

AEROC

EcoTerm Plus

САМЫЙ ТЕПЛЫЙ ГАЗОБЕТОН

СНИЖАЕТ ЗАТРАТЫ НА ОТОПЛЕНИЕ

D300 на 30% теплее D400

D300 на 67% теплее D500

УМЕНЬШАЕТ ТОЛЩИНУ СТЕН И
УВЕЛИЧИВАЕТ ПОЛЕЗНУЮ ПЛОЩАДЬ ДОМА

ЭТО ОДНОСЛОЙНЫЕ СТЕНЫ
БЕЗ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО УТЕПЛЕНИЯ

ЭТО НЕСУЩИЕ НАРУЖНЫЕ
СТЕНЫ ДО 3-Х ЭТАЖЕЙ
Нагрузка до 24 т на погонный метр кладки

НИЗКИЕ ТЕПЛОПOTЕРИ
Сопротивление теплопередаче
больше 3,5 м²×°C/Вт

СНИЖЕНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ СТЕН

ЛЕГКОСТЬ В РАБОТЕ
вес блока всего 14 кг

B2,0



ВЫГОДА ОЧЕВИДНА

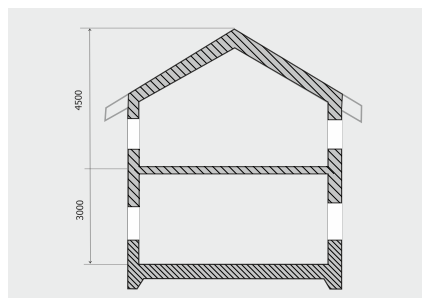


СКОЛЬКО НУЖНО AEROC?



Наружные стены	AEROC D300	AEROC D400
	300 мм	375 мм
	45 куб.м	56 куб.м
Внутренние стены	AEROC	
	250 мм	
	13 куб.м	
Перегородки	AEROC	
	150 мм	
	10 куб.м	

Характеристики дома	Количество
Площадь застройки, м ²	134
Общая площадь, м ²	166
Отапливаемый объем, м ³	475
Площадь кровли, м ²	223



Разрез дома 1-1

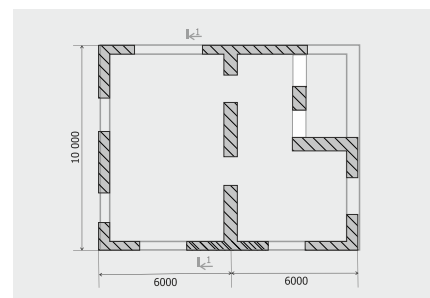


Схема несущих стен (план 1 этажа)

ЧАСТЫЕ ВОПРОСЫ ПО AEROC D300

1. Хотите дополнительно утеплить стены. Почему не советуем этого делать?

Применение слоя утеплителя поверх готовой газобетонной стены усложняет конструкцию. Полимерные утеплители горючи, а минераловатные склонны к влагонакоплению под штукатуркой.

Утеплить можно, но зачем? Теплопотери дома снизятся очень незначительно: 50 мм утеплителя дадут меньше 3% экономии. 100 мм — меньше 6%. 200 мм — меньше 10%.

2. Как крепить мебель, фасады?

Надежность крепежа зависит только от прочности газобетона. С плотностью (пористостью) она никак не связана. Наш AEROC D300 имеет прочность 25 кг/см². На газобетонных стенах такой прочности в Петербурге висят тысячи метров вентфасадных высотных зданий. А Правильный выбор крепежа обеспечит необходимую несущую способность 40-60 кг. Используя крепеж большего диаметром и большей длины, можно обеспечить несущую способность до 100 кг. Это достаточно для всех бытовых целей. Даже турник повесить можно!

3. Как работать в непогоду?

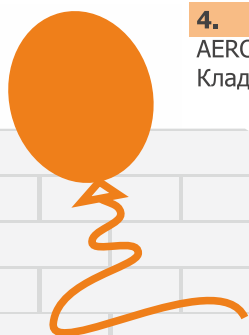
Чем ниже плотность газобетона, тем короче в нем капилляры. Чем короче капилляры, тем меньше глубина проникновения влаги из косых дождей — внешние поры быстро увлажняются, а дальше вода не идет — нет капиллярного подсоса.

Поэтому AEROC D300 еще более атмосферостоек, чем наш флагман AEROC D400. И уж тем более стоек, чем газобетон D600, из которого сделаны панели петербургских «кораблей». При перерывах в работе верхний край кладки нужно укрывать. Тогда готовая стена быстрее высохнет. А прятать от дождей стены уже готового дома не обязательно. Мы наоборот рекомендуем не торопиться с отделкой, поскольку кладка без отделки быстрее отдает технологическую влагу.

4. Какие использовать перекрытия?

AEROC EcoTerm Plus 300 (толщина 300 мм, прочность B2) — идеальный выбор для стен загородного дома. Кладки из таких блоков достаточно для наружных стен большинства двух- трехэтажных зданий с перекрытиями всех типов. Сюда подойдут монолитные и сборно-монолитные перекрытия, перекрытия из пустотных плит и перекрытия по балкам.

Несущая способность до 24 тонн на погонный метр, сопротивление теплопередаче 3,5 м²×К/Вт.



