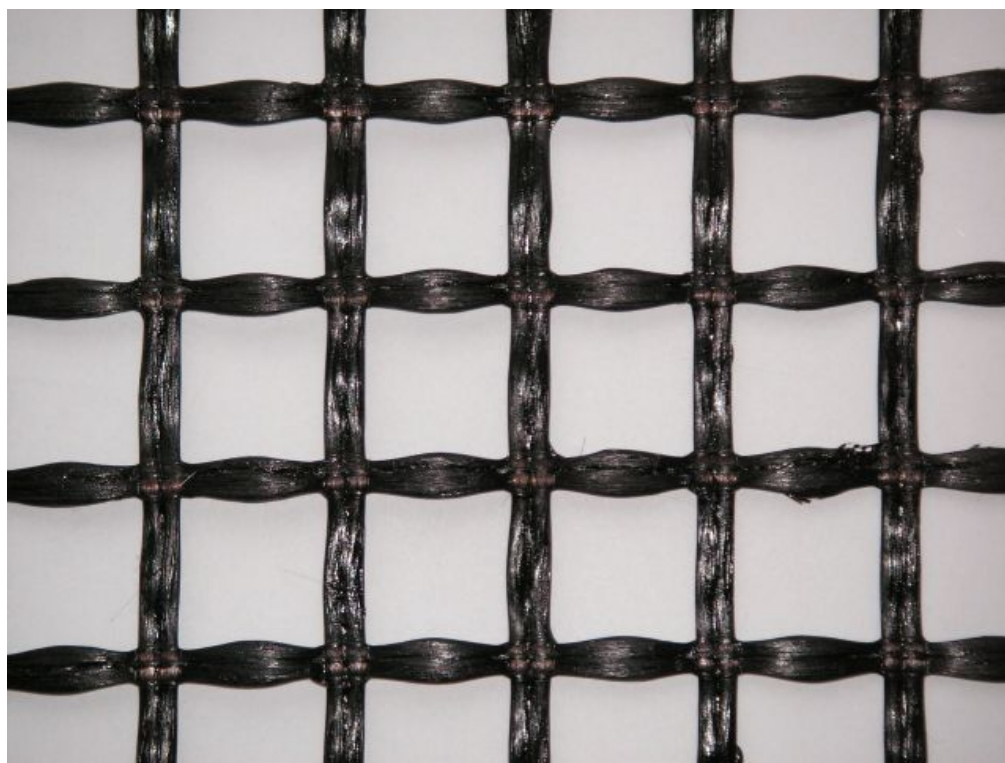


Сетка из стекловолокна

GEO-GRID EGA



Описание и принципы укладки дорожной сетки

1. Характеристика сеток GEO-GRID EGA

Геосетки GEO-GRID EGA изготавливаются из высококачественного стекловолокна, производимого из бесщелочного алюминиево-боро-кремниевого стекла типа Е.

Наиболее важные свойства волокон, производимых из стекла типа Е:

- высокая прочность на разрыв при низкой плотности;
- небольшое удлинение - ок. 3% при разрыве;
- низкая гигроскопичность (абсорбция воды ок. 0,15 % массы);
- устойчивость к изменению структуры во время натяжения;
- устойчивость к большинству химических реактивов;
- устойчивость к коррозии, атмосферным факторам, микробам, насекомым и т.п.;
- прекрасная устойчивость к старению;
- высокая тепловая стойкость (стекловолокно негорючее);
- прекрасная сочетаемость с другими укрепляющими материалами, особенно с полимерами; хорошая адгезия к поверхности, окропленной асфальтовой эмульсией (немодифицированным и модифицированным полимером);
- отсутствие проблем с рециклингом { стекловолокно - это силикаты, подобные минеральной крошке, входящей в состав битумных смесей;

Геосетка **EGA**, выполненная в виде плоской структуры из стекловолокна с вышеуказанными свойствами, подвергается импрегнации смолами и покрывается модифицированным асфальтом, улучшающим эффективность связывания с битумным слоем, придавая ему влагостойкость, устраняя физические, химические и биологические факторы, а также стабилизируя форму.

