



ELPO



NORDECO

WOOD CEMENT BOARDS



NORDECO

WOOD CEMENT BOARDS

162604, Россия, Вологодская область,
г. Череповец, ул. Пионерская, 2
+7 (8202) 20-00-12
info@nordecowcb.ru
build.nordecowcb.ru



**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ
ФИБРОЛИТОВЫХ ПЛИТ NORDECO WCB
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**



Компания Фиброплит находится в г. Череповце Вологодской области и входит в группу компаний Череповецкого фанерно-мебельного комбината.

С 2019 года предприятие производит фибролитовые плиты под брендом NORDECO WCB. Имеем собственную ресурсную базу. Изготавливаем продукцию из подготовленных балансов хвойных пород на оборудовании компании Eltomation (Нидерланды). Потенциальная мощность производства – 100 000 м³ в год.



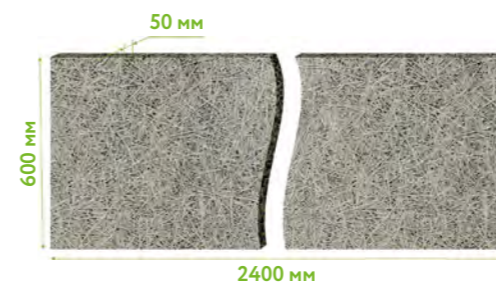
ФИБРОЛИТ – материал, основой которого является специально произведенная на предприятии тонкая длинная древесная стружка определенной влажности толщиной 0,2–0,5 мм, шириной 1–5 мм, длиной до 250 мм, которая в дальнейшем проходит обработку силикатом натрия (жидким стеклом) и портландцементом. Полученная в результате данного процесса масса и называется фибролит.



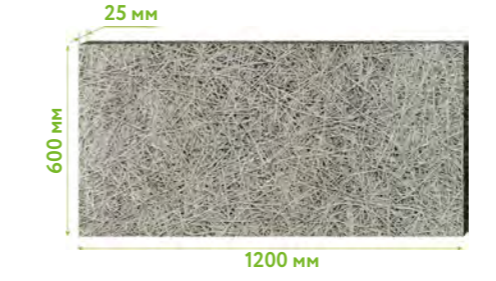
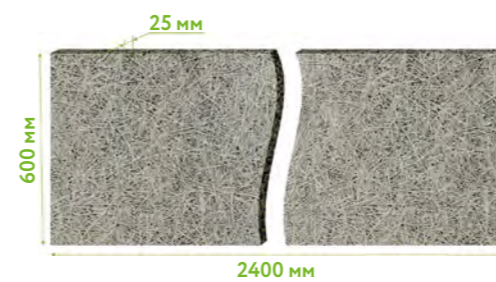
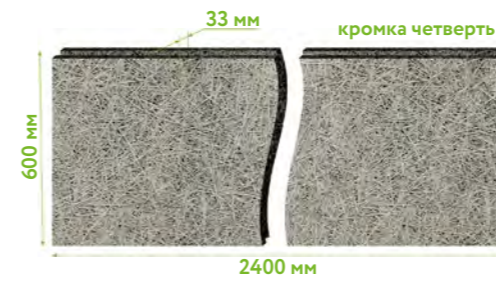
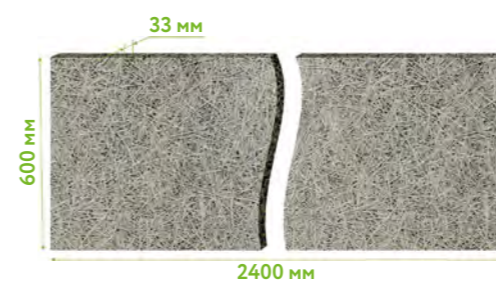
ФИБРОЛИТОВЫЕ ПЛИТЫ – масса фибролита, скрепленная специализированным оборудованием в плиту. В готовом виде фибролитовые плиты состоят из 60% древесной стружки, 39% портландцемента марки 500 и около 1% минерализатора – жидкого стекла. Плиты, изготовленные из данного материала, являются полностью экологически чистыми.

Компания Фиброплит производит фибролитовые плиты под брендом NORDECO WCB следующих плотностей и габаритных размеров:

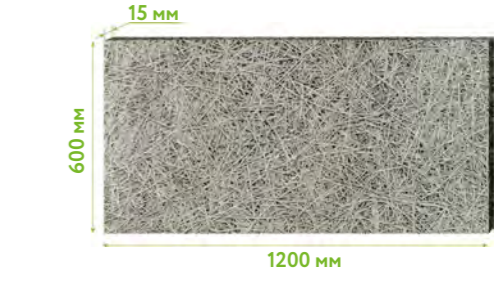
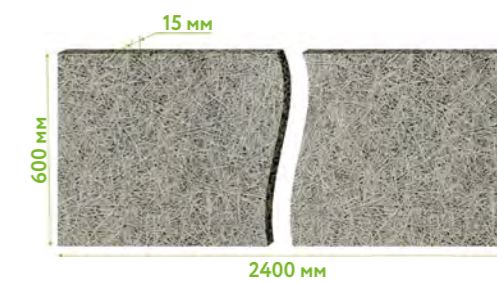
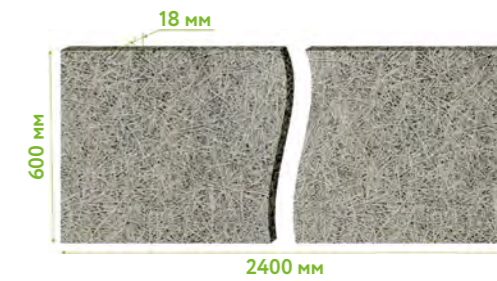
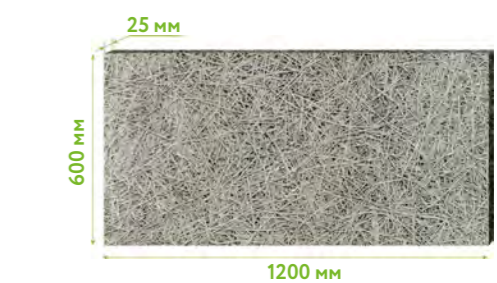
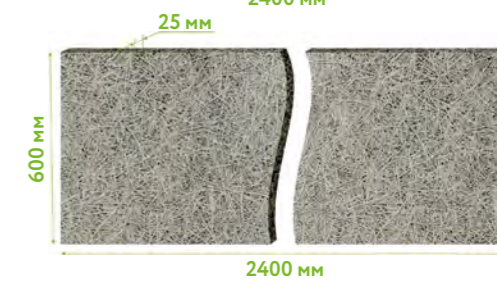
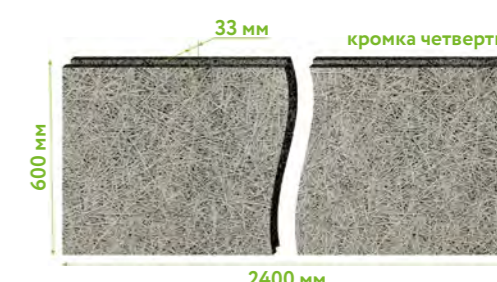
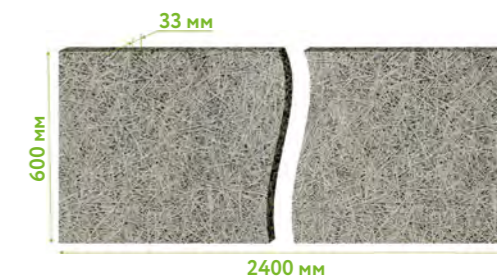
400 кг/м³



