



Руководство пользователя XYZware

Анонсирование

Пункт об обязательствах

Хотя мы стараемся, чтобы руководство было правильно составлено, а работа изделия устойчивой, компания XYZprinting ни при каких условиях не несет ответственности за специальные, прямые и косвенные, случайные и не случайные повреждения (в том числе потерю данных вашего компьютера). Перед использованием данного программного обеспечения настоятельно рекомендуется сделать резервную копию или сохранить свои данные на другие носители, чтобы предотвратить их потерю и порчу.

Товарные знаки

Все зарегистрированные и незарегистрированные товарные знаки являются собственностью их владельцев.

История печати

Последние редакции этого руководства содержат новый и измененный материал предыдущей редакции. Незначительные корректировки и обновления могут входить в переиздания текущей редакции без изменения даты публикации и номера редакции.

Редакция документа	Месяц	Год
3.1	12	2016

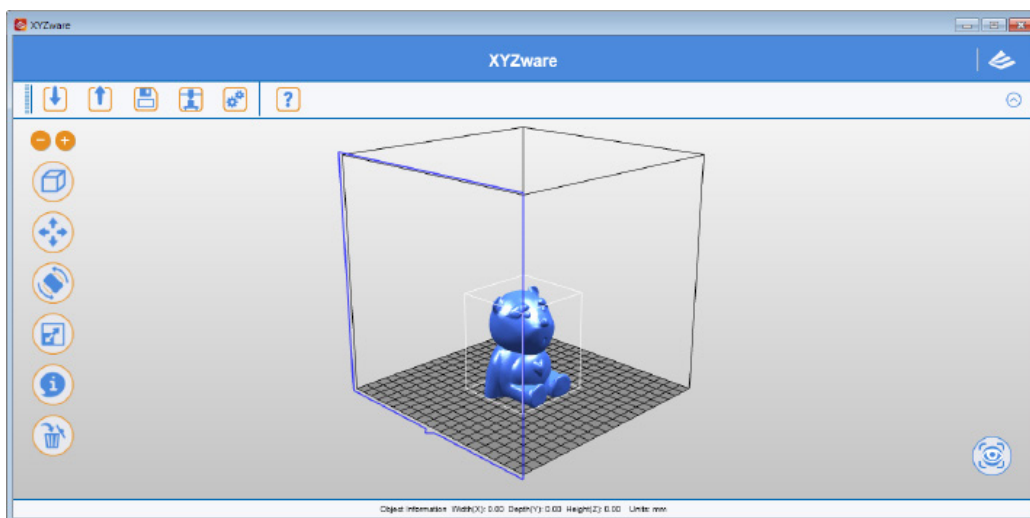
План

1. О программе XYZware.....	5
2. Системные требования	6
3. Инструкция по установке.....	7
4. Быстрое начало работы	8
4.1 Напечатайте одноцветную модель или модели	8
4.2 Напечатайте двухцветную модель или модели.....	10
5. Функции	11
5.1 Вид	11
5.2 Перемещение	12
5.3 Вращение	12
5.4 Масштаб	13
5.5 Информация	13
5.6 Удаление	15
5.7 Напоминание	15
6. Настройка принтера	16
6.1 Печать.....	16
6.2 Принтер	16
6.3 Качество	17
6.4 Плот	17
6.5 Опора.....	18
6.6 Дополнительные параметры	18
6.7 Профили.....	19
6.8 3D-плотность.....	19
6.9 Каркас.....	20
6.10 Высота слоя	21
6.11 Скорость	22
7. Другие функции.....	22
7.1 Сохранение файла	22
7.2 Экспорт файла	23
8. Настройка и обновление	23
8.1 Смена языка.....	23
8.2 Предварительный просмотр цвета печати	24
8.3 Настройка типа принтера.....	24
8.4 Автоматическое положение объектов.....	24
8.5 Обновление прошивки	25
9. Режим монитора	25
10. Напоминание о техобслуживании	26



11. XYZware Pro	27
11.1 Принтер	28
11.1.1 Мой принтер	28
11.1.2 Профиль принтера	28
11.1.3 Температура	29
11.2 Общие	30
11.2.1 Толщина слоя	30
11.2.2 Толщина каркаса	31
11.2.3 Заполнение	36
11.3 Скорость	38
11.3.1 Каркас	38
11.3.2 Заполнение	39
11.3.3 Другие	39
11.4 Опоры	40
11.4.1 Плот и край	40
11.4.2 Опоры	42
11.5 Отвод	42
11.5.1 Длина отвода	43
11.5.2 Порог активации	43
11.5.3 Высота подъема при отводе экструдера	43
11.5.4 Добавление нити после перемещения < отвода	43
11.6 Коэффициент выхода	43
11.6.1 Коэффициент выхода оболочки	43
11.6.2 Коэффициент выхода заполнения	44
12. Режим многоцветной печати в приложении XYZware	44
12.1 Настройки принтера	45
12.2 Интерфейс пользователя и панель инструментов	45
12.3 Режим смешивания	46
12.4 Многоцветный режим	48
12.5 Зона смешивания	49

1. О программе XYZware



Программа XYZware — новое приложение, внедренное компанией XYZprinting, для проектирования, настройки и печати цифровых 3D-моделей. Объекты можно импортировать в файл "*.stl" и создавать реалистичные моделирующие предметы.

Программа XYZware, кроме использования с 3D-принтером da Vinci, создана компанией XYZprinting для быстрой печати нереальных изделий. Программа снимает технические ограничения традиционного производства и вносит в процесс печати элементы творчества.

Для пользователей операционной системы Mac OS

Пользователи Mac OS могут найти совместимое программное обеспечение на основном компакт-диске, поставляемом с принтером, или на веб-сайте. Сведения о последней версии или технической поддержке содержатся на веб-сайте компании XYZprinting: <http://support.xyzprinting.com/>



2. Системные требования

Убедитесь, что ваша операционная система удовлетворяет следующим требованиям.

Программное обеспечение	Операционная система	(ПК) Windows XP (требуется .Net 4.0) Windows 7 / Windows 8+
		(Mac) Mac OSX 10.8+ 64-разрядная выше
Аппаратные средства	Требования к аппаратным средствам	Минимальные системные требования: Память: 512 МБ, накопитель: 100 МБ или больше Разрешение монитора: 1024 x 768
		Рекомендуемые системные требования: Память: 2 ГБ, накопитель: 500 МБ или больше

Микропрограмма и программное обеспечение сторонних разработчиков

Примечание. Если стандартный драйвер VGA в операционной системе или графическая карта не поддерживают OpenGL 2.1, это может вызвать неизвестную ошибку в программе XYZware.

О .Net Framework

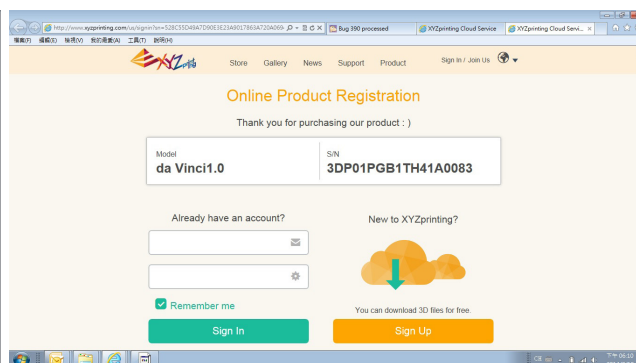
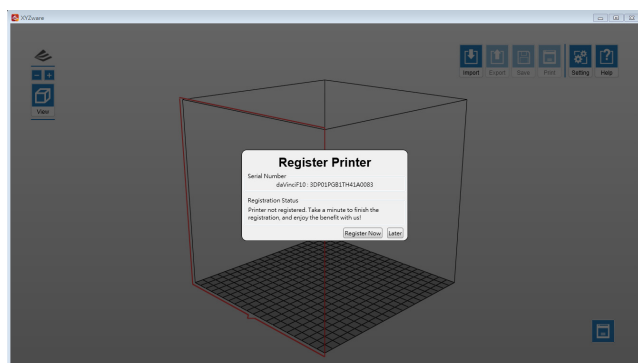
В операционной системе Windows работа программа XYZware становится более устойчивой и плавной при использовании платформы .Net Framework, установленной в системе. По опыту разработки и тестированию программного обеспечения старая версия .Net Framework может нарушить установку программы XYZware. Настоятельно рекомендуется проверить, установлена ли платформа .Net Framework 4.0 или выше и получила ли она необходимые обновления. Дополнительные сведения о .Net Framework см. на сайте компании Microsoft.

Регистрация в Интернете

При первом использовании 3D-принтера подключите его компьютеру и зарегистрируйте изделие в Интернете с помощью программы XYZware. После регистрации можно загрузить последнюю версию XYZware, а также получить необходимые сведения об обновлениях.

Шаг 1. В программе XYZware нажмите "Register Now" (Зарегистрировать сейчас)

Шаг 2. На странице регистрации XYZware заполните все требуемые поля.



3. Инструкция по установке

Перед эксплуатацией принтера сначала установите программу XYZware. Программу установки можно найти на диске в комплекте. Дополнительные сведения, информация о технической поддержке, системные обновления находятся на сайте компании XYZprinting: <http://www.xyzprinting.com>



Затем на вашем экране появится мастер установки программы XYZware. Следуйте инструкциям, отображаемым на экране, чтобы завершить установку.

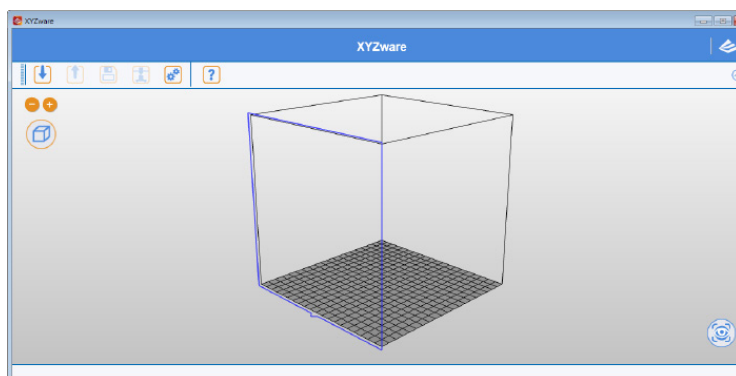


(Setup.exe)

Кроме того, программу можно установить вручную. Откройте проводник и найдите файл Setup.exe, показанный ниже на вашем диске. Дважды нажмите левой кнопкой мыши на файле Setup.exe.



Поздравляем! Установка завершена! Теперь вы можете запустить программу XYZware с рабочего стола, создать объект и начать печать.



4. Быстрое начало работы

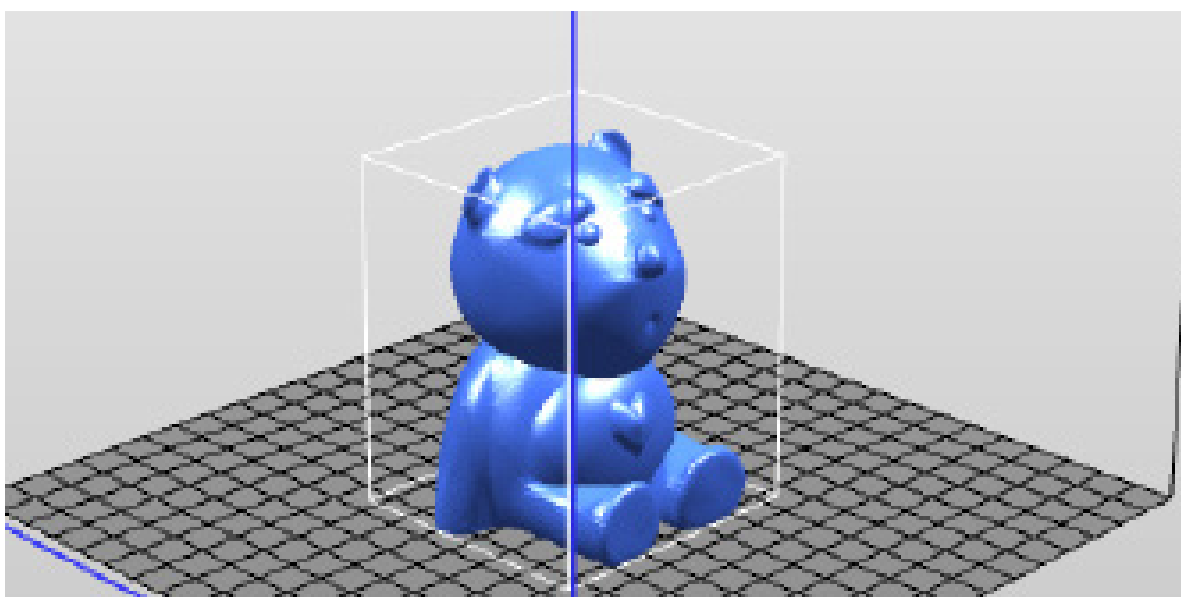
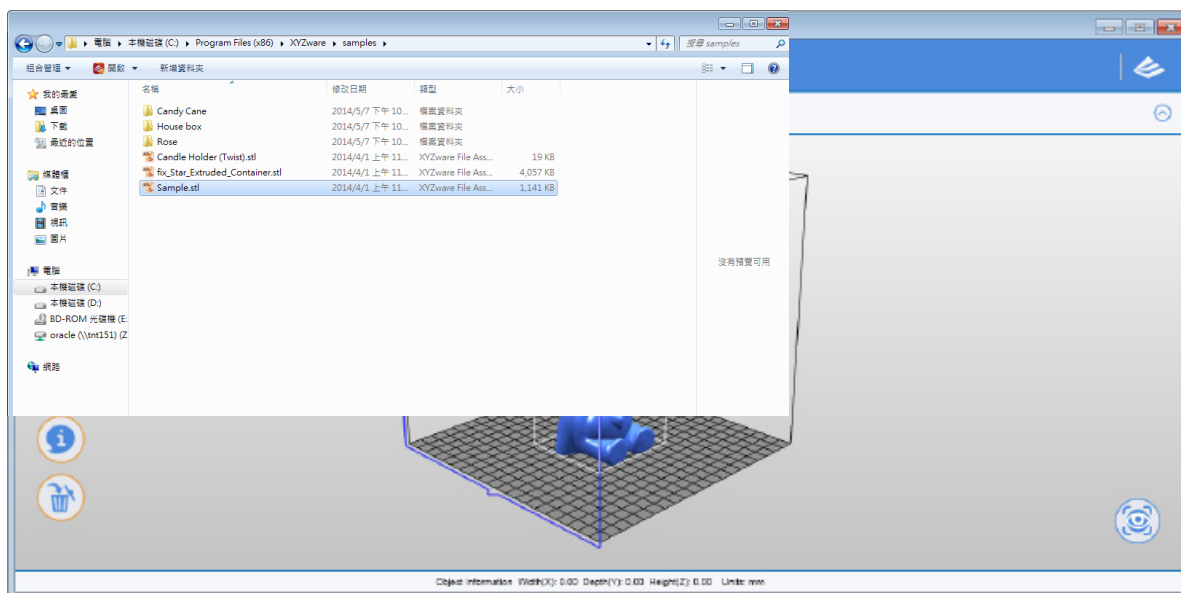
Пользуйтесь настоящим документом как руководством по 3D-печати. Прежде чем печатать из программы XYZware принтер da Vinci необходимо подключить к компьютеру. Перед работой в программе XYZware подключите принтер к компьютеру.

Перед импортом файла .stl рекомендуется установить флажок Setting (Настройка) вверху справа. Доступен выбор языка дисплея, тип принтера и другие параметры для удобной работы. Подробные сведения по настройке см. в разделе 8 «Настройка и обновление». Ниже приводится демонстрация быстрой печати на принтере da Vinci 1.0A:

4.1 Напечатайте одноцветную модель или модели

Напечатайте первый объект

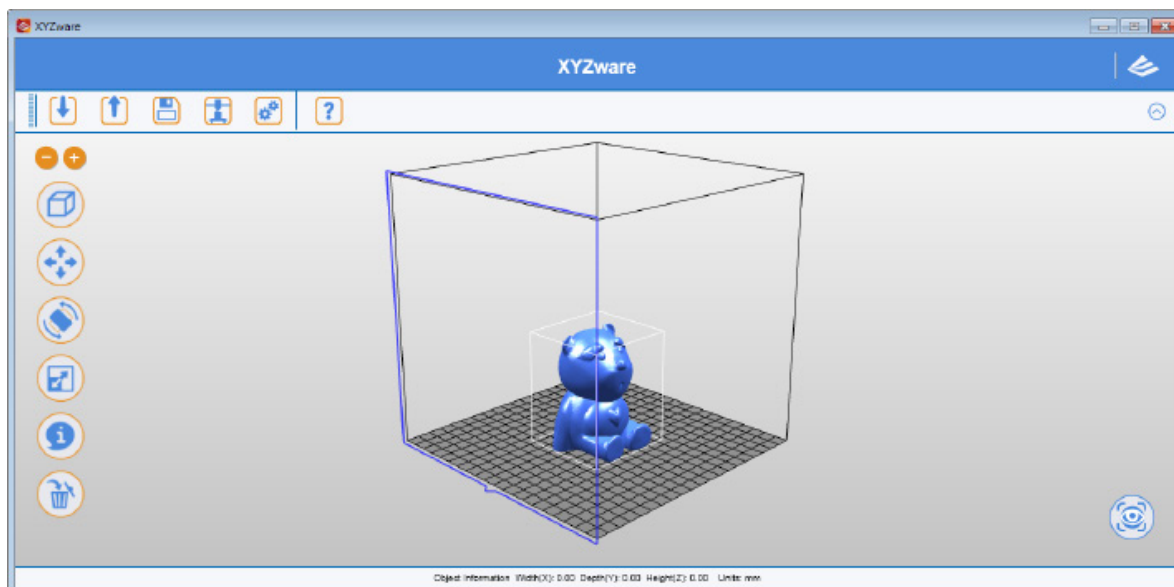
Нажмите значок «Импорт», чтобы выбрать файлы для 3D-печати. В следующих инструкциях используется файл Sample.stl в качестве примера печати 3D-объекта.



(Файл образца: Sample.stl)

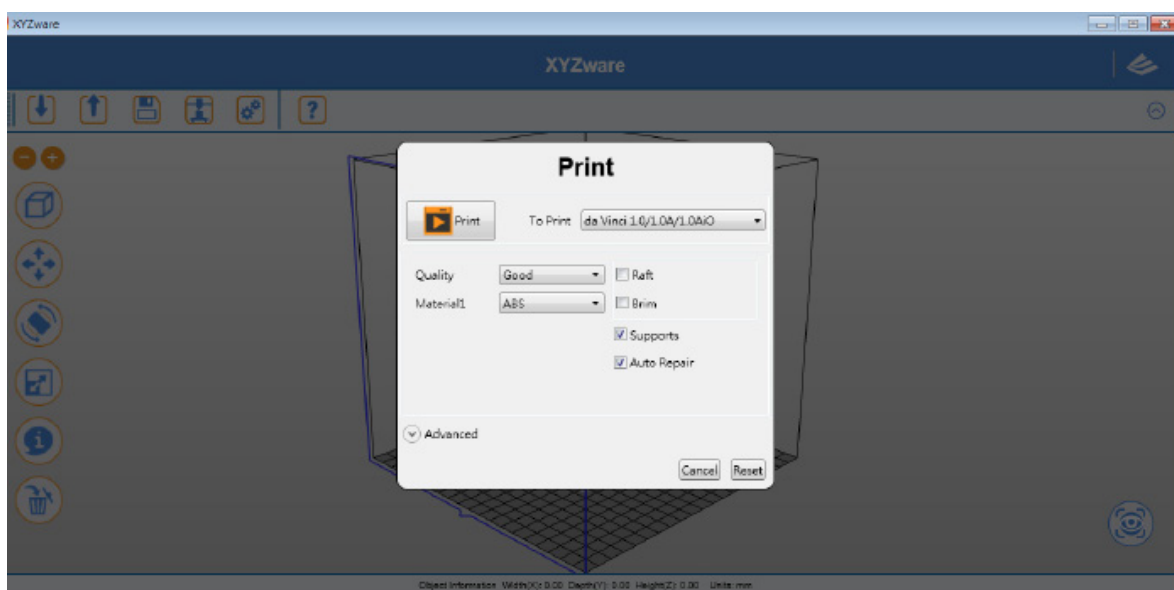
Изменение и регулировка

Объект можно перемещать, изменять его размер, вращать, используя значки, отображаемые слева. Подробнее см. в следующем разделе «Функции».



