

и не только, но при этом не все последствия можно исправить. За год в моря и океаны сливается около 11 млн т нефтепродуктов: с морских судов 28 %, при этом доля танкеров составляет более 50 %; со стоков рек – 28 %; с берега – 16 %; с судов, находящихся на стоянке в портах, – 14 %; из атмосферы – 10 и 4 % из других источников[2]. Также шум и вибрации, создаваемые автомобилями, которые на улицах крупных городов достигают 120–130 дБ, учитывая, что уровень шума и вибрации, длительно переносимый человеком без вредных последствий, составляет 80–90 дБ.

Последствия для человека и природы вследствие транспортной деятельности невозможно, на данный момент, исчерпать имеющимися методами. Имеющееся сейчас экологическое законодательство скорее делает попытки экологической защиты, а не является действенным механизмом реализации существующих и накапливаемых экологических проблем.

Экологическая безопасность в процессе транспортной деятельности не может решить все или даже часть современных проблем. Ведутся разработки по повышению эффективности использования тех же природных ресурсов в транспортной деятельности, однако пройдет еще много времени, перед тем как эти меры будут реализованы, а существующие серьезные проблемы требуют быстрых и действенных решений уже сейчас. Экология безопасности транспортной деятельности не может быть сейчас правильно реализована за счет разных потребностей звеньев цепи самой транспортной деятельности.

Список литературы

1 Экономические и юридические науки. Экологическое право [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://elib.psu.by/>. – Дата доступа : 11.09.2020.

2 Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – Режим доступа : <https://www.belstat.gov.by/>. – Дата доступа : 16.09.2020.

УДК 349.6 (476)

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ПРАВОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ТРАНСПОРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

О. А. ХОТЬКО

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

Экологическая безопасность и транспортная безопасность тесно связаны между собой в силу негативного воздействия транспортной деятельности на окружающую среду. Вместе с тем данные категории не являются идентичными понятиями. Определение экологической безопасности представлено в Концепции национальной безопасности Республики Беларусь от 9 ноября 2010 г. № 575, Законе Республики Беларусь от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХІІ «Об охране окружающей среды» в редакции от 17 июля 2002 г. № 126-3 (с изм. и доп.), однако понимание транспортной безопасности не сложилось, так как в законодательстве данное определение не закреплено. Вместе с тем согласно Закону Республики Беларусь от 5 мая 1998 г. № 140-3 «Об основах транспортной деятельности» указано, что окружающая среда является одним из объектов, в отношении которого обеспечивается минимальная вероятность возникновения опасности при транспортной деятельности. Полагаем, целесообразно рассматривать данную проблему более глобально и исследовать сущность экологической безопасности при осуществлении транспортной деятельности с позиции правового обеспечения, поскольку деятельность, связанная с перемещением грузов, пассажиров и багажа различными видами транспорта, а также оказанием других транспортных услуг влияют в совокупности на состояние защищенности окружающей среды, реализацию прав граждан на жизнь и здоровье, обеспечиваемых посредством поддержания благоприятной окружающей среды.

В Республике Беларусь вопросы правового обеспечения экологической безопасности в условиях интенсивной транспортной деятельности, функционирования транспортного комплекса, расширения транспортного сообщения и его возобновления вследствие пандемии актуальны. Однако остается неразработанность регулирования в данной сфере на законодательном уровне. Вместе с тем в зарубежных странах сложились определенные подходы, позволяющие уменьшить вред, наносимый окружающей среде.

Достаточно активно разрабатываются меры по охране окружающей среды в европейских странах (Австрии, Германии, Люксембурге, Норвегии, Швеции, Франции, Эстонии и др.). Так, ежегодно

с 16 по 22 сентября проводится Европейская неделя мобильности, в которой участвуют более 50 государств с целью привлечь внимание население к многочисленному росту транспорта и пользованию общественным транспортом, а также иным способам передвижения, а 22 сентября признан Всемирным днем без автомобиля. Как и ранее, в 2020 году Республика Беларусь также принимает участие в проекте «Мобильность без вредных выбросов», посвященном продвижению низкоуглеродных видов транспорта.

