЕЛИ

Чаще всего фикус страдает пятнистостями листьев, вызванными неправильным поливом + низкой температурой или сквозняком. Постоянные переливы и пониженная температура могут спровоцировать развитие грибковых болезней. В этом случае понадобится обработка препаратами-фунгицидами.

Если на листьях появились хаотичные штрихи, пятна, то это может быть проявлением мозаики — вирусной болезни. Переносчиками мозаики считаются сосущие вредители: трипсы, паутинные клещи, щитовки. В этом случае нужно бороться с вредителями, а больное растение нужно выкинуть, чтобы оно не стало источником инфекции для других комнатных растений.



## ВОЗМОЖНЫЕ ВРЕДИТЕЛИ:



### Трипсы

Листья деформированы и липкими, с зелеными насекомыми.

#### Чем лечить?

Из препаратов можно применить: Фитоверм, Актеллик. Опыт показывает, что трипсов отпугивает нафталин. Вы можете положить несколько шариков возле наиболее уязвимых растений.



### Щитовка

На листьях появляются пятна, листья желтеют, покрываются сладкими выделениями и отмирают.

#### Чем лечить?

При сильном поражении растения в борьбе со щитовкой нам помогут такие химические препараты, как актеллик и фосбецид. Обработку ими лучше проводить на свежем воздухе.



### Паутиный клещ

Появляется при слишком сухом воздухе - на листьях появляется паутина, бутоны и цветки становятся вялыми и опадают. Способствует появлению паутиного клеща сухой воздух.

#### Чем лечить?

Химические препараты: Актеллик, Неорон, Фито-верм, Карбофос и др.



### Тля

Тля высасывает соки из растений, листья сморщиваются, покрываются желтыми пятнами. Бутоны и цветки опадают. На выделениях поселяется сажистый гриб.

#### Чем лечить?

Действенные химические препараты от тли: Децис, Каратэ, Актеллик, Неорон, Арриво, Актара. Если одно из ваших комнатных растений сильно заражено тлей и никакие методы не действуют, к сожалению, от большого цветка лучше избавиться, чтобы



### Мучнистый червец

Мучнистый червец повреждает листья, бутоны, цветки и цветоножки. Растения задерживаются в росте. На выделениях поселяется сажистый гриб.

#### Чем лечить?

Химические препараты: Актеллик, Децис, Кон-фидор, Неорон, Фито-верм, Карбофос.

## ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ



### АКТАРА

- 1) [http://agro-store.com.ua/insektitcid\\_aktara](http://agro-store.com.ua/insektitcid_aktara)
- 2) <http://agroshop.org/>
- 3) <http://onmarket.prom.ua/>



### ДЕЦИС

- 1) <http://onmarket.prom.ua/>
- 2) <http://7sotok.com.ua/>



### АКТЕЛЛИК

- 1) <http://agroshop.org/>
- 2) <http://agro-store.com.ua/>



### ФИТОВЕРМ

- 1) <http://7sotok.com.ua/>

## УХОД ЗА РАСТЕНИЯМИ И ВЕРТИКАЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ

Для эффективного и здорового вида растений в зеленых стенах, им необходим постоянный уход.

А также обязателен контроль за работой системы полива и освещения.

Перечень работ по уходу за растениями и контролю работы системы перечислен ниже, с учетом рекомендаций по количеству раз:

1. Контроль работы систем полива осуществляется еженедельно следующими действиями:
  - проверка показателей влажности на датчике влажности, если он подключен и показывает ошибку (смотрите инструкцию по датчику влажности ТРОР во вложении), то принцип работы датчика это ежедневное сканирование влажности в системе и включении полива на 10 минут только при показателях менее 75%:  
(на момент монтажа установленное время полива – 10 мин (с 9 утра);
  - Визуальная проверка растений и их вид, если Спатифилум опустил листики, возможно полив не произошел вовремя. Необходимо прощупать в ручную насколько влажен субстрат в Блоках (зеленой стене) в разных местах, проверить работает ли датчик, есть ли вода в баке, т.е. необходимо определить причину почему растения так отреагировало и исправить ситуацию. Если растения гниют в верхней части стены, значит необходимо пересмотреть минимальный % при котором полив должен включаться в меньшую сторону.

