



Руководство по подготовке заданий для BigRep

BigRep ONE

Terem3D — реселлер
и официальный
сервис-центр BigRep
в России, Белоруссии
и Казахстане

T +7(495)956-0404
+7(495)988-2918
E-mail 3d@terem.ru



bigrep3d.ru




Введение

Установки программы подготовки задания (программы-слайсера), которые вы используете, очень важны существенно влияют на результат 3d-печати.

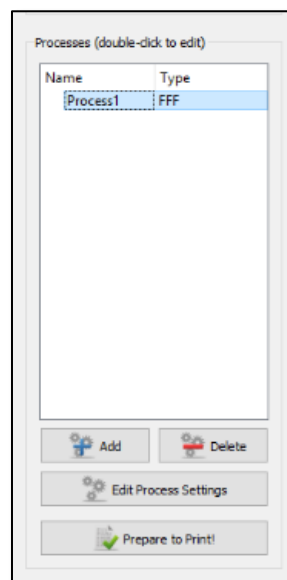
Начальные установки BigRep (factory files) ([получите у Вашего дилера](#)) должны стать отправной точкой для подготовки задания на печать (слайсинга) Вашей модели. Эти установки уже учитывают параметры различных материалов, диаметры сопел, а также размеры камеры построения и характеристики нашего принтера. В этом случае Вам останется лишь изменить несколько установок в зависимости от геометрии и свойств Вашей модели.

Настоящее руководство предоставит Вам обзор установок программы-слайсера Simplify 3D, что они означают и какие их значения рекомендуются.

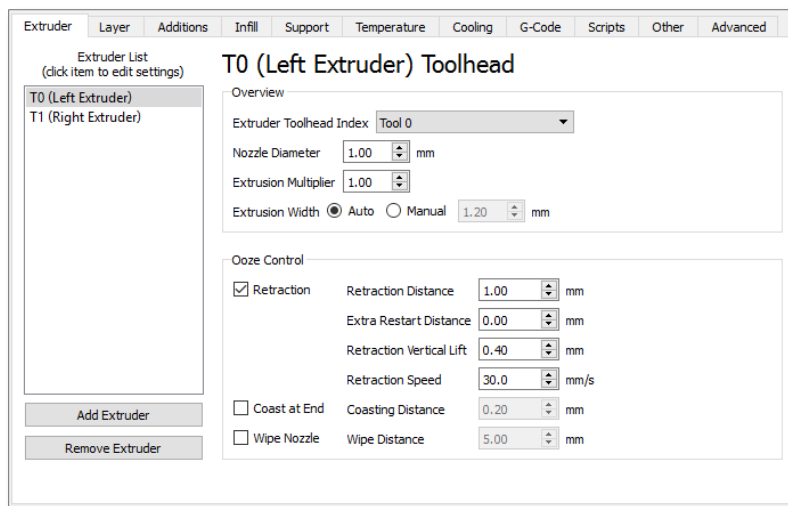
Обозначения в стиле светофора подскажут Вам какие установки можно смело изменять, а какие нельзя трогать ни в коем случае.

-  Никогда не изменяйте эти установки
-  Эти установки можно менять с большой осторожностью
-  Установки следует менять в зависимости от вашей модели

После того как Вы расположили Ваш объект и задали структуры поддержки, кликните дважды на строку process, или выберите “Edit Process Settings”, чтобы начать задание установок.



Extruder Settings - установки экструдера



Параметры	Что означают	Рекомендации	Возможные дефекты
Extruder Toolhead Index/ Nozzle diameter	Определяет базовые характеристики активного экструдера	Используйте файлы начальных установок и не изменяйте эти значения	
Extrusion Multiplier	Пределает коэффициент подачи пластика flow rate	Используйте файлы начальных установок и не изменяйте эти значения	
Extrusion Width	Определяет толщину печатаемой линии Если есть тонкие стенки, попробуйте, изменяя параметр, избежать разрывов в заполнении стенок	Задать значение от 0 до 30% сверх ширины сопла. Нормальное значение = на 20% больше ширины сопла (можно задать "Auto")	
Retraction	Ретракт определяет насколько экструдер вытягивает назад нить перед перемещением чтобы не было эффекта "паутины"	Не меняйте значения если используете материалы BigRep Если возник эффект паутины, см. руководство по качеству	
Coast at end	Определяет дистанцию при которой экструдер перестает печатать перед холостым перемещением. Удаляет бугорки пластика с ровной поверхности.	В диапазоне 0.5 - 1mm Риск непропечатки на малых объектах при задании слишком большого значения По умолчанию отключено.	
Wipe Nozzle	Проход вдоль последнего внешнего периметра и очистка сопла перед ретрактом. Гораздо более низкий риск ухудшения качества детали, чем Coast at end	Как правило достаточно 5mm . Можно увеличить для большого объекта. По умолчанию отключено.	

