

ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ГЕОСИНТЕТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Ю.А. Аливер,
начальник лаборатории «Геотехнические материалы
и конструкции» МОУ «РСЦ «ОПЫТНОЕ»,
эксперт

В настоящее время в мире выпускают более 400 видов геосинтетических материалов, объемы производства которых более 1 млрд м² в год. В России такие материалы выпускают более 100 фирм, расположенных практически во всех регионах страны.

В нашей стране применяют практически все известные виды геоматериалов, в основном отечественного производства, в различных сферах: в дорожном строительстве, строительстве железных дорог и аэродромов, гидротехническом строительстве, фундаментостроении, ЖКХ, ландшафтной архитектуре и в других областях. При этом во всех перечисленных областях применяют одни и те же геосинтетические материалы по виду (геотекстиль, георешетки, геосетки, геоматы, объемные георешетки, геомембраны, композиты и геоплиты (рис. 1) и функциональному назначению (армирование, разделение и защита, фильтрация, дренирование, защита от эрозии, гидроизоляция, теплоизоляция и др.). Однако, несмотря на единообразие областей применения всех видов геосинтетических материалов, в последнее время при разработке методов их испытания и требований к их физико-механическим свойствам наблюдаются факты узкоотраслевого, местнического подхода, что объясняется различным финансовым положением отраслей строительства.

Целесообразность единого подхода к нормированию методов испытаний и свойств геоматериалов подтверждается положительным как зарубежным, так и отечественным опытом многих десятилетий использования единообразного подхода в вопросах стандартизации. Специфические же интересы потребителей материалов отражаются в отраслевых нормах типа

ОДН, сводов правил (СП) и других. К сожалению, в вопросах технического регулирования геоматериалов в нашей стране на сегодняшний день сложилась ситуация, далекая от оптимальной.

В Российской Федерации техническим регулированием строительных материалов занимается Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) через соответствующие технические комитеты. Технического комитета по стандартизации геосинтетических материалов в настоящее время у нас нет. Разработку национальных стандартов по геоматериалам курируют четыре комитета: ТК 465 «Строительство», ТК 418 «Дорожное хозяйство», ТК 412 «Текстиль», ТК 230 «Пластмассы, полимерные материалы, методы их испытаний». Коды объектов стандартизации по ОКС и коды продукции по ОКП, закрепленные за этими техническими комитетами, приведены в табл. 1.

Анализ данных табл. 1 показывает, что ТК 465 представляет все сферы строительства, ТК 418 представляет строительство автомобильных дорог в целом. Коды продукции этих комитетов представлены пластмассами, полимерными материалами и пенопластами. ТК 230 также представляет пластмассы и полимерные материалы, пенопласты и смолы. ТК 412 представляет в основном текстильные материалы. Как видим, в прямой постановке геосинтетические материалы этими комитетами не представлены. Между тем в международной прак-

тике такие комитеты работают успешно. Это технический комитет 189 «Геосинтетика» Европейского комитета по стандартизации CEN, международный комитет ISO ТК 221 «Геосинтетика».

Отсутствие национального технического комитета по стандартизации геосинтетических материалов привело к ошибкам при гармонизации национальных стандартов с международными стандартами ISO, EN и дублированию национальных стандартов (табл. 2).

Следует отметить большую работу Федерального дорожного агентства и ТК 418 «Дорожное хозяйство» в вопросах популяризации геоматериалов и внедрения геоматериалов в дорожном строительстве. На базе европейских (EN) и международных (ISO) стандартов ТК 418 разрабатывает национальные стандарты (ГОСТы) по геосинтетикам. В частности, им выпущены 14 национальных стандартов по классификации геосинтетических материалов и методам их испытаний (табл. 2). В этих стандартах указана только одна сфера их применения, а именно «дороги автомобильные» и только «общего пользования». Это приводит к необходимости разработки аналогичных стандартов для других областей строительства и даже для дорог иного назначения, не общего пользования. Такой подход к вопросам нормирования приводит к появлению параллельных национальных стандартов: даже для дорог иного назначения, не считая других сфер строительства. Это противоречит



