

**YTONG**



**Инструкции по возведению стен  
из материала YTONG®**

**Xella**

## Содержание

Строительство из YTONG'а.....	3
Использование упаковки.....	4
Гидроизоляция фундамента.....	5
Первый ряд стены.....	6
Подготовка кладочного раствора.....	8
Резка блоков.....	10
Кладка несущих стен.....	12
Связка внешних и внутренних НЕСУЩИХ стен.....	16
Кладка перегородок.....	18
Армирование под оконным проемом.....	20
Перемычки YTONG® для ненесущих внешних и внутренних стен.....	24
Перемычки YTONG® .....	26
U-образные перемычки YTONG®.....	30
Соединение кладки из газобетона YTONG® с другими материалами	
- с кладкой ограждающих стен из кирпича.....	35
- с железобетоном.....	36
- примыкание к перекрытиям.....	36
Практический совет: как получить гладкую и ровную стену.....	37
Прокладка внутренних коммуникаций.....	38
Подготовка ниш.....	39
Раствор и инструменты YTONG®.....	41

## Строительство из YTONG'a

Быстро, точно, экономно — так, тремя словами, можно описать способ работы со строительной системой YTONG®. Характеристики и преимущества газобетона YTONG® проверены несколькими поколениями профессионалов-строителей, поскольку это стеновой материал с 80-летней историей. Чтобы в полной мере ощутить все преимущества этого исключительного материала, необходимо соблюдать рекомендуемый технологический процесс.

Ответы на вопросы, касающиеся принятия оптимальных решений на этапе подготовки и выполнения работ, правильной кладки стен и использования отдельных компонентов системы YTONG®, Вы найдете в данной Инструкции. Она предназначена как для строителей, которые уже имеют опыт работы с системой YTONG®, так и для тех, кто только учится с ней работать. Знание Вами технологических операций облегчит и упростит проведение всех строительных работ и повысит их производительность. Результатом будут высококачественные постройки с прекрасными потребительскими качествами, которые будут долго служить своим владельцам и пользователям.

## Использование упаковки



1. Блоки YTONG® поставляются на поддонах, защищенных от влияния атмосферных факторов фирменной термоусадочной пленкой.

Во время производства строительных работ рекомендуется распаковать поддоны и вынимать из них столько блоков, сколько можно уложить в течение одного рабочего дня. Блоки, которые остались на поддоне, нужно укрыть пленкой.



2. Пленка может быть успешно использована для защиты сооружаемых стен от воздействия осадков.

## Гидроизоляция фундамента

Перед началом кладки стен необходимо произвести проверку горизонтальности фундамента (плиты, ленточных фундаментов), а также, по необходимости, выравнивание. Допустимое отклонение составляет 30 мм.



1. Перед тем как приступить к кладке стен, следует выполнить гидроизоляцию фундамента. Очистите поверхность фундамента щеткой, уложите рулонный гидроизоляционный материал. Соединение полос производится с нахлестом не менее 150 мм.



2. Произведите точные обмеры контуров будущих наружных стен в соответствии с проектом!

## Первый ряд стены

Точность укладки первого слоя блоков YTONG® влияет на последующие ряды, а в результате — на точность строительства всего дома, поэтому данной операции необходимо уделить особое внимание!



1. Кладка первого ряда стен начинается с закладывания блока в каждом углу здания. Блоки первого ряда кладутся на цементно-песчаный раствор толщиной не менее 20 мм по всей поверхности блока, при этом она может изменяться в зависимости от неровности фундамента.



2. Первым закладывается блок в самом высоком углу здания, уровень которого определяется с помощью нивелира. Разница по высоте отдельных углов дома не должна превышать 30 мм.

## Первый ряд стены



3. Горизонтальное и вертикальное положение блоков контролируется с помощью уровня и при необходимости корректируется резиновым молотком.



4. Между установленными угловыми блоками растягиваем шнур-причалку и заполняем ряд. Если расстояние между углами превышает 10 метров, то между угловыми блоками устанавливается дополнительный блок, за который закрепляется шнур. Данная мера предотвратит его провисание. Заполняем первый ряд.

