

DuPont™  
**Tyvek®**

Производитель:  
DuPont de Nemours  
(Luxembourg) S.a.r.l.  
L-2984 Luxembourg  
Tel. (352) 3666 5885  
Fax (352) 3666 5021

DuPont™  
**Tyvek®**

### Контактная информация:

ООО «Дюпон Россия»  
121614, г. Москва, ул. Крылатская, д. 17, стр. 3  
тел. (495) 797 2200, факс (495) 797 2201  
www.tyvek.ru, www.dupont.ru

### По вопросам приобретения обращайтесь:

Настоящая инструкция является рекомендацией и носит пояснительный характер. Поскольку компания Дюпон не имеет собственной системы контроля качества монтажа строительных мембран, компания Дюпон не берет на себя ответственность за результаты работ, выполненных на основании настоящей инструкции, равно как и за результаты использования материалов Tyvek® в сочетании с другими материалами.

Настоящая информация соответствует нашему уровню знаний по данному предмету на сегодняшний день. При этом она не предназначена для замены любых испытаний, которые Вам могут потребоваться для определения Вами пригодности нашей продукции для Ваших конкретных целей. По мере развития новых знаний и накопления опыта настоящая информация может быть пересмотрена. Поскольку мы не можем предвидеть всех особенностей условий конечного применения, Дюпон не дает никаких гарантий и не принимает на себя материальной ответственности в связи с любым использованием настоящей информации. В настоящей публикации не содержится ничего, что может рассматриваться как лицензия на выполнение работ по какому-либо патенту или рекомендация нарушить любые патентные права. Информация о безопасности продукции предоставляется по первому требованию.

Сopyright(c) 2007. Все права защищены. DuPont™ Tyvek® - зарегистрированные торговые знаки компании E.I. DuPont de Nemours and Company.



**ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ**

**DU PONT**

*The miracles of science™*

**DU PONT**

*The miracles of science™*



Свойства Tyvek®	4
Предупреждения	5
Общие сведения	6-7
Технические	8-9
Гидроизоляция скатной кровли	10-18
Устройство утепленной мансарды	10
Конек	12,17
Дымоход	13-14
Мансардное окно	15
Отвес	16,18
Гидроизоляция и ветрозащита стен	18-21
Кирпичная кладка с вентиляционным зазором	18
Каркасные дома	19
Системы навесных вентилируемых фасадов	20-21
Пароизоляция	22-23

## СВОЙСТВА ТУВЕК®



Гидрозащита более 1,5 м водяного столба



Высокая паропроницаемость



Высокая прочность



Материал допускается устанавливать любой стороной



УФ стабилизирован. Допускается оставлять материал под воздействием солнечных лучей не более 4-х месяцев



Не токсичен



Срок службы более 50 лет

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ



Не устанавливать в непосредственной близости от источников открытого огня. Тувек® изготовлен из полиэтилена.



При химической обработке деревянных элементов конструкции применение материала Тувек® допускается только после их полного просыхания, не ранее, чем через 24 часа после обработки.



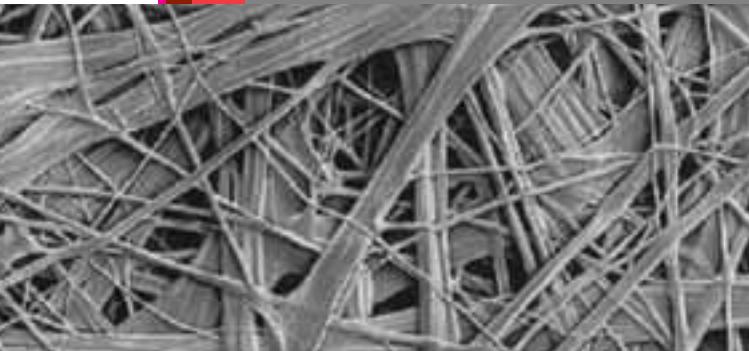
Для монтажа материала Тувек® необходимо использовать рейки. Запрещается крепить или прихватывать материал скобами-гвоздями к стропилам или обрешетке и оставлять в таком состоянии под дождем.