Layer Settings - установки параметров слоя

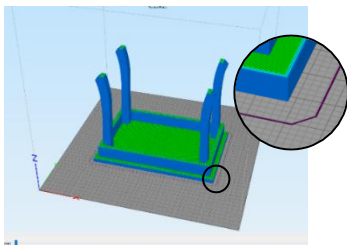
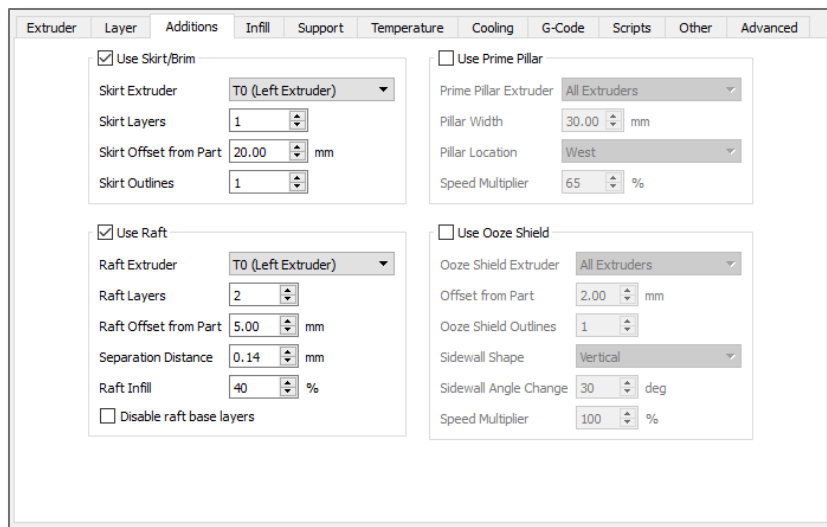
Outside-In обеспечит поверхность лучшего качества, но **Inside-Out** лучше для моделей с "навесами", чтобы обеспечить внешнему периметру за что зацепиться

Означает, что принтер напечатает все участки слоя по очереди, а на следующем слое то же в обратном порядке - не будет потрачено время на возврат к начальному участку.
Хорошо для экономии времени, но плохо для мелких объектов с малым временем печати каждого слоя.

Включите опцию при печати объекта одной обводкой без заполнения и поддержки - "режим вазы".

Параметры	Что означают	Рекомендации	Возможные дефекты
Primary Layer Height	<p>Задаёт толщину каждого слоя</p> <p>Задание малой толщины слоя может улучшить качество поверхности, но увеличит время печати объекта</p>	<p>Должно быть задано от 40 до 90% диаметра сопла</p> <p>Помните, что Вы работаете на большом принтере! Рекомендуем не использовать низкие значения толщины слоя</p>	
Top/Bottom Solid Layers	<p>Количество слоев закрывающих объект</p> <p>Зависит от геометрии и степени заполнения объекта</p>	<p>Как правило между 2 (для плоских поверхностей и плотного заполнения) и 4 (для криволинейных поверхностей и/или низких заполнений)</p>	
Outline/Perimeter Shells	<p>Количество линий на внешней поверхности объекта</p> <p>Обратите внимание - в сочетании с параметром ширины линии экструзии помогает избежать разрывов в заполнении тонких стенок</p>	<p>Как правило достаточно 2 или 3</p>	
First Layer Settings	<p>Для достижения высокого качества печати первого слоя очень важно задать особые установки для первого слоя</p>	<p>Обычно подойдут значения по умолчанию: 100%, 100%, и 60%.</p> <p>Уменьшите при сложной геометрии первого слоя</p>	
Start Point	<p>Определяет правило размещения точки ретракта</p>	<p>Выберите "optimize start points for fastest printing speed" если качество поверхности не критично.</p> <p>Выберите specific starting point на столе, и Simplify 3D расположит шов как можно ближе к выбранным координатам, что позволит улучшить качество поверхности</p>	

