



ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ СТЕКЛОПЛАСТИКА НА ОБЪЕКТАХ ЖКХ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

**Генеральный директор ООО «Композит Групп», Председатель Правления «Союза КТИ»,
к.т.н. Васюткин Сергей Федорович (г. Балашиха)**

**Генеральный директор НО «Фонд – региональный оператор капитального ремонта
общего имущества в многоквартирных домах» Шабуров Денис Евгеньевич (Санкт-
Петербург)**

**Начальник Управления подготовки капитального ремонта НО «Фонд – региональный
оператор капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах» Кравцов
Сергей Алексеевич (Санкт- Петербург)**

**Генеральный директор ООО « Композитные технологии и оснастка» Васюткин Евгений
Сергеевич (Балашиха)**

**г. Санкт-Петербург
18 марта 2019 г.**

Преимущества стеклопластиков

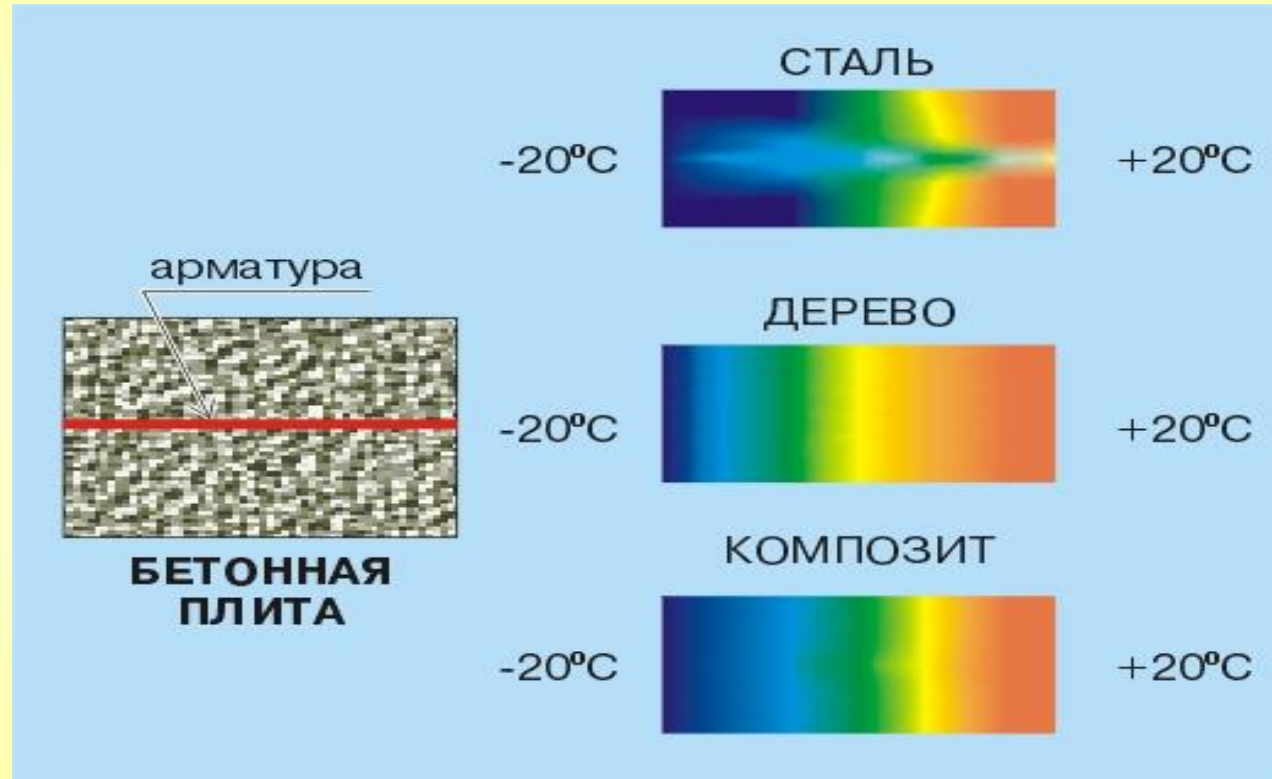
- **ЭТО КОНСТРУКЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ !!!**
- Низкий удельный вес: в 4-6 раз легче стальных изделий;
- Высокая прочность;
- Высокая коррозионная стойкость;
- Высокая химстойкость;
- Низкая теплопроводность;
- Материал огнестойкий (Г1, В2, Д2, Т2, ТГ)
- Низкий коэффициент теплового расширения (близок к КТЛР бетона);
- Диэлектрический материал;
- Радио- и магнитопрозрачный материал;
- Жизненный цикл изделий не менее 100 лет.

Высокая химстойкость стеклопластиков в условиях слабокоррозионной воздушной среды современных городов

Chemical Environment	Chemical resistance of AKC and AKB FRP rebar		Chemical Environment	Chemical resistance of AKC and AKB FRP rebar		Chemical Environment	Chemical resistance of AKC and AKB FRP rebar	
	% Concentration	Temp °C		% Concentration	Temp °C		% Concentration	Temp °C
Acetic Acid	50	85	Glycerine	100	90	Sulfuric Acid	25	90
Acetone	100	25	Heptane	100	50	Tartaric Acid	ALL	90
Alumium Salts	ALL	90	Hydrobromic Acid	50	50	Trisodium Phosphate	ALL	65
Ammonium Chloride	ALL	85	Hydrobromic Acid	37	35	Urea	ALL	60
Ammonium Hydroxide	28	38	Hydrocyanic Acid	ALL	85	Vinegar	100	90
Ammonium Carbonate	ALL	65	Hydrogen Peroxide	30	50	Water, Distilled	100	90
Ammonium Bicarbonate	ALL	50	Hypochlorous Acid	20	65	Water.Sea	100	90
Ammonium Nitrate	ALL	85	Lactic Acid	ALL	90	Zinc Salts	100	85
Benzene	100	60	Lead Acetate	ALL	90			
Benzene Sulfonic Acid	ALL	90	Lead Chloride	ALL	90			
Benzoic Acid	ALL	90	Lead Nitrate	ALL	90			
Calcium Hydroxide	35	85	Lime Slurry	ALL	85			
Calcium Hypochlorite	ALL	85	Magnesium Salts	ALL	85			
Calcium Salts	ALL	90	Maleic Acid	100	85			
Calcium Nitrate	ALL	90	Mercury Chloride	100	85			
Carbonic Acid	ALL	85	Nickel Salts	ALL	90			
Carbon Tetrachloride	100	60	Nitric Acid	20	40			
Chlorine Dioxide	ALL	60	Perchloric Acid	30	30			
Chlorine Water	ALL	50	Phosphoric Acid	100	90			
Chromic Acid	10	85	Potassium Salts	ALL	85			
Citric Acid	ALL	85	Phthalic Acid	ALL	85			
Copper Cyanide Plating	ALL	85	Silver Nitrate	100	85			
Copper Salts	ALL	85	Sodium Hypochlorite	10	65			
Ethanol	50	30	Sodium Salts	ALL	40			
Ethyl Acetate	N/R	N/R	Stannic Chloride	ALL	90			
Ferric Chloride	100	85	Styrene	N/R	N/R			
Ferric Salts	ALL	85	Sulfuric Acid	50	85			

N/R – not recommended (химическая стойкость невелика)

Низкая теплопроводность стеклопластиков



Теплопроводность стеклобазальтовой арматуры близка к теплопроводности древесины и в 100 раз ниже КТП стали

Конструкции из стеклопластика на кровлях зданий

Опыт применения

1. Слуховые и мансардные окна из огнестойкого стеклопластика



Типовые варианты слуховых окон

СЛУХОВЫЕ ОКНА

Слуховые окна могут быть разных конфигураций — однако выбранный вариант должен согласовываться с архитектурным стилем дома.



Двускатное



Односкатные



Вальмовое



Плоское французское



Арочное, выполненное с остеклением всего проема



Треугольное



Арочное (с лучковой и полуциркульной арками)



Встроенное

СЛУХОВЫЕ ОКНА И ФАСАДЫ



Слуховое окно с боковыми стенами и фронтоном вне плоскости фасада

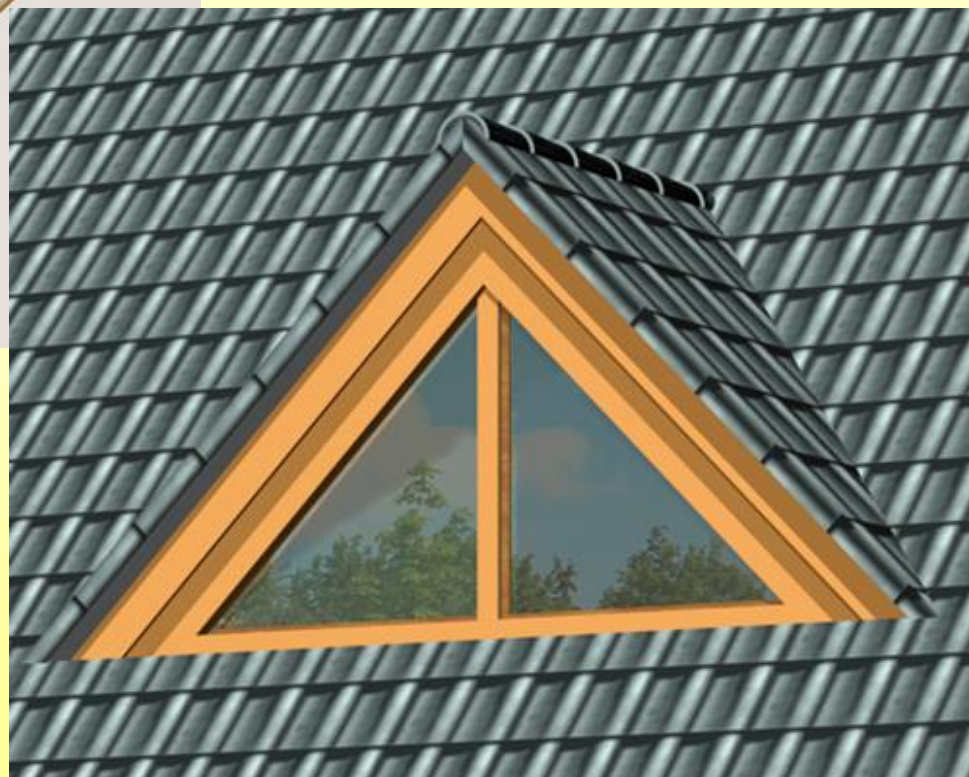


Слуховое окно с боковыми стенами и фронтоном в плоскости фасада



Слуховое окно без боковых стен и фронтоном в плоскости фасада

Треугольное слуховое окно



Состояние слуховых окон на здании по адресу Вознесенский пр., д. 34



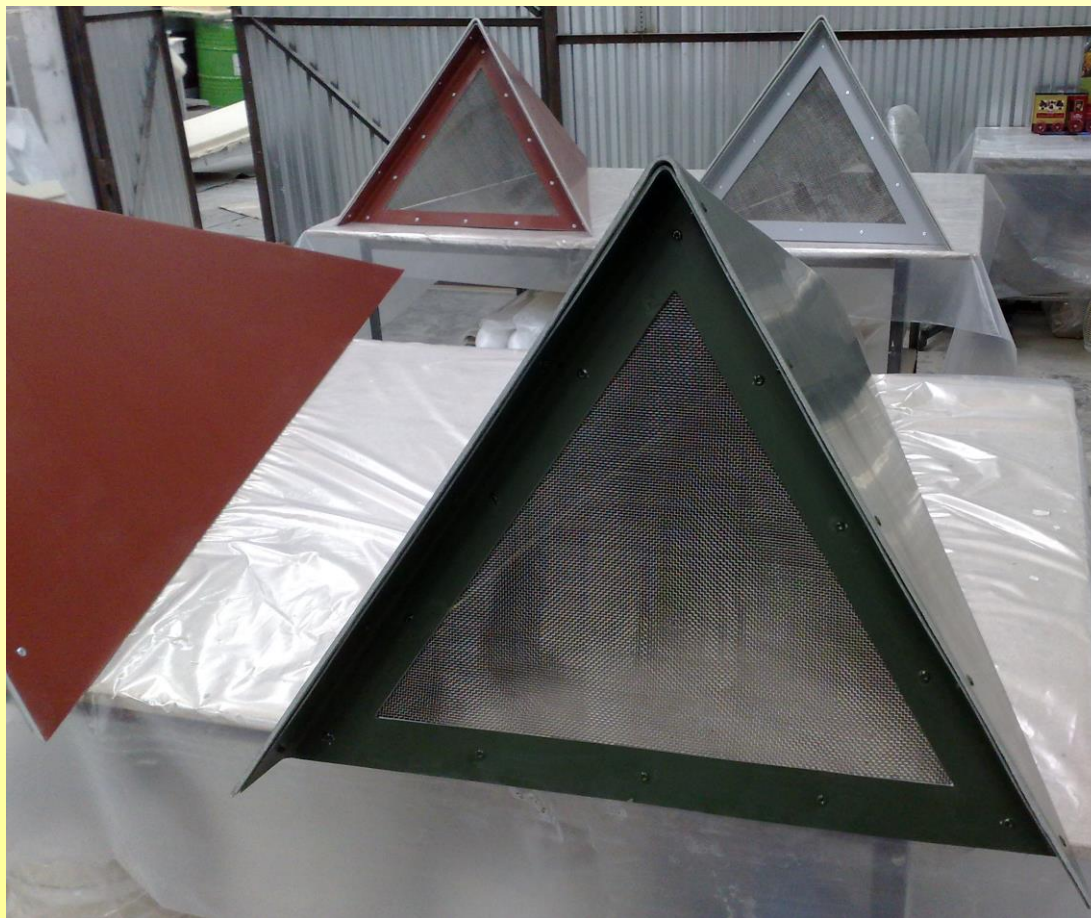
Пример установки стеклопластикового слухового окна

**Слуховое окно после его
установки на кровле (05.06.2018)**

**Слуховое окно после зимней
эксплуатации (19.04.2019)**



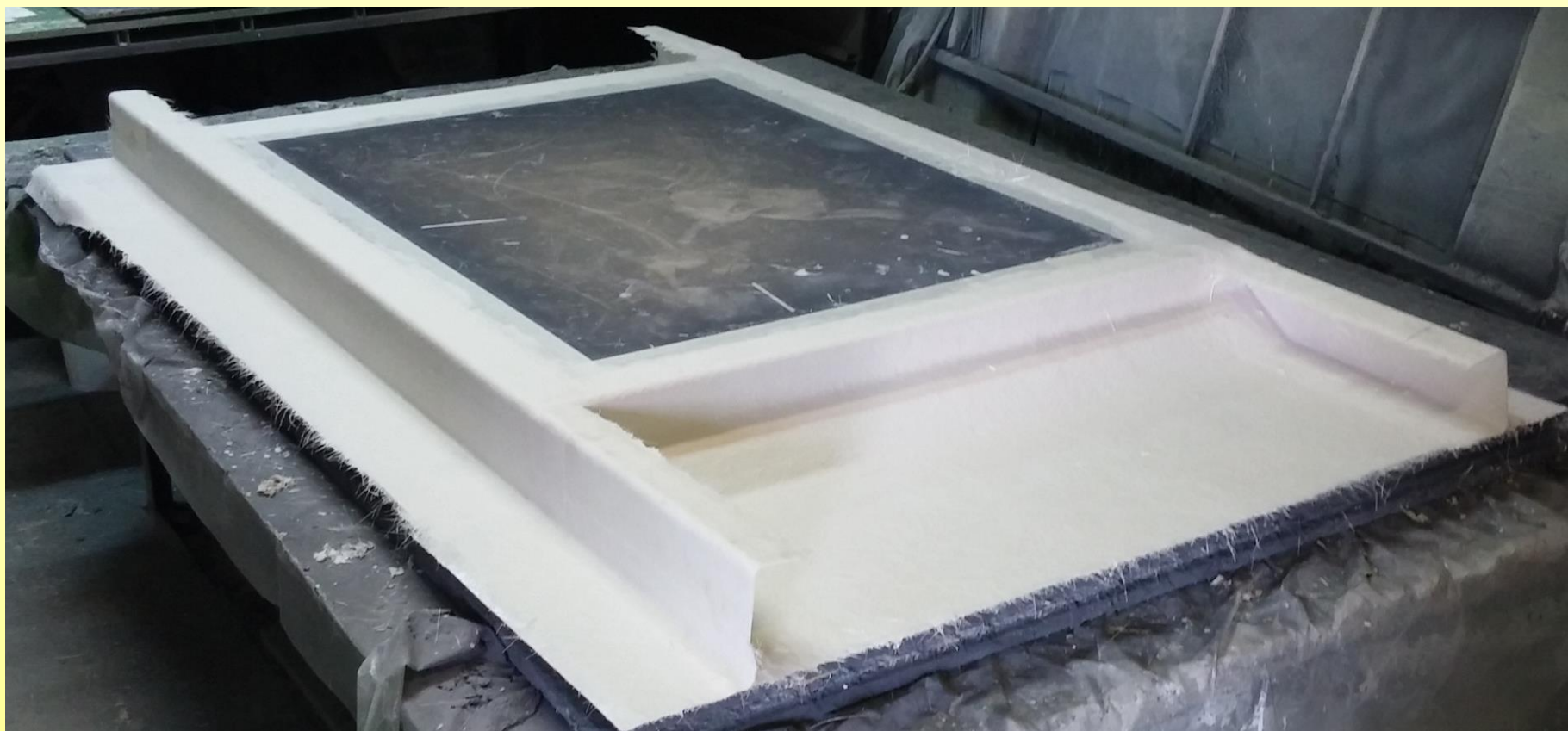
**Наружная поверхность слуховых окон
выполняется с применением защитно-
декоративных УФ-стойких гелькоутов
различных цветов**



2. Пароизоляционные стеклопластиковые фартуки мансардных окон (Гельсингфоргская ул, д.3)



Несущая замкнутая конструкция из огнестойкого стеклопластика для мансардных окон типа ВЕЛЮКС



Отформованные детали парозащитных фартуков перед опиловкой их по контуру



**Вид парозащитного фартука после
установки его в структуру
мансардной кровли и с установленным
окном (Гельсингфоргская ул., д.3)**



3. Стеклопластиковые ограждения на кровле отеля «Статский Советник» (Санкт-Петербург, Кустарный пер., 2Б) (дата установки – май 2019 года)



Стеклопластиковые ограждения на кровле отеля «Статский Советник»

(дата установки – май 2019 года)



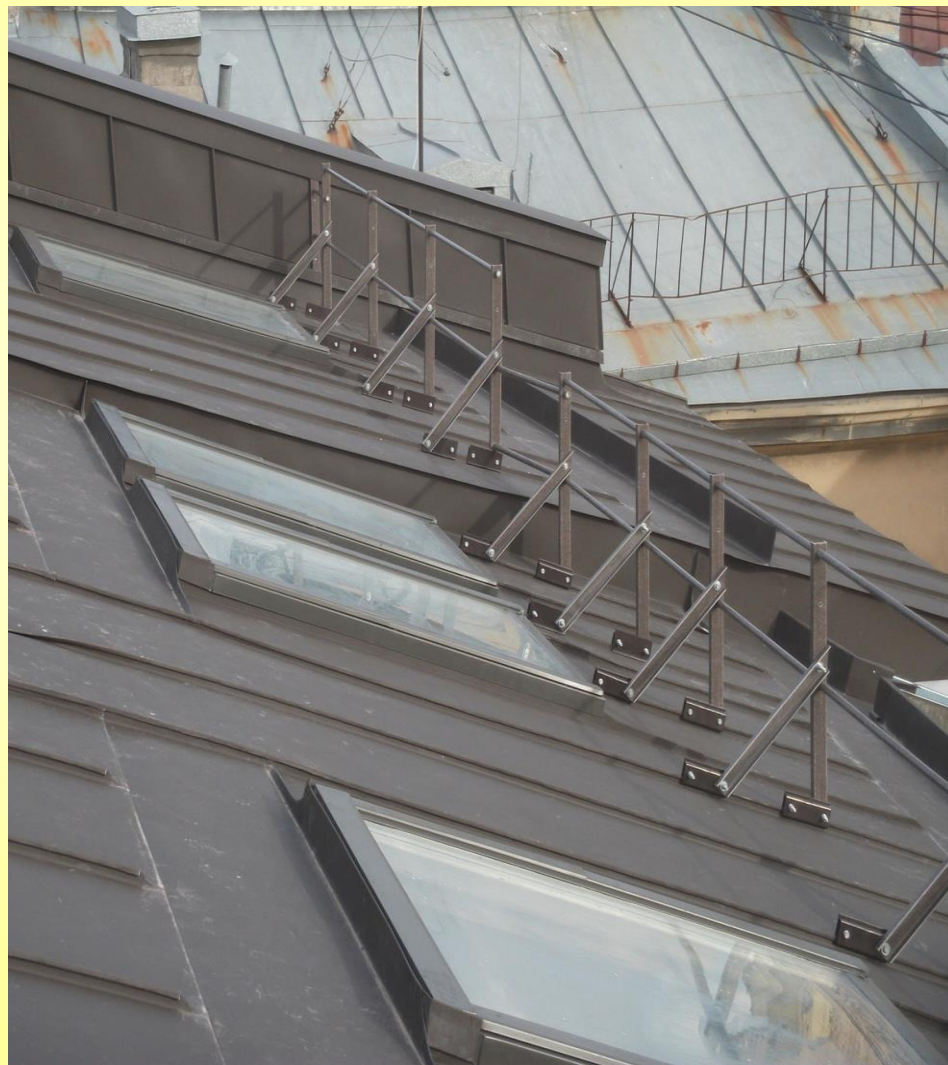
Стеклопластиковые ограждения на кровле отеля «Статский Советник»

(дата установки – май 2019 года)



Стеклопластиковые ограждения на кровле отеля «Статский Советник»

(дата установки – май 2019 года)



4. Каркасные конструкции из пултрузионного стеклопластика

- Прочные
- Легкие
- Не гниют и не корродируют
- Теплосберегающие
- Стабильные в размерах
- Простые в обработке и сборке



4.1. Монтаж стеклопластиковых ограждающих конструкций на стадионе «ЗЕНИТ-АРЕНА» (2016 г.)



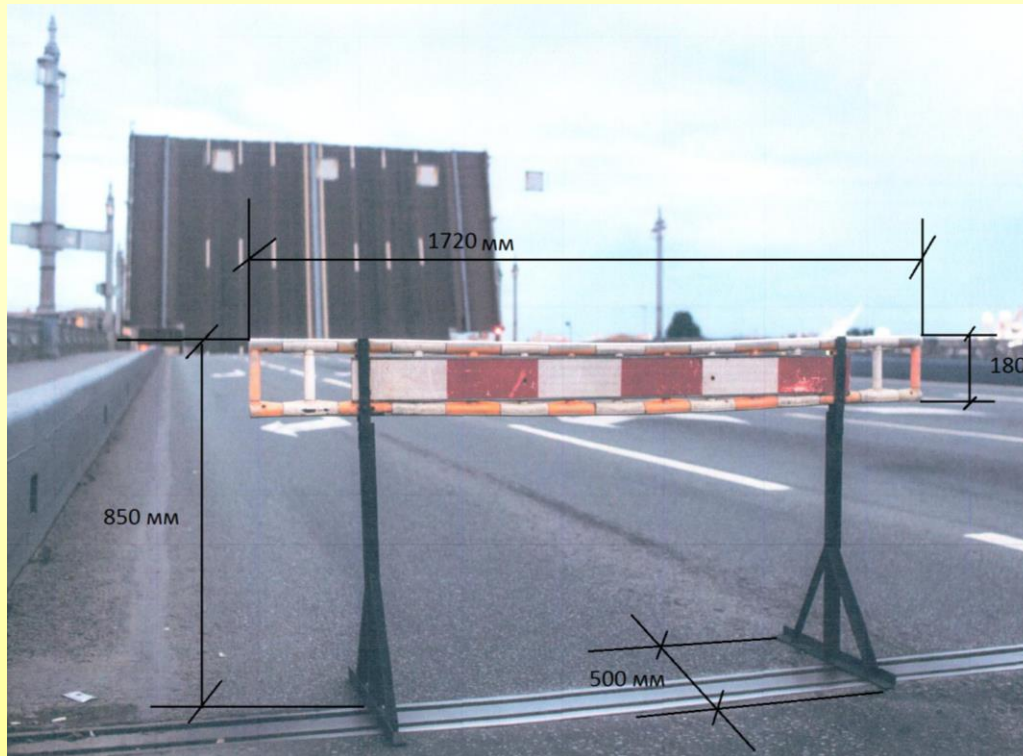
4.2. Сигнальные ограждения на Дворцовом мосту

1958 год

Дерево-
металлические
ограждения

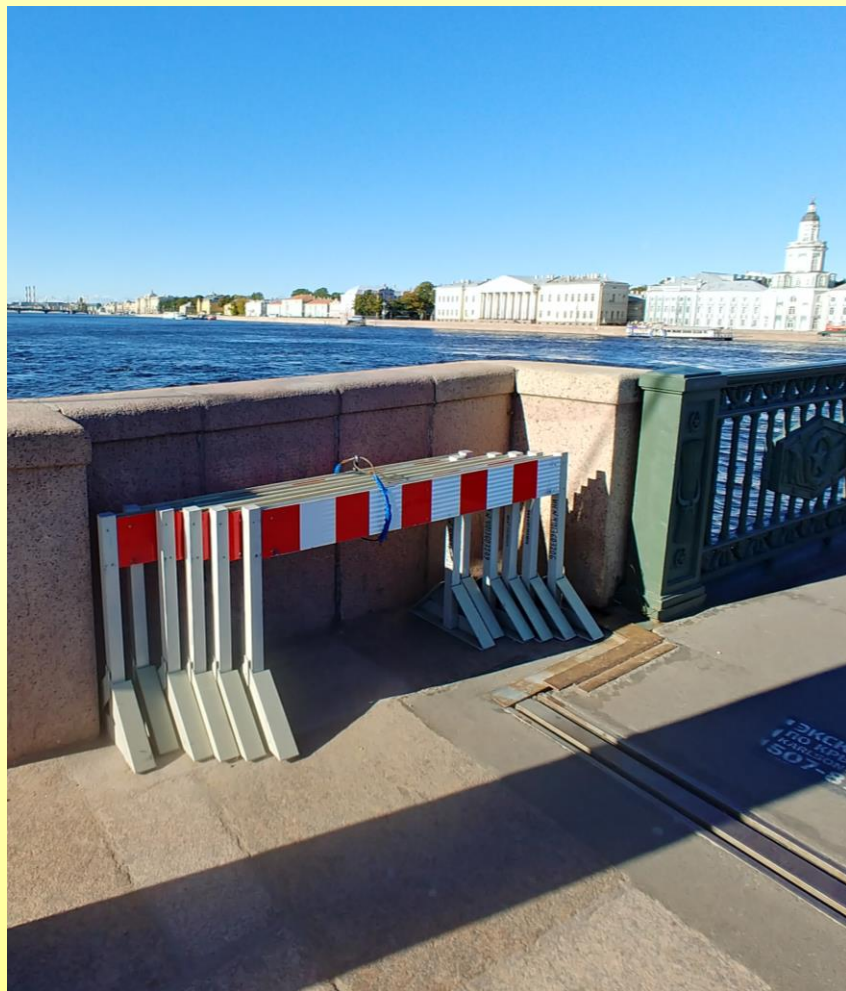


4.2. Сигнальные металлопластиковые ограждения на Дворцовом мосту (2010 г.)



4.2. Стеклопластиковые сигнальные ограждения на Дворцовом мосту

(дата установки - май 2018 года)



5. Кровля лифтовых кабин

Типовая металлическая фальцевая кровля

- Низкая коррозионная стойкость в условиях слабокоррозионной воздушной среды больших городов
- Подверженность коррозии от «блуждающих токов»
- Длительность установки кровли на большой высоте – сборка по месту
- Пожароопасность применяемых материалов (деревянная обрешетка)
- Малый срок службы в условиях приморского климата, солёного тумана, высокой влажности Санкт-Петербурга
- Каждая кровля по сути является «уникальной» конструкцией для каждого лифта
- Вечная борьба с протечками, интенсивность которой возрастает со временем
- Зависимость качества изготовления фальцевой кровли от квалификации кровельщика, материалов, погоды и др. факторов



5. Кровля лифтовых кабин

Крыша лифтовых кабин из стеклопластика

- Состоит всего из двух фрагментов с элементами крепления к каркасу лифта, изготавливаемых в цеховых условиях
- Поверхность кровли может выполняться в любой цветовой гамме по стандарту RAL или «под искусственный камень» из водостойкого гелекота
- Материал химо- и водостоек, обладает высокой УФ- и морозостойкостью
- Рабочий диапазон температур: $\pm 70^{\circ}\text{C}$
- Пожарная безопасность материала по группам : Г1, В2, Д2, Т2, ТГ и медленно распространяющий пламя по поверхности
- Установка кровли занимает несколько минут
- Материал является хорошим диэлектриком.
- Материал радио- и магнитопрозрачен и не мешает прохождению радиоволн мобильной связи и роутеров Wi-Fi
- Срок службы кровли – не менее 50 лет



5. Кровля лифтовых кабин

Конструкция закладных предусматривает установку и крепление кровли как с помощью сварки, так и с помощью болтовых соединений



Фрагменты кровли имеют возможность установки с небольшим сдвигом друг относительно друга, для компенсации не точности сборки шахты лифта.

Для учета неперпендикулярности оси шахты лифта и плоскости здания имеется дополнительная стеклопластиковая деталь - компенсатор

6. Карнизы зданий из стеклопластика

- Карнизы любой формы и размеров
- Цвет карнизов - по палитре RAL или «под искусственный» камень
- Толщина деталей от 3 до 6 мм, низкий удельный вес при прочности сопоставимой с металлами
- Низкая теплопроводность (чуть выше, чем у дерева)
- Можно укрывать дефектные кирпичные карнизы панелями, что исключает падение отдельных фрагментов кирпичей под воздействием природных факторов
- Стеклопластик водо- и химически стойкий
- Высокая УФ- и морозостойкость
- Материал радио- и магнитопрозрачен
- Возможна интеграция в карнизы кабель-каналов, светодиодных планок для подсветки зданий, точечных светильников без использования дополнительных металлических элементов

7. Декоративные обрамления оконных проёмов сложной формы

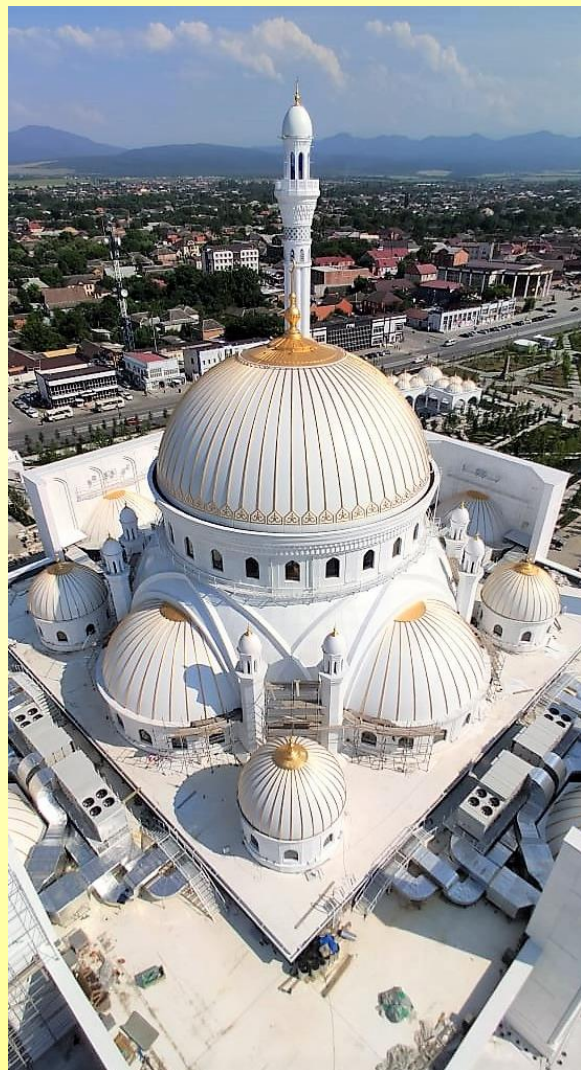
- Замкнутые изделия в одну-две детали, простота установки
- Отделка поверхности в нужный цвет на этапе изготовления
- Малая масса
- УФ-, водо-, морозо- и химстойкость. Пожарная безопасность



8. Купольные конструкции



8. Купольные конструкции



Патент на ограждающие конструкции для кровли из пултрузионного стеклопластика



Сертификаты на серийную продукцию



**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ»
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ МЕДИЦИНСКИХ НАУК**

119991 Москва
Ломоносовский проспект, д. 2
т/факс 7738162930, 8(495) 773801001

Телефон: 8 499 134-30-83
Факс: 8 499 134-70-01
e-mail: info@nczd.ru

аттестат аккредитации № РОСС. RU.0001.21AB21

Регистрационный № 0564-10/14 от 06.10.2014

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
о соответствии (несоответствии) продукции
Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам
на основании заявления № 0564 от 16.09.2014

Организация-изготовитель:
Закрытое Акционерное Общество «Флотенко», Россия
196128, г. Санкт-Петербург, ул. Кузнецовская, д. 10

Импортёр (поставщик), получатель:
Закрытое Акционерное Общество «Флотенко», Россия
196128, г. Санкт-Петербург, ул. Кузнецовская, д. 10

Наименование продукции:
Стеклопластиковый профиль торговой марки FloTenk

Продукция изготовлена в соответствии:
ТУ 2296-002-79777832-2011 "Стеклопластиковый профиль ТМ FloTenk"

Перечень документов, представленных на экспертизу:
ТУ 2296-002-79777832-2011 "Стеклопластиковый профиль ТМ FloTenk", доверенность, акт отбора, регистрационные документы, макет этикетки, информационное письмо от производителя

Рассмотрены протоколы: протокола испытаний ФГБНУ "Научный центр здоровья детей и подростков" (аттестат аккредитации №РОСС RU.0001.21AB.21) № 1409- 1629/3 ДА от 26.09.2014 г.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦИИ

Вещества, показатели (факторы)	1	2
Запах, балл	0,01	0,05
Ангидрид фосфорный, мг/м ³	0,01	0,05
Диоксид серы, мг/м ³	0,005	0,05
Акрилонитрил, мг/м ³	0,02	0,1
Дибутилфталат, мг/м ³	не обнаружен	0,02
Диоктилфталат, мг/м ³	0,01	0,5
Спирт метиловый, мг/м ³	0,005	0,01
Метилметакрилат, мг/м ³	не обнаружен	0,01
Формальдегид, мг/м ³		

Область применения:
инженерные и технологические конструкции для гражданского и промышленного строительства, для применения в химической и электротехнической промышленности, для строительства мостов и воздушных пешеходных переходов

Условия использования, хранения, транспортировки и меры безопасности:
В соответствии с инструкцией производителя
Информация наносимая на этикетку: в соответствии с Едиными санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проведена в соответствии с действующими Едиными санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями к товарам, с использованием методов и методик, утвержденных в установленном порядке

Продукция:
Стеклопластиковый профиль торговой марки FloTenk

соответствует (не соответствует) Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам.

Настоящее экспертное заключение выдано для целей подтверждения соответствия продукции Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) утв. Решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28.05.2010 г. »

Заведующий отделом гигиенического нормирования и экспертизы ФГБНУ «НЦЗД»

подпись

подпись

Текшева Л. М.
Ф.И.О.

Барсукова Н. К.
Ф.И.О.

Сертификаты на отечественную композитную продукцию

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ НСОПБ
регистрационный № РОСС RU.М704.04ЮА60
www.ncspb.ru, e-mail: ncspb@ncspb.ru

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ НСОПБ ЮА60.RU.ЭО.ПР.067.П.00031 **027788**
(номер сертификата соответствия) (учетный номер образца)

ЗАЯВИТЕЛЬ Акционерное общество «Флотенк» (АО «Флотенк»),
Адрес: 190020, Россия, город Санкт-Петербург, набережная Обводного канала, дом 199-201, литер Н,
офис 5, ОГРН: 1067847255794. Телефон 88123299878, факс 88123299878. Адрес электронной почты:
info@flocenk.ru.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Акционерное общество «Флотенк» (АО «Флотенк»),
Адрес: 188357, Россия, Ленинградская область, Гатчинский район, абзаси села Никольское, 60 км
Киевского шоссе, участок 0/1.
ОГРН: 1067847255794. Телефон 88123299878, факс 88123299878.

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ОС ООО «ЭкспертТест», 121357, г. Москва, ул. Патунина, д. 16, к.3, пом.1. Телефон 8 (499)
995-17-50, факс 8 (499) 995-17-50, адрес электронной почты experttest@mail.ru.
ОГРН: 1167746783071. Свидетельство № НСОПБ ЮА60.RU.ЭО.ПР.067 от 13.07.2017 г.,
выданное Ассоциацией «НСОПБ».

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ Профиль стеклопластиковый т.м. «FloTenk», серии «POS», изготовленные на основе
стекловолокна и полиэфирной смолы методом пултрудин, длиной от 1750 до 1930
мм, длиной от 6000 до 6100 мм, выпускаемые по ТУ 2296-002-79777832-2011
«Стеклопластиковый профиль ТМ «FloTenk». Серийный выпуск.

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НПБ 244-97 «Материалы строительные. Декоративно-
отделочные и облицовочные материалы. Материалы
для покрытия полов. Кровельные,
гидроизоляционные и теплоизоляционные материалы.
Показатели пожарной опасности». Согласно
приложению на 1 листе (бланк № 004133).

ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ: Протокол сертификационных испытаний № ПИ17-10-27/1 от 27.10.2017 г., ИЛ ООО
«ЭкспертТест», Свидетельство № НСОПБ ЮА60.RU.ЭО.ПР.067 от 13.07.2017 г.,
адрес: 142205, Московская обл., г. Серпухов, п. Пограничный, промзона.

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ Сертификат соответствия системы менеджмента качества изготовителя требованиям
ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015), № РОСС RU.OC05.CMK.00447 от
22.08.2017 г. до 22.08.2020 г., выдан ОС ООО «ПОЖСЕРТ», рег. № СДС-
СМ.RU.3791.OC05.

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ с 30.10.2017 по 29.10.2020

Руководитель (заместитель руководителя органа по сертификации)
С.А. Волкорезов
Эксперт (эксперты)
А.В. Скокова

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ НСОПБ
регистрационный № РОСС RU.М704.04ЮА60
приложение
к СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ НСОПБ ЮА60.RU.ЭО.ПР.067.П.00031 **004133**
(номер сертификата соответствия) (учетный номер образца)

Приложение
Сведения о национальных стандартах (сводах правил)

Обозначение национального стандарта или свода правил	Наименование национального стандарта или свода правил	Подтвержденные требования национального стандарта или свода правил
ГОСТ 30244-94, метод II.	Материалы строительные. Методы испытания на горючесть.	Группа горючести – Г1 (слабогорючие) по СНиП 21-01-97* (изм. 1, 2).
ГОСТ 30402-96.	Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость.	Группа воспламеняемости – В2 (умеренноопасные) по СНиП 21-01-97* (изм. 1, 2).
ГОСТ 12.1.044-89 (ИСО 4589-84), п. 4.18	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения (с Изменением N 1).	Группа дымообразующей способности – Д2 (с умеренной дымообразующей способностью) по СНиП 21-01-97* (изм. 1, 2).
ГОСТ 12.1.044-89 (ИСО 4589-84), п. 4.20	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения (с Изменением N 1).	Группа токсичности продуктов горения – Т2 (умеренноопасные) СНиП 21-01-97* (изм. 1, 2).

Руководитель (заместитель руководителя органа по сертификации)
С.А. Волкорезов
Эксперт (эксперты)
А.В. Скокова



Благодарим за внимание!

Наши контактные данные:

ООО «Композит Групп»

ООО «Композитные технологии и оснастка»

г. Балашиха, М.о., мкр. Керамик, ул. Керамическая, 2А

м.т. +7 (903) 113 47 00

+7 (926) 222 07 89

www.composite-group.ru

komposite-grupp@yandex.ru