В случае отсутствия пароизоляции в утепленной мансарде или наличии в ней щелей или отверстий возможно намокание утеплителя или намерзание льда в утеплителе или на внутренней поверхности Тувек® в зимний период.



Не оставлять Тувек® под воздействием солнечных лучей более 4 месяцев.



Фотография структуры мембраны Tyvek® при увеличении в 200 раз



Паропроницаемость и гидроизоляция Tyvek®

### Строительные мембраны Tyvek®

В современной строительной практике все более широкое применение находят гидроизоляционные мембранные материалы, обладающие способностью пропускать водяные пары. Они предназначены для защиты теплоизоляции и элементов конструкции скатных кровель и стен от атмосферных осадков, ветра, влаги.

Компания Дюпон (основана в США в 1802 г.) на протяжении многих лет производит и совершенствует мембраны под торговой маркой Tyvek® (Тайвек®).

Ассортимент строительных мембран DuPont™ Tyvek® включает в себя высокотехнологические рулонные материалы, предназначенные

для гидроизоляции скатной кровли, ветрозащиты стен и пароизоляции.

Материал Tyvek® изготовлен из полиэтилена высокой плотности. Уникальная нетканая структура Tyvek®, разработанная специалистами Дюпон, обеспечивает сочетание прочности, защитных свойств и паропроницаемости по всей поверхности полотна.

Высокая паропроницаемость материалов Tyvek® позволяет влаге из утеплителя и других элементов конструкции свободно проходить через нее в вентилируемое пространство, что предотвращает процесс скапливания конденсата, разрушения древесины, препятствует снижению характеристик теплоизоляции.

В конструкциях стен каркасного типа важное значение имеет дополнительная защита с помощью Tyvek® от воздействия ветрового напора и воздухопроницаемости через щели и стыки элементов, которые образуются вследствие температурных деформаций и допусков при монтаже.

Монтаж мембраны Tyvek® может осуществляться непосредственно на теплоизоляцию и стропильную конструкцию без вентиляционного зазора, что создает дополнительное пространство для утепления.

Применение гидро- и ветрозащитных мембран Tyvek® позволяет достигнуть экономии на отоплении и кондиционировании зданий до 40%.

### Преимущества использования Tyvek®

- увеличивает срок службы элементов конструкции и теплоизоляции;
- нет капиллярного проникновения влаги;
- позволяет выполнять конструкции кровель с одним вентиляционным зазором;
- улучшает теплоизоляционные параметры и энергоэффективность здания;
- способствует достижению необходимого температурно-влажностного баланса в помещении;
- многолетний опыт применения в различных странах и климатических условиях;
- возможно использовать в качестве временной кровли до 4 месяцев.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



VCL

Soft

Solid

Supro

Houswrap

Характеристика Tyvek®	размерность	пароизоляция
Область применения		крылья/стены
Паропроницаемость		
Sd	м	2...4
ASTM E398-83	г/м² за 24ч	0.33
ГОСТ 25898-83		–
Сопротивление паропроницанию	м²*ч*Па/мг	–
ГОСТ 25898-83		
Срок службы	лет	–
Толщина	мм	0.25
Вес	г/м²	108
Структура		двухслойный
Состав		Polyolefin+PP
Водяной столб EN20811	м	1.50
Максимальная разрывная нагрузка EN12311-1	вдоль H/50 мм поперек	180 150
Прочность на разрыв гвоздем EN12310-1	вдоль H поперек	140 130
Ветронепроницаемость		ветронепроницаем
Огнестойкость DIN 4102		B2
Рабочая температура	°C	-40...+80
Стабильность к УФ	месяцев	–
Ширина рулона	мм	1500
Длина рулона	м	50
Масса рулона	кг	9

### гидро-, ветрозащита

крылья	крылья/стены	крылья/стены	стены
0.02	0.03	0.02	<0.02
1375	1300	1400	1750
744	683	606	994
0.09	0.10	0.11	0.07
> 50**			
0.18	0.22	0.42	0.19
58	82	148	61
однослойный	однослойный	двухслойный	однослойный
100% HDPE	100% HDPE	100% HDPE+PP	100% HDPE
1.85	2.35	2.55	1.55
165	245	340	300
140	215	295	310
65	90	165	54
65	85	170	50
ветронепроницаем			
B2			
-40...+100			
> 4			
1500	1500	1500	1500(2800)*
50/100	50/100	50	50/100
4.5/9	6/13	12	4.5/9

Примечания:

\* Предоставляется по запросу.