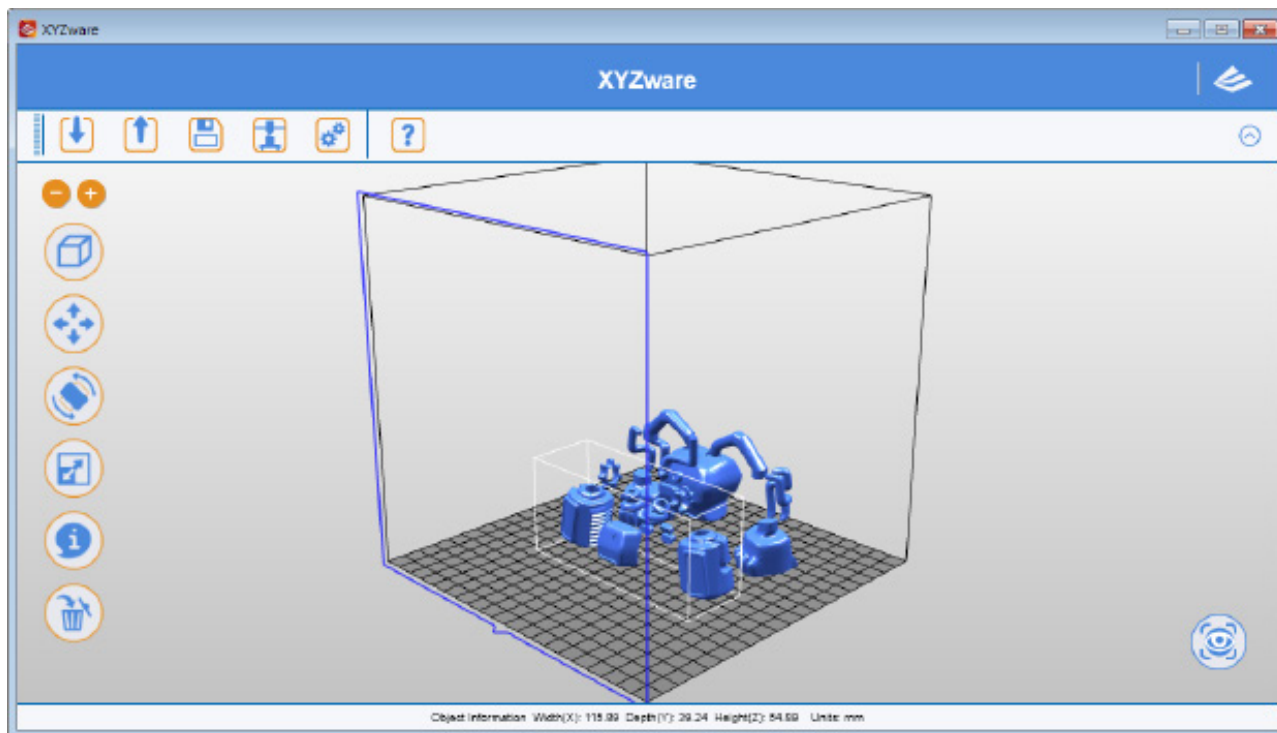
Объекты печати

После завершения изменения объекта нажмите значок Print (Печать), чтобы подготовить свой файл. Параметры печати можно изменить, чтобы они соответствовали вашим требованиям. Дополнительные сведения см. в разделе «Настройка печати».

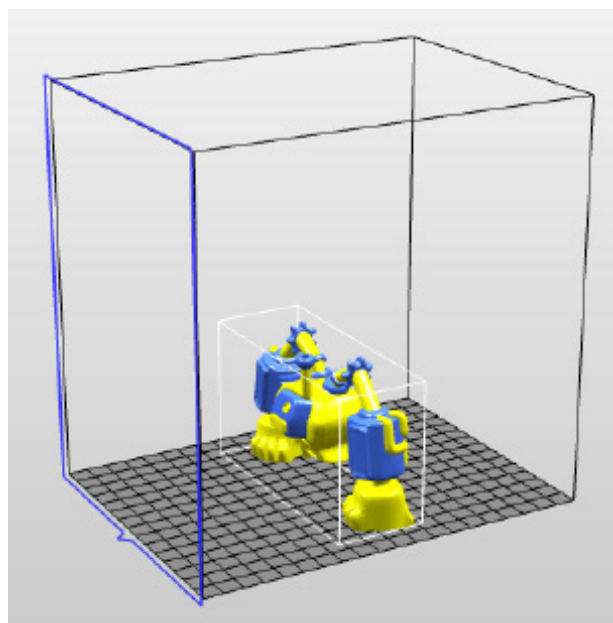
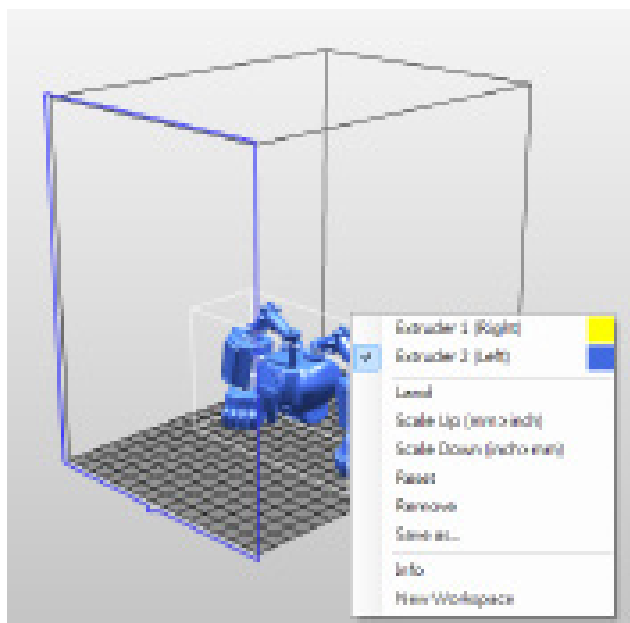


4.2 Напечатайте двухцветную модель или модели

Чтобы напечатать двухцветную модель на принтере da Vinci 2.0A Duo, необходимо импортировать 2 отдельных объекта .stl, из которых создается полная модель.

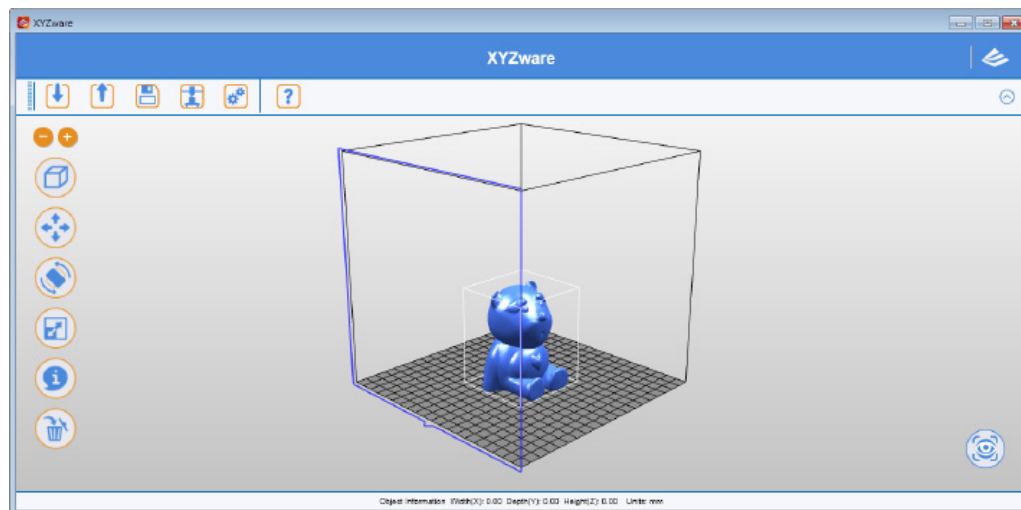


По умолчанию при печати объекта из любого файла .stl будет использоваться экструдер 1. Необходимо назначить, чтобы один из объектов печатался с помощью экструдера 2. Для этого просто нажмите правую кнопку мыши на модели и выберите из меню экструдер 2.

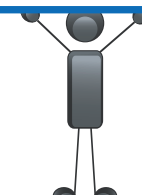


5. Функции

В этом разделе объясняется назначение значков слева.

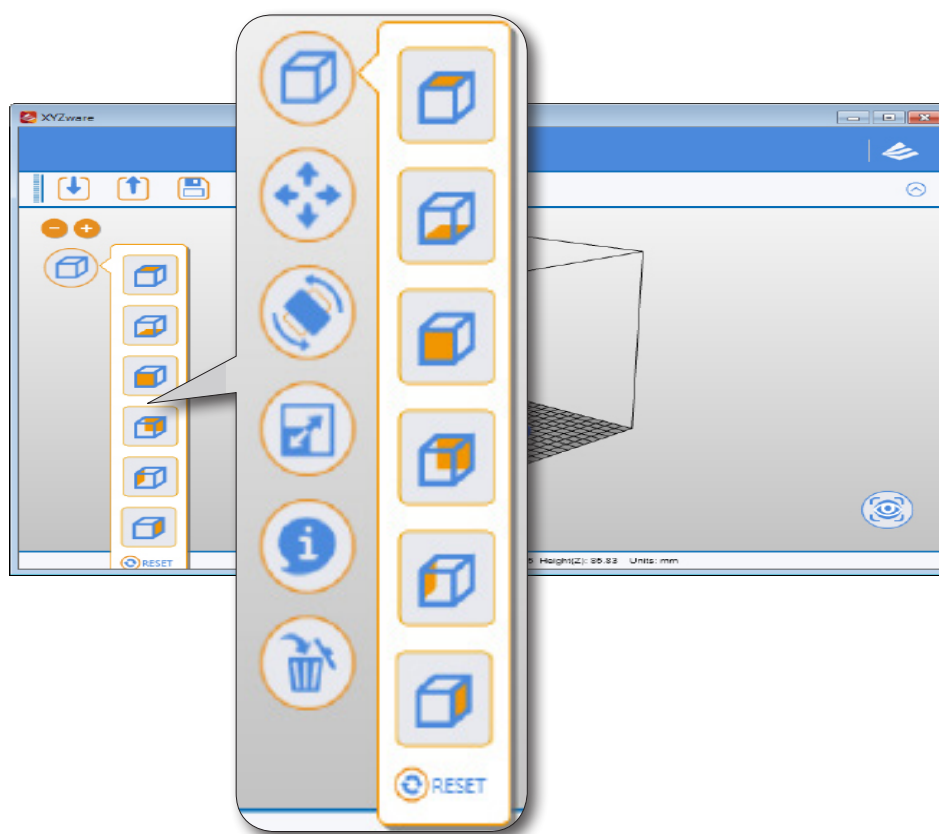


Содержание и структура объекта просматривается под любым углом.

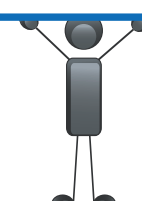


5.1 Вид

Альтернативный вариант: Переключение видов удерживанием и перетаскиванием мышью.

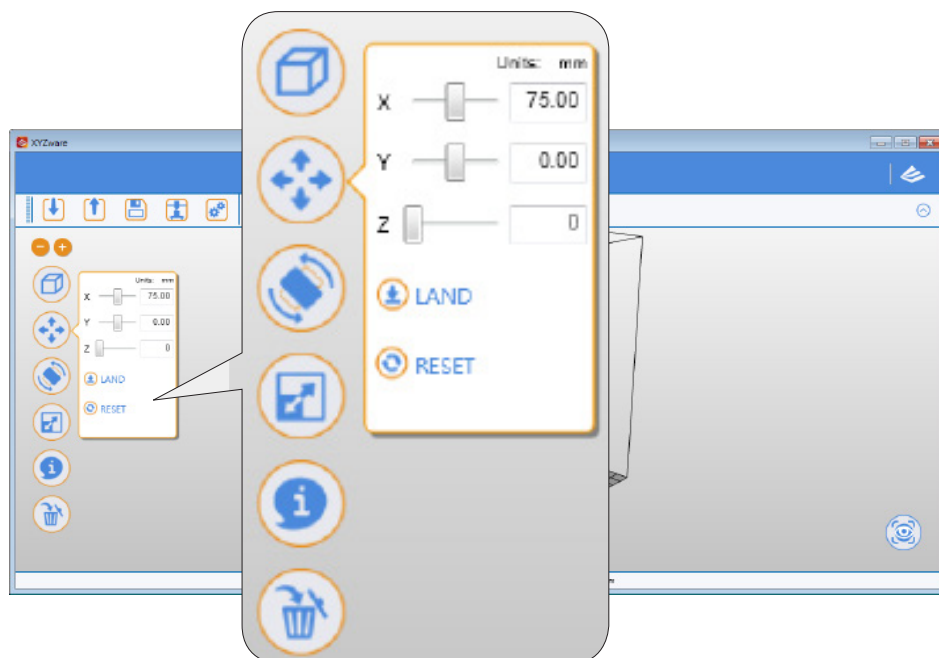


Содержимое и структуру объекта можно просмотреть под любым углом.

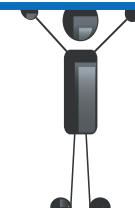


5.2 Перемещение

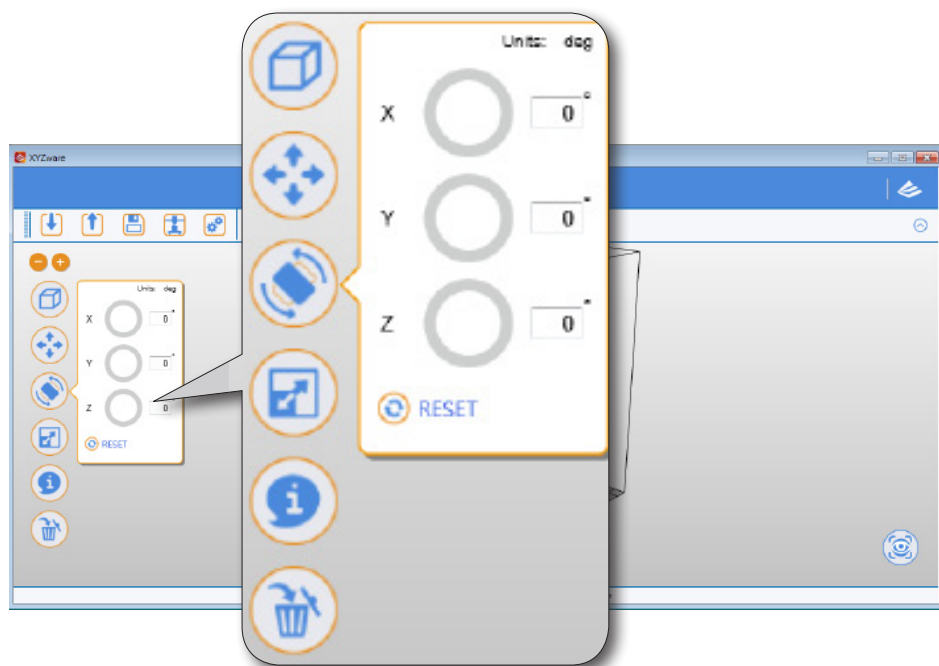
Альтернативный вариант: Перемещение 3D-объекта удерживанием клавиши ALT и кнопки мыши с последующим перетаскиванием.



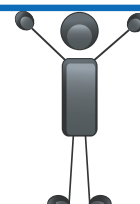
Чтобы изменить положение объекта на платформе, скорректируйте значения по осям X, Y и Z.



5.3 Вращение



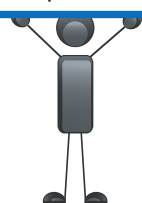
Чтобы повысить качество печати и прочность объекта, увеличьте зону соприкосновения объекта и платформы. Для достижения наилучшего можно повернуть и увеличить объект.



5.4 Масштаб

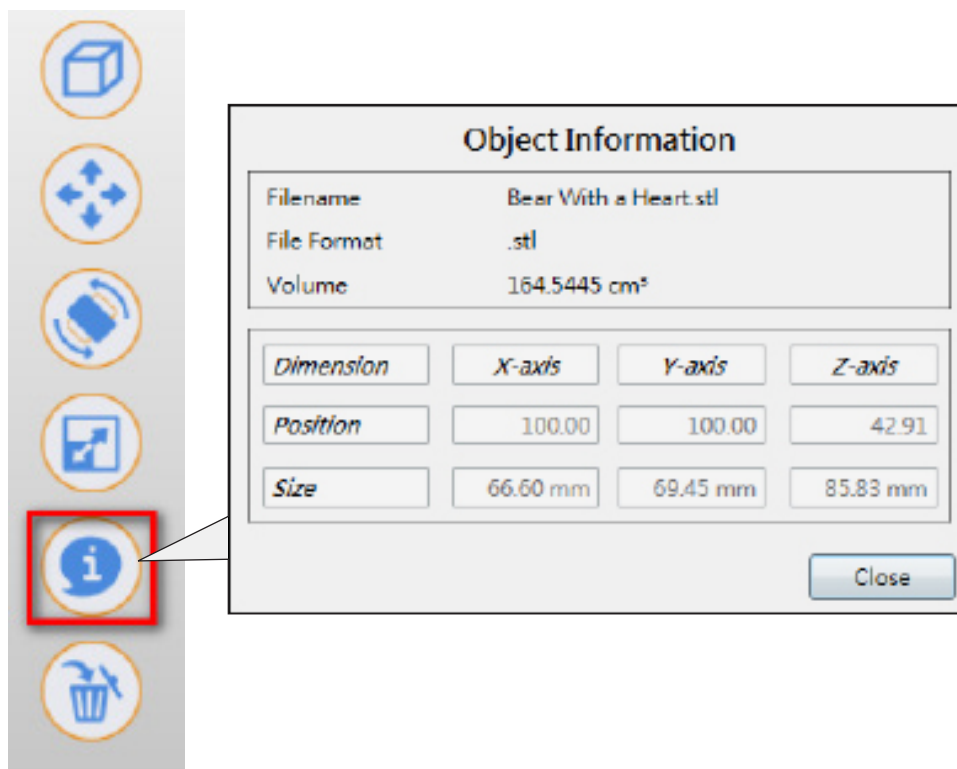


Функция масштабирования позволяет пропорционально увеличить или уменьшить объект без изменения исходного файла.

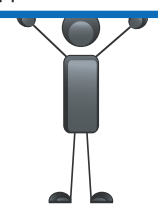


5.5 Информация

Просмотр информации о файле .stl объекта, находящегося на платформе печати принтера da Vinci 1.0A

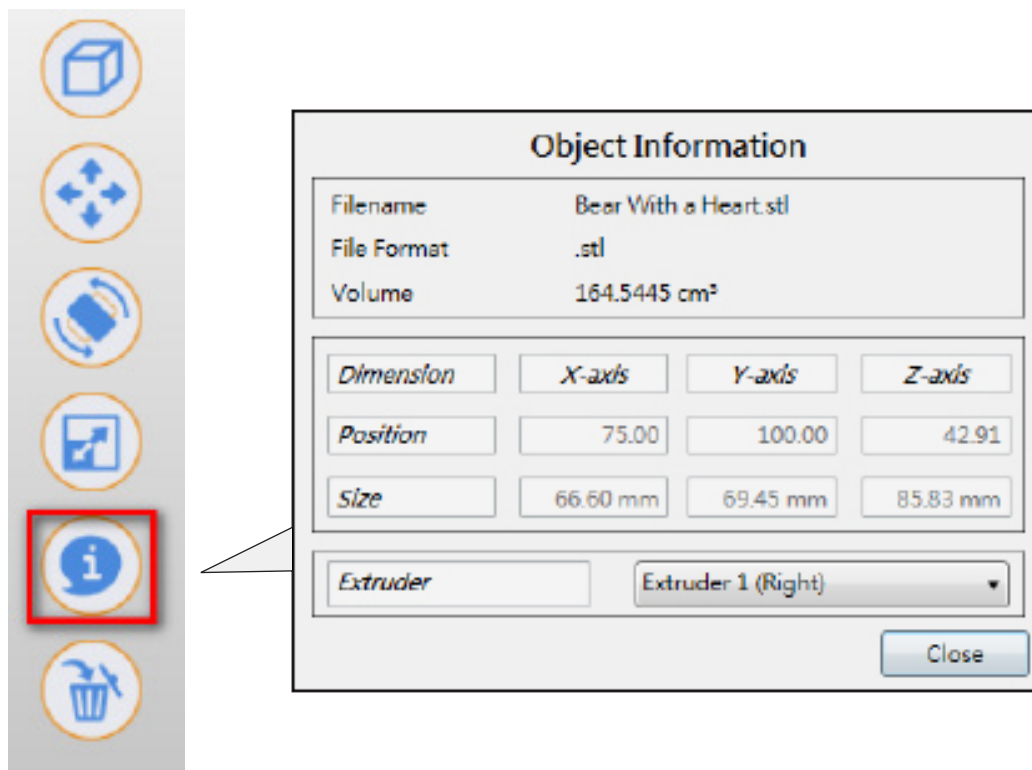


Дополнительные сведения о размере и положении объекта содержатся в окне «Сведения».



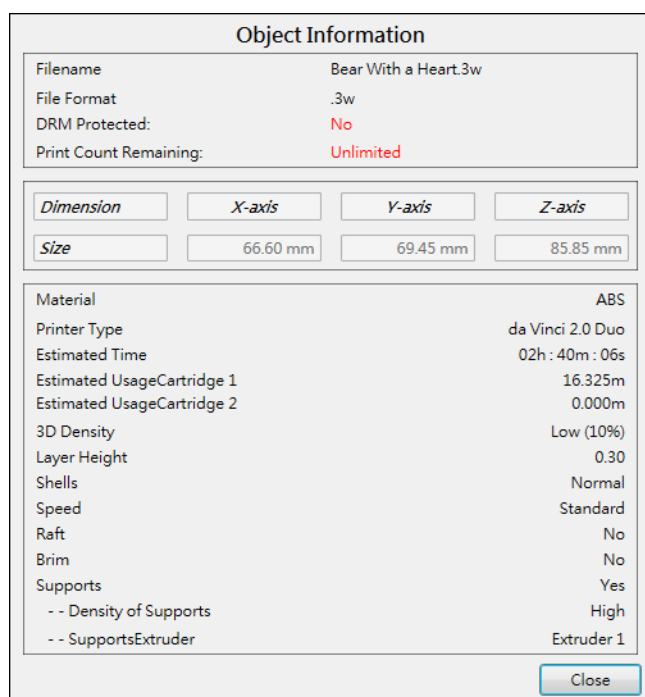
Просмотр информации файла .stl объекта, находящегося на платформе печати принтера da Vinci 2.0A Duo

Чтобы переназначить экструдер (для выходного файла .stl), его нужно выбрать в окне.

