



ИНСТРУКЦИЯ

ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ
ИЗ АВТОКЛАВНОГО ГАЗОБЕТОНА

упрощаем строительство

www.HplusH.ru

H+H

ВСТУПЛЕНИЕ

Основная концепция Н+Н «упрощаем строительство» является целой философией ведения бизнеса, ориентированной на клиентов и партнеров, и ставящей во главу – как легкость и удобство работы с компанией Н+Н, так и легкость и удобство в применении материалов и технических решений от Н+Н. В данной инструкции вы найдете исчерпывающую информацию по оптимизации строительных работ с использованием газобетонных блоков Н+Н и сопутствующих товаров. Инструкция предназначена как для опытных строителей, так и для тех, кто хочет научиться строить своими руками. Следуя рекомендациям Н+Н, процесс строительства будет простым, а уровень производственных работ высоким.

Стройте с Н+Н!



ДОСТАВКА И ХРАНЕНИЕ

РАЗГРУЗКА И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ БЛОКОВ Н+Н НА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКЕ

- На строительной площадке изделия следует складировать на ровной горизонтальной площадке с твердым основанием, защищенной от почвенной влаги. Поддоны должны складироваться в одном уровне, поддоны в два уровня по высоте допустимо складировать только на ровное бетонное или асфальтовое покрытие.
- Запрещается производить погрузку блоков навалом и разгрузку их сбрасыванием.
- При использовании в процессе разгрузочных работ мягких ленточных строп, запрещается производить одновременную разгрузку двух и более поддонов.
- Перемещение поддонов с блоками на строительной площадке должно производиться вилочными или другими подхватами, обеспечивающими жесткую опору по всей ширине поддона. **1**
- Подъем поддонов с блоками к рабочему месту каменщика должен осуществляться с использованием грузозахватных приспособлений, исключающих возможность падения поддона или отдельного блока.
- Подъем блоков на поддонах с поврежденной упаковкой запрещается.

УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ НА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКЕ

- Изделия должны храниться на ровных подготовленных площадках на подкладках или поддонах в условиях, исключающих увлажнение изделий.
 - Поддоны с газобетонными блоками должны храниться в штабелях (не более двух ярусов по высоте) на горизонтальной площадке с прочным покрытием.
 - Изделия следует укладывать (устанавливать) на складе так, чтобы были видны маркировочные надписи и знаки, а также обеспечена возможность захвата и свободного подъема каждого отдельно стоящего поддона краном.
 - При длительном хранении газобетонных блоков на строительной площадке и отсутствии в последующем необходимости в перемещении паллет рекомендуется удалять упаковочную пленку с боковых поверхностей паллеты. **2**
- В этом случае оставшийся колпачок (верхняя часть упаковки) предохранит поверхность газобетонных блоков от переувлажнения. **3**

Подачу блоков к месту укладки можно осуществлять на поддонах с помощью крана или средствами малой механизации.



КЛАДКА ПЕРВОГО РЯДА

От качества кладки первого ряда блоков, во-многом зависит и качество всего дома. Её выполняют особенно тщательно. Между фундаментом и кладкой необходимо выполнить гидроизоляцию по верхней отметке фундамента. **4**

Гидроизоляция выполняется либо с использованием рулонного гидроизоляционного материала, либо раствором, изготавливаемым из сухих гидроизоляционных смесей.

Для обеспечения ровной горизонтальной поверхности первого ряда, его следует укладывать на выравнивающий слой из цементно-песчаного раствора. **5**

Перед началом кладки при помощи специального инструмента определяют максимальный перепад высот по углам возводимого здания. Максимальный перепад между самым высоким и самым низким углом не должен превышать 30 мм. В противном случае выполняется выравнивание основания цементно-песчаным раствором. **6**



КЛАДКА ПЕРВОГО РЯДА

Далее, по углам здания в единой горизонтальной плоскости устанавливаются маячные блоки и проверяется геометрия возводимого периметра в соответствии с проектом. **7**

Для этого с помощью рулетки, либо другого инструмента проводят обмеры сторон и диагоналей. Сначала добиваются совпадения длин параллельных сторон контура здания. Затем сравнивают диагонали и при их несовпадении корректируют положение маячных блоков. После приведения периметра здания в соответствие с проектом осуществляется установка причальных шнуров. Причальный шнур закрепляется на углах контура здания и натягивается по периметру. Если длина стороны превышает 10м, то посередине устанавливается промежуточный блок.