\*\* На основании результатов испытаний, проведенных институтом «SP Swedish National Testing and Research Institute» (Швеция) Tyvek® отнесен к категории материалов со сроком службы более 50 лет.



**Рис.1 Устройство утепленной мансарды**

Материал Tyvek® раскатывается параллельно или перпендикулярно стропилам снаружи кровли (рис. 1).

Tyvek® обязательно крепится рейкой к стропилам или обрешетке. Для фиксации рейки применяются шиферные гвозди.

Не допускается применять скобы или гвозди без уста-

новленной деревянной рейки поверх мембраны в местах креплений.

Материал Tyvek® Soft допускается устанавливать любой стороной. Tyvek® Solid и Tyvek® Supro рекомендуется монтировать белой (без маркировки) стороной внутрь.

Tyvek® Soft, Tyvek® Solid и Tyvek® Supro рекомендуется

устанавливать по поверхности утеплителя без зазора. С зазором допускается устанавливать только Tyvek® Solid и Tyvek® Supro.

Для холодных чердаков также рекомендуется применять материалы Tyvek® Solid или Tyvek® Supro.

**Рекомендуется применять:**

- Tyvek® Solid
- Tyvek® Soft
- Tyvek® Supro

**Не рекомендуется применять:**

- Tyvek® Housewrap

## ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ СКАТНОЙ КРОВЛИ

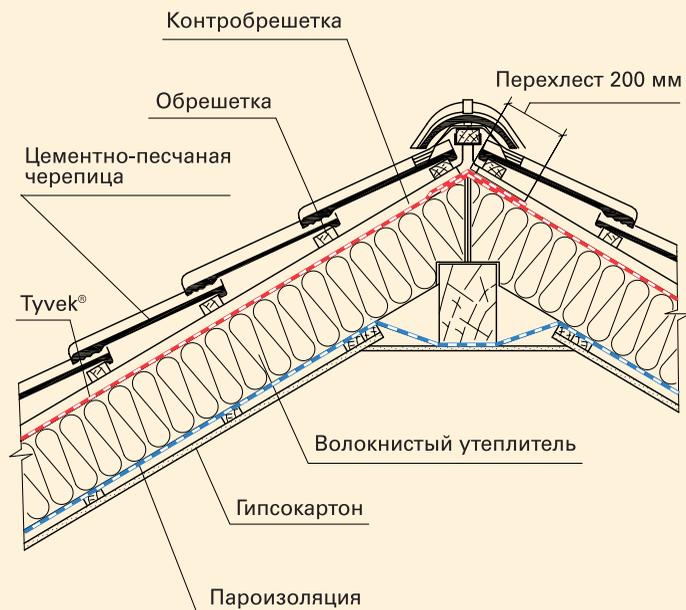


Рис. 2 Конек

Таблица 1.  
Перехлест полотен Тyvек® в зависимости от угла наклона кровли

Угол наклона кровли, °	Горизонтальное перекрытие, мм	Вертикальное перекрытие, мм
12.5 – 14	225	100
15 – 34	150	100
34+	100	100