Характерной чертой геосетки **EGA** является ее высокая и равномерная прочность на растяжение, как в поперечном, так и продольном направлении при небольших деформациях. Стекловолокно очень устойчиво к реологическим изменениям, - это позволяет использовать вдвое большую нагрузку, чем, например, в случае геосеток, выполненных из полипропилена или полиэфирных смол.

Геосетки ведут себя в дорожной конструкции, как полосовое армирование, где напряжение передается через поверхностное трение. Заклинивание зерен крошки в ячейках геосетки ограничивает горизонтальные перемещения минерально-асфальтовой смеси, а тем самым обеспечивает лучшее распределение нагрузок и меньшие деформации основания, уменьшает глубину колеи в основании, благодаря чему возможно увеличение допустимых нагрузок конструкции покрытия.

Технология производства, как и применяемое сырье, гарантируют высокое качество геосетки и многолетнюю неизменность ее технических параметров.

Сетка GEO-GRID EGA не имеет отрицательного влияния на питьевую воду, - она безвредна для людей, животных и окружающей среды.



2. Область применения геосетк GEO-GRID EGA

Геосетка EGA предназначена, главным образом, для армирования битумных слоев, как ремонтируемых, так и вновь строящихся покрытий, - по всей ширине либо только их части. Для покрытий с интенсивной транспортной нагрузкой следует применять сетки с прочностью 100 кН/м или 120 кН/м

Основные функции сетки GEO-GRID EGA:

- предотвращение распространения выдавленных и усталостных растрескиваний,
- ограничение возникновения колеи,
- усиление существующих соединений с новыми покрытиями (расширение дорог),
- восприятие долговременных нагрузок (термические напряжения)
- сокращение толщины асфальтовых слоев конструкций проезжей части до 20%.

Применение GEO-GRID EGA:

- расширение проезжей части; армирование соединений старого и нового покрытия,
- ремонт покрытия,
- частичный ремонт отдельных растрескиваний и других повреждений,
- армирование покрытия взлетных полос аэродромов,
- строительство и ремонт дорог самой высокой категории с большой нагрузкой, подвергнутых возникновению колеи, а также выдавленных и усталостных растрескиваний,
- строительство и ремонт перекрестков, улиц, виадуков, автобусных островков, площадей и т.п.

3. Условия применения геосетки GEO-GRID EGA

Эффективное использование высоких эксплуатационных свойств геосетки EGA требует индивидуальной разработки конструктивно-материаловедческого решения с учетом геотехнических и эксплуатационных условий, а также технических особенностей геосетки. В зависимости от установленной сферы применения геосетки EGA строительный проект должен определять:

- вид и состояние основания с учетом его несущей способности;
- прогнозируемую категорию нагрузки;
- несущую способность существующего покрытия;
- необходимость подготовки нижнего битумного слоя;
- толщину, вид и качество верхних новых битумных слоев; конструкцию системы слоев и материалов, необходимых для их выполнения, установленную с сохранением условий получения требуемой несущей способности и проектируемой конструкции с учетом возможности анкерения геосетки;
- точное описание способа предварительного крепления сетки.
- способ встраивания геосетки;
- качество соединения между геосеткой и прилегающими битумными слоями.

4. Транспортировка и хранение GEO-GRID EGA

Сетки GEO-GRID EGA навиты на картонные втулки и запакованы в белую полиэфирную пленку, защищающую от повреждений во время транспортировки и складирования, а также от воздействия УФ-излучения.

Рулоны геосетки следует складировать в затененном месте во избежание склеивания между собой слоев геосетки. Рулоны должны складироваться и перевозиться в горизонтальном положении на чистой и ровной поверхности, не более трех рулонов параллельно друг другу. Не следует укладывать на них никаких дополнительных грузов. Рулоны шириной до 2 м можно складировать вертикально. Не рекомендуется складирование неупакованных рулонов более одной недели.

