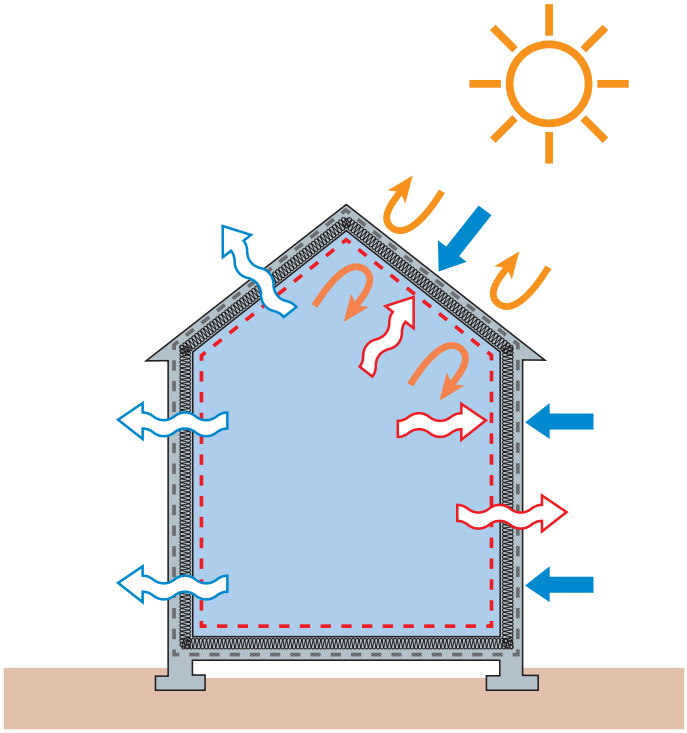
Защитите свой дом
надолго с Tyvek®

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

DUPONT®

Tyvek®

НАУКА НА ГРАНИ ВОЛШЕБСТВА



Tyvek® позволяет лишним испарениям выходить, тем самым защищает конструкцию от возникновения конденсата и сохраняет утеплитель сухим

Tyvek® защищает конструкцию от влаги (дождь, снег), ветра, пыли, насекомых.

Tyvek® Solid Silver снижает нагрев воздуха внутри помещения в теплое время года, тем самым уменьшая затраты на кондиционирование

AirGuard® SD5 для поддержания комфортного влажностного баланса и предотвращения «эффекта парника» (сырость, конденсат)

AirGuard® Reflective для снижения потерь тепла в холодное время года

СОДЕРЖАНИЕ

Свойства Tyvek® 4

Предупреждения 5

Общие сведения 6-7

Технические характеристики 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 вентилиционным зазором 18
- Каркасные дома 19
- Система навесных вентилируемых фасадов 20-21

Пароизоляция 22-23

СВОЙСТВА TYVEK®

Гидрозащита более 1,5 м водяного столба

Высокая паропроницаемость

Высокая прочность

Материал допускается устанавливать любой стороной

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

Не токсичен

Срок службы более 50 лет

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

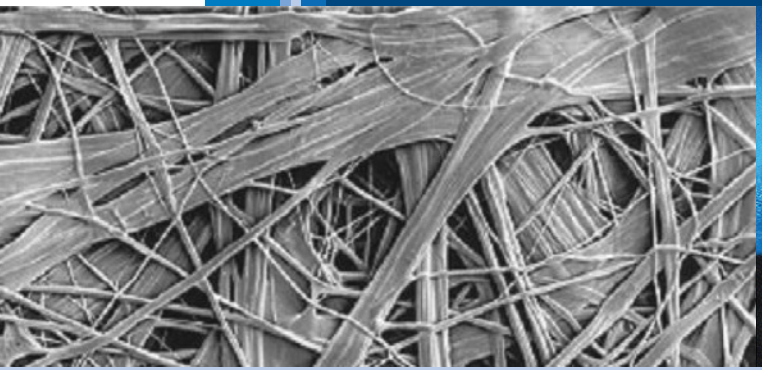
Не устанавливать в непосредственной близости от источников открытого огня. Tyvek® изготовлен из полиэтилена.

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

Для монтажа материала Tyvek® 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 Tyvek® в зимний период.