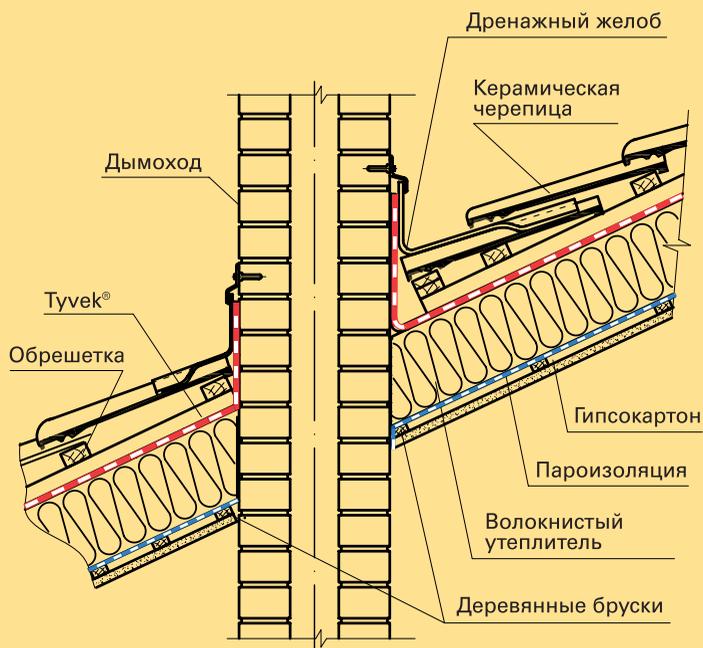


Рис. 3 Дымоход

Перехлест полотен Тyvек® определяется в соответствии с таблицей 1.

При углах наклона кровли менее 12,5° применение паропроницаемых материалов затруднено в связи с возможностью накопления слоя воды на поверхности мембраны. В таких случаях не рекомендуется применять мембраны без дополнительной поддерживающей конструкции снизу.

На коньке перехлест составляет 200 мм (рис. 2)

В ендовах (рис. 1) для обеспечения надежности рекомендуется укладывать материал с нахлестом 300 мм и обеспечить накладку над основным слоем из материала Тyvек® шириной 300 – 500 мм по всей длине ендовы. Касательно устройства ендовы рекомендуется консультация специалиста.

