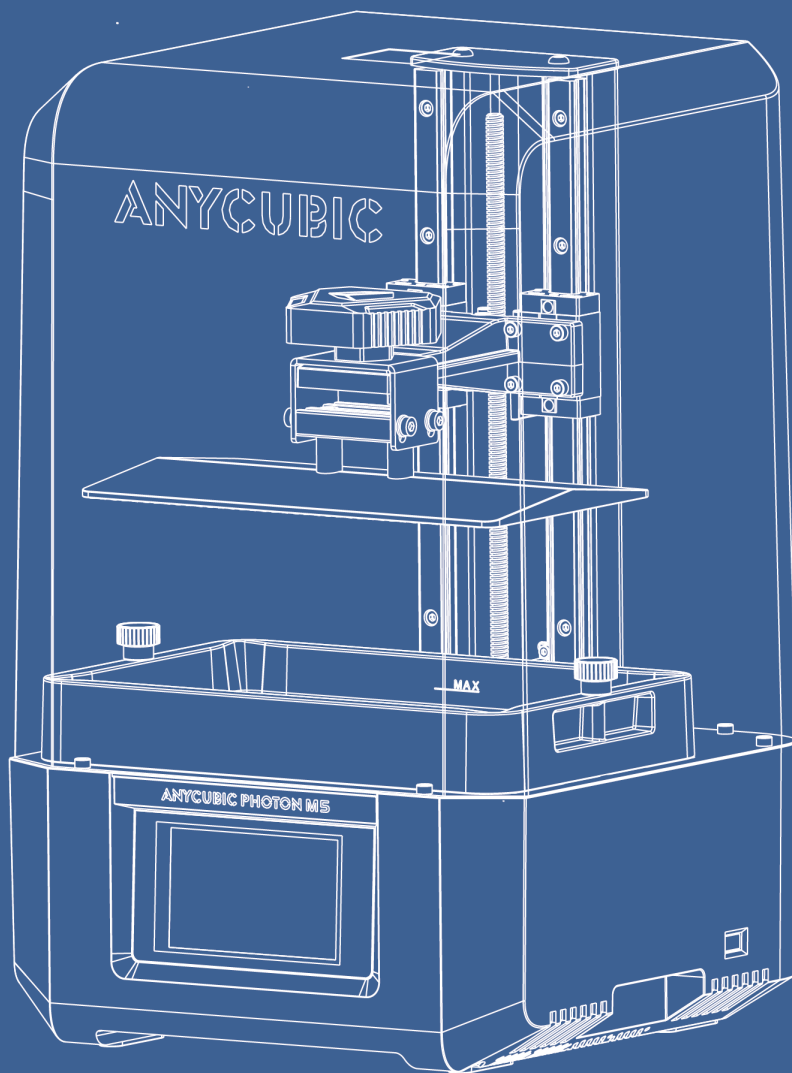




ANYCUBIC



# Photon Mono M5

▶ Руководство пользователя

Благодарим вас за выбор продукции Anycubic!

Если вы приобрели принтер Anycubic или знакомы с технологией 3D-печати, мы все же рекомендуем вам внимательно прочитать это руководство. Меры предосторожности и метод эксплуатации, приведенные в этом руководстве, могут помочь во избежании неправильной установки и эксплуатации.

Если у вас возникнут какие-либо вопросы или проблемы, не описанные в данном руководстве в процессе использования принтера, обратитесь к персоналу по послепродажному <https://support.anycubic.com> обслуживанию, и мы сделаем все возможное, чтобы помочь вам в решении вопросов. На официальном сайте Anycubic размещены программное обеспечение, видеоинструкции по сборке и эксплуатации, многоязычные инструкции по эксплуатации, руководства по загрузке моделей и часто задаваемые вопросы (FAQ).



Аnycubic центр поддержки

**Авторские права принадлежат "Shenzhen Anycubic Technology Co., Ltd ",  
все права принадлежат их законным владельцам.**

**Команда Anycubic**

# Меры предосторожности

**Всегда помните о следующих мерах предосторожности при сборке и эксплуатации, несоблюдение этих мер предосторожности может привести к повреждению оборудования или даже к личной травме.**



Если какие-либо комплектующие детали не были поставлены вместе с принтером, обратитесь к персоналу по послепродажному обслуживанию с просьбой дополнительной отправки!



При снятии модели с печатающей платформы будьте осторожны, чтобы острый предмет или инструмент не порезал пальцы.



В экстренных случаях отключите питание 3D-принтера Anycubic напрямую.



В 3D-принтере Anycubic работают быстро движущиеся детали, поэтому будьте осторожны, чтобы не защемить руки.



Разместите 3D принтер Anycubic и его комплектующие в недоступном для детей месте.



Используйте 3D принтер Anycubic в просторном и хорошо проветриваемом помещении.



Если 3D-принтера Anycubic не будет использоваться в течение длительного времени, предпринимайте защитные меры от дождя и влаги для него .



Рекомендуемая температура окружающей среды составляет от 8°C до 40°C, а влажность составляет от 20% до 50%. Работа принтера при температуре и влажности за этими пределами может привести к ухудшению качества печати. Кроме того, на принтер не должны попадать прямые лучи солнца.