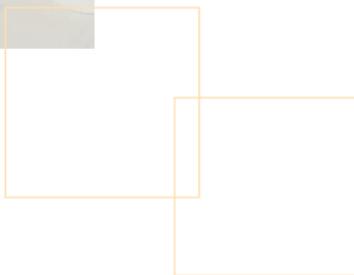


5. Имеющиеся неровности кладки устраняем при помощи шлифовальной доски или рубанка. Мелкие загрязнения и пыль удаляем щеткой.

## Подготовка кладочного раствора



1. Для подготовки раствора YTONG® для тонкошовной кладки требуются простые инструменты: электродрель с установленной перемешивающей лопастью, пластиковая емкость для размешивания раствора и вода.



2. В чистую емкость наливаем необходимое количество воды в соответствии с инструкцией, приведенной на упаковке.

## Подготовка кладочного раствора



3. Добавляем сухую растворную смесь YTONG® и размешиваем до однородной массы.



4. Рекомендуется затворить водой сразу весь мешок раствора. Этого количества готовой смеси хватает для возведения приблизительно 1,5 м<sup>3</sup> кладки газобетонных блоков.

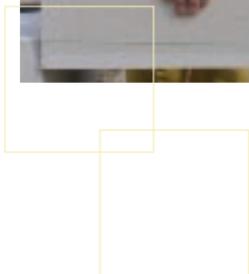


5. Консистенция раствора должна быть **пластичной**, т.е. чтобы при нанесении раствора зубчатой кельмой бороздки сохраняли свою форму, не растекались. В то же время раствор не должен быть слишком густым.

## Резка блоков



1. Длина стен дома чаще всего не бывает кратной длине блока, поэтому появляется необходимость дополнения ее резаными блоками.



2. При строительстве частных домов резку блоков YTONG® проще всего осуществлять ручной ножовкой YTONG®.



## Резка блоков



3. Чтобы распил получился более точным, необходимо отметить карандашом линию резки на двух сторонах блока – горизонтальной и вертикальной.



4. Чтобы получить гладкую поверхность и обеспечить хорошее сцепление раствора с блоком, поверхность блока выравняем рубанком или шлифовальной доской.



5. При строительстве многоэтажных домов для резки блоков рекомендуется использовать ленточную электропилу, которая обеспечит быстроту и безопасность резки. Блоки размещаются на передвижном столе пилы.

## Кладка несущих стен

- К кладке очередных рядов стен следует приступать после схватывания цементного раствора, т.е. спустя 1—2 часа после кладки первого ряда.
- Благодаря высокой геометрической точности размеров блоков YTONG® последующие ряды кладем на раствор YTONG® для тонкошовной кладки.



1. Кладку несущих стен начинаем с закладки угловых блоков. Каждый уложенный блок требует выравнивания не только по горизонтали, но и по вертикали.



2. После закладки углов следует растянуть шнур-причалку, как это делалось при кладке первого ряда, и заполнить очередной ряд.

## Кладка несущих стен



3. Наносим раствор YTONG® для тонкошовной кладки на горизонтальную поверхность блока с помощью кельмы YTONG® соответствующей ширины, затем, перевернув кельму, равномерно распределяем по всей поверхности блока.



4. Раствор также наносится на вертикальную поверхность блока посредством прижатия кельмы к нижней части вертикальной стенки блока и перемещением её вверх, не отрывая.

## Кладка несущих стен

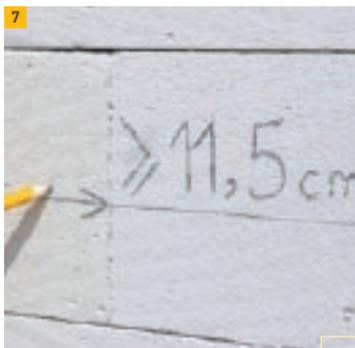


5. Очередные ряды наружных углов кладем попеременно, используя перевязку.



6. Глубина плашковой перевязки должна составлять не менее 10 см.

## Кладка несущих стен



7. Длина крайних блоков, например, на краях (дверных и оконных) проемов или углов здания должна быть  $\geq 11,5$  см.



8. Имеющиеся неровности кладки устраняем при помощи шлифовальной доски или рубанка. Мелкие загрязнения и пыль удаляем щеткой.