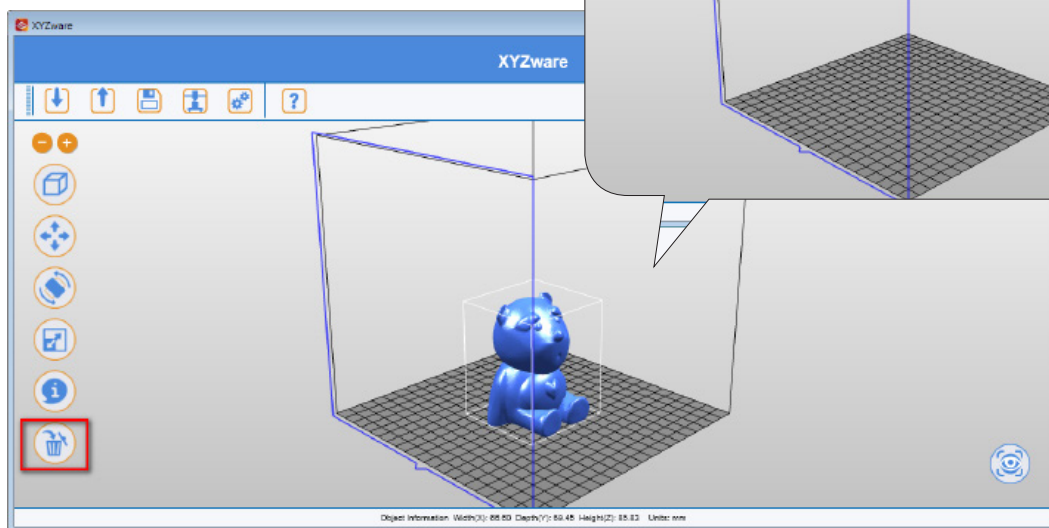


Просмотр сведений о файле .3w

В этом окне отображаются параметры печати при экспорте файла. Чтобы изменить любой из параметров этого файла, импортируйте исходный файл 8.STL и экспортируйте в *.3w с новыми выбранными параметрами.



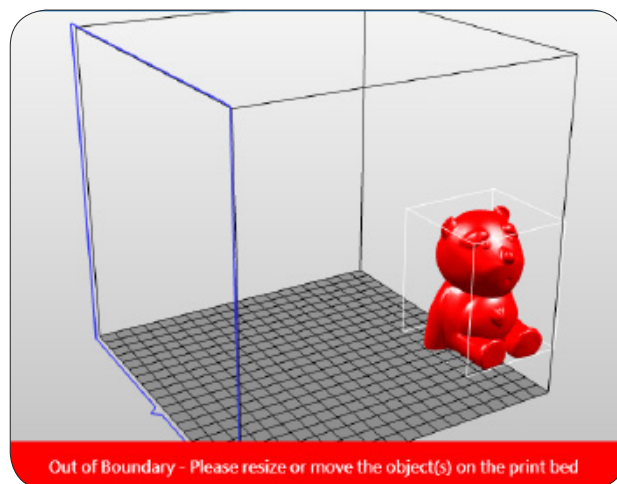
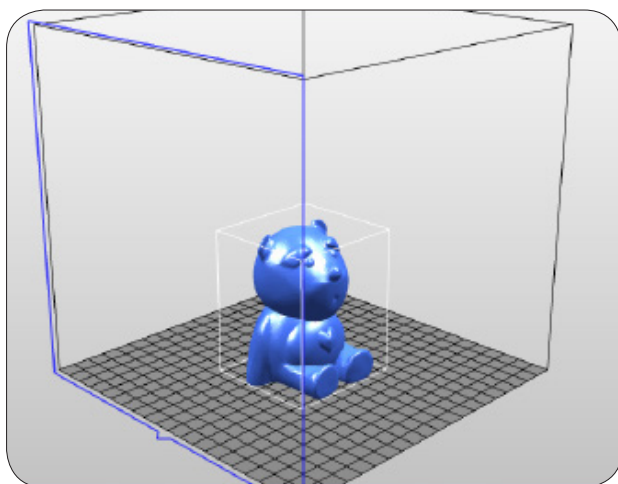
5.6 Удаление



Чтобы удалить модель с виртуальной платформы, просто выберите объект и нажмите кнопку «Удалить». Чтобы выделить несколько объектов, при выборе удерживайте нажатой клавишу «Shift». (Можно удалить только объекты, импортированные из файлов STL. * Объекты, импортированные из файлов .3w, заблокированы, их невозможно удалить.)

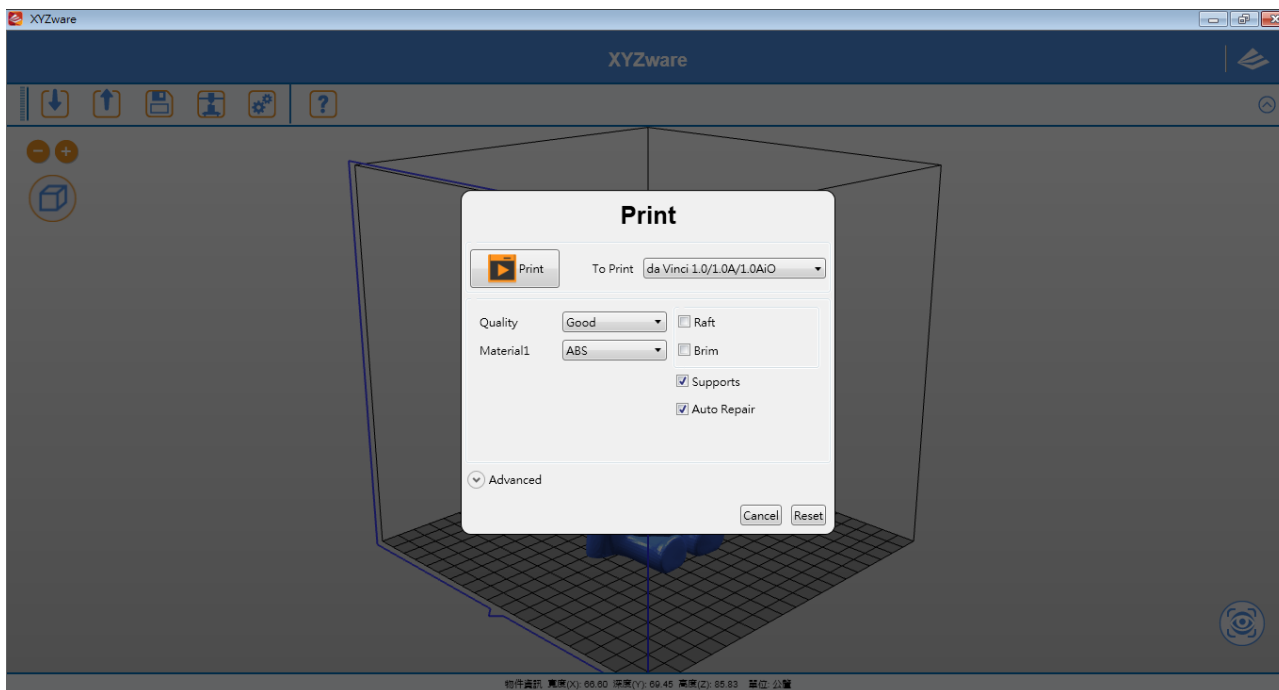
5.7 Напоминание

Программа XYZware автоматически обнаружит любой неправильно установленный объект и пометит его отличительным цветом, чтобы не печатать.



6. Настройка принтера

Вы можете скорректировать результаты печати изменением настроек. Например, понижение скорости печати и установка флажка "Supports" (Опоры) приведут к повышению качества печати.

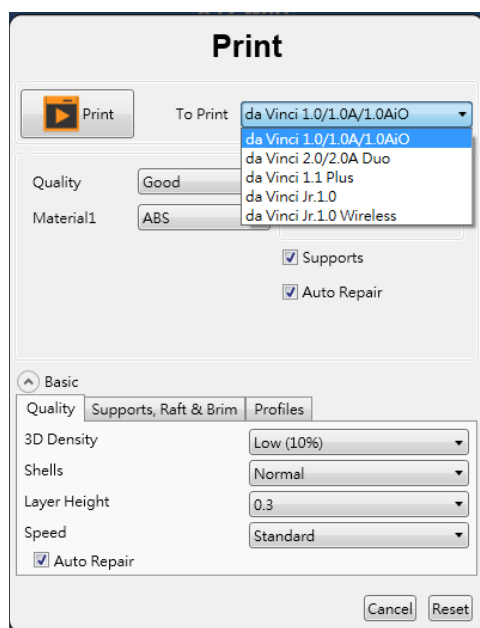


6.1 Печать

Начните печать объекта

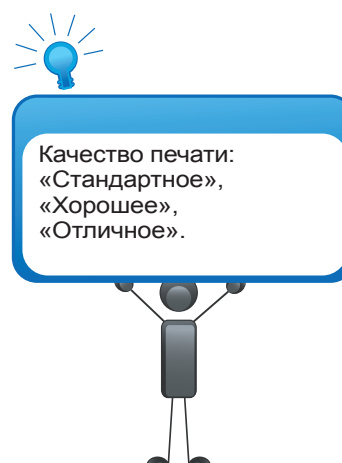
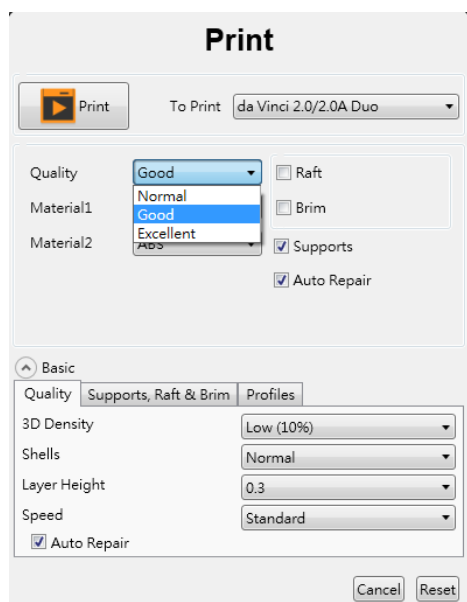
6.2 Принтер

Выберите принтер.



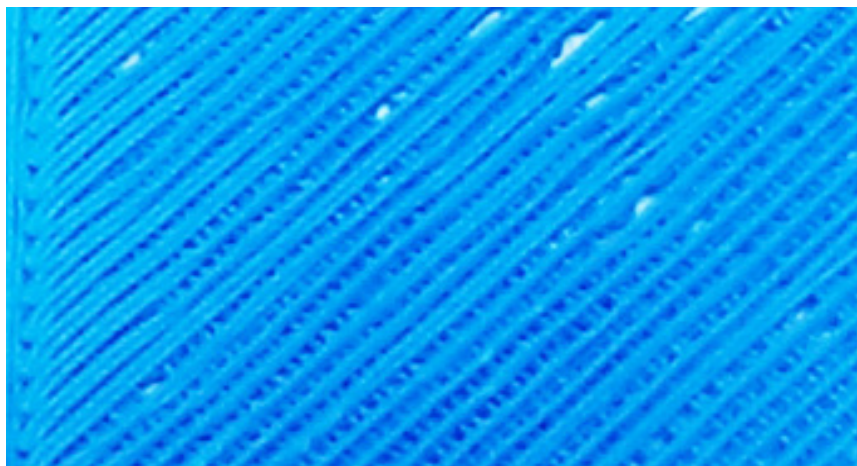
6.3 Качество

Выбор качества печати повлияет на продолжительность печати объекта. Например, печать с высоким качеством будет дольше, чем с низким качеством, так как каждый слой получается более тонким и точным.



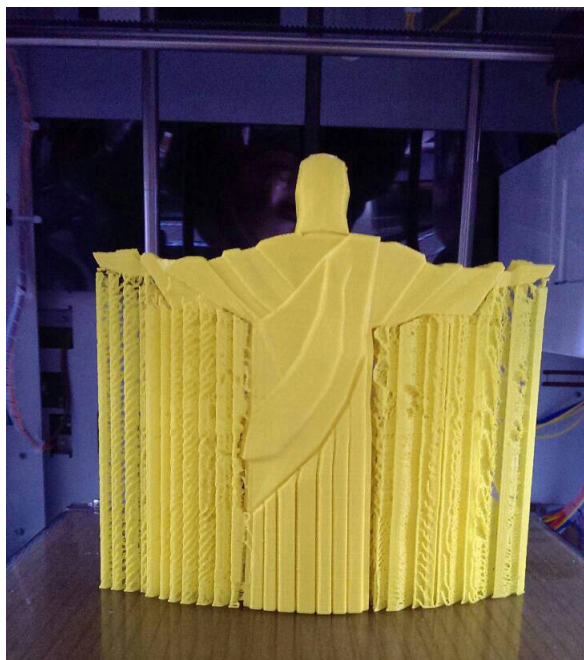
6.4 Плот

Более тонкие и длинные объекты требуют большего внимания из-за физической неустойчивости, объект может искривиться или закрутиться под собственным весом. При печати длинных тонких объектов предусмотрено увеличение площади соприкосновения между объектом и платформой печати с помощью флажка "Raft" (Плот). Плоты создают устойчивость, их можно удалить после печати объекта.



6.5 Опора

Поддерживающие конструкции печатаются в соответствии с функциями объектов. Опора используется для повышения прочности конструкции. Убедитесь, что ваша модель не падает при печати.



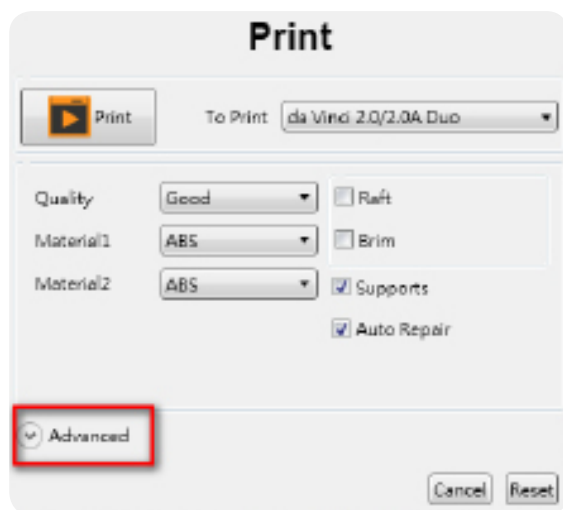
Модель с опорой (вид сзади)



Опора удаляется

6.6 Дополнительные параметры

Нажмите кнопку "Advanced" (Дополнительно), чтобы просмотреть дополнительные параметры печати.



6.7 Профили

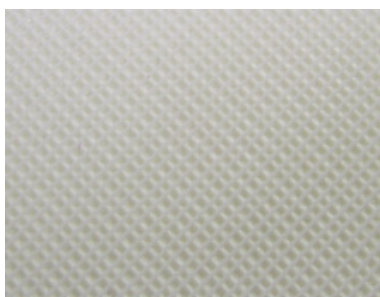
Добавьте или выберите сохраненные параметры печати в раскрывающемся меню "Profiles" (Профили). Различные параметры печати можно создавать, сохранять и применять к различным моделям в зависимости от требований проекта.

6.8 3D-плотность

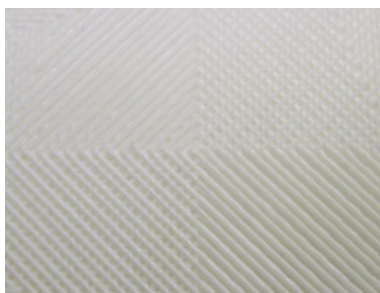
Перед печатью пользователи могут использовать эту функцию, чтобы изменить плотность печати объектов. Параметры принтера по умолчанию 3D-принтера da Vinci создадут внутреннюю структуру объектов на основе сотовых структур. С помощью раскрывающегося меню 3D density (3D-плотность) регулируется плотность сотовой структуры от низкой до высокой, чтобы обеспечить требуемую прочность.



Low (Низкая) (10 %) — это значение требует более короткой продолжительности печати, но структура относительно хрупкая. Данное значение подходит для декоративных объектов.



Medium (Средняя) (30 %) — это более высокая плотность по сравнению с низкой. Чтобы распечатать объект, рекомендуется установить плотность 30 % или выше.



High (Высокая) (50 %) — для объекта, который должен быть прочным или использоваться в качестве механической детали, рекомендуется выбрать более высокую плотность.



Solid (Повышенная) (90 %) — высокий плотный объект — более прочный. Однако чем он длиннее, тем больше нужно волокна для печати.



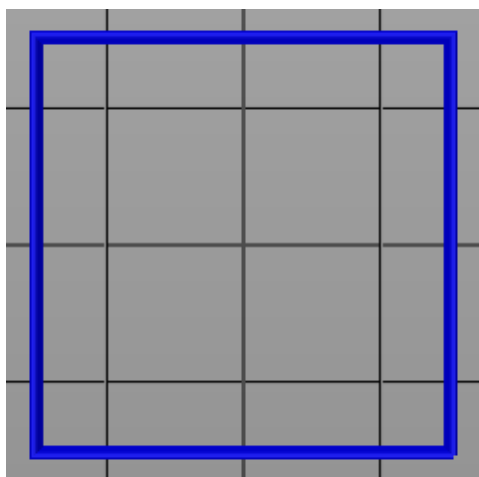
Доступные варианты 3D-плотности: «Полая» (минимальная плотность, рассеянная сотовая структура), «Низкая», «Средняя», «Высокая», «Сплошная».



6.9 Каркас

Каркас представляют собой наружный слой объекта. Толстый каркас приводит к высокому качеству печати, но это увеличивает продолжительность печати. Тонкий каркас уменьшает длительность печати, но он более ломкий.

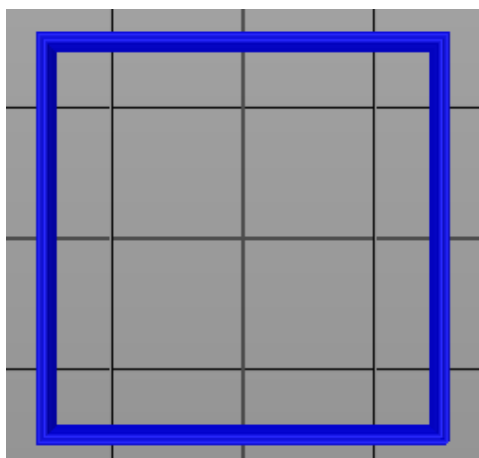
Thin (тонкий): При этом наносится единственный слой.



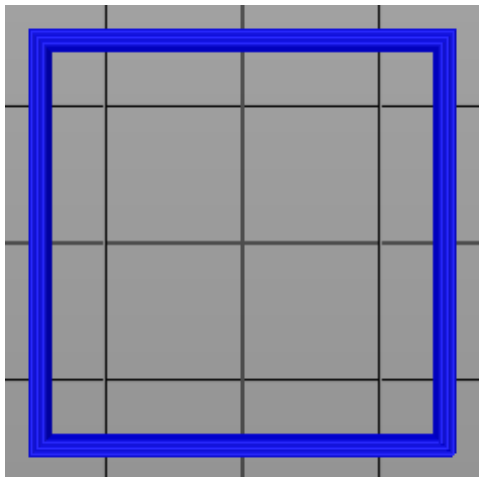
Варианты толщины каркаса
Тонкий
Обычный
Толстый (наилучшее качество)



Normal (нормальный): Наружная структура состоит из 2 слоев. Дополнительный слой упрочняет объекты.



Thick (толстый): Толстый каркас состоит из 3 слоев. Прочная структура более устойчива, но требует продолжительной печати.



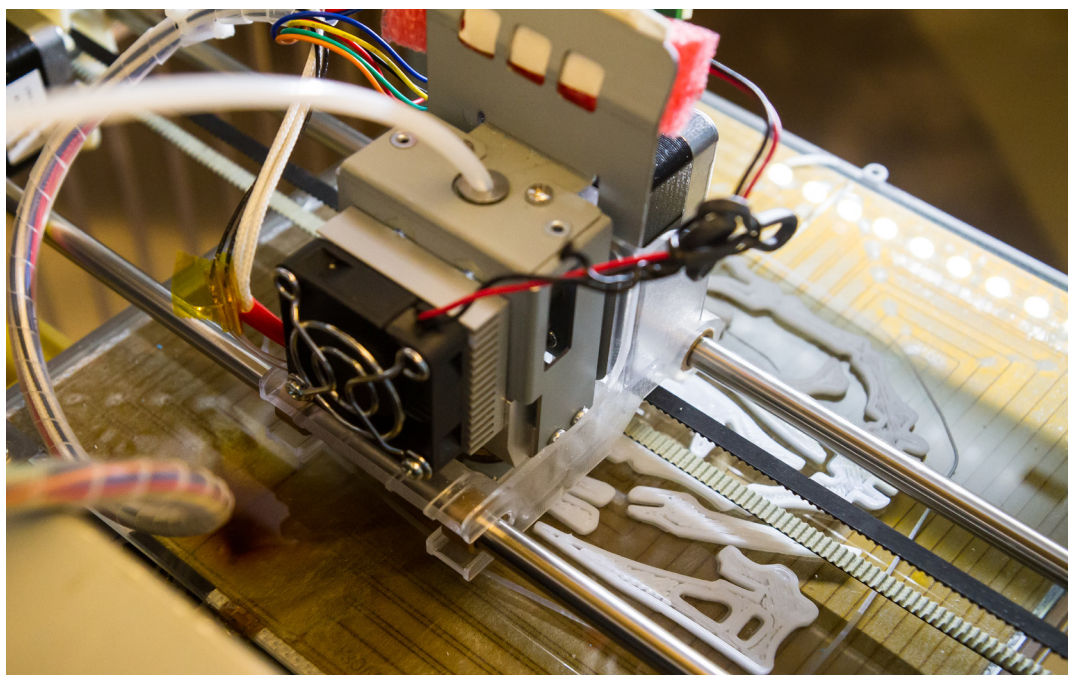
На прочность объекта влияют параметры 3D-плотности и каркас. Чтобы убедиться в устойчивости объектов различного размера, формы и назначения, потребуется задать значения для плотности и каркаса.

Вот некоторые рекомендации по этим параметрам:

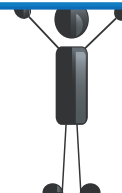
3D-плотность Оболочка	Hollow (Очень низкая) (0 %)	Low (Низкая) (10 %)	Medium (Средняя) (30 %)	High (Высокая) (50 %)	Solid (Очень высокая) (90 %)
Thin (тонкий)	малая, полости	малая, плоская детальная	малая, плоская детальная, износостойкие детали		
Normal (нормальный)	крупная, полости	крупная, высокая	крупная, износостойкие детали		
Thick (толстый)					

6.10 Высота слоя

Устанавливая различные высоты слоев, можно изменять толщину каждого слоя, создаваемого принтером.

