



Центр научно-технической информации и библиотек
– филиал ОАО «РЖД»

Дифференцированное Обеспечение Руководства

66/2021

Стратегия компании Network Rail по обеспечению экологической устойчивости в период 2020 – 2050 года (Великобритания)

Оператор железнодорожной инфраструктуры страны Network Rail в конце 2020 года опубликовал программу «Стратегия экологической устойчивости» (Environmental Sustainability Strategy).

В стратегии выделены основные этапы, которым будет уделяться особое внимание, и это:

- качество воздуха;
- защита железнодорожных линий от наводнений;
- сотрудничество со сторонними организациями для управления рисками, связанными с наводнениями;
- определение эталонных показателей для биоразнообразия;
- программа декарбонизации;
- экономика замкнутого цикла на практике;
- уменьшение отходов и повышение эффективности использования материалов.

В рамках реализации этапа по улучшению *качества воздуха* планируется:

- переход от учета «овеществленного углерода» к учету выбросов в течение всего жизненного цикла актива к 2027 г.;
- оборудовать все соответствующие рабочие площадки и депо пылезащитными экранами, а также исключить использование природного газа к 2029 г.;
- внедрить практику мониторинга качества воздуха на рабочих площадках и депо к 2024 г.;

– завершить внедрение зарядных станций для электромобилей (на объектах и станциях компании Network Rail) к 2029 г., а к 2035 г. – полностью ввести в эксплуатацию парк автомобилей с крайне низким уровнем выбросов;

– обновить модель закупок компании к 2022 г., чтобы к 2032 г. снизить выбросы, связанные с цепочкой поставок;

– не позже 2050 г. (2045 г. – для Шотландии) достичь научно обоснованных показателей по выбросам категорий Score 1¹ и Score 2².

Для точного измерения содержания монооксида азота (NO), диоксида азота (NO₂), и углекислого газа (CO₂) На железнодорожной станции Birmingham New Street (г. Бирмингем) в целях исследовательской работы вдоль платформ на уровне человеческого роста были установлены системы мониторинга качества воздуха. В ходе мониторинга качества выявлено, что в определенное время суток наблюдалась повышенная концентрация NO и NO₂ в связи с присутствием на станции большого количества дизельных поездов.

Для улучшения ситуации на станции внедрена система контроля качества воздуха, в рамках которой объединены устройства мониторинга качества воздуха и вентиляционная система. Система состоит из 98 вентиляторов, расположенных на 12 платформах, которые разделены на 8 зон. В этих зонах присутствует до 100 датчиков, непрерывно измеряющих качество воздуха и регулирующих мощность вентилятора при возникновении существенного загрязнения. Интеллектуальная система не допускает превышения установленных норм содержания газов NO и NO₂ для станций. Информация о текущих показателях качества воздуха на платформе передается в автоматизированную систему управления зданием. Показатель CO₂ был в пределах указанной нормы.

Этапы реализации программы железнодорожных линий от наводнений:

– обновление стандартов и политики компании с учетом долгосрочного изменения климата, а также выявление и определение местоположения наиболее уязвимых к изменениям климата сооружений на железнодорожной сети компании к 2024 г.;

¹ Score 1 – выбросы, которые компания непосредственно производит. Они связаны с использованием топлива в промышленных установках на объектах, применением легковых автомобилей и минивэнов (парк компании Network Rail).

² Score 2 – косвенные выбросы, генерируемые во время производства электроэнергии, которую компания покупает, например, для использования на станциях Network Rail, питания оборудования сигнализации и офисных помещений. На эти выбросы можно повлиять, покупая электроэнергию у более экологичных поставщиков, а также используя возобновляемые источники.

– определение минимально допустимой степени качества обслуживания при экстремальных погодных условиях совместно с правительством Великобритании и регулирующими органами к 2027 г.;

– разработка в региональных подразделениях долгосрочных дорожных карт и определение необходимых средств на реализацию различных сценариев к 2029 г.

Так, в целях решения поставленных задач, например, работы в данном направлении ведутся на линии Conwy Valley, проходящей по территории Уэльса от г. Лландудно-Джанкшен до г. Блайнай-Фестиниог, которая серьезно страдала от наводнений. В течение последних нескольких лет её закрывали после очередного стихийного бедствия, и ремонтировали без принятия каких либо мер по повышению надежности.

В 2019 г. работы по ремонту и укреплению инфраструктуры, пострадавшей от наводнений, заняли 4 месяца. В ходе них были отремонтированы 9,6 км пути рядом с набережными, восстановлены 9 водопропускных труб (дренажная труба под железной дорогой), 10 железнодорожных переездов и платформа на станции «Долгаррог». 6 водопропускных труб смонтированы в местах, где была размыта почва, чтобы снизить уровень воды во время наводнений и защитить железнодорожную инфраструктуру, а также прилегающие участки.