Так же Контроль подразумевает в себя, достаточно ли воды в баке внизу и проверку – осуществляется ли полив при показателях датчика – 75%.

**Если воды половина бака, то ее необходимо дополнить до запуска полива! Чтобы не перелить систему, так как если влить воду после запуска полива, возможен перелив уровня воды в баке через верх.**

**Если включится полив, а в баке будет воды мало – может сгореть насос!**

В начале нового сезона (зима – лето), ВАЖНО и НЕОБХОДИМО проверять достаточно ли установленного показателя датчика (75%) для комфортного роста растений. Это можно понять по состоянию растений и влажности помещения и субстрата.

## УХОД ЗА РАСТЕНИЯМИ И СИСТЕМОЙ

2. Снятие и контроль показателей влажности воздуха около стены с помощью гигрометра, температуры воздуха с помощью термометра ежедневно. Если температура зимой уменьшилась менее 19, то необходимо срочно принять меры стабилизировать температуру. Если растения начали подгнивать – обработать их фунгицидом (Топсин М);

Провести анализ уровня pH воды, солей и микроэлементов, при необходимости, если вода будет влиять на состояние растений (можно вызвать специалистов).

**Фото. Гигрометр и термометр 2 в 1.**



3. Контроль и внесение удобрений и прочих препаратов, обработка против вредителей, профилактика - 4 раза в месяц, т.е. по 1 разу в неделю, чередуя в первую неделю вносится специальное удобрение для гидропоники в лоток с водой, смотрите ниже (фото 1.1.), во вторую неделю удобрение по листу чередуя: Циркон, Мегафол, Плантадор, Доктор Фоли. Обращайте внимание на инструкцию и дозировку указанную на упаковке, выдерживайте дозировку, **НО учитывайте литраж только вливаемой в бак воды, чтобы не спалить корни растений!** Для опрыскивания растений рекомендуем использовать опрыскиватель с длинной ручкой чтобы была возможность достать растения вверх.

**Фото. Опрыскиватель по листу растений - НЕОБХОДИМО приобрести. Не стоит опрыскивать растения при влажности в помещении более 50%**





## УХОД ЗА РАСТЕНИЯМИ И СИСТЕМОЙ

4. Удобрения добавляется непосредственно в лоток:

**Фото 1.1.** Удобрения вносятся непосредственно вливая в количество воды, которое добавляется в лоток (бак).

При закрытой крышке тоже можно вливать, там есть отверстия по бокам. **ВНИМАТЕЛЬНО** изучите дозировку удобрения на упаковку и рассчитывайте только на то количество, которое вливаете в лоток не более, чтобы не переудобрить и не обжечь корни растений.

Если после удобрения листики растений начали интенсивно желтеть, это значит, что переудобрили, необходимо срочно слить всю воду с бака, протереть бак, очистить фильтр и залить новую воду. Пролить растения в ручную и повторить манипуляцию при необходимости. «Сгоревшие» от удобрений растения трудно восстановить, их необходимо будет заменить.

Бак (Лоток) на фото – 100 л в наполненном состоянии.

**ВНИМАНИЕ!** В циркулирующую систему полива еженедельно проверяется и при необходимости добавляется вода.

**И не забывайте добавлять воду, чтобы не сгорел насос! Сразу после полива добавлять воду не нужно, так как с системы еще в течении 2 часов скапывает в лоток вода, чтобы не было переполнения.**



Бак (Лоток)

