

## АКРОПОЛ ГСМ

Система модификаторов для обеспыливания, связывания грунтов

<b>ОПИСАНИЕ</b>	<p>Модификаторы свойств грунта АКРОПОЛ ГС разработаны для укрепления и стабилизации грунтов в дорожном строительстве и для предотвращения эрозии почвы. Применение того или иного модификатора зависит от типа грунта и назначения объекта. Все составы рассчитаны на максимальное использование местного грунта при выполнении работ.</p> <p>АКРОПОЛ ГСМ – Кристаллизатор грунтовых оснований на основе соединений щелочноземельных металлов и продуктов гидротермального синтеза кремниевой кислоты и амфотерных металлов.</p> <p>Предназначен для строительства грунто-цементных дорог II-IV категорий и оснований дорог I-IV категорий в различных климатических зонах. Существенно повышает прочность дорожного основания. В результате применения материала формируется очень прочный и гибкий, связанный на молекулярном уровне, слой дорожного полотна.</p> <p>При применении состава АКРОПОЛ ГСМ изменяется процесс гидратации и кристаллообразования. Происходит образование игольчатых кристаллических образований, связывающих все элементы композита.</p> <p>После набора прочности укрепленного дорожного полотна давление на подстилающий грунт, оказываемое транспортом, распределяется более равномерно (по сравнению с традиционным методом). Таким образом, возможно снижение общей толщины дорожного полотна.</p>
<b>СВОЙСТВА</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Универсальность применения</li> <li>• Применяется на связных и несвязных грунтах</li> <li>• Многократное снижение сроков строительства в сравнении с традиционными методами.</li> <li>• Резкое снижение выбросов CO<sub>2</sub> при строительстве дорог.</li> <li>• Использование стандартной дорожной техники</li> <li>• Низкая стоимость применения</li> <li>• Быстрый набор характеристик</li> <li>• Экологически и пожаро- безопасный</li> <li>• Удобен в применении и транспортировке</li> <li>• Не препятствует диффузии водяных паров.</li> <li>• Не содержит растворителей, не токсичен</li> <li>• Высокая стойкость к УФ- излучению</li> <li>• Температура эксплуатации -60+90</li> <li>• Грунтовый композит с использованием АКРОПОЛ ГСМ обладает высокой долговечностью.</li> </ul>
<b>ПРЕИМУЩЕСТВА</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Удешевление строительства новых дорог</li> <li>• Увеличение срока эксплуатации дорог</li> <li>• Снижение затрат при регенерации старых дорог</li> <li>• Сокращение затрат на обслуживание дорог</li> </ul>