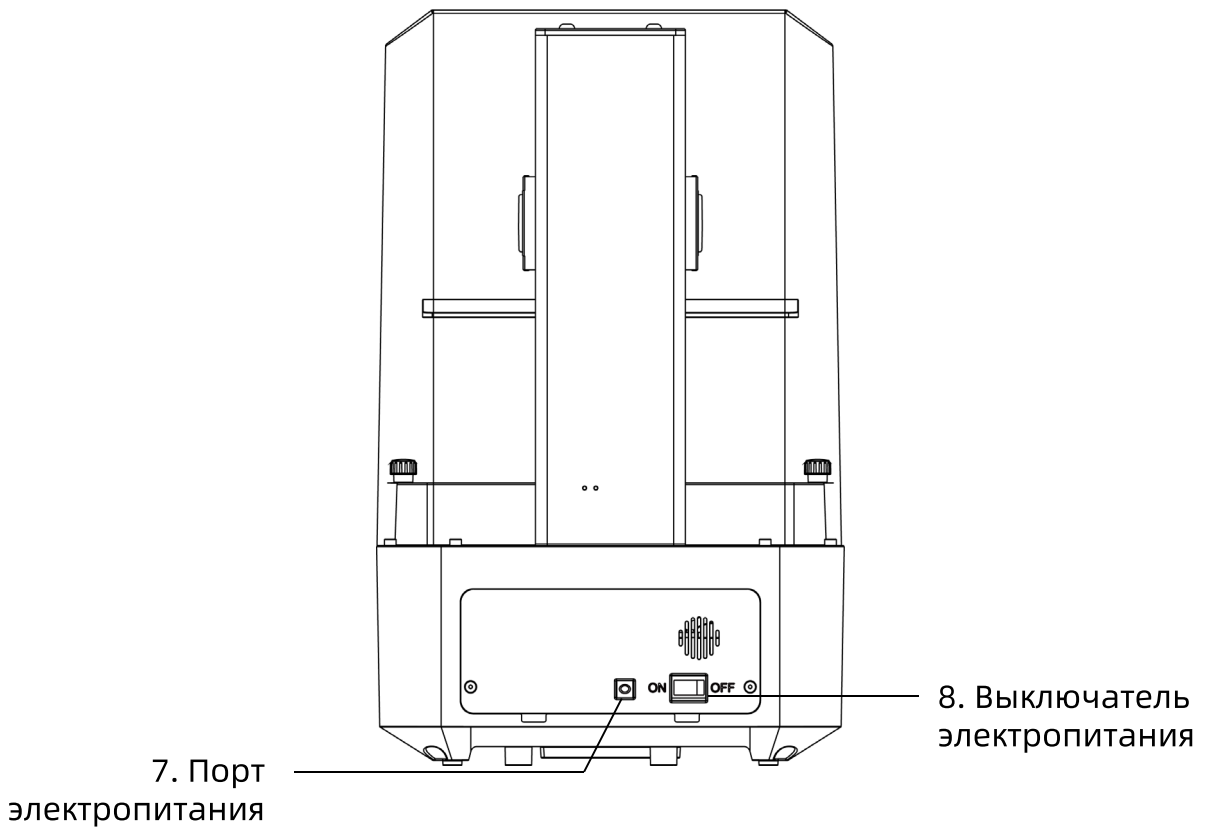
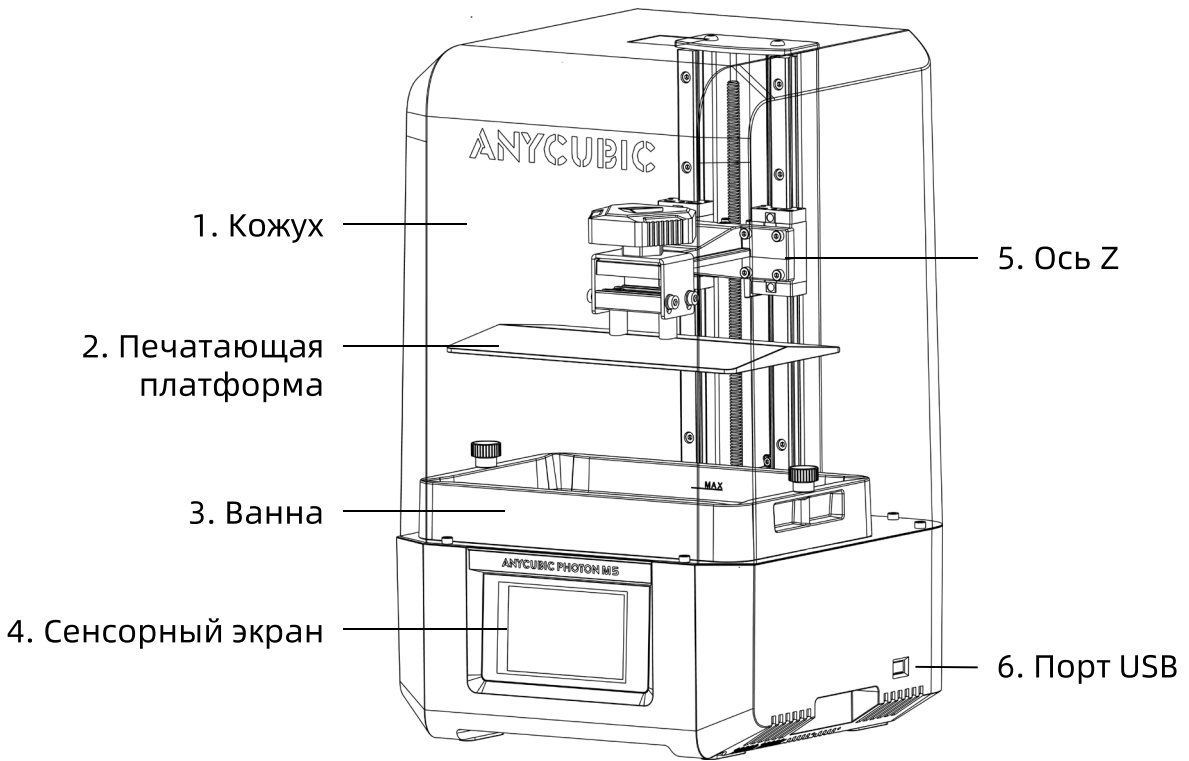
Не самостоятельно разбирайте и собирайте 3D принтер Anycubic. Если у вас возникнут какие-либо вопросы, обратитесь к персоналу по послепродажному обслуживанию Anycubic.



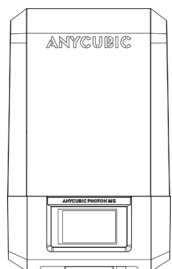
## Оглавление

1. Общий вид принтера	5
2. Упаковочный лист	6
3. Параметры принтера	7
4. Рекомендуемые параметры печати	8
5. Описание функции сенсорного экрана	10
6. Подготовка к печати	14
7. Подключение к облаку	16
8. Печать тестовой модели	20
9. Определение оптимального времени экспозиции смолы	22
10. Типичные дефекты	24
11. Техническое обслуживание принтера	25

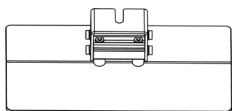
# Общий вид принтера



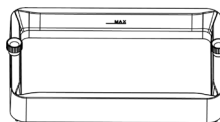
# Упаковочный лист



Photon Mono M5



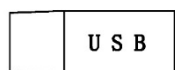
Печатающая платформа\* 1



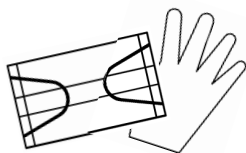
Ванна\* 1



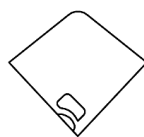
Набор ключей



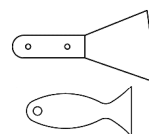
USB-накопитель  
\* 1



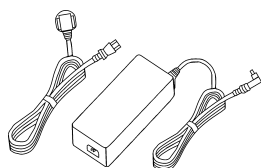
Защитная экипировка



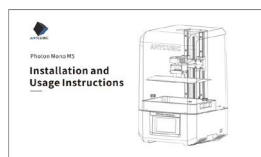
Воронки\*5



Шпатель  
Скребок



Шнур питания  
Адаптер блока питания



Руководство пользователя\* 1



Набор защитной пленки



Бумага для выравнивания\* 1

# Параметры принтера

## Параметры печати

Система	Photon Mono M5
Операция	4,3 -дюймовый резистивный экран
Слайсер	Anycubic Photon Workshop
Способ подключения	USB-накопитель, Wi-Fi