## УХОД ЗА РАСТЕНИЯМИ И СИСТЕМОЙ

5. Наблюдение за состоянием растений и корневой системы – визуально ежедневно, если что то не нравится или изменилось необходимо определить причину и ее избежать, наладить или вызвать специалистов для оценки;
6. Чистка от отцветших соцветий, листьев – 2-4 раза в месяц, по необходимости. Естественный процесс – цветочки отцветают их ножничками отрезают у основания, обновления растений это нормально, особенно после пересадки (они получили стресс), желательно почистить все отцветшие листики и желтые, тогда растение быстрее пустит новые побеги;
7. Стрижка излишне разросшихся растений, с учетом направления роста растений, а так же недопущения их излишнего вытягивания растения - при необходимости;
8. Опрыскивание - минимум 4 раза в месяц (если влажность в помещении менее 45%), если воздух слишком сухой менее 30% то каждый день, желательно в первой половине дня, с использованием отстоянной воды, комнатной температуры.
9. Мытье листьев - раз в месяца (в зависимости от запыленности помещения);  
**НЕ РЕКОМЕНДУЕМ использовать спреи для полировки листа, так как она забивает пору растений.**



10. Проверка на загрязнение и чистка водоприемного лотка – 1 раз в 2-3 месяца.

Пошаговая инструкция чистки лотка смотрите ниже.

11. Замена фильтра или его промывка – 1 раз в 2 месяца, в зависимости от того какая поступает в систему вода и насколько быстро забивается и чернеет фильтр. Иногда надо мыть фильтр 1 раз в месяц. Для того чтобы снять фильтр необходимо перекрыть 2 крана около него, открутить колбу и вынуть картридж, промыть его проточной водой, при необходимости (сильном загрязнении) почистить щеткой.

Установить на место колбу с чистым картриджем, обратите внимание на РЕЗИНКУ, чтобы она не слетела или не перекрутилась, открыть 2 крана и включить систему полива в ручном режиме на 60 секунд с целью проверки правильной установки самой колбы, убедиться в отсутствии протечки.

Чтобы включить систему полива в ручном режиме и потом установить снова программу полива, изучите инструкцию по контроллеру полива и датчика влажности.

Так как если не вернуть полив в автоматически запрограммированное время, то растения могут погибнуть!



Фото 2.1.  
 Фильтр

Фото 2.3



### Очистка водоприемного лотка.

Установленная система полива на объекте – Циркулирующая. А это значит, что вода поступающая в бак не уходит в канализацию, а циркулирует по системе. Как правильно мыть бак (водоприемный лоток) и когда?

1. Открыть крышку бака;
2. Имеющуюся в баке воду необходимо выкачать ручным или электрическим насосом. Ручной насос для перекачки ТМГ-080, см.фото 8, можно приобрести по ссылке : <http://petroline.com.ua/g98658-ruchnye-nasosy>;
3. Вытереть влажной тряпкой стенки и дно бака;
4. Промыть фильтр, при необходимости;
5. Залить в бак чистую, отстоянную воду, комнатной температуры;
6. Внести удобрение, в пропорции согласно инструкции и количеству вливаемого объема;
7. Закрыть крышку.

#### КОГДА:

- если появился запах с бака;
- если там завелись мошки;
- если вода в баке сильно грязная и не просвечивается фильтр или насос, или фильтр чистить необходимо чаще чем раз в месяц;

**Периодичность зависит от качества воды, по практике в разных регионах Украины моют один раз в 2 месяца или раз в пол года.**

12. Проверка и замена при необходимости капельниц, расположенных вверху вертикальной стены, так как они могут забиться солями, существующими в поступающей воде. Периодичность проверки – 1 раз в год (см.фото 3). Периодичность замены в зависимости от засаленности поступающей в них воды, обычно 1 раз в 2 года. Для замены лучше вызвать специалиста .

Данную проверку необходимо осуществлять в момент полива, проверить работу каждую капельницы в трубе, при их зашлакованности провести замену капельниц на идентичные.



Фото. 3 Вид и расположение капельниц



13. Биологический контроль состояния растений, при необходимости – 1 раз в месяц или сезон. Можно пригласить ботаника или садовника.

Но контроль листовой части еженедельно, Обращать внимание нет ли паутины на листьях , смотреть на обороте листа нет ли белого налета, а так же целый ли лист, не есть ли его что то

Перечень работ и их количество может быть откорректировано в процессе ухода с учетом индивидуальных требований данной системы вертикального озеленения и перечня растений. Так же необходимо обеспечить уборку сухих листьев с поверхности дренажной решетки, чтобы избежать попадания их в лоток.

Так как растения имеют определенную продолжительность жизни, не зависящую от условий существования, то они требуют периодической замены.