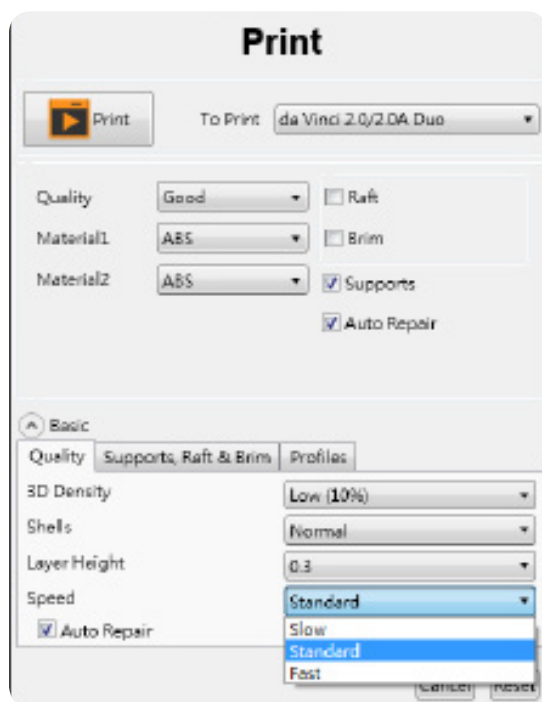


Толщина формируемого слоя регулируется от 0,1 до 0,4 мм. Для достижения наилучшего результата при печати рекомендуется толщина слоя 0,2–0,3 мм.

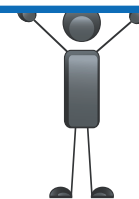


6.11 Скорость

Отрегулируйте скорость печати, чтобы изменить настройки в зависимости от размера и точности объекта. В общем, самое высокое качество объекта получается при низкой скорости печати.



Варианты скорости печати
Низкая (наилучшее
качество)
Стандартная
Максимальная



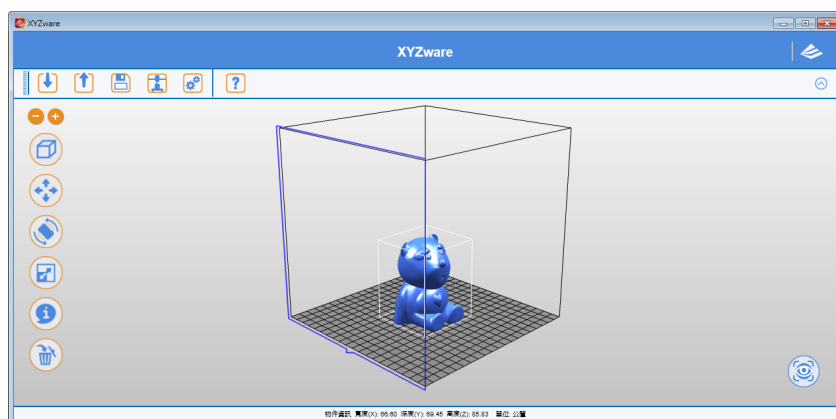
7. Другие функции

После завершения настройки объекта его можно распечатать или сохранить для последующего использования.



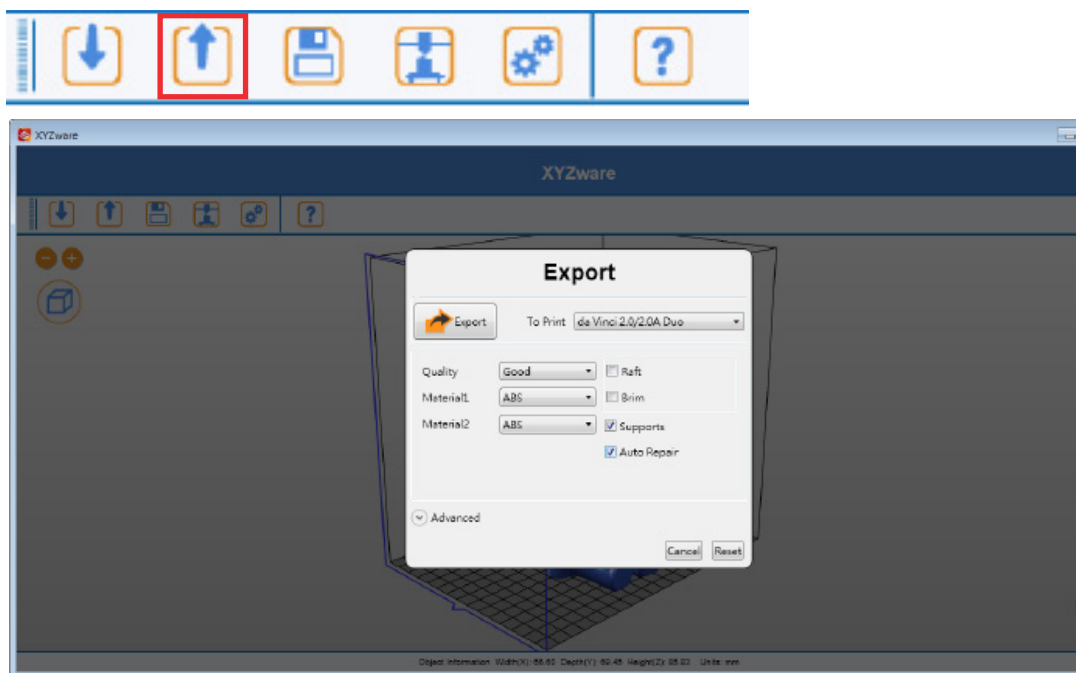
7.1 Сохранение файла

Нажмите кнопку Save (Сохранить) — программа XYZware сохранит файл *.stl.



7.2 Экспорт файла

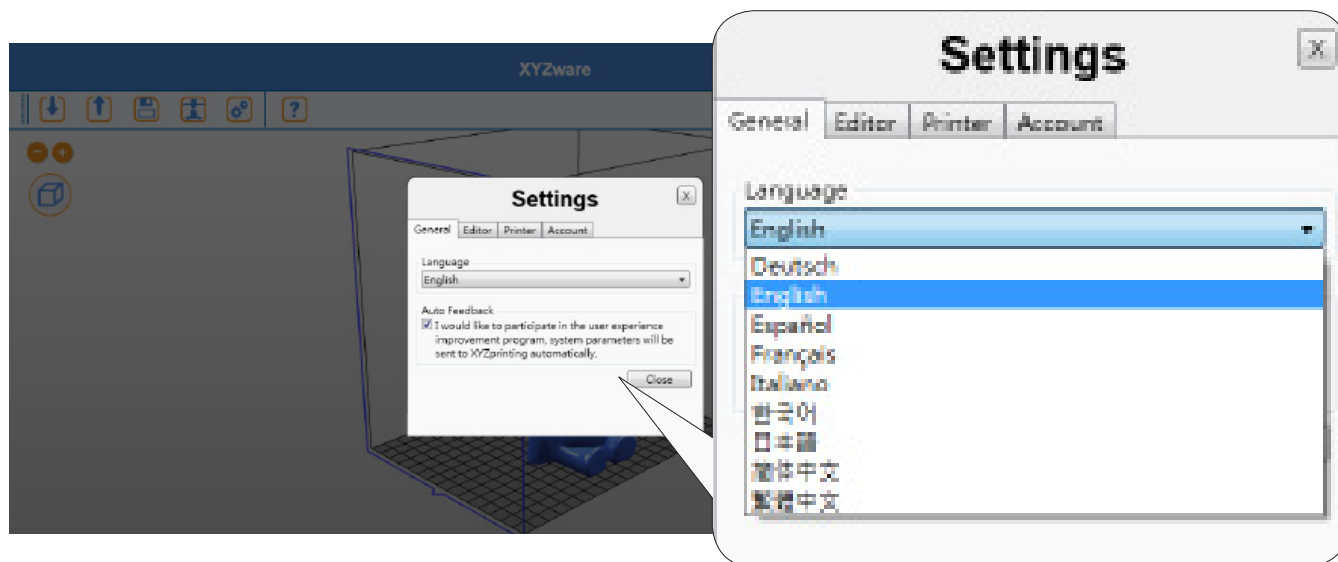
Выберите "Export" (Экспорт) — программа XYZware сохранит файл *.3w. Формат .3w — это специальный формат, разработанный только для 3D-принтеров серии "da Vinci". Программы, подобные XYZware, проводят вычисления на основе файлов STL и сохраняют профиль печати в файле .3w, который ускорит печать следующего 3D-объекта.



8. Настройка и обновление

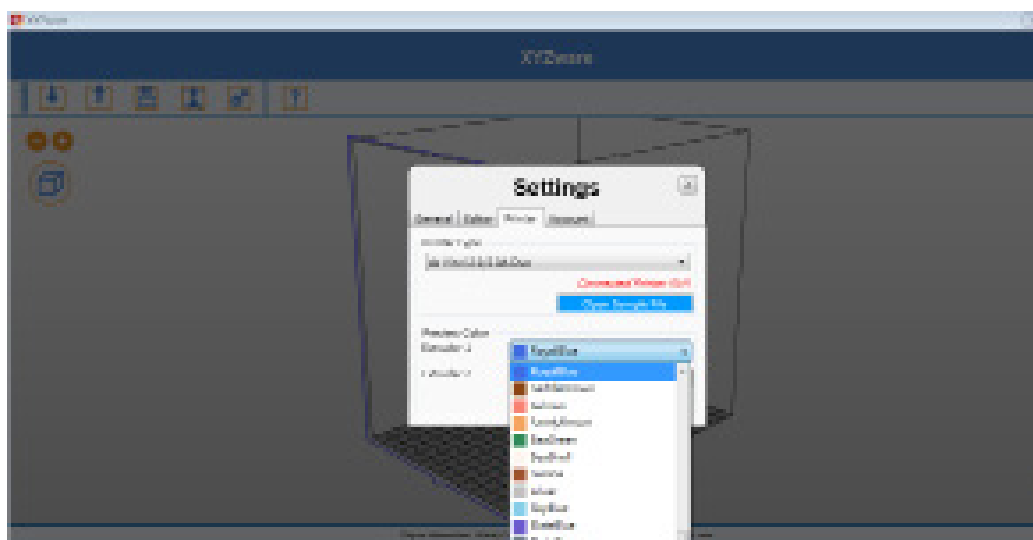
8.1 Смена языка

Программа XYZware поддерживает несколько языков. Язык выбирается в раскрывающемся меню. После выбора языка примените эти настройки.



8.2 Предварительный просмотр цвета печати (доступно только для da Vinci 2.0A)

Эти параметры позволяют выполнить предварительный просмотр цвета волокна в каждом экструдере. Обратите внимание, что цвет объекта в окне предварительного просмотра своеобразен. Он может отличаться от фактического цвета.

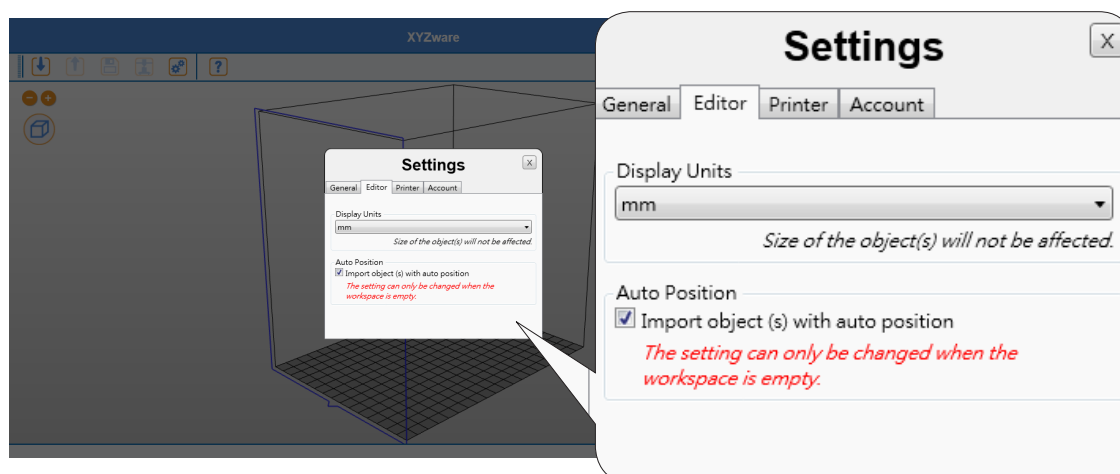


8.3 Настройка типа принтера

Выберите существующий принтер из раскрывающегося списка. Размер платформы печати изменится в соответствии с выбранным принтером.

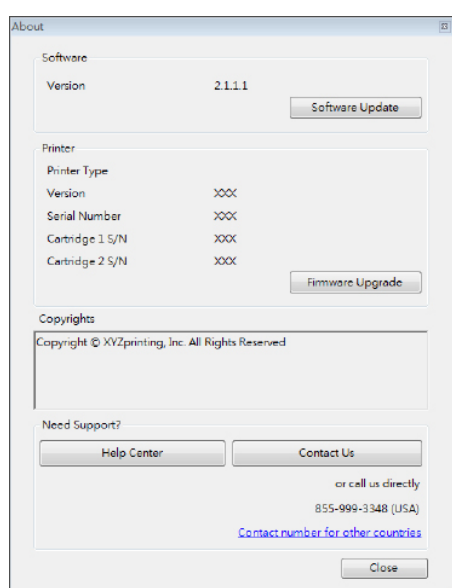
8.4 Автоматическое положение объектов

Включите эту функцию при печати на принтере da Vinci 1.0A, программа XYZware будет автоматически располагать объекты в нужном месте на платформе печати. При печати отдельных файлов, создающих двухцветный объект в принтере da Vinci 2.0A Duo, рекомендуется отключить эту функцию. Таким образом, программа XYZware будет располагать объекты отдельных файлов на одном и том же месте в центре платформы печати. Это позволяет не перемещать отдельные файлы в одно и то же место.



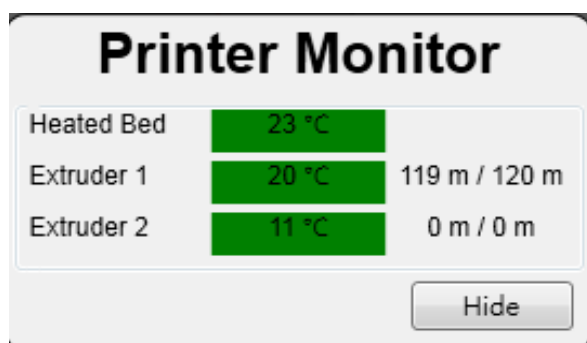
8.5 Обновление прошивки

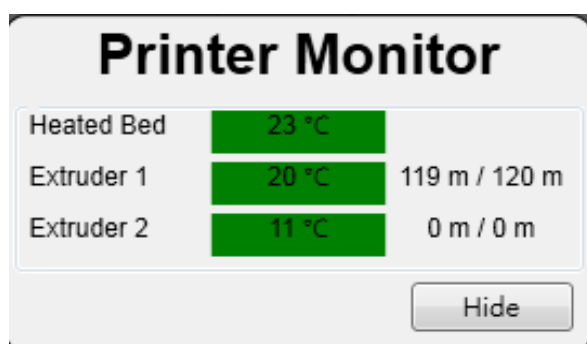
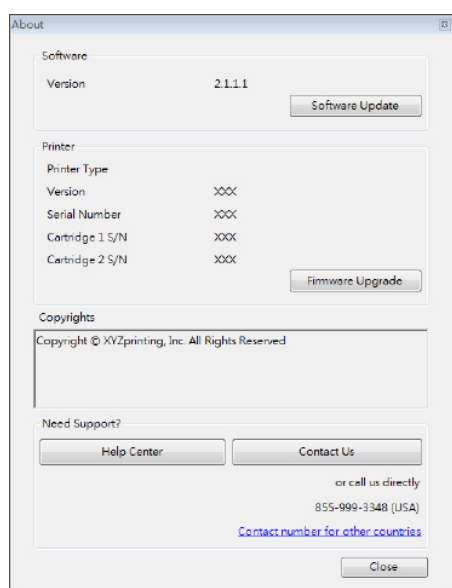
Для наилучшего качества 3D-печати программное обеспечение и прошивку необходимо обновить. Обновление выполняется просто: нажмите значок "About" (О программе), программа XYZware проверит наличие обновлений. При обнаружении новой версии нажмите кнопку "Software Update" (Обновить программное обеспечение)/"Firmware Upgrade" (Обновить прошивку), чтобы выполнить обновление.



9. Режим монитора

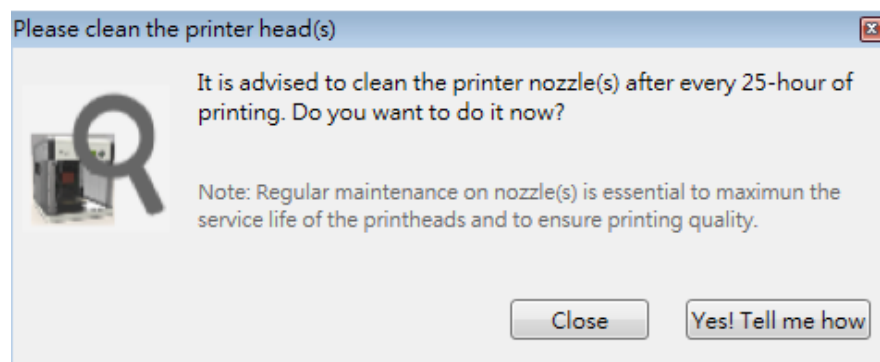
При нажатии значка "Monitor" (Монитор) внизу справа отображается температура платформы печати и экструдеров. Если принтер отключается от компьютера, данная функция также завершает свою работу.





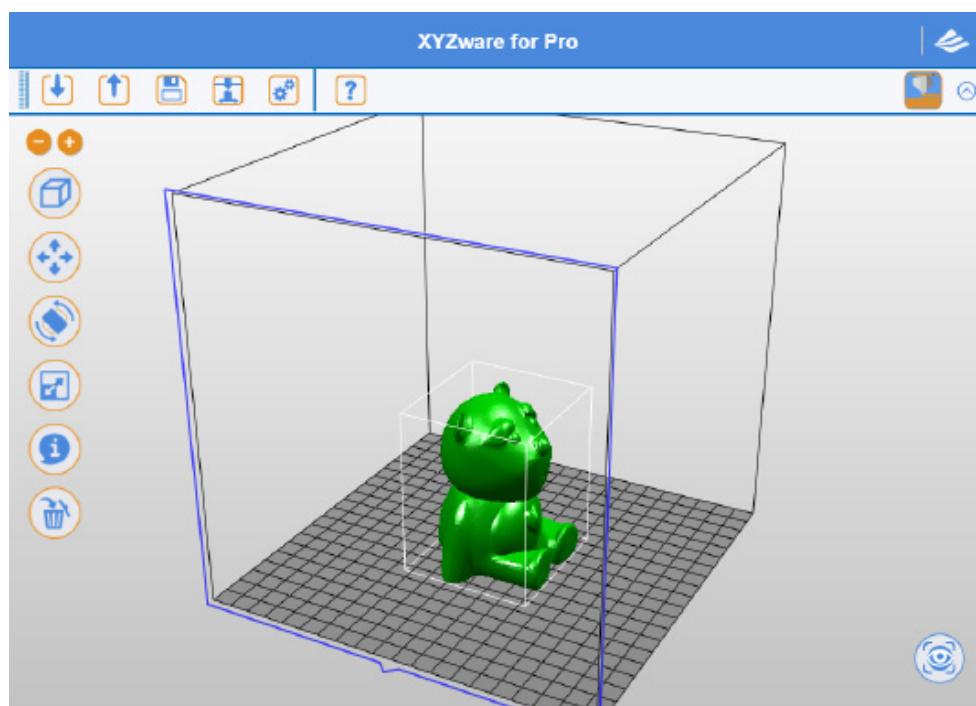
10. Напоминание о техобслуживании

Со временем отложения нагара и скопления остатков материала в сопле могут снизить производительность принтера. Рекомендуется чистить сопло через каждые 25 часов печати. После каждых 25 часов печати приложение XYZware выводит напоминание, показанное ниже. Можно нажать кнопку «Да! Объясните, как...», чтобы ознакомиться с видеоинструкцией по чистке сопла. Либо ознакомьтесь с подробными инструкциями в руководстве по эксплуатации принтера.



11. XYZware Pro

Вместе с выпуском флагманского 3D-принтера da Vinci 1.0 Professional (далее — da Vinci 1.0 Pro) вышла расширенная версия приложения для 3D-печати XYZware — XYZware Pro. Новое приложение XYZware Pro такое же удобное для пользователя, как и предыдущее. Однако в новой версии реализовано много профессиональных функций. В этом разделе представлены функции и примеры использования приложения XYZware Pro.