## Druckspezifikationen

ЖК-экран	10,1-дюймовый 12K
Технология для источника света	Матричный светодиодный свет
Разрешение XY	11520 * 5120
Точность по оси Z	0,01 мм
Толщина слоя	0,01~0,15 мм

## Физические параметры

Размеры	290 мм(Д) *270 мм(Ш) *460 мм(В)
Объем печати	218,88 мм(Д) *122,88 мм(Ш) *200 мм(В)
Масса принтера	8,6 кг

## Базовый режим управления

Толщина слоя	0,05 мм
Нормальное время экспозиции	2,8 с
Задержка выключения света	0,5 с
Время экспозиции базовых слоев	25 с
Количество базовых слоев	5
Высота подъема по оси Z	8 мм
Скорость подъема по оси Z	6 мм/с
Скорость ретракта по оси Z	6 мм/с
Уровень сглаживания	16
Gray Level	0
Image Blur	3

Обратите внимание: сглаживание краев и размытие изображения могут сбалансировать зернистость пикселей для улучшения поверхности модели. При печати модели с тонкой структурой установите сглаживание краев 1.

**- Источник вышеприведенных данных - лаборатория компании Anycubic, эти данные являются рекомендуемыми.**

## Расширенный режим управления

Толщина слоя (мм)	0,05
Нормальное время экспозиции (с)	2,5
Задержка выключения света (с)	0,5
Время экспозиции базовых слоев(с)	25
Нижние слои	5
Уровень сглаживания	16
Уровень серого	0
Размытие изображения	3

### Нижние слои

Шаг [0]	Расстояние подъема Z (мм)	5
	Скорость подъема Z (мм/с)	2
	Скорость ретракта (мм/с)	3
Шаг [1]	Расстояние подъема Z (мм)	3
	Скорость подъема Z (мм/с)	3
	Скорость ретракта (мм/с)	4

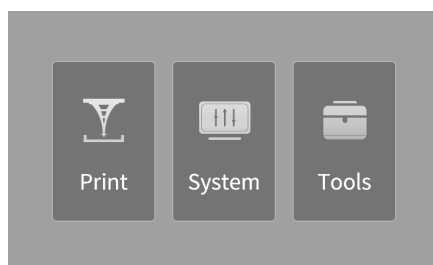
### Количество переходных слоев: 10

### Нормальные слои

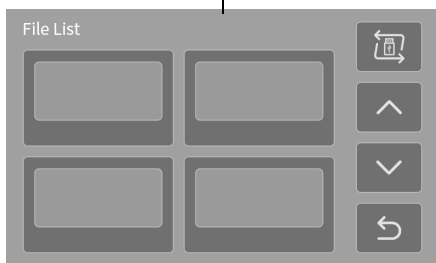
Шаг [0]	Расстояние подъема Z (мм)	2
	Скорость подъема Z (мм/с)	2
	Скорость ретракта (мм/с)	2
Шаг [1]	Расстояние подъема Z (мм)	6
	Скорость подъема Z (мм/с)	4
	Скорость ретракта (мм/с)	6

- Источник вышеприведенных данных - лаборатория компании  
Anycubic, эти данные являются рекомендуемыми.

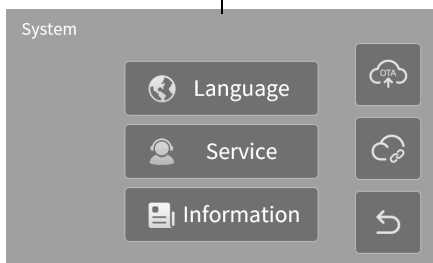
## Главное меню



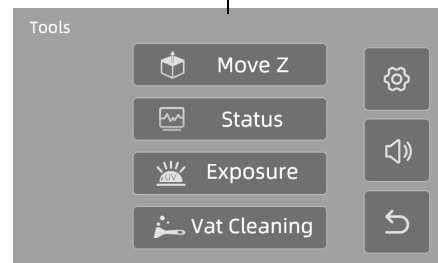
### Печать



### Система



### Инструменты



## Печать

### Список файлов:



Переключиться на USB-накопитель / локальный файл

Прокрутка вверх

Прокрутка вниз

Вернуться в главное меню

### Просмотр моделей:



Нажмите модель

Удалить текущую модель

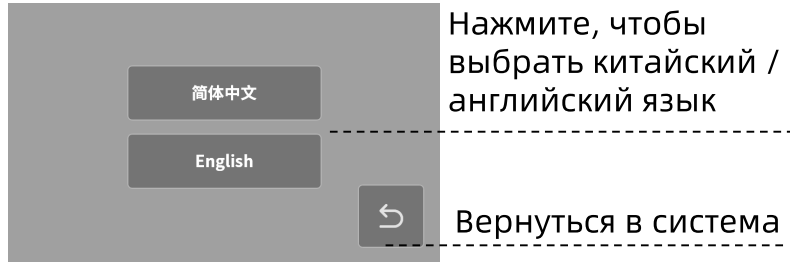
Нажмите, чтобы начать печать

Вернуться в выбора модели

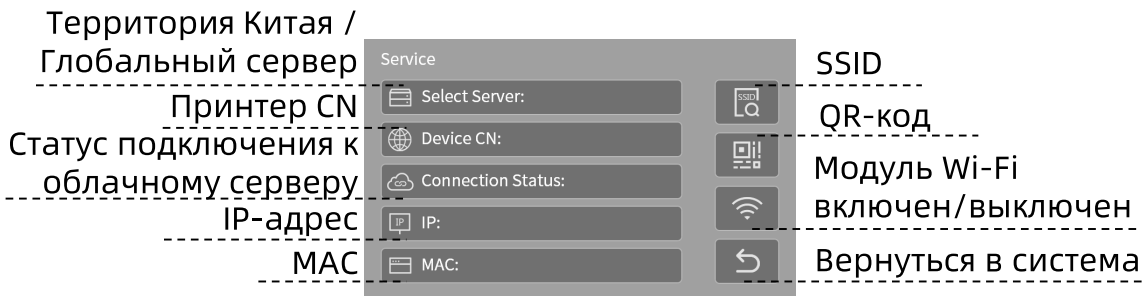
# Описание функции сенсорного экрана

## Система

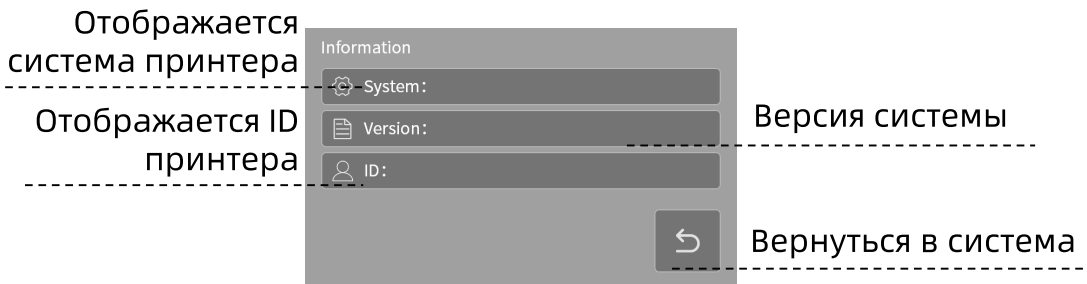
### Язык:



### Сервис:



### Информация:



### ОТА-обновление

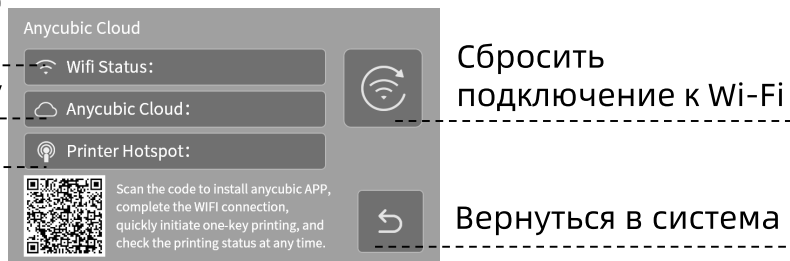


### Облако Anycubic:

Состояние сетевого подключения


Статус подключения к облаку

Точка доступа принтера



## Инструменты

### Перемещение по оси Z:



Move Z

0.05mm 1mm 10mm 50mm

^ v ^

⊘ Z=0 ↶

Переместить вниз по оси Z

Переместить вверх по оси Z

Остановить ось Z

Нажмите, чтобы выбрать шаг перемещения по оси Z

Вернуться в нулевое положение

Вернуться в инструменты

Установить нулевое положение

### Состояние принтера:



Status

Print Times:

Print Layers:

FEP Film:

⊘ ↶

Накопленное количество отпечатков

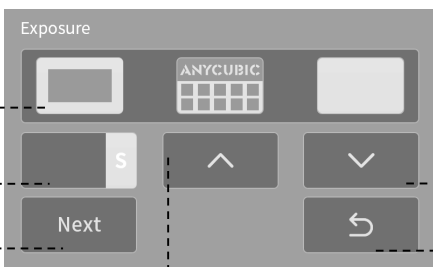
Необходимость замены съемной пленки

Накопленное количество напечатанных слоев

Сбросить состояние

Вернуться в инструменты

### Экспозиция:



Exposure

ANYCUBIC

s ^ v

Next ↶

Выберите одно изображение экспозиции

Ввести время экспозиции

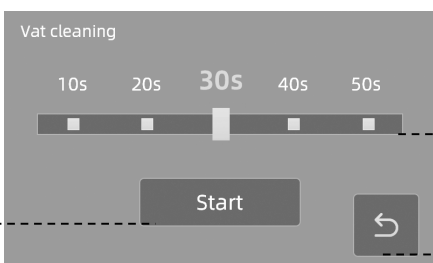
Начать процесс

Уменьшить время тестирования

Вернуться в инструменты

Увеличить время тестирования

### Очистка емкости:



Vat cleaning

10s 20s 30s 40s 50s

Start ↶

Начать процесс

Установите время процесса

Вернуться в инструменты



**Настройки:** Чтобы включить/отключить перемещение платформы для печати в верхнюю часть оси Z по завершении печати.



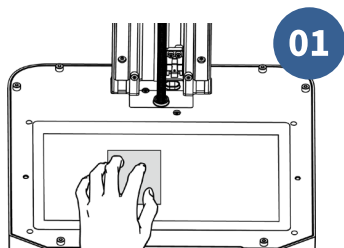
**Используется для включения / выключения звука сенсорного экрана.**

1. Включите питание. Выполните операции как показано на рисунках, чтобы поднять модуль на 100 мм по оси Z.

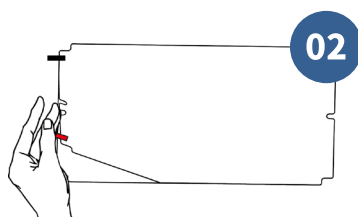


Нажмите 2 раз

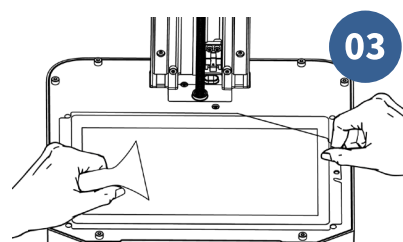
2. Установите защитную пленку.



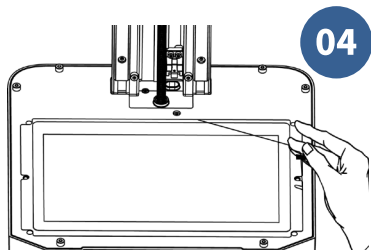
Снимите защитную пленку; Очистите ЛЭД-экран с помощью набора инструментов



Снимите пленку ①

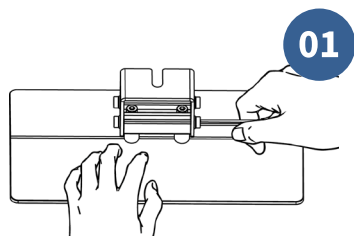


Нажмите и выдавите пузырьки

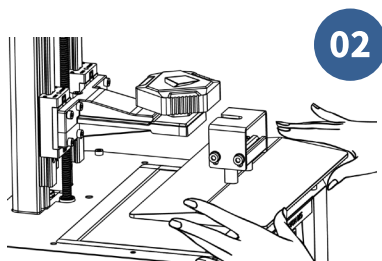


Снимите пленку ②

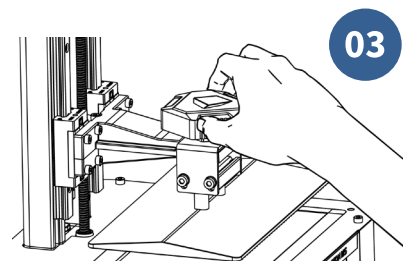
3. Установите печатающую платформу.



