

АССОЦИАЦИЯ
СТРОИТЕЛЕЙ
РОССИИ
ПРЕДСТАВЛЯЕТ:

НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Автоклавный газобетон АСС

Автоклавный газобетон изготавливается на специализированном заводе с автоматизированной производственной линии по немецкой технологии «WEHRHANT».



Завод выпускает автоклавные газобетонные изделия.

Производственная мощность:

а) выпуск газобетонных изделий – 437 тыс.м3 в год;

б) выпуск армированных элементов фундаментов, стен, перекрытий, лестниц, оконных перемычек и конструкций крыши – 600 тыс.м2 в год.

Продукция предназначена для строительства:

- малоэтажных и многоэтажных домов;

- общественно – социальных, коммерческих, офисных, складских, спортивных построек и др.

Этажность не ограничена: до 5 этажей – самонесущие конструкции; выше – с применением каркасов.

Конструкции позволяют производить модульную сборку зданий и сооружений. Не требуется дополнительная теплозащита.

Общий срок строительства завода – 11 месяцев. Оборудование поставляется «Wehrhahn GmbH». Штат предприятия, включая сотрудников инженерно – технического персонала до 50 человек при круглосуточной и круглогодичной работе. Производство полностью автоматизировано, управляется под наблюдением 4-х операторов в смену.

В качестве наполнителя автоклавный газобетон состоит из кварцевого песка, цемента, гипса, воды и небольшого количества алюминия.

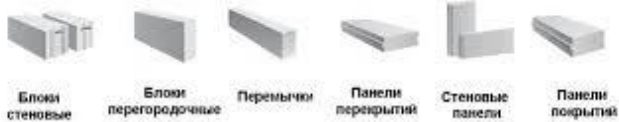


33-х квартирный дом для проживания сирот-выпускников детских домов.



Закрыты на строительство по массовой технологии газобетона ААС типовой 3-х-этажный дом для проживания сирот – выпускников детских домов: 33 квартиры общей площадью 1 516 м² – 6 225 807 руб. (3 852 руб/м²)

АВТОКЛАВНЫЙ ГАЗОБЕТОН
БЕТОЛЕКС



Блоки стеновые Блоки перегородочные Перекрышки Панели перекрытия Стеновые панели Панели покрытия



Изделия из автоклавного газобетона в том числе и армированного изготавливаются в виде полного конструктива элементов здания для малоэтажного строительства до 5 этажей. Среди них индивидуальные жилые дома, многоквартирные дома, школы, больницы, детские сады и другие объекты социального назначения.
Достоинства автоклавного газобетона:

- 1. Надежность:** нестареющий, практически вечный материал;
- 2. Теплота:** коэффициент теплоизоляции выше в 7 раз, чем у кирпича, в 15 раз выше, чем у бетона и в 1,5 раза выше, чем у дерева. Расходы на отопление снижаются на 30%;
- 3. Быстрота монтажа:** жилой дом площадью 100 кв.м. собирается в срок до 6 дней;
- 4. Экономичность:** кладка блоков осуществляется на клей, уменьшается толщина внешней и внутренней штукатурки; удельный вес 350 – 600 кг/м³, в 7 раз ниже, чем у кирпича и в 1,5 раза ниже, чем у дерева;
- 5. Пожаробезопасность:** соответствует первой степени огнестойкости, что подтверждено соответствующими испытаниями;
- 6. Экологичность:** экологический коэффициент по стандарту Евросоюза для здоровья жильцов – 2;
- 7. Морозостойкость:** F-50

Автоклавный газобетон является экологически - чистым продуктом, долговечным, практичным строительным материалом, обладающим легким весом и отличными изоляционными свойствами. Не горит, не выделяет вредных веществ, легкий, теплый, влагуустойчивый. **Коробка дома площадью в 60 метров квадратных, при готовом фундаменте, собирается командой из 4-х человек за 5-6 дней.** О чем подтвердило массовое строительство таких домов при выполнении задач, поставленных Президентом РФ Владимиром Владимировичем Путиным, для погорельцев в Хакасии.

Завод по производству фиброцементных изделий

Самый универсальный материал 21 века

Применение:

От фундамента до крыши для внутренней отделки и фасадов

Продукция:

Плоские и волнистые плиты, сайдинг для внутренней и наружной отделки зданий, кровельный материал в виде черепицы.

Продукция изготавливается всех цветов радуги.

Достоинства фиброцементных изделий:

- Фиброцемент устойчив к механическим воздействиям;
- Прост в обращении, монтаже, окрашивании, обладает небольшим весом;
- Не нуждается в оштукатуривании, что способствует снижению так называемых «мокрых» и трудоемких работ.
- Влагоустойчив, не теряет своих свойств при намокании, не впитывает влагу.
- Экологически безопасный материал (в его состав входят только натуральные материалы), при нагревании не горит, не выделяет вредных и токсичных веществ.
- Устойчив к воздействию вредоносных живых организмов (бактерий, плесени, насекомых и т.д.
- Фиброцемент не подвержен воздействию ультрафиолетового излучения.

Экономические расчеты по производству фиброцементных плит

Себестоимость производства 1 тонны листов из целлюлозного фиброцемента, обработанных в автоклаве = S 135. Одна тонна фиброцементных плит при толщине 6 мм имеет площадь 177 м². Себестоимость производства 1 м² составляет S 1.88

Средняя цена продаж по России за 1 м² составляет от S14 до S30



Проектная мощность 6,5 млн. кв. м в год.
Технологический процесс полностью автоматизирован

НАРУЖНАЯ ОБЛИЦОВКА ЗДАНИЙ ФИБРОЦЕМЕНТНЫМИ ПЛИТАМИ



РЕННОВАЦИЯ ЖИЛОГО ДОМА. ЛИТВА

НАРУЖНАЯ ОБЛИЦОВКА ЗДАНИЙ ФИБРОЦЕМЕНТНЫМИ ПЛИТАМИ



ОТЕЛЬ «ART UP CITY». СОЧИ

НАРУЖНАЯ ОБЛИЦОВКА ЗДАНИЙ ФИБРОЦЕМЕНТНЫМИ ПЛИТАМИ



ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС «ФЕСТИВАЛЬ». УФА

Стеклопластиковые трубы «НТТ ПРО»

Первый в России завод по производству стеклопластиковых труб
ООО «Новые трубные технологии»

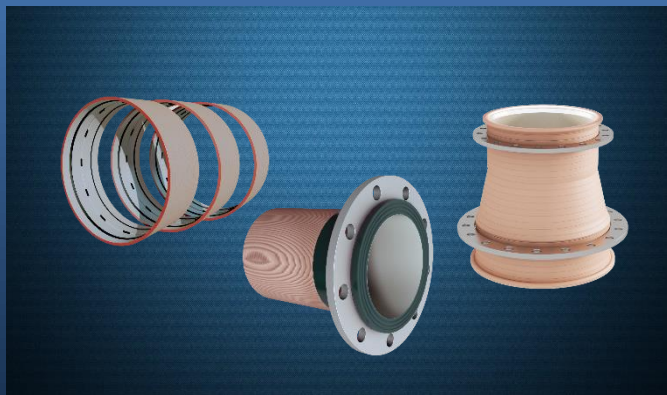
Выпускает трубы «НТТ ПРО» $\varnothing 300 - \varnothing 3000$ мм давлением до 32 атм. и жесткостью до 200 000 Па ;

Преимущества и уникальность стеклопластиковых труб «НТТ ПРО»

Вся продукция соответствует ГОСТ Р 54560-2011 . При этом обладает сейсмостойкостью, химстойкостью, физикомеханической стойкостью, низкими потерями на трение транспортируемой жидкости, устойчивостью к износу, надежностью муфтовых соединений, быстрым монтажом трубопроводов, возможностью проведения строительно-монтажных работ при отрицательных температурах, высокой степенью экологической безопасности и санитарно-гигиеническими характеристиками. В результате гладкой внутренней поверхности трубы НТТ имеют высокий коэффициент скорости прохождения жидкости по трубе, низкий коэффициент шероховатости, что позволяет использовать трубы (на один класс) меньшего диаметра, по сравнению с (ЖБ) и другими трубами. Высокая устойчивость к гидравлическому давлению и герметичность муфтового соединения обеспечивается при укладке в любых грунтах.

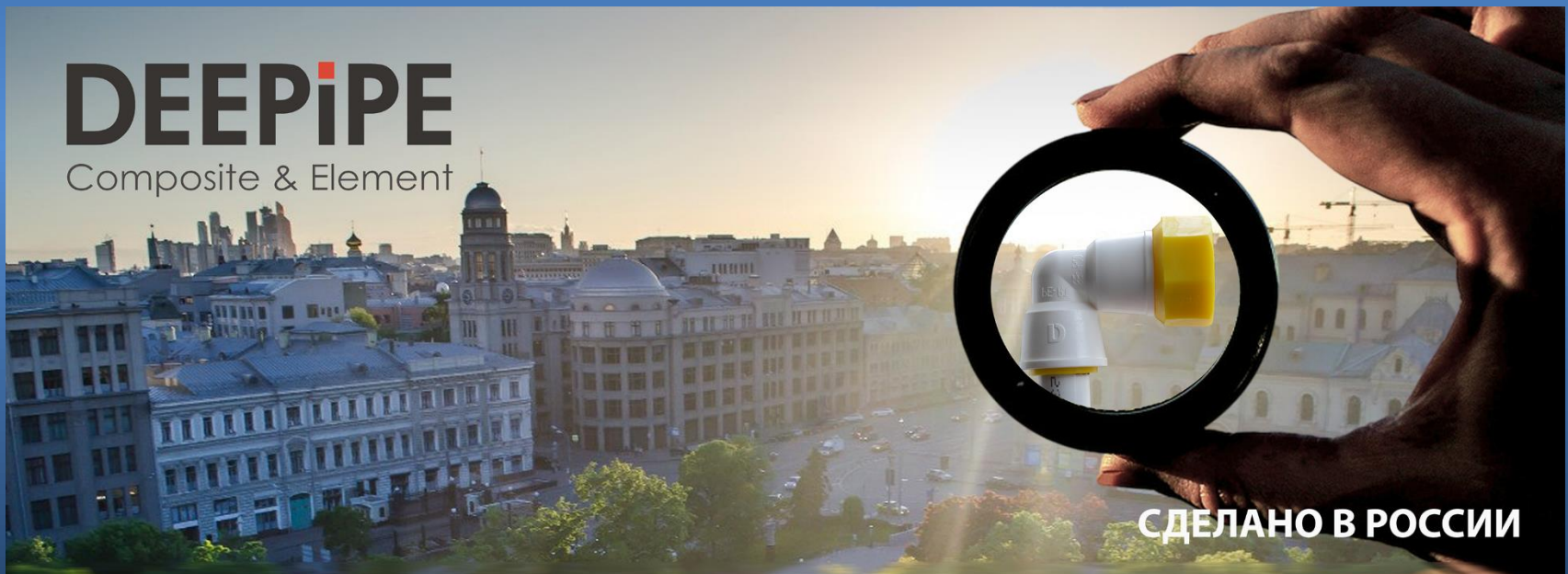
Области применения. Труба «НТТ ПРО» применяется для хозяйственно-питьевого, технического водоснабжения, мелиорации, систем пожаротушения, систем транспортировки пищевых продуктов, технические трубопроводы и системы вентиляции различных отраслей народного хозяйства, трубопроводов нефтяной и химической промышленности.

Трубы НТТ дешевле аналогичных труб из полиэтилена и металла. Гарантия 50 лет.



Научно-производственное объединение
**ЭКСТРУЗИОННЫЕ
МАШИНЫ**

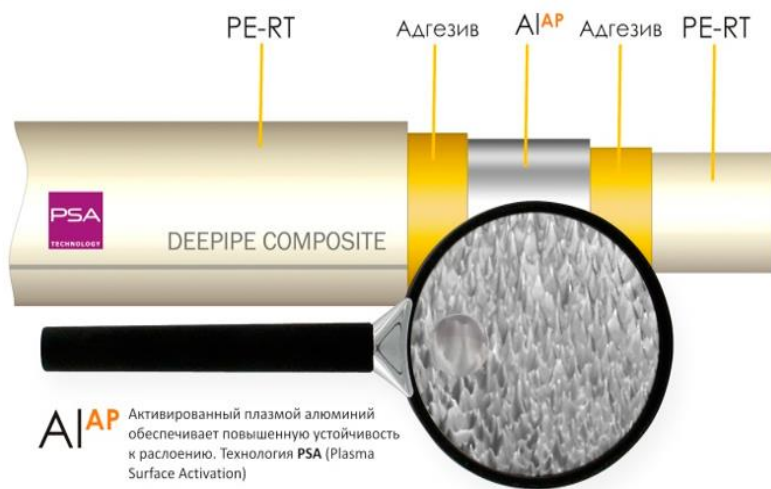
Композитные трубы и фитинги на 100 - ление





Научно-производственное объединение
**ЭКСТРУЗИОННЫЕ
МАШИНЫ**

Композитные металлополимерные трубы с повышенной устойчивостью к расслоению **DEEPIPE Composite**



DEEPIPE Composit – это новое поколение труб с повышенной устойчивостью к расслоению для инженерных систем нового строительства и ЖКХ.

Технология разработана в содружестве с НИИ Энергомашиностроения им. Баумана.

Высокая устойчивость к расслоению достигается путем формирования анизотропного рельефа на поверхности алюминиевого слоя воздействием атмосферной плазмы.

DEEPIPE Composite & Element

новое поколение труб и фитингов для систем отопления и водоснабжения

Модульные PE-RT фитинги для соединения композитных труб методом диффузионной сварки **DEEPIPE Element**



DEEPIPE Element – первая в мире модульная система фитингов не меняющая проходного сечения для соединения композитных труб методом двойной контролируемой диффузионной сварки.

DEEPIPE
Composite & Element

ДОСТОИНСТВА КОМПЗИТНЫХ ТРУБ И ФИТИНГОВ



Научно-производственное объединение
**ЭКСТРУЗИОННЫЕ
МАШИНЫ**

ПРЕВОСХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Гибкие, с памятью формы свариваются как полипропиленовые трубы.
- Стойкость к расслоению увеличена в 3 раза
- Рабочее давление более 25 бар
- Высокая стойкость к гидроударам
- Температурное расширение как у металла
- Кислородонепроницаемы
- Низкая цена



Благодаря высокой устойчивости к расслоению сварное соединение стало прочнее самой трубы.

МОДУЛЬНАЯ СИСТЕМА ФИТИНГОВ

- Простой и понятный конструктор
- **30 элементов вместо 400 фитингов**
- Стандартный сварочный инструмент
- Прочность соединений увеличена в 7 раз

НЕ МЕНЯЮТ ПРОХОДНОГО СЕЧЕНИЯ

- Потери давления в 1,5-2 раза ниже существующих аналогов

МНОГООБРАЗИЕ ПРИМЕНЕНИЯ

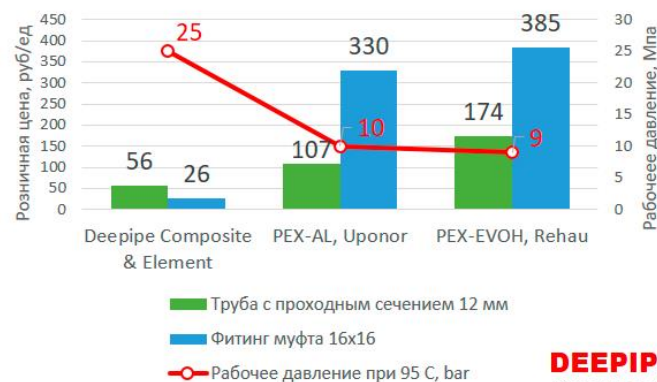
- Все системы водоснабжения и отопления, трубопроводы судов и ж/д вагонов, подогрев теплиц
- Классы эксплуатации ХВ - 5

DEEPIPE Composite & Element преимущества для потребителей

Проходные сечения фитингов



Цены на трубы и фитинги



DEEPIPE
Composite & Element



Пеностекло марки «НЕОПОРМ» - новый материал, отличающийся от традиционных утеплителей уникальным сочетанием свойств.

Продукция:

- плиты для тепловой изоляции кровель, стен, полов и фундаментов зданий;
- изделия сложной формы для тепловой изоляции трубопроводов и оборудования.

- Пеностекло «НЕОПОРМ» является негорючим материалом и относится к группе горючести-НГ.

Не содержит органики и не разлагается под воздействием температуры, ультрафиолета с выделением вредных для здоровья веществ.

- Является паром и влагонепроницаемым материалом, в нем не конденсируется влага и, как следствие, пеностекло «НЕОПОРМ» не меняет своих свойств.

При использовании его на кровлях или при утеплении стен фундаментов и полов во влажных помещениях, пеностекло «НЕОПОРМ» выполняет функцию дополнительного гидробарьера, не позволяя воде проникать в помещение при повреждении гидроизоляционного слоя.

-Пеностекло НЕОПОРМ обладает значительной прочностью на сжатие, не дает усадку под нагрузкой, не горит и не является средой для размножения грызунов и микроорганизмов.

Пеностекло экологически чистый материал, обладает высокой химической стойкостью к кислотам и щелочам.

Сочетание этих свойств позволяет сократить эксплуатационные расходы по энерго и теплосбережению, затраты на капитальный ремонт теплосетей, магистралей трубопроводов и других объектов промышленного и гражданского назначения, что в разы оправдывает затраты на покупку пеностекла для этих целей.

Плиты из пеностекла НЕОПОРМ®

Параметр	Значение, мм
Длина	550 – 800
Ширина	450
Толщина	40 – 200
Максимальное ступенчатое размер	± 2

По согласованию с потребителем изготавливаются изделия любых размеров.

Высокая прочность и энергоэффективность
Низкая теплопроводность

Абсолютная негорючесть
Химическая стойкость

Долговечность от -260°С до +485°С

Водопоглощение менее 1%
Безопасность для человека и природы



НЕОПОРМ
не горит



- Отечественный продукт пеностекло НЕОПОРМ компании СТЭС - Владимир имеет очевидные преимущества над американским ФООМГЛАЗ по цене и качеству.

Задачи, решаемые с помощью пеностекла НЕОПОРМ®



- Снижение тепловых потерь;
- Снижение уровня шума;
- Повышение надёжности и безопасности;
- Сохранение температурного режима в хранилищах и трубопроводах;
- Предотвращение замерзания или увеличения вязкости продукта при временных остановках);
- Минимизация конденсата в паро- и газопроводах;
- Предотвращение конденсации влаги из воздуха на холодных поверхностях;
- Обеспечение норм техники безопасности.

Применение пеностекла НЕОПОРМ®

Техническая тепло- и шумоизоляция

Сегменты и плиты из пеностекла			
Скорлупы из пеностекла			
Колена из пеностекла			

Заключение Газпром ВНИИГАЗ

(научный центр отрасли в области технологии ОАО «Газпром»)



По результатам экспертных испытаний определено, что изделия из пеностекла НЕОПОРМ® соответствуют требованиям, предъявляемым к теплоизоляционным материалам и покрытиям, применяемым при строительстве и ремонте трубопроводов на объектах ОАО «Газпром».

Изделия из пеностекла НЕОПОРМ® рекомендуются для тепловой изоляции труб и соединительных деталей трубопроводов надземной и подземной прокладки, а также технологического оборудования (емкостей, запорно-регулирующей арматуры, фильтров и пр.)





Российские напыляемые импортозамещающие гидроизоляционные материалы для промышленного и гражданского строительства



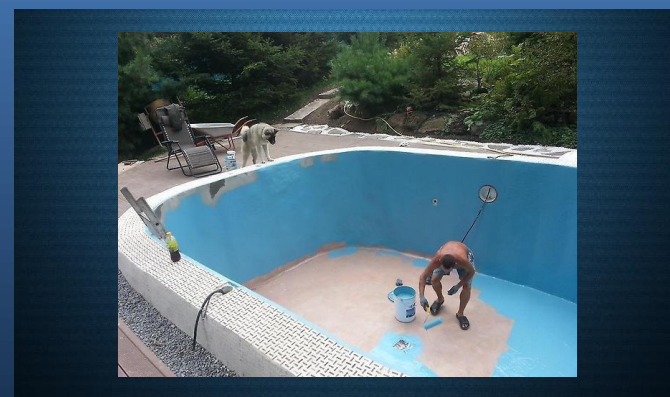
Гидроизоляция ДельС (мастика) однокомпонентная цветная композиция для гидроизоляции фундамента и кровли и антикоррозийной защиты ёмкостей из металла.

Достоинства: Гидроизоляция ДельС единственная в своем роде с возможностью нанесения на влажную поверхность без потери прочности сцепления с основанием при широком диапазоне температур: от -20 гр.С до +80 гр. С, в любую погоду, независимо от сезона, сохраняя эластичность.



После нанесения образует бесшовную сверхпрочную мембрану устойчивую к механическому воздействию, перепадам температур и агрессивным средам. С успехом применялась в Арктических условиях.

Продукт позволяет уложиться в ограниченный бюджет, уменьшить трудозатраты - укладывается до 1000 м.кв. готовой кровли в смену силами одной бригады из 3 человек, в том числе и при отрицательных температурах.



Области применения мастики:

- гидроизоляция плоских и скатных кровель;
- гидроизоляция кровель, имеющих сложную геометрическую форму и множество инженерных конструкций, проходящих сквозь неё;
- гидроизоляция и ремонт кровли с нормальным и повышенным коэффициентами растяжения;
- гидроизоляция фундаментов и оснований, подверженных биологически агрессивным средам;
- гидроизоляция эксплуатируемых и неэксплуатируемых кровель по бетонному основанию;
- ремонт кровель из рулонных или других материалов;
- ремонт скатных металлических кровель;
- гидроизоляция подпорных стен, подвальных помещений по бетонному основанию;
- гидроизоляция прудов, бассейнов и резервуаров;
- гидроизоляция балконов, террас, и санузлов;
- гидроизоляция фасадов.

Мастика наносится на любые строительные материалы: кирпич, дерево, металл, жесткие железо-бетонные или цементно-песчаные основания, или уложенные слои геотекстиля, любые виды кровли.

Мастика выпускается следующих марок:

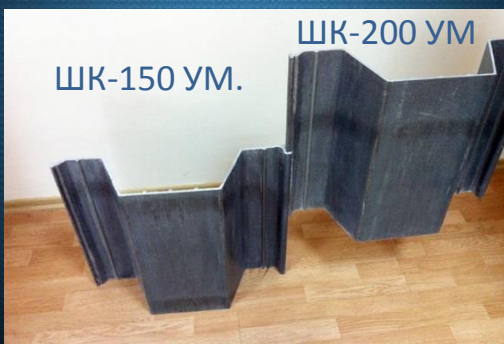
- мастика сополимерная «ДельС» для нанесения на сухие поверхности;
- мастика сополимерная «ДельС-ВР» для нанесения на мокрые поверхности.

Время отверждения мастики составляет от 8 до 24 часов, в зависимости от погодных условий. Полное отверждение наступает через 48 часа.

Выполнение работ по гидроизоляции «ДельС» обладает более низкой себестоимостью, по сравнению с другими материалами.

Гарантия покрытия – до 30 лет

«Научно-производственный Центр Пултрузии»



Это единственное в России предприятие, выпускающее композитные шпунтовые сваи методом инъекционной пултрузии высокого давления на основе наномодифицированных композитно-полиуретановых матриц.

Шпунт выпускаются двух видов:

ШК-150 УМ. Ширина профиля 600 мм, вес одного м. кв. 23.82 кг. Цена за 1м.кв. 7500 руб.

ШК-200 УМ. Ширина профиля 400 мм, вес одного м. кв.- 31.28 кг. Цена за 1м.кв. 9500 руб.

Основные преимущества этой продукции.

Легкие и простые в установке. Исключительная долговечность. Высокие прочностные характеристики. Стойкость к коррозии и агрессивным средам. Экологическая безопасность. Модульная конструкция. Уникальная замковая система. Эстетический внешний вид.

Кроме того превосходство технических характеристик композитных шпунтовых свай над аналоговыми стальными дополняются экономическими показателями в цене, затратами по перевозке и эксплуатации.

Использование композитных шпунтовых свай при строительстве и реконструкции гидротехнических и других объектов позволяет существенно повысить скорость производства работ и сократить финансовые издержки.

Одним из преимуществ данного материала является возможность его вторичного использования. При монтаже отдельные шпунтовые сваи выстраиваются в сплошную плотную стенку. Погружение одиночных или спаренных шпунтов осуществляется с помощью автономного гидравлического оборудования, подбираемого с учетом грунтовых условий.





Композитные шпунты успешно применяются при строительстве противофильтрационной завесы для защиты от грунтовых вод котлованов, площадок для складирования отходов и самых различных гидротехнических сооружений: насосных станций, плотин, набережных, дамб, водозаборов. Кроме того, шпунтовые ограждения применяются для защиты от загрязнения водных ресурсов и ограждения застроенных территорий от подтопления.

Композитные шпунты способны на десятилетия безупречной службы. Они не требуют ремонта и сложного обслуживания. Их установку можно производить в любой сезон.

Мощность производства НПЦ «Пултрузии» составляет до 100 000 кв. м композитных шпунтовых свай в год.

Продукция запатентована и сертифицирована.

СВАИ ШПУНТОВЫЕ КОМПОЗИТНО-ПОЛИУРЕТАНОВЫЕ в сравнении с другими производителями по качеству и цене

Показатель	ШК-150 УМ	GG-50	VL- 604	ШК-200 УМ	Л-5УМ	VL- 606А
		Композит, США	Металл, Чехия		Металл, НТМК	Металл, Чехия
Ширина профиля, мм	600	914	600	400	500	600
Вес 1 м2, кг	23,82	25,9	123,5	31,28	228,0	143,7
Момент сопротивления, Wy, см3/м	515	1118	1620	1273	3555	2200
Момент инерции 1 м стены, Iy, см4/м	6400	14200	30726	22559	76430	46217
Цена материала руб./ кв.м.	7500	11200	8250	950	11400	980

Как показывает сравнение, отечественные композитные шпунтовые сваи не уступают по качественным показателям зарубежным аналогам, что положительно сказывается на экономике. Они легче, удобнее в транспортировке, применении, эксплуатации и при этом более доступны по цене.

Российское оптическое волокно: достигнутые результаты и перспективы развития производства

АО «Оптическое Волоконные Системы» создано в 2008 году для реализации проекта строительства первого в России завода по производству оптического волокна

Местоположение производства: г. Саранск, Республика Мордовия

Проектная мощность: 2,4 млн. км оптического волокна в год или $\approx 50\%$ российского рынка

Акционеры (на 31.12.2016):

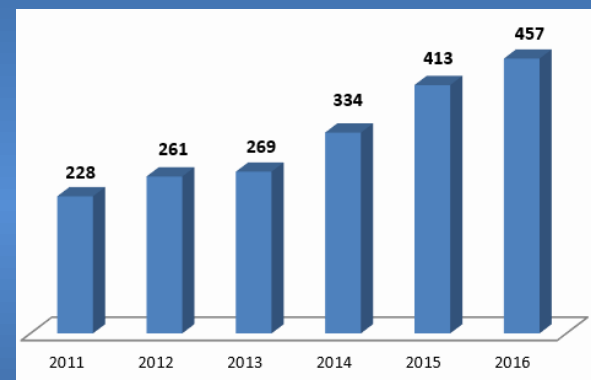
- ОАО «РОСНАНО» - **48,3%**
- ООО «Газпромбанк – Высокие технологии» - **48,3%**
- Структуры Правительства Мордовии – **3,4%**

Персонал: 100 человек

Чистые помещения: 2500 м², класс чистоты ИСО-7/ИСО-8



Потребление оптического волокна в мире, млн. км



Потребление оптического волокна в РФ



В 2016г. по установленному на домохозяйство оптическому волокну Россия отстала в 3 раза от США и Китая

Планы по производству и реализации на 2017 год

Дальнейшие планы по развитию отрасли производства оптического волокна в России связаны с:

- Выходом на полную производственную мощность в 2017 году;
- Модернизацией производства до технологий мировых производителей волокна с одновременным увеличением производственных мощностей до 3,2 млн.км в год, а в дальнейшем и до 4,5 млн.км в год;
- Началом производства новых видов волокна;
- Локализацией производства заготовок для вытяжки оптического волокна на территории РФ путем реализации второй стадии проекта – строительства 2 пускового комплекса.

Основные вопросы развития производства телекоммуникационного оптоволокна в России на данном этапе:

- обеспечение возможности продажи волокна на рынке РФ:
- выстраивание сбалансированной системы таможенно-тарифного регулирования для защиты отечественного производителя оптоволоконных кабелей и его компонентов, в т.ч. оптического волокна
- адекватные меры защиты рынка и стимулирования преимущественного потребления отечественного ОВ, в т.ч. при госзакупках
- расширение производства и строительство новых предприятий:
- стимулирование спроса на оптическое волокно для увеличения потребления на российском рынке до 8-10 млн. км ОВ в год, что - позволит построить современное производство с экономией от масштаба, ориентированное на внутренний спрос
- привлечение в отрасль стратегических инвесторов из числа мировых лидеров по производству ОВ
- формирование программы НИОКР и ОКР для освоения технологии производства ОВ современными методами VAD и OVD, в т.ч. с использованием уже закупленного оборудования для 2ПК завода ОВС

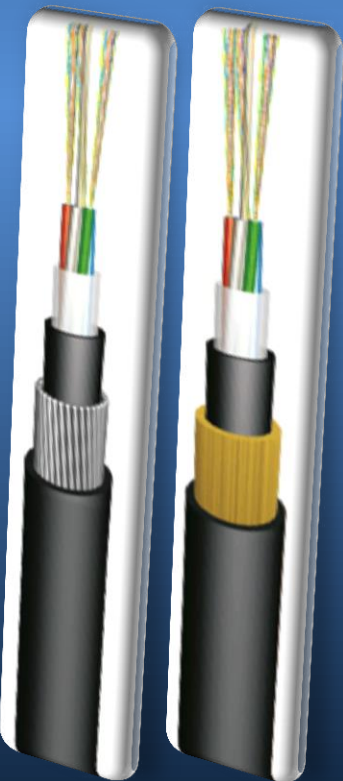


Иновационная продукция ГК «ОПТИКЭНЕРГО»

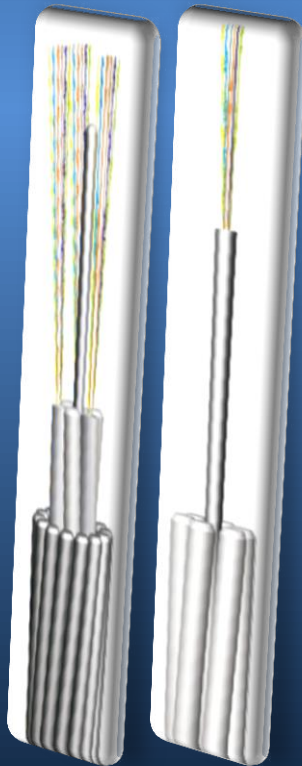


Возможности производства ООО «Сарансккабель-Оптика»

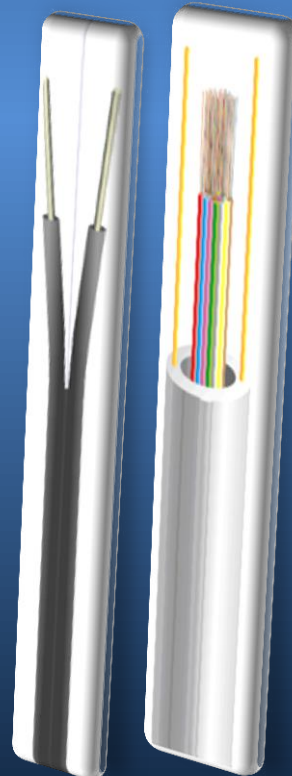
Традиционные
волоконно-
оптические
кабели



Волоконно-
оптические
грозотросы



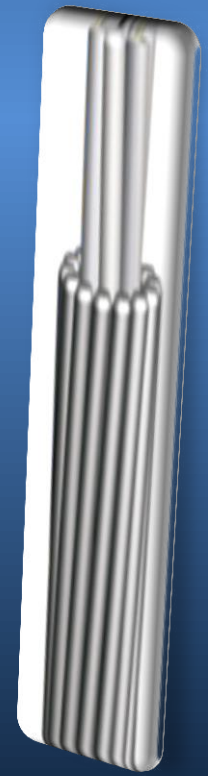
Внутриобъектовые
волоконно-
оптические кабели



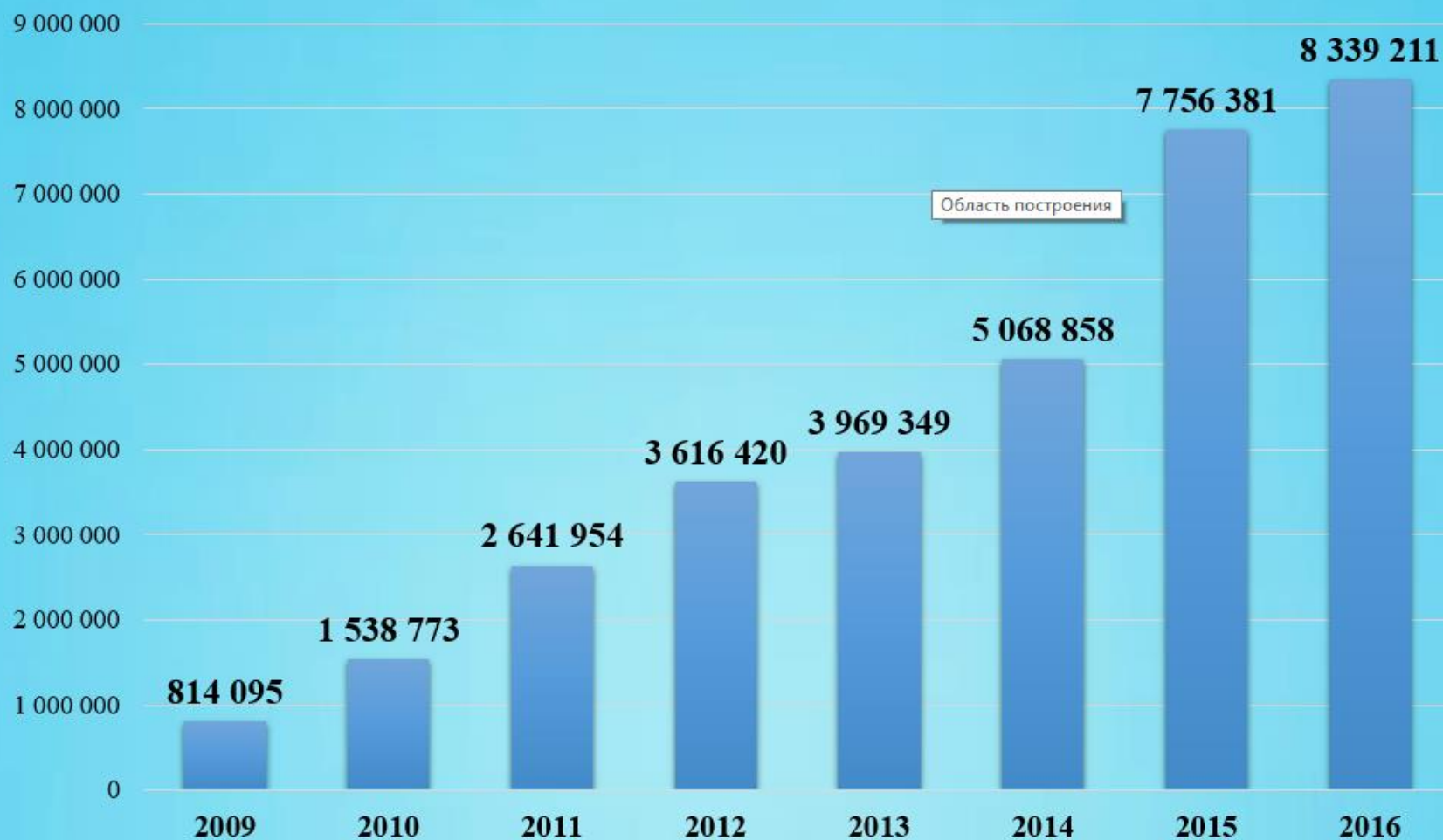
Инновационная
продукция



Провода АС



Объемы выпуска товарной продукции и оказанных услуг предприятиями Группы Компаний «ОптикЭнерго» за 2009 – 2016 гг., тыс. руб.



Новые технологии по очистке воды.



Ассоциация строителей России активно работает по изучению и внедрению новых технологий по очистке воды. Одним из положительных опытов этой работы - реализация проекта, который был разработан Акционерным обществом «Ионообменные технологии» (член АСР) в городе Курске.

Здесь на протяжении многих лет жители города испытывали большие трудности в связи с проблемами по очистке воды. По инициативе местных органов власти и поддержке федеральных структур с 2014 года муниципальным унитарным предприятием «Курскводоканал», введена в эксплуатацию новая станция по очистке воды, которая обеспечивает обезжелезивание артезианских скважин и удовлетворяет на 75 % потребности жителей города. В настоящее время мощность станции по очистке воды составляет 95 тыс. м. куб. чистой воды в сутки.

При фильтрации воды не применяется химия, а очистка воды производится на естественной основе.

Эта технология фильтрации дала возможность экономить 40% денежных средств, которые тратились ранее на очистку воды.



ТУШЕНИЕ ПОЖАРОВ ТОНКОРАСПЫЛЕННОЙ ВОДОЙ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

Опыт создания Отечественных систем пожаротушения НПО «ПРОСТОР»



Экономические показатели

Расход воды при тушении пожара на 1 м² составляет 0.5 литра или в 10 раз меньше чем при использовании систем НД. Стоимость систем ВД в 2 раза дешевле и в 6 раз легче, чем аналогичные системы НД.



НПО «ПРОСТОР» разработала специальную технологию тушения пожара - тонкораспыленной водой высокого давления и начал выпускать комплекс оборудования.

Традиционные системы водного пожаротушения формируют водяные капли с размером порядка 0,5...2 мм, то в новых установках диаметр капли не превышает 100 мкм. Если в первом случае только 30...35% воды обеспечивает тушение огня, то во втором практически 99% мелких водяных капель принимают участие в процессе нейтрализации очага возгорания. Благодаря небольшим размерам, тонкораспыленная вода владеет высоким показателем проникающей и охлаждающей способности. Это способствует быстрому и высокоэффективному тушению огня на большой территории.

Особо эффективное применение:

- На ранних стадиях обнаружения пожара;
- В замкнутых помещениях;
- На объектах, не допускающих вторичного ущерба (не допускает избыточного пролива воды);

Из накопленного опыта эту технологию эффективно использовать для тушения пожаров класса А, В и Е в следующих местах:

- В кабельных сооружениях электростанций (АЭС) и подстанций, промышленных и общественных зданий (тоннели, каналы, подвалы, шахты, галереи, каналы, используемые для прокладки электрокабелей);
- В электроустановках , находящихся под напряжением до 35000 В;
- В помещениях для хранения горючих материалов;
- В помещениях складского назначения;
- В помещениях хранилищ библиотек и архивов.