В период от 5 до 10 лет после создания системы вертикального озеленения необходимо следить за состоянием растений, и при появлении признаков вырождения следует произвести их замену.

Признаками вырождения являются: остановка развития, прекращение цветения, искривление и оголение ствола, появление мелких и слабых новых листьев. Так как продолжительность жизни у каждого вида растений своя, то и данные признаки проявляются в разное время, что делает процесс замены растений, практически, незаметным, быстрым и недорогим.

При осуществлении замены, необходимо вытянуть старое растение с ячейки блока, полностью очистить ячейку от корней старого растения и мха сфагнома. Новое растение должно быть в горшке диаметром 5 – 9, 10 см, но не более 12 или 14 см., так как корневая система у растений разная и они могут просто не влезть в отверстие ячейки, лучше использовать растение меньше, с целью их дальнейшего роста и процветания.

Перед посадкой необходимо полностью очистить корни растения от торфа или земли, аккуратно, чтобы не повредить корни растений, промыть их водой комнатной температуры до состояния чистоты от торфа (см. фото 5).

Далее необходимо замочить в воде комнатной температуры мох сфагнум с удобрением корневином и корни растений в него «укутать» (см. фото 5,6)



*Фото. 5 Вид помытого кома растения*



*Фото. 6,7. Подготовка растений к высадки в блоки "Green Block".*

## ВНЕСЕНИЕ УДОБРЕНИЙ

Для внесения в систему не любой питательный компонент подходит для выращивания на инертных субстратах без участия земли - гидропоника. В целом, органические питательные вещества приспособлены для медленного разложения именно в почве. Попадая в воду, многие из них начинают гнить и выделять ядовитые компоненты и неприятные запахи, забивают фильтры, распылители и пр. внутреннюю инженерию гидропонной установки.

Рекомендуем применять несколько комплексов удобрений для гидропоники (минерального субстрата).

При этом наблюдая за развитием, самочувствием, цветением и ростом растений.

Если Вы заметили, что при каком-то удобрении растения не растут, не цветут, нет положительной динамики, то переходите на тот комплекс, который лучше. Все необходимые питательные вещества в нужных концентрациях для проточной воды так, что питательные вещества могут быть впитаны сразу и полностью, проходя мимо корней. **ВНИМАТЕЛЬНО читайте дозировку на упаковке, следуйте дозировке!! Учитывая размеры бака и то, что вода циркулирует, а не сливается в канализацию.**

**Комплекс минеральных удобрений для гидропоники Hesi.**

Координаты для покупки удобрения: [www.grow.in.ua](http://www.grow.in.ua)  
телефон 067 414 33 63, 099 414 33 63

**Hesi Hydro** - добавка доступна в версиях Рост (Growth) и Цвет (Bloom). В Hesi Hydro Growth и Bloom привычные А и Б компоненты объединены в одной бутылке. Это даёт максимум комфорта вкупе с оптимальным питанием.

Hesi Hydro содержит сложные соединения которые сохраняют микроэлементы устойчивыми и делают их толерантными в отношении питательных компонентов. Поэтому они остаются стабильными до потребления растением. Кроме того сложные соединения делают микроэлементы не зависящими от значения рН, так что

они остаются доступны при любых уровнях кислотности.

Все добавки Hesi насыщены витаминами и другими жизненно важными элементами, что даёт дополнительный уход за растением и улучшает его рост и цветение, а также способствует развитию полезных микроорганизмов в питательной среде. Здоровая среда питания особенно важна в гидропонных системах, так как изначально она не имеет собственной микрофлоры.

**Hydro Growth** - содержит пропорционально больше азота чем Hydro Bloom, потому что в стадии роста растению нужно гораздо больше азота для производства новых частей. Необходимые компоненты идеально подобраны для фазы роста, поэтому растение чувствует себя хорошо в гидросреде. Использование: добавить в питательный раствор (в Вашей гидропонной системе). Для роста на гидропонных системах. Пропорции: Смотрите информацию на упаковке удобрения.

