UPT

# Третий контур уплотнения в ПВХ-окнах – точка зрения «Юнион Полимер Технолоджи»

*Уплотнители используются для защиты помещения от попадания пыли, воды и шума. В ПВХ-окнах стандартно устанавливается два уплотнительных элемента. В большинстве оконных систем премиум-сегмента практикуется третий контур уплотнения, расположенный по центру, который, в частности, положительно влияет на теплоизоляцию конструкции, но не только. Центральное уплотнение (называемое также средним или третьим) приводит к значительному улучшению свойств окон и предотвращает возникновение таких нежелательных явлений, как попадание воды в камеры профиля, коррозию фурнитуры, запотевание оконной рамы и створки, что приводит к образованию плесени или промерзанию внутреннего уплотнения.*

На отечественном рынке наиболее распространены два контура уплотнения в пластиковых окнах. Однако в последние годы все чаще можно услышать, что вариант с тремя уплотнителями является лучшим решением, но, к сожалению, и более дорогим. Так ли это на самом деле? Стоит ли вкладываться в современные окна с третьим контуром уплотнения? На эти вопросы помогут ответить эксперты компании «Юнион Полимер Технолоджи» («ЮПТ»), ведущего российского производителя уплотнителей из EPDM.

### Третий уплотнитель влияет на энергоэффективность

Оконные уплотнители предназначены для герметизации окна и обеспечения того, чтобы тепло не убегало из дома, а также, чтобы холодный воздух не проникал в помещения. Кроме того, они влияют на ветроустойчивость, водонепроницаемость и звукоизоляцию. Стандартно окна имеют два уплотнителя, называемые периметральными или фальцевыми, на стыке рамы со створкой (первый расположен по периметру оконной рамы, а второй – на створке). Эти уплотнители защищают не только от потери тепла, но и от пыли, грязи и других загрязнений, проникающих снаружи.

*Фото 1. Pinterest. Тройное уплотнение положительно влияет на теплоизоляцию оконной конструкции*

Средний или центральный уплотнитель – это дополнительный уплотнитель, расположенный примерно посередине оконной рамы, поэтому при закрытом окне он находится между двумя вышеупомянутыми фальцевыми уплотнителями. Его задача – обеспечить дополнительную изоляцию помещения и лучшие тепловые и акустические параметры конструкции. Окна с двойным контуром уплотнения часто обознача-

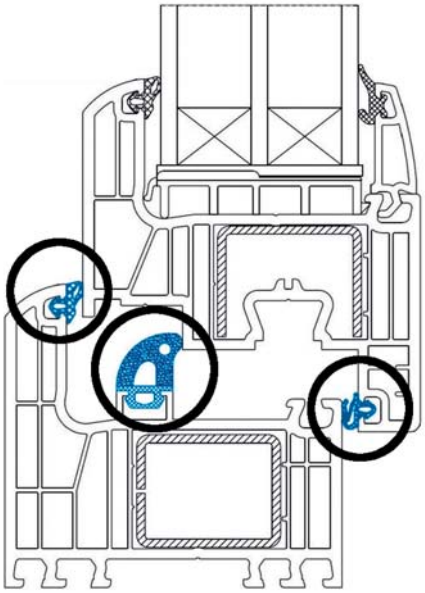

*Фото 2. fensterblick.de. Два контура уплотнения в ПВХ-окне*

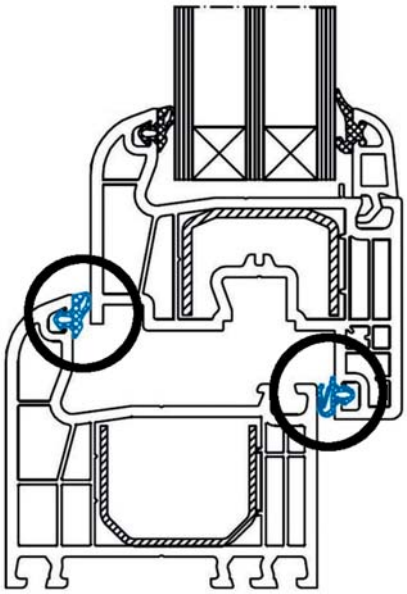

*Фото 3. fensterblick.de. Три контура уплотнения в ПВХ-окне*

ются как AD (от немецкого слова anschlagdichtung, означающего уплотнители створки), а окна с тремя контурами уплотнения как MD (mitteldichtung, что переводится как средний уплотнитель).