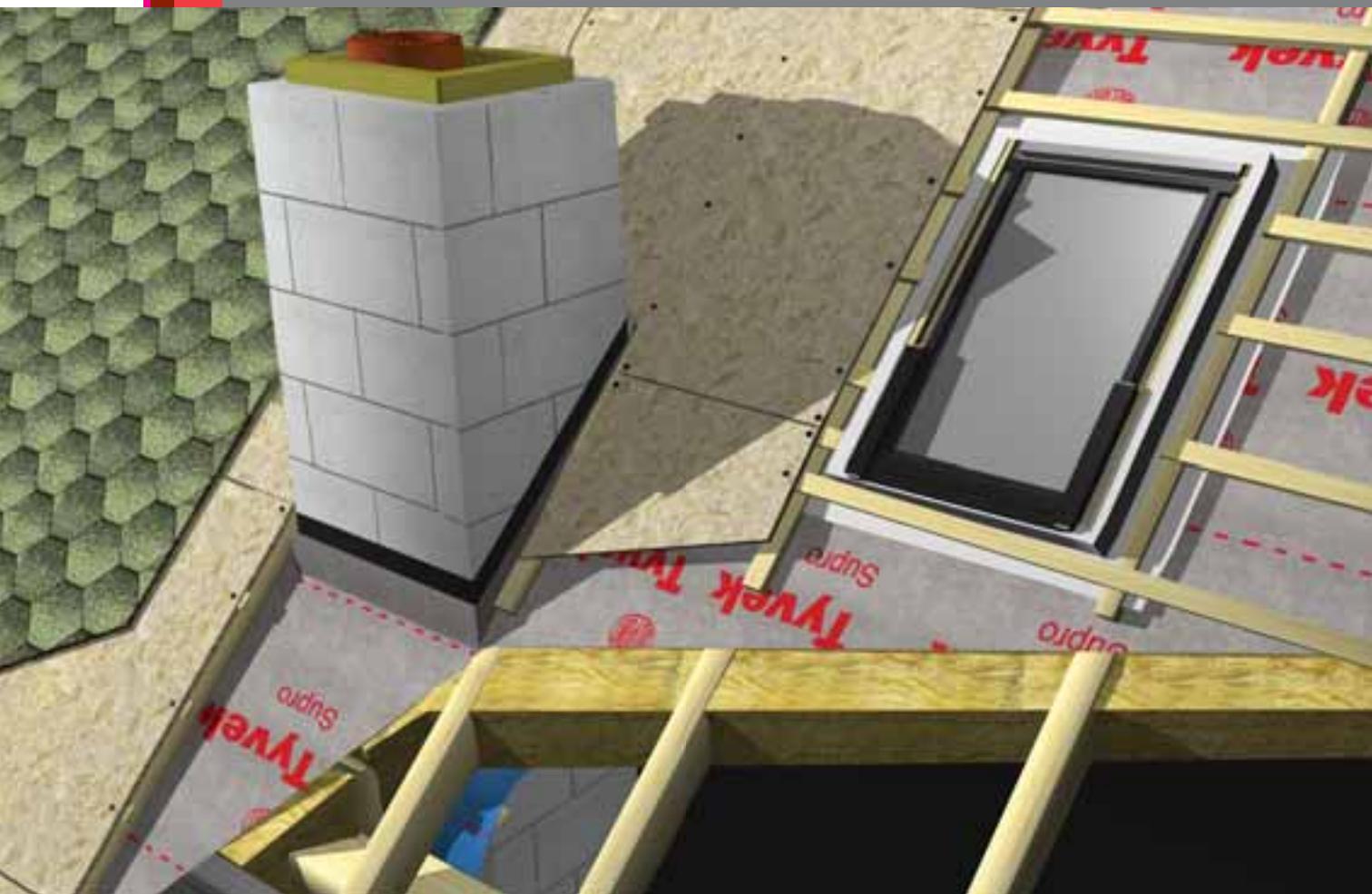


Рис. 4 Дымоход и мансардное окно

В местах перехлеста полотен допускается проклейка лентами на бутил-каучуковой основе. В местах примыканий Tyvek® к элементам строительной конструкции (рис. 3 и рис. 4)

проклейка лентой на бутил-каучуковой основе обязательна. В случае разрыва полотна возможна проклейка аналогичными клейкими лентами.

Для нормального функционирования кровли необходимо обеспечить надлежащую вентиляцию. Ширина вентиляционного зазора над материалом Tyvek® должна быть не менее 50 мм.

Необходимо обеспечить свободный проход воздуха в вентиляционном зазоре, для чего обязательно устанавливается контробрезетка; перекрытие мест движения воздуха не допускается.

## ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ СКАТНОЙ КРОВЛИ

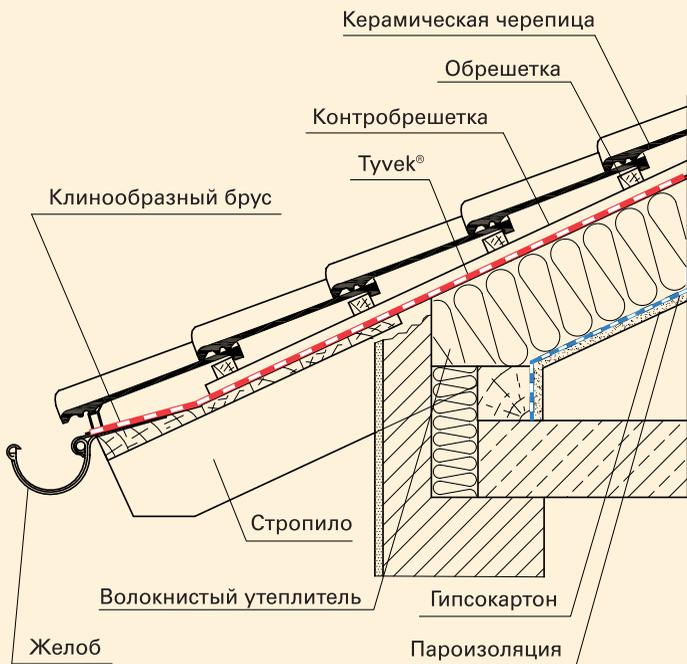


Рис. 5 Отвес

Для устройства продухов под коньком используются различные аксессуары, которые представлены в ассортименте производителей кровельных материалов. Воздух должен свободно попадать в вентиляционный зазор и выходить из него. Для этого в районе карниза следует также предусмотреть продухи. Tyvek® выводится на сливной желоб (рис. 5) или на капельник под сливным желобом (рис. 7).