Не оставлять Tyvek® 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 высокотехнологичные 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.

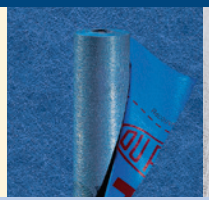
В конструкциях стен каркасного типа важное значение имеет дополнительная защита с помощью Tyvek® от воздействия ветрового напора и воздухопроницаемости через щели и стыки элементов, которые образуются вследствии температурных деформаций и допусков при монтаже.

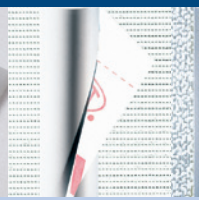
Монтаж мембраны Tyvek® может осуществляться непосредственно на теплоизоляцию и стропильную конструкцию без вентиляционного зазора, что создает дополнительное пространство для утепления.

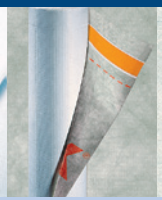
Применение гидро- и ветрозащитных мембран Tyvek® позволяет достигнуть экономии на отоплении и кондиционировании зданий до 40%.

Преимущества использования Tyvek®

- увеличивает срок службы элементов конструкции и теплоизоляции;
- нет капилярного проникновения влаги;
- позволяет выполнить 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.







AirGuard® SD5 | AirGuard® Reflective | Soft | Solid | Solid Silver | Supro | Housewrap

Характеристика Tyvek®	размерность	пароизоляция		гидро-, ветрозащита				
Область применения		кровля/стены	кровля/стены	кровля	кровля/стены	кровля/стены	кровля/стены	стены
Паропроницаемость								
Sd	м	5…10	2000	0.02	0.03	0.03	0.02	<0.02
ASTM E398-83	г/м² за 24ч	–	–	1375	1300	–	1400	1750
ГОСТ 25898-83		–	–	744	683	–	606	994
Сопротивление паропроницанию ГОСТ 25898-83	м²*ч*Па/мг	–	–	0.09	0.10	–	0.11	0.07
Срок службы	лет				> 50**			
Толщина	мм	0.3	0.43	0.14	0.19	0.22	0.39	0.16
Вес	г/м²	108	149	58	82	84	148	61
Структура		двухслойный	четырехслойный	однослойный	однослойный	однослойный	двухслойный	однослойный
Состав		Polyolefin+PP	Top-secret	100% HDPE	100% HDPE	100% HDPE + алюминий	100% HDPE+PP	100% HDPE
Водяной столб EN20811	м	1.50		1.85	2.35	2.00	2.55	1.55
Максимальная разрывная нагрузка EN12311-1	вдоль Н/50 мм	200	440	165	245	250	340	300
	поперек	170	210	140	215	210	295	310
Прочность на разрыв гвоздем EN12310-1	вдоль Н	240	230	65	90	90	165	54
	поперек	240	250	65	85	85	170	50
Ветронепроницаемость		ветронепроницаем		ветронепроницаем				
Огнестойкость		E	E	E				
Рабочая температура	°C	-40…+80	-40…+80	-40…+100				
Стабильность к УФ	месяцев	–		> 4				
Ширина рулона	мм	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500(2800)*
Длина рулона	м	50	50	50/100	50/100	50	50	50/100
Масса рулона	кг	9	12	4.5/9	6/13	6.5	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.