## Связка внешних и внутренних **НЕСУЩИХ** стен



1. Проверяем кладку в месте будущей стены; имеющиеся неровности устраняем рубанком. Тщательно очищаем поверхность кладки от пыли и загрязнений!



2. Несущая внутренняя стена связывается с наружной стеной кладкой при помощи перевязки. Первый ряд блоков кладется на цементно-песчаный раствор толщиной не менее 20 мм. При этом необходимо постоянно проверять совпадение уровней стен по горизонтали.

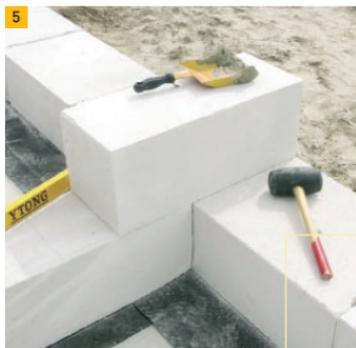


3. Уровень блоков выравнивается с помощью резинового молотка

## Связка внешних и внутренних **НЕСУЩИХ** стен



4. Необходимо следить за точностью кладки блока по горизонтали и вертикали.



5. Деталь связки внутренней и наружной стен. При кладке используется инструмент YTONG®.

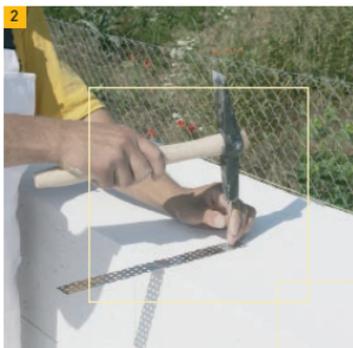


6. Раствор также наносится на вертикальную поверхность блока.

## Кладка перегородок



1. В соответствии с проектом дома обозначаем на несущей стене место для будущей перегородки. Разметка должна быть строго перпендикулярна фундаменту.

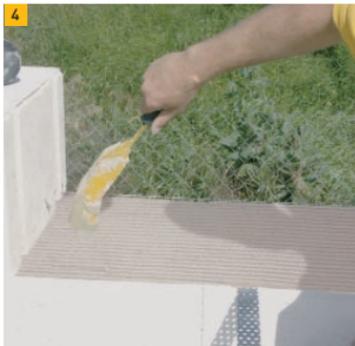


2. В месте, где будет перегородка, в клеевой шов вкладывается гибкая связь из нержавеющей стали. Анкеры одним концом монтируются в несущую стену, а другим концом — в шов перегородки.



3. Гибкие связи кладки закрепляются в шве гвоздями. Первый ряд блоков кладется на цементно-песчаный раствор.

## Кладка перегородок



4. При дальнейшей кладке необходимо следить за тем, чтобы раствор укладывался по всей ее ширине. Гибкие связи кладки вкладываются в каждый второй ряд блоков несущей стены.



5. Гибкие связи кладки можно монтировать в слой раствора и без гвоздей — путём вдавливания.

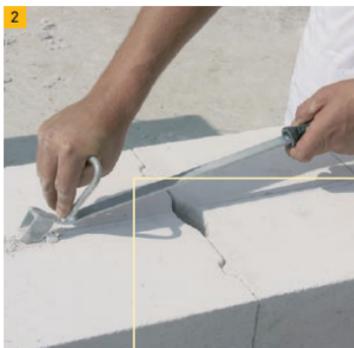


6. Анкеровка дополнительно возводимой перегородки. Гибкие связи крепятся к несущей кладке дюбелем. Для крепления перегородок к перекрытиям используются гибкие связи кладки или монтажная пена.

## Армирование под оконным проемом



1. Если ширина оконного проема более 1,80 м, то под предполагаемым окном в предпоследнем ряду блоков следует монтировать горизонтальную арматуру. Обозначаем на поверхности блоков планируемую длину оконных проёмов. Длина арматуры должна быть длиннее оконного проёма не менее чем на 0,5 м с каждой стороны.



2. При помощи ручного штробореза YTONG® в средней части кладки блоков делаем пазы, соответствующие длине арматуры.