Открутите 4 винта на печатающей платформе

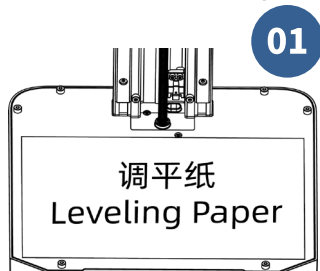


Установите печатающую платформу



Затяните ручку

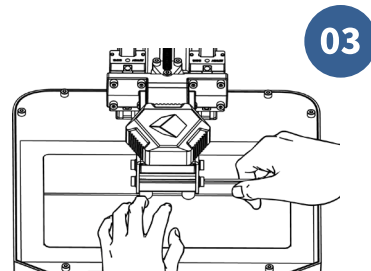
## 4. Выполните выравнивание.



Положите лист выравнивающей бумаги на ЖК-экран

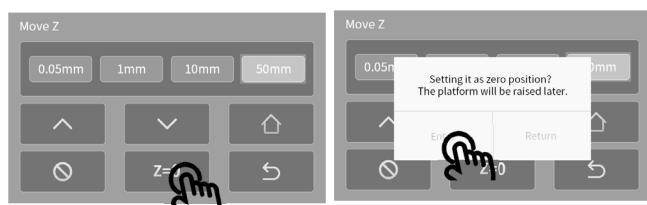


Нажмите «HOME»

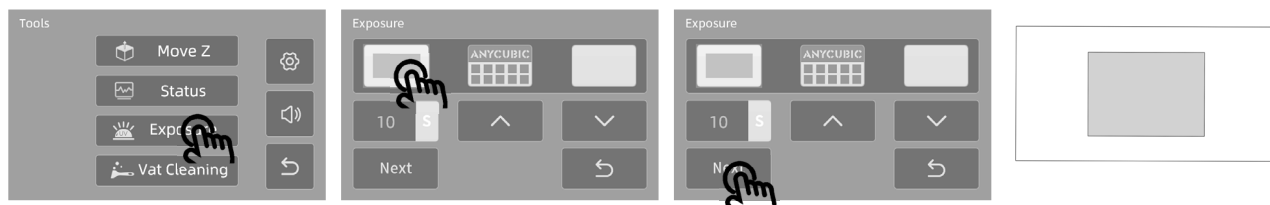


Прижимая рукой на платформу, затяните 4 винта для фиксации платформы

## 5. Установите нулевое положение.

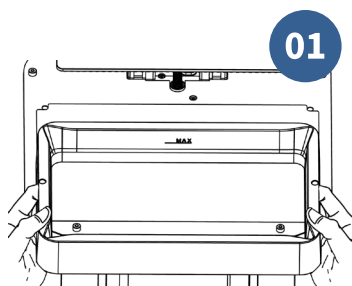


6. Выберите изображение засветки для тестирования после того, как платформа остановится.

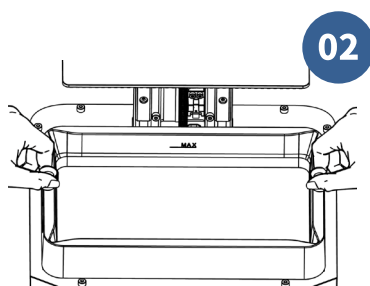


Белая часть является зоной экспозиции

## 7. Установите ванну.



Поместите ванну для фотополимера так, чтобы ножки вошли в установочные отверстия



Затяните винты.  
Установка завершена.

# Подключение к облаку

Сначала подключите принтер к приложению Anycubic для удаленной загрузки и мониторинга.

1. Проверьте, является ли сервер глобальным. Если нет, нажмите, чтобы переключиться на глобальный сервер, и дождитесь перезагрузки принтера.

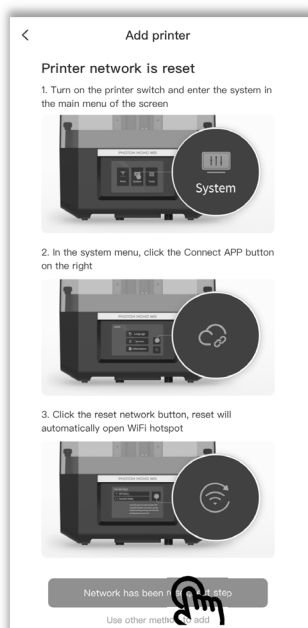
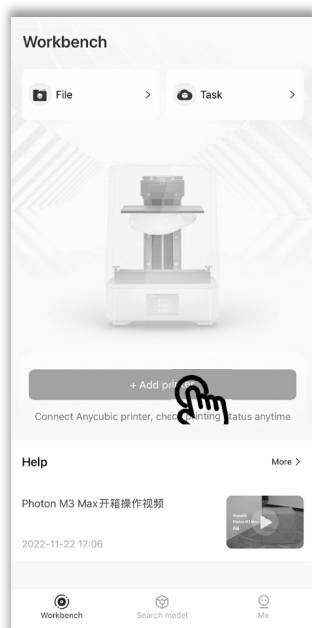


2. Сбросьте подключение к Wi-Fi.

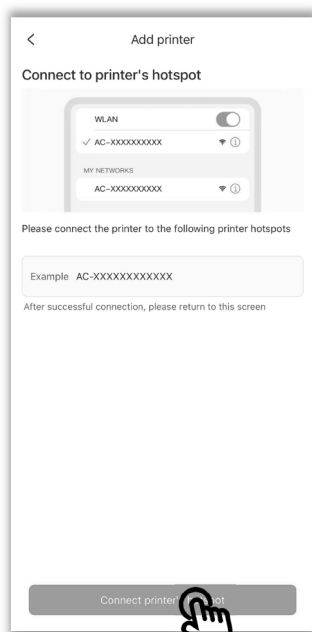


3. Найдите «Anycubic» в App Store или Google Play или отсканируйте QR-код на принтере, чтобы загрузить приложение «Anycubic». Затем зарегистрируйтесь и войдите в систему.

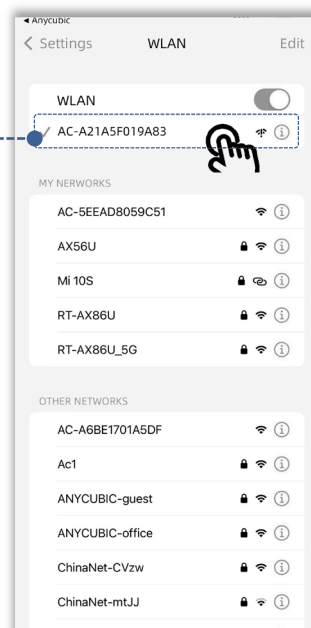
4. Добавьте принтер в приложение «Anycubic».