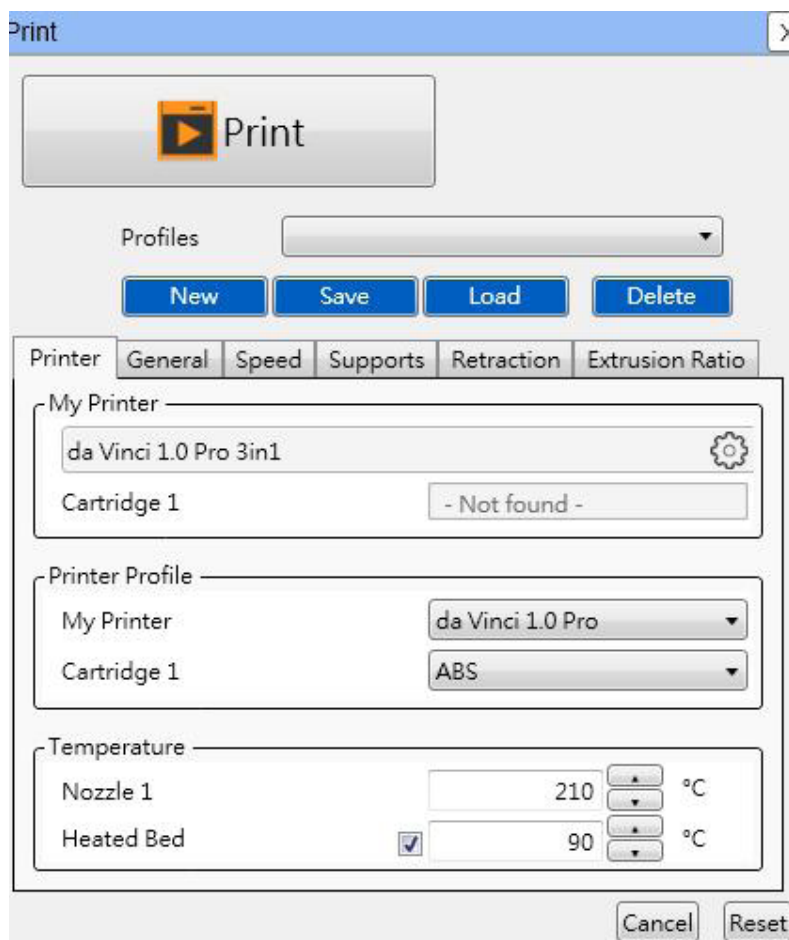
Новое приложение XYZware Pro значительно расширяет возможности печати, пользователи могут управлять условиями печати и задавать параметры формирования 3D-объектов посредством настройки функций категории «Экспорт» или «Печать» для повышения качества печати объектов. В то же время можно указать модель 3D-принтера и тип нити, после чего система автоматически настроит рекомендуемые параметры, или пользователь может настроить параметры вручную. Наконец, при нажатии кнопки «Печать» или «Экспорт» формируются данные разделения объектов на слои для печати или создается 3D-файл.

Совет

В этом разделе категория функций «Экспорт» используется в качестве примера при описании функций, перечисленных ниже. Некоторые функции можно использовать только с 3D-принтером Vinci 1.0 Pro. Поэтому рекомендуется приобрести и подключить 3D-принтер da Vinci 1.0 Pro для оптимального использования данного приложения.

	Категория функций	Описание категории
11.1	Принтер	Выбор температуры печати и материала печати.
11.2	Общие	Настройка параметров структуры и качества объекта.
11.3	Скорость	Регулировка скорости перемещения экструдера.
11.4	Опоры	Выбор дополнительной структуры опор для печати объекта.
11.5	Отвод	Регулировка способа подачи материала для печати.
11.6	Коэффициент выхода	Регулировка выходного объема материала для печати.

11.1 Принтер



11.1.1 Мой принтер

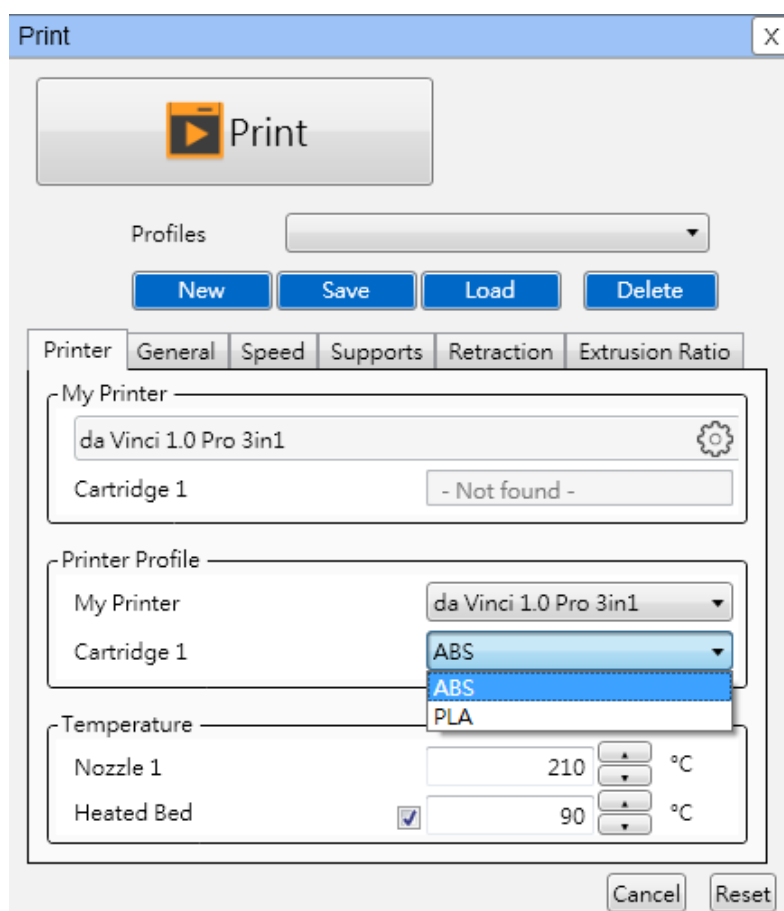
Если приложение XYZware Pro не подключено к 3D-принтеру, это поле будет пустым. Пользователь должен указать модель принтера и материал для печати, используя функцию «Профиль принтера». После подключения приложения к 3D-принтеру, она считывает данные принтера и отображает стандартные параметры для данного принтера.

11.1.2 Профиль принтера

Пользователь может указать модель 3D-принтера и тип используемой нити, после чего приложение XYZware Pro настроит рекомендуемые параметры печати. Также можно вручную настроить параметры и с помощью функций «Преобразование файла» и «Печать» ввести данные о разделении объекта на слои.

Совет

Принтер da Vinci 1.0 Pro поддерживает печать с использованием нитей из АБС, ПЛА. Пользователь может выбрать температуру печати и используемый материал: АБС или ПЛА.



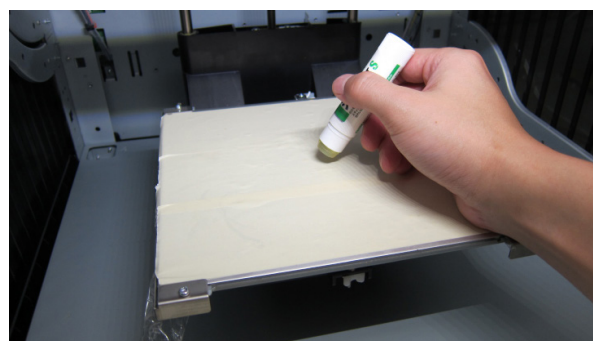
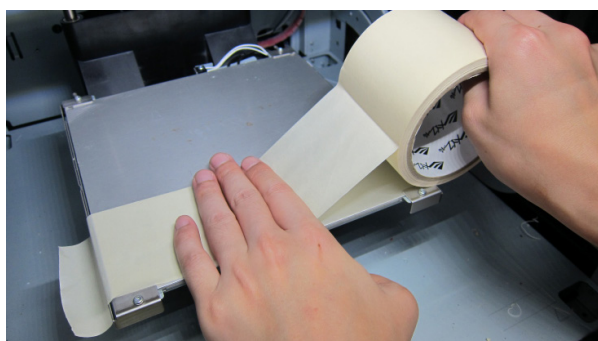
11.1.3 Температура

Рабочая температура платформы и печатающего модуля регулируется. Настройки температуры сохраняются в данных разделения объекта на слои.

Нагревающиеся компоненты	Диапазон температур
Печатающий модуль	170–240 °C
Платформа	41C–90 °C

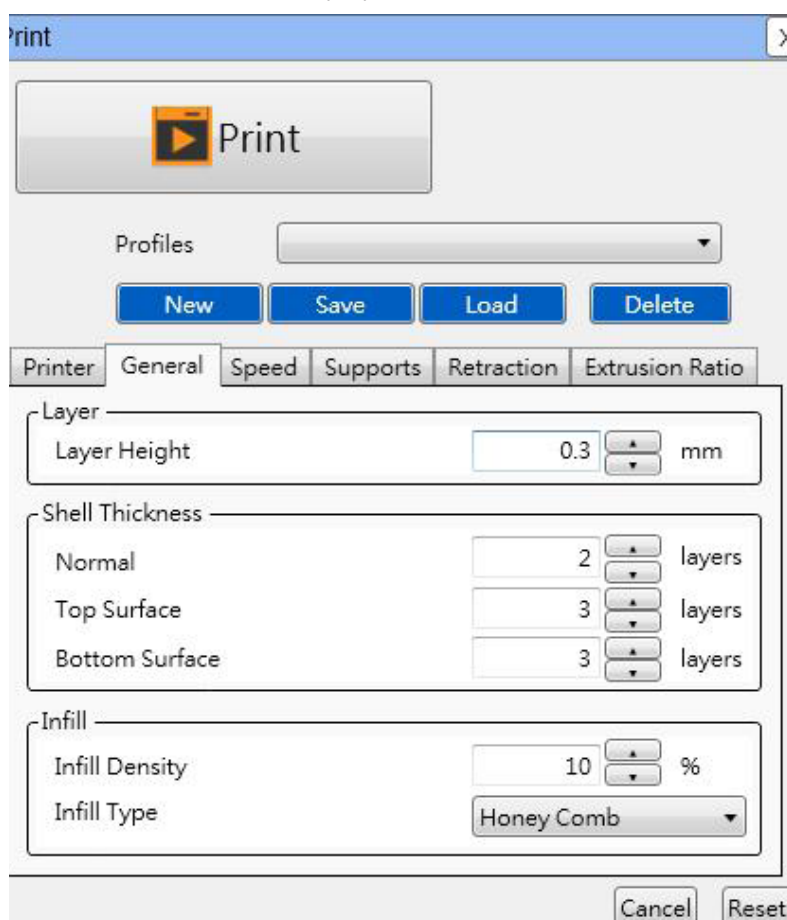
Совет

- Если пользователь указал температуру в меню принтера da Vinci 1.0 Pro, приложение XYZware Pro отдаст приоритет настройкам температуры печати, содержащимся в файле.
- Если отключен нагрев платформы, будет активирована печать при комнатной температуре без подогрева платформы.
- Использование слишком низкой температуры экструдера может ухудшить подачу нити и привести к нарушению подачи материала печатным модулем. Поэтому необходимо сначала задать температуру экструдера.
- Использование слишком низкой температуры платформы может привести к снижению устойчивости объекта в процессе печати и сбою печати. В таком случае перед печатью необходимо прикрепить на платформу прокладку. Если прокладка не помогает устранить проблему, следует повысить температуру платформы.
- При печати объекта с особой структурой можно нанести на прокладку клей (при помощи клеевого карандаша), чтобы усилить адгезию. Однако это затруднит удаление объекта с платформы.



11.2 Общие

Функции в этой категории позволяют настроить структуру распечатываемого объекта, а также параметры плотности структуры и печати оболочки для достижения различных эффектов.



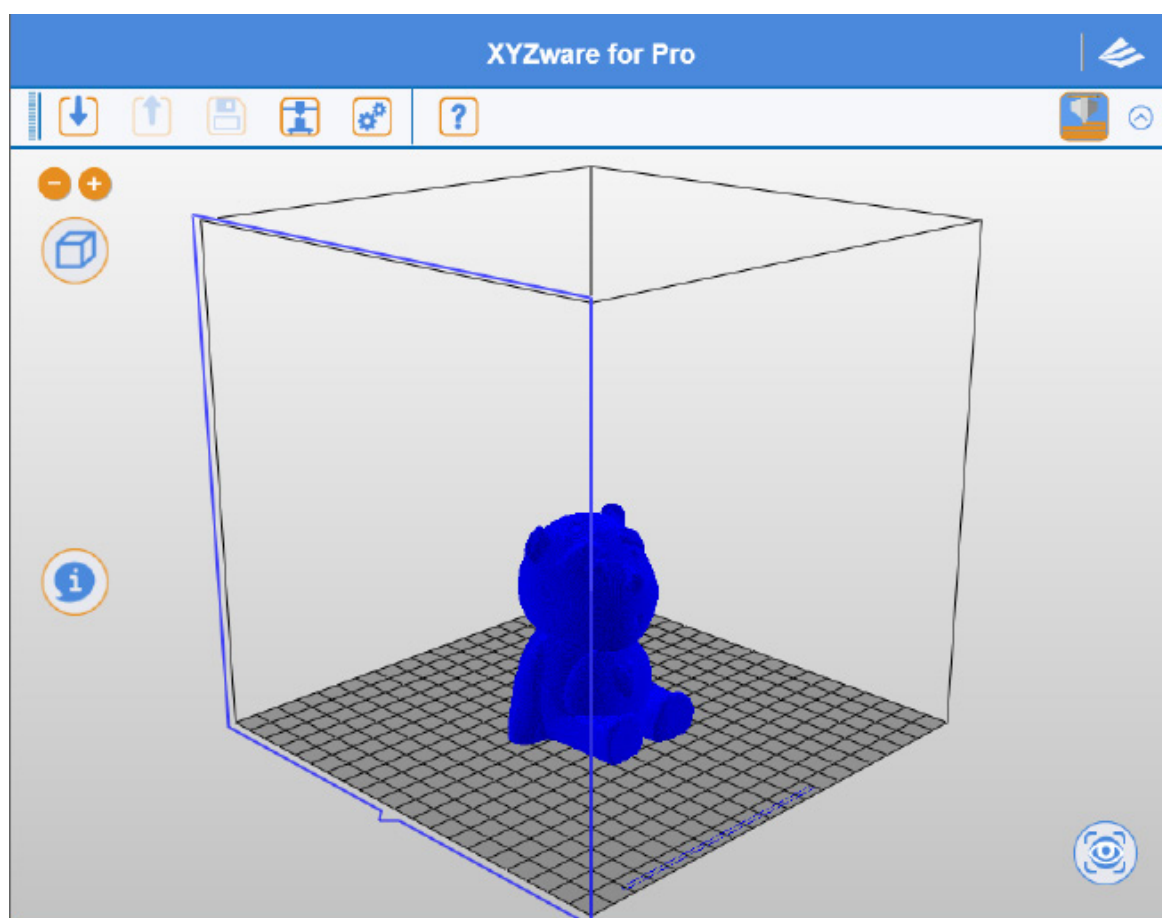
11.2.1 Толщина слоя

Чем меньше толщина слоя, тем выше будет точность печати. Чем больше толщина слоя, тем выше будет скорость печати объекта. Точная печать объекта занимает больше времени.

Параметры функции	Значения настройки
Толщина слоя	0,05–0,4 мм (50–400 мкм)

Совет

- Достичь высокой точности печати частей объектов с простой структурой можно при толщине слоя 0,05 мм (50 мкм).



Material	ABS
Printer Type	FOXPRO
Estimated Time	10h : 42m : 03s
Estimated UsageCartridge 1	32.974m
Infill Density	Low (10%)
Layer Height	0.10
Shells	Normal
Speed	15
Raft	No
Brim	No
Supports	No

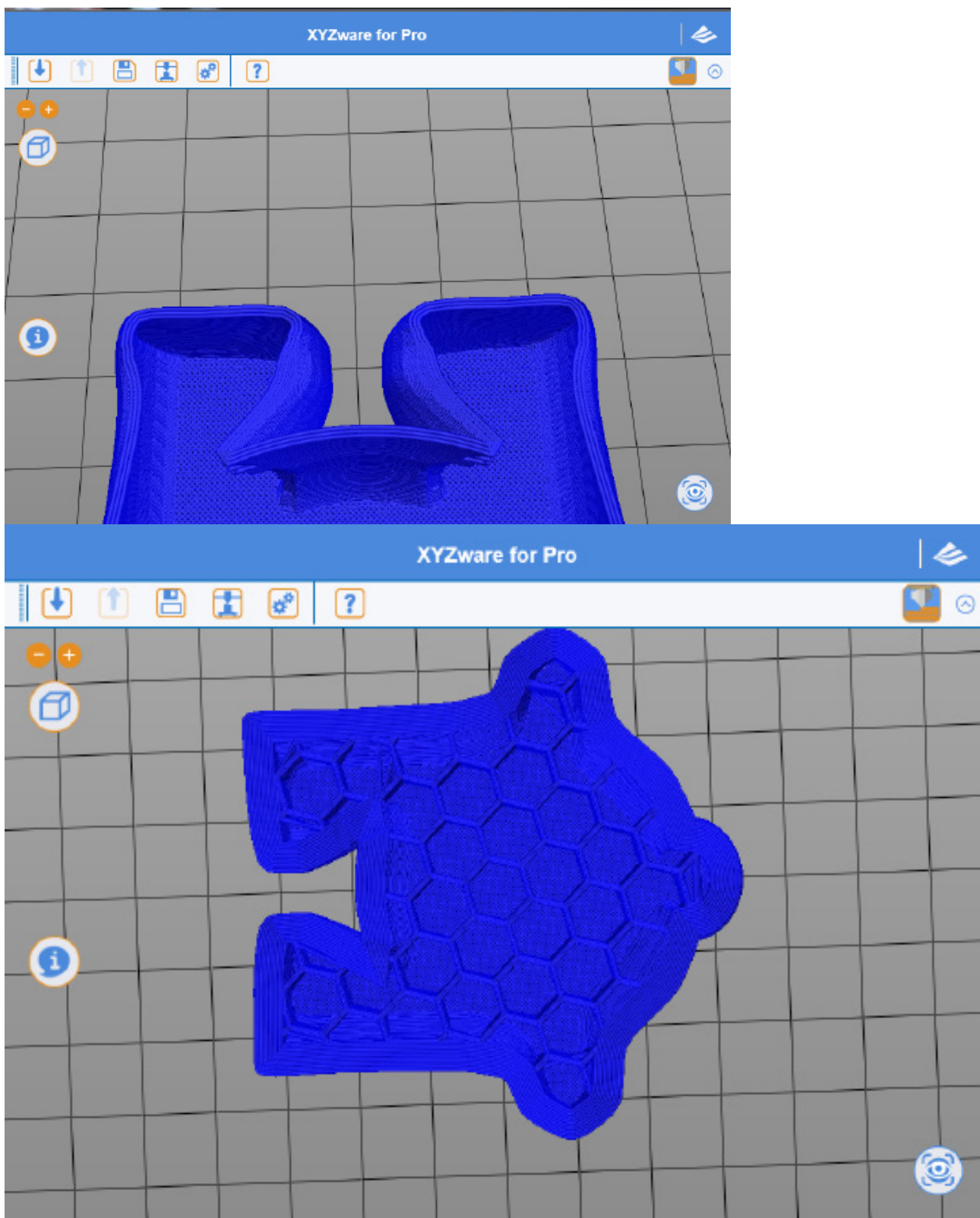
Material	ABS
Printer Type	FOXPRO
Estimated Time	21h : 13m : 01s
Estimated UsageCartridge 1	42.541m
Infill Density	Low (10%)
Layer Height	0.10
Shells	Normal
Speed	15
Raft	No
Brim	No
Supports	No

11.2.2 Толщина каркаса

Каркас — это поверхностная структура объекта. Толстый каркас может обеспечить более высокое качество, но процесс печати может занять больше времени. Выбор тонкой оболочки печати позволяет ускорить процесс печати. Но следует учитывать, что определенная часть объекта должна соответствовать требованиям к поверхностной прочности.