В то время как два первых контура уплотнения необходимы для того, чтобы окно правильно выполняло свои функции, средний уплотнитель не является обязательным, но он, безусловно, улучшает тепловые параметры окна и его изоляционные свойства. Например, как показали лабораторные тесты, для эталонного окна 1,23 м x 1,48 м с двухкамерным стеклопакетом ($U_g$ = 0,6 Вт/м²K) значения коэффициента теплопередачи $U_w$ с двумя и тремя контурами уплотнения в системах REHAU Synego достигают 0,82 Вт/м²K и 0,80 Вт/м²K соответственно. В свою очередь конструкции на базе системы GEALAN S 9000 показали еще более внушительный разрыв – 0,84 Вт/м²K (два контура) и 0,78 Вт/м²K (три контура).

### Третий контур уплотнения продлевает срок службы окон ПВХ

Центральное уплотнение также важно для беспроблемной работы оконной фурнитуры. Третий контур разделяет область между створкой и рамой окна (так называемый функциональный стык) на две камеры – внешнюю (холодную и влажную) и внутреннюю (теплую и сухую). Окна, оборудованные только двойным уплотнением (контактным уплотнением), имеют лишь одну камеру в функциональном зазоре.

Камера изнутри (т. е. со стороны комнаты) называется сухой, потому что в отличие от внешней камеры в нее не попадает вода или водяной пар. В этой камере находится и оконная фурнитура, которая, как любые механические элементы, лучше работает в таких условиях. При отсутствии центрального уплотнителя между фальцевыми уплотнениями имеется лишь одна камера – в ней находятся элементы фурнитуры, для работы которых нет таких комфортных условий как в случае двух камер, созданных за счет использования среднего уплотнения.

Таким образом, в системах с центральным уплотнением все критическое, что случается в функциональном соединении, происходит во внешней камере (проникновение уличного холодного воздуха через отверстия для дренажа и притока воздуха, проникновение дождевой воды во время проливного дождя, образование конденсата). Внутренняя камера, расположенная ближе к комнате, остается относительно теплой и таким образом значительно снижает влияние рискованных воздействий на жилую зону и оконную фурнитуру по всему периметру. В случае окон без центрального контура уплотнения холодный воздух и влага достигают уровня внутреннего уплотнения со всеми вытекающими отсюда негативными последствиями.

### Преимущества окон с центральным уплотнением

- Центральное уплотнение разделяет функциональное соединение между рамой и створкой на влажную и сухую или холодную и теплую зоны.
- Холодный наружный воздух достигает уровня только центрального уплотнения, а теплая зона функционального стыка очень положительно влияет на температуру поверхности внутри рамы и створки.
- Исключительная герметичность от проливного дождя и попадания воды, отсутствие ограничений по высоте установки окна.
- Повышенное затухание звука, проникающего снаружи внутрь помещения.
- Все металлические элементы перимет-

*Фото 4. ЮПТ. Уплотнитель из EPDM – наиболее подходящее решение для третьего контура*

ральной фурнитуры устанавливаются в сухой зоне за центральным уплотнением, что существенно продлевает срок их службы (в системах без центрального уплотнения влага проникает в фурнитуру при каждом дожде и смене погоды).

- Центральный уплотнитель повышает устойчивость к взлому, так как к запорным элементам фурнитуры труднее добраться снаружи.
- Все анкерные элементы расположены в сухой зоне за центральным уплотнением, а это значит, что дождевая вода не может проникнуть в кладку или внутренние камеры профилей; попадание воды может, среди прочего, вызвать коррозию стального армирования.

Третий контур уплотнения дает возможность установки самых совершенных систем вентиляции, в которых свежий воздух частично подогревается, а вентиляционные заслонки регулируют прохождение воздуха в зависимости от давления ветра, чтобы не было сквозняков. По сравнению с микровентиляцией окно остается плотно закрытым и полностью устойчивым к нежелательному вторжению, его звукоизоляция не ухудшается, а тепловые потери, вызванные вентиляцией, значительно ниже.

«Безусловно, чтобы гарантировать потребителю все эти преимущества, уплотнитель должен быть изготовлен из высококачественного материала, такого как этилен-пропилен-диеновый мономер (EPDM), который отличается долговечностью и устойчивостью даже к экстремальным условиям работы. Мы рекомендуем рассмотреть тройное уплотнение в первую очередь для регионов с суровым климатом, где энергоэффективность окон крайне важна. В этом случае уплотнитель из EPDM является наиболее подходящим решением благодаря высокой устойчивости к низким температурам», – подчеркнул эксперт «Юнион Полимер Технолоджи».

### Почему оконной компании стоит обратить внимание на третий контур уплотнения?

Для правильной герметизации ПВХ-окон в третьем контуре нет крайней необходимости, но это значительно улучшает теплоизоляционные и акустические свойства изделия, что отражается на комфортном пребывании в помещении. Интересен тот факт, что в странах Западной Европы, таких как Австрия, Германия или Швейцария, где климатические условия более мягкие, чем в России, третий контур уплотнения становится стандартом. Согласно мнению европейских строительных экспертов, в жилых помещениях следует использовать исключительно окна с центральным уплотнением. Только они являются гарантией здорового микроклимата и позволяют устанавливать самые совершенные системы вентиляции.

