

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

3D ПРИНТЕР NERHILA

**УСТАНОВКА ПАРАМЕТРА Z-OFFSET НА ПРИНТЕРАХ,
ОБОРУДОВАННЫХ ДАТЧИКОМ АВТОУРОВНЯ**

ВВЕДЕНИЕ

Из данной инструкции вы узнаете, что такое параметр Z-offset, какое значение он имеет в процессе обеспечения качественной и бесперебойной печати и как установить корректное значение данного параметра. Для принтеров, оборудованных датчиком автокалибровки уровня стола, процедура настройки и установки параметра Z offset является обязательной после транспортировки принтера или замены сопла на печатающей головке!

1. ЧТО ТАКОЕ ПАРАМЕТР Z-OFFSET И ДЛЯ ЧЕГО ОН НУЖЕН

Z- offset — это расстояние по оси Z (ось высоты) между координатой точки касания датчика автоуровня к поверхности рабочего стола принтера и положением кончика рабочего сопла печатающей головки (рис. 1.). Используется как значение во внутренней памяти принтера в целях расчета установки зазора между рабочим столом по высоте относительно кончика сопла печатающей головки для обеспечения равномерного нанесения филамента в процессе построения модели в любой точке рабочего стола.

ВАЖНО: Распространенная проблема, при которой принтер начинает печатать «в воздухе» на начальном этапе построения модели связана именно с неправильной установкой значения данного параметра в EEPROM памяти принтера.

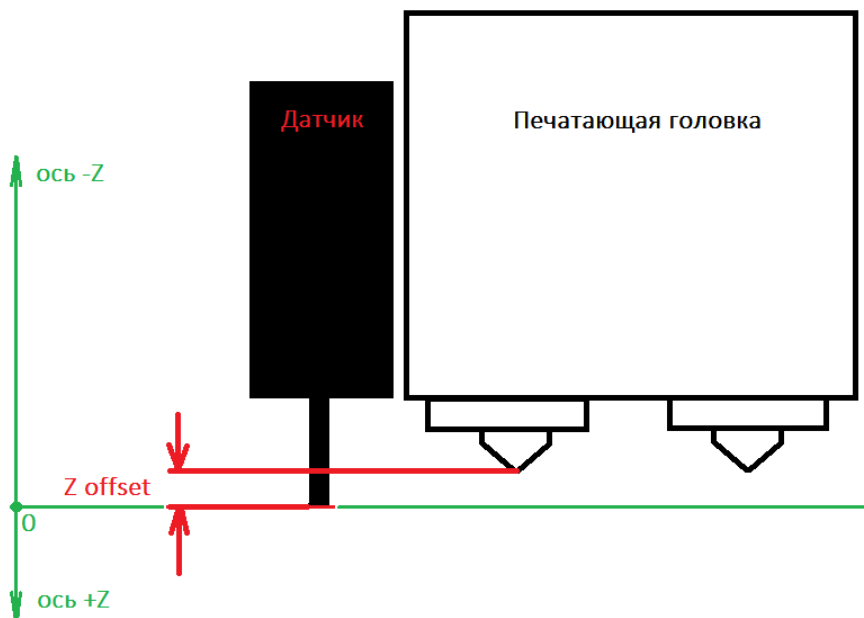


Рис 1. Иллюстрация значения Z-offset

Точка, при которой срабатывает датчик автоуровня в процессе автокалибровки, принимается принтером за точку отсчета по оси координат Z (нулевое значение). И расчет положения стола относительно головы принтера при печати будет выполняться на основе этого значения. Но есть один нюанс! Дело в том, что съемные сопла принтера

не равны по высоте, а вот благодаря датчику автоуровня расстояние между столом и печатающей головкой, на которой закреплен датчик и сопла, всегда будет одинаковым. В результате расстояние между кончиком сопла и поверхностью рабочего стола будет всегда разным и зависеть от установленного на текущий момент сопла. А для качественной и бесперебойной печати нам требуется зазор между кончиком сопла и поверхностью стола равный 150-200 мкм, что равноценно по толщине листу бумаги формата А4. Для установки данного расстояния требуется установка корректного значения Z-offset.

2. ПРОВЕРКА И УСТАНОВКА КОРРЕКТНОГО ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРА Z-OFFSET

ВАЖНО: перед настройкой параметра Z- offset, поверхность рабочего стола должна быть выровнена относительно печатной головки по всем 4 углам стола (стол не должен быть перекошен)! Для этого в принтере предусмотрены регулировочные барашки, которые регулируются исключительно вручную. Для регулировки зазора, через меню управления поднимите рабочий стол на комфортную для измерений высоту, последовательно перемещайте печатающую головку в каждый из 4х углов рабочего стола и выполняйте регулировку зазора между печатающей головкой и столом с помощью регулировочных барашков – он **должен** быть одинаков во всех четырех точках.

Процедура настройки Z-offset будет рассмотрена на примере бесплатного, свободно распространяемого ПО Repetier-Host. Подключите принтер к ПК, запустите программу и подключитесь к принтеру.