<b>ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ</b>	<p>Применяется для дорожного и аэродромного строительства в соответствии с ГОСТ 23558-94. Предназначен для объемного укрепления грунтов при создании грунтоцементных дорог в различных климатических зонах: дороги (автомобильные и пешеходные), парковки, грунтовые ВПП, полигоны хранения всех типов отходов (включая Ra). Используется при строительстве оснований дорог 2-4 категории. Создание безбалластной призмы железнодорожного полотна. Благодаря экологичности, материал рекомендуется к применению при берегоукреплении.</p> <p>Принцип действия АКРОПОЛ ГСМ заключается в образовании решетчатой кристаллической решетки с фибриллярными структурами в цементно-грунтовой смеси. Образовавшаяся решетка существенно повышает характеристики упрочненного грунта, повышает его долговечность.</p>
<b>ПРИМЕНЕНИЕ (МЕТОДЫ ВНЕСЕНИЯ И ОБРАБОТКИ)</b>	<p><b>АКРОПОЛ ГСМ</b> применяется методом <u>холодного ресайклинга (смешения с грунтом)</u>. Соотношение смешивания зависит от типа грунта. Средние нормы расхода 2-2,5 кг АКРОПОЛ ГСМ и 120-160 кг цемента на 1м<sup>3</sup> укрепляемого грунта.</p> <p>Метод смешения заключается в механическом перемешивании грунта с помощью ресайклеров (грунтовых фрез) с предварительно подготовленным составом с последующим уплотнением композита.</p> <p style="text-align: center;"><b>ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Профиль будущей дороги задается с помощью грейдеров</li> <li>• Модификатор с помощью распределительных устройств наносится на поверхность предварительно спланированного дорожного полотна.</li> <li>• С помощью цементораспределительной техники производится распределение необходимого количества цемента на поверхности</li> <li>• Производится ресайклинг с помощью грунтовых фрез</li> <li>• Уплотнение производится с помощью компрессоров грунта</li> <li>• После уплотнения грунта, производится полив водой в течение 2-3 суток</li> <li>• Для создания пешеходных дорожек возможно использование культиваторов грунта и виброуплотнителей.</li> </ul> <p>Нормативы внесения АКРОПОЛ ГСМ изменяются в зависимости от типа почвы. Для супесей принимается расход 2-2,2 кг/м<sup>3</sup>, для суглинков 2,2-2,5 кг/м<sup>3</sup>, для аллювиальных грунтов 2,2-2,5 кг/м<sup>3</sup>. <u>Расходы усредненные, для уточнения норм внесения требуется информация по типам грунтов.</u></p>
<b>ОЧИСТКА ОБОРУДОВАНИЯ</b>	<p>Очистка оборудования осуществляется с помощью воды (моечные аппараты, ручная мойка)</p>
<b>ОГРАНИЧЕНИЯ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не наносите составы АКРОПОЛ ГСМ при температуре ниже +3°C и выше +60°C и относительной влажности выше 90%.</li> <li>• Не наносите пропитки АКРОПОЛ ГС на поверхность, с наличием льда, плёнки нефтепродуктов и других веществ, препятствующих прониканию материала вглубь обрабатываемой поверхности.</li> <li>• Для стабилизации балластной призмы ж/д полотна и предотвращения горных осыпей применяется АКВИДУР® ТП.</li> </ul>
<b>МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ</b>	<p>Материалы не токсичны, негорючие, пожаро- и взрывобезопасны.</p>

	Не раздражает кожные покровы. Используйте стандартные методы защиты. При попадании в глаза промыть водой и обратиться к врачу.
<b>УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ</b>	АКРОПОЛ ГСМ: В сухих закрытых складских помещениях в неповрежденной упаковке при температуре не менее -50°C до +30°C. Гарантийный срок хранения АКРОПОЛ ГС не менее 12 месяцев.
<b>УПАКОВКА</b>	АКРОПОЛ ГС – полимерная тара 5-1000 дм <sup>3</sup> .

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Наименование показателя	Нормативное значение
Внешний вид: АКРОПОЛ ГСМ	Серый порошок или серые гранулы
Содержание основного вещества не менее % : АКРОПОЛ ГСМ	99
Плотность кг/дм <sup>3</sup> : АКРОПОЛ ГСП (насыпная плотность), не менее	0,5
Температурный диапазон применения, °С	+5...+35
Расход кг/м <sup>3</sup> грунта	2,0-2,5
Температурный диапазон эксплуатации, °С	-60+90

**ТИПОВЫЕ НОРМЫ применения АКРОПОЛ ГСМ**

ширина полосы, м	Толщина закрепленного грунта, м	общий объем грунта м <sup>3</sup> , в одной полосе на 1 м погонный	Расход АКРОПОЛ ГСМ на 1 м погонный полосы	Расход цемента кг на 1 м погонный полосы
3,75	0,4	1,5	3,825	225
3,5	0,3	1,05	2,6775	157,5
3	0,25	0,75	1,9125	112,5

Материал соответствует требованиям, установленным в ТУ 2293-003-76014200-2011 «Модификаторы поверхности Акропол».