**Hydro Bloom** - содержит большие концентрации фосфора и калия в сравнении с Hydro Growth.

Растения испытывают повышенную потребность в фосфоре и калии в фазе шл цветения, чтобы потом получить сильные и здоровые цветы. В течение первой половины цветения эта необходимость полностью покрывается Hesi Hydro Bloom. Во второй части фазы цветения, чтобы восполнить увеличившиеся потребности, вместе с Hydro Bloom добавляют также Hesi РК 13/14. Hydro Bloom содержит смесь жизненно важных веществ, которые усиленно поглощаются на фазе цвета. Использование: Добавлять в питательный раствор на стадии цветения (в гидросистему). Пропорции: 50мл / 1л



# Hesi ГИДРОПОНИКА Удобрения

Удобрения для гидропоники незамедлительно предоставляют все необходимые питательные вещества в нужных концентрациях для проточной воды так, что питательные вещества могут быть впитаны сразу и полностью, проходя мимо корней.

Hesi Hydro добавка доступна в версиях Рост (Growth) и Цвет (Bloom). В Hesi Hydro Growth и Bloom привычные А и Б компоненты объединены в одной бутылке. Это даёт максимум комфорта вкупе с оптимальным питанием. Hesi Hydro содержит сложные соединения которые сохраняют микроэлементы устойчивыми и делают их толерантными в отношении питательных компонентов. Поэтому они остаются стабильными до потребления растениями. Кроме того сложные соединения делают микроэлементы не зависящими от значения pH, так что они остаются доступны при любых уровнях кислотности.

Все добавки Hesi насыщены витаминами и другими жизненно важными элементами, что даёт дополнительный уход за растением и улучшает его рост и цветение, а также способствует развитию полезных микроорганизмов в питательной среде. Здоровая среда питания особенно важна в гидропонных системах, так как изначально она не имеет собственной микрофлоры.

Удобрения Hesi для гидропоники доступны в:

Продукты	Испол- зование	Бутылки		Канистры		
		500 мл	1000 мл	5 л	10 л	20 л
Hydro Growth	стадия роста		X	X	X	X
Hydro Bloom	Стадия цветения		X	X	X	X
PK 13/14	Усилитель цветения	X	X	X	X	X

## Hesi Hydro Growth для стадии роста

Hydro Growth содержит пропорционально больше азота чем Hydro Bloom, потому что в стадии роста растению нужно гораздо больше азота для производства новых частей. Необходимые компоненты идеально подобраны для фазы роста, поэтому растение чувствует себя хорошо в гидросреде.

**Использование:** добавить в питательный раствор (в Вашей гидропонной системе)

**Пропорции:**  
50мл / 10л

Для роста на гидропонных системах



# Hesi ГИДРОПОНИКА Удобрения

## Hesi Hydro Bloom для стадии цветения

Hydro Bloom содержит большие концентрации фосфора и калия в сравнении с Hydro Growth. Растения испытывают повышенную потребность в фосфоре и калии в фазе цветения, чтобы потом получить сильные и здоровые цветы. В течение первой половины цветения эта необходимость полностью покрывается Hesi Hydro Bloom. Во второй части фазы цветения, чтобы восполнить увеличившиеся потребности, вместе с Hydro Bloom добавляют также Hesi PK 13/14. Hydro Bloom содержит смесь жизненно важных веществ, которые усиленно поглощаются на фазе цвета.

**Использование:** Добавлять в питательный раствор на стадии цветения (в гидросистему).



**Пропорции:**  
50мл / 10л

## Hesi PK 13/14 to boost flowering

Растения имеют повышенную потребность в фосфоре и калии на стадии цвета. Использование PK 13/14 полностью восполняет эту потребность.

Стадия цветения – высшая точка в жизни растения. Метаболизм работает во всю мощь и огромные количества ферментов производится для цветения. Кроме этого, растение становится больше и следовательно требует больше компонентов. Специальные вещества, подходящие для этой цели – фосфор (ферменты и наследственные характеристики) и калий (для транспорта внутри растения).