Вместе с тем во многих странах приняты законодательные меры, направленные на сокращение вредного воздействия транспортных средств. Так, в 2018 г. в Берлине принят закон «О мобильности», направленный на уменьшение выбросов парниковых газов, включая меры по созданию новых маршрутов рельсового транспорта и велоинфраструктуры [1]. С 2013 г. в Эстонии предусмотрено пользование общественным транспортом бесплатно для местных жителей, с 29 февраля 2020 г. Люксембург – первая страна в мире, в которой установлен бесплатный проезд в общественном транспорте [2].

Особое внимание в ряде стран уделяется внедрению электромобилей, которые делают всё более доступными известные автомобильные производители. Транспорт с электродвигателем не только решает проблемы уменьшения загрязняющих веществ, но и сводит к минимуму шумовой эффект. Значительный рост электромобилей и снижение количества автомобилей с двигателями внутреннего сгорания характерен для Норвегии. Разработав политику распространения электрического транспорта, Амстердам гордится тем, что является столицей зарядных станций, а Берген – норвежской столицей электромобилей [3]. Перенимая опыт Норвегии, Финляндия планирует расширить сеть зарядных станций для электромобилей, в то же время «владельцы электромобилей платят четверть транспортного налога, который полагается для автомобилей с двигателем внутреннего сгорания. Кроме того, с прошлого года до конца 2021 года при покупке электромобиля можно воспользоваться прямой субсидией от государства в размере 2000 евро» [4]. Такие меры принимаются на основании программы государства по переходу на углеродно-нейтральную экономику, а также Директивы 2009/33 / ЕС Европейского парламента и Совета от 23 апреля 2009 г. о продвижении экологически чистых и энергоэффективных автотранспортных средств и иными актами.

В целях уменьшения загрязнения окружающей среды, а также обновления парка транспортных средств в Европейском союзе на основании положений устанавливаются экологические зоны, в которых предусматриваются ограничения движения транспорта, не соответствующего экологическим стандартам [5]. Важно отметить, что обеспечение экологической безопасности во многих государствах является приоритетным: опыт указанных государств, повышающих налоги на топливо и стимулирующих приобретение электротранспорта владельцев транспортных средств, развивая зарядную инфраструктуру, дает положительный эффект.

Стоит отметить, что и в нашей стране действует Указ Президента Республики Беларусь от 12 марта 2020 г. № 92 «О стимулировании использования электромобилей», содержащий ряд мер, поддерживающих автовладельцев, использующих электрический транспорт. В рамках Евразийского экономического союза (ЕАЭС) решением Совета Евразийской экономической комиссии от 16 марта 2020 г. установлена нулевая ставка ввозной таможенной пошлины Единого таможенного тарифа ЕАЭС на отдельные виды моторных транспортных средств с электрическими двигателями со сроком действия по 31 декабря 2021 г. При этом каждое государство – участник ЕАЭС должно уделять внимание стимулированию эксплуатации экологически чистых видов транспорта и разработке совместных мер экологической безопасности с учетом новых технологий и опыта других государств. Совершенствуя нормы экологического и транспортного законодательства, разрабатывая общие рекомендации по проведению единой скоординированной (согласованной) транспортной политики, страны – участницы ЕАЭС могут достичь значительных результатов в контексте решения проблем, связанных со снижением загрязнения окружающей среды при осуществлении транспортной деятельности. Таким образом, следует выработать концептуальные правовые основы экологического баланса [6], чтобы правовыми средствами создать безопасные для окружающей среды условия функционирования транспорта.

Список литературы

1 В Берлине приняли закон: до 2030 года все городские автобусы должны перейти на электроэнергию [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://grammota.com/avto/zakon-berlin-transport-elektroenergiya>. – Дата доступа : 25.11.2019.