450 кг/м³

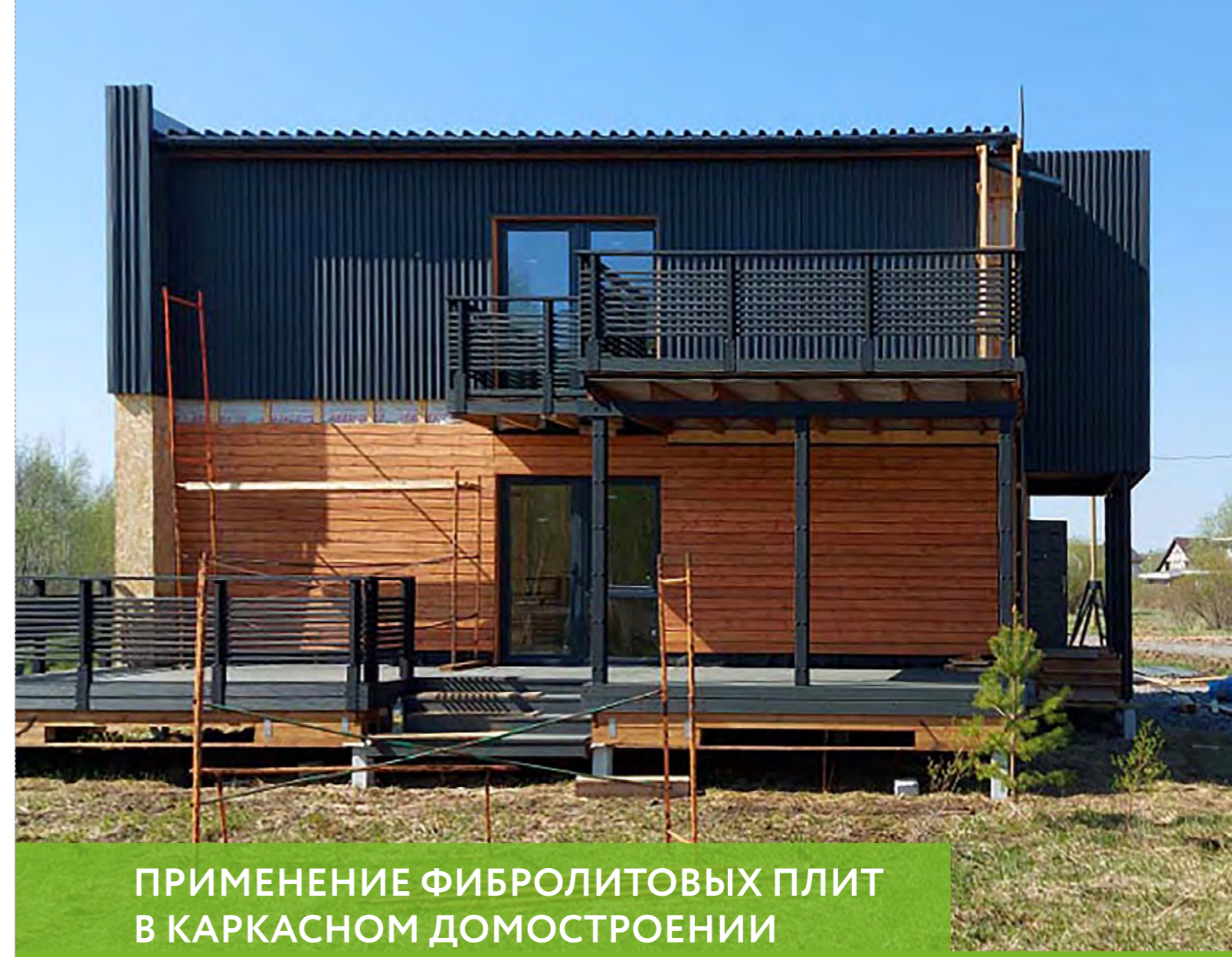


570 кг/м³



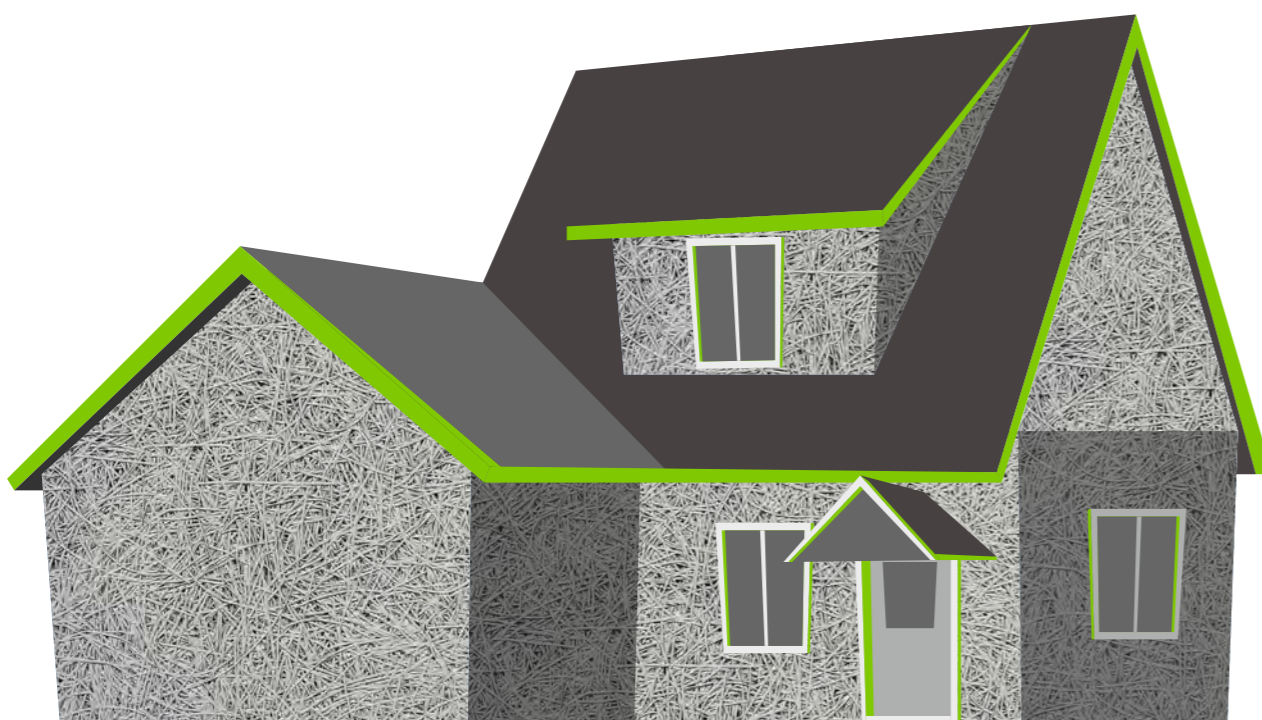
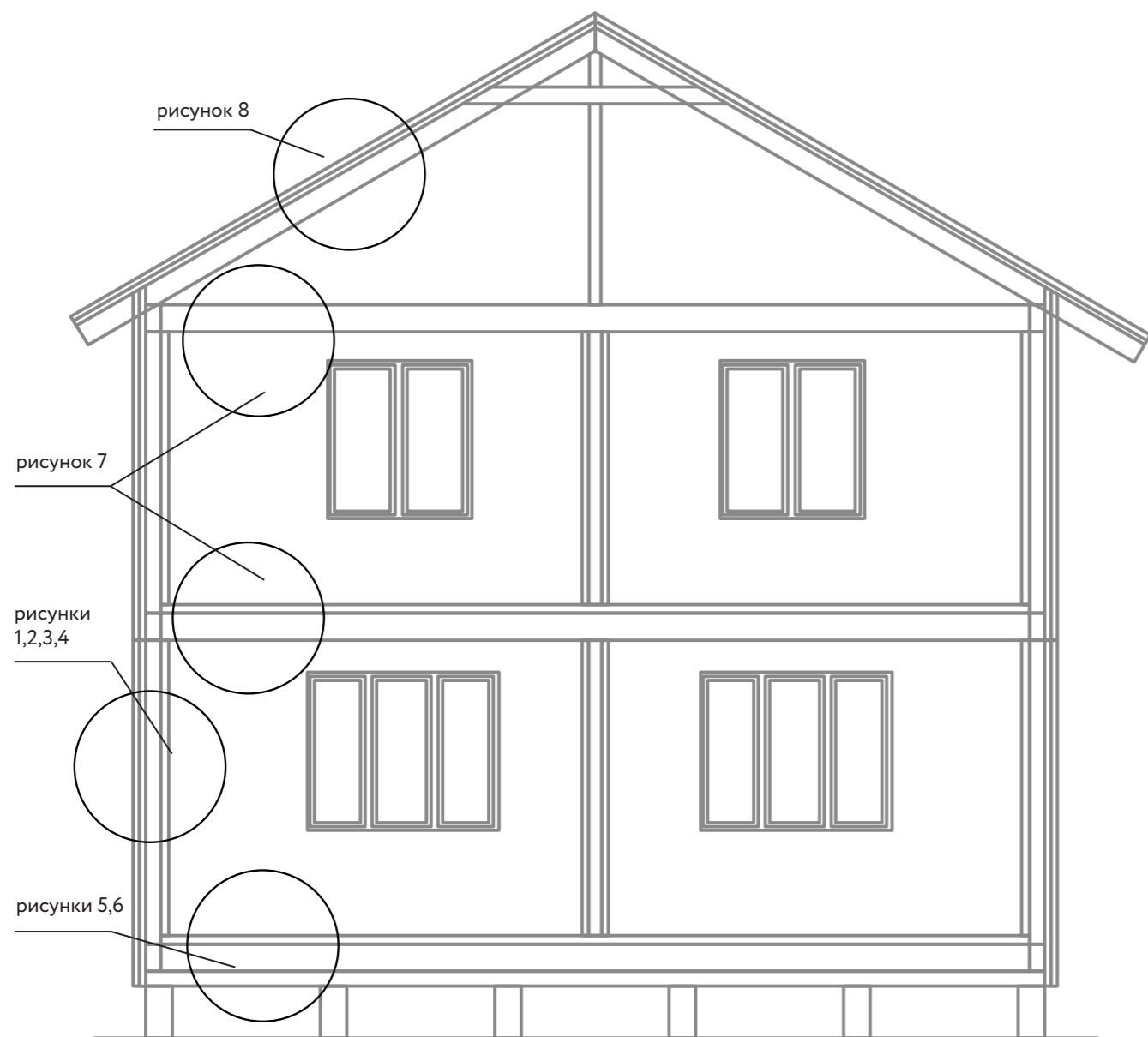
Физико-механические свойства фибролитовых плит NORDECO согласно проведенных испытаний