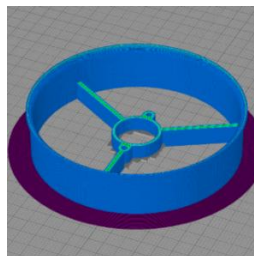
Additions Settings - дополнительные установки



Skirt - юбка

Юбка skirt это обводка для первичного заполнения экструдера и обеспечения равномерной подачи пластика

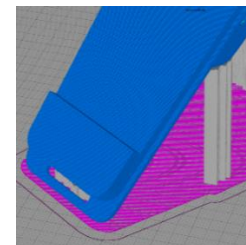
Всегда используйте skirt



Brim - поле шляпы

Поле шляпы brim - это юбка skirt с 0mm отступом от объекта и несколькими линиями обводки

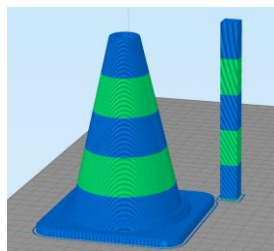
Используйте brim когда первый слой не имеет достаточной поверхности для надёжной адгезии к столу.



Raft - рафт

Рафт raft - это 2-3 начальных доп. слоя, поверх которых будет напечатан объект

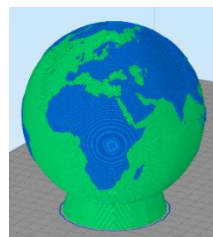
Используйте raft когда сложный объект требует массивного основания для надёжного построения верхних слоёв



Prime Pillar - колонна

Колонна prime pillar - вспомогательный объект, который печатается сразу после смены экструдера. Это обеспечивает заполнение сопла и готовность к печати основной модели на каждом слое.

Используйте prime pillar когда печатается двумя экструдерами, но на разных слоях, или когда меняете нить в одном экструдере в процессе печати.



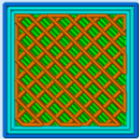
Shield - щит

Щит shield - внешняя поверхность напечатанная вокруг вашего изделия, чтобы эффект паутины и подтёки остались на щите и не попали на модель.

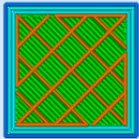
Используйте щит shield когда печатаете сложные комплексные объекты двумя экструдерами с их частой сменой в процессе печати слоя.