Рис. 1. Общий вид некоторых геосинтетических материалов

Таблица 1. Полимерные материалы. Коды объектов стандартизации по ОКС и коды продукции по ОКП, закрепленные за техническими комитетами по стандартизации

№	Технические комитеты по стандартизации (год образования)	Коды областей стандартизации по ОКС	Коды продукции по ОКП (ОК 005-93)
1	<p>TK 465 «Строительство» (октябрь 2004 г.)</p> <p>TK 465 ПК 28 «Композитные и текстильные материалы и изделия строительного назначения»</p>	<p>91.010.01</p> <p>Строительная промышленность в целом</p>	<p>225410 Пенопласты на основе фенолоформальдегидных смол;</p> <p>225430 Пенопласты на основе полиуретановых смол (пенополиуретаны);</p> <p>576000 Материалы тепло- и звукоизоляционные</p> <p>577000 Материалы отделочные, полимерные, кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие;</p> <p>591000 Стекло строительное и материалы отделочные из стекла</p>
2	<p>TK 418 «Дорожное хозяйство»</p> <p>ПК 5 «Материалы и изделия для дорожных работ» (май 1999 г.)</p>	<p>01.040.91 Строительные материалы и строительство (словари);</p> <p>19.020 Условия и методики испытаний в целом;</p> <p>93.040 Сооружение мостов;</p> <p>93.080.01 Строительство дорог в целом</p>	<p>127540 Сетка стальная, кроме арматурной, крученая;</p> <p>571100 Материалы строительные нерудные;</p> <p>577200 Материалы и изделия полимерные прочие</p>
3	<p>TK 230 «Пластмассы, полимерные материалы, методы их испытаний» (сентябрь 1996 г.)</p>	<p>01.040.83 Резиновая, резинотехническая, асбестотехническая и пластмассовая промышленность;</p> <p>71.080.99 Органические химические вещества прочие;</p> <p>71.100.01 Продукты химической промышленности в целом;</p> <p>83.040.30 Вспомогательные материалы и добавки для пластмасс. Включая наполнители, разбавители, отвердители, пигменты, пластификаторы и т.д.;</p> <p>83.080.01 Пластмассы в целом;</p> <p>83.100 Поропласты;</p> <p>83.180 Клеи. Включая клейкие ленты. Клейкие ленты для электрической изоляции</p>	<p>222100 Смолы фенолоформальдегидные;</p> <p>222200 Смолы на основе фурфурола и его производных;</p> <p>222300 Смолы аминокформальдегидные;</p> <p>222400 Полиамиды;</p> <p>222500 Смолы эпоксидные;</p> <p>222600 Смолы полиэфирные; ненасыщенные, полиэфир термoplastичные;</p> <p>225200 Клеи на основе смол, получаемых поликонденсацией;</p> <p>225300 Массы формовочные;</p> <p>225400 Пенопласты (поропласты на основе реактопластов);</p> <p>225530 Мембраны ионообменные;</p> <p>227000 Волокна и нити химические;</p> <p>228000 Ткань кордная из химических нитей и продукция промышленности химических волокон;</p> <p>814000 Нитки и изделия ниточные;</p> <p>815770 Изделия штучные из ткани и полотен, полотно кружевное;</p> <p>820000 Продукция текстильной промышленности (ткани суровые);</p> <p>830000 Продукция текстильной промышленности (ткани готовые);</p> <p>840000 Продукция трикотажной промышленности;</p> <p>850000 Изделия швейные (кроме средств индивидуальной защиты);</p> <p>900000 Продукция текстильной промышленности (пряжа)</p>
4	<p>TK 412 «Текстиль» (13 октября 2015 г.)</p>	<p>Продукция текстильной и легкой промышленности</p>	<p>227000 Волокна и нити химические;</p> <p>228000 Ткань кордная из химических нитей и продукция промышленности химических волокон;</p> <p>814000 Нитки и изделия ниточные;</p> <p>815770 Изделия штучные из ткани и полотен, полотно кружевное;</p> <p>820000 Продукция текстильной промышленности (ткани суровые);</p> <p>830000 Продукция текстильной промышленности (ткани готовые);</p> <p>840000 Продукция трикотажной промышленности;</p> <p>850000 Изделия швейные (кроме средств индивидуальной защиты);</p> <p>900000 Продукция текстильной промышленности (пряжа)</p>