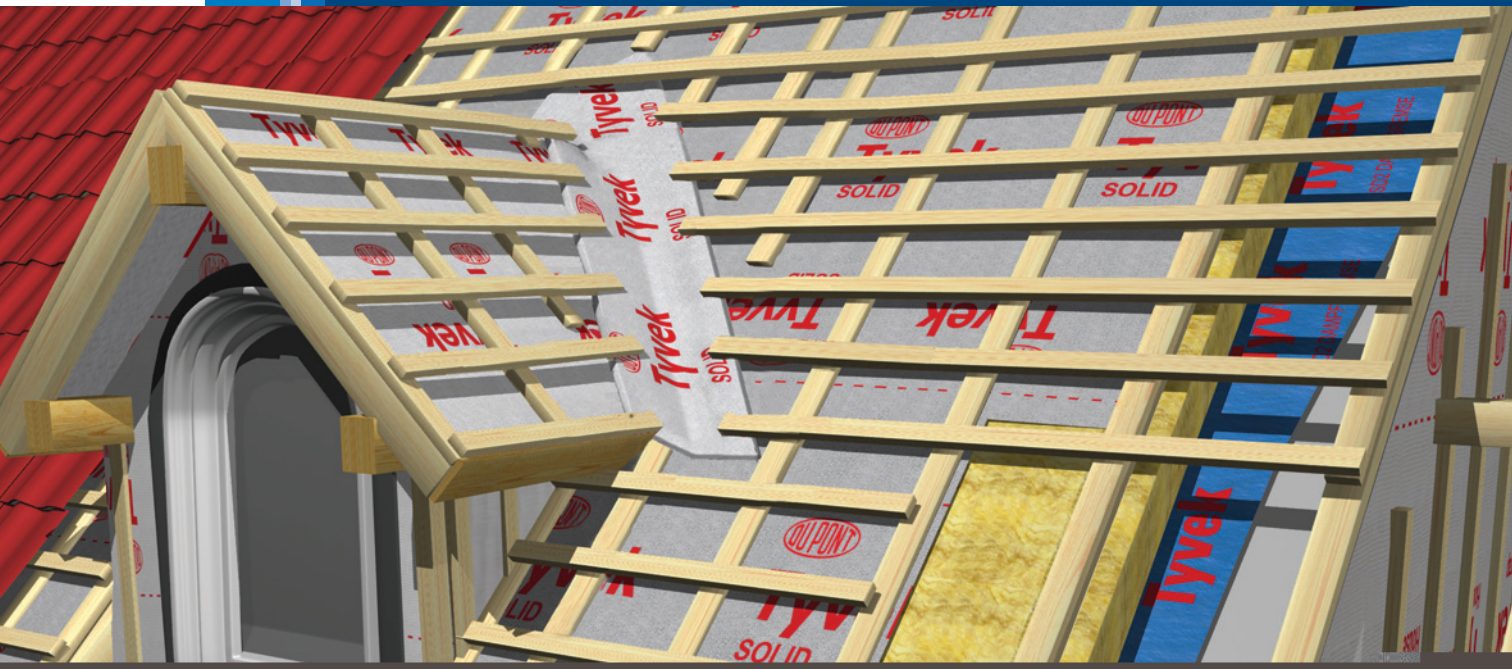


Рис. 1 Устройство утепленной мансарды

Рекомендуется применять:
- **Tyvek® Solid**
- **Tyvek® Soft**
- **Tyvek® Supro**
- **Tyvek® Solid Silver**

Не рекомендуется применять:
- **Tyvek® Housewrap**

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

Tyvek® обязательно крепится контробрешеткой к стропилам. Для фиксации контробрешетки применяются гвозди.

Не допускается применять скобы или гвозди без установленной деревянной рейки поверх мембраны в местах креплений.