## 5. Подключитесь к точке доступа принтера.

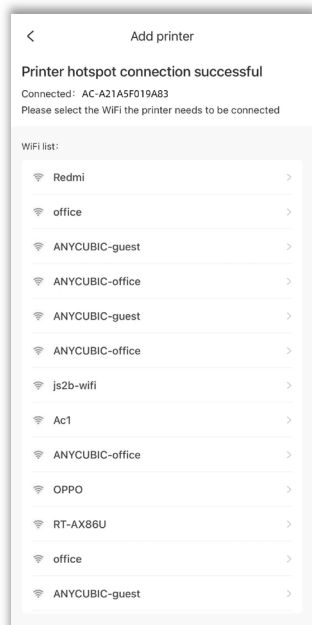


Проверьте точку доступа принтера

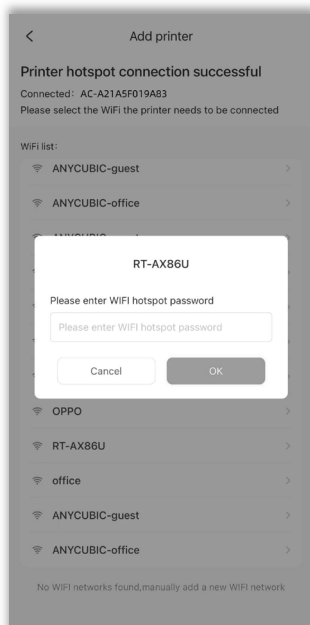


Выберите точку доступа принтера

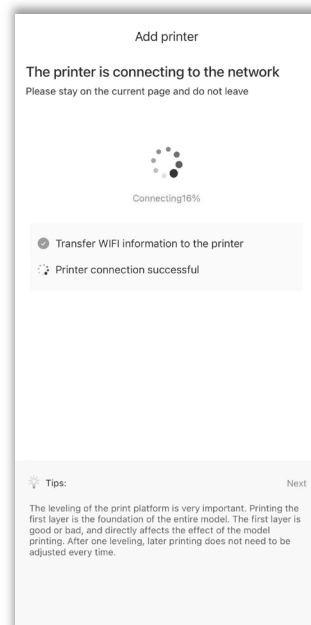
## 6. Вернитесь в приложение, подключите принтер к сети.



Выберите Wi-Fi-соединение



Введите пароль

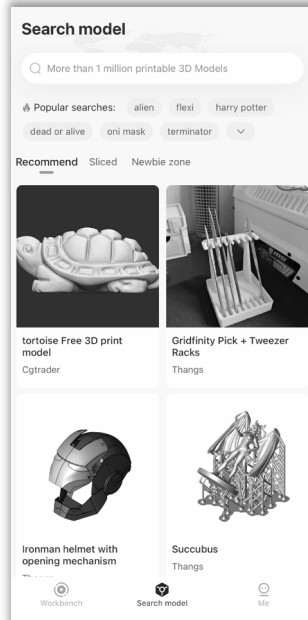
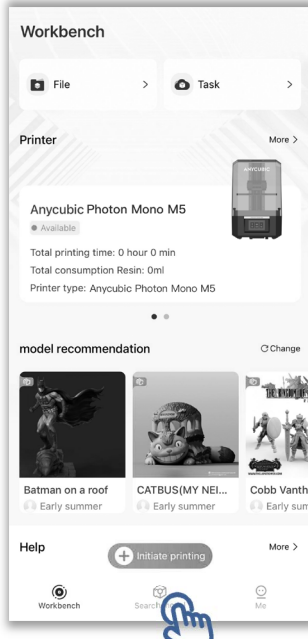


Обратите внимание:

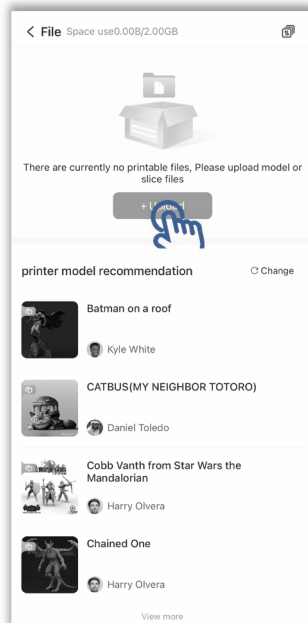
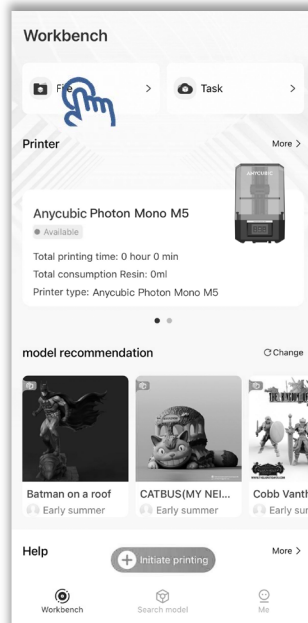
- ① Необходимо разрешить использование местоположения и локальной сети во время подключения.
- ② Проверьте подключение к точке доступа принтера во время подключения к сети во избежание сбоя подключения.

7. Принтер успешно добавлен. Найдите модель или загрузите файлы модели.




- Найти модель

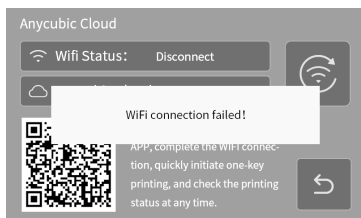


- Загрузить файлы модели



## Устранение неполадок

Проблемы	Устранение неполадок	Решение
Не удается подключиться к точке доступа принтера в приложении	Проверьте, является ли точка доступа MAC-адресом принтера.	Если нет, повторно подключитесь к точке доступа принтера.
	Проверьте, активен ли <b>Статус подключения</b> в сервисном интерфейсе	Если нет, нажмите  для отключения модуля Wi-Fi, а затем нажмите  для включения модуля Wi-Fi.
Принтер сообщает, что <b>не удалось подключиться к Wi-Fi</b>	Проверьте правильность подключения к Wi-Fi и его пароля	Если нет, нажмите  в System-Anycubic Cloud на принтере, чтобы сбросить Wi-Fi-соединение. Затем снова подключите принтер к сети.
	Проверьте, является ли SSID на принтере Wi-Fi-соединением	Если нет, нажмите  в System-Anycubic Cloud на принтере, чтобы сбросить Wi-Fi-соединение. Затем снова подключите принтер к сети.
	Проверьте, доступна ли сеть Wi-Fi	Присоединитесь к доступной сети. Нажмите  в System-Anycubic Cloud на принтере, чтобы сбросить Wi-Fi-соединение. Затем снова подключите принтер к сети.

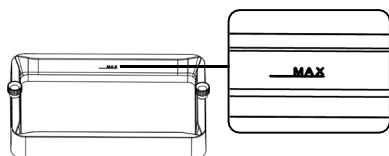


# Печать тестовой модели

\* Разделительная пленка на емкости является расходным материалом. Пожалуйста, обратите внимание на состояние пленки на сенсорном экране и своевременно замените пленку.