## Армирование под оконным проемом



3. Паз должен иметь размеры не менее 40 x 40 мм.



4. Тщательно удаляем пыль, которая образовалась при вырезке пазов. Благодаря этому раствор будет иметь лучшее сцепление с блоками.



5. Перед заполнением пазы раствором и укладкой арматуры необходимо увлажнить паз водой.

## Армирование под оконным проемом



6. Заполняем цементным раствором подготовленный паз до половины глубины. Для этого можно использовать и раствор YTONG® для тонкошовной кладки блоков.



7. Вкладываем в паз стальной стержень (арматуру), лучше всего — из профилированной стали диаметром не менее 6 мм.



8. После погружения стержня в цементный раствор полностью заполняем паз раствором, при необходимости удаляем мастерком его излишек. Выравниваем поверхность кладки, удаляем щёткой загрязнения и пыль.

## Армирование под оконным проемом



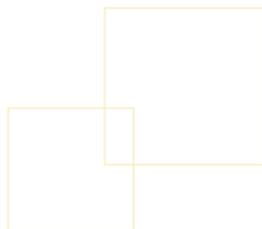
9. Для продолжения работы нет необходимости в технологическом перерыве.



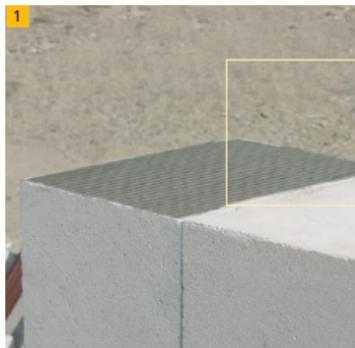
10. Приступаем к кладке очередного ряда блоков, который будет находиться непосредственно под оконным проемом. При этом необходимо следить за перевязкой блоков минимум на 10 см.



11. Блоки кладутся на тонкий слой раствора YTONG® для тонкошовной кладки.



## Перемычки YTONG® для ненесущих внешних и внутренних стен



1. Перемычки имеют высоту 125 мм и достигают своей несущей способности перекрытием как минимум одним рядом кладки блоков YTONG®. Необходимая ширина перекрытия получается из комбинации готовых перемычек YTONG® разной ширины. Глубина опоры составляет минимум 250 мм. В местах опирания перемычки укладываются на раствор YTONG® для тонкошовной кладки.



2. Для наружной стены толщиной 50 см можно использовать две перемычки шириной 175 мм и перемычку с шириной 150 мм. (Альтернативно — четыре перемычки с шириной 125 мм)



3. Минимальная глубина опирания составляет 250 мм. Перемычка укладывается так, чтобы напечатанная на ней стрелка указывала вверх.

## Перемычки YTONG® для ненесущих внешних и внутренних стен



4. При использовании комбинаций из перемычек связывание между ними осуществляется за счет раствора YTONG® для тонкошовной кладки.



5. Укладывание следующей перемычки.



6. Все перемычки должны плотно прилегать друг к другу.

## Перемычки YTONG®



7. Положение перемычки регулируется при помощи резинового молотка.



8. Укладывание следующей перемычки.



9. Укладывание следующей перемычки.

## Перемычки YTONG®



10. Неровности на поверхности перемычек выравниваются рубанком YTONG®.



11. После этого поверхность должна быть очищена щеткой от грязи и пыли.



12. Если перемычки укладываются на блоки со стандартной высотой, то для достижения требуемой высоты стены может потребоваться выравнивающий слой из блоков.



## Перемычки YUTONG®



13. Также перемычка может быть уложена на блоки с предварительным выпилom. Глубина опирания не менее 250 мм.



14. Максимальная длина перемычки должна составлять не более 1,25 м. При большей длине требуются дополнительные опоры.



15. Блоки укладываются на перемычку на раствор YUTONG® для тонкошовной кладки. Вертикальные стыки при этом также осуществляются с применением тонкошовного раствора (вне зависимости от наличия системы «паз-гребень»).

## Перемычки YTONG®



16. Обратите внимание на то, что необходимо распределять раствор в стыках по всей поверхности блоков.



17. Блоки выравниваются при помощи резинового молотка.