Таблица 2. Примеры государственных стандартов по классификации и методам испытаний геосинтетических материалов, разработанных под руководством ТК 418 «Дорожное хозяйство», код по ОКБ 93.080.20

№ п/п	Название национального стандарта	Название стандарта – аналога ISO (EN)
1	ГОСТ Р 55028-12. Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Классификация, термины и определения	ISO 10318:2005. Geosynthetics. Terms and definitions
2	ГОСТ Р 55030-12. Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения прочности при растяжении	ISO 10319:1993. Geosynthetics. Wide-width tensile test
3	ГОСТ Р 55031-12. Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения устойчивости к ультрафиолетовому излучению	EN 12224: 2000. Geotextiles and geotextile-related products. Determination of the resistance to weathering
4	ГОСТ Р 55035-12. Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения устойчивости к агрессивным средам	EN 14030:2003. Geotextiles and geotextile-related products. Screening test method for determining the resistance to acid and alkaline liquids
5	ГОСТ Р 56335-12. Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения прочности при статическом продавливании	ISO 12236:2006 (E). Geosynthetics. Static puncture test (CBR test)
6	ГОСТ Р 56336-12. Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические. Метод определения стойкости к циклическим нагрузкам	ISO 10722:2007. Geosynthetics. Index test procedure for the evaluation of mechanical damage under repeated loading. Damage caused by granular material
7	ГОСТ Р 56337-12. Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические. Метод определения прочности при динамическом продавливании (испытание падающим конусом)	ISO 13433:2006. Geosynthetics. Dynamic perforation test (cone drop test)
8	ГОСТ Р 56339-15. Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения ползучести при растяжении и разрыва при ползучести	ISO 13431:1999. Geotextiles and geotextile-related products. Determination of tensile creep and creep rupture behaviour
9	ПНСТ 20—14. Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические. Метод определения устойчивости к микробиологическому разложению	EN 12225:2000. Geotextiles and geotextile-related products – Method for determining the microbiological resistance by a soil burial test

государственной политике унификации Российских национальных стандартов. Кроме того, в рассматриваемых стандартах имеются ошибки, связанные с неточностью перевода и ошибками при адаптации соответствующих зарубежных аналогов. Разработка стандартов по ведомственному принципу (Росавтодор, РЖД, Газпром и др.) на одни и те же виды геоматериалов с одними и теми же показателями свойств приводит к неразберихе и путанице при тестировании материала, а также к невозможности проведения сравнительных испытаний геосинтетических материалов, используемых в различных отраслях строительства [1–3].

Отметим, что в международных стандартах по классификации и методам испытания геосинтетических материалов нет указания на область применения (табл. 2).

Из этого следует, что геоматериалы классифицируют и определяют показатели их свойств единообразно для всех сфер применения.

Дублирование разработки стандартов, с одной стороны, приводит к лишним материальным затратам, связанным с разработкой и изданием документации, а с другой – ставит производителей геосинтетических материалов перед необходимостью проводить испытания своей продукции в разных ведомствах по одному и тому же показателю по одной и той же методике, но изложенной в разных ГОСТах (табл. 3).

Представляется целесообразным проанализировать все стандарты, в частности, на методы испытаний геоматериалов, и внести в них изменения, а может быть, некоторые и отменить.

Причиной просчетов в вопросах технического регулирования геосинтетических материалов является отсутствие надведомственного органа, который согласовывал бы интересы отдельных ведомств и интересы государства в целом.