Infill Settings - установки заполнения

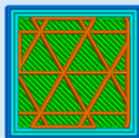
Внутреннее заполнение



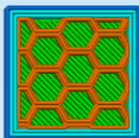
Линейное



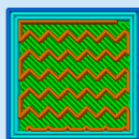
Сетка



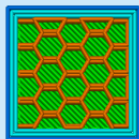
Треугольное



Соты

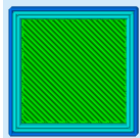


Зигзаг

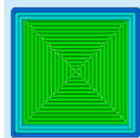


Быстрые Соты

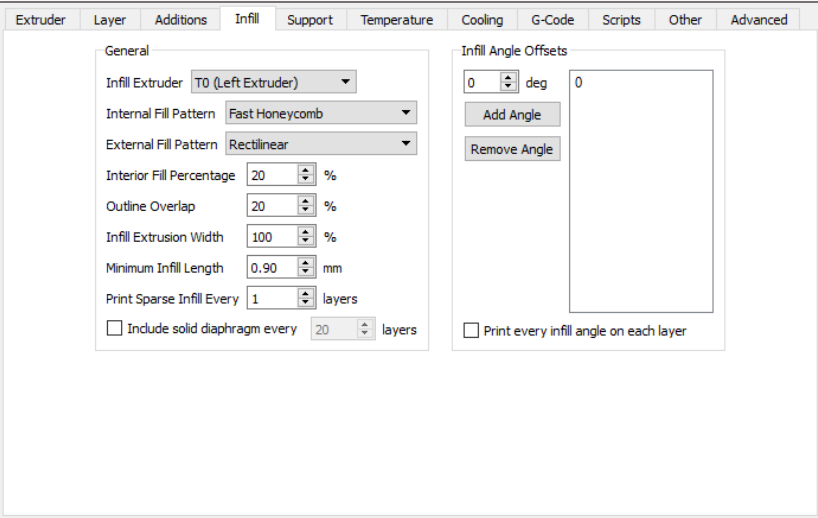
Внешнее заполнение




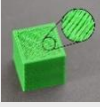




Линейное



Концентрическое

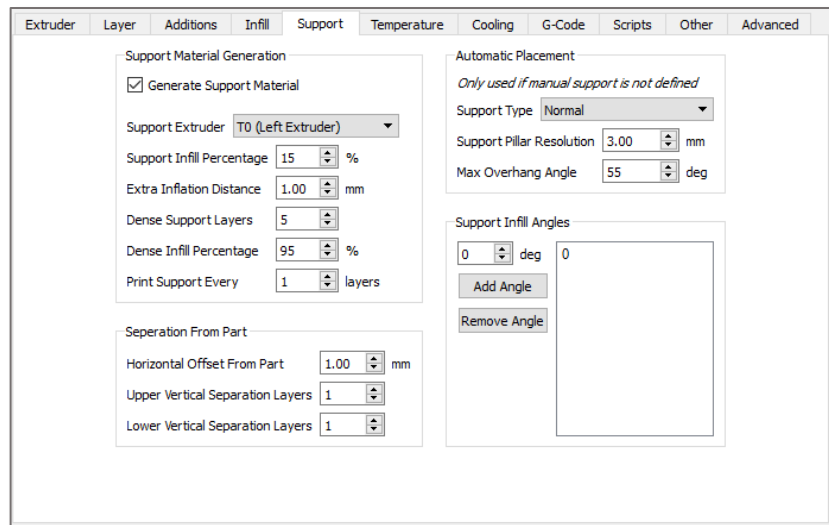
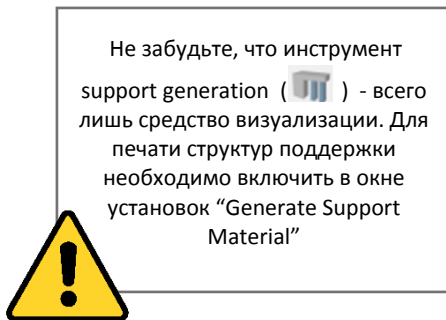






Параметры	Что означают	Рекомендации	Возможные дефекты
 Infill Extruder	Определяет каким экструдером будет напечатано заполнение	Обычно заполнение печатается тем же экструдером, что и остальная модель	
 Internal/External Fill Pattern	Определяет структуру заполнения Прочность объекта будет определяться выбранной Вами структурой заполнения Внешнее заполнение влияет на эстетический вид объекта	Для прочных деталей выбирайте Grid, Solid Honeycomb или Triangular Для ускорения печати выберите Fast Honeycomb или Rectilinear если особая прочность не требуется	
 Interior Fill Percentage	Определяет процент заполнения. Помните, что высокий процент заполнения увеличит время печати и расход материала, но обеспечит высокую прочность	Достаточно от 10% до 30% для большинства объектов.	
 Outline Overlap	Определяет степень пересечения внутреннего заполнения и обводки.	От 15% до 25%	

Остальные параметры не так важны и не влияют настолько сильно на качество и прочность изделия. Если Вы не продвинутый пользователь, не беспокойтесь об их изменении.

Support Settings - установки поддержки

Предполагая, что вы уже правильно разместили свой объект на печатной кровати и настроили поддержку (ознакомьтесь с нашим руководством по поддержке поддержки [здесь](#)), пришло время отредактировать настройки поддержки.