В обоих случаях рекомендуется крепить Tyvek® путем проклейки по периметру прилегания материала бутил каучуковой лентой. Это делается с целью надежного крепления и исключения биения материала в ветровом потоке. В случае вывода Tyvek® на сливной желоб рекомендуется установить обогрев желоба, чтобы удалить снег, который может препятствовать движению воздуха.

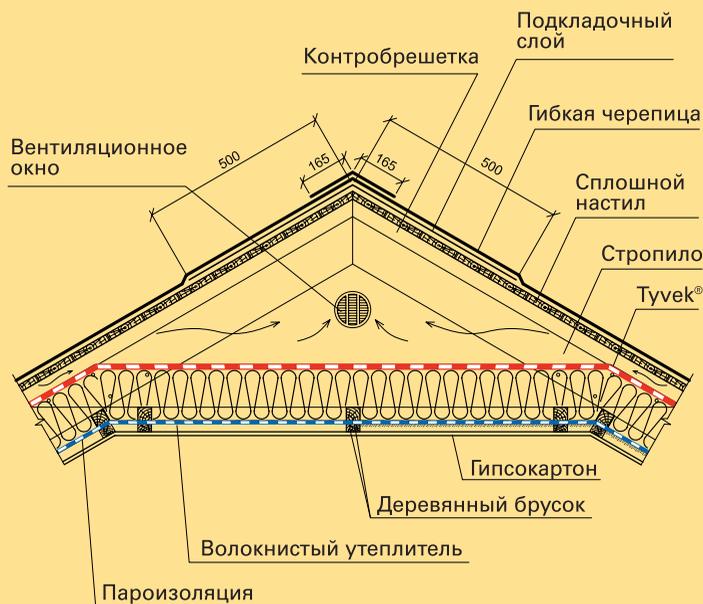
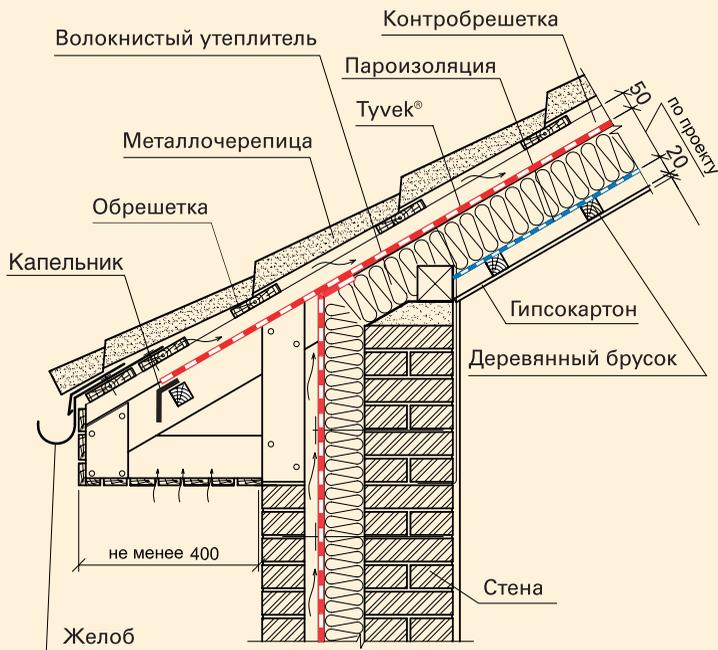


Рис. 6 Вентиляция под коньком

В некоторых конструкциях не представляется возможным применение продухов под коньковым элементом кровельного покрытия. В таких случаях возможно организовать вентиляционное отверстие в фронтовой части мансарды (рис. 6), площадь сечения которого должна быть не менее площади сечения вентилируемого зазора.