Во время выгрузки геосетки из транспорта следует не допускать разрыва или повреждения упаковки из защитной пленки

Упаковку не следует снимать вплоть до момента встраивания геосетки.

5. Подготовка основания

Геосетка GEO-GRID EGA должна быть уложена между двумя битумными слоями, причем нижний слой должен быть выровнен фрезеровкой или профилированием. Нижний слой должен быть выполнен в соответствии с общепринятой технологией, обеспечивающей условия хорошего соединения слоев. Для этого основание должно быть правильно и точно подготовлено, поверхность существующего покрытия следует очень тщательно очистить от пыли, грязи, пятен масла, свободных фрагментов старого битумного слоя и других инородных элементов

В случае предварительного фрезерования покрытия и возникновения вследствие этого продольных канавок, а также трещин более 3 мм, они должны быть после очистки или фрезерования заполнены соответствующей уплотняющей смесью (заливная масса, мелкозернистая минерально-асфальтовая смесь). Это делается с целью уплотнения поверхности, соединения краев трещин, а также обеспечения дополнительного количества вяжущего по месту, где наблюдаются дополнительные напряжения.

Подготовленное основание кропить асфальтовым связующим согласно Технической Спецификации либо нормы PN-S-96025:200, п. 3.2. Рекомендуется модифицированный асфальт, поскольку он имеет меньшую чувствительность к колебаниям температур, - это приводит к тому, что при низких температурах жесткость соединения не высока, а при высоких - не снижается чрезмерно. Кроме того, в случае быстрого остывания и худшего приклеивания геосетки при укладке горячего битумного слоя произойдет нагрев асфальта и будет обеспечено требуемое склеивание.

Применение модифицированного полимером связующего гарантирует эффективность действия промежуточных геосинтетических слоев в условиях низких температур, когда слой связующего делается жестким и могут проявиться выдавленные растрескивания.

6. Укладка геосетки GEO-GRID EGA

Перед тем, как приступить к укладке сетки GEO-GRID, следует составить план укладки и определить способ ее соединения, что улучшит работу и приведет к тому, что сетка не будет повреждена во время укладки и ее функциональная ценность не подвергнется изменению. Размотка сетки, укладка и подрезка под требуемый размер являются легкими, - применяются простые инструменты.

Работы, связанные с применением сеток GEO-GRID, следует проводить в отсутствие дождя, на сухом основании и при температуре воздуха минимум + 5°C.

Основание должно быть выфрезерованным, очищенным и стабильным, а различные изъяны заполненными. Затем их следует равномерно покропить асфальтовым связующим в количестве около 0,4 кг/м² либо в зависимости от состояния основания, - количество устанавливается индивидуально.

Начало разматываемого рулона сетки прикрепить к основанию. Во время укладки поверхность геосетки периодически выравнивается путем ее легкого натягивания и закрепления ее края через примерно каждые 10 м, предварительно, однако, ее следует прокатать легким валиком, что обеспечит приклеивание сетки к основанию. Не допускать возникновения складок сетки.

Укладка сетки:

Анкерение сетки к основанию гарантирует эффективность действия сетки в системе битумных слоев, для этого следует:

- начало рулона анкерить к основанию при помощи толевых гвоздей длиной ок. 30 мм и прижимных шайб-тарелочек диаметром ок. 30 мм на расстоянии:
 - в поперечном направлении : 0,2 м,
 - в продольном направлении: 2 м - 10 м,
- не вбивать штифтов в волокна сетки
- при соединении полос сетки применять наложение 0,2 м
- при размотке следует через каждые 10-20 м поднять рулон, а размотанную сетку натянуть так, чтобы не было складок,
- соблюдать расстояние 0,1 м от края проезжей части, мест, где имеются уличные каналы, канализационные крышки, островки и т.п.