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

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

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

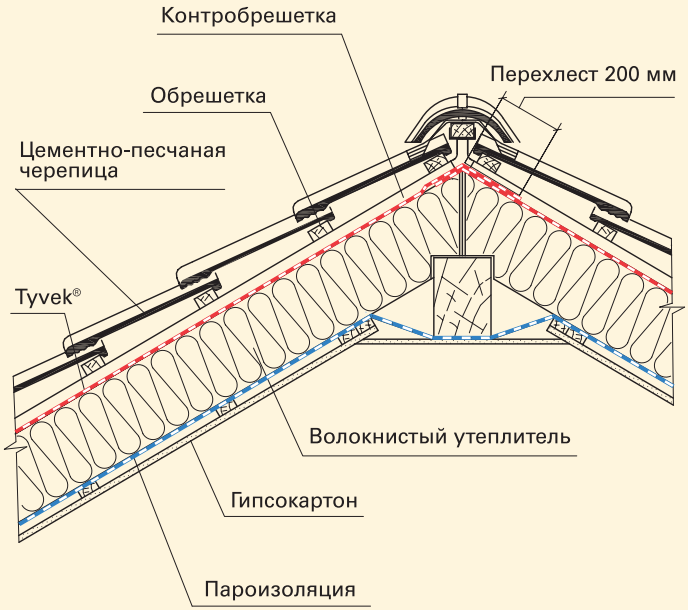


Рис. 2 Конек

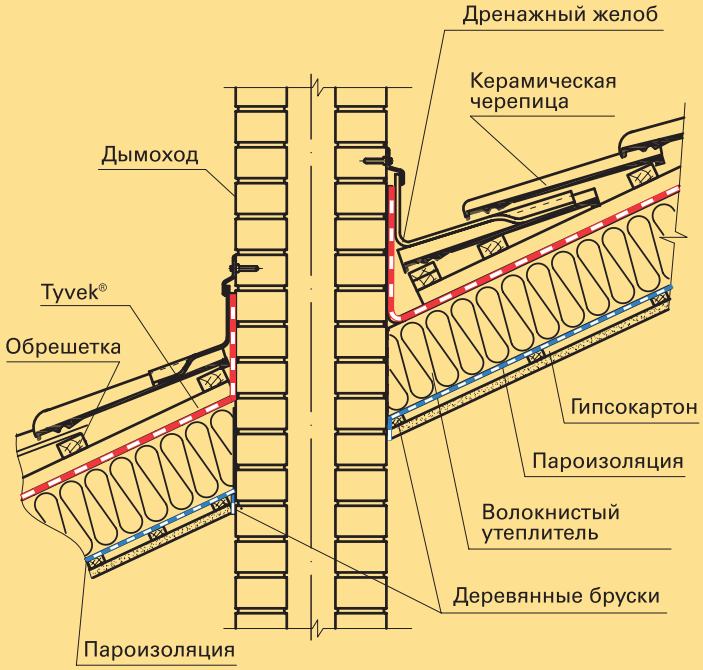


Рис. 3 Дымоход

Таблица 1.
Перехлест полотен Tyvek® 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

Перехлест полотен Tyvek® 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 дополнительной надежности рекомендуется укладывать материал с нахлестом 300 мм и обеспечить накладку над основным слоем из материала Tyvek® шириной 300 – 500 мм по всей длине ендовы. Касательно устройства ендовы рекомендуется консультация специалиста.