**Рис. 7** Кирпичная кладка и отвес

**Рекомендуется применять:**

- Tyvek® Housewrap

**Допускается применять:**

- Tyvek® Soft
- Tyvek® Solid
- Tyvek® Supro

Применение Tyvek® рекомендуется и для кирпичных домов с колодезным типом утепления (между двумя слоями кирпича применяется волокнистый утепли-

тель). В таком случае необходимо организовать вентиляционный зазор в 50 мм по всей площади стены у поверхности Tyvek® и продухи внизу у цоколя и наверху у карниза.

Более подробно способ монтажа Tyvek® рассмотрен на стр. 20–21.



**Рис. 8** Каркасный дом

Материал раскатывается перпендикулярно стойкам и фиксируется к ним скобами с шагом 300 – 500 мм. В дальнейшем рекомендуется установить рейки (рис. 8) для обеспечения дополнительного зазора и надежного крепления материала к конструкции. Для фиксации рейки применяются шиферные гвозди.

Рекомендуется не оставлять зазор между Tyvek® и утеплителем. Возможен монтаж Tyvek® как по поверхности утеплителя, так и по поверхности OSB или влагостойкой фанеры.



Рис. 9 Системы навесных вентилируемых фасадов

Рекомендуется применять:

- Tyvek® Housewrap

Допускается применять:

- Tyvek® Solid
- Tyvek® Supro

Монтаж материалов Tyvek® осуществляется непосредственно на поверхность утеплителя (рис. 9). Материал Tyvek® допускается устанавливать любой стороной к утеплителю.

