

**ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ
ГЕОТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ
В ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

**TRENDS AND PROSPECTS OF USE
OF GEOTEXTILES IN ROAD CONSTRUCTION**

Р.М. АЛОЯН, А.Б. ПЕТРУХИН, Н.А. ГРУЗИНЦЕВА
R.M. ALOYAN, A.B. PETRUKHIN, N.A. GRUZINTSEVA

(Ивановский государственный политехнический университет)
(Ivanovo State Polytechnical University)
E-mail: ttp@ivgpu.com

В статье проведен анализ применения российских инновационных геосинтетических материалов в дорожном строительстве. Рассмотрены положительные тенденции и затронуты негативные моменты, связанные с использованием геотекстильных материалов в отечественном дорожно-строительном комплексе.

In article the analysis of use of the Russian innovative geosynthetic materials in road construction is carried out. Positive tendencies are considered and the negative moments connected with use of geotextile materials in a domestic road-building complex are mentioned.

Ключевые слова: геосинтетический материал, геотекстильный материал, производство, дорожное строительство, тенденции, перспективы, интеграция.

Keywords: geosynthetic material, geotextile material, production, road construction, tendencies, prospects, integration.

Современное дорожное строительство невозможно представить без применения инновационных геосинтетических материалов (ГСМ). К основным видам ГСМ, которые широко применяются при строительстве и ремонте дорог, относятся геотекстильные (тканые, нетканые и вязаные) материалы, георешетки и геосетки.

В российской и мировой практике применение ГСМ в дорожном строительстве выполняет армирующие, разделительные и фильтрующие функции, и, как правило, для этих целей используют тканый или нетканый геотекстильный материал (ГТМ). Данный вид ГСМ производится из полипропилена и используется в основании дорожных

одежд, а также в качестве фильтров в дренажных системах.

Эффективность применения ГТМ в конструкциях дорог очевидна и подтверждена мировым и отечественным опытом. К основным преимуществам использования ГТМ можно отнести: улучшение технологических процессов, сокращение сроков строительства, повышение долговечности возводимых объектов, возможность строительства в сложных геологических условиях, в которых применение традиционных методов работы либо экономически нецелесообразно, либо физически невозможно. Следует отметить, что использование данного вида ГСМ в дорожной отрасли позволяет значительно уменьшить расход традиционных строительных материалов и изделий из них (песка, щебня, гравия, бетона) икратно увеличить срок службы дорожной одежды [1].

По данным Федерального дорожного агентства за последние три года объем использования геосинтетических материалов в дорожной отрасли увеличился более чем на 30% и по прогнозам будет продолжать расти [2]. Ежегодный рост объемов производства и потребления ГТМ в России можно объяснить следующими факторами [3]:

- большая протяженность автомобильных федеральных, региональных и муниципальных дорог, требующих строительства и ремонта;
- строительство новых федеральных и региональных дорог в Крыму, Сибири и восточных регионах;
- разнообразие климатических, почвенно-минералогических условий, требующих применения геотекстильных материалов с различными свойствами и характеристиками (температуры воздуха в пределах от -60 до +43°C, наличие переувлажненных участков, разнообразие характеристики почв);
- географическая ограниченность потребления ГТМ при строительстве, ремонте, капитальном ремонте региональных и муниципальных дорог;
- растущие темпы дорожного, транспортного, гидротехнического строительства, а также обустройства магистральных нефте-, газопроводов.

Следует отметить, что за последнее время в практике использования ГТМ произошли значительные изменения [3]: расширился ассортимент, появились новые способы и технологии производства. Среди производителей ГТМ отечественные предприятия занимают уверенные позиции и являются конкурентоспособными не только на российском, но и на зарубежном рынках. Промышленные предприятия оснащены современным оборудованием российских и западноевропейских фирм и при производстве ГТМ используют отечественное и зарубежное сырье. С целью улучшения технологии производства и качества ГТМ отечественные предприятия совместно с ГК "Автодор" участвуют в тестировании своей продукции. Так, например, для изучения влияния геосинтетических материалов на повышение долговечности конструкций дорожных одежд свою продукцию для полигона испытаний ГСМ с целью армирования слоев дорожных одежд предоставили российские предприятия: ООО "СИБУР Геосинт", ООО "Гекса-нетканые материалы", ООО "РЕКСТРОМ-К", ООО "ВЗТМ", ГК "МИАКОМ", ООО "Тенсар Инновэйтив Солюшнз", АО "СТЕКЛОНИТ", ООО "НПК "СЛАВРОС", ООО "СЕТКА", ООО "МАСУИНА-TST", ООО "Ультростаб", ООО "ТД "РГК", ООО "Техполимер" и ООО "ТД "Новополимер".

Однако помимо положительных тенденций применения отечественных геотекстильных материалов имеются и негативные обстоятельства, к которым можно отнести [3]:

- недостаточно развитую нормативно-техническую базу, регламентирующую производство и применение ГТМ в дорожном строительстве;
- слабую информированность проектировщиков и строителей об ассортименте ГТМ по свойствам, номенклатуре показателей, технологиям производства, используемого состава и природы сырья, условиям поставки по ширине и длине полотна в рулоне;
- использование при строительстве низкокачественных и контрафактных ГТМ;

- недостаток квалифицированных производственных кадров;
- различие подходов строительных и эксплуатационных организаций к применению ГТМ, обусловленное отсутствием их совместной заинтересованности в увеличении сроков службы дорожного покрытия;
- отсутствие гарантийного срока эксплуатации дорог и системы страхования дорожного покрытия.