18. Перемычки приобретают несущую способность после затвердевания раствора YTONG® для тонкошовной кладки. После затвердевания раствора поддержка монтажа может быть удалена.

## U-образные перемычки YTONG®



1. U-образные блоки YTONG® являются элементами опалубки для железобетона. Железобетонная часть должна иметь соответствующее проведенным расчетам армирование. Для армирования лучше всего подходит пространственный арматурный каркас.

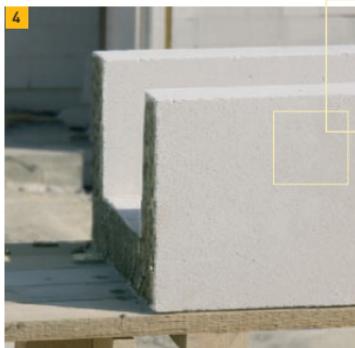


2. U-образные блоки YTONG® укладываются на подготовленное горизонтальное основание. Эту функцию отлично выполняет доска или брус. Основание должно иметь надежную опору, чтобы во время заливки перемычка не прогибалась.



3. U-образные блоки YTONG® укладываются на подготовленное основание так, чтобы глубина опирания перемычки составляла не менее 250 мм.

## U-образные перемычки YTONG®



4. Вертикальные швы между U-образными блоками заполняются раствором YTONG® для тонкошовной кладки блоков.



5. Проверяем ровность кладки U-образных блоков YTONG®.



6. Блоки выравниваются с помощью резинового молотка.

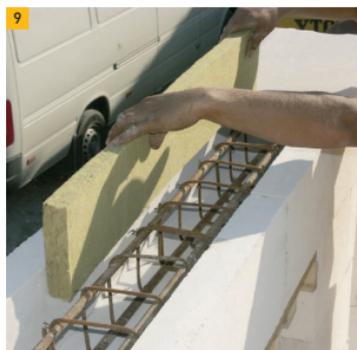
## U-образные перемычки YTONG®



7. Закладываем и фиксируем арматурные каркасы.



8. Арматурные каркасы укладываются ближе к внутренней грани U-перемычки.



9. Между внешней стенкой U-перемычки и арматурным каркасом вкладывается теплоизоляция.

## U-образные перемычки YTONG®



10. Изображение правильно подготовленной перед бетонированием перемычки из U-образных блоков YTONG®.



11. Перед началом бетонирования смачиваем водой U-перемычку.



12. Для бетонирования применяем бетон установленного проектом класса.

## U-образные перемычки YTONG®



13. Тщательно уплотняем бетон.

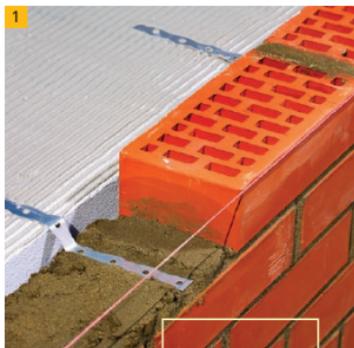


14. Выравниваем поверхность залитого бетона.

- Перемычка приобретает несущую способность только после полного затвердевания бетона.
- Удаление временных опор допускается только после достижения несущей способности перемычки.

## Соединение кладки из газобетона YTONG® с другими материалами

### Соединение блоков YTONG® с кладкой ограждающих стен из кирпича



1. При строительстве многослойных стен кладка ограждающей стены (как правило, из кирпича) крепится к несущей стене из блоков YTONG® при помощи гибких анкеров. Анкеры выполняются из нержавеющей или оцинкованной стали и устанавливаются из расчета в среднем не менее 5 шт. на 1 кв. м. Анкер размещается в шве между блоками YTONG® в процессе кладки стены, а затем, при возведении кирпичной стенки, отгибается и заводится в соответствующий шов кирпичной стены.



2. Крепление ограждающей кирпичной кладки к стене из газобетонных блоков YTONG® осуществляется при помощи специальных анкеров с передвижными влагозащитными шайбами.

## Соединение кладки из газобетона YTONG® с другими материалами



### Соединение блоков YTONG® с железобетоном

3. Часто однослойные стены из блоков YTONG® используются как заполнение железобетонного каркаса. При этом места примыкания блоков к железобетону заполняются цементно-песчаным раствором.