Информация, изложенная в техническом описании, представлена исходя из нашего имеющегося практического опыта и полученных результатов лабораторных испытаний. В каждом конкретном случае применения, приведённые показатели на материал могут варьироваться с учётом характеристик объекта и условий производства работ. В связи с тем, что правильность применения, надлежащее хранение и условия эксплуатации материала находятся вне зоны нашего контроля, гарантия на материал распространяется только в рамках наших условий продажи и поставки.












По всем дополнительным вопросам, связанные с применением материала вы можете связаться с нами или с нашим официальным представителем в вашем регионе.

Мы оставляем за собой право изменять техническое описание на материал без предварительного уведомления в связи с дальнейшими испытаниями и накоплением опыта применения.

Номер редакции технического документа приведён в правом верхнем углу документа. С момента появления настоящего технического описания все предыдущие становятся недействительными. Данное техническое описание теряет силу при опубликовании нового. Последняя редакция технического описания на материал размещена на сайте [www.strim.ru](http://www.strim.ru)

Техническое описание является авторским правом компании НПО «Стрим». Любое копирование возможно только с письменного разрешения компаний.

**СРАВНЕНИЕ ЭНЕРГОЗАТРАТ  
ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ДОРОЖНОГО ПОЛОТНА.  
Длина 1 км. Ширина 7,5 м. 2 полосы.**

ТРАДИЦИОННЫЙ МЕТОД	НПО СТРИМ АКРОПОЛ ГСМ
 <p align="center">БОЛЕЕ 100 самосвалов</p>	 <p align="center">8-10 самосвалов</p>
 <p align="center">&gt;2000 м3 инертных и вяжущих</p>	 <p align="center">Менее 200 м3 инертных и вяжущих</p>
 <p align="center">Работы по замене грунта. Болеe &gt;1000 м3</p>	<p align="center"><b>НЕТ</b></p>
 <p align="center">Болеe 8000 л дизтоплива</p>	 <p align="center">Менее 1500 л дизтоплива</p>
<p align="center">Болеe 20 дней</p> 	<p align="center">3-4 дня</p> 
	

Сравнение материалов для стабилизации и укрепления грунтов  
АКРОПОЛ ГСМ (НПО СТРИМ, Россия) и ROADCEM (PowerCem, Голландия)

Показатель	АКРОПОЛ ГСМ	ROADCEM
Внешний вид	Серый порошок	Серые гранулы
Удобство применения	+++	++
Запах во время применения	Отсутствует	<u>Запах аммиака</u>
Характеристики закрепленного грунта Супесь+0,14% модификатора+10% цемента		
Естественная влажность. Прочность сжатие, МПа	28,1	28,0
Водонасыщенное состояние. Прочность на сжатие, МПа	14,5	9,0
Водонасыщенное состояние. Прочность на изгиб, МПа	4,9	4,5
Морозостойкость, циклов	>F100	>F100
Истираемость, г/см <sup>2</sup>	0,114	0,112
Характеристики закрепленного грунта Суглинок+0,14% модификатора+10% цемента		
Естественная влажность. Прочность сжатие, МПа	14,6	13,5
Водонасыщенное состояние. Прочность на сжатие, МПа	6,6	6,5
Водонасыщенное состояние. Прочность на изгиб, МПа	3,5	3,5
Морозостойкость, циклов	F50	F50
Истираемость, г/см <sup>2</sup>	0,119	0,120



ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ



<p>Предварительное выравнивание (планирование)</p>	
<p>Распределение модификатора АКРОПОЛ ГСМ</p>	
<p>Распределение вяжущего</p>	

Смешение  
Грунт+  
модификатор+вяжущее  
(навесная грунтовая  
фреза или самоходный  
ресайклер)



	
<p>Предварительное уплотнение</p>	
<p>Дополнительное планирование</p>	



<p>Окончательное уплотнение</p>	
<p>Уход</p>	
<p>Нанесение слоя износа</p>	