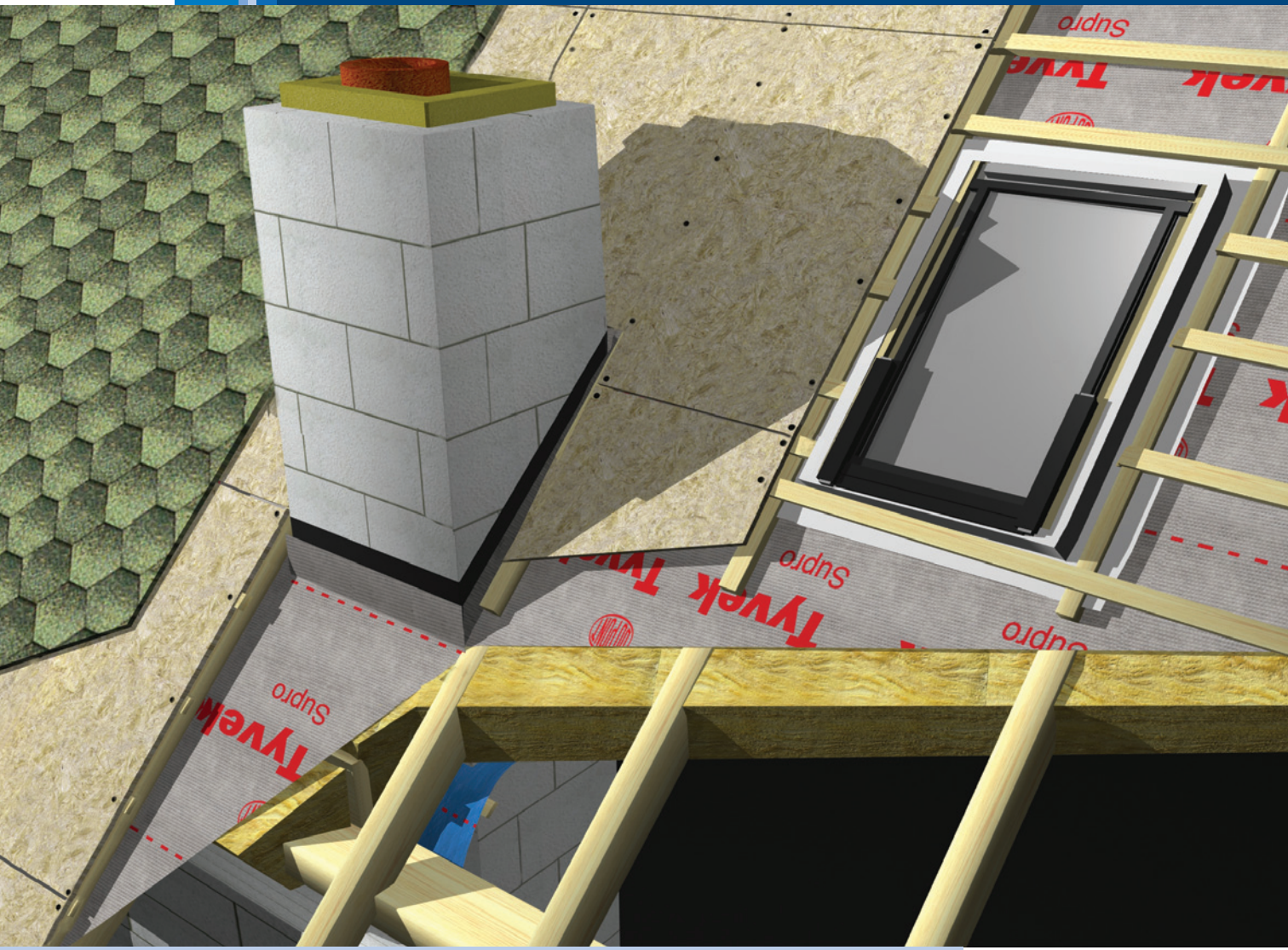


Рис. 4 Дымоход и мансардное окно

В местах перехлеста полотен допускается проклейка лентами на бутил-каучуковой основе Tyvek® Butyl Tape или Tyvek® Acrylic Tape. В местах примыкания Tyvek® к элементам строительной конструкции (рис. 3 и рис. 4) проклейка лентой на бутил-каучуковой основе Tyvek® Butyl Tape обязательна. В случае разрыва полотна возможна проклейка аналогичными клейкими лентами.