Для гарантии, что растение не перегружено лишними веществами или солями слишком рано, Hesi PK 13/14 следует использовать не раньше чем со второй половины фазы цветения (вплоть до недели до окончания). Пропорции постепенно увеличиваются в течение последних недель стадии цвета. PK 13/14 сбалансирован для использования для использования с Hesi Hydro Bloom и Hesi Coco.

**Использование:** добавлять в питательный раствор начиная со второй половины стадии цветения.



Начина со второй половины стадии цвета: начинать с минимальной пропорции (2,5мл/10л)  
Увеличивать постепенно до максимальной пропорции (15мл/10л)



HESI		Hesi HYDRO Grow schedule									
Week		Growth		Bloom			Bloom				
		1	2	1	2	3	4	5	6	7	8
Nutrients		GROWTH		BLOOM							
Hydro GROWTH	25 50ml/10L			50 ml/10L							
Hydro BLOOM				50 ml/10L							
PK 13/14						2,5 5,0		7,5 15		ml/10L	
Booster				50ml/10L							
ROOT Complex	start & by stress										
SuperVit	1 drop per 4,5l water for extra energy										
PowerZyme	20ml/10L 1-2 times a week together with the nutrients and boosters										
Lighting	18 hours			12 hours							

**В ОБЩЕМ: Гидропоника Удобрения**

Продукты	Цвета	Запахи	pH	Электрическая проводимость (зависит от воды из крана)
Hydro Growth	Жёлтый	Витаминовый	слегка подкисленный	до 1,5мСм/см
Hydro Bloom	Зелёный	Витаминовый	слегка подкисленный	1,6 до 2,2 мСм/см
PK 13/14	Бесцветный	Нейтральный	слегка подкисленный	зависит от пропорции

## STARTERBOX ГИДРОПОНИКА

Стартербокс гидропоника содержит:

- 1x Root Complex 500мл
- 1x SuperVit 10мл
- 1x PowerZyme 500мл
- 1x Hydro Growth 1000мл
- 1x Hydro Bloom 1000мл
- 1x PK 13/14 500мл

+ Каталог, карты кормления и другая информация



## pH-КОРРЕКТОРЫ

### Значение pH для питательных растворов

Для культивации на гидропонике и кокосе необходимо, чтобы питательный раствор был приемлимой кислотности (pH между 5.8 и 6.2). Но небольшие отклонения от диапазона всё же допустимы. Причиной этому то, что питательный раствор определяет среду корневой системы, так как гидропонная корневая среда даёт корням только механическую поддержку и не может держать в себе питательные вещества.

**Для почвы ситуация иная**, поскольку накопление и распределение веществ возможно на протяжении нескольких дней, пока значение pH почвы не понизится.

Питательный раствор для гидропонии и кокоса, тем временем, протекает вдоль корней и должен содержать все вещества в нужной пропорции, которую требует растение. Это ещё одна причина, по которой значение pH должно быть оптимальным на момент питания, в целях сделать все питательные вещества доступными по полной.

Если pH сильно занижена, корни могут быть повреждены.

Если pH сильно завышена, растение утрачивает способность потреблять питательные компоненты.

Кроме того, растения предпочитают постоянные значения кислотности, что делает необходимой проверку и, в случае необходимости, корректировки значения pH питательного раствора гидропонной системы.

Используйте как можно меньше кислоты, поскольку это увеличивает электрическую проводимость и меняет соотношение NPK!



доступны в: 1000ml

### pH коррекция с Hesi

Продуктовая линия Hesi имеет три разных продукта для коррекции pH:

**pH minus Growth**  
Азотная кислота 38%

Действие:  
понижает уровень pH

Использование:  
на стадии роста



**pH minus Bloom**  
Фосфорная кислота 59%

Действие:  
понижает ровень pH

Использование:  
на стадии цвета



**pH plus**  
Калия гидроксид 50% (КОН)

Действие:  
повышает уровень pH

Использование:  
в на стадии роста или цветения.



### Пропорции:

Аккуратно скорректируйте значение pH в резервуаре с питательным раствором насколько необходимо и запишите количество использованного корректора для последующих расчётов.

**Для опрыскивания** рекомендуется использование «Циркона» - 1 раз в 3 месяца, так же можно использовать по листу удобрения с микроэлементами Доктор Фоли, Плантатор (весной), Мегафол, Плантафол.