На крутых поворотах сетку следует порезать на сегменты и уложить их так, чтобы они налагались друг на друга и были прикреплены к основанию. Следует избегать лишнего движения транспортных средств по разложенной сетке, резкие маневры такие, как торможение, повороты и т.п. - исключены.

Следует раскладывать столько геосетки, сколько можно покрыть битумной массой во время работы.

Сетка, встроенная в волнистом состоянии, утрачивает свою функцию, а возникающие фалды могут разрушить соединение слоев.

Во время укладки слоя геосетки GEO-GRID следует контролировать:

- соответствие маркировки, определенной в Технической Документации, для каждой отдельной геосетки,
- ровность укладываемого слоя (отсутствие складок, изломов и т.п.),
- величину наложения смежных полос,
- непрерывность слоя, а также отсутствие механических повреждений.

7. Укладка минерально-битумной смеси

Устойчивость сеток GEO-GRID к высокой температуре обеспечивает применение асфальтовых смесей с высокой температурой нанесения, что дает им очень хорошую плотность и высокую непроницаемость. Слой битумной смеси можно укладывать немедленно после укладки сетки на подготовленном основании.

Дополнительное кропление геосетки является лишним.

Во время доставки минерально-асфальтовой смеси грузовыми автомобилями к укладчику, может иметь место приклеивание сетки к колесам этих транспортных средств, а затем ее отлипание и сморщивание. Этого можно избежать путем дополнительного механического крепления сетки к основанию и предварительной ручной присыпкой горячей смесью или присыпкой сетки небольшим количеством крошки.

На разложенную геосетку необходимо наехать тыльной частью укладчика на край и приступить к рассыпке минерально-асфальтовой смеси. Укладку смеси следует проводить в соответствии с технологическими правилами и рекомендациями норм.

Минимальная толщина битумного слоя на геосетке GEO-GRID составляет 40 мм.

Продольные и поперечные конструкционные соединения и стыки битумных масс не должны совпадать с перекрытиями сетки.

8. Технические параметры GEO – GRID

№ п/п	Свойства	Ед. изм.	GEO - GRID		Метод исследования
			EGA 1x1 C	EGA 1x1 T	
1	Количество нитей на длине 100 см - продольное направление - поперечное направление	шт.	40 ±2	40 ±2	визуально
		шт.	40 ±2	40 ±2	
2	Поверхностная масса сетки	г/м ²	350 ± 10%	550 ± 10%	PN-EN 965:1999
3	Прочность на растяжение сетки при удлинении 2% - продольное направление - поперечное направление	кН/м	≥34	≥45	PN-ISO 10319:1996
		кН/м	≥34	≥45	
4	Максимальная прочность на растяжение сетки - продольное направление - поперечное направление	кН/м	≥50	≥100	PN-ISO 10319:1996
		кН/м	≥50	≥100	
5	Удлинение сетки при максимальной нагрузке - продольное направление - поперечное направление	%	≤3	≤3	PN-ISO 10319:1996
		%	≤3	≤3	

Прочие данные

№ п/п	Свойства	Ед. изм.	EGA 1x1 C	EGA 1x1 T
6	Размер ячейки	мм	25,4 x 25,4	25,4 x 25,4
7	Размеры рулона [ширина x длина]	м	2 x 50	2 x 50
8	Вес рулона	кг	30	50
9	Термостойкость	°C	-100~280	-100~280
10	Обработка поверхности		Модифицированный асфальт	

Примечания:

№ п/п 4. Измерительные значения определяются на уровне достоверности 95%

№ п/п 7. Ширина сетки в зависимости от нужд заказчика: 1– 4 м

Каждый рулон GEO-GRID имеет этикетку, содержащую следующие данные:

- название и адрес производителя
- обозначение изделия
- дата изготовления
- размеры сетки в рулоне: длина, ширина
- масса рулона
- условия хранения
- номер технического заключения IBDiM¹

¹IBDiM - сокр. от *Instytut Badawczy Dróg i Mostów* [Исследовательский Институт Дорог и Мостов]