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

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

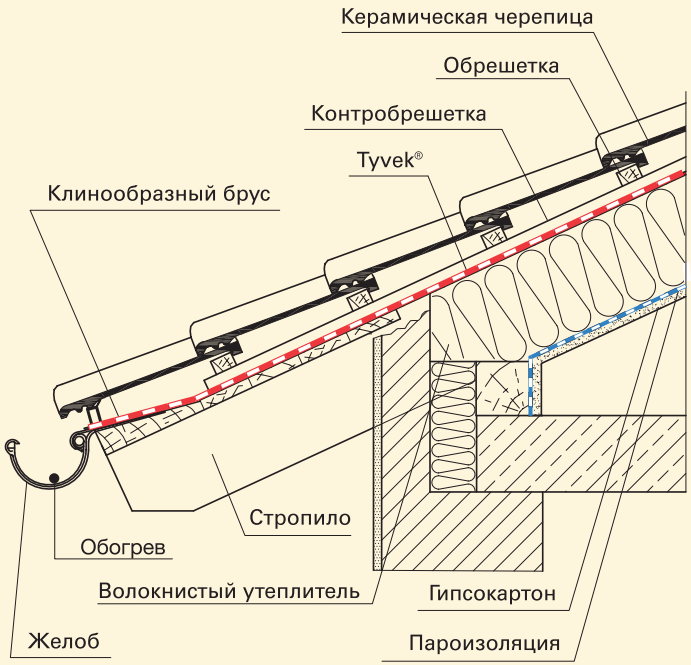


Рис. 5 Отвес

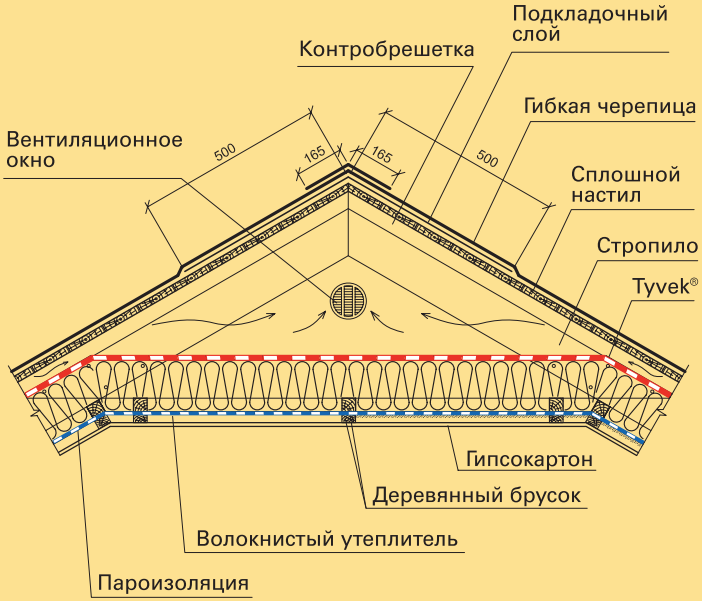


Рис. 6 Вентиляция под коньком

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 по бутил-каучуковой лентой Tyvek® Butyl Tape. 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.

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.