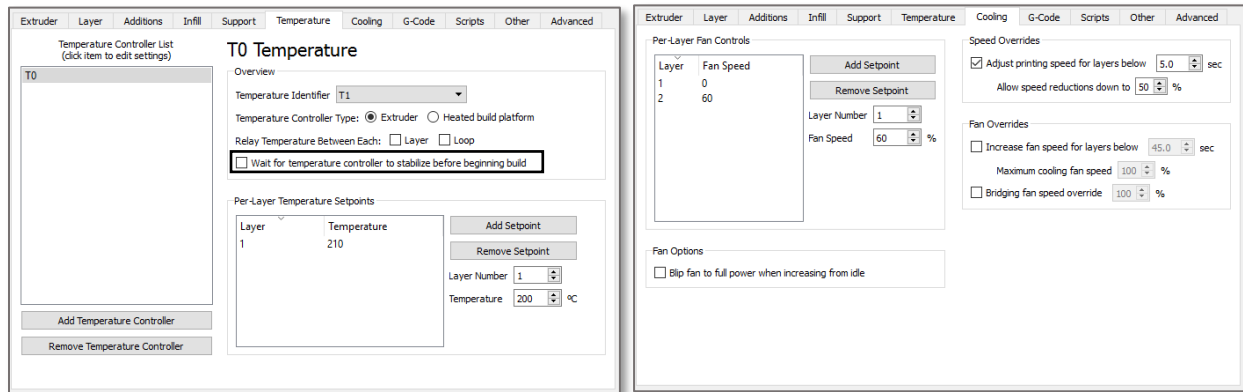


Параметры	Что означают	Рекомендации	Возможные дефекты
 Support Extruder	Определяет каким экструдером будет напечатана поддержка	Если нет необходимости строить поддержку из другого материала (например PLA или HIPS), печатайте поддержку тем же экструдером, что и основную модель	
 Support Infill Percentage/ Dense Support Layers	Определяет прочность и плотность поддержки	Если поддержка получается слишком слабая, увеличьте эти параметры	
 Seperation from part	Определяет зазор между структурами поддержки и поверхностью модели	Если возникают сложности с удалением поддержки , увеличьте параметр <i>horizontal offset form part</i> .	
 Automatic Placement	Включает те же опции, что и в панели генерации поддержки	Если Вам не нужно определять структуры поддержки вручную, вы можете надлежащим образом задать эти параметры и позволить программе автоматически сгенерить поддержку без вашего вмешательства Мы не рекомендуем эту опцию	

Важно! Заданные по умолчанию значения параметров генерации поддержки в большинстве случаев будут оптимальны, обчно Вам не требуется их изменять.

Остальные параметры не так важны и не влияют настолько сильно на качество и прочность изделия. Если Вы не продвинутый пользователь, не беспокойтесь об их изменении.

Temperature and Cooling Settings - установки температуры и режима охлаждения



Параметры

Что означают

Рекомендации

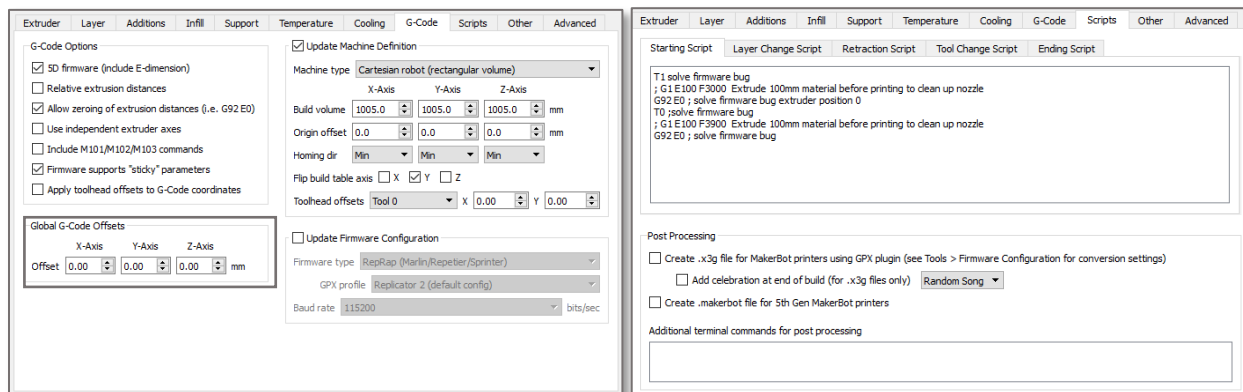
Возможные дефекты

Temperature/Cooling Settings Управляют температурой и режимом охлаждения экструдера

Помимо опции «Wait for temperature controller..» на вкладке «Temperature», которую вы можете использовать, используйте значения по умолчанию



G-Code and Script Settings - установки g-кода и скрипты



Параметры

Что означают

Рекомендации


Возможные дефекты

G-Code/Scripts Settings Специфичные для машины настройки и служебные G-коды для начала и окончания печати, смены экструдера и т. д.