4. Соединение стены, заполняющей каркас, с железобетонной колонной или перпендикулярной железобетонной стеной выполняется при помощи металлических связей, располагаемых через каждые 2-3 слоя блоков YTONG®. При этом одна часть связи помещается в шве кладки из блоков и крепится специальными гвоздями, а вторая часть крепится к боковой поверхности столба или стены.



### Примыкание блоков YTONG® к перекрытиям

5. Места примыкания блоков YTONG® к перекрытиям или балкам каркасной конструкции заполняются монтажной пеной, благодаря чему стена приобретает дополнительную устойчивость.

## Практический совет: как получить гладкую и ровную стену



1. Образовавшиеся при кладке блоков щели или неровности заполняем раствором, который получаем при смешивании раствора для тонкошовной кладки YTONG® с пылью, оставшейся после резки блоков YTONG®, или специальным раствором, предназначенным для этой цели.



2. Избыток раствора удаляем после его затвердения при помощи куска блока YTONG®.

## Прокладка внутренних коммуникаций



1. Отверстия для электрических розеток и выключателей высверливаются при помощи безударной низкооборотной дрели с нужной насадкой.



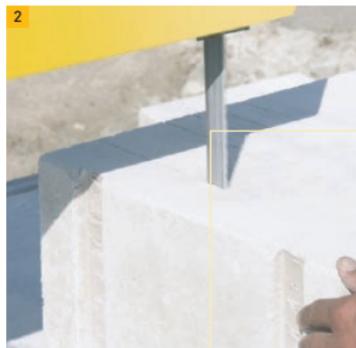
2. Наносим на стену линии прокладки внутренней проводки и коммуникаций. Для получения прямолинейных пазов прибываем к стене направляющую доску. Пазы удобнее всего сделать с помощью ручного штробореза YTONG®, который направляется вдоль доски YTONG®.



## Подготовка ниш



1. При подготовке ниш сначала помечаем на блоках размеры выреза.



2. Ручной или электрической ленточной пилой делаем перпендикулярные врезы на необходимом расстоянии друг от друга.

## Подготовка ниш



3. По горизонтали обозначенные места вырубаются молотком-киркой.



4. Ниша подготовлена и может быть использована, например, для канализационного стояка.

- **Вследствие ослабления изоляции не рекомендуется делать ниши в наружных стенах.**

## Раствор и инструменты YTONG®



### Тонкослойный клеевой раствор YTONG®

Благодаря минимальным отклонениям геометрических размеров блоков YTONG® их кладка легко производится на тонкослойный клеевой раствор.

Наряду с увеличением скорости выполнения кладочных работ благодаря тонкослойной технологии выполнения швов, уменьшение толщины швов улучшает теплоизоляционные характеристики стеновой кладки.



### Кельма

С помощью кельм, соответствующих толщине блоков, наносится тонкослойный клеевой раствор YTONG®.



### Ножовка для ячеистого бетона

Ножовка для ячеистого бетона YTONG® служит для быстрого изготовления доборных блоков, выступов и т.д.

## Раствор и инструменты YTONG®



### Штроборез (резец)

Штроборез служит для быстрого изготовления каналов, например, для прокладки электропроводки.