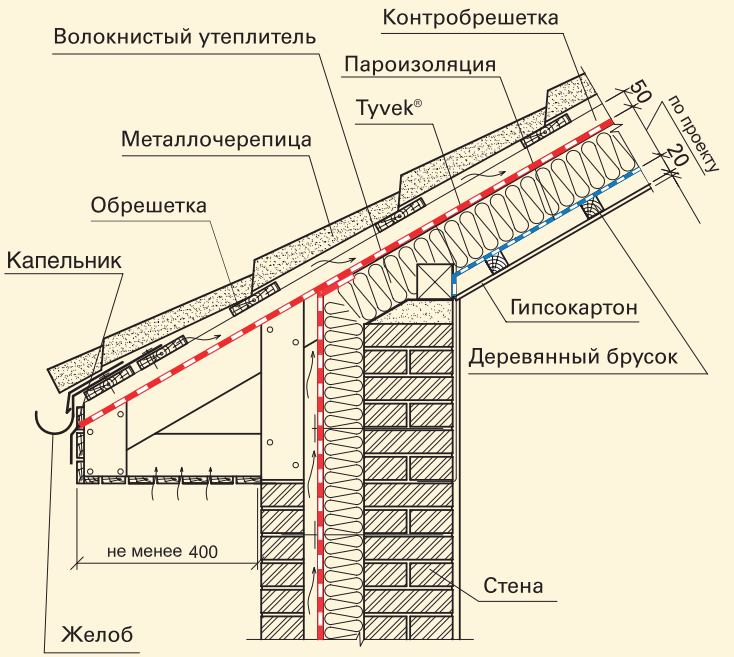


Рис. 7 Кирпичная кладка и отвес

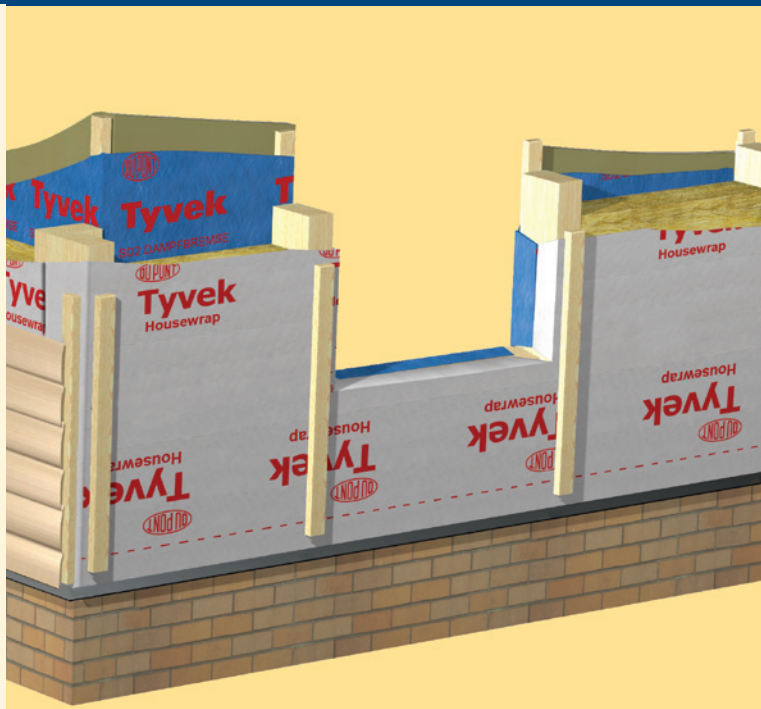


Рис. 8 Каркасный дом

Рекомендуется применять:
- **Tyvek® Housewrap**
- **Tyvek® Solid Silver**

Допускается применять:
- **Tyvek® Solid**
- **Tyvek® Soft**
- **Tyvek® Supro**

Применение Tyvek® рекомендуется и для кирпичных домов с колодезным типом утепления (между двумя слоями кирпича применяется волокнистый утеплитель).
В таком случае необходимо организовать вентиляционный зазор 20–50 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.

Материал раскатывается перпендикулярно стойкам и фиксируется к ним скобами с шагом 300–500 мм. В дальнейшем рекомендуется установить контробрешетку (рис. 8) для обеспечения дополнительного зазора и надежного крепления материала конструкции. Для фиксации рейки применяются гвозди.
Рекомендуется не оставлять зазор между Tyvek® и утеплителем. Возможен монтаж Tyvek® как по поверхности утеплителя, так и по поверхности OSB или влагостойкой фанеры.

Рекомендуется применять:
- **Tyvek® Solid Silver**
- **Tyvek® Solid**
- **Tyvek® Housewrap**

Допускается применять:
- **Tyvek® Soft**
- **Tyvek® Supro**

Рис. 9 Система навесных вентилируемых фасадов

Рекомендуется применять:
- **Tyvek® Housewrap Fire Curb™**
- **Tyvek® Housewrap**
- **Tyvek® Solid Silver**
- **Tyvek® Solid**

Допускается применять:
- **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 фиксируется необходимым количеством дюбелей к стене (в соответствии с техническими условиями производителя утеплителя).

Количество дюбилей рекомендованное для крепления Tyvek® не менее 4-х на 1 м^2. Минимальное расстояние дюбеля от края полотна не менее 70 мм. Перехлест полотен Tyvek® составляет 150 мм.

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

При применении материала Tyvek® Houserwrap возможны акустические хлопки в случае, если мембрана не натянута. Места примыканий к окнам и дверям проклеиваются клеящими лентами на бутил-каучуковой основе.

