



**ИКТ**

ИННОВАЦИОННЫЕ КОМПОЗИТНЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ

# КОМПОЗИТНЫЕ ПРОФИЛИ И КОНСТРУКЦИИ

[www.ikt-spb.ru](http://www.ikt-spb.ru)  
8 800 550 06 45

## О КОМПАНИИ

ООО «ИКТ» на рынке стеклокомпозитных материалов с 2014 года, в производстве композитного профиля с 2017 года. Тогда наша компания начала выпускать пултрузионный профиль круглого, квадратного, фигурного сечений, а так же изделия и конструкции из него. География поставок нашей продукции - вся территория России и страны СНГ. Наш профиль и готовые изделия успешно используются на различных объектах гражданского, дорожного и ЖД строительства.

География поставок нашей продукции - вся территория России и страны СНГ. Наш профиль и готовые изделия успешно используются на различных объектах гражданского, дорожного и ЖД строительства.

Компания «ИКТ» оказывает комплекс услуг: проектирование, разработка конструктивных решений, поставка, услуги по осуществлению авторского надзора, монтаж сооружений.

Наша компания всегда готова помочь в решении стоящих перед Вами задач, реализации текущих и планируемых проектов в сфере производства и поставок композитного профиля и изделий из него. Опыт, набранный за семь лет работы в области поставок композитного сырья и производства стеклопластикового профиля, позволяет нам компетентно сделать это.

Квалифицированная поддержка клиента, предоставление только качественного продукта и надёжных партнёрских отношений - три кита, фундамент, на котором базируется построение деловых отношений в нашем видении.

Одной из главных отличительных черт ООО «ИКТ» является то, что компания основана на базе действующей организации, использующей композитные материалы в производстве готовых изделий. Специалисты ИКТ отлично разбираются в производственном и технологическом процессах, в продукции, так как её ежедневное использование позволяет на практике убедиться в качестве товара и его свойствах.

Смело обращайтесь за помощью в подборе продукции по Вашим требованиям. Профессиональный подход сотрудников компании порадует своим результатом. В ИКТ предлагают лишь те товары, которые уже были использованы в реальном производстве.



Нашим постоянным заказчикам, дилерам и партнёрам всегда предоставляются лучшая цена и индивидуальный подход: производство профиля по параметрическим данным заказчика, особые условия оплаты и наличие складского запаса.

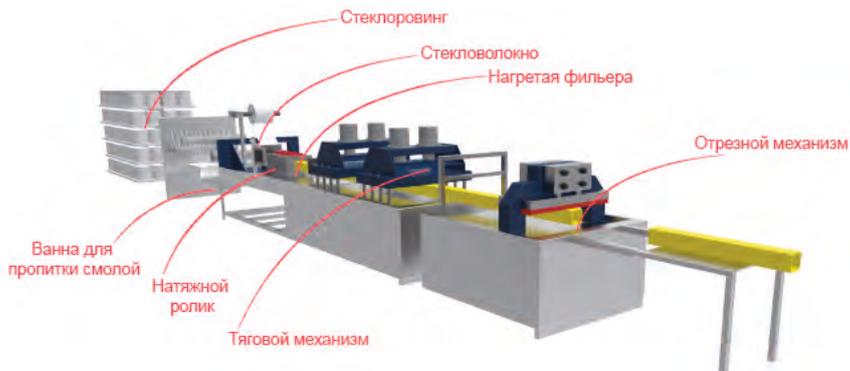
# ПРОФИЛИ И КОНСТРУКЦИИ



Композитный профиль изготавливается методом пултрузии, который заключается в получении конечной продукции посредством протягивания пропитанной полимерным связующим стеклоткани через предварительно нагретую формообразующую фильеру. За счёт термореактивного процесса в фильере стекловолокно и смола образуют особо прочный материал, из которого получают композитный профиль заданного сечения. Сечение профиля может быть любым: труба, уголок, стержень, швеллер и т.д.

Обширный перечень профилей различной конфигурации предоставляет возможность использовать их в любых отраслях: архитектуре, химической промышленности, авто- и вагоностроении, городской инфраструктуре и пр.

## Схема пултрузионного процесса



Стеклопластик - это превосходный материал, совмещающий в себе свойства дерева, металла и полимера и не имеющий недостатков, свойственных термопластам.

Стеклопластик в совокупности обладает следующими достоинствами:

- низкая теплопроводность;
- высокая механическая и диэлектрическая прочность;
- устойчивость к агрессивным средам и резким перепадам температур;
- биологическая и атмосферная стойкость.

Композитные изделия значительно превосходят аналогичные конструкции по сроку службы, а физико-механические свойства стеклопластика позволяют работать с данным материалом в широком диапазоне температур: от -70 до +170 градусов.

# ПРОФИЛИ И КОНСТРУКЦИИ

ВИД ПРОФИЛЯ	ГАБАРИТЫ		ТОЛЩИНА	ВЕС
Труба круглая	D, мм	d, мм	t, мм	кг / 1 м
	32	26	3	0,43
	38	32	3	0,52
	110	98	6	3,67
Труба рифленая	D, мм	d, мм	t, мм	кг / 1 м
	34	25	5	0,68
Труба квадратная	h, мм	b, мм	t, мм	кг / 1 м
	25	25	3	0,49
	37	37	3	0,76
	40	40	3	0,82
	44	44	3	0,91
	51	51	3	1,07
	51	51	5	1,63
	60	60	5	1,94
	100	100	6	4,21
Труба прямоугольная	b, мм	h, мм	t, мм	кг / 1 м
	50	25	3	0,77
	100	50	5	2,46
Швеллер	h, мм	b, мм	t, мм	кг / 1 м
	45	20	3	0,44
	100	40	5	1,60
	150	50	6	2,69
	200	60	8	4,57

# ПРОФИЛИ И КОНСТРУКЦИИ

ВИД ПРОФИЛЯ	ГАБАРИТЫ			ТОЛЩИНА	ВЕС
Уголок	h, мм	b мм	t, мм	кг / 1 м	
	25	25	3	0,26	
	40	40	3	0,43	
	50	50	5	0,84	
	75	75	6	1,62	

Поручень	h, мм	b, мм	a, мм	t, мм	кг / 1 м
	70	65	51	3	1,11

Двутавр	h, мм	b, мм	t, мм	ккг / 1 м
	150	100	6	3,82
	200	100	10	7,20

## Механические свойства композитного профиля

Предел прочности при растяжении (вдоль волокон)	МПа	>320
Предел прочности при растяжении (поперёк волокон)	МПа	22 ... 28
Модуль упругости при растяжении (вдоль волокон)	ГПа	10250
Модуль упругости при растяжении (поперёк волокон)	ГПа	5,5
Предел прочности при сжатии (вдоль волокон)	МПа	130 ... 170
Предел прочности при сжатии (поперёк волокон)	МПа	>200
Модуль упругости при сжатии (вдоль волокон)	ГПа	5600
Модуль упругости при сжатии (поперёк волокон)	ГПа	6,9
Предел прочности при изгибе (вдоль волокон)	МПа	>245
Предел прочности при изгибе (поперёк волокон)	МПа	90 ... 120
Модуль упругости при изгибе (вдоль волокон)	ГПа	20000
Модуль упругости при изгибе (поперёк волокон)	ГПа	5,5
Коэффициент Пуассона (вдоль волокон)	мм/мм	0,28 ... 0,33

## Конструкции из композитного профиля

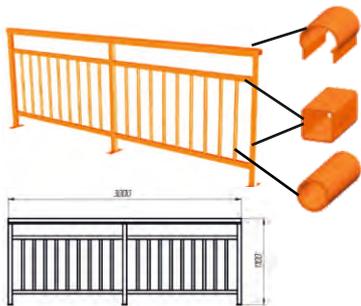
Конструкции из композита состоят из элементов прямолинейной формы: именно такой вид обеспечивает максимальную прочность готового изделия. Это позволяет изготавливать:

- лестницы;
- поручни, перила, ограждения;
- мосты и фермы;
- теплицы, стеллажи;
- платформы, настилы;
- фасады административных и производственных зданий;
- мачты для телевидения, радиовещания, связи.

В сравнении с металлическими аналогами, композитные конструкции проще восстанавливать при повреждении или вносить в них структурные изменения.

- Процесс сборки и монтажа элементов из нержавеющей стали, меди или алюминия - достаточно сложный и дорогостоящий. Соединение стекловолоконных изделий обходится значительно ниже по затратам, а также проще и быстрее.
- Композитный материал не окисляется, поэтому опоры, каркасы, стойки, перила и прочие конструкции очень долгое время сохраняют свои эстетические свойства.
- Стеклопластик не подвержен влиянию магнетизма.
- Не требуется дополнительная электроизоляция изделия.

В сравнении с деревом или большинством пластиков, стеклопластик имеет очень низкие показатели горючести, при этом гораздо прочнее, сохраняет свои прочностные характеристики и форму под воздействием высоких температур.



Перильные ограждения являются важным элементом безопасности. Они могут применяться для ограждения лестниц, площадок, мостов, тротуаров и других сооружений и конструкций, где это необходимо.



# ПРОФИЛИ И КОНСТРУКЦИИ

Лестницы из стеклопластика обладают целым рядом достоинств. Преимуществом стеклопластиковых лестниц является легкость конструкции, экологичность материала, стойкость к коррозии, кислотам, солям и общая долговечность (срок службы до 50 лет). Наши лестницы уже применяются на объектах Газпрома и РЖД, а также на других объектах гражданского и промышленного строительства. Композитные лестницы обеспечивают лёгкий, удобный и надёжный доступ в колодцы, очистные сооружения, канализационные станции и прочие сооружения как подземной, так и наземной локации. При необходимости ступени лестниц покрываются абразивной крошкой для устранения скольжения. Не проводят электрический ток (диэлектрики), что делает их во много раз более безопасными для работы в любой обстановке.

В зависимости от требований и условий эксплуатации профиль может быть выполнен сериями:

- серия BS - конструкционный общего назначения
- серия FP - конструкционный огнестойкий
- серия CR - конструкционный химически стойкий

**Наша продукция Лестница ИКТ-ЛК имеет сертификаты соответствия и протокола испытаний.**



# ПРОФИЛИ И КОНСТРУКЦИИ

Диэлектрические приставные лестницы имеют долговечную, практичную и надежную конструкцию. Кроме этого, конструкции из композита имеют существенно меньший вес, благодаря чему эксплуатировать их легче и комфортнее.



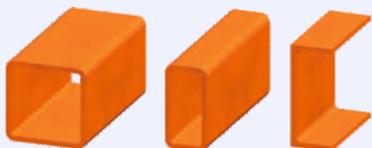
## Сравнительные характеристики материалов

Характеристика	Стеклопластик	ПВХ	Дерево (сосна)	Алюминиевые сплавы	Нержавеющая сталь
Плотность, г/см <sup>3</sup>	1,6 ... 1,9	1,3 ... 1,43	0,3 ... 0,7 / (0,52)	2,7	7,7 ... 7,9
Модуль упругости, ГПа	17 ... 22*	2,0 ... 2,7	7 ... 12 / (11)	70	210
Предел прочности при растяжении, МПа	170 ... 227*	40 ... 50**	130* (83*)	100**	200 ... 226**
Кoeffициент линейного термического расширения, 10-6/К	0,5 ... 8	50	2,7 ... 5	19,6 ... 26,9	11,9 ... 15
Теплопроводность, Вт/К*м	0,58	0,13 ... 1,63	0,1 ... 0,23	201,3 ... 221	17,5 ... 58

Ступени



Тетива



## Сравнение металлических конструкций с композитными

Фактор	Конструкции из металла	Конструкции из стеклопластика
Безопасность	Травмы, полученные в результате падения, являются частой причиной травматизма на производстве.	Противоскользящие поверхности пластикового настила значительно снижают возможность возникновения несчастного случая.
Монтаж конструкции	Для установки стальных конструкций необходимо мощное грузоподъемное оборудование, дополнительные затраты рабочей силы на резку, сварку, окраску и обработку кромок конструкций.	Композитные конструкции не требуют мощного грузоподъемного оборудования. Для их установки необходимо минимальное количество трудозатрат. Конструкции из стеклопластика не требуют окраски и обработки кромок.
Обслуживание конструкции	В агрессивных средах стальные конструкции требуют интенсивного обслуживания и часто разрушаются после нескольких лет эксплуатации.	Конструкции из стеклопластика имеют большой срок эксплуатации и требуют минимального обслуживания.

# ПРОФИЛИ И КОНСТРУКЦИИ

## Изделия из композитного профиля для домашних, садово-парковых хозяйств и декоративной архитектуры

### Применение изделий из стеклопластика

Благоустройство дачного участка, частного дома или коттеджа, фасадов, окружающих среды в местах отдыха горожан, создание оригинальных изделий различного назначения - еще одна область, где активно применяется стеклопластик.

Высокая прочность материала, доступная стоимость, и возможность придать конструкции необходимую форму и цвет, делают подобные материалы особенно популярными. Скамьи, информационные стенды, теплицы, стеллажи, декоративные панели или балки для отделки фасадов - выбор путей и способов благоустройства земельных участков, садов и парков и отделки зданий многообразен.

Легкий и прочный материал, который не боится ни высокой влажности, ни низких, ни высоких температур, устойчив к негативному солнечному ультрафиолету, все чаще используют в дачном быту, садово-парковых хозяйствах и для украшения фасадов зданий, сооружений.



Лестница



Настил



Уличная мебель

## Композитный решетчатый настил

Легкий и прочный материал, который не боится ни высокой влажности, ни низких, ни высоких температур, устойчив к негативному солнечному ультрафиолету, все чаще используют в дачном быту, садово-парковых хозяйствах и для украшения фасадов зданий, сооружений.

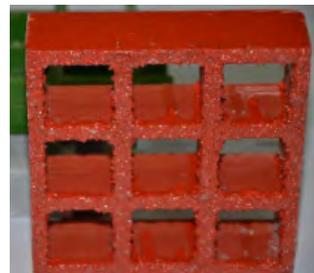
Жизненный и эксплуатационный цикл композитных решетчатых настилов в разы превосходит любые аналоги из черной и нержавеющей стали, а также алюминия, что дает значительную экономию при их применении.

Панели можно пилить и сверлить. Композитные настилы и решетки востребованы во многих отраслях:

- Нефтяная промышленность
- Химическая промышленность
- Авиастроительная промышленность и аэродромы
- Судостроительная промышленность и морские порты
- Мостостроение
- Городская и транспортная инфраструктура
- Водоочистные сооружения
- Сельское хозяйство и животноводческие фермы

Габарит квадратной ячейки	38 мм	38 мм
Толщина	5 мм	5 мм
Высота	38 мм	38 мм
Размер листа	1220x3660 мм	1220x3660 мм

Максимальные расчетные прогибы решетчатого настила h=38мм, ячейка 38x38мм					
	Распределенная нагрузка, кгс/м2				
Расстояние между опорами, мм	150	200	300	400	500
500	-	-	-	-	-
750	1	1	2	3	4
1000	4	5	8	11	13
1500	21	28	42	56	70
2000	66	88	132	177	221



## Применение композитных материалов в РЖД



Композитные лестничные сходы на мостах, железных и автомобильных дорогах - высокопрочные конструкции, в состав которых входят косоуры, ступени, площадки, фундаменты под косоуры и другие элементы. Использование композитных лестничных сходов обеспечивает высокую прочность и надежность всего сооружения, простой монтаж, минимальные затраты на обслуживание и ремонт.

### Композитные решетки в обустройстве железнодорожных платформ

При выборе материалов для строительства ж/д платформ и перронов важно учитывать особенности этих объектов - высокая проходимость пассажиров и негативное воздействие окружающей среды (дождь, снег, грязь и др.). Поэтому стеклопластиковые решетки - наилучший выбор для строительства ж/д платформ!

## Высокая прочность

Прочностные характеристики пластикового решетчатого настила аналогичны металлу, при этом композитные решетки отличаются малым удельным весом и потому намного удобнее и просты в монтаже.

## Широкий диапазон температур

Пластиковый решетчатый настил с кварцевым кристаллическим напылением отличается самыми высокими показателями противоскольжения и при этом обладает широким температурным диапазоном - от  $-60^{\circ}\text{C}$  до  $+110^{\circ}\text{C}$ . Таким образом, даже в условиях суровой зимы настил ж/д платформы из композитной решетки будет демонстрировать стабильность и предотвращать намерзанию льда на поверхности, а в летние месяцы он не будет деформироваться под воздействием высокой температуры!

## Строительство железнодорожных платформ с использованием композитных стеклопластиковых решеток имеет следующие достоинства:

- Долговечность. Композитные решетки обеспечивают такую же прочность, какую дают металлические настилы. При этом они отличаются более высоким сроком эксплуатации - он достигает 80 лет. Ремонт им может не требоваться в течение рекордных 50 лет.
- Простота монтажа. Стеклопластиковые решетки легкие, их просто транспортировать и соединять воедино. Работа не требует кранов или иных сложных вспомогательных приспособлений.
- Простота монтажа. Стеклопластиковые решетки легкие, их просто транспортировать и соединять воедино. Работа не требует кранов или иных сложных вспомогательных приспособлений.
- Химическая устойчивость. Материал не подвержен негативному воздействию атмосферы, он не корродирует, не меняет свойств под солнечными лучами, осадками и ветром. Пролитое топливо, различные химические соединения также не оказывают на него влияния,

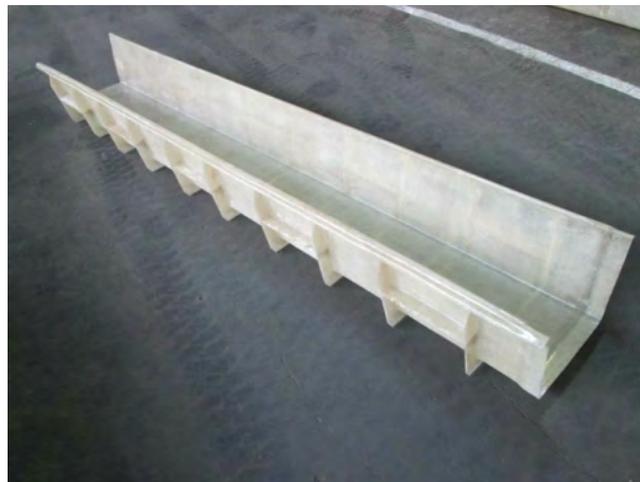
# ПРОФИЛИ И КОНСТРУКЦИИ

## Преимущества лотков из стеклопластика

Стеклопластик как базовый материал лотков экологически абсолютно безвреден, негорючий, невзрывоопасный и имеет стойкость к прямым солнечным лучам. Разброс рабочих температур: минус 60 - плюс 45 град.С. Лотки производятся в соответствии с отраслевыми ТУ, согласованными с дирекцией РЖД.

Благодаря прогрессивным технологиям, стеклопластиковые лотки для РЖД относительно бетонных аналогов обладают рядом значимых преимуществ:

- Хорошая транспортабельность изделий за счет малой массы композита и продуманной формы;
- Простота монтажа без затрат на спецсредства механизации;
- Продолжительный эксплуатационный срок (50 лет и более);
- Возможность установки на проблемных рельефах.



# ПРОФИЛИ И КОНСТРУКЦИИ

ИДПСГО предназначены для применения в парковой системе громкоговорящего оповещения на ОАО «РЖД».

- Изделия ТС 04-01-01 (У) выпускаются длиной 6,5м и 7,5м.
- ИДПСГО используются совместно с громкоговорителями
- 10ГР-38СЭ и переговорным устройством в диэлектрическом корпусе (УПДК).
- При отсутствии необходимости размещения громкоговорителей 10ГР-38СЭ вместо изделий ТС 04-01-01 (У) могут применяться изделия ТС 04-03-01 (У) длиной 2,5м или 2,7м.
- Для применения в районах с повышенными ветровыми нагрузками выпускаются усиленные изделия ТС 04-01-02 (с увеличенной толщиной стенки) длиной 6,5м и 7,5м.
- В нижней части всех изделий предусмотрено закрываемое крышкой технологическое отверстие, предназначенное для коммутации цепей.
- Диапазон рабочих температур  $-58^{\circ}\text{C}$  +  $+60^{\circ}\text{C}$ .





# ИКТ

инновационные композитные технологии

- Конструкция изготавливаемых изделий обеспечивает нормативный расчетный срок его службы более 50 лет.
- Простота монтажа изделий.
- Удобная эксплуатация, обслуживание, ремонт.
- Продукция соответствует всем Российским стандартам.
- Физико-механические свойства позволяют использовать профиль и конструкции в широком диапазоне температур: от -70 до +170 градусов.
- Уникальность изделий.

Качество нашей продукции подтверждено соответствующими сертификатами.