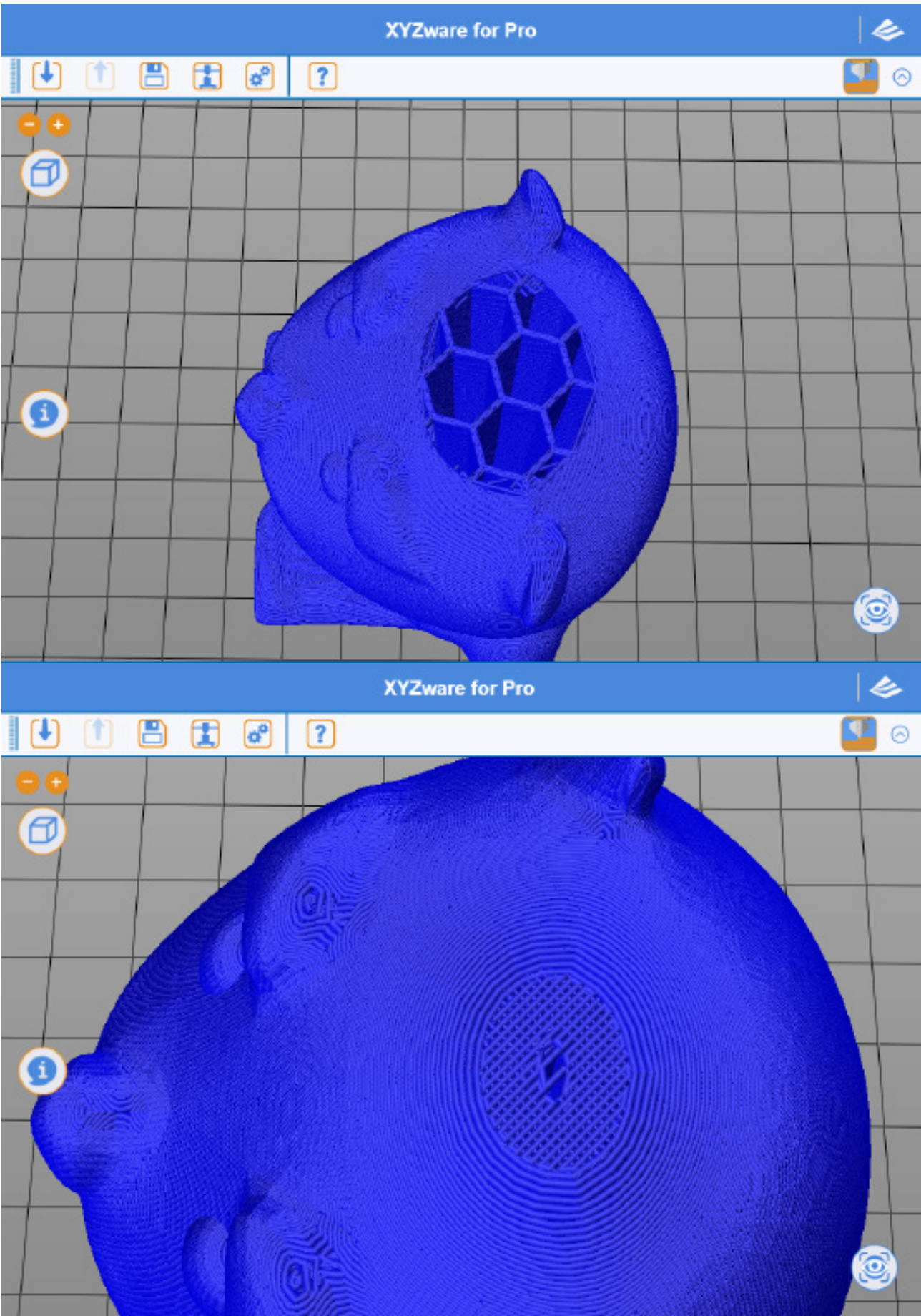
Обычный

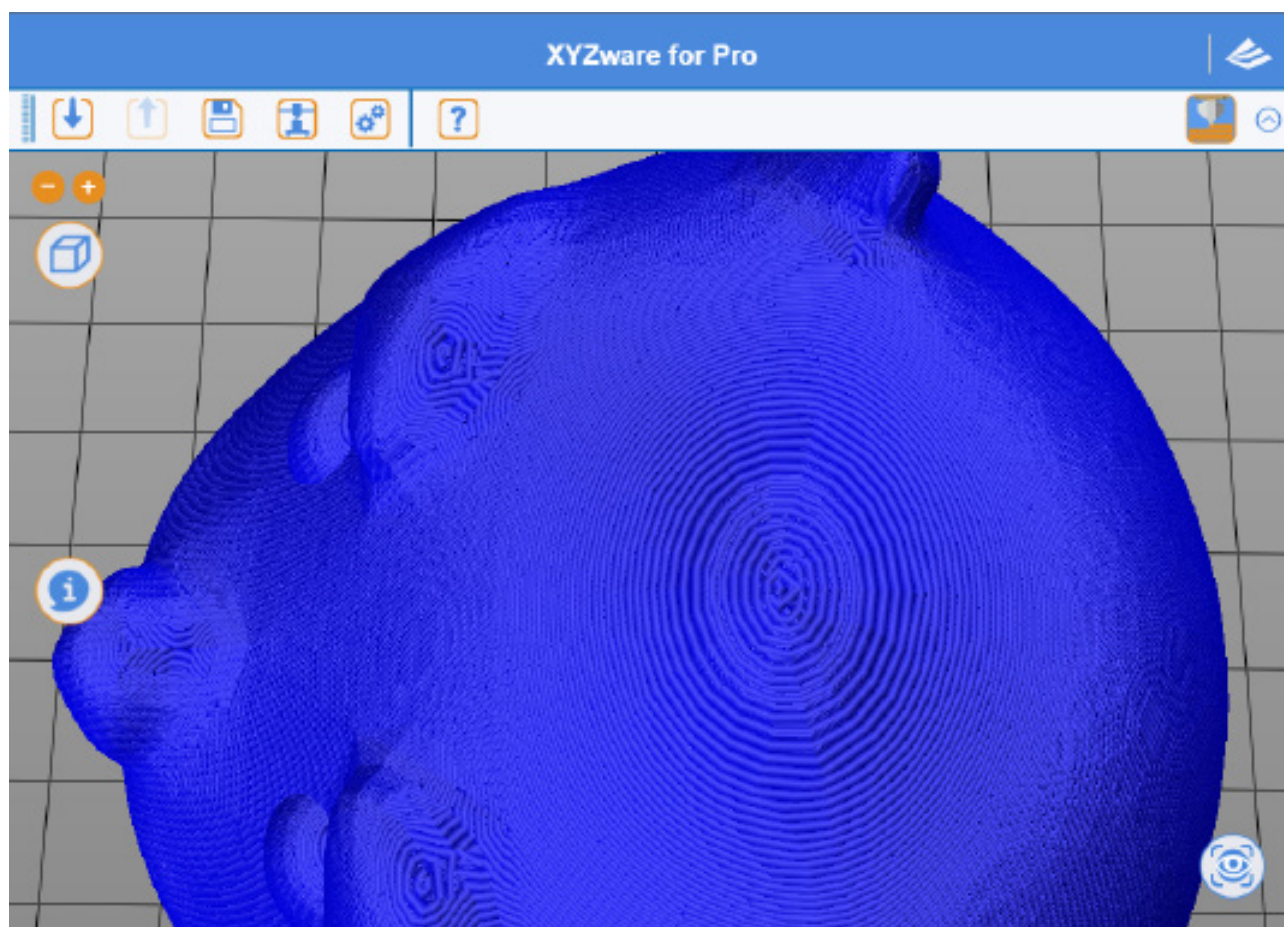
В соответствии с количеством слоев внешнего каркаса объекта, печатается два слоя (кол-во слоев = 3) снаружи внутрь для формирования прочной оболочки и устранения дефектов, образовавшихся в процессе печати первого слоя таким образом, чтобы на поверхности не оставалось ни пустот, ни отверстий.



Верхняя поверхность

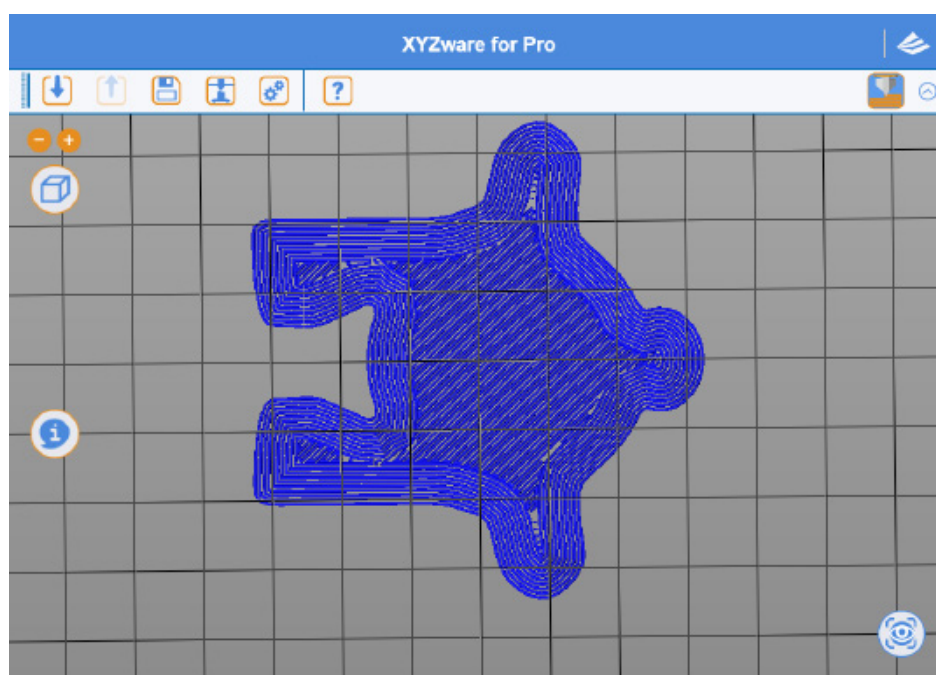
После формирования приложением XYZware Pro внутренней структуры объекта выполняется завершающий этап печати верхней поверхности. Печать верхней поверхности обычно является завершающим этапом процесса печати объекта. Пользователь может указать количество слоев для печати верхней поверхности объекта. Чем больше слоев, тем более плотную и более твердую структуру будет иметь верхняя поверхность объекта.

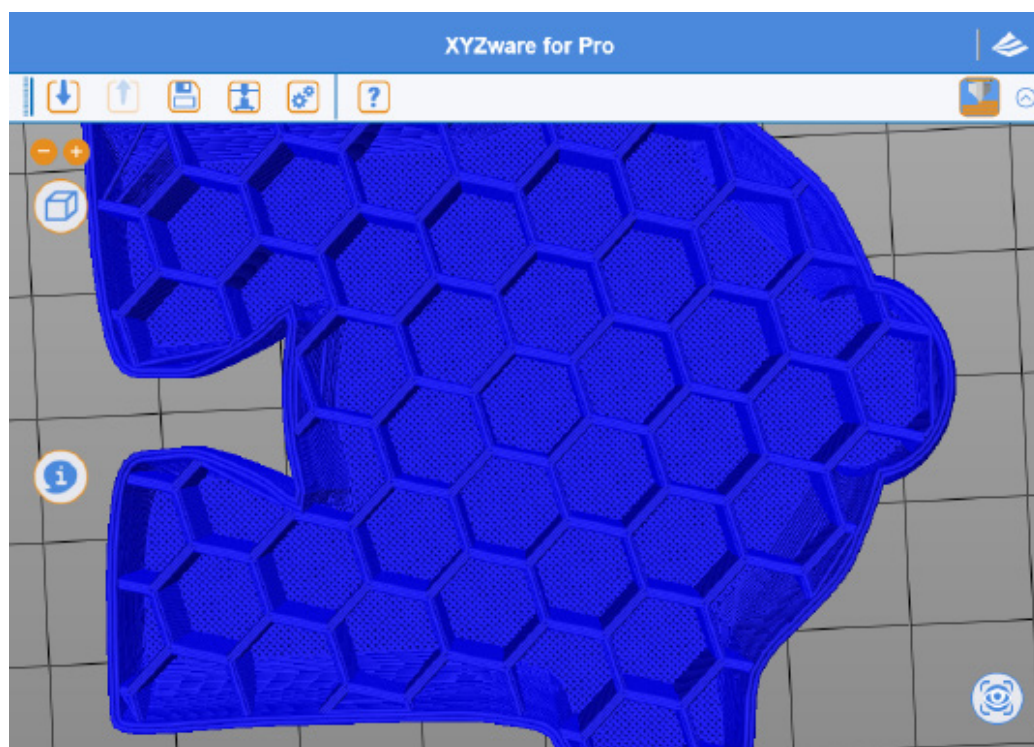




Нижняя поверхность

Перед печатью внутренней структуры нижней части объекта XYZware Pro распечатывает полностью завершенную и твердую нижнюю поверхность объекта. Качественная поверхность без пустот обычно достигается при использовании трехслойной печати (кол-во слоев = 3). Кроме создания нижнего слоя также обеспечивается устойчивость объекта в процессе печати.





Параметры функции	Значения настройки
Толщина каркаса	Диапазон значений: 1 (тонкий каркас) – 10 (толстый каркас). Единица измерения: слой

Совет

Если вы привыкли выбирать толщину каркаса как в оригинальном приложении XYZware, см. приведенные ниже сведения.

Тонкий: 1 слой

Обычный: 2 слоя

Толстый: 3 слоя

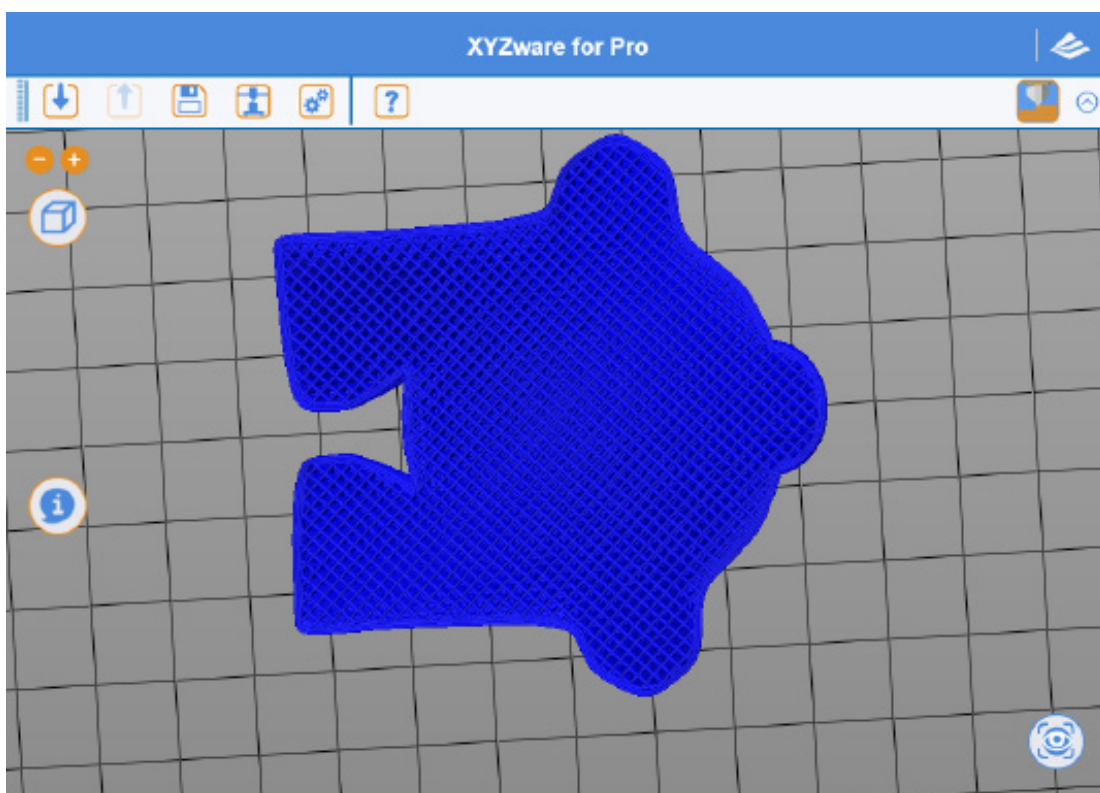
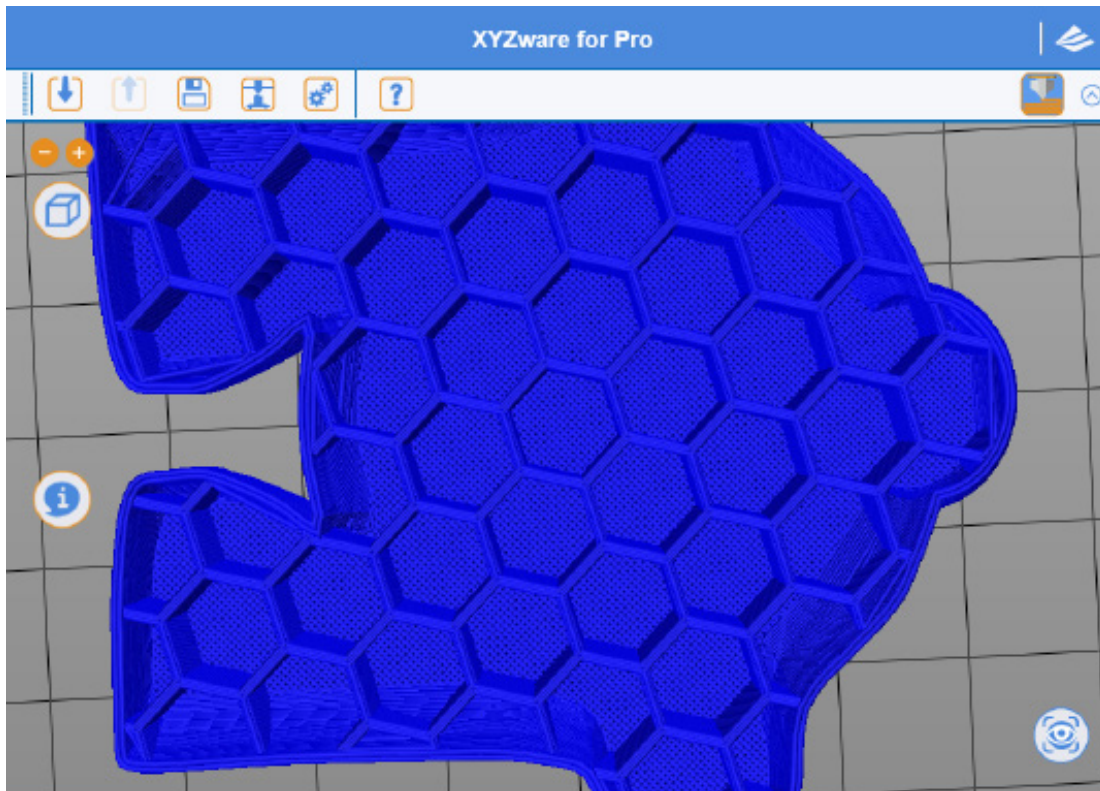
Совет

Если для верхней поверхности и заполнения задано значение «0», в результате будет создан полый объект.

11.2.3 Заполнение

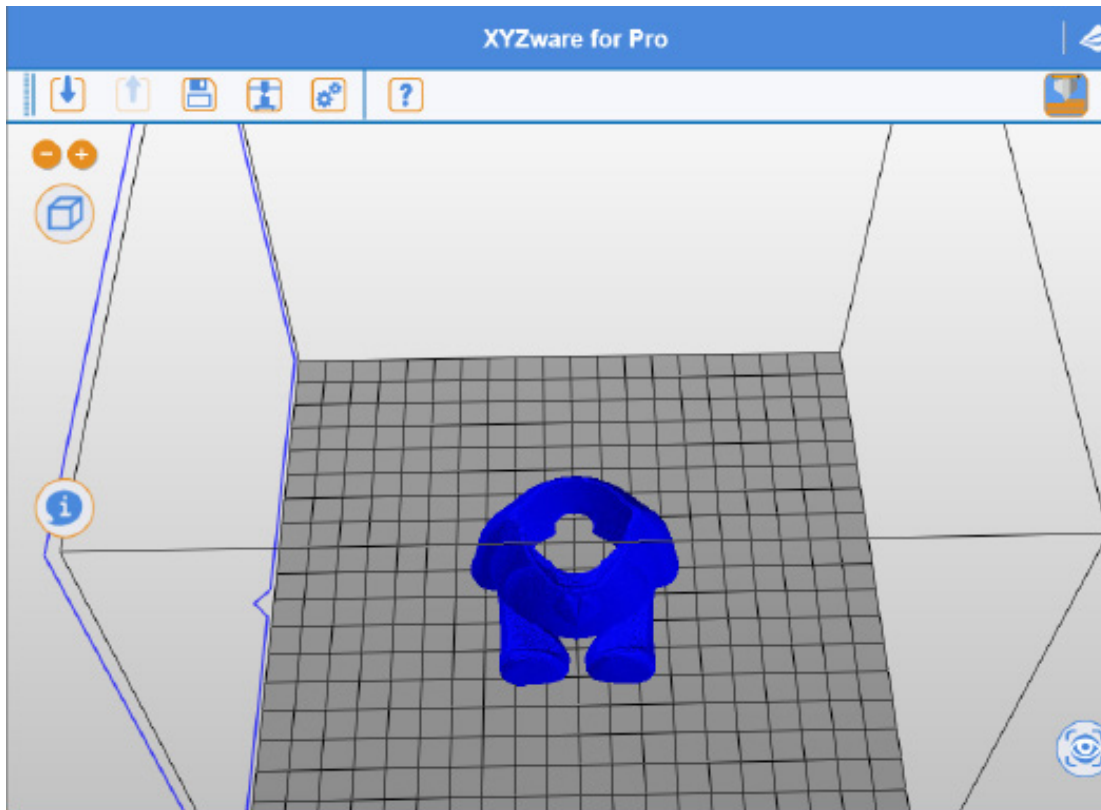
Плотность заполнения

Пользователь может задавать плотность печати объекта и добиваться различных эффектов, настраивая плотность внутренней структуры. Прочность объекта зависит от настройки 3D-плотности.



Совет

Если для параметра «Плотность заполнения» задано значение «0», структура заполнения не будет печататься.

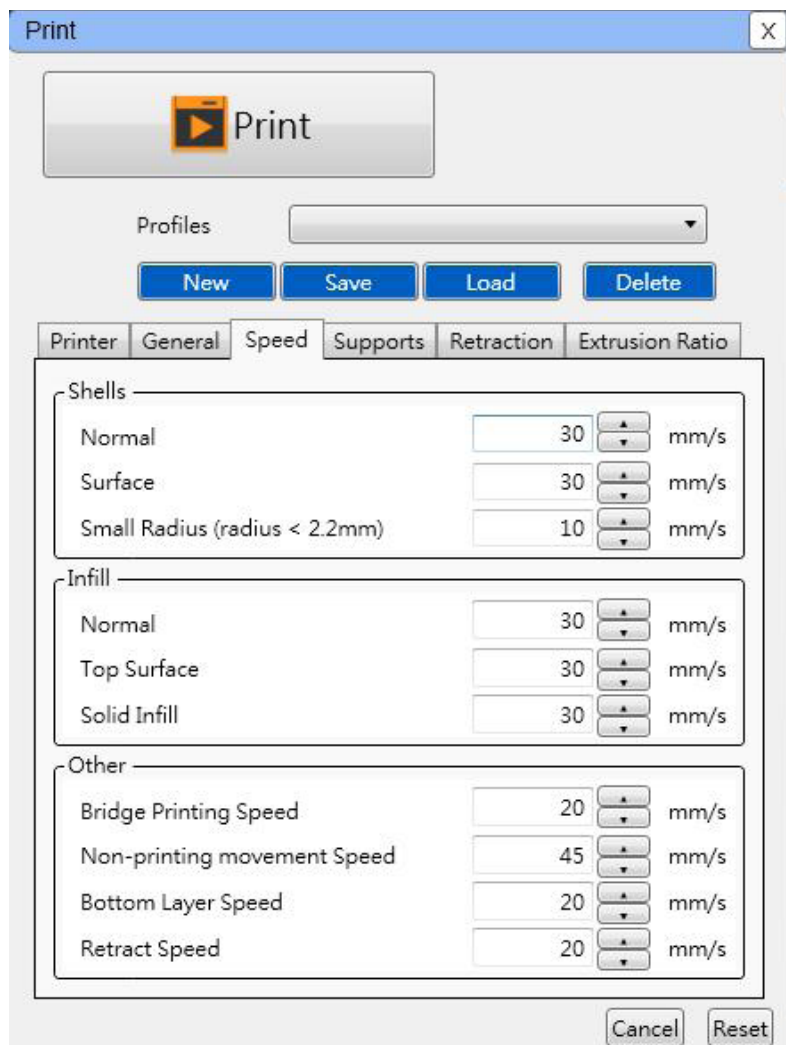


Тип заполнения

Предусмотрено два режима: соты и плетение.