Установка каждого газобетонного блока контролируется по уровню и шнуру-причалке. Блок сначала выравнивают в плоскости, затем по высоте и после по причальному шнуру.

Для корректировки положения газобетонного блока используется резиновая киянка. **8**

При выполнении кладки первого ряда, клей на вертикальные (тычковые) поверхности наносится только применительно к «гладким» газобетонным блокам. При использовании пазогребневых блоков в соответствии с технологией компании Н+Н, клей на вертикальные поверхности не наносится, однако после установки всех блоков первого ряда осуществляется заливка шпонок клеем (шпонка – цилиндрическая полость формируемая пазами двух соседних блоков).



КЛАДКА ПЕРВОГО РЯДА

Перед заливкой шпонак рекомендуется проверить горизонтальную поверхность первого ряда правилом. **9**

Между соседними блоками не должно оставаться перепадов уровня. При выявлении локальных возвышений их необходимо удалить при помощи специального рубанка для газобетона*. **10**



После завершения выравнивания мелкие загрязнения и пыль удаляются щеткой-сметкой*. **11**



* см. раздел инструменты

ПРИГОТОВЛЕНИЕ КЛЕЯ



Для приготовления клея в чистую емкость наливают необходимое количество воды в соответствии с инструкцией, приведенной на упаковке. 12

Далее при постоянном перемешивании миксером либо дрелью со специальной насадкой, постепенно добавляют требуемое количество сухой смеси клея Н+Н и размешивают в течении 2-х минут до получения однородной массы. 13

Рекомендуется растворить водой сразу весь мешок клея. Этого количества готовой смеси хватает для возведения приблизительно 1,5 куб. м кладки газобетонных блоков.

Консистенция клея должна быть пластичной настолько, что при нанесении его зубчатой кельмой, бороздки сохраняли бы свою форму и не растекались. В то же время клей не должен быть слишком густым.

Клей выдерживают в течении 10 минут после чего – вновь тщательно перемешивают и только после этого приступают к работе. В ходе работы клей периодически перемешивают для поддержания однородной консистенции. 14



КЛАДКА ВТОРОГО И ПОСЛЕДУЮЩИХ РЯДОВ



К кладке второго ряда можно приступать после схватывания цементно-песчаного раствора первого ряда (т.е. через 1-2 часа). Кладка начинается с угла. Угловой блок устанавливается с перевязкой шва, что обеспечивает смещение вертикальных швов второго ряда по отношению к вертикальным швам первого ряда на длину не менее ширины блока. В последующем рекомендуется выполнять смещение вертикальных швов очередных рядов по отношению к нижестоящим не менее чем на 10 см.

Приготовленный клей при помощи зубчатой каретки*, подбираемый в зависимости от толщины блоков, или шпателя наносится на поверхность 2-3 блоков, не оставляя свободных зон. Использование каретки позволяет с одной стороны - обеспечить равномерное распределение клея по поверхности блока и с другой – обеспечить экономное его расходование. 15

Последнее достигается за счет того, что при использовании каретки, в отличие от обычного зубчатого шпателя, исключается возможность стекания клея по боковой поверхности газобетонного блока. 16

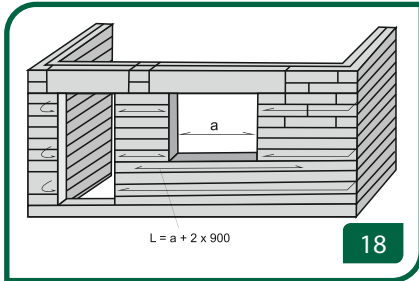
После установки всех угловых блоков натягиваются шнуры-причалки, по которым ведется выравнивание и кладка всех оставшихся блоков ряда. 17

Технология кладки газобетонных блоков второго и последующих рядов такая же, как и при кладке первого ряда. Основное отличие заключается в необходимости армирования кладки.

* см. раздел инструменты



АРМИРОВАНИЕ КЛАДКИ



Армирование выполняется через каждые три ряда кладки по высоте, начиная со второго. 18

Для выполнения армирования прорезаются штробы 25x25 мм с помощью ручного или электрического штрбореза*. 19

При толщине газобетонного блока более 200 мм изготавливают две штробы, при толщине до 200 мм - 1 штроба.