В интересах государства считаю целесообразным объединить финансовые и человеческие ресурсы, как бюджетные, так и ведомственные, для разработки единых стандартов на методы испытаний геосинтетических материалов независимо от ведомственной принадлежности, а также для технического регулирования стандартов на технические требования к конструкциям геотехнических объектов в различных сферах строительства. Это мнение поддержали в своих письмах руководителю Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстан-

Таблица 3. Примеры дублирования государственных стандартов России

№	Обозначение ГОСТ Р	Название стандарта	Технический комитет	Коды ОКП/ОКС
1	ГОСТ Р 53225-2008	Материалы геотекстильные. Термины и определения	ТК 412 «Текстиль»	839000/ 59.080.70
	ГОСТ Р 55028-2012	Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Классификация, термины и определения	ТК 418 «Дорожное хозяйство»	571000/ 93.080.20
	ГОСТ Р 33069-2014	Материалы геосинтетические для защиты от эрозии (береговая защита). Общие технические требования (EN 13253:2005, MOD)	ТК 465 «Строительство»	
2	ГОСТ Р 32491-2013	Межгосударственный стандарт. Материалы геосинтетические. Метод испытания на растяжение с применением широкой ленты	ТК 465	
	ГОСТ Р 55030-2012	Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения прочности при растяжении	ТК 418	571000/ 93.080.20
3	ГОСТ Р 32490-2013	Материалы геосинтетические. Метод оценки механического повреждения гранулированным материалом под повторяемой нагрузкой (ISO10722:2007)	ТК 465	
	ГОСТ Р 56336-15	Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические. Метод определения стойкости к циклическим нагрузкам	ТК 418	571000/ 93.080.20

дарт) замминистра строительства и ЖКХ РФ, председатель ТК 465 «Строительство» Е.О. Сиэрра (исх. №7218-сс/08 от 15.03.2016), общественные организации (РОМГГиФ, Российское отделение общества IGS, Ассоциация производителей нетканых материалов (АСИНЕМ), Ассоциация предприятий дорожного комплекса (АСДОР), Союз производителей композитов, исх. №9 от 18.03.2016), руководители испытательных центров и лабораторий (МООУ «РСЦ «Опытное», ООО «ИЦ ВНИИГС», АО «НИИ нетканых материалов», Центр по сертификации «Композит-тест», исх. №42 от 21.04.2016).

Для исключения ошибок в вопросах технического регулирования геоматериалов, в целях реа-

лизации Федерального закона от 27 декабря 2002 г. №184-ФЗ «О техническом регулировании», совершенствования и развития работ по стандартизации в области геосинтетических материалов на национальном и международном уровнях предлагается создать технический комитет – ТК «Геосинтетические материалы».

Как вариант, работу по техническому регулированию в области геосинтетиков можно проводить в рамках ТК 465 «Строительство», который является базовой экспертной организацией строительной науки и охватывает все области деятельности строительного комплекса. Для этих целей достаточно преобразовать подкомитет ПК 28 «Композитные и

текстильные материалы и изделия строительного назначения» в ПК «Геосинтетические материалы», расширив сферу его работы по стандартизации (табл. 4). ☉

Литература

1. Аливер Ю.А. Предложения по актуализации национального стандарта // Дороги. Инновации в строительстве. – 2016. – №51, февраль.
2. Лонкевич И.И. Современное состояние нормативной документации по геосинтетическим материалам // Дороги. Инновации в строительстве. – 2016. – №51, февраль.
3. Федоренко Е. Мушкетеры против гвардейцев кардинала. I-net.

Таблица 4. Примерная сфера деятельности нового технического комитета по стандартизации «Геосинтетические материалы» и его область технического регулирования

Технический комитет по стандартизации	Коды областей стандартизации по ОКС	Коды продукции по ОКП (ОК 005-93)
Технический комитет по стандартизации – ТК «Геосинтетические материалы»	ОКС 93.080 Дорожное строительство; ОКС 93.100 Строительство железных дорог; ОКС 93.120 Строительство аэродромов; ОКС 93.160 Гидротехническое строительство; ОКС 93.020 Фундаментостроение и др.	577000 Материалы полимерные, гидроизоляционные; 591000 Стекло строительное и материалы из стекла; 225410, 225430 Пенопласты; 576000 Материалы теплоизоляционные; 127540 Сетка стальная, кроме арматурной, крученая; 227000 Волокна и нити химические; 814000 Нитки и изделия ниточные; 820000, 830000 Продукция текстильной промышленности; 840000 Продукция трикотажной промышленности; 850000 Изделия швейные