11.3 Скорость

Скорость печати можно настроить в зависимости от размера объекта и уровня точности печати. Высокое качество объекта обычно достигается при низкой скорости печати.



11.3.1 Каркас

Обычный

Скорость печати корпуса объекта определяет время и качество печати. Максимально качественная печать для большинства объектов достигается при низкой скорости печати и соответствующей высоте слоя.

Поверхность

Что касается скорости печати поверхности объекта, скорость печати наружного слоя напрямую определяет качество печати поверхности и может отличаться от скорости печати внутренней структуры заполнения. Настройка скорости позволяет улучшить качество объекта и оптимизировать время всего процесса печати.

Небольшой радиус

Если объект имеет арочную структуру с радиусом менее 2,2 мм, данная настройка задает скорость печати. При печати элементов с небольшим радиусом настройка скорости позволяет повысить стабильность материала при печати.

Совет

- Использование слишком высокой скорости может привести к неравномерной подаче материала. Для большинства случаев подходит скорость печати в диапазоне 15–60 мм/с. Тип используемой нити влияет на качество печати
- При минимальной скорости печати (5 мм/с) процесс печати объекта займет очень длительное время
- При увеличении скорости печати помните о необходимости повышения температуры экструдера во избежание нарушения подачи материала экструдером вследствие недостаточного поступления материала.

11.3.2 Заполнение

приложение XYZware Pro может выполнять печать заполняющей структуры различных частей объекта разными способами.

Обычная

Большинство заполняющих структур объекта.

Верхняя поверхность

Для печати структуры объекта перед началом печати покрытия верхней поверхности система выберет три последних слоя структуры для печати верхней поверхности с указанной скоростью.

Сплошное заполнение

Для первых трех слоев структуры нижней поверхности, печать которых выполняется в первую очередь, система применит эту настройку скорости печати.

Совет

Для печати заполнения рекомендуется более высокая скорость. Приемлемой является скорость печати в диапазоне 30–60 мм/с. Скорость печати ниже 30 мм/с не даст значительного повышения качества объекта.

11.3.3 Другие

Скорость печати перемычек

Так как печать объекта выполняется узором в форме буквы «П», выбор меньшего расстояния между двумя конечными точками предотвратит печать структуры опор, что называется печатью перемычек. Более высокая скорость печати перемычек может предотвратить провисание объекта.

Скорость перемещения без печати

Скорость перемещения, при которой печатающий модуль не подает материал в область печати.

Скорость печати нижнего слоя

Скорость печати самого нижнего слоя. Чем ниже скорость, тем лучше будет фиксация и тем более устойчивым будет объект.

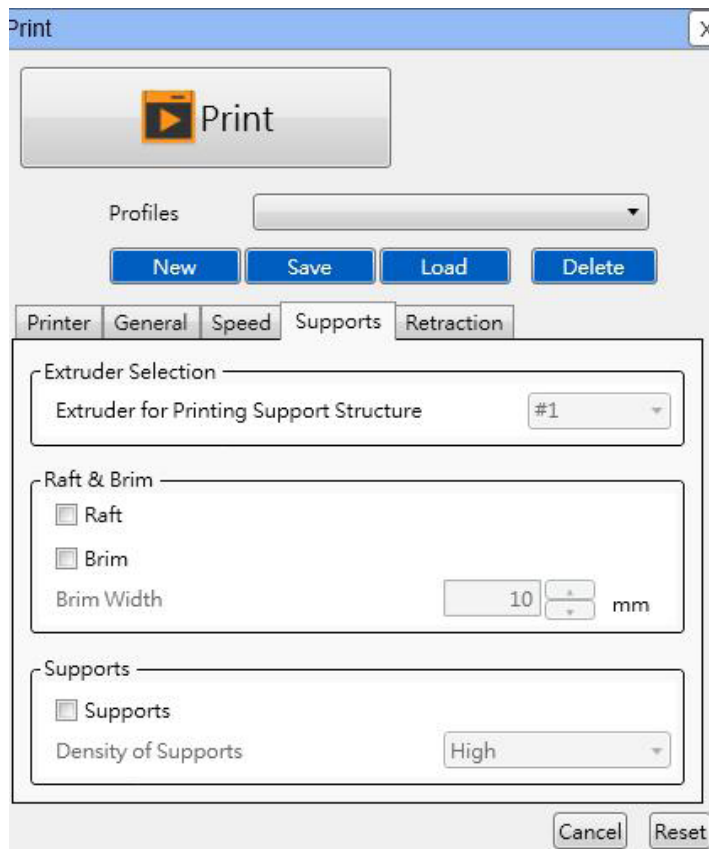
Скорость отвода

Скорость удаления нити в обратном направлении. Более подробные сведения о функции отвода см. в следующем разделе.

Совет

Сочетание скорости отвода и других настроек скорости печати напрямую влияет на равномерность подачи в процессе печати. Если скорость печати несколько выше скорости отвода, это предотвратит прерывание подачи материала.

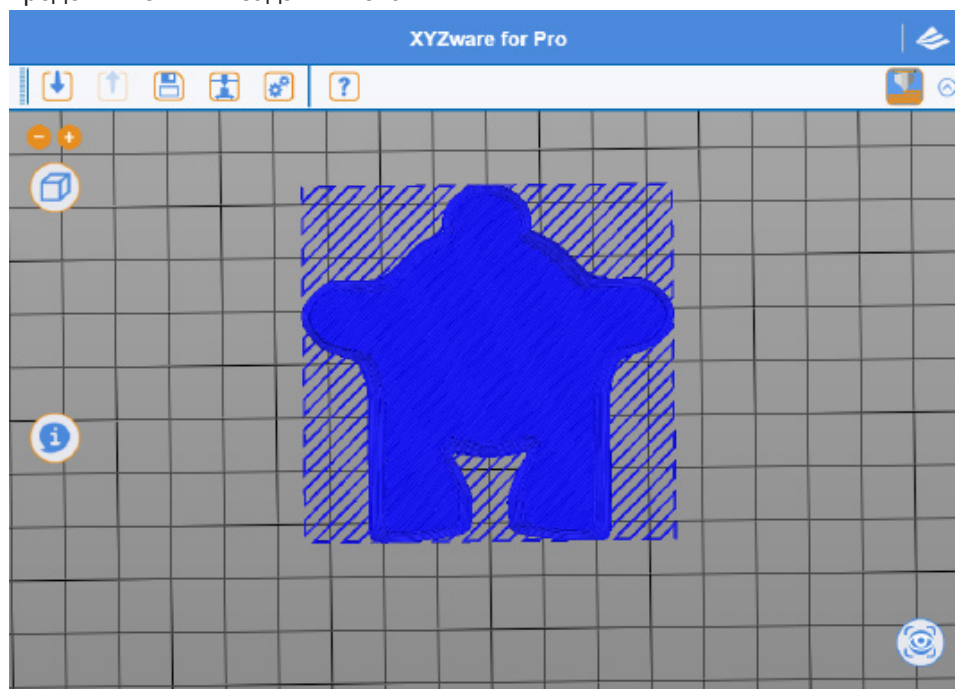
11.4 Опоры

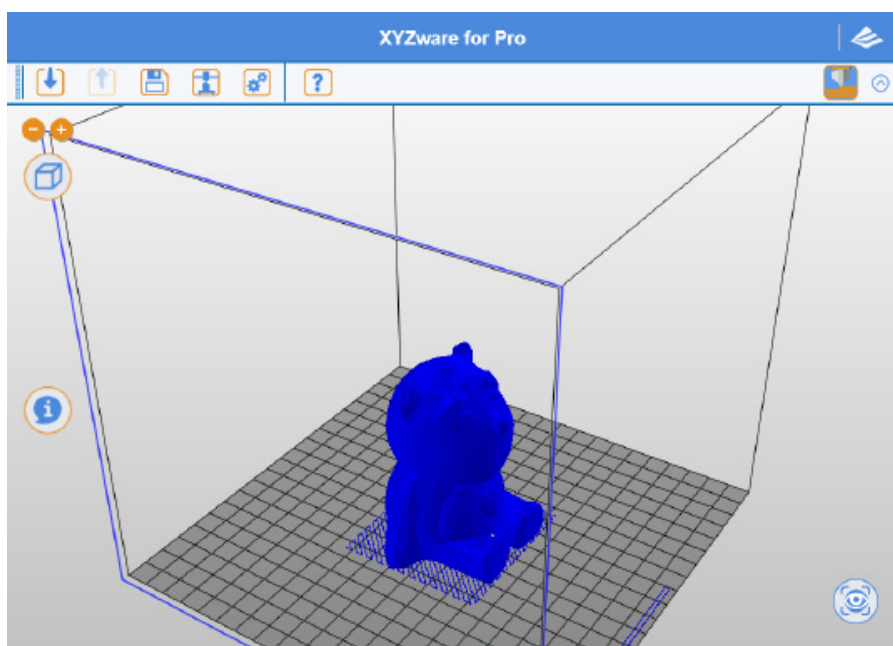


11.4.1 Плот и край

Плот

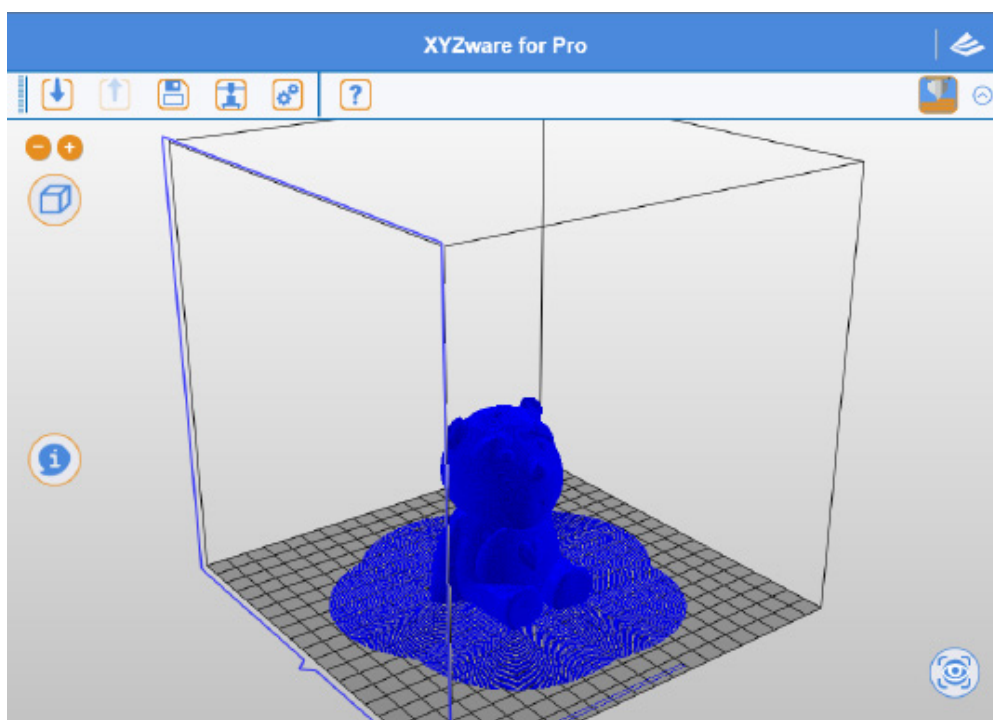
Эта функция позволяет усиливать «плот» на нижней поверхности объекта, чтобы крупный объект был менее восприимчив к выравниванию платформы и менее подвержен риску деформации в процессе продолжительных заданий печати.





Край

Функция **«Край»** позволяет увеличить площадь контакта нижней поверхности с платформой при печати узкого объекта для предотвращения колебаний, снижающих качество печати.



11.4.2 Опоры

Поддерживающая структура из стоек, соответствующая форме объекта, обычно используется для поддержки взвешенных объектов и объектов без устойчивой нижней поверхности. Опоры удаляются после печати.

Совет

Предусмотрено три варианта плотности опор:

низкая;

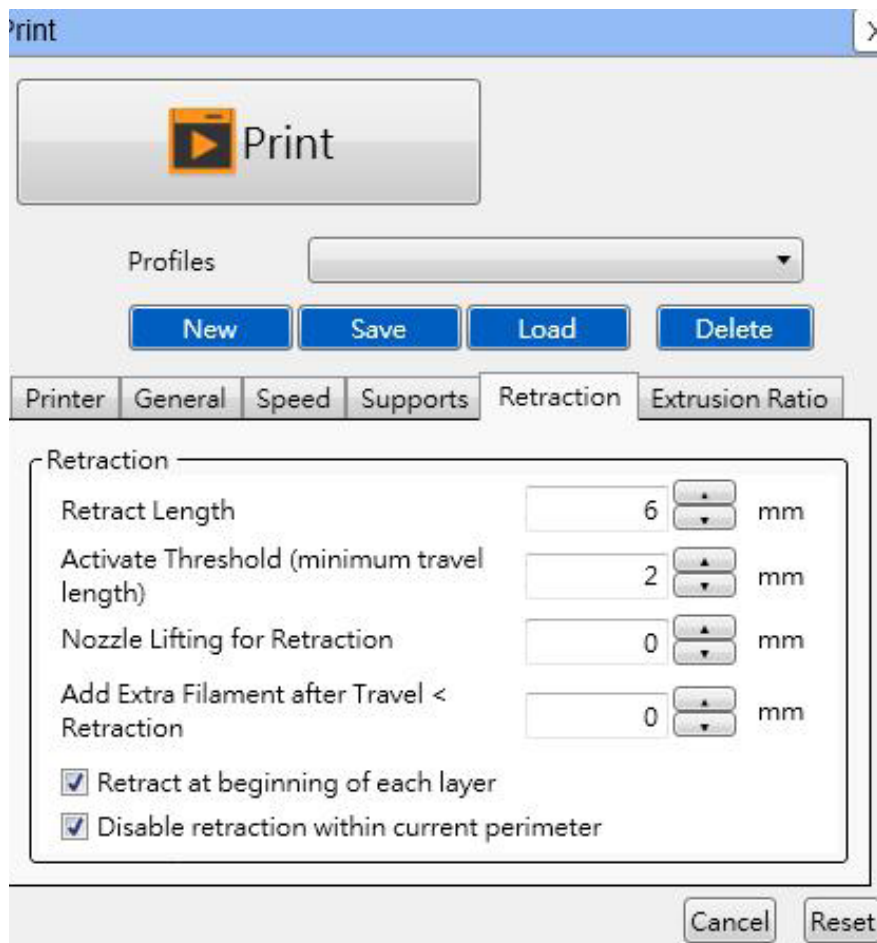
стандартная;

высокая.

Низкая плотность опор подходит для печати большинства объектов и облегчает удаление опор.



11.5 Отвод



11.5.1 Длина отвода

Во время печати объекта перед значительным перемещением печатающего модуля, нить для печати отводится назад, чтобы создать в сопле незначительное отрицательное давление. Это позволяет предотвратить прилипание материала к объекту во время перемещения и улучшить качество поверхности объекта.

11.5.2 Порог активации

Эта настройка позволяет задать момент активации механизма отвода. В режиме настройки в качестве порога активации механизма отвода обычно устанавливают минимальное расстояние перемещения печатающего модуля.

11.5.3 Высота подъема при отводе экструдера

После отвода печатающий модуль будет подниматься на заданную высоту. Это действие предотвращает прилипание материала к объекту и делает более аккуратной конечную точку прекращения печати. Однако следует помнить, что подъем на слишком большую высоту увеличит времена подготовки к следующему слою печати, и часть материала может охладиться, что ухудшит соединение слоев.

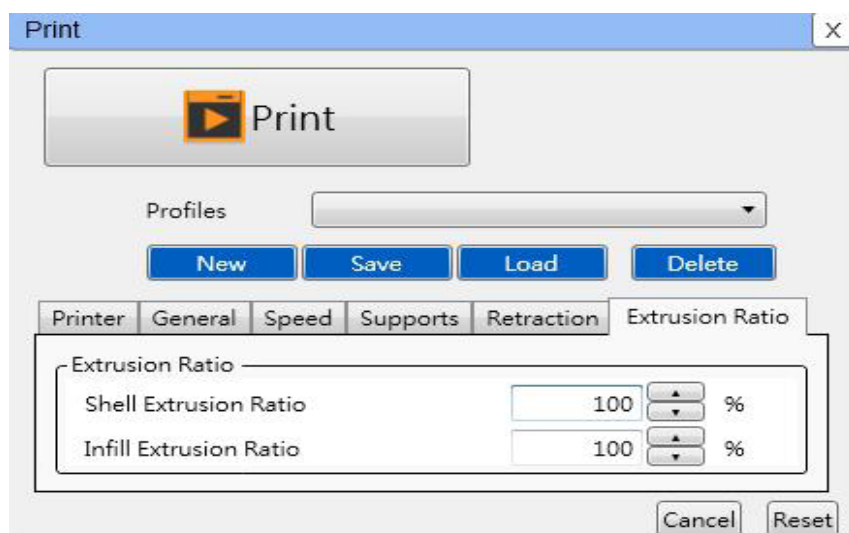
11.5.4 Добавление нити после перемещения < отвода

Компенсация материала позволяет устранить пустоты или недостаточную подачу материала вследствие чрезмерного отвода экструдера.

11.6 Коэффициент выхода

Объем выхода материала можно регулировать для оболочки и заполнения.

Настройка по умолчанию: 100%. Это значение можно уменьшить, чтобы сократить количество подаваемой нити, в результате чего будут формироваться более тонкие линии. Повышение этого значения приведет к увеличению подаваемого материала, повышению насыщенности и формированию более толстых линий.



11.6.1 Коэффициент выхода каркаса

Диапазон выхода материала: 80–200%.

Увеличение коэффициента выхода каркаса приведет к созданию более толстого каркаса, а уменьшение — к созданию каркаса меньшей толщины.

Для формирования более толстого каркаса можно изменить настройки «Толщина слоя» и «Слой гравировки». Коэффициент выхода каркаса можно уменьшить, чтобы сократить избыточность.

11.6.2 Коэффициент выхода заполнения

Диапазон выхода материала: 80–200%.

Увеличение коэффициента выхода заполнения приведет к созданию более компактных линий заполнения, а уменьшение — к созданию более тонких линий.

Для создания более прочного объекта можно отрегулировать толщину слоя и толщину каркаса, а также уменьшить коэффициент выхода заполнения для повышения качества готового изделия.

Совет

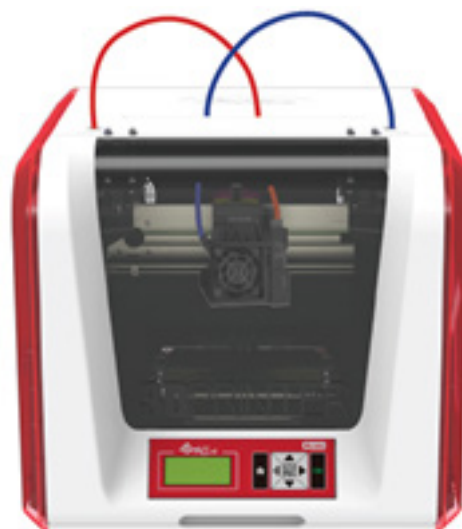
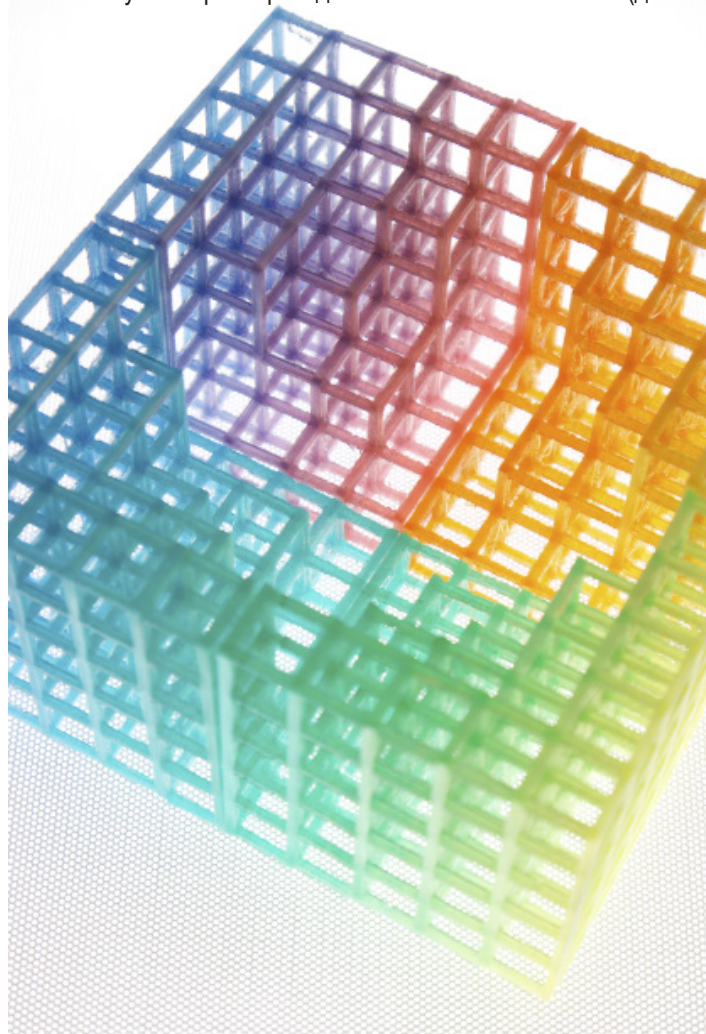
Рекомендованный диапазон значений коэффициента выхода заполнения: 90–110%.