2 Люксембург стал первой страной с бесплатным общественным транспортом [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/5e5a7e9a9a79474238e93174>. – Дата доступа: 08.03.2020.

3 Норвегия бьет рекорды по продаже электромобилей [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://bellona.ru/2019/03/21/norvegiya-bet-rekordy-po-prodazhe-elektromobilej-v-strane/>. – Дата доступа : 16.09.2020.

4 Защита окружающей среды стала частью избирательной компании в Финляндии [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://bellona.ru/2019/03/22/zashhita-okruzhayushhej-sredy-i-rasprostranenie-elektromobilej-stali-chastyu-izbiratelnoj-kompanii-v-finlyandii/>. – Дата доступа : 16.09.2020.

5 Экологические зоны в Европе [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://krass56.ru/ecological_zones_in_the_cities_of_europe_restrictions_for_cars.html. – Дата доступа : 20.08.2020.

6 **Хотько, О. А.** Экологический вектор совершенствования правового регулирования транспортной деятельности в свете современных процессов научно-технического развития / О. А. Хотько // Юстиция Беларуси. – 2020. – № 7. – С. 40–45.

УДК 620.2

PERSPECTIVES ON THE USE OF COMPOSITES

Kh. I. NURMETOV, A. A. RISKULOV

Tashkent State Transport University, Republic of Uzbekistan

Many natural materials may be referred to as composites. From the perspective of strength, the structure of wood, culms of cereals, and human and animal bones possesses an optimal combination of hard and soft, stiff and elastic components. Granite, many kinds of silica, and some meteorites have a composite structure.

Human started to reinforce materials and structures using elements of another, stronger material (reinforcement) in high antiquity. In Sumer and Babylon, ground stones, straw, and branches were introduced into clay bricks and pottery for reinforcement and decreasing shrinkage and cracking some 6 thousand years ago. In Egypt and Mesopotamia, ships were built of tarred cane in the third millennium A.D. In India and China, natural varnish, an excretion of some insects, was applied to sword handles and was used for manufacture of grind stones through mixing the varnish with sand. Asian nomadic peoples manufactured bows of several components (animal tendons, wood, and silk) bound using glue. The search for an optimal combination of materials continued at times not so distant from us.

Reinforced concrete is considered the prototype of modern composite materials. The first patent for manufacturing flower planters of a material which combined wire and cement was received by a Parisian gardener J. Monier in 1867. Glass fibre reinforced polyester materials were first used in airplane structure in 1942 and some time later industrial production of fibre glass plastics started. High-strength polymer– or metal-based composites reinforced with high-modulus fibres and filamentous monocrystals ("whiskers") of a perfect structure became widely used since the 1970-s.

Progress of technology was always based on, first of all, an increase in production and an expansion of the nomenclature of structural materials the main property of which is high strength. Successes of physical sciences and metal science and technology allowed to increase strength limit of aluminium alloys and steels up to 1200 and 2200 MPa respectively.

Reserves for a further economically feasible increase of strength characteristics of metals are considered to be almost exhausted. A significant increase in production of metal materials leads to a rise in their price and exhaust of the richest and the most available ore deposits.

Besides that, extraction, transportation, and processing of metal ores are connected with huge material expenses and environmental pollution.

Creation and use of composites is one of the most perspective ways to provide production with structural materials which enable an increase in operating parameters of new machines and resource saving.

Those engineering materials loosely referred to as composites include a wide range of products, ranging from those used in high-strength aircraft components to road-building tarmacadam and concrete.

Generally, composites are manufactured by mixing together two separate components, one of which forms a continuous matrix whilst the other, present either as particles or fibres, provides the strength or hardness required in the composite material.

Modern composites combine high strength and light weight. Their use in machinery, equipment, and buildings allows to decrease the construction weight by 25–50 %, man hours of their manufacture by 1,5–3 times, energy intensity of production by 8–10, and material consumption by 1,6–3,5 times. Technical life of machinery may be increased by 1,5–3 times and loss on corrosion and fuel flow etc. may be reduced to a minimum through the use of composites.