

TROSIFOL™

CASE STUDY

ФАСАД ДЛЯ БОЛЬНИЦЫ С SENTRYGLAS® –
ЗАЩИТА ОТ БУРЬ И УРАГАНОВ УРОВНЯ «Е»



ГАЛВЕСТОН, ТЕХАС / США

Архитекторы использовали 11 различных типов остекления, комбинируя низкоэмиссионные покрытия, промежуточные слои, цветовые варианты и варианты обработки поверхности.

ФАСАД ДЛЯ БОЛЬНИЦЫ С SENTRYGLAS® – ЗАЩИТА ОТ БУРЬ И УРАГАНОВ УРОВНЯ «Е»

13 сентября 2008 года в 2 часа ночи на городок Галвестон в штате Техас обрушился ураган «Айк». Разрушения и человеческие жертвы были колоссальными. Последствия бедствия ощущаются в регионе до сих пор. В числе особо важных объектов, на которые пришелся самый сильный удар, оказались здания медицинского отделения Техасского университета (UTMB). Из 70 зданий несколько были разрушены до основания.

На месте разрушенных зданий, восстав, словно феникс из пепла, появились новые здания академической поликлиники. Они были построены так, чтобы выдержать натиск любой стихии, но выглядят при этом не как «Форт-Нокс» - легендарная крепость и хранилище золота США. «Больница Джона Сили» является одним из этих зданий, построенных на

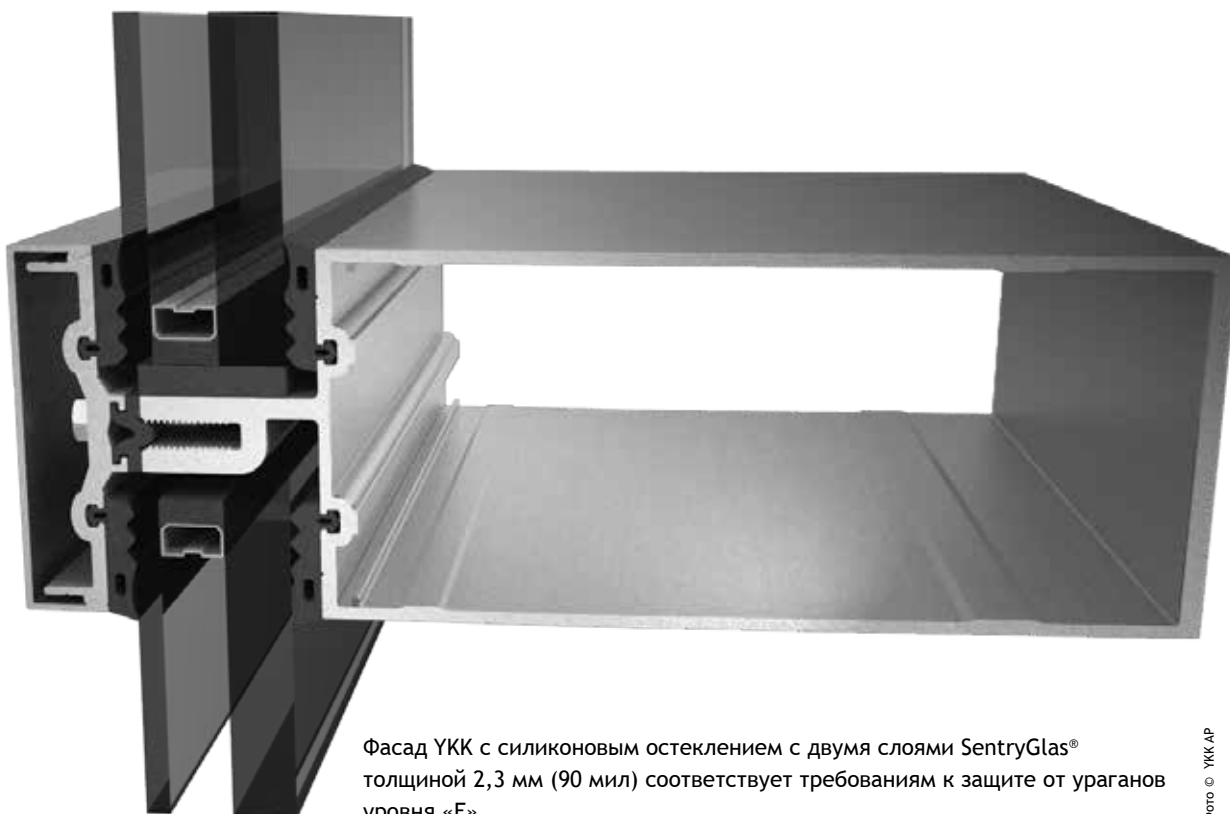
месте разрушенного медицинского центра. Важным элементом высокотехнологичного двенадцатиэтажного здания больницы является фасад с ионопластовой ламинирующей пленкой SentryGlas® компании Trosifol™. Пленка обеспечивает дополнительную устойчивость к ураганам.



Автор проекта	HDR
Поставщик элементов фасада	YKK AP America Inc.
Ламинатор	Viracon
Исполнитель остекления	Admiral Glass
Владелец здания	UTMB Health

Ураган «Айк» практически опустошил район Галвестона. Из строя были выведены все коммунальные службы и объекты жизнеобеспечения. Были разрушены или серьезно повреждены многие здания и сооружения UTMB, включая близлежащую «Больницу Джона Сили», где оказались затопленными подвал и первый этаж. Склад медикаментов, банк крови и лаборатория стерильной обработки были уничтожены. 400 пациентов больницы пришлось срочно эвакуировать в другие медицинские учреждения страны. Клиника лишилась возможности принимать стационарных пациентов, соответственно лишилась и важной статьи доходов.

Под угрозу было поставлено будущее всего медицинского отделения UTMB. Встал вопрос о целесообразности восстановления и сохранения его в Галвестоне. Тем не менее, в результате дискуссий заинтересованные стороны сделали вывод, что перенесение центра отрицательно скажется на подготовке специалистов, нарушится научно-исследовательская деятельность, пострадает население, ухудшится транспортная ситуация. Убедительными доводами в пользу решения



Фасад YKK с силиконовым остеклением с двумя слоями SentryGlas® толщиной 2,3 мм (90 мил) соответствует требованиям к защите от ураганов уровня «Е».



Стекло́нный фасад не только защищает от ураганной нагрузки и летающих обломков, но также играет важную роль в поддержании температурного режима и эстетическом восприятии архитектурного объекта.

сохранить центр в Галвестоне были и широкая общественная поддержка, и стабильные местные источники финансирования. Условием восстановления медицинского отделения университета стало требование разработать надежное архитектурное решение на случай повторения подобной природной катастрофы, чтобы была возможность справиться со стихией собственными силами, без федеральных ресурсов.


Новое здание «Больницы Джона Сили» представляет собой 4-этажное основание, над которым возвышаются две 8-этажные башни. Теперь все жизненно важные отделения больницы находятся на высоте более 7,6 метров над уровнем моря. Хирургическое отделение расположено на 4-м этаже. Также на верхние этажи вынесены инженерные коммуникации. В новой больнице около 200 палат, 20 операционных залов, оснащенных новейшим хирургическим оборудованием, отделение интенсивной терапии на 54 места.

Разрабатывая проект здания, архитекторы компании HDR учитывали, какую важную роль для самочувствия и выздоровления пациентов играет естественное освещение - тема, раскрытая в многочисленных научных исследованиях. В результате было спроектировано здание с устойчивым к ураганам фасадом с ламинирующей пленкой SentryGlas® площадью 8.500 кв. м. Остекление внешнего фасада первых четырех этажей соответствует уровню защиты от бурь и ураганов «E»

- самому высокому уровню защиты жизненно важных объектов от крупных летящих предметов. Верхние этажи могут выдержать удары более мелких предметов или обломков, подбрасываемых ветром на большую высоту.

В остеклении первых четырех этажей использовано два слоя SentryGlas® толщиной 2,3 мм (90 мил), на верхних этажах - ламинированная пленка Trosifol™ ПВБ толщиной 1,5 мм (60 мил). Уровень защиты верхних этажей значительно выше требований строительных норм и правил, допускающих использовать в верхней половине здания стандартное закаленное стекло.

Остекление с защитой от крупных летящих предметов уровня «E» предполагает, что стеклянная панель может выдержать удар куска дерева массой 4,1 кг, длиной 2,4 м, с сечением 5 x 10 см, движущегося со скоростью 24,38 метров в секунду. Сила удара, которую способны выдерживать здания, имеющие следующий, более низкий уровень защиты «D», в 2 раза меньше по сравнению с «E». Уровень «D» последние 20 лет был стандартом для испытаний на защищенность зданий и сооружений от ветра. «Больница Джона Сили», по мнению экспертов, стала первым случаем в штате Техас, когда жизненно важный объект был остеклен в соответствии с требованиями уровня «E». Вскоре были ужесточены и требования строительного кодекса Флориды.



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

- **Structural:** плёнки из ПВБ 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

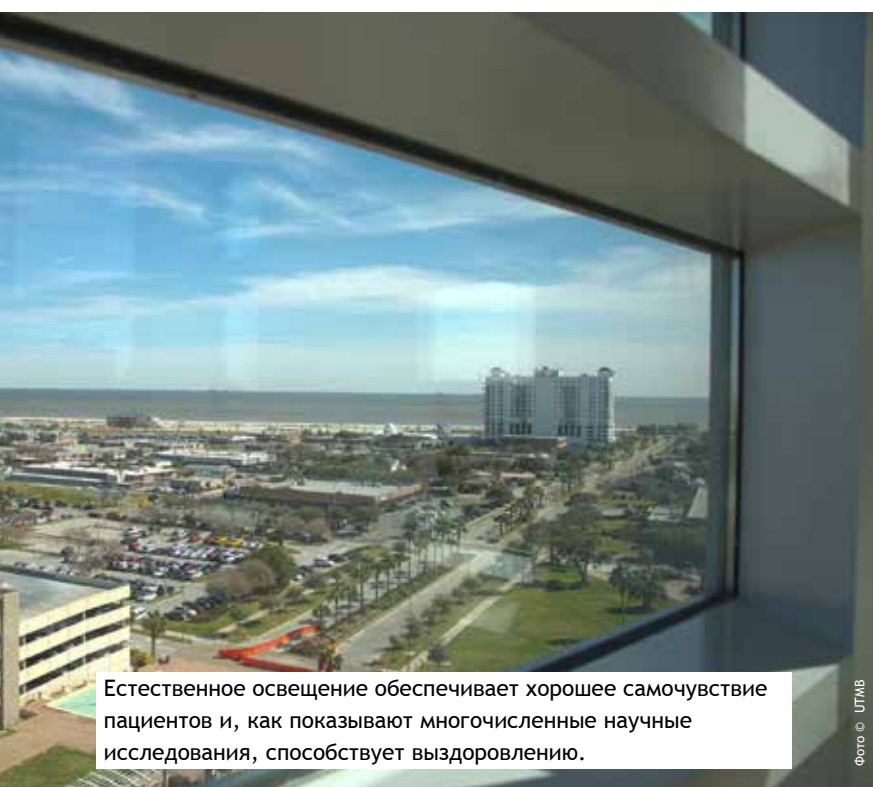
Стеклянный фасад не только защищает от ураганной нагрузки и летящих обломков, но также играет важную роль в поддержании температурного режима, не говоря уже об эстетическом восприятии архитектурного объекта. Архитекторы использовали 11 типов остекления с различными комбинациями низкоэмиссионных покрытий, промежуточных слоев, цветовых вариантов и вариантов обработки поверхности.

По словам Грега Галлоуэя, бренд-менеджера ProTek® компании YKK AP America Inc., которая является изготовителем и поставщиком фасада YHC 300, «компания всегда ориентировалась на уровень «Е» как на стандарт, хотя в то время, когда появился стандарт, плёнок с соответствующими функциональными характеристиками еще не существовало. В 2009-10 гг. мы протестировали SentryGlas® в наших фасадных системах и убедились, что теперь можем предлагать решения, соответствующие требованиям уровня «Е». В первое время большого спроса на рынке не было. Заказчики не были готовы платить за материал повышенной надежности и безопасности. Когда мы решили использовать эту систему в строительстве новой «Больницы Джона Сили», уровень «Е»

уже был включен в строительный кодекс Флориды. Теперь мы можем видеть, что система стала популярной в строительных проектах Флориды и других районов побережья Мексиканского залива.

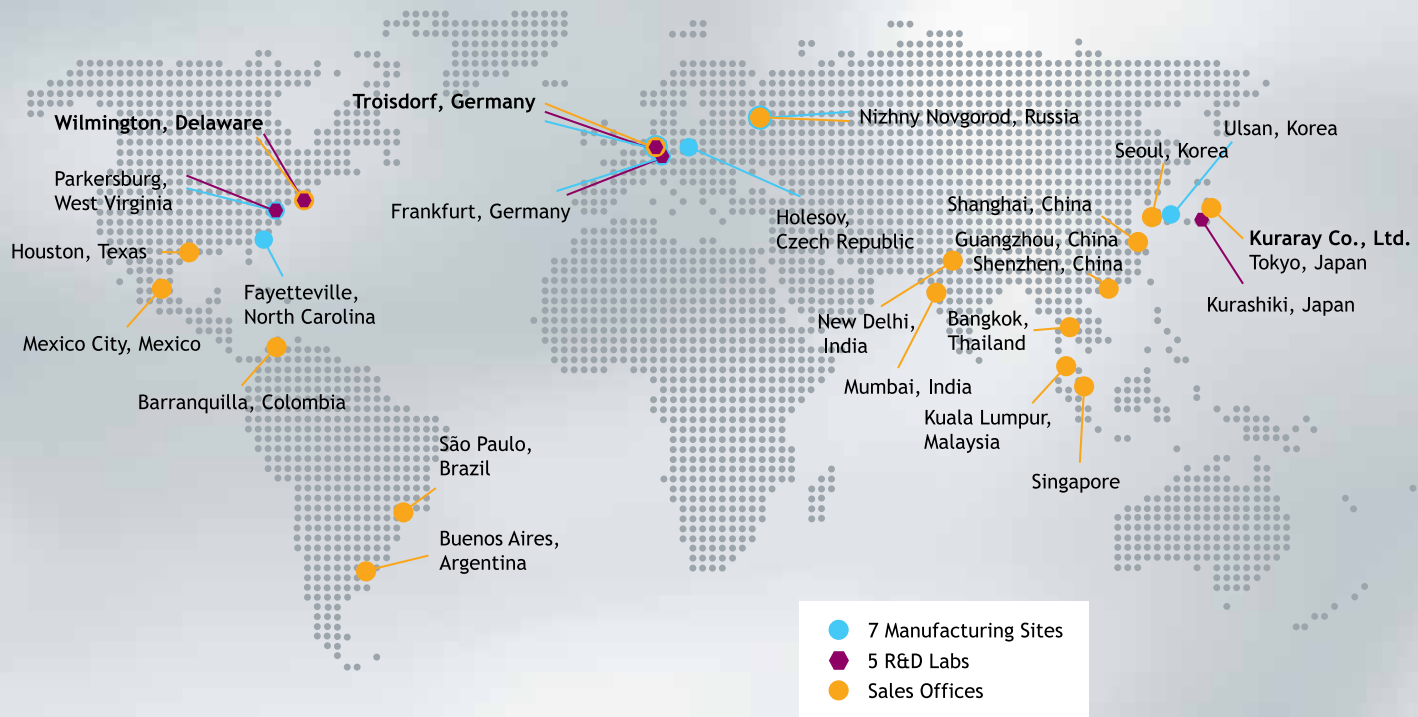
Новая больница - это отличный пример комплексного решения по защите зданий от ураганов. И это касается не только фасада. Минимизировать удары стихии призваны и другие идеи архитекторов. Например, размещение всех энергетических и компьютерных систем на верхних этажах. Или такие «мелочи», как установка розеток на высоте 120-150 см от пола. При строительстве больницы также использовались стеновые и изолирующие материалы, которые впитывают влагу и высыхают, не образуя плесени».

В некоторых штатах США суровые погодные условия - это повседневность. Но случаются и природные «форс-мажоры»,



Естественное освещение обеспечивает хорошее самочувствие пациентов и, как показывают многочисленные научные исследования, способствует выздоровлению.

которые могут произойти раз в столетие и нанести колоссальный ущерб. Приняв решение в пользу использования новейших материалов и конструкций, создатели «Больницы Джона Сили» обезопасили и людей, и сооружения на случай нового катаклизма. Они заранее позаботились о том, чтобы жители не лишились медицинской помощи даже в том случае, если ураган подобной силы повторится. Как сказал один из коренных жителей Галвестона, «вряд ли такое бедствие повторится в ближайшие 50-100 лет. Но если это и произойдет, то теперь мы лучше всех подготовлены к этому».



Для получения дальнейшей информации о группе компаний Курарай посетите, пожалуйста www.kuraray.com.

Дальнейшую информацию о наших продуктах Trosifol® Вы найдете здесь 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

trosifol@kuraray.com
www.trosifol.com

Disclaimer:

Copyright © Курарай 2019. Все права защищены.
 Trosifol®, SentryGlas® und Butacite® являются зарегистрированными товарными знаками компании Kuraray Co., Ltd. и её дочерних предприятий. Содержащиеся в этом документе информации, рекомендации и подробности были тщательно и добросовестно отобраны и, по имеющимся данным, считаются точными и надежными. Они не содержат гарантий качества сверх тех, что предписаны спецификацией продукта. Ответственность за принятие окончательного решения, предназначен ли продукт для такого рода использования и исполняет ли все предписания, предоставлена потребителю. Kuraray Co., Ltd. и её дочерние предприятия не несут ответственности за возможные ошибки, неточности и неполную информацию этого документа.