12. Режим многоцветной печати в приложении XYZware

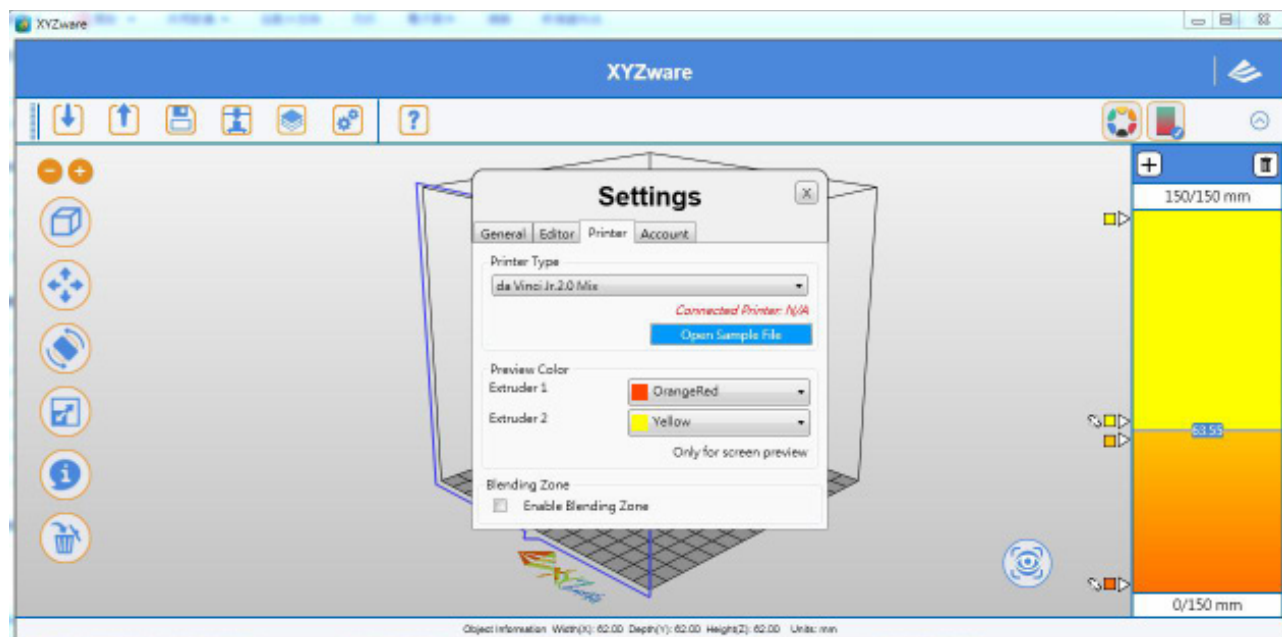
Режим многоцветной печати, которому посвящен данный раздел, используется с определенными моделями принтеров. Пользователь может задать в приложении XYZware требуемый коэффициент смешивания цветов. Фактический цвет распечатанного объекта может отличаться от смешанного цвета, отображающегося в программе XYZware, вследствие колебаний температуры в помещении и остаточных цветов после предыдущей печати. Это нормальное явление. Рекомендуется использовать функцию «Загрузка нити» и выполнить печать для удаления остатков нитей других цветов.

Перед использованием режима многоцветной печати удостоверьтесь, что выполнены указанные ниже требования.

1. Приложение XYZware обновлено до необходимой версии: как минимум 2.1.12.4.
2. Используется принтер модели da Vinci Junior 2.0 Mix (далее — da Vinci Jr. 2.0 Mix).

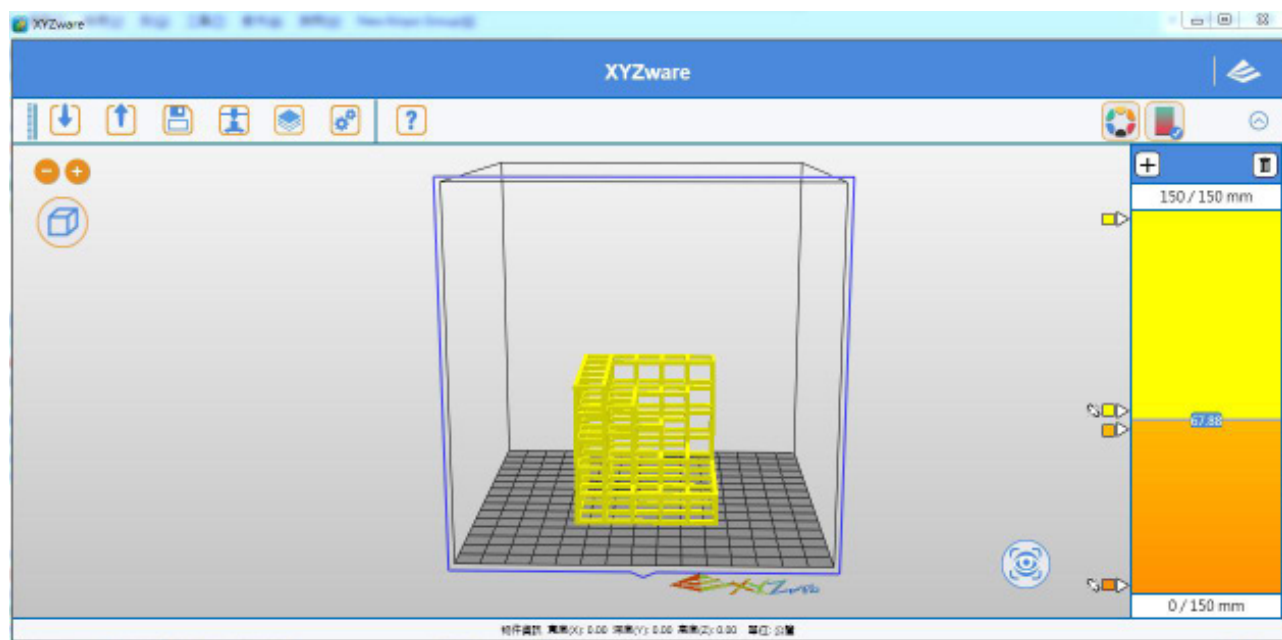


12.1 Настройки принтера



Примечание: в окне «Настройки» можно задать модель принтера и предварительно просмотреть цвета материала в печатающих модулях 1 и 2. Фактический результат зависит от цвета нити, загруженной в принтер.

12.2 Интерфейс пользователя и панель инструментов



Многоцветный режим

— В этом режиме можно задать различные цвета объектам из разных исходных файлов.

Режим смешивания

— В этом режиме можно задать различные цветовые блоки по высоте. Каждый блок может содержать один цвет или градиент цветов.

Добавление цветовых узлов

— Добавьте несколько цветовых узлов, чтобы объект стал более красочным.

Удаление цветового узла**Начальный цвет**

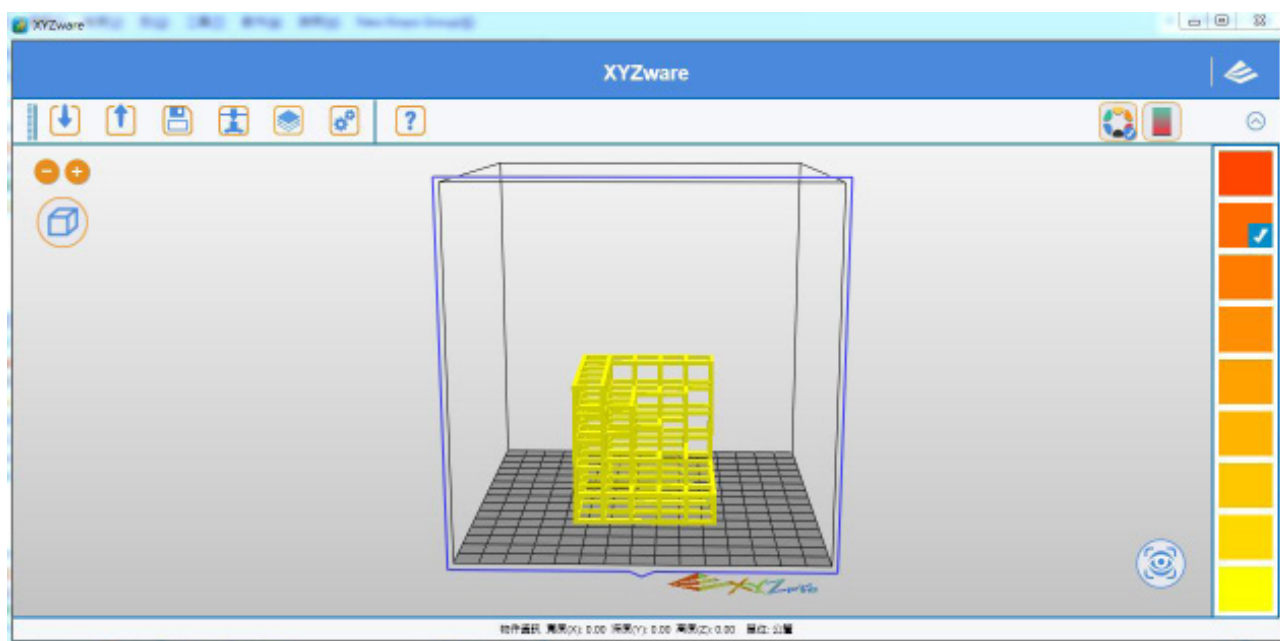
 **Блокировка цвета** (см. выше)

Высота цвета объекта

— Размер цветной области объекта.

Представление объекта**Панель цветов**

— Эта панель позволяет смешивать цвета, используя коэффициенты, определенные приложением. В этом режиме цветовые градиенты не поддерживаются.

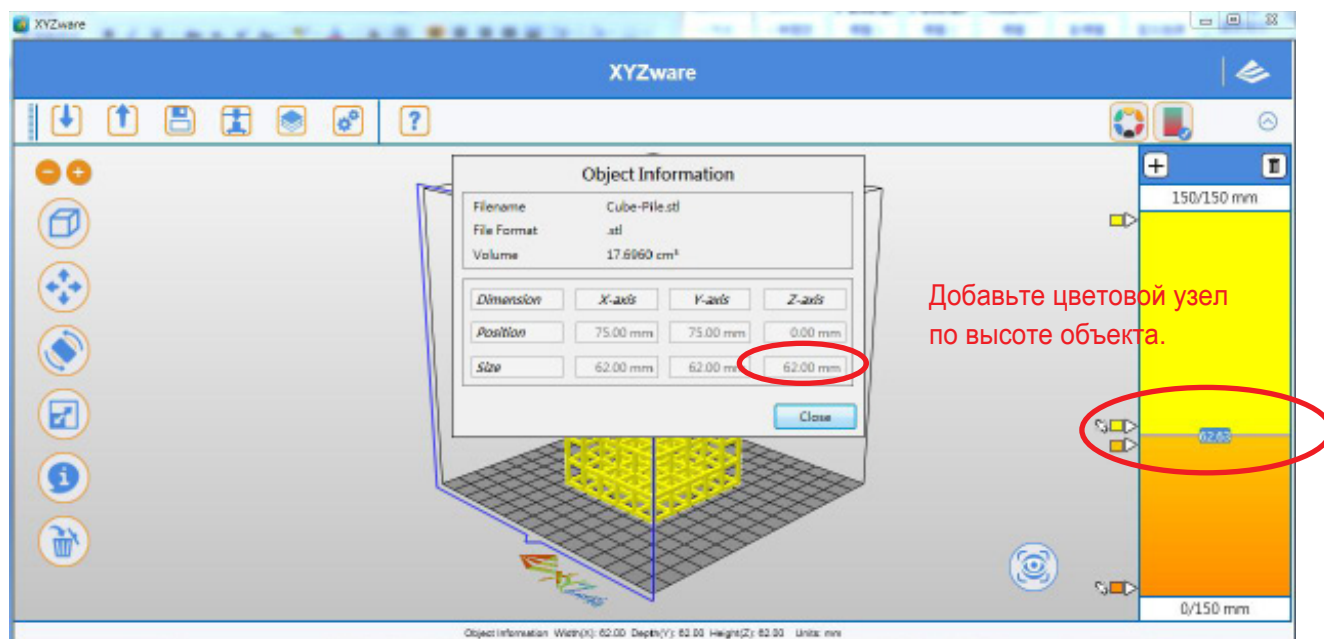


12.3 Режим смешивания

В режиме смешивания можно осуществлять градиентную многоцветную печать одного объекта, см. инструкции ниже.

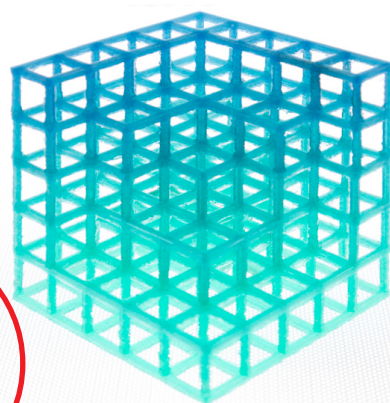
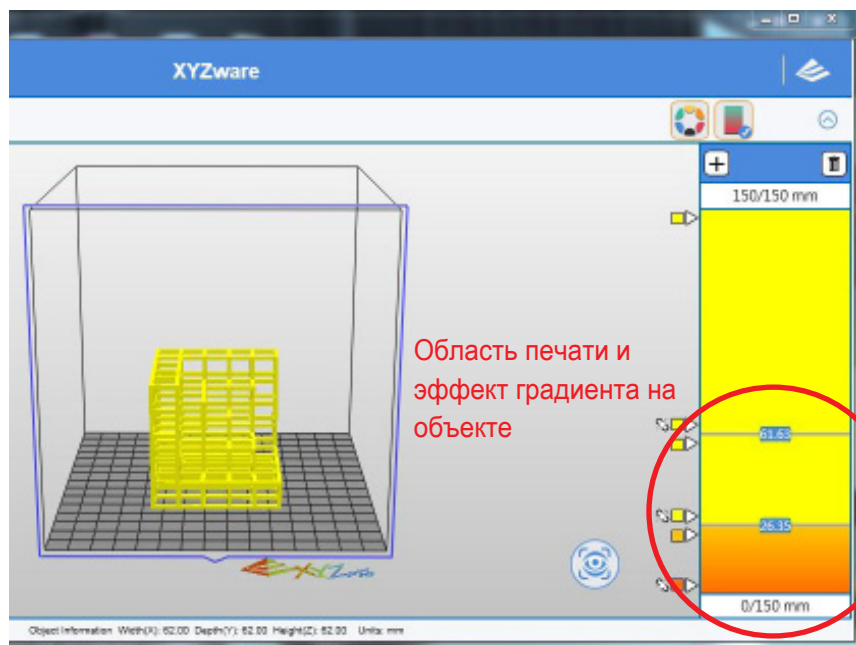
Шаг 1. Импортируйте файл объекта (*.STL).

Шаг 2. Определите высоту объекта. Нажмите кнопку «Режим смешивания» в панели инструментов в верхней части экрана, чтобы добавить цветовой узел по высоте объекта (в качестве примера на рисунке ниже показана высота 62 мм).



Примечание: высоту объекта можно определить, нажав кнопку «Сведения» в панели инструментов в левой части экрана (ось Z соответствует высоте объекта).

Шаг 3. Добавьте цветовой узел и настройте высоту и цвет. Также можно задать несколько цветowych узлов. Приложение XYZware отобразит градиент объекта. Фактический результат зависит от цвета загруженных нитей.

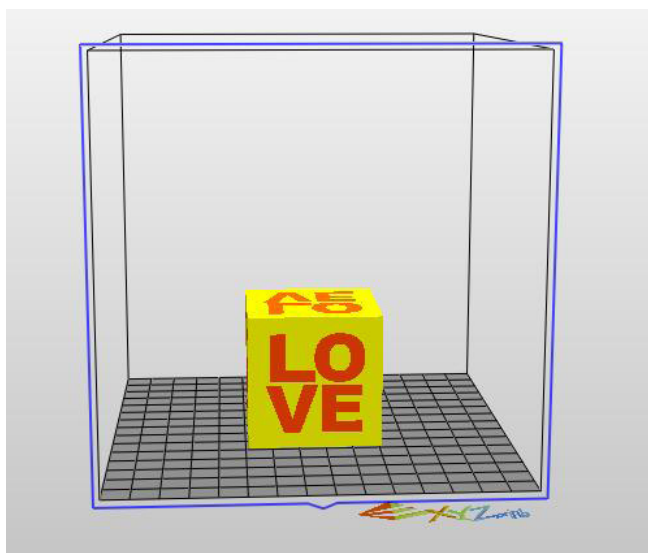
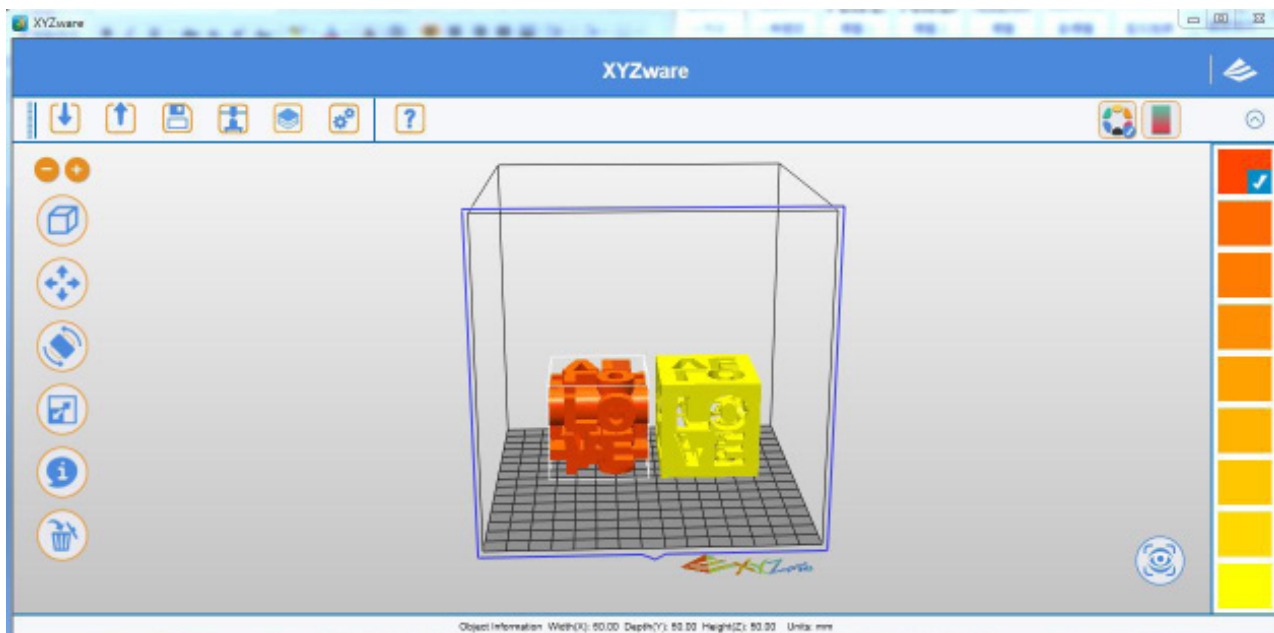


<Фактический объект>

12.4 Многоцветный режим

Принтер da Vinci Jr. 2.0 Mix поддерживает стандартную многоцветную печать. Нажмите кнопку «Многоцветный режим» в панели инструментов в верхней части экрана, и приложение создаст палитру для использования в соответствии с соотношением цветов.

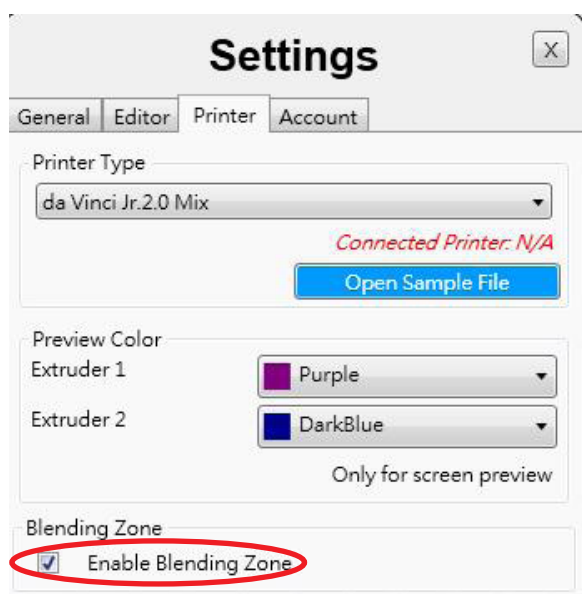
Для каждого объекта можно выбрать только один цвет. В этом режиме цветовые градиенты не поддерживаются.



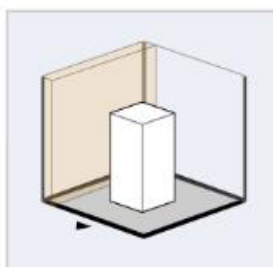
12.5 Зона смешивания

Для печати модели одновременно несколькими цветами установите флажок «Включить зону смешивания». Для печати модели в монохромной схеме цветов снимите этот флажок.

После включения функции палитры принтер создаст стенки для разделения материалов, и зона печати будет размером 14 x 15 x 15 см (Ш x Г x В).

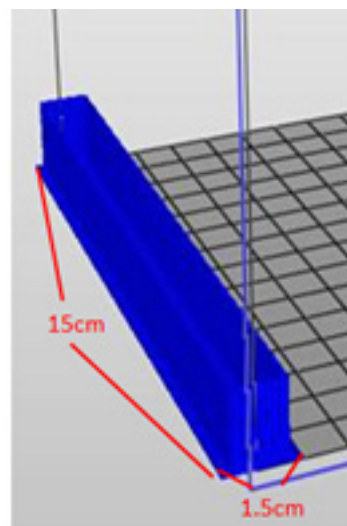


Blending Zone is enabled!



To print more defined colors, the printer will create an additional blending zone in a specified area.

Got It



Примечание: дополнительные сведения о двухцветной печати см. в следующих разделах:

- 4.2 «Двухцветная печать»;
- 5.5 «Сведения»;
- 8.4 «Автоматическое расположение объектов».