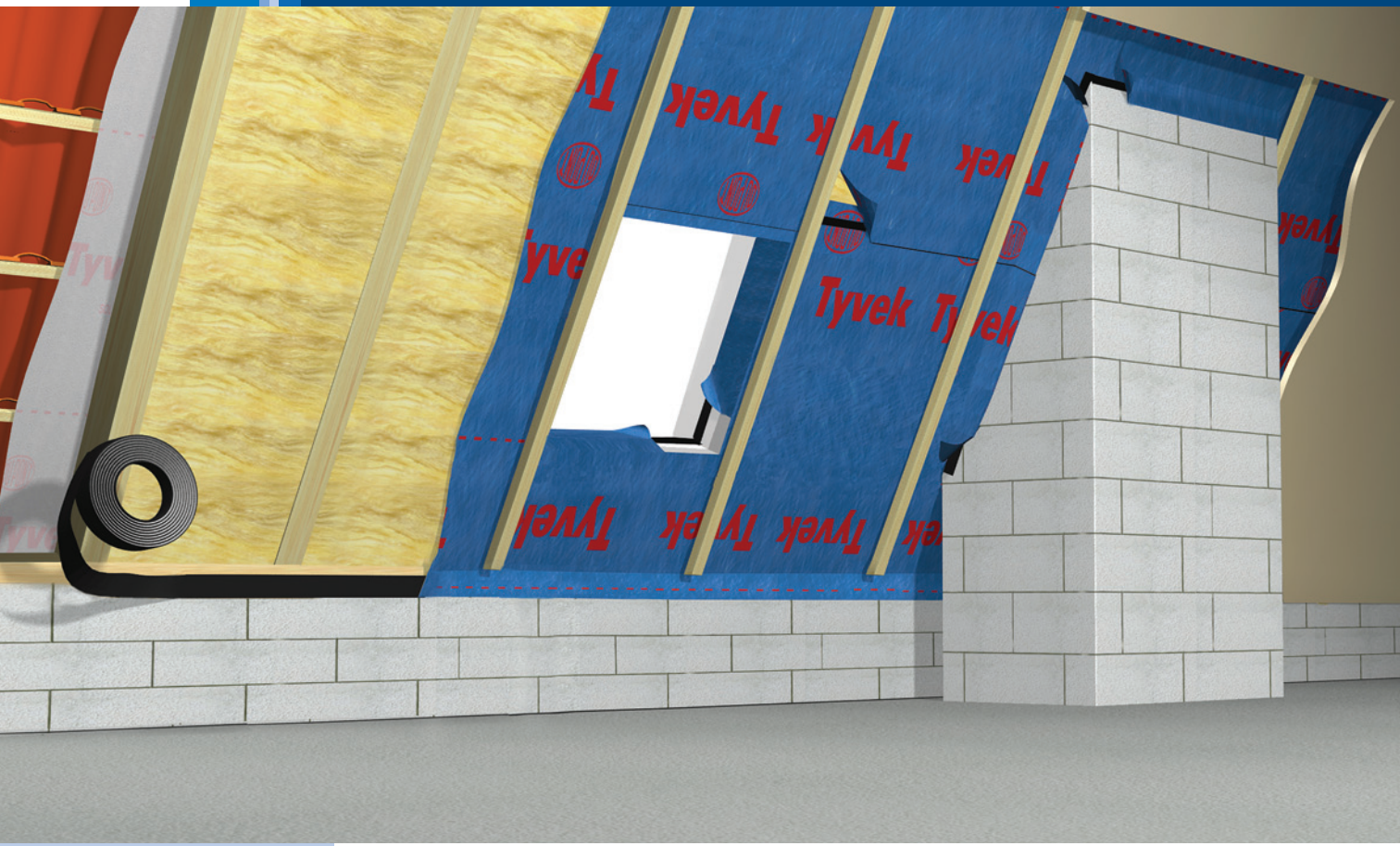


Рис. 10 Монтаж пароизоляции

Рекомендуется применять:
- **AirGuard® SD5**
- **AirGuard® Reflective**

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 дальнешем рекомендуется установить контробрешетку (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. дымоходу) обязательна проклейка лентами бутил-каучуковой или акриловой основе Tyvek® Acrylic Tape, Tyvek® Double-sided Tape, Tyvek® Butyl Tape. В случае разрыва полотна возможна проклейка аналогичными клейкими лентами.

Материал допускается устанавливать любой стороной, однако предпочтительнее монтировать надписью внутрь помещения.

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).

Контактная информация:
ДЮПОН НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ, ООО
121614, г. Москва, ул. Крылатская, д. 17, стр. 3
тел.: +7 495 797 2200, факс: +7 495 797 2201

филиал в Украине
04070, г. Киев, ул. Спасская, 30а
Бизнес-центр “Подол Плаза”
тел.: +38 044 495 2670, факс: +38 044 495 2671

филиал в Казахстане
050051, г. Алматы, пр-т Достык, 172, офис 4-12
тел.: +7 727 261 9028, факс: +7 727 261 9038

Производитель: DuPont de Nemours (Luxembourg)
S.a.r.l. L-2984 Luxembourg,
tel.: +352 3666 5885

www.construction.tyvek.ru, www.dupont.ru
По вопросам приобретения обращайтесь:

Copyright © 2009. Все права защищены. DuPont™ Tyvek® - зарегистрированные торговые знаки компании E.I. DuPont de Nemours and Company.

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 ответственности 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.

DUPONT
Tyvek