Особое внимание хотелось бы уделить проблеме нехватки квалифицированных кадров для промышленных предприятий, производящих ГТМ. По мнению специалистов-производителей ГТМ, в настоящее время, испытывается недостаток [4]:

- в квалифицированных инженерах, инженерах-проектировщиках, владеющих знаниями и навыками в области проектирования и использования ГТМ;
- в специализированных учебных программах подготовки специалистов в вузах и курсов переподготовки (совершенствования) в области проектирования и использования ГТМ;
- в недостаточной взаимной интегрированности вузов и учебных программ с реальным отраслевым опытом (актуальным методическим и нормативным обеспечением, разработками, практикой проектирования и применения ГТМ);
- в низкой мотивации труда с точки зрения карьерного роста и оплатой труда уровнем вузовской подготовки инженеров-проектировщиков.

В рамках решения данной проблемы на базе Ивановского государственного политехнического университета успешно функционирует Инжиниринговый центр текстильной и легкой промышленности (ИЦ ТЛП ИВГПУ). Деятельность ИЦ ТЛП направлена не только на проведение научных исследований, цель которых заключается в создании прогрессивных импортзамещающих текстильных технологий, материалов, в том числе и ГСМ, но и на обучение, переподготовку и повышение квалификации кадров для промышленности [5]. Сотрудники ИЦ ТЛП совместно с преподавателями и студентами Текстильного ин-

ститута ИВГПУ осуществляют свою научную и образовательную деятельность на площадке индустриального партнера ООО "Ультростаб" (г. Тейково, Ивановская область), что говорит об интеграции полученных в вузе научных результатов и знаний в реальные производственные условия.

В Ы В О Д Ы

В ближайшей временной перспективе, при условии сохранения темпов развития рынка и роста финансирования дорожного хозяйства, следует ожидать самого широкого использования геосинтетических (геотекстильных) материалов в строительстве отечественных дорог и рассматривать применение ГСМ не только как перспективный материал, но и как неотъемлемый элемент дорожного хозяйства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федосов С.В., Поспелов П.И., Гоис Т.О., Грузинцева Н.А., Матрохин А.Ю., Гусев Б.Н. Проблемы оценки качества и стандартизации геосинтетических материалов в дорожном строительстве // *Academia. Архитектура и строительство*. – 2016, №1. С. 101...106.
2. Росавтодор: Спрос на геосинтетику вырос на треть // *ДОРОГИ. Инновации в строительстве*. – 2017, №59. С. 16...21.
3. Мухамеджанов Г.К., Мухамеджанова О.Г. Тенденции и перспективы развития производства и потребления геосинтетических материалов в России и странах таможенного союза // *Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века*. – 2014, №6(185). С. 16...20.
4. Демин К. Тенденции и перспективы развития рынка геосинтетических материалов в дорожном строительстве / III межотраслевая конференция: Геосинтетические материалы в дорожном строительстве. Актуальные вопросы. – 2015.
5. Алоян Р.М., Петров Р.В., Одинцов А.С., Петрухин А.Б. Производство и области применения геотекстиля в Ивановской области // *Изв. вузов. Технология текстильной промышленности*. – 2017, №1. С. 265...269.

REFERENCES

1. Fedosov S.V., Pospelov P.I., Gojs T.O., Gruzinceva N.A., Matrohin A.Ju., Gusev B.N. Problemy ocenki kachestva i standartizacii geosin-teticheskikh materialov v dorozhnom stroitel'stve // *Academia. Arhitektura i stroitel'stvo*. – 2016, №1. S. 101...106.

2. Rosavtodor: Spros na geosintetiku vyros na tret' // DOROGI. Innovacii v stroitel'stve. – 2017, №59. S.16...21.

3. Muhamedzhanov G.K., Muhamedzhanova O.G. Tendencii i perspektivy razvitija proizvodstva i potreblenija geosinteticheskikh materialov v Rossii i stranah tamozhennogo sojuza // Stroitel'nye materialy, oborudovanie, tehnologii XXI veka. – 2014, №6(185). S.16...20.

4. Demin K. Tendencii i perspektivy razvitija rynka geosinteticheskikh materialov v dorozhnom stroitel'stve /

III mezhotraslevaja konferencija: Geosinteticheskie materialy v dorozhnom stroitel'stve. Aktual'nye voprosy. – 2015.

5. Alojjan R.M., Petrov R.V., Odincov A.S., Petruhin A.B. Proizvodstvo i oblasti primenenija geotekstilja v Ivanovskoj oblasti // Izv. vuzov. Tehnologija tekstil'noj promyshlennosti. – 2017, №1. S. 265...269.

Рекомендована кафедрой организации производства и городского хозяйства. Поступила 13.04.17.