Перед и после каждой печати тщательно проверяйте разделительную пленку на наличие повреждения, серьезных вмятин, также проверяйте, вытекала ли смола на экран через пленку, если выявлены вышеуказанные явления, своевременно заменяйте на новую разделительную пленку, чтобы предотвратить повреждение принтера.

1. Сначала наденьте маску и перчатки (не допускается непосредственно касаться к смоле незащищенной кожей), затем медленно залейте смолу в ванну, обращая внимание на то, чтобы **смола не поднялась выше отметки максимального уровня на ванне.**

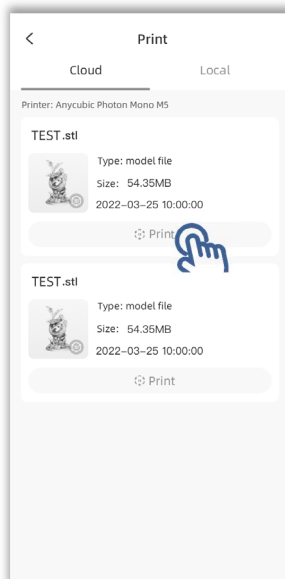
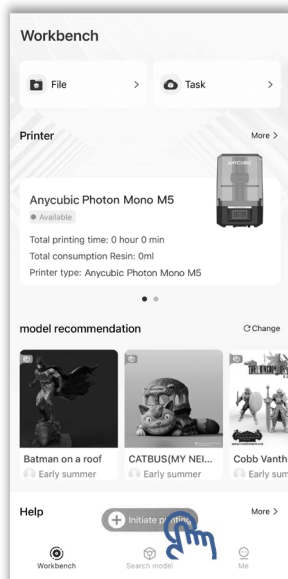


2. Установите защитный кожух. Затем Печать файла.

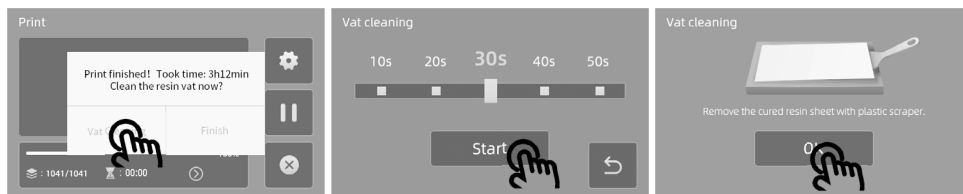
- Файл USB-накопителя: Вставьте USB-накопитель в USB-порт принтера, чтобы напечатать тестовую модель с USB-накопителя.



- Удаленная печать



3. Когда печать закончена, фотополимер может частично застыть в емкости. Пожалуйста, установите режим очистки и удалите остатки.



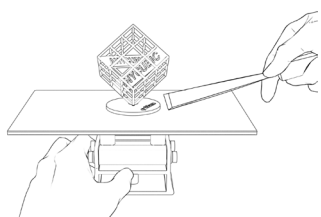
Удалите фотополимер  
пластиковым скребком

Меры предосторожности:

- ① Рекомендуется использовать USB-накопитель, поставляемый вместе с принтером. Если используется другой USB-накопитель, убедитесь, что емкость USB-накопителя **не превышает 32Г**, и поддерживает формат **FAT/FAT32**.
- ② Разместите файлы для печати в корневой каталог USB-накопителя, чтобы предотвратить ошибки при чтении файлов.

## 4. Обработка модели и удаление остатков

- После завершения печати, когда остатки смолы на платформе перестанут капать, снимите платформу. Затем, отделите модель от платформы шпателем, очистите модель этанолом с концентрацией 95% (или другим чистящим средством), чтобы удалить оставшуюся жидкую смолу от поверхности модели. После того, как очищенная модель высушена, выполните постотверждение и другие операции для модели.
- В ванне может образуются твердые остатки смолы после каждой печати. Своевременно очистите ванну для смолы, отфильтруйте твердые остатки воронкой; в противном случае это может привести к повреждению разделительной пленки и ЖК-экрана. Если принтер пока не будет использоваться, рекомендуется хранить смолу в темной герметичной емкости.



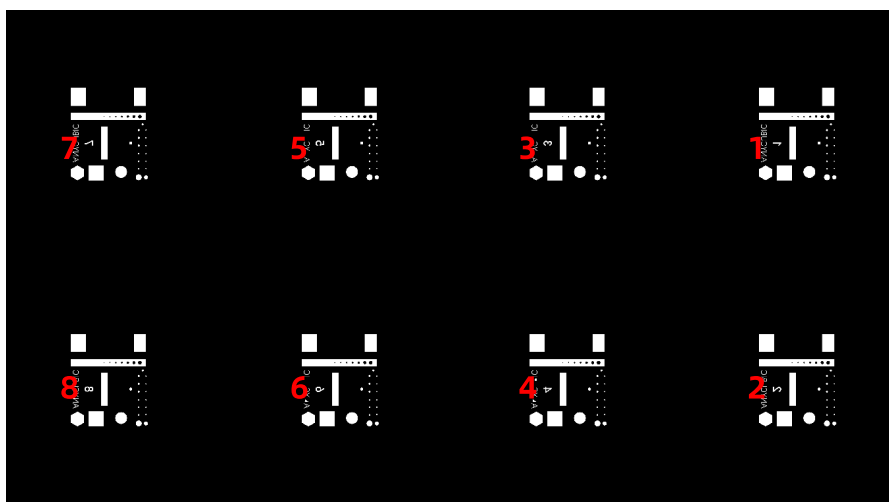
Горловина  
ванны для  
смолы



Воронка

«R\_E\_R\_F» - сокращение Resin Exposure Range Finder, файл R\_E\_R\_F может использоваться для определения оптимального времени экспозиции смолы разных марок при разных температурах окружающей среды.

1. Импортируйте файл R\_E\_R\_F с USB-накопителя в программу, в данном файле имеются 8 пронумерованных моделей. Время экспозиции для модели №1 равно «Normal exposure time (s)» в настройках слайсера, время экспозиции для остальных моделей будет последовательно увеличиваться с шагом **0,25 с**.



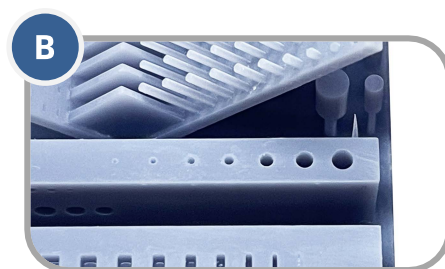
Модели пронумерованы соответствующей цифрой

2. Настройте нормальное время экспозиции в файле RERF, т.е. изменение времени экспозиции модели № 1 в соответствии с рекомендуемым временем экспозиции для используемой смолы. Исходя из этого, время экспозиции других моделей последовательно увеличивается с шагом **0,25 с**.