Фибролитовые плиты NORDECO							
570 кг/м ³ 15 мм	570 кг/м ³ 18 мм	570 кг/м ³ 25 мм	570 кг/м ³ 33 мм	450 кг/м ³ 25 мм	450 кг/м ³ 33 мм	400 кг/м ³ 33 мм	400 кг/м ³ 50 мм
Группа горючести/класс пожарной опасности материала/группа воспламеняемости/коэф. дымообразования							
Г1/КМ1/В1/Д1 Г1/КМ1/В1/Д1 Г1/КМ1/В1/Д1 Г1/КМ1/В1/Д1 Г1/КМ1/В1/Д1 Г1/КМ1/В1/Д1 Г1/КМ1/В1/Д1 Г1/КМ1/В1/Д1							
Теплопроводность, Вт/(м·К) по ГОСТ 7076-99, 25898-2020							
Сухое состояние							
0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Влажность 13-15%							
0,16	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14
Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па) по ГОСТ 7076-99, 25898-2020							
0,11	0,11	0,11	(0,12)	0,18	(0,22)	0,21	(0,23)
Твердость МПа по ГОСТ 11843-76							
2,93	(2,9)	(2,9)	2,8	1,67	2,25	1,0	1,15
Предел прочности при изгибе (МПа) по ГОСТ 26816-2016							
Вдоль							
3,90	4,47	3,83	3,06	3,54	1,72	1,84	1,07
Поперек							
2,05	2,43	2,64	2,27	3,03	0,98	1,38	0,49
Модуль упругости при изгибе (МПа) по ГОСТ 10635-88							
Вдоль							
1361,05	1708,77	1588,17	1086,72	1207,33	588,80	720,06	263,89
Поперек							
811,96	1049,81	710,99	579,01	996,00	257,09	1179,99	103,61
Прочность при сжатии при 10%-ной линейной деформации (Мпа) по ГОСТ 17177-94							
1,34	1,38	1,78	0,92	1,08	0,43	(0,39)	(0,39)
Водопоглощение (%) по ГОСТ 17177-94							
24,59	(23,33)	(36,24)	37,62	35,20	28,59	27,57	27,27
Предел прочности при растяжении (Мпа) по ГОСТ 26816-2016							
0,1	0,08	0,15	0,15	0,08	0,02	(0,015)	(0,015)
Удельное сопротивление выдергиванию шурупов (Н/мм) по ГОСТ 10637-2019							
Из пласти листа							
~	~	10,58	~	~	5,69	~	3,64
Из кромки листа							
~	~	12,61	~	~	6,19	~	3,84
Разбухание (%) по ГОСТ 26816-2016							
			1,95		2,79	1,80	2,79
Естественная влажность (%) по ГОСТ 17177-94							
3,8	(3,92)	(6,0)	6,2	6,6	5,6	4,9	7,4
Плотность (кг/м ³) по ГОСТ 26816-2016							
521,03	545,05	614,70	541,04	459,34	468,27	404,15	370,80



ПРИМЕНЕНИЕ ФИБРОЛИТОВЫХ ПЛИТ В КАРКАСНОМ ДОМОСТРОЕНИИ





ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЙ МАТЕРИАЛ – эмиссия формальдегида E0. Стоит отметить, что при производстве, эксплуатации и последующей утилизации плит выделяется минимальное количество CO₂, что соответствует «зелёным» стандартам, а также программе РФ по сокращению выбросов парниковых газов до 2050 года.



ВЫСОКАЯ ПАРПРОНИЦАЕМОСТЬ – способность материала пропускать молекулы водяного пара. Важно при возведении каркасных домов в качестве ветрозащитного ограждающего слоя для сохранения утеплителя и конструкций стен в сухом состоянии в течение всего периода эксплуатации.



ВЫСОКАЯ ОГНЕСТОЙКОСТЬ – испытания показали, что плиты соответствуют группе горючести Г1 и классу пожарной опасности КМ1. Однако во время испытаний по ГОСТ 30402-96 при температуре +772°C и 30-минутной экспозиции воспламенение образцов не наблюдалось, что говорит о высокой огнестойкости плит.



ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩИЕ СВОЙСТВА – фибролит обладает уникальным свойством, благодаря которому температура внутри помещений, стены которых утеплены плитами, остается стабильной, даже если температура внешней среды значительно меняется. Актуально в южных регионах при использовании плит толщиной не менее 30 мм в качестве основы под штукатурный слой. Для примера: при условии, что на улице в 12 часов дня температура воздуха достигла +30-40 °C, прогрев внутренних помещений с утеплителем внешней стены из минеральной ваты начинается примерно через 2 часа. Если утеплитель внешней стены выполнен из фибролита, прогрев начнется только через 10 часов, когда наступит вечер и жара спадет. Таким образом, фасады, защищенные фибролитовыми плитами NORDECO WCB, прямо влияют на энергоэффективность здания, снижая затраты на кондиционирование. Этот эффект работает и при минусовых температурах, когда резкое падение температуры происходит в ночные часы.



ДОЛГОВЕЧНОСТЬ – срок эксплуатации фибролитовых плит NORDECO WCB не менее 50 лет, а свойства материала остаются неизменными.



УСТОЙЧИВОСТЬ К ТЕРМИТАМ И ГРЫЗУНАМ – благодаря обработке стружки жидким стеклом (силикатом натрия) и последующей реакции цемента, плиты не подвержены гниению и отлично противостоят, а на самом деле просто не интересны вредителям.



ОТЛИЧНАЯ АДГЕЗИЯ – структура поверхности плит и цемент в составе дают отличную адгезию, что позволяет наносить любые штукатурные составы или приклеивать другие материалы с целью создания композитов.

Применение фибролитовых плит NORDECO при строительстве дома по каркасной технологии из дерева

Раскладка и крепление фибролитовых плит NORDECO на каркас дома под штукатурный фасад