Для повышения устойчивости пути к размыву (эрозии почвы) рядом с водопропускными трубами была установлена защита, снижающая воздействие быстро текущей воды. Подобные работы по укреплению были проведены и в других проблемных зонах, а также на восстановленном участке.

Сотрудничество со сторонними организациями для управления рисками, связанными с наводнениями, является программа по защите района Киркстолл-бридж г. Лидс.

В 2015 г. в результате шторма «Ева» были повреждены 3 355 объекта недвижимости. Железная дорога в районе Киркстолл г. Лидс была закрыта на 3 дня – как следствие, убытки компании Network Rail составили более 33 тыс. ф. ст.

В период с 2003 г. железнодорожная инфраструктура в районе Киркстолл-бридж на западе г. Лидс пострадала от наводнений 10 раз, из них 5 – в 2015 г. В настоящее время в течение года существует вероятность 35 % возникновения наводнения, которое значительно влияет на безопасность железнодорожного транспорта.

Считается, что основной причиной наводнения является проницаемость грунтов железнодорожной инфраструктуры рядом с рекой Эйр. Почва на участках береговой линии, принадлежащих частным

землевладельцам, подверглась значительной эрозии – в результате вода стала проникать на пути намного чаще.

Наводнение в Киркстолле имело большой резонанс, поскольку в результате было прервано железнодорожное сообщение графств Норт-Йоркшир и Уэст-Йоркшир, что затронуло несколько тысяч человек.

Компания Network Rail установила партнерские отношения с Агентством по охране окружающей среды Великобритании (Environment Agency) и городским советом Лидса, и выделила 1,5 млн ф. ст. на вторую фазу программы по ликвидации последствий наводнения в Лидсе – ее общая сумма составляет 200 млн ф. ст.

Расширенный комплекс мер в рамках программы предназначен для повышения защищенности города, включая железнодорожную инфраструктуру, от катастрофических наводнений³ с периодом повторяемости 200 лет (+40 % к допустимому уровню воды – корректировка связана с изменением климата). Инициатива включает в себя: посадку до 2 млн деревьев для уменьшения речного стока в рамках мероприятий по управлению связанными с наводнением рисками естественными путями; возведение защитных стен и насыпей; строительство противопаводковых водохранилищ, которые используют подвижные перегородки для контролируемого слива излишков воды обратно в реку.

В настоящее время проект находится на стадии строительства и будет завершен к концу 2022 г. Район Киркстолл, подтопляемый 1 раз в 3 года, будет защищен от катастрофических наводнений.

Этапы определения эталонных показателей для *биоразнообразия*:

– опубликование национального стандарта по биоразнообразию до конца 2021 г.

– определение эталонных показателей по биоразнообразию, картографирование всех соответствующих данных и обеспечить к ним доступ для предприятий цепочки поставок к 2024 г.;

– увеличить экологический потенциал компании Network Rail и предприятий цепочки поставок к 2024 г.;

– недопущение утраты биоразнообразия (no net loss) по всей инфраструктуре к 2024 г., и повышение к 2035 г.;

– стать лидером в сфере землепользования к 2030 г.

³ Катастрофическое наводнение – гидрологическое явление, возникающее вследствие повреждения или прорыва крупного гидротехнического сооружения. Оно повторяется надолго парализуя хозяйственную деятельность и сопровождаются гибелью людей. Во время такого наводнения пойма затопливается на 90–100 %, сроком от нескольких часов до 180–240 дней, слоем воды от 3–5 до 8–10 м и более. Интенсивность подъема уровня воды и затопления составляет 2–3 м/сутки, а при заторах льда, нагонах и цунами этот подъем может наблюдаться в течение нескольких часов. Поймы рек затопливаются на десятки и сотни километров.

К 2024 г. планируется ввести практику предоставления ежегодных отчетов о текущем состоянии природного капитала в соответствии с установленными эталонными показателями.

Будет контролироваться эффективность работы на основе показателей, указанных в «Плане мероприятий по обеспечению биоразнообразия» (Biodiversity Action Plan). Деятельность компании в данном направлении будет осуществляться посредством реализации региональных и относящихся к конкретному железнодорожному маршруту планов по контролю растительности и наблюдению за средой обитания. Вся информация о прогрессе будет включаться в отчеты о состоянии природы, формируемые для каждого отдельного региона или маршрