

**ПРИМЕНЕНИЕ КОМПОЗИТНЫХ  
И ГЕОСИНТЕТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ  
ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ**

## СОДЕРЖАНИЕ:

<b>О компании</b>	2
<b>Мобильные дорожные покрытия “Мобистек”</b>	4
<b>Инженерная защита</b>	6
• Геоматы МТ-ЭКСТРАМАТ, МТД-ЭКСТРАМАТ	6
<b>Армирование конструкций дорог различного назначения</b>	8
• Геосетка ПС-ПОЛИСЕТ, СПП-ПОЛИСЕТ	8
• Геосетка ССП “Нефтегаз” ГРУНТСЕТ, ССНП “Нефтегаз” ГРУНТСЕТ	10
<b>Защита трубопроводов</b>	12
• Стеклопластиковые контрольно-измерительные пункты параметров электрохимзащиты трубопроводов КПЭХЗ-СТЕКОН	12
• Мультиаксиальный скальный лист “ГРИНКОД”	13
• Стеклосетка ССТ-Б “ТРАНСЕТ”	14

## О КОМПАНИИ

«РУСКОМПОЗИТ» - национальный лидер по производству инновационных продуктов и внедрению наукоемких технологий на основе композитов.

Основные компетенции «РУСКОМПОЗИТ» направлены на создание качественных геосинтетических материалов, передовых технологий антикоррозийной защиты газопроводов, инновационных решений быстровозводимых мобильных дорожных покрытий, технологий создания цельнокомпозитных надземных пешеходных переходов и малых автомобильных мостов.

В состав Компании входят две производственные площадки – ОАО «Тверьстеклопластик» (г. Тверь) и ОАО «СТЕКЛОНИТ» (г. Уфа), торговый дом «СТЕКЛОНИТ Менеджмент», инжиниринговая компания «Руссинтэк», а также инжиниринговый центр разработок и моделирования конструкций из композитных материалов и решений на их основе, участник проекта «Сколково» – «Композит Сольюшен».

Для разработки комплексных решений различного назначения из полимерных композитов в Компании создан мощный Research and Development департамент, который объединяет подразделение численного моделирования, конструкторский, технологический и испытательный отделы, лаборатории по исследованию свойств материалов, опытное производство. Работа Департамента обеспечивает минимальное время от разработки до внедрения новых продуктов в производство.

Сегодня в «РУСКОМПОЗИТ» работают более 1500 высококвалифицированных специалистов, способных решать сложные задачи по созданию и реализации новаторских решений на основе композитов для специализированных рынков.

Продукты «РУСКОМПОЗИТ» предназначены для строительства транспортной инфраструктуры, а также объектов добычи и транспортировки нефти и газа.



## МОБИЛЬНЫЕ ДОРОЖНЫЕ ПОКРЫТИЯ “МОБИСТЕК”

Мобильные дорожные покрытия (“МДП-МОБИСТЕК”) представляют собой композитные плиты, позволяющие быстро возвести временные дороги и строительные площадки на участках со сложными грунтово-геологическими условиями, в том числе на болотах I и II типов. Данные плиты обеспечивают проезд тяжелой гусеничной и колесной техники массой до 80 тонн.

### Преимущества МДП-МОБИСТЕК:

- быстрый монтаж
- многократное использование (экономия денежных средств)
- положительная плавучесть
- модульная конструкция (возможность устройства площадок любой конфигурации)
- сохранение растительного покрова и сокращение расходов природных ресурсов
- структура поверхности плиты предотвращает скольжение
- согласно технико-экономическому обоснованию ООО «Газпром ВНИИГАЗ» окупаемость “МДП-МОБИСТЕК” достигается на 8-й раз применения по сравнению с лежневым настилом
- стойкость к атмосферным воздействиям и химически агрессивным средам

### Сфера применения:

- обеспечение быстрого подъезда и доставки техники в условиях бездорожья, в том числе на болотах I и II типов
- сооружение временных проездов и площадок для защиты травяного покрова верхнего слоя почвы
- устройство технологических проездов и площадок при производстве строительного-монтажных работ на магистральных трубопроводах
- сооружение временных переездов через различные коммуникации
- устранение внештатных ситуаций
- выполнение полного комплекса строительного-монтажных работ

### Нормативно-технические документы:

- ТУ 2296-068-00204961-2010
- СТО 00204961-001-2008
- сертификат соответствия в системе ГОСТ Р
- технико-экономическое обоснование эффективности применения “МДП-МОБИСТЕК” (ООО «Газпром ВНИИГАЗ»)
- рекомендации по применению композитных плит “МДП-МОБИСТЕК” при строительстве и ремонте газопроводов

### Укладка газопровода «Южно-Европейский газопровод» Участок «Писаревка-Анапа», км 693 - км 694



### Применение “МДП-МОБИСТЕК”, Газпром-Нефть Муравленко



### ОАО «АК «Транснефть» Трубопроводные системы «Заполярье-Пурпе»



**ГЕОМАТЫ МТ-ЭКСТРАМАТ, МТД-ЭКСТРАМАТ**

**МТ-ЭКСТРАМАТ**

Маты трехмерные производятся в соответствии с ТУ 2291-018-00205009-2010 из полимерного сырья, методом экструзии. В качестве сырья для изготовления геоматов могут быть использованы полипропилен (ПП), полиэтилен (ПЭ), полиамид (ПА).

Маты трёхмерные “ЭКСТРАМАТ” также производятся с подложкой из различных типов стеклянных или полимерных геосеток.

Выбор типа геомата производится на основе данных о геометрических параметрах откоса и грунтово-геологических показателях.

**МТД-ЭКСТРАМАТ**

Геомат дренажный трехмерный (МТД) представляет собой геомат трехмерный с дополнительным структурным элементом - нетканым геосинтетическим материалом.

Геомат МТД предназначен для укрепления конструкций водотоков и дренажей. Геоматы могут успешно применяться при строительстве полигонов бытовых и промышленных отходов – в качестве нижнего слоя дренажа, а также на поверхности конструкций защитных экранов.

**Технические характеристики**

Марка геомата	Поверхностная плотность не менее, г/м <sup>2</sup>	Толщина геомата (при давлении 2 кПа), мм	Разрывная нагрузка* геомата в продольном и поперечном направлении не менее, кН/м	Удлинение при разрыве в продольном и поперечном направлении, %
МТ 15-350 (300) ЭКСТРАМАТ	350	15 ±2	5	≤13
МТ 15-550 (500) ЭКСТРАМАТ	550	15 ±2	50	≥13
МТД 1-15 (300) ЭКСТРАМАТ	470	15 ±2	5	≥13

**Сфера применения:**

Геоматы следует применять в соответствии с проектными решениями в качестве противоэрозионных элементов для:

- откосов, кюветов, насыпей и выемок
- мостовых конусов
- откосов армогрунтовых подпорных стен
- оползневых склонов, оврагов
- русел периодически действующих водотоков

**Нормативно-технические документы:**

- ТУ 2291-018-00205009-2010
- сертификат соответствия в системе ГОСТ Р
- сертификат ISO
- сертификат ЕС

**Применение геоматов на месторождении Русское ЗАО «Роспан Интэрнешл», г. Новый Уренгой**



**ООО «Востокнефтепровод» МН «ВОСТОЧНАЯ СИБИРЬ - ТИХИЙ ОКЕАН» км 291- 296**



## ГЕОСЕТКИ ПС-ПОЛИСЕТ, СПП-ПОЛИСЕТ

При строительстве постоянных и временных дорог, в том числе на слабых основаниях, одной из основных задач является обеспечение требуемой несущей способности. Для повышения несущей способности оснований используют технологии с применением разделяющих и армирующих прослоек из геосинтетических материалов, таких как геосетки ПС-ПОЛИСЕТ и СПП-ПОЛИСЕТ.

Геосетки ПОЛИСЕТ представляют собой полимерные сетки, образованные из двух систем полимерных нитей, провязанных между собой третьей – провязывающей нитью – или перевивочным способом, пропитанные полимерными связующими.

### Технические характеристики

Условное обозначение геосеток	Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup> , не менее	Разрывная нагрузка*, кН/м, не менее		Удлинение при разрыве, %, не более		Прочность узловых соединений от прочности утка, %, не менее	Размеры стороны квадрата ячеек, мм, +/- 4/%	Устойчивость в средах рН=3 и рН=10: остаточная разрывная нагрузка при растяжении, %, не менее	Морозоустойчивость после 50 циклов замораживания-оттаивания: остаточная разрывная нагрузка при растяжении, % не менее
		по основе	по утку	по основе	по утку				
СПП 30/30-2,5 ПОЛИСЕТ	150	30	30	13	13	-	2,5	80	80
ПС 50/50-20 ПОЛИСЕТ	160	50	50	13	13	10	20	90	90
ПС 50/50-50 ПОЛИСЕТ	160	50	50	13	13	10	50	90	90
ПС 100/100-20 ПОЛИСЕТ	300	100	100	13	13	5	20	90	90
ПС 100/100-50 ПОЛИСЕТ	300	100	100	13	13	5	50	90	90

### Сфера применения:

Геосетки ПС-ПОЛИСЕТ и СПП-ПОЛИСЕТ применяются в качестве армирующей и разделяющей прослойки для обеспечения устойчивости и стабильности грунтовых конструкций:

- при строительстве насыпей на слабых основаниях (болота, переувлажнённые грунты)
- при строительстве временных дорог, вдольтрассовых проездов и площадок различного назначения
- в качестве армирующих и разделительных прослоек в основании дорожной одежды
- в комбинациях с иными геосинтетическими материалами (неткаными и другими геосинтетическими продуктами)

### Функции геосетки в грунтовых конструкциях:

- повышение несущей способности
- обеспечение общей устойчивости
- снижение неравномерности осадки
- продление срока службы

### Нормативно-технические документы:

- ТУ 2290-017-00205009-2010
- сертификат соответствия в системе ГОСТ Р
- сертификат ISO
- сертификат ЕС

### Торбеевское ЛПУ ВТГ, г. Томск



## ГЕОСЕТКИ ССП «НЕФТЕГАЗ» ГРУНТСЕТ, ССНП «НЕФТЕГАЗ» ГРУНТСЕТ

Геосетки ССП «Нефтегаз» ГРУНТСЕТ представляют собой сетки стеклянные, образующиеся из двух систем ровингов, расположенных перпендикулярно по отношению друг к другу, провязанных между собой третьей - провязывающей нитью.

Геосетки ССП «Нефтегаз» ГРУНТСЕТ представляют собой стеклянную сетку, полученную путём провязки нитей основы и утка, с образованием ячейки квадратной формы, пропитанную связующим полимерным составом.

### Технические характеристики

Условное обозначение геосеток	Масса на единицу площади, г/м <sup>2</sup>	Разрывная нагрузка*, кН/м, не менее		Удлинение при разрыве, %, не более		Прочность узловых соединений от прочности утка, %, не менее	Массовая доля веществ, удаляемых при прокаливании, %, не менее	Размеры стороны квадрата ячеек, мм
		по основе	по утку	по основе	по утку			
ССП 30/30-2,5 «Нефтегаз» ГРУНТСЕТ	150	30	30	4	4	-	12	2,5
ССНП 50/50-25 «Нефтегаз» ГРУНТСЕТ	300	50	50	4	4	10	20	25
ССНП 100/100-25 «Нефтегаз» ГРУНТСЕТ	500	100	100	4	4	5	20	25

\*Примечание: величина максимальной нагрузки при растяжении равна величине разрывной нагрузки (обеспечивает физико-механическими свойствами материала геосеток)

### Сфера применения:

Геосетки ССП «Нефтегаз» ГРУНТСЕТ и ССНП «Нефтегаз» ГРУНТСЕТ применяются в качестве армирующей и разделяющей прослойки для обеспечения устойчивости и стабильности грунтовых конструкций:

- при строительстве насыпей на слабых основаниях (болотах, переувлажненных грунтах)
- при строительстве временных дорог, вдольтрассовых проездов и площадок различного назначения
- в комбинациях с иными геосинтетическими материалами (неткаными и другими геосинтетическими продуктами)

### Функции геосетки в грунтовых конструкциях:

- повышение несущей способности
- обеспечение общей устойчивости
- снижение неравномерности осадки
- продление срока службы

### Нормативно-технические документы:

- ТУ 2296-016-00205009-2010
- сертификат соответствия в системе ГОСТ Р
- сертификат ISO

## Строительство вдольтрассового проезда на объекте капитального ремонта «Газопровод отвод к ГРС д. Редкино, км 7»



### СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫЕ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПУНКТЫ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОХИМЗАЩИТЫ ТРУБОПРОВОДОВ КПЭХЗ-СТЕКОН

Контрольно-измерительные пункты трубопроводов предназначены для регулирования параметров электрохимической защиты и обозначения трасс подземных и наземных трубопроводов.

Корпус контрольно-измерительного пункта КПЭХЗ-СТЕКОН выполнен из полимерного композитного материала на основе стекловолокна - стеклопластика, благодаря чему контрольно-



измерительные пункты КПЭХЗ-СТЕКОН обладают следующими преимуществами:

- не подвержены коррозии
- не горят
- малый вес при стандартных размерах
- длительный срок службы
- стойкость к высоким положительным и низким отрицательным температурам
- стойкость к воздействиям окружающей среды
- отсутствие ценности для «охотников за металлом»
- низкие затраты на обслуживание (не требуют покраски)
- низкая совокупная стоимость применения

**Контрольно-измерительный пункт КПЭХЗ-СТЕКОН предназначен для использования:**

- на прямых участках на расстоянии не менее чем через 1000 метров, но, при этом, в пределах видимости
- в местах поворота трубопровода. В этом случае требуется установка изделия непосредственно на углу, по два направляющих изделия необходимо расположить по двум сторонам от поворота, ориентируясь на направление данного трубопровода
- в местах пересечения железнодорожных и автомобильных путей. В данном случае устанавливаются по два контрольно-измерительных пункта КПЭХЗ-СТЕКОН по двум сторонам дороги
- непосредственно в местах подключения на расстоянии не менее трех диаметров дренажного кабеля к сооружению
- в местах установки изолирующих фланцевых соединений
- на местах пересечения надземных и подземных коммуникаций
- в точках перехода через различные реки, как несудоходные, так и судоходные, а также в точках перехода через овраги и каналы

Продукция соответствует Временным Техническим Требованиям ОАО «Газпром» и прошла экспертизу в ООО «ГАЗПРОМ ВНИИГАЗ». Вся продукция сертифицирована.

**Нормативно-технические документы:**

- ТУ 4318-069-00204961-2010
- сертификат соответствия в системе ГОСТ Р

Скальный лист (1260) «ГРИНКОД» представляет собой композит, изготовленный на основе современного высокопрочного материала из стекловолокна и нетканого синтетического полотна, пропитанный экологически безопасными термопластичными смолами.

Мультиаксиальные ткани обеспечивают прочность и жесткость конструкции на растяжение, разрыв, изгиб и прокол. Нетканое полотно обеспечивает демпфирование ударных нагрузок, возникающих при обратной засыпке трубопровода крупными фракциями мерзлого и скального грунта и при укладке трубопровода в условиях многолетнемерзлых грунтов.

Скальный лист (1260) «ГРИНКОД» применяется для защиты антикоррозионного покрытия (изоляция) газо- и нефтепроводов от физических повреждений в скальных или вечномерзлых грунтах.

#### Технические характеристики

	Условия измерений	Значения
Поверхностная плотность скального листа, кг/м <sup>2</sup>		1700-2700
Стойкость скального листа к удару, Дж, не менее		50
Разрывная нагрузка на скальный лист в продольном направлении (полоска 50x220мм), кгс, не менее	+23°С	450
Разрывная нагрузка на скальный лист в поперечном направлении (полоски 50x220мм), кгс, не менее	+23°С	410
Относительное удлинение при разрыве, %, не более	+23°С	10

**Нормативно-технические документы:**

- ТУ 8397-015-00205009-2010
- сертификат соответствия в системе ГОСТ Р
- сертификат соответствия ГАЗПРОМСЕРТ № ГО00.RU.1101.H0041
- сертификат соответствия ТРАНССЕРТ № RU.И102.71.0892.00206

#### Применение СКЛ-ГРИНКОД



Стеклосетка ССТ-Б “ТРАНСЕТ” предназначена для армирования рулонных материалов, адгезионного подслоя полимерных лент и конструкций комбинированных защитных антикоррозионных покрытий на основе битумных, битумно-полимерных или асфальтомослистых материалов для переизоляции магистральных трубопроводов диаметром до 1420 мм включительно, с температурой транспортируемого продукта не выше +35°С.

Стеклосетка ССТ-Б “ТРАНСЕТ” является конструктивным элементом изоляционного покрытия трубопровода. Нанесение стеклосетки производится преимущественно механизированным способом при помощи изолировочного комплекса.

В соответствии с “Техническими требованиями к наружным битумно-полимерным материалам, покрытиям и их нанесению при ремонте магистральных газопроводов” предложен ряд конструктивных решений с использованием стеклосетки ССТ-Б “ТРАНСЕТ” в качестве армирующего материала как при “горячем” способе нанесения, так и в качестве армирующего элемента при изготовлении рулонного армирующего материала для “холодного” способа нанесения изоляции.

#### Технические характеристики

	ССТ-Б 3,4x3,4-120 (45)-Трансет
Масса на единицу площади не менее, г/м <sup>2</sup>	120
Разрывная нагрузка (вдоль/поперёк) не менее, Н/5см	1000/1000
Удлинение при разрыве (вдоль/поперёк) не более, %	3/3
Массовая доля веществ, удаляемых при прокаливании не менее, %	10
Размер стороны квадрата ячеек, мм	3,4
Ширина рулона, м	0,45

#### Нормативно-технические документы:

- ТУ 2296-010-00205009-2005

#### Применение стеклосетки ССТ-Б “ТРАНСЕТ”





The background features a complex geometric design. On the left, there are several overlapping circles and rectangles in various shades of teal and light blue. On the right, there are overlapping shapes in shades of orange and red. The overall composition is modern and abstract.

117997, Россия, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 23  
тел.: +7 (495) 223 77 22  
[info@steklonit.com](mailto:info@steklonit.com)  
[www.ruscomposit.com](http://www.ruscomposit.com)