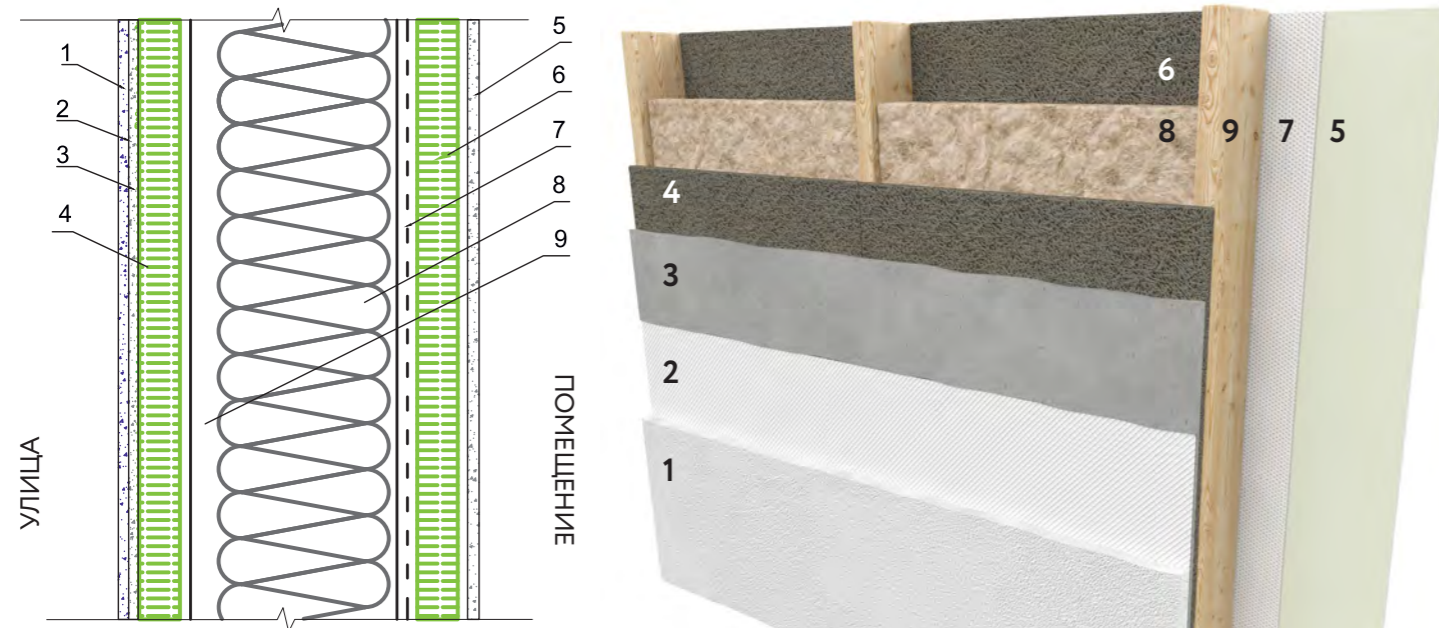
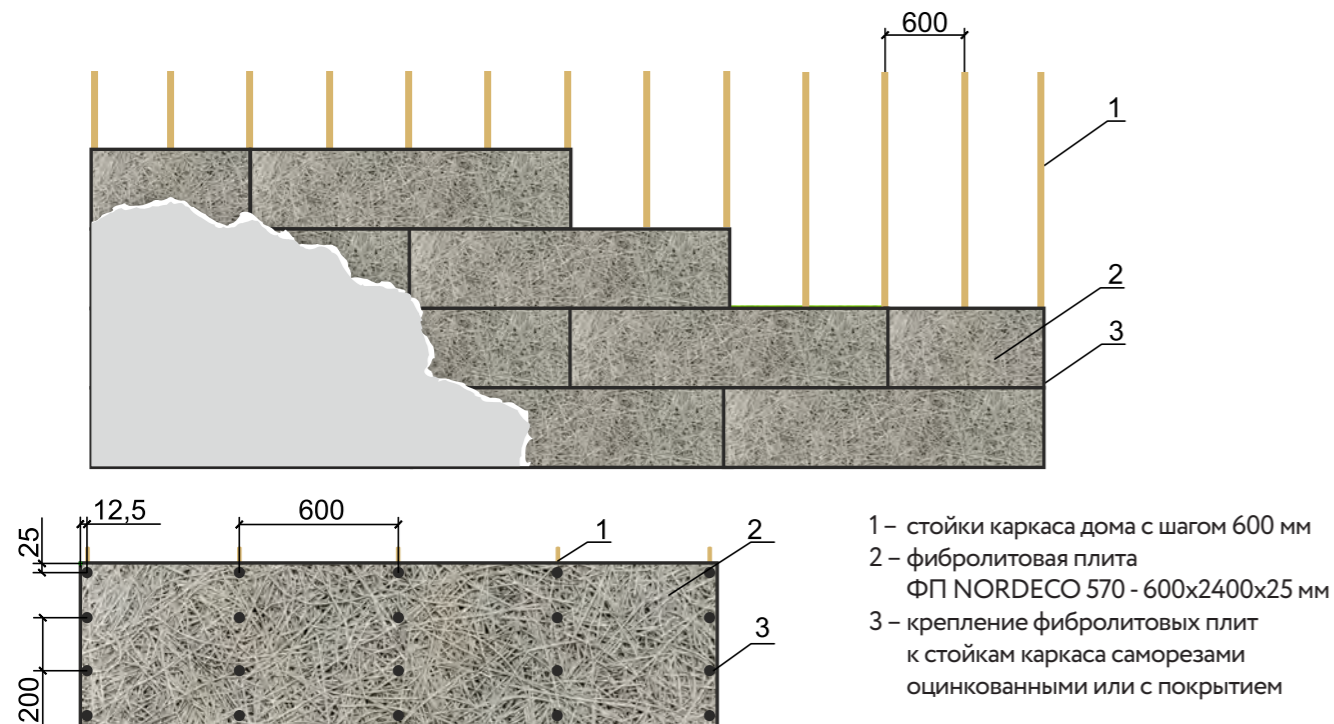


Рисунок 1

- 1 – декоративная фасадная штукатурка
 - 2 – слой грунтовки
 - 3 – клеевой слой, армированный стеклосеткой
 - 4 – ФП NORDECO 450 – 600x2400x 25, 33 мм
 - 5 – гипсокартон лист (ГКЛВ)
 - 6 – ФП NORDECO 570 – 600x2400x 18, 25 мм
450 – 600x2400x 33 мм
- в зависимости от последующей отделки

- 7 – пароизоляция
- 8 – минеральная вата в проеме между стойками каркаса (толщина определяется согласно района строительства)
- 9 – стойка каркаса



- 1 – стойки каркаса дома с шагом 600 мм
- 2 – фибролитовая плита ФП NORDECO 570 - 600x2400x25 мм
- 3 – крепление фибролитовых плит к стойкам каркаса саморезами оцинкованными или с покрытием

По сравнению с другими, как правило, не экологичными либо горючими материалами, основное преимущество при монтаже плит в качестве обшивки каркаса стен – это паропроницаемость и огнестойкость. При использовании фибролитовых плит NORDECO деревянные элементы стен, включая утеплитель, в прямом смысле «дышат», избавляясь от влаги, образующейся при разнице парциального давления. Плиты поддерживают правильный климат внутри конструкции и таким образом сохраняют ее, увеличивая срок службы.

Раскладка и крепление фибролитовых плит NORDECO на каркас дома под вентилируемый фасад (сайдинг)