При нарезке штроб необходимо отступить от края газобетонного блока на расстояние не менее 60 мм. 20

Далее необходимо удалить образующиеся загрязнения и пыль из штробы, и тщательно увлажнить ее. 21

На углах стен штробы выполняют с закруглением. 22

* см. раздел инструменты

АРМИРОВАНИЕ КЛАДКИ



Перед укладкой арматуры штроба заполняется клеем. 23

Для армирования используют стальную арматуру диаметром 8 мм, которые сгибают по месту, используя специальный инструмент или ручные приспособления. Арматура вдавливается в штробы. Клей должен полностью покрывать арматуру. 24

Излишки клея удаляются. 25



РЕЗКА БЛОКОВ



Чтобы распил получился наиболее точным, необходимо сделать разметку линии резки карандашом на двух сторонах блока - горизонтальной и вертикальной, а также использовать угольник*.

26 27

Доборные блоки легко выпиливаются при помощи ручной пилы*.

28

Использование для распиливания электрической ленточной пилы гарантирует высокую точность подрезки блоков.

* см. раздел инструменты



СОСТАВНЫЕ ПЕРЕМЫЧКИ И АРМОПОЯСА ИЗ U-БЛОКОВ



29

U-блок Н+Н готовое изделие из газобетона*. **29**

U-блоки используются в качестве несъемной опалубки для устройства прямо на строительной площадке: армированных монолитных перемычек перекрывающих проемы в стенах и перегородках, а также для устройства обвязочных монолитных армированных поясов придающих пространственную жесткость всему зданию и перераспределяющих нагрузку от перекрытий.

U-блоки Н+Н устанавливают на месте будущей армированной перемычки (монолитной балки) так, чтобы более толстые боковые стенки блоков находились с наружной стороны стены (для предотвращения промерзания перемычки). Под U-блоки, образующие перемычку над дверным или оконным проемом, устанавливают временные поддерживающие опалубку, предварительно склеив вертикальные стыки блоков. **30**

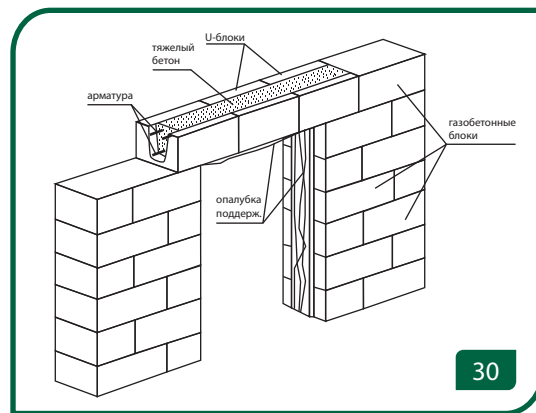
Следует учитывать, что U-блоки с каждой стороны проема должны опираться на стену не менее 250 мм. Затем в образовавшееся пространство внутри U-блоков помещают арматурный каркас на прокладки для обеспечения защитного слоя и заполняют тяжелым бетоном, уплотняя вибрированием или штыкованием. Поверхность уплотненного бетона выравнивается по верхней грани блока.

U-образные блоки являются элементами несъемной опалубки для железобетона. Диаметр арматуры и класс бетона для заполнения U-блока подбираются по расчету, в зависимости от воспринимаемой нагрузки. Технические показатели сборно-монолитных перемычек их U-блоков для длин от 1м до 3м можно посмотреть в альбоме технических решений Н+Н (лист 4.43) на сайте www.NrusH.ru в разделе "библиотека" - "брошюры и листовки". Для армирования лучше всего подходит пространственный арматурный каркас.

Размеры U-блоков

Наименование	Толщина	Высота	Длина	Кол-во шт. на поддоне
U-блок Н+Н	200	250	625	34
U-блок Н+Н	300	250	625	24
U-блок Н+Н	375	250	625	20

* см. раздел Номенклатура. Техническая информация.

