

TROSIFOL

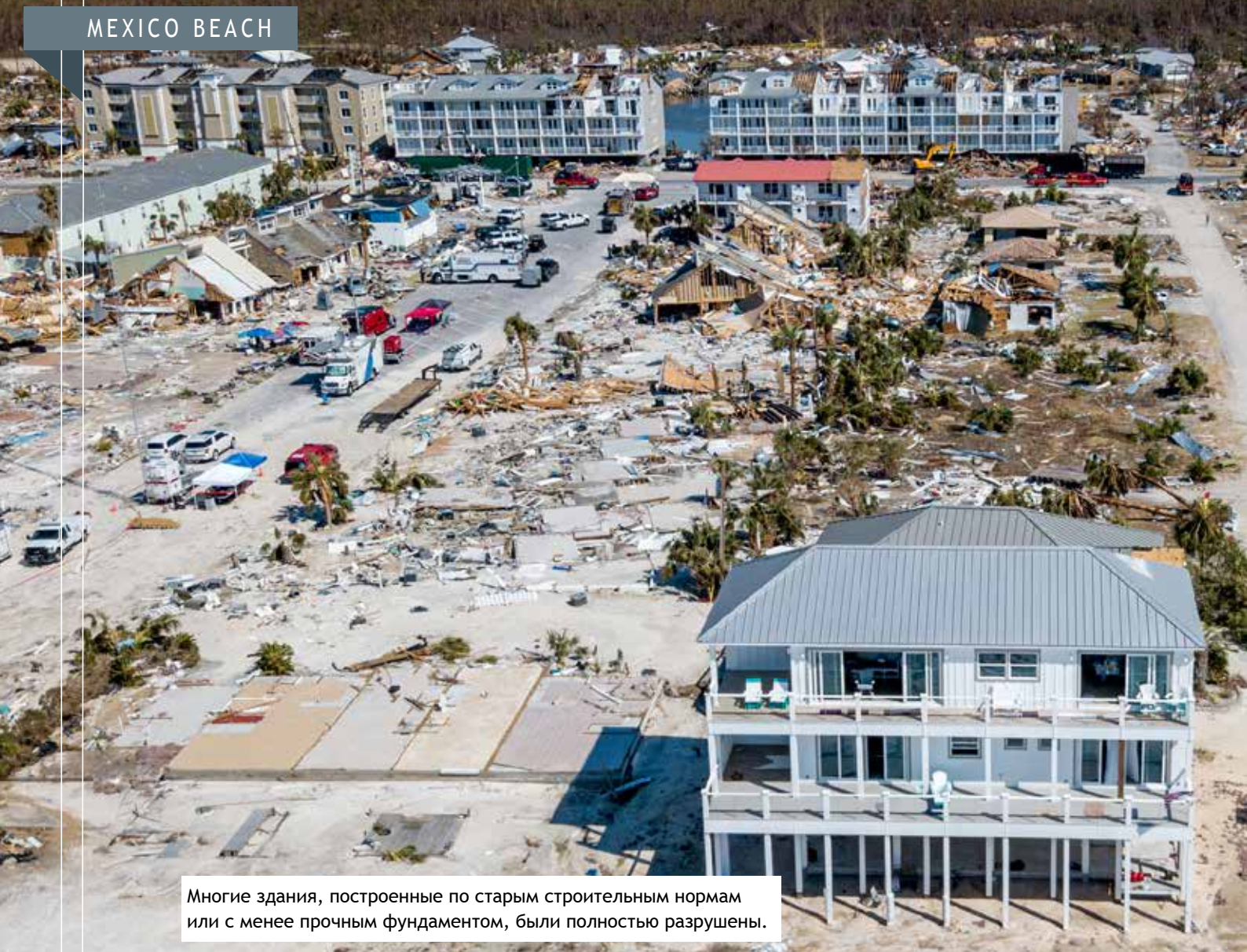
# CASE STUDY

SAND PALACE В МЕКСИКО-БИЧ





MEXICO BEACH



Многие здания, построенные по старым строительным нормам или с менее прочным фундаментом, были полностью разрушены.

## SAND PALACE ВЫСТОЯЛ ПРОТИВ УРАГАНА «МАЙКЛ», ЗАДАВАЯ СТАНДАРТ БУДУЩИМ ДОМАМ

YouTube и другие онлайн видео из зоны урагана переполнены личными видеороликами, снятыми во время этого ужасного природного явления. Конечно, очень легко наблюдать со стороны, если это случилось полгода назад или происходит за тысячи километров от вас.

Но представьте, каково это: смотреть кадры камеры наружного наблюдения, передающей запись урагана 5 степени, который прямо сейчас делает все возможное, чтобы стереть с лица Земли ваш дом, на который вы зарабатывали многие годы. И вы не можете абсолютно ничего сделать: вы далеко, а над вашим домом свирепствует шторм.

Это в точности то, что переживал доктор Леброн Лэкей, радиолог из США, находясь за 400 миль от дома и с тревогой наблюдая как ураган «Майкл» обрушивается рядом с его Sand Palace (особняк в песке) в Мексико-Бич, который они построили вместе с дядей Расселом Кингом, адвокатом.





Фото © Джонни Милано

Производитель стекла

«Пользовательские оконные системы»  
(Custom Window Systems)

Многослойное остекление

Cardinal Glass

Владельцы здания

Доктор Леброн Лэкей и Рассел Кинг

Ураган «Майкл» - первый ураган 5 степени на территории Соединенных Штатов после урагана «Эндрю» 1992 года. Принесенный им ущерб оценивается в 25,1 миллиардов долларов, включая гражданские, военные и административные здания и инфраструктуру нескольких стран у побережья Карибского моря и Мексиканского залива.

Мексико-Бич стал ареной полного опустошения. Многие здания, построенные по старым строительным нормам или с менее прочным фундаментом, были полностью разрушены. Но посреди зоны бедствия остался стоять Sand Palace, совершенно целый и неповрежденный. Он послужил подтверждением правоты доктора Лэкей и его дяди, которые приложили усилия к созданию проекта конструкций повышенной прочности, применению современных строительных методов и материалов, таких как многослойные Trosifol® поливинилбутираль и SentryGlas® ионопласт компании Kugaгау для окон и дверей дома.

«Мой дядя - адвокат, я - радиолог, ни у кого из нас нет инженерного образования. Это первый дом, который мы построили», - рассказывает доктор Лэкей. Радуюсь, что проект его недвижимости оказался таким прочным, он продолжает: «Что касается отдельных элементов дома, о которых может идти речь, мы совмещали личный опыт с усердным изучением. Например, Рассел много раз бывал в Коста Рике, где часто видел, что стены строят из бетона, но разными методами и с различной отделкой. В результате он был убежден, что нам нужно строить из бетона. Мы изучили эти методы и пришли к выводу, что лучшим решением будет технология ICF бетонной заливки с несъемной изолирующей опалубкой. Похожим образом мы обдумывали и другие элементы, от чего-нибудь относительно неважного, такого как ширина карнизов, до креплений наружной обшивки.»

«Мексико-Бич - довольно эклектичное собрание зданий, построенных в разные периоды за последние 60 лет по различным строительным нормам», - дополняет он. «Заплачена высокая цена за данные, которые теперь имеются относительно прочности конструкций под натиском урагана 5



Фото © Билл Фос, Мексико-Бич, Флорида, США

Мексико-Бич стал ареной полного опустошения.



Мексико-Бич до урагана «Майкл».

степени, причем эти результаты можно применять как к существующим, так и к новым конструкциям.»

Многие дома Мексико-Бич пострадали из-за разрушения крыши и/или окон, что позволяло проникнуть в дом потоку воздуха, после чего повышенное давление буквально надувало конструкцию, как воздушный шар. Во многих случаях замена окон и дверей с применением более прочных конструкций и материалов, укрепление стропил крыши усовершенствованными противоураганными ремнями - вот две простые модификации, которые можно применить к уже существующему строению, чтобы усилить его способность выдержать удар стихии.

«Что касается нас, мы приняли совместное решение использовать самые прочные окна и двери», - объясняет доктор Лэкей. «Мы выбирали проекты, позволяющие этим окнам выдержать удар. Мы рассматривали проект дома, моделируя направление урагана с востока, запада и прямо над нашим домом. Вывод был такой, что самым разрушительным является воздействие со стороны северной стены, когда эпицентр бури расположен к востоку от нас. Зная это, мы решили сделать северные окна меньше размером и использовать для них усиленные оконные стекла с промежуточными слоями поливинилбутираль Trosifol®.

А со стороны залива с великолепным видом, где вероятность разрушительного воздействия гораздо ниже, вид обеспечивают огромные раздвижные двери содержащие многослойные стёкла с SentryGlas® ионопласт.»

«Хотя эпицентр урагана «Майкл» был к востоку от нас, три окна подверглись прямому ветровому удару со стороны соседних домов. Оконные стекла треснули, но слой поливинилбутирала Trosifol® на этих окнах устоял, не пропуская внутрь ветер и дождь. Дом уцелел благодаря этим окнам. Если бы окна разбились, то в результате непрекращающегося ветра 160 миль/час (с порывами до 200 миль/час) внутри дома возросло бы давление, значительно увеличив нагрузку на крепления крыши.»

«Мы знали, что самые прочные окна и двери изготавливают из многослойного стекла», - добавляет он - «и что в компании «Пользовательские оконные системы» в городе Окала, Флорида, есть то, что нам нужно. Окна и двери с промежуточными слоями Trosifol® с самым высоким на рынке рейтингом устойчивости против ураганов. Эти окна и двери проходят лабораторные испытания ветровой нагрузкой 4 степени, но на нашем доме в Мексико-Бич они более чем выдержали практическое испытание ураганом «Майкл» 5 степени.»



Trosifol является мировым лидером по производству плёнок из ПВХ и ионопласта для ламинированных защитных стёкол, используемых в архитектуре. Широчайший ассортимент продукции Trosifol предлагает следующие высокотехнологичные решения:

- **Structural:** плёнки из ПВХ Trosifol® Extra Stiff (ES) и ионопластовый промежуточный слой SentryGlas®
- **Acoustic:** звукоизолирующие многослойные и однослойные панели Trosifol® SC
- **UV Control:** от полной защиты от ультрафиолетового излучения до естественной передачи
- **UltraClear:** самый низкий индекс желтизны в отрасли
- **Decorative & Design:** черно-белые и цветные плёнки, плёнки с цифровой печатью

«Доктор Лэкей и его дядя сделали все возможное, чтобы их дом выдержал ураган 5 степени», - объясняет Рик Маллен, директор по продажам компании «Пользовательские оконные системы» (Custom Window Systems). «Они хотели иметь самое прочное стекло, в то же время сохраняя вид на залив и пляж. Слои Trosifol® позволяют делать большие и прочные окна и двери, соответствуя самым строгим строительным нормам устойчивости против ураганов во Флориде. Поставляемая нами продукция получила аккредитацию для зон ураганов высокой скорости HVHZ. Мы легко прошли испытания самыми сильными нагрузками благодаря нашим промежуточным слоям и прочным оконным рамам.»

Доктор Лэкей и его дядя сейчас изучают новые способы сделать свой дом еще прочнее, например, дополнительные защитные двери, усиление имеющихся свай, на которых стоит дом, возведение водонепроницаемых перемычек, увеличение дверных порогов, чтобы име-

ющиеся водостоки и желоба не оказались переполнены при любом наплыве воды. Но сейчас понятно, что много существенной работы было выполнено на этапах проектирования и строительства. Если бы это не было сделано, результаты могли бы быть гораздо хуже.

Чтобы противостоять урагану, не обязательно возводить крепость, как в Форт-Нокс, просто нужно делать очень осознанный выбор при проектировании, особенно когда заходит речь об остеклении. Нет смысла иметь дом на пляже, если из него не виден пляж, поэтому остекление - очень важная часть проекта, особенно учитывая местные погодные условия. Межстеклянные прослойки Trosifol® еще раз доказали свою надежность в катастрофических условиях и спасли от несчастья хозяев дома, чья недвижимость оказалась цела после такого страшного урагана. Средства, вложенные в полимеры как для коммерческой, так и для жилой недвижимости, в конечном счете приводят к многократной экономии... особенно если предположить, что могло бы произойти!



Три окна подверглись прямому ветровому удару. Оконные стекла треснули, но слой поливинилбутирала Trosifol® на этих окнах устоял, не пропуская внутрь ветер и дождь.



For further products of the Kuraray Group, please visit [www.kuraray.com](http://www.kuraray.com).  
 You can find further information about our Trosifol® products at [www.trosifol.com](http://www.trosifol.com).

[trosifol@kuraray.com](mailto:trosifol@kuraray.com)  
[www.trosifol.com](http://www.trosifol.com)

**Kuraray America, Inc.**  
 PVB Division  
 Wells Fargo Tower  
 2200 Concord Pike, Ste. 1101  
 Wilmington, DE 19803, USA  
 + 1 800 635 3182

**Kuraray Europe GmbH**  
 PVB Division  
 Muelheimer Str. 26  
 53840 Troisdorf  
 Germany  
 + 49 2241 2555 220

**Kuraray Co., Ltd**  
 PVB Division  
 1-1-3, Otemachi  
 Chiyoda-Ku, Tokyo, 100-8115  
 Japan  
 + 81 3 6701 1508