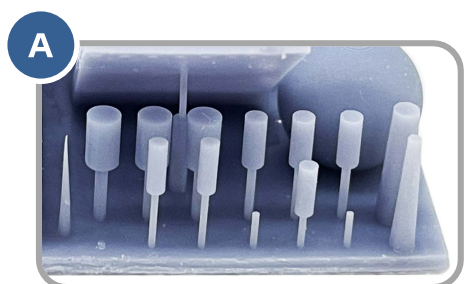
3. После окончания печати снимите и очистите модель. Сравните результаты печати моделей различных номеров, затем выберите время экспозиции модели соответствующего номера в качестве параметра печати в соответствии с конкретными требованиями к модели. Возьмем в качестве примера моделей А и В.



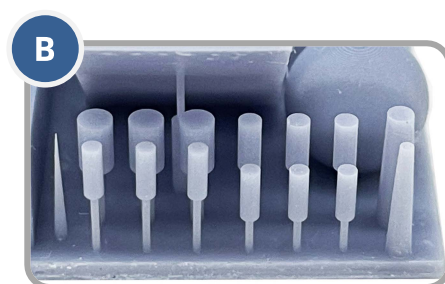
Создано больше отверстий



Создано меньше отверстий



Меньше удачных деталей



Больше удачных деталей

- В модели A создано больше отверстий, если проводится печать при этой настройке, использованной при печати модели A, напечатанная модель будет иметь высокую точность, однако, риск неудачной печати остается высоким.
- В модели A имеется больше удачных опор, если проводится печать при настройке, использованной при печати модели B, будет получаться высокий процент удачных отпечатков; Соответственно, точность печать может снизиться. Эта настройка подходит для печати модели, которой требуется невысокая точность.

Кроме того, также можно сравнить эффект моста, количество опор и др., чтобы найти подходящую настройку параметра экспозиции. Если не получается оптимальный эффект печати для всех этих 8 моделей, рекомендуется снова настроить нормальное время экспозиции в файле, чтобы найти подходящий диапазон настроек.

**Обратите внимание:** «R\_E\_R\_F» является ключевым именем файла, принтер будет распознавать только это имя при включении данной функции, поэтому не изменяйте его, и не называйте любой другой файл именем «R\_E\_R\_F».

## Модель не прилипает к платформе

- Время экспозиции базовых слоев недостаточно, увеличьте время экспозиции.
- Площадь контакта дна модели с платформой мала, добавьте плот.
- Платформа не должным образом выровнена (толщина напечатанного слоя слишком велика, или платформа не горизонтальна).

## Расслоение и растрескивание модели

- Принтер встряхивался при печати.
- Разделительная пленка ослаблена из-за длительного использования, замените ее.
- Печатающая платформа или ванна смолы ненадежно закреплена.
- Скорость подъема слишком велика.
- Не созданы отверстия на стенках полостей модели.

## Сдвиг слоя или деформация модели

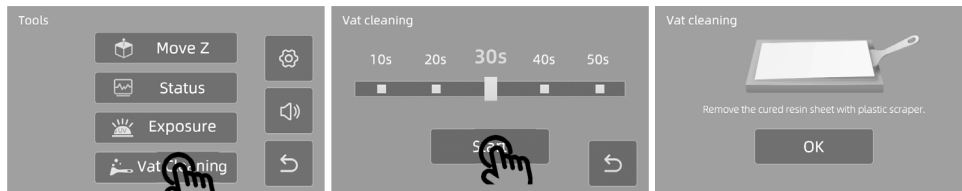
- Проверьте, достаточны ли поддержки.
- Уменьшите скорость подъема.

## Флоксы, похожие на водоросли, прилипают к ванне или модели

- Это вызвано переэкспонированием. Уменьшите время экспозиции базовых слоев и нормальное время экспозиции.

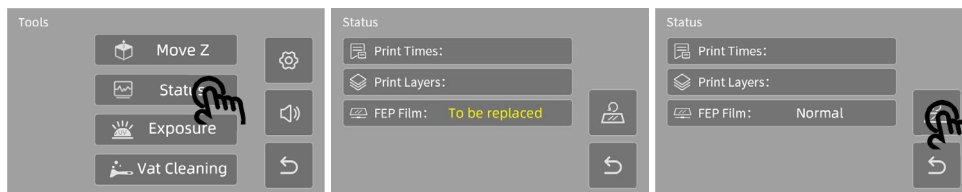
## Техническое обслуживание ванны

- **Удаление оставшейся смолы от разделительной пленки:** Пожалуйста, установите режим очистки и удалите остатки. Не соскребайте смолу от разделительной пленки острым предметом, чтобы не повредить ее.



Удалите силикон  
пластиковым  
скребком

- **Замена разделительной пленки:** пользователи могут просмотреть накопленное количество отпечатков и напечатанных слоев в интерфейсе состояния принтера, своевременно замените разделительную пленку в соответствии с реальной ситуацией, чтобы не ухудшить эффект печати и не вызвать утечку смолы.



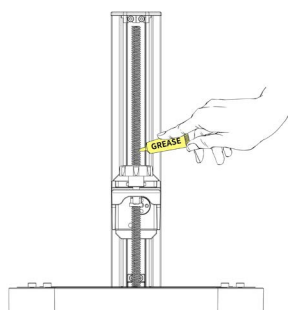
В этом случае  
своевременно  
замените  
разделительную  
пленку

После завершения  
замены нажмите,  
чтобы сбросить

- Если принтер не будет использоваться в течение 48 часов, фильтруйте смолу, затем храните фильтрованную смолу в темной герметичной емкости.

## Техническое обслуживание оси Z

Если слышен ненормальный шум трения от оси Z при печати, нанесите соответствующее количество смазки на резьбовой стержень оси Z.



## Очистка принтера

- **Очистка печатающей платформы:** очистите бумажной салфеткой или промойте этанолом.
- **Защита ЖК-экрана:** если на защитной пленке ЖК-экрана остается отвержденная смола, своевременно замените защитную пленку.
- **Очистка корпуса принтера:** очистите этанолом.

Еще раз благодарим вас за выбор продукции Anycubic! Мы обеспечиваем гарантийный срок на принтеры и их комплектующие до одного года. Если у вас возникает какая-либо проблема, посетите веб-сайт ([support.anycubic.com/en](https://support.anycubic.com/en)), чтобы связаться со службой технической поддержки. Наша квалификационная техническая команда по послепродажному обслуживанию поможет вам во всем разобраться.