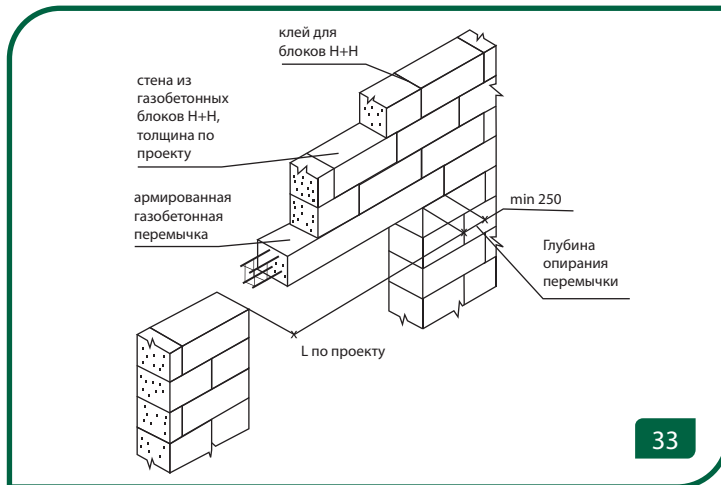


30

БРУСКОВЫЕ АРМИРОВАННЫЕ ПЕРЕМЫЧКИ ИЗ ГАЗОБЕТОНА

Брусковые армированные перемычки из автоклавного газобетона применяются для перекрытия проемов шириной до 1740 мм в стенах из газобетонных блоков. **31**

Монтаж брусковых перемычек осуществляется с помощью траверсы или вручную. **32**



Перемычки необходимо укладывать на раствор III класса (3 части песка, 1 часть цемента). На правильное проектное положение перемычки над проемом указывают два заводских отверстия на верхней грани перемычки. **33**

Глубина опирания для несущих перемычек должна быть не менее 250 мм с каждой стороны, для не несущих перемычек не менее 100 мм с каждой стороны. Запрещается производить обрезку перемычек, а также монтировать поврежденные перемычки.

НОМЕНКЛАТУРА. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Блок с захватом для рук и системой кладки паз-гребень.
ДхВх(Т):625х250х(250, 300, 375)



Прямой тонкий блок.
ДхВх(Т):625х250х(250, 300, 375)



Блок с системой кладки паз-гребень.
ДхВх(Т): 625х250х(200, 250, 300, 375)



Блоки для устройства перегородок.
ДхВхТ: 250х250х80,
Дх(В)хТ: 625х(250, 400, 750)х100



Прямой блок.
ДхВх(Т): 625х250х(200, 250, 300, 375)



U-образные блоки.
ДхВх(Т): 625х250х(200, 300, 375)



Физико-механические и теплофизические характеристики

Марка по плотности	D400	D500	D600
Нормируемая объемная плотность, кг/м ³	400	500	600
Класс по прочности на сжатие	B 2,0/B 2,5	B 2,5	B 3,5
Коэффициент теплопроводности в сухом состоянии, λ [Вт/(м * °С)]	0,096	0,12	0,14
Коэффициент теплопроводности при влажности 4%, λλ [Вт/(м * °С)]	0,113	0,141	0,160
Коэффициент теплопроводности при влажности 5%, λб [Вт/(м * °С)]	0,117	0,147	0,183
Усадка при высыхании, [мм/м], не более	0,3	0,3	0,3
Марка по морозостойкости	F 50	F 50	F 50
Коэффициент паропроницаемости, μ [мг/м * ч * Па]	0,23	0,20	0,16
Предел огнестойкости при равномерно-распределенной нагрузке 7,5 т/пог.м (без учета собственного веса)	не менее REI 240	не менее REI 240	не менее REI 240
Отклонение от заданных геометрических размеров:			
* длина, [мм], не более	± 3	± 3	± 3
* толщина, [мм], не более	± 2	± 2	± 2
* высота, [мм], не более	± 1	± 1	± 1

Размещение паллет на открытом полуприцепе

Паллетта, размер 1,25 х 0,75 м **Открытый полуприцеп, длина 12 - 13,6 м**

Количество паллет на открытом

полуприцепе, шт.

21; 24*

Общий объем блоков на паллетах, м

29,61; 31,44*

*при загрузке блоков толщиной 200 мм

Физико-механические и теплотехнические характеристики армированных изделий Н+Н из автоклавного газобетона

Марка по плотности	D700
Объемная плотность, кг/м ³	700±25
Коэффициент теплопроводности, λ [Вт/(м * °С)]	0,18
Усадка при высыхании, [мм/м], не более	0,5
Марка по морозостойкости	F50



Армированные газобетонные перемычки



Клей для газобетона H+N



Клей для газобетона H+N высококачественный клеевой состав. Применяется для тонкошовной кладки. Предназначен для наружных и внутренних работ.