Просмотреть текущее значение Z-offset можно выбрав пункт меню *конфигурация* -> *конфигурация EEPROM*. (рис. 2)

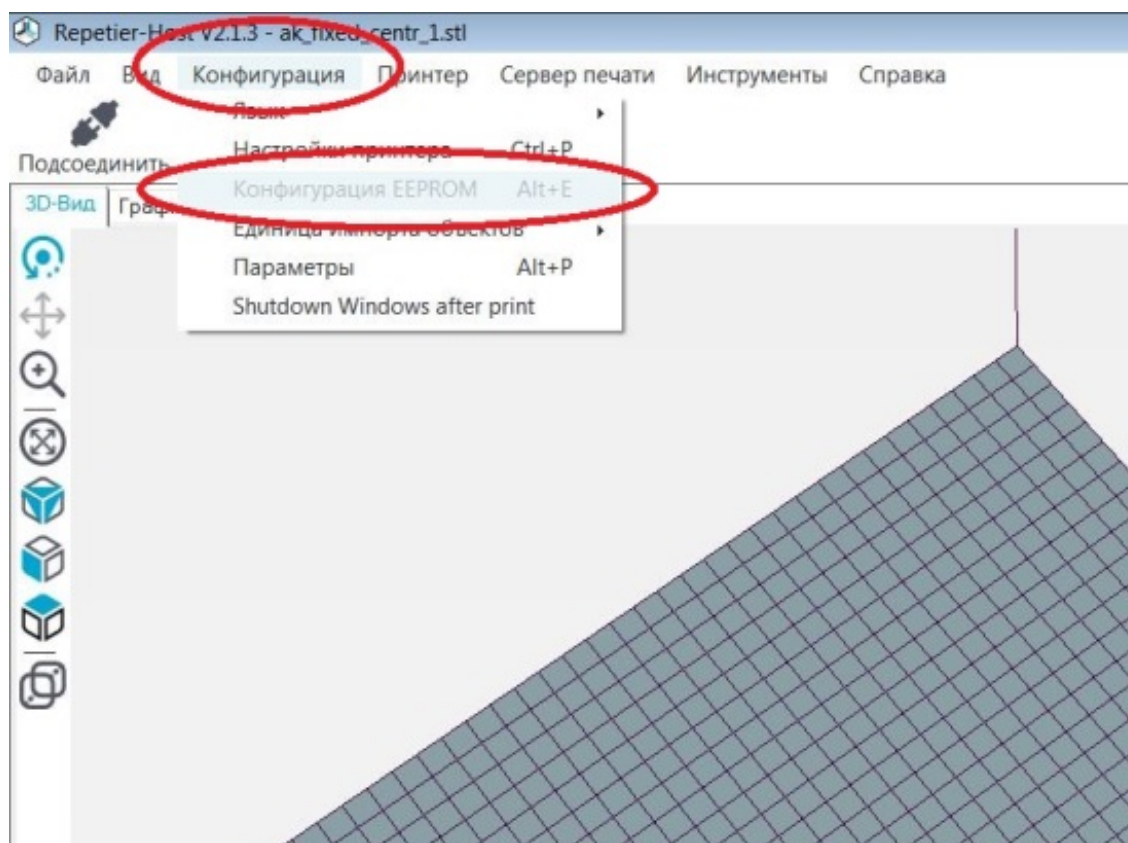


Рис 2. Просмотр значения Z-offset

2.1 Для проверки корректности значения параметра Z-offset в принтере необходимо выполнить ряд действий.

2.1.1 Выполните парковку осей одним из следующих способов:

- через меню «инструмент/домой» сенсорного экрана принтера рис. 3
- впишите команду «Home» «G28» в командную строку ПО Repetier-Host, и нажмите кнопку «Отправить» (рис. 2).
- нажмите кнопку с изображением домика в ПО Repetier-Host (рис. 2).

