cid:image003.jpg@01D030AA.9208D3D0ИНСТРУКЦИЯ 2.

ТРЕБОВАНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ЗАЗОРОВ НАД ПОДКРОВЕЛЬНЫМИ МЕМБРАНАМИ, ПРОИЗВОДИМЫМИ ФИРМОЙ MARMA POLSKIE FOLIE.

Данная инструкция описывает основные правила выполнения вентиляционных зазоров над всеми подкровельными мембранами (мембранами предварительного покрытия), производимых фирмой Marma Polskie Folie.

**1.Подкровельные мембраны** пропускают водяной пар в больших количествах, тем самым позволяют их монтаж непосредственно на термоизоляцию. Однако правильная работа мембран, заключающаяся в выпускании водяного пара из термоизоляции и конструкции кровли, требует обеспечения постоянного удаления этого водяного пара с пространства, находящегося над мембраной. Естественным источником, который предназначен для постоянного удаления водяного пара с кровли, является атмосферный воздух, перемещающийся вдоль поверхности мембраны. **Поэтому основным условием правильной работы всех подкровельных мембран, является постоянное перемещение атмосферного воздуха над их поверхностью.**

rys. 2 - 5.tifrys. 1 - 2.tif2.Недвижимый воздух является преградой для водяного пара и поэтому, когда нет его перемещения, то проникание водяного пара через супердиффузионную мембрану из термоизоляции будет заблокировано. Наступит насыщение пространства над подкровельной мембраной водяным паром – выравнивание парциальнго давления водяного пара с двух сторон мебраны. Для обеспечения перемещения потока атмосферного воздуха вдоль мембраны, под основным кровельным покрытием, но над мембраной, следует сконструировать вентиляционный зазор, имеющий **«вход», «выход», а также проходимость по всей своей длине**. Под покрытиями, укладывающимися на обрешетке, такой вентзазор обеспечивает контробрешетка, прибитая вдоль стропил (перпендикулярно карнизу). Размеры вентиляционного зазора должны быть определены в проекте крыши. Если проект не определяет эти размеры, то производитель подкровельных супердиффузионных мембран Marma Polish Folie SP. o .. рекомендует их основные размеры в следующих таблицах, подготовленных согласно Din 4108 часть 3 (от 1996 г.) с небольшими изменениями, которые учитывают специфику польского климата. В соответствии с Правилами Польской Ассоциации Кровельщиков, созданными по рекомендации IFD (Международной Федерации Кровельщиков). В странах и регионах с более стабильными погодными условиями в крышах с низким уклоном можно сделать более низкий вентзазор.

Rys.2

Rys.1

# **Определения и объяснения**

Настоящая инструкция определяет вентиляционную щель, расположенную над подкровельной мембраной в различных кровельных системах, в зависимости от типа покрытия. Правила выполнения этих вентзазоров одинаковы в крышах, где:

a) Мембрана уложена на термоизоляции между стропилами в кровельной конструкции с используемым (жилым) чердаком (мансарда)– rys. 1 i 2 ;

b) Мембрана лежит на стропилах в кровельной конструкции с нежилым чердаком, с термоизоляцией, лежащей на перекрытиях.

Схема рисунка 1 показывает невентилируемую крышу с вентилируемым покрытием (натуральная черепица). Схема рисунка 2 же показывает вентилируемую крышу с невентилируемым покрытием. В обоих случаях мембрана работает так же, и требует вентиляционного зазора над собой, выполненного по тем же правилам. Правила, представленные в таблице 1и2 , применимы также, когда мембраны, смонтированы на обрешетке и выполняют функцию скользящего слоя (инструкция 10) для фальцевых кровель. В таких крышах, необходимые под обрешеткой (в том числе сплошной) вентзазоры (рис.3) должны быть также выполнены, согласно этих таблиц.

# **Taблица 1**

# **САМЫЕ НИЗКИЕ ТРЕБОВАНИЯ СЕЧЕНИЙ ВЕНТЗАЗОРОВ МЕЖДУ МЕМБРАНОЙ И ОСНОВНЫМ КРОВЕЛЬНЫМ ПОКРЫТИЕМ В СКАТНЫХ КРОВЛЯХ С УКЛОНОМ**

# **20º - 80º ( 36% - 600%)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Длина вентзазора | «Вход» вентзазора | Высота вентзазора | «Выход» вентзазора |
| Длина  стропил | Минимальная, рабочая площадь  поверхности в карнизе | Минимальная  высота  контробрешетки | Минимальная, рабочая  площадь поверхности в коньке  (приходящаяся на  один скат) |
| [ м.п. ] | [ cm2 / м.п. карниза ] | [ cm ] | [ cm2 / м.п. конька ] |
| **5**  **6**  **7**  **8**  **9**  **10**  **11**  **12**  **13**  **14**  **15**  **16**  **17**  **18**  **19**  **20**  **21**  **22**  **23**  **24**  **25** | 200  200  200  200  200  200  220  240  260  280  300  320  340  360  380  400  420  440  460  480  500 | 3,5  3,5  3,5  3,5  3,5  3,5  3,5  4,0  4,0  4,0  4,5  5,0  5,0  5,5  5,5  6,0  6,0  6,0  6,5  6,5  7,0 | 50  50  55  50  50  50  55  60  65  70  75  80  85  90  95  100  105  110  115  120  125 |