Для цветочно-декоративных растений, в частности комнатных, препарат циркон проявляет фунгицидные свойства и бережет от мучнистой росы, парши, фитофторы и бактериоза, которые часто наступают, в следствие, невозможности создать растению необходимого микроклимата, когда комнатный цветок был переувлажнен и простужен, или, наоборот, долгое время находился в перегретом сухом воздухе и пересушенной почве.

Препарат циркон обладает свойством стимулировать естественные фитогормоны растения - ауксины, тем самым, придавая целый ряд уникальных свойств: кроме увеличения объема корневой системы, циркон ускоряет физиологические процессы вегетирования – наступление цветения, ускорение образования плодов. Если комнатное растение в период цветения испытывает недостаток освещения и начинает сбрасывать бутоны - циркон послужит незаменимым средством, чтобы не только укрепить завязь, но и стимулировать большее количество бутонов и цветов на растении.

Возможно опрыскивание Био препаратами без специфического запаха имеющие профилактические и укрепляющие элементы.

Другие препараты используйте при необходимости, в случае заболевания растения.

Можно использовать удобрение «Сильный Лист» .

**ВАЖНО!!!** Не допускайте переудобрения растений!! На объекте система полива - циркулирующая. Всегда читайте инструкцию и дозировку на упаковке удобрения или других препаратов.

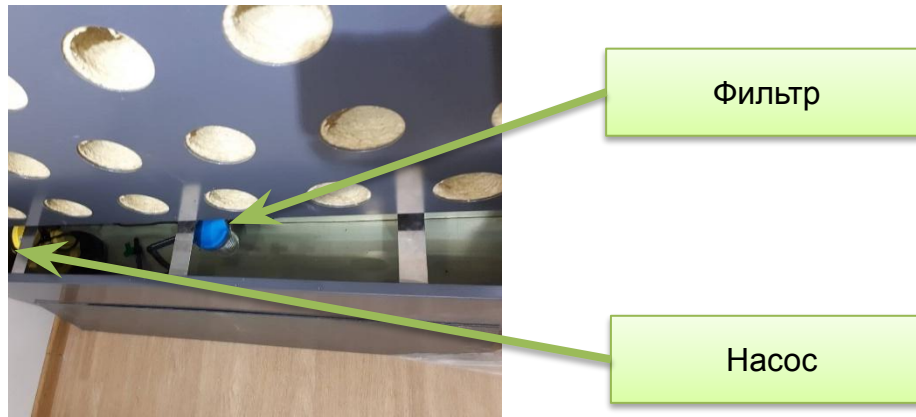
Учитывая размеры бака на данном объекте (100 л в наполненном состоянии) и возможном наличии в нем воды.

Для циркулирующей системы вливать удобрения в воду только в то количество, которое добавляете в лоток.



## ПРИНЦИП РАБОТЫ СИСТЕМЫ ПОЛИВА

Система полива спроектирована таким образом, что насос и фильтр размещены в лотке внизу стены, воду вливают вручную.



**ВАЖНО!!! Если пропустить и не долить воду в лоток, насос может сгореть и перестать работать, соответственно система полива не включится и растения не получат воды, что может привести к их гибели.!**

На растения плохо влияет переувлажнение и пересыхание, поэтому важна регулярность в поливе, что достигается установленной автоматикой, которую нельзя отключать или перенастраивать без ответственного лица за зелеными стенами или специалиста.

**Если уезжаете на отдых не выключайте в электрощитке тумблер, который регулирует полив системы и освещение. Если отдельных тумблеров нет, то все освещение должно быть включено!**



## ПРИНЦИП РАБОТЫ СИСТЕМЫ ПОЛИВА

Полив осуществляется по датчику, датчик срабатывает при показателе - 75%:

- Установленное время полива – 10 мин, каждый день с 9 утра, но включается он только тогда, когда влажность в системе равна или менее 75%



\*Инструкция по настройке датчика прилагается. Просьба ее изучить и задать вопросы.

*Имеющий в доме цветы плохого совершить не может.*

(В. Солоухин)