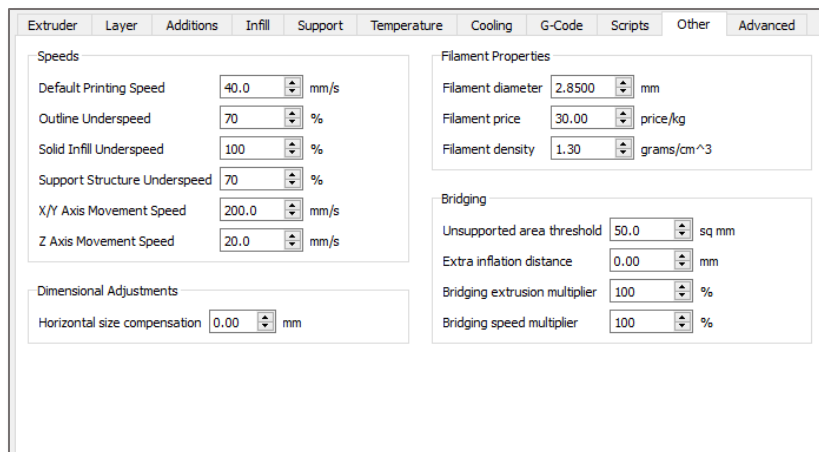
Global G-Code Offsets Установки позволяющие вам отрегулировать совмещение двух экструдеров

Не меняйте эти установки!!

Настройте если собираетесь печатать двумя экструдерами. Проверьте совмещение по Руководству определения смещения между экструдерами

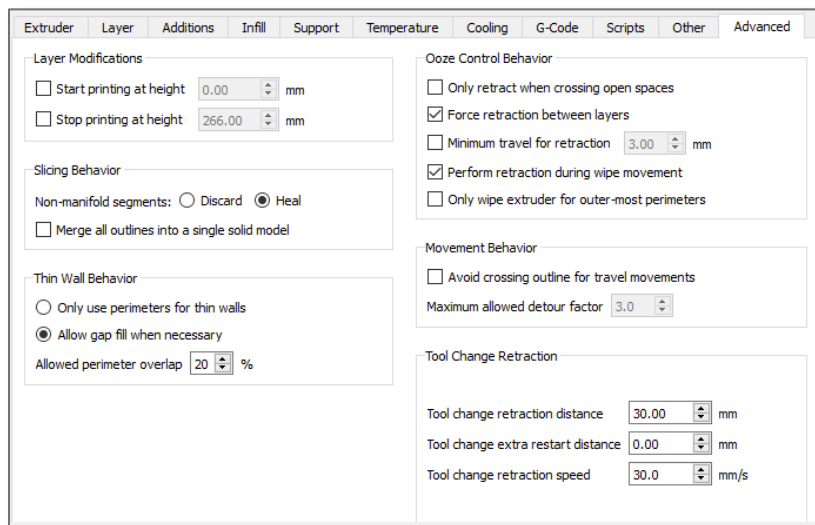


Other Settings - прочие установки



Параметры	Что означают	Рекомендации	Возможные дефекты
Default Printing Speed	Определяет скорость печати	30-40 мм/сек 	
Outline Underspeed	Скорость печати контуров в % от основной скорости. Поскольку контуры являются видимой частью объекта, лучше уменьшить скорость печати, чтобы улучшить качество	70-80%	
Solid Infill Underspeed	Скорость печати заполнения в % от основной скорости.	80-100%	
Support Underspeed	Скорость печати поддержки в % от основной скорости. Поддержка может представлять из себя тонкие высокие структуры. Бывает полезно снизить скорость их печати, чтобы избежать их опрокидывания.	70-80%	
Horizontal Size compensation	Эти настройки позволяют изменять допуски вашего объекта без изменения 3D-модели. Важно - печать двумя экструдерами осуществляется без допусков.	0.1 - 0.3 mm	
Filament Properties	Позволяют рассчитать стоимость и вес объекта на просмотре	Изменять только при необходимости	
Bridging	Определяет поведение принтера при печати арочных структур (переходов)	Не требуется менять	

Advanced Settings - расширенные установки



Параметры	Что означают	Рекомендации	Возможные дефекты
 Layer Modifications	<p>Полезны когда надо использовать несколько наборов установок (process) в одном объекте</p> <p>Например, если Вы хотите использовать второй набор при печати, начиная с высоты 90 мм, задайте:</p> <p>Process 1 (первый набор):</p> <ul style="list-style-type: none"> Start printing: 0mm Stop printing: 90mm <p>Process 2 (второй набор):</p> <ul style="list-style-type: none"> Start printing: 90mm 	-	
 Thin Wall Behavior	Важный параметр если печатается объект с тонкими стенками.	Прочтите руководство по качеству для лучшего понимания этой установки	
 Movement Behavior	Эта установка позволит избежать дефектов поверхности из-за пересечений при движении экструдера, но может увеличить время печати	-	

Остальные параметры не так важны и не влияют настолько сильно на качество и прочность изделия. Если Вы не продвинутый пользователь, не беспокойтесь об их изменении.