ЭНЕРГОЗАТРАТЫ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ДОМА



ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ УТЕПЛЕНИЕ ГАЗОБЕТОННЫХ СТЕН НЕ ВЕДЕТ К РЕАЛЬНОЙ ЭКОНОМИИ

ОБЩИЕ ЭНЕРГОЗАТРАТЫ НА СОДЕРЖАНИЕ ДОМА (166 м²) при проживании 4-х человек

Конструкция	Площадь, м ²	Сопротивление теплопередаче R ₀ , м ² ·°C/Вт*	Расход энергии на компенсацию теплопотерь, кВт·ч/год	Доля в общих энергозатратах, %	Удельный расход энергии, кВт·ч в год/м ²
Теплая кровля (покрытие)	130	4,6	3255	12	120 через оболочку здания 167 с учетом вентиляции и горячей воды
Стены	150	3,1	5565	20	
Окна и двери	38	0,55	7950	27	
Пол по грунту	114	4,06	3230	12	
Итого, через всю оболочку			20000	71	
Естественная вентиляция	30 м ³ в час на человека		4600	17	
Горячее водоснабжение			3200	12	
Итого, на содержание дома			27800	100	

*величины, нормируемые СП 50.13330.2012

В типовом доме, утепленном по современным требованиям, на стены приходится лишь 1/5 всех энергетических потребностей дома.

Что произойдет, если вы повесите на газобетонную стену толщиной 300 мм еще 200 мм минеральной ваты? Расход тепла в вашем доме снизится на 8–10%.

Побочным эффектом станет ухудшение освещенности – затенение (толстый утеплитель увеличит толщину откосов — косые лучи не будут попадать в дом).

Поэтому мы советуем не утеплять стену, а посчитать сначала экономическую целесообразность этого мероприятия.

Мы считали. И целесообразности не нашли.



КАК ВЫБРАТЬ ТОЛЩИНУ СТЕНЫ

По соображениям экономии энергии

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ КОНСТРУКЦИЙ	AEROC D300 300 мм	AEROC D400		
		375 мм	300 мм	250 мм
Сопrotивление теплопередаче R_0 , $\text{м}^2 \times \text{°C}/\text{Вт}$	3,49	3,28	2,66	2,24
Расход энергии на компенсацию теплопотерь через стены, $\text{кВт} \times \text{ч}/\text{год}$	4951	5268	6496	7714
Общие энергозатраты, % к базовому уровню	100,0	101,2	105,7	110,2
Общие энергозатраты на отопление, $\text{кВт} \times \text{ч}/\text{год}$	27200	27500	28750	30000

По соображениям несущей способности

ВИД БЕТОНА И ТОЛЩИНА СТЕНЫ	AEROC D300 B2 300 мм	AEROC D400 B2,5		
		375 мм	300 мм	250 мм
Несущая способность кладки, тс/п.м (тонн-силы на погонный метр) [Условия: Высота этажа 3 м «от пола до пола», нагрузка прикладывается по центру стены]	24	37,5	30	18

Сопоставим данные таблицы: **оптимальный/лучший вариант для возведения несущих стен до 3-х этажей (без дополнительного утепления) – AEROC EcoTerm Plus D300.**

Теплотехнические параметры конструкции из AEROC D300 толщиной 300 мм соответствуют нормативам по энергосбережению в С-Петербурге и снижают затраты на компенсацию теплопотерь через стены.

Уменьшение толщины стен с 375 мм до 300 мм позволит увеличить полезную площадь помещения, а так же снизить себестоимость их возведения.

Прочность газобетона AEROC EcoTerm Plus около $25 \text{ кг}/\text{см}^2$ (класс по прочности при сжатии B2,0).

Расчетное сопротивление кладки сжатию — 0,8 МПа.

У газобетона AEROC EcoTerm прочность выше $30 \text{ кг}/\text{см}^2$ (класс по прочности при сжатии B2,5).

Расчетное сопротивление кладки сжатию — 1,0 МПа.

Поэтому, если из блоков AEROC EcoTerm (D400 B2,5) можно сложить стены 4-х этажного дома, то из AEROC EcoTerm Plus (D300 B2,0) можно построить 3-х этажный индивидуальный дом.

СРАВНЕНИЕ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК AEROC

Блоки AEROC	Теплопроводность λ_D , $\text{Вт}/\text{м} \times \text{°C}$	Теплопроводность λ_6 , $\text{Вт}/\text{м} \times \text{°C}$	Сопrotивление теплопередаче при толщине кладки 300 мм	Теплопотери через 1 м^2 стены, $\text{кВт} \times \text{ч}/\text{год}$
D500	0,12	0,147	2,2	72,5
D400	0,096	0,117	2,75	60,0
D300	0,072	0,088	3,5	45,0

Теплопроводность — свойство материала проводить тепло. Чем она выше, тем интенсивней поток тепла через слой материала определенной толщины. У влажного материала теплопроводность выше. Поэтому различают теплопроводность сухого материала (λ_D) и реальную, устанавливающуюся в кладке стен жилых зданий (λ_6).

Сопrotивление теплопередаче — свойство конструкции удерживать тепло. Чем выше сопротивление, тем меньше энергии, при прочих равных, уйдет через конструкцию.

Рекомендованная величина для стен жилых зданий в Санкт-Петербурге $R = 3,08 \text{ м}^2 \times \text{°C}/\text{Вт}$