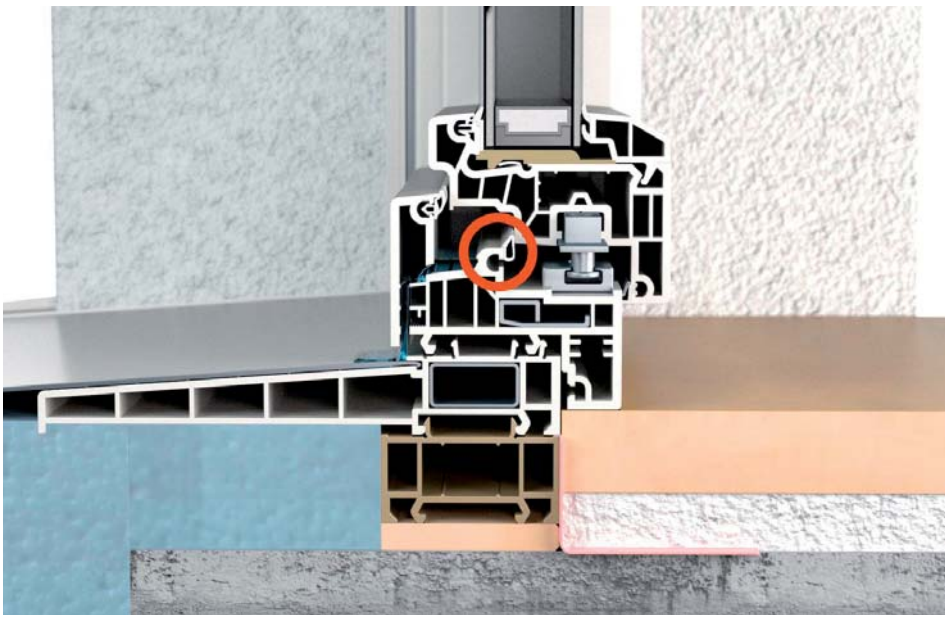

*Фото 5. fensterstudio-ewen.de. Центральное уплотнение становится стандартом в странах Западной Европы*

Тем не менее большинство не только российских, но и европейских производителей не используют решения с третьим контуром уплотнения и не имеют в своем ассортименте таких окон. В основном это связано с более высокими производственными затратами, хотя его часто экструдируют вместе с профилем. Поэтому у заказчика ограниченный выбор окон с третьим уплотнением. Закономерно, что оборудованные еще одним уплотнителем окна будут стоить дороже, чем аналоги со стандартной системой уплотнения, однако следует учесть, что более высокая цена изделия окупится позже расходами на отопление, потому что лучшее уплотнение означает меньше потери тепла.

Рынок осознает, что заказчик, планируя купить окно, уделяет наибольшее внимание цене, однако качество изделия также имеет фундаментальное значение, потому что как показывают исследования, окна меняют в среднем каждые 15 лет. Поэтому производителям важно предлагать изделия с заделом на будущее, соответствующие требованиям рынка в течение всего этого периода, предоставляя своим клиентам продукт с отличными параметрами и по разумной цене. В настоящее время важно и нужно адаптировать свое предложение к потребностям даже самых требовательных клиентов. Наличие систем с двумя и тремя уплотнениями в коммерческом предложении дает оконной компании конкурентное преимущество, а ее клиентам возможность выбрать продукт, который наилучшим образом соответствует их потребностям. Таким образом, критериями выбора комплектующих должны быть не только цена и внешний вид, но также технические характеристики и здравое суждение с точки зрения клиента, который принимает в расчет условия, в которых предстоит работать их окнам.

«Российским экспортерам пластиковых окон также полезно сравнить, насколько их решения коррелируют с европейскими законами и стандартами. Возможно, что включение такой относительно незначительной детали как третий контур уплотнения сделает их более конкурентоспособными на зарубежных рынках. Тем более что они имеют возможность приобрести продукт отечественного производства по весьма лояльной цене по сравнению с зарубежными аналогами», – подчеркнул эксперт «Юнион Полимер Технолоджи».

Подводя итог, можно сказать, что центральный уплотнитель не является обязательным элементом ПВХ-окна, но он улучшает его тепло- и звукоизоляцию, а также повышает водо- и ветрозащиту, что в долгосрочной перспективе позволит сэкономить много энергии, следовательно – денег. С другой стороны, на момент покупки разница в цене между окнами с центральным уплотнением и без него относительно невелика, поэтому стоит использовать эту дополнительную опцию, предлагаемую третьим контуром уплотнения из EPDM.

ООО «Юнион Полимер Технолоджи»
Тел.: +7 (495) 787-22-23
E-mail: info@union-rus.ru
www.union-rus.ru