Летний и зимний (до -15 С).
1 упаковка клея - 25 кг.



Ручная пила по газобетону применяется для распилки газобетонных блоков



Угольник применяется для обеспечения точности и соблюдения прямых углов при резке газобетонных блоков.



Кельмы (ковши) применяются для нанесения клеевого раствора толщиной 1-3 мм на вертикальные и горизонтальные поверхности блоков H+N, а также выполнения кладки при строительстве стен сложной конфигурации. Ширина кельмы должна соответствовать ширине газобетонного блока H+N. Благодаря этому раствор наносится равномерно по всей поверхности блока и не стекает по бокам. Кельмы шириной 100 мм, 150 мм, 200 мм.



Штроборезы применяются для штробления (нарезки) пазов вручную, под укладку электропроводки, труб, арматуры.



Рубанок (терка) применяется для устранения незначительных неровностей на поверхности кладки из блоков.



Каретки применяются для равномерного нанесения клеевого раствора H+N на горизонтальную поверхность газобетонных блоков. Каретки обеспечивают одинаковую толщину шва по всей ширине кладки. При кладке длинных и прямых поверхностей каретки значительно сокращают время ведения работ. Ширина каретки должна соответствовать ширине газобетонного блока H+N. Благодаря этому раствор наносится равномерно по всей поверхности блока и не стекает по бокам. Каретки шириной 250 мм, 300 мм, 375 мм.

СВОЙСТВА ГАЗОБЕТОНА Н+Н



ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЙ

Газобетон Н+Н - теплоизоляционный материал - уникальный строительный материал, позволяющий возвести однородную, без дополнительных утеплителей, наружную стену толщиной 375 мм, полностью удовлетворяющую современным требованиям теплоизоляции.



МОРОЗОСТОЙКИЙ

Газобетон Н+Н - морозостойкий материал - капиллярная, пористая структура обеспечивает высокую морозостойкость, т.к. вода превращаясь в лед и увеличиваясь в объеме, не разрывает материал, а вытесняется в резервные поры.



НЕГОРЮЧИЙ

Газобетон Н+Н - негорючий материал - выдерживает одностороннее воздействие огня в течение 3 - 7 часов, относится к категории негорючих, огнестойких строительных материалов, защищает металлические конструкции от прямого воздействия огня и широко применяется для устройства противопожарных стен.



ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЙ

Газобетон Н+Н - высокотехнологичный материал - обеспечивает высокую скорость строительства благодаря своей практически идеальной геометрии и большому размеру; блоки, перегородки, а также армированные изделия позволяют быстро возводить не только однородные стены, но и целые дома высотой до 30 метров.



ЗВУКОИЗОЛЯЦИОННЫЙ

Газобетон Н+Н - звукоизоляционный материал - за счет ячеистой структуры имеет лучший индекс звукоизоляции по сравнению с гипсовыми панелями, деревом, кирпичом, бетоном и другими конструктивными решениями аналогичной поверхностной плоскости.



ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЙ

Газобетон Н+Н - экологически безопасный материал - производится из экологически чистых материалов (кварцевого песка, цемента, извести), что гарантирует полную безопасность изделия для человека (при пожаре нет опасности испарения токсичных веществ).



“КОМФОРТНЫЙ”

Газобетон Н+Н - “комфортный” материал - стены из газобетона обладают высокой паропроницаемостью, что позволяет им “дышать”; высокая теплоемкость позволяет сглаживать суточные перепады температуры, как зимой, так и летом.



ДОЛГОВЕЧНЫЙ

Газобетон Н+Н - долговечный материал - не горит, не ржавеет, не гниет, не боится плесени, не взаимодействует с водой (не растворяется, не вымывается), не подвержен воздействию грызунов и насекомых.

ООО «Н+Н»
С-Пб, ул. Фучика, д. 4К, офис 602
тел.: (812) 609 0900
факс: (812) 609 0901
sales@HplusH.ru
www.HplusH.ru

Н+Н