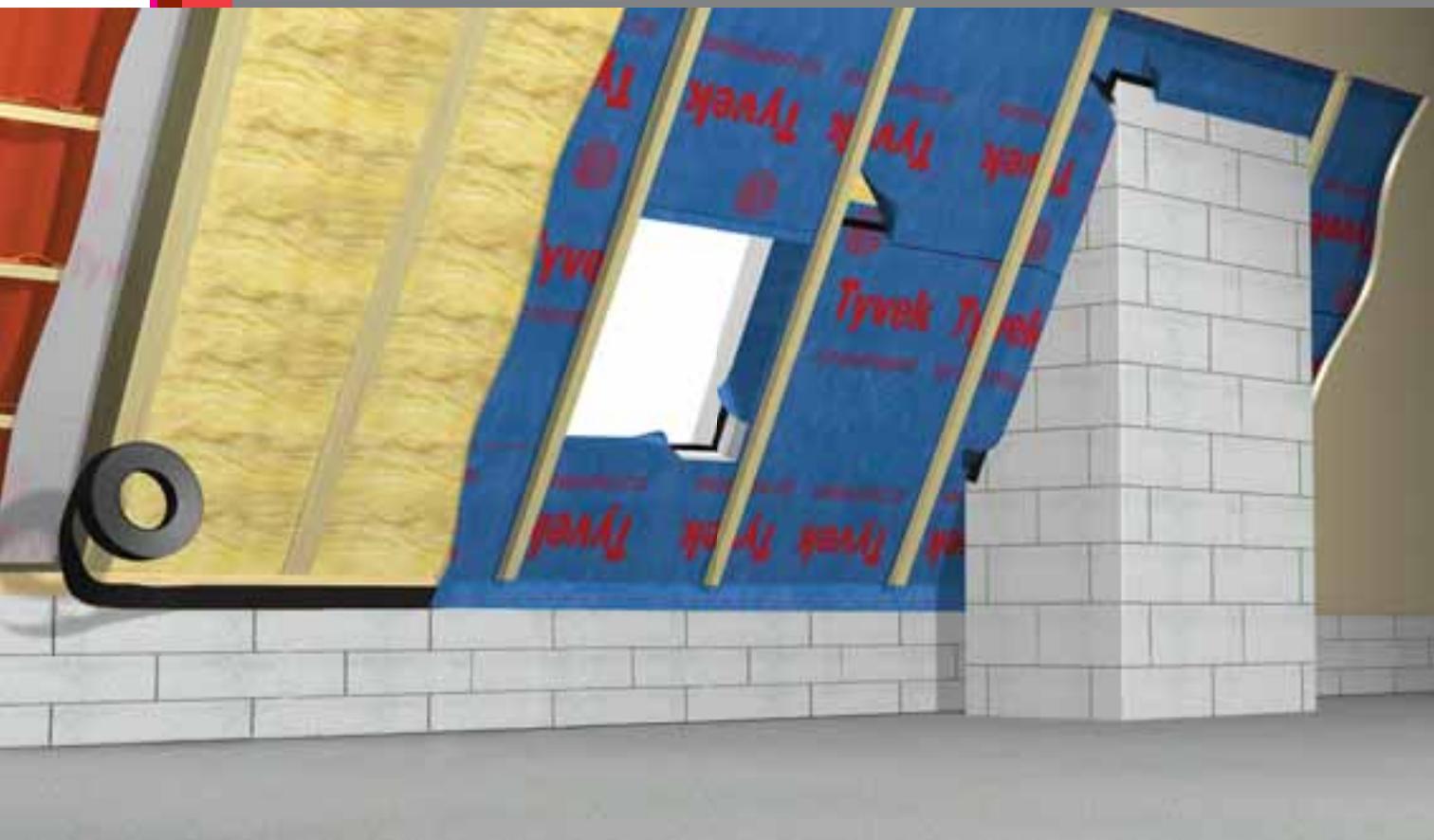
**Этапы монтажа:**

- 1) устанавливаются кронштейны крепления навесного фасада (в соответствии с техническими условиями производителя фасадной системы);
- 2) крепятся плиты утеплителя минимальным количеством дюбелей (1 – 2 на плиту),
- 3) полотно Tyvek® раскатывается с натягом (без зазора) по поверхности утеплителя вертикально (возможно и горизонтально). В местах выходов кронштейнов в полотне Tyvek® прорезаются отверстия.
- 4) утеплитель и Tyvek® окончательно фиксируются необходимым количеством дюбелей к стене (в соответствии с техническими условиями производителя утеплителя).

Количество дюбелей рекомендованное для крепления Tyvek® не менее 4-х на 1 м<sup>2</sup>. Минимальное расстояние дюбеля от края полотна не менее 70 мм. Перехлест полотна Tyvek® составляет 150 мм.

Для лучшей фиксации рекомендуется располагать дюбели в местах перехлеста полотна (рис. 9). В местах выхода кронштейнов и перехлеста полотна допускается проклейка клеящими лентами на бутил-каучуковой основе (рис. 9). В случае разрыва полотна возможна проклейка аналогичными лентами.

При применении материала Tyvek® Housewrap возможны акустические хлопки в случае, если мембрана не натянута. Места примыканий к окнам и дверям проклеиваются клеящими лентами на бутил-каучуковой основе. Tyvek® должен закрывать всю поверхность утеплителя, включая торцы. Для этого Tyvek® подгибается под утеплитель, как показано на рисунке (рис. 9) в правом нижнем углу.



**Рис. 10** Монтаж пароизоляции

**Рекомендуется применять:**

- Tyvek® VCL
- DuPont™ AirGuard - новинка!

**Допускается применять:**  
**другие пароизоляционные материалы надлежащего качества**

Материал раскатывается параллельно или перпендикулярно стропилам с внутренней стороны чердака и фиксируется к ним скобами с шагом 300 – 500 мм. В дальнейшем рекомендуется установить рейку (рис. 10) для обеспечения дополнительного зазора между внутренней облицовкой и пароизоляцией.

В местах перехлеста полотен, а также в местах креплений

и примыканий (в т.ч. к дымоходу) обязательна проклейка лентами на бутил-каучуковой или акриловой основе. В случае разрыва полотна возможна проклейка аналогичными клейкими лентами.

Материал допускается устанавливать любой стороной, однако предпочтительнее монтировать гладкой стороной внутрь.

Для холодных чердаков пароизоляция не требуется. В случае, если дом с холодным чердаком отапливается в зимний период пароизоляция устанавливается под перекрытием подчердачного этажа.

Общий принцип установки пароизоляции в стены и в потолок аналогичен монтажу в кровлю (рис. 8 и рис. 10).