### Рубанок для ячеистого бетона

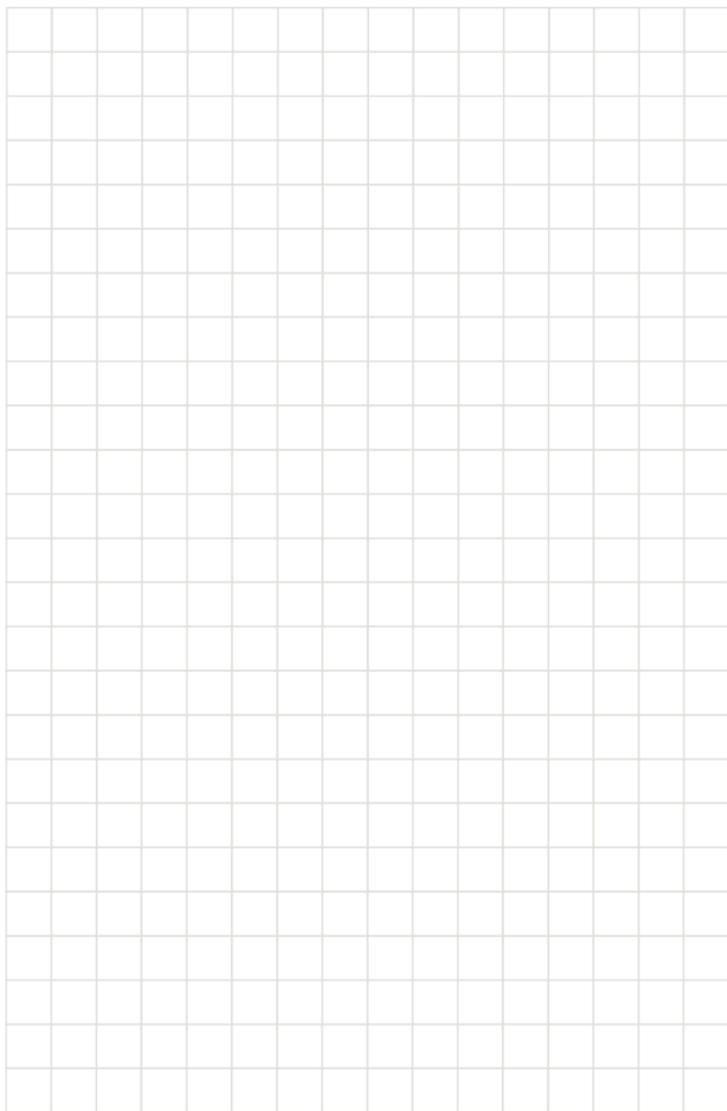
Предназначен для выравнивания существенных неровностей кладки.



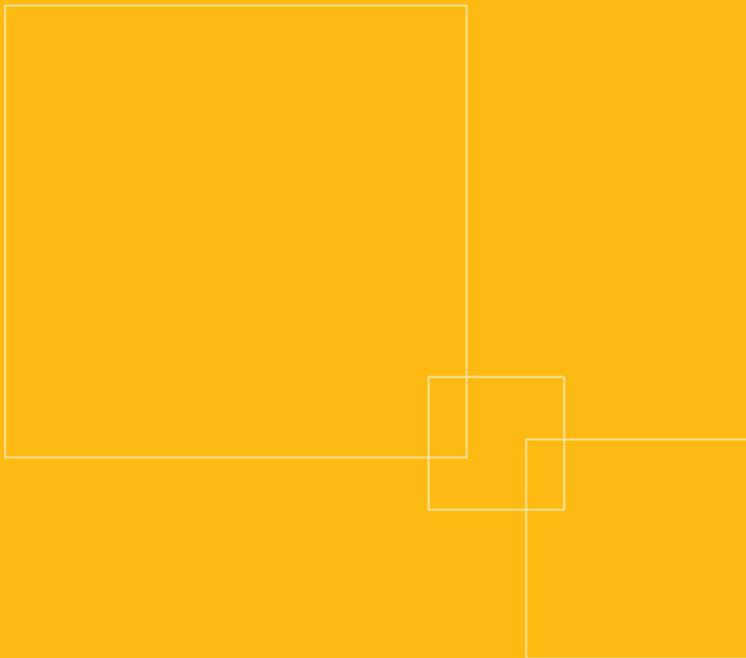
### Шлифовальная доска для ячеистого бетона

Служит для удаления возможных шероховатостей на горизонтальной поверхности стены.

## Для заметок



# YTONG



Все права защищены и принадлежат ЗАО «Кселла-Аэроблок-Центр»  
YTONG® и XELLA® являются зарегистрированными торговыми марками группы Xella.  
Дата издания: август 2008 г.

Специальная и техническая информация, приведенная в данных описаниях технологических операций, отражает современное состояние научных и практических знаний о материалах YTONG. Производитель оставляет за собой право вносить в технологические операции изменения. Издание данной редакции описания технологических операций аннулирует все ранее изданные редакции описания технологических операций.

Xella