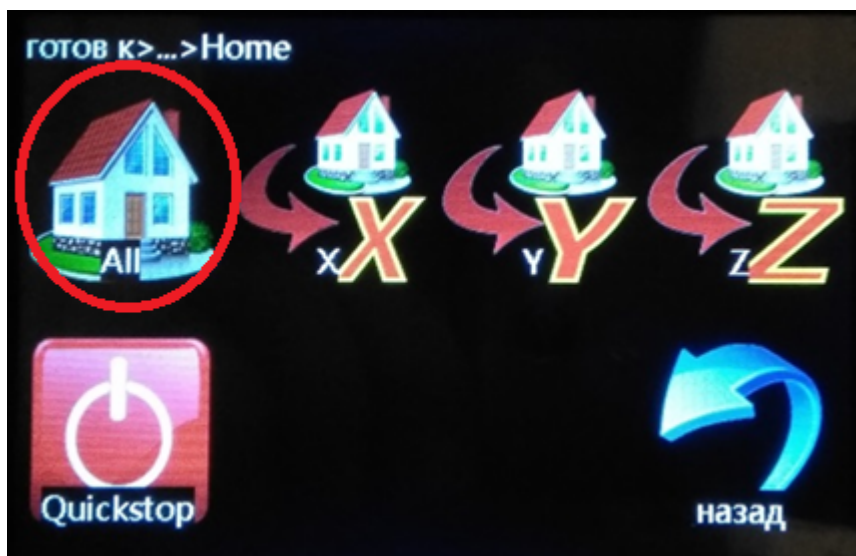


Рис 3. Расположение команды «Home» в сенсорном меню

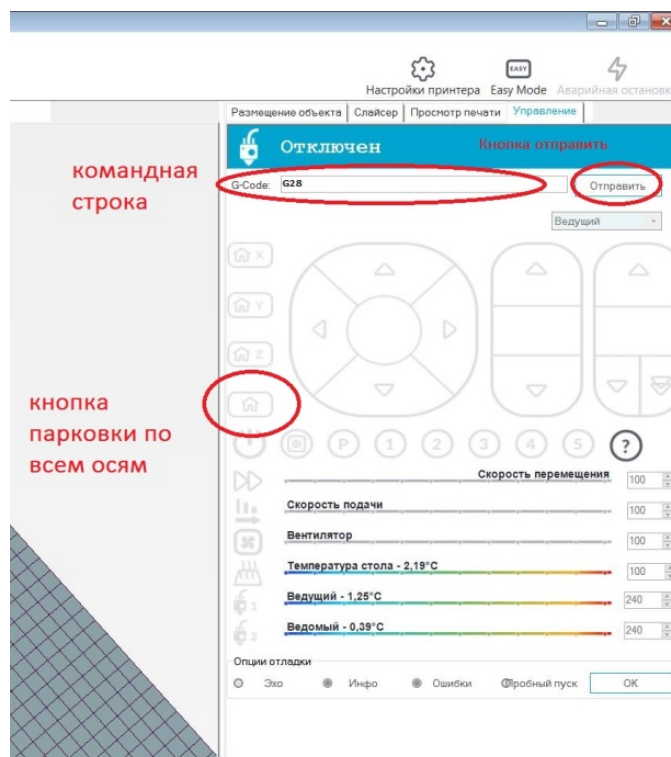


Рис 4. Выполнение команды «Home» в ПО Repetier-Host

Принтер осуществит парковку по всем осям (к значению 0 по всем осям координат), печатающая головка переместится в центр стола.

2.1.2 Введите команду «G1 Z0» в командную строку ПО Repetier-Host и нажмите кнопку «Отправить». Принтер сместит стол в положение по оси Z (высота) на расстояние, заданное параметром Z-offset в EEPROM памяти принтера.

2.1.3 Измерьте расстояние между поверхностью стола и соплом печатающей головки и если оно отличается от рекомендуемого зазора, то требуется корректировка параметра.

2.2. Для установки корректного значения параметра Z-offset в EEPROM памяти принтера выполните последовательно следующие действия:

2.2.1 Поднимите стол в направлении печатающей головки до легкого касания поверхности стола кончика сопла. Для этого необходимо ввести команду смещения в командную строку задав расстояние, на которое надо сместить стол относительно начала координат командой «G1». Сделать это можно в несколько этапов, постепенно приближая стол к голове, выставляя координаты так, чтобы не допустить столкновение стола и сопла.

Синтаксис команды: **G1 «ось»«координата»**

G1 – это команда двигаться столу в указанную координату,

«ось» – уточнение по какой оси (в нашем случае это будет только Z, по другим осям стол не двигается),

«координата» - значение координаты по оси в мм на которую необходимо переместить стол относительно начала координат.

ПРИМЕР: команда **G1 Z -0.1** сместит стол выше точки срабатывания датчика автоуровня на 0.1 мм вверх

Знак «-» в нашем случае указывает на отрицательное значение координат, так как сопло находится выше координаты, принятой за «ноль».

ВАЖНО: Координаты по оси Z считаются от нуля в сторону увеличения. В итоге крайнее нижнее положение стола будет самым большим значением по оси Z, для принтера Nephila 500 это значение равно +450 мм.

2.2.2 Коснувшись сопла, прибавьте к получившемуся значению 0,1 мм – обеспечив зазор в 0,1 мм между соплом и столом. Это будет Ваше значение Z offset применительно к текущему установленному рабочему соплу.

2.2.3 Запишите полученное значение в EEPROM принтера. Для этого зайдите в меню настройки EEPROM (рис.1) и измените параметр Z probe offset на нужное значение.

2.2.4 Выполните повторную проверку установки параметра Z-offset (пункты 2.1.1-2.1.3). Если зазор между соплом и столом минимален, значит все отлично! В противном случае повторно выполните пункты 2.2.1-2.2.4.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Умение настроить параметр Z-offset является одним из ключевых, в работе с 3D принтерами, оборудованными датчиком автоуровня. Без данного знания невозможно обеспечить качественную печать и ее непрерывность. Желаем Вам комфортной работы!