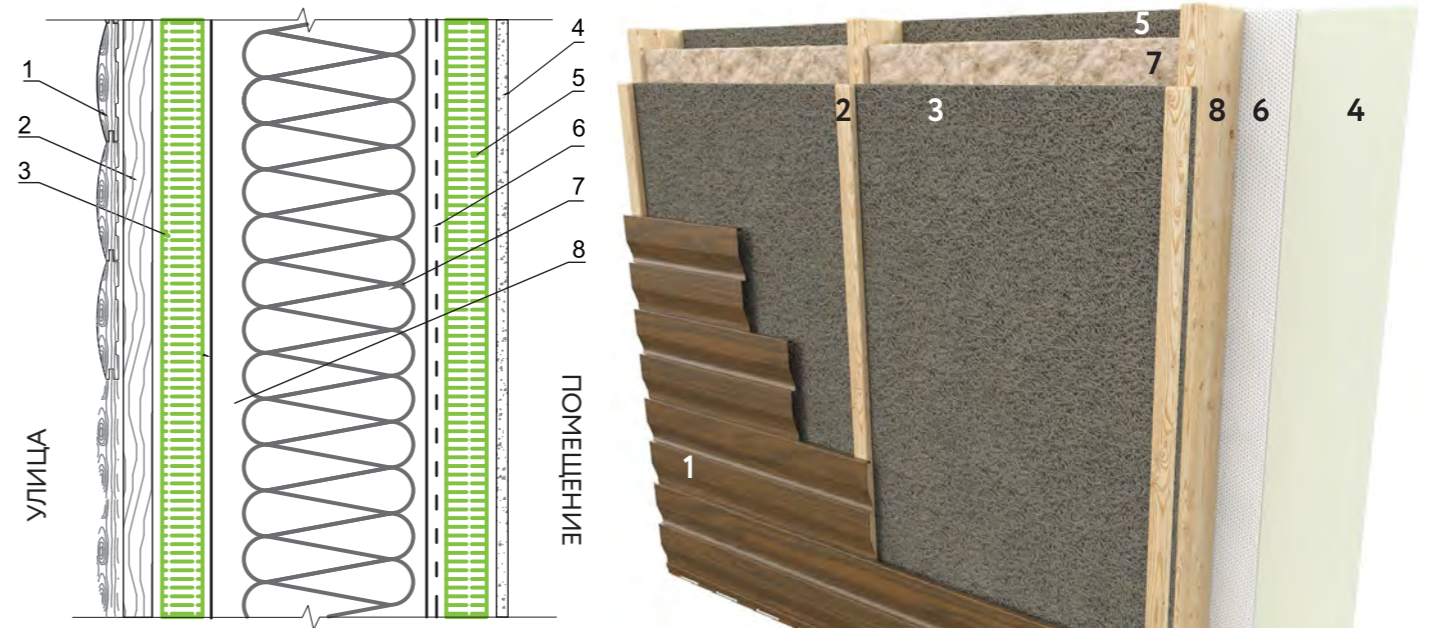
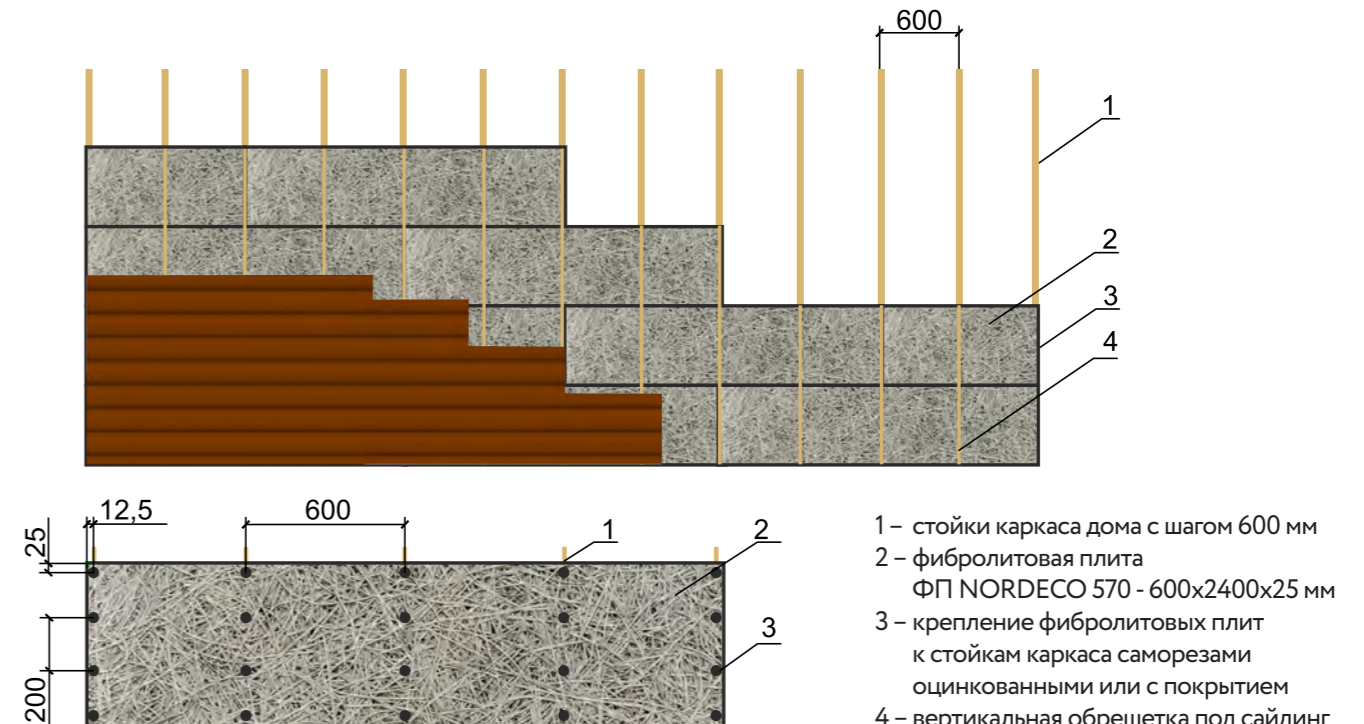


Рисунок 2

- 1 – блок-хаус, сайдинг, вагонка
 - 2 – вертикальная обрешетка под сайдинг
 - 3 – ФП NORDECO 570 – 600x2400x 25, 33 мм
 - 4 – гипсокартон лист влагостойкий (ГКЛВ)
 - 5 – ФП NORDECO 570 – 600x2400x 18, 25 мм
450 – 600x2400x 33 мм
- в зависимости от последующей отделки

- 6 – пароизоляция
- 7 – минеральная вата, толщина определяется согласно района строительства. Используется для улучшения звукоизоляции
- 8 – стойка каркаса дома



- 1 – стойки каркаса дома с шагом 600 мм
- 2 – фибролитовая плита ФП NORDECO 570 - 600x2400x25 мм
- 3 – крепление фибролитовых плит к стойкам каркаса саморезами оцинкованными или с покрытием
- 4 – вертикальная обрешетка под сайдинг

Применение фибролитовых плит NORDECO в качестве несъемной опалубки при строительстве дома по каркасной технологии с использованием профилей из оцинкованной стали, таких как ATLANT™, ЛСТК (лёгкие стальные тонкостенные конструкции).

Раскладка и крепление фибролитовых плит NORDECO на каркас дома под штукатурный фасад

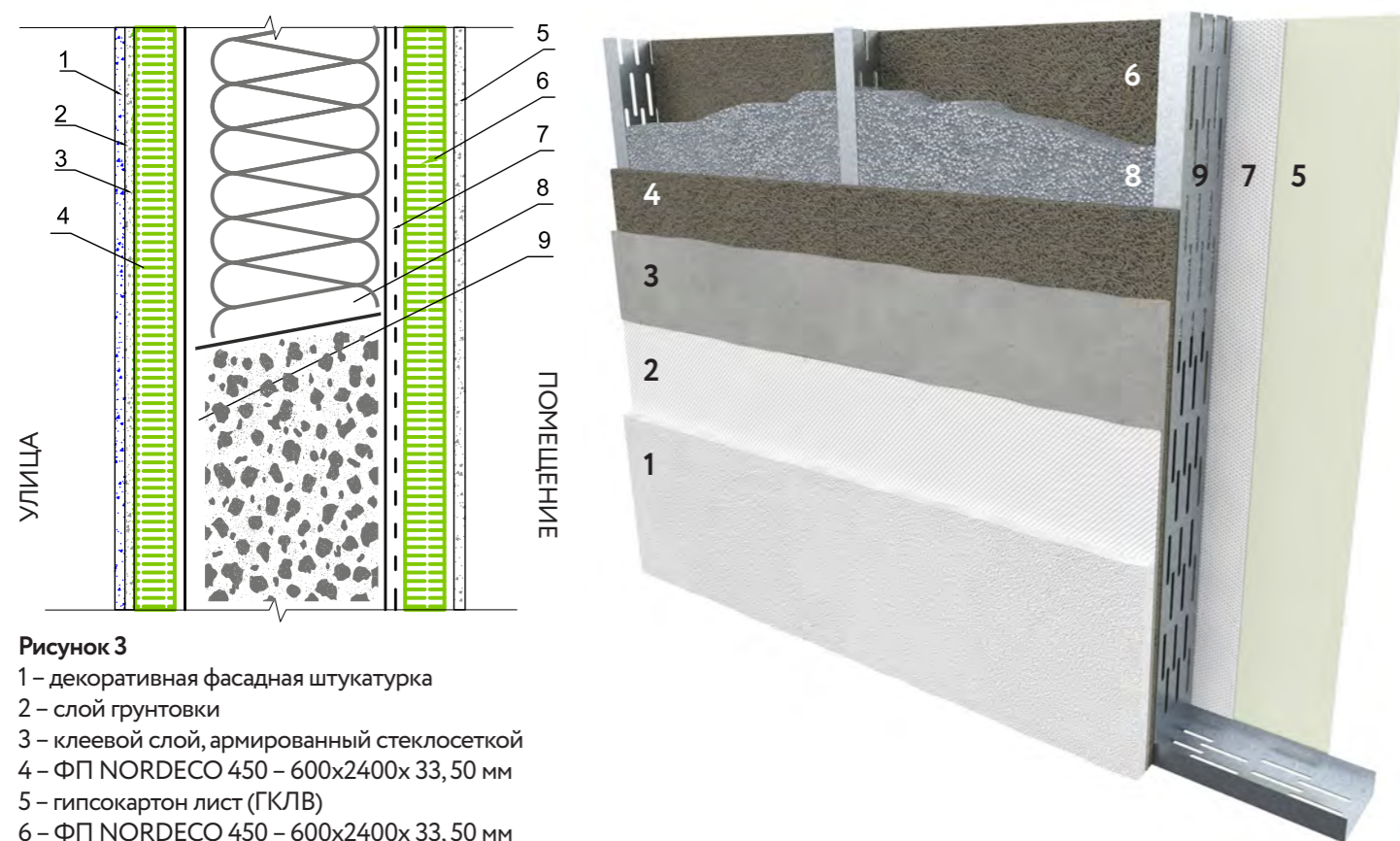
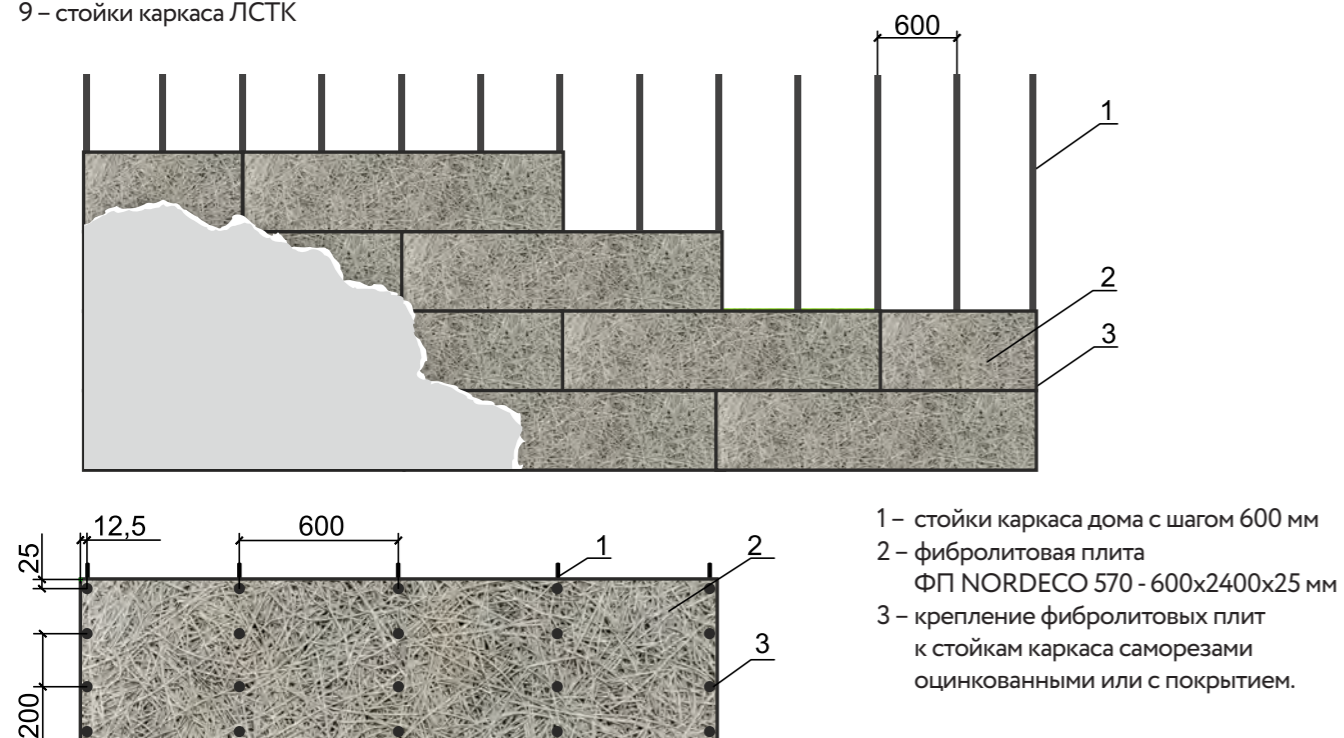


Рисунок 3
 1 – декоративная фасадная штукатурка
 2 – слой грунтовки
 3 – клеевой слой, армированный стеклосеткой
 4 – ФП NORDECO 450 – 600x2400x 33, 50 мм
 5 – гипсокартон лист (ГКЛВ)
 6 – ФП NORDECO 450 – 600x2400x 33, 50 мм
 7 – пароизоляция
 8 – варианты заполнения: «легкий» бетон / минеральная вата
 9 – стойки каркаса ЛСТК



1 – стойки каркаса дома с шагом 600 мм
 2 – фибролитовая плита ФП NORDECO 570 - 600x2400x25 мм
 3 – крепление фибролитовых плит к стойкам каркаса саморезами оцинкованными или с покрытием.

ВАЖНО! При такой технологии возможно применение только «легких» бетонов, в основном это полистиролбетон или пенобетон, так же есть керамзит бетон, деревобетон, газобетон. Это связано с особенностями прочностных характеристик фибролитовых плит.

Раскладка и крепление фибролитовых плит NORDECO на каркас дома под вентилируемый фасад (сайдинг)

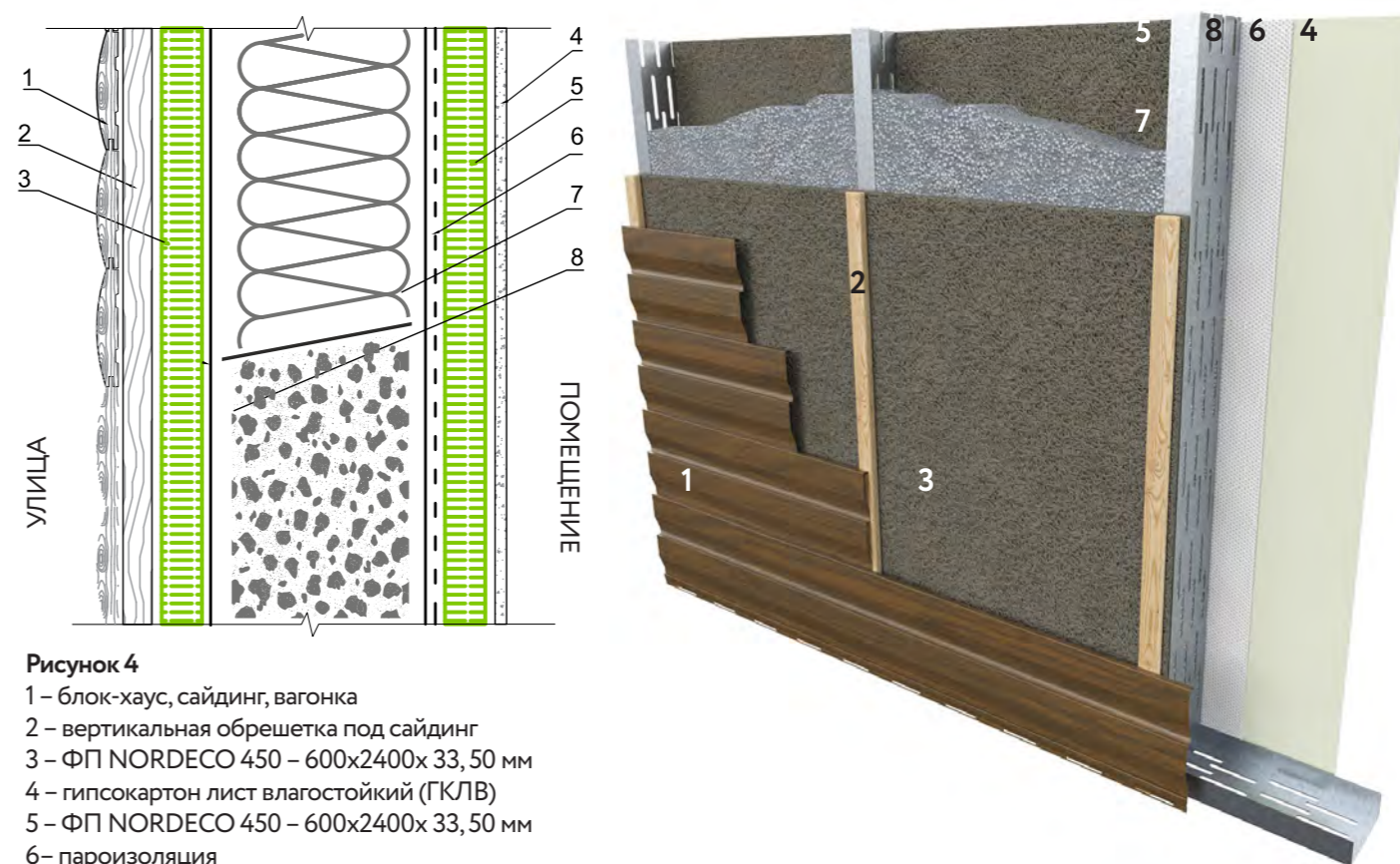
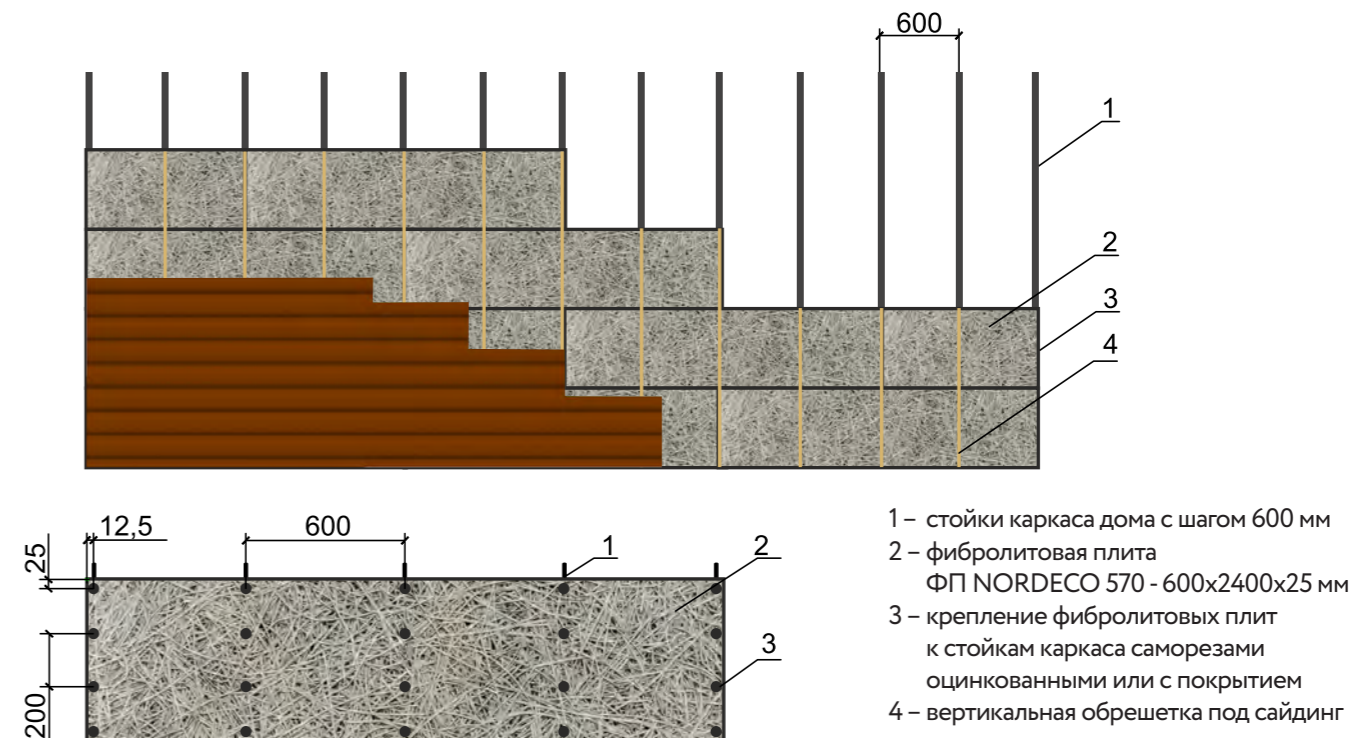


Рисунок 4
 1 – блок-хаус, сайдинг, вагонка
 2 – вертикальная обрешетка под сайдинг
 3 – ФП NORDECO 450 – 600x2400x 33, 50 мм
 4 – гипсокартон лист влагостойкий (ГКЛВ)
 5 – ФП NORDECO 450 – 600x2400x 33, 50 мм
 6 – пароизоляция
 7 – варианты заполнения: «легкий» бетон / минеральная вата
 8 – стойки каркаса ЛСТК



1 – стойки каркаса дома с шагом 600 мм
 2 – фибролитовая плита ФП NORDECO 570 - 600x2400x25 мм
 3 – крепление фибролитовых плит к стойкам каркаса саморезами оцинкованными или с покрытием
 4 – вертикальная обрешетка под сайдинг

Технология использования плит NORDECO при возведении стен имеет свои особенности. При возведении плиты можно применять в качестве несъемной опалубки.

ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕХНОЛОГИИ:

Выделяемое цементное молочко проникает в пористую структуру плит и, благодаря высоким адгезивным свойствам, прочно скрепляет материалы в монолитную конструкцию.

«Дышащая структура» – высокая паропроницаемость внешнего и внутреннего слоя – обеспечивает правильный микроклимат в помещении и сохраняет высокие теплосберегающие свойства стен.

Высокие звукопоглощающие свойства.

Защита бетона и конструкций стен от воздействия внешних природных факторов.

Теплый экологичный дом. Зимой тепло (не промерзает), летом комфортно (защищает от перегрева).

Отделывать можно любыми материалами.

Можно крепить любые профили, так как дом становится монолитным.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ:

Типы плит, которые рекомендуется использовать: ФП 570 (25x600x2400), ФП 450 (33x600x2400), ФП 400 (50x600x2400).

В качестве каркаса обычно применяют металлические профили из оцинкованной стали типа ЛСТК (легкие стальные тонкостенные конструкции). Проектом рассчитывается шаг стоек кратный 600 мм для максимального использования формата плит при минимальном раскрое.

Плиты крепятся к каркасу горизонтально, начиная с нижнего ряда, второй и последующие ряды крепят со смещением 1200 мм для образования разрыва швов в виде шахматного порядка.

Крепление плит осуществляется оцинкованными саморезами с пресс-шайбой и буром или кровельным саморезом с шайбой и буром. Шаг крепления 150 мм. Саморез утапливается в тело плиты заподлицо.

На начальном этапе производят монтаж всех внешних плоскостей стен по периметру здания. Монтаж внутренних плоскостей производят поэтапно, комбинируя с монолитными работами. На начальном этапе монтируют первые 3-5 рядов по периметру здания, после чего начинают заливку бетонной смеси на высоту не более 800 мм, далее монтируют следующие ряды плит, и процесс повторяется. Обычно времени, затрачиваемого на укладку бетонной смеси по периметру и монтажа следующих рядов плит, достаточно для первого схватывания бетона. ВАЖНО! После монтажа плит до укладки бетонной смеси стыки между ними необходимо заполнить клей-пеной или специальным герметиком для исключения образования зазоров и возможного вытекания бетонной смеси.

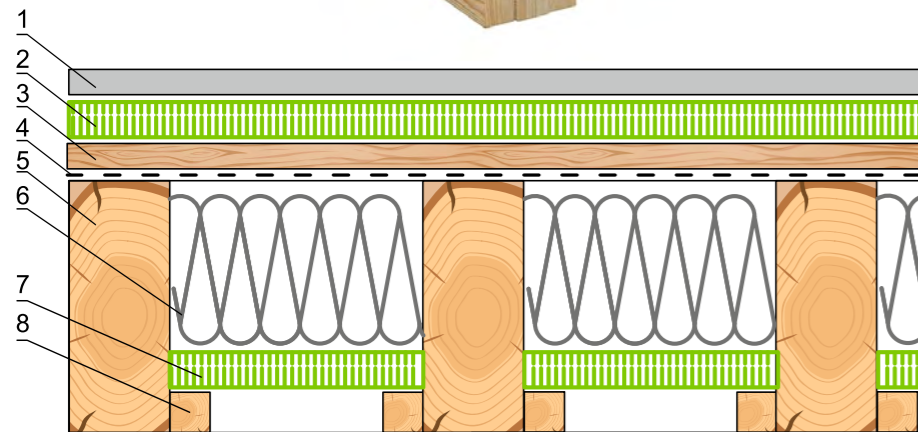
После возведения конструкции стен необходимо время для набора прочности бетона и высыхания несъемной опалубки (24-27 дней).

Далее производится отделка стен в различных вариантах.

- снаружи: нанесение базового армирующего слоя клеевой штукатурной смеси с использованием стеклосетки по системе СФТК различных производителей без использования утеплителя. После этого возможны различные варианты финишной отделки (декоративная штукатурка, искусственный камень, клинкер, устройство сайдинга и др.)
- внутри: нанесение штукатурного армирующего слоя с сеткой или монтаж листов гипсокартона с последующей отделкой.



Полы, черновые полы, перекрытия

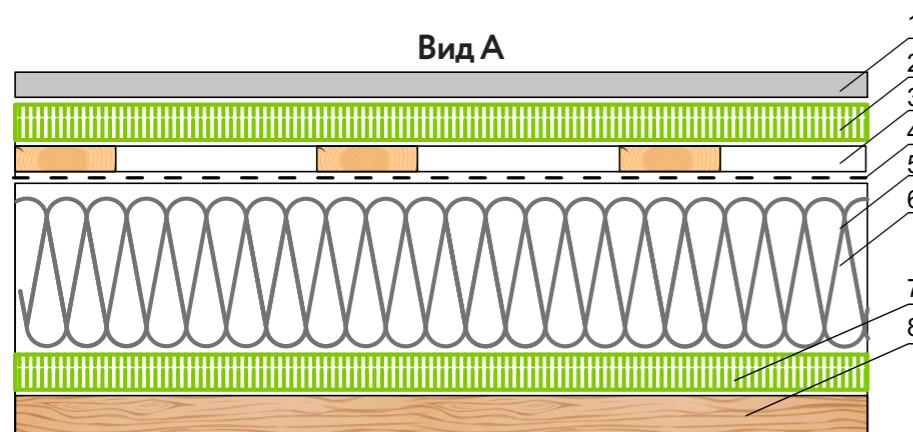


← Вид А

Рисунки 5, 6

- 1 – пол (ламинат, плитка на стяжке)
- 2 – ФП NORDECO 570 – 500x2400x 25,33 мм; 18 мм*
- 3 – обрешетка, доска дюймовая 22,5x100 мм с шагом по осям 300 мм
- 4 – пароизоляция
- 5 – лаги пола
- 6 – минеральная вата (толщина по теплотехническому расчету)
- 7 – фибролитовая плита ФП NORDECO 450 - 600x2400x25 мм, подрезать при необходимости
- 8 – брусок

* в два слоя

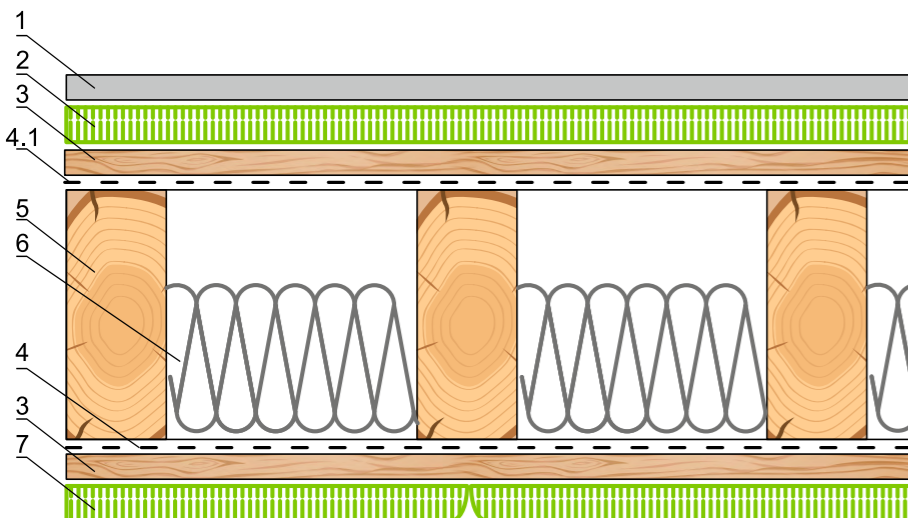


Вид А

Рисунок 7

- 1 – пол (ламинат, плитка на стяжке)
- 2 – ФП NORDECO 570 – 500x2400x 25,33 мм; 18 мм*
- 3 – обрешетка
- 4 – пароизоляция
- 4.1 – пароизоляция (опционально)
- 5 – лаги пола
- 6 – минеральная вата
- 7 – фибролитовая плита ФП NORDECO 450 отделочная 600x1200x25 мм с фаской 5-12 мм

* в два слоя



Применение на ЖБ перекрытиях для снижения ударного шума



С помощью плит NORDECO WCB смонтированных на бетонное основание перекрытий, в качестве замены полусухой стяжки с последующим устройством финишного покрытия, значительно снижается уровень передаваемого ударного шума. Например, плита толщиной 18 мм уложенная специальным образом с последующим устройством ламината в виде финишного покрытия снижает уровень ударного шума до 20 дБ, а индекс изоляции воздушного шума повышает на 10 дБ. Это позволяет применять плиты NORDECO WCB в качестве недорогого решения при серийном строительстве для повышения класса комфортности.

Применение при установке кровли ?????

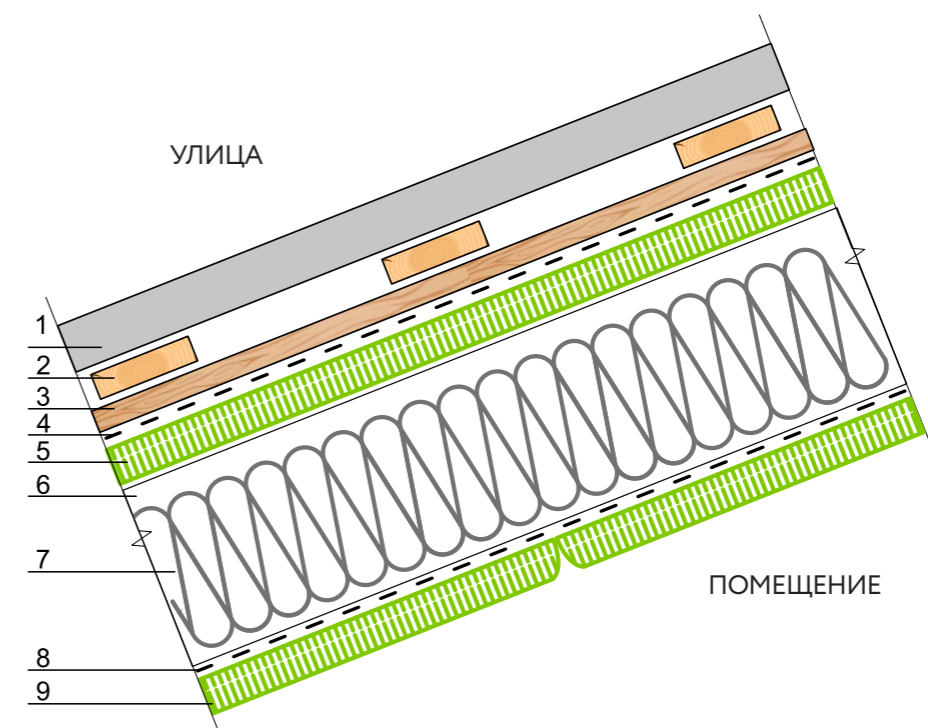


Рисунок 8

- 1 – покрытие кровли
- 2 – контрообрешетка
- 3 – брусок для вентканала
- 4 – гидроизоляционная мембрана
- 5 – ФП NORDECO 450 600x2400x33 мм 570 600x2400x33 мм

- 6 – стропила
- 7 – минеральная вата, толщина согласно нормативу на регион строительства
- 8 – пароизоляция
- 9 – фибролитовая плита ФП NORDECO 450 отделочная 600x1200x25 с фаской 5-12 мм

Плита с кромкой в виде четверти



С недавнего времени завод «Фиброплит» начал производство фибролитовой плиты NORDECO толщиной 33 мм с кромкой в виде четверти для удобного соединения. Плиты изготовлены таким образом, чтобы при монтаже в «шахматном» порядке мы получили непрерывную поверхность без сквозных зазоров без необходимости дополнительной герметизации стыка плит. Решение идеально подходит для каркасного домостроения.

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛИТ NORDECO:

в устройстве чернового пола:

- Служат основанием для утеплителя
- Защищают от грызунов
- Улучшают эффективность утеплителя и защищают от увлажнения.

в устройстве основания под ламинат*:

- служит альтернативой элементам пола ГВЛ
- улучшает эффективность утеплителя
- улучшает звукоизоляцию перекрытия

* - при использовании линолеума в качестве финишного покрытия необходимо поверх плит NORDECO уложить листы ДВП.

в качестве отделки потолка:

- улучшение акустического комфорта (звукопоглощение)
- окраска в любой цвет по шкале RAL
- различные варианты раскладки (дизайн)
- 100% экологично.

в устройстве кровли с внешней стороны

- защищают стропильную систему от промерзания и перепадов температур
- улучшают эффективность утеплителя
- защищают утеплитель, позволяя эффективно выводить влагу, которая образуется от перепадов температур и разнице парциального давления в течении года. Это особенно важно при устройстве мансардных этажей для проживания.