Под металлическими покрытиями (листовыми, профилированными, плиточными), в крышах с уклоном менее 25º, из-за возможности залегания снега на коньках и углах, необходимо сделать повышенный «выход» (так называемый „высокий конек”), предотвращая засыпку этого «выхода» снегом. Высота подъема зависит от региона и установленных в нем принципов построения крыш. Однако высота выхода должна быть не менее 15 см над поверхностью покрытия.

# **Taблица 2**

# **САМЫЕ НИЗКИЕ ТРЕБОВАНИЯ СЕЧЕНИЙ ВЕНТЗАЗОРОВ МЕЖДУ МЕМБРАНОЙ И ОСНОВНЫМ КРОВЕЛЬНЫМ ПОКРЫТИЕМ В СКАТНЫХ КРОВЛЯХ С УКЛОНОМ**

# **5º - 19º (18% - 35%)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Длина вентзазора | «Вход» вентзазора | Высота вентзазора | | «Выход» вентзазора |
| Длина  стропил | Минимальная, рабочая площадь  поверхности в карнизе | Минимальная  высота  контробрешетки | | Минимальная, рабочая  площадь поверхности в коньке  (приходящаяся на  один скат) |
| 11º - 15 º  18% – 26 % | 16 º - 19 º  27% – 35 % |
| [ м.п. ] | [ cm2 / м.п. карниза ] | [ cm ] | | [ cm2 / м.п. конька ] |
| **5**  **6**  **7**  **8**  **9**  **10**  **11**  **12**  **13**  **14**  **15**  **16**  **17**  **18**  **19**  **20** | 200  200  200  200  200  200  220  240  260  280  300  320  340  360  380  400 | **7**  **7**  **7**  **8**  **8**  **9**  **9**  **9**  **10**  **10**  **11**  **11**  **11**  **13**  **13**  **13** | **5**  **5**  **5**  **6**  **6**  **7**  **7**  **7**  **8**  **8**  **9**  **9**  **9**  **11**  **11**  **11** | 50  50  55  50  50  50  55  60  65  70  75  80  85  90  95  100 |

**Taблица 3.**

**Величина ленты, защищающей «вход» к вентзазору**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Минимальный размер «входа»  в вентиляционный зазор  по таблице 1  (примерные размеры). | Процентная доля пропускаемой поверхности к поверхности  всей ленты  защищающей «впуск» | Поверхность ленты соответствующая мин. перемещениям воздуха при рекомендованной поверзности из кол.1 |
| [ cm2 / м.п. карниза ] | [ % ] | [cm2 / м.п. карниза ] |
| 200  ( 10 m длины  вентзазора – длины стропила) | 40  50  60  70 | 500  400  335  285 |
| 300  (15 m длины  вентзазора – длины стропила) | 40  50  60  70 | 750  600  500  430 |

rys. 3 - 2.tifrys. 4 - 2a.tif

Rys.4

Rys.3

**Примечания**

1. Данное руководство распространяется также для укладки низко паропроницаемых пленок произведенных фирмой Marma Polskie Folie i Lenko. Пленки, в крышах с жилым чердаком (мансардой) герметизируют основные кровельные покрытия, лежащие на обрешетке и требуют обустройства двух вентиляционных зазоров в крыше (рис. 4).
2. Возможно есть и другие решения, реализующий правильную вентиляцию крыш и их покрытий, адаптированы для региональных правил и требований климата.
3. В сложных крышах, необходимо выполнить отдельный проект вентиляции, обеспечивающей циркуляцию вентилируемого воздуха над подкровельными мембранами. В некоторых случаях, особенно в больших крышах, следует применять принудительную вентиляцию (механическую).
4. Количество водяного пара, которое может вывести из конструкции крыши указанный выше вентиляционный зазор ограничена. Из-за этого, полное сопротивление для паропроницаемости всех материалов, находящихся под вентзазором (например, мембраны, термоизоляции, пароизоляции) должен быть подобран в соответствии с таблицей № 4 (или по DIN 4108-3). Окончательно это сопротивление определяется пароизоляцией.

**Taблица 4.**

**Величина суммарного диффузионного сопротивления слоев находящихся ниже вентзазора, выраженного как эквивалентная диффузионная толщина воздуха.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Длина стропил** | **Sd** |
| do 10 m | ≥ 2 m |
| od 10 do 15 m | ≥ 5 m |
| od 15 m | ≥ 10 m |



**Инструкция написана по состоянию знаний на май 2019 года.**

Дополнительная информация на сайтах:

[www.marma.com.pl](http://www.marma.com.pl) i [www.dachowa.com.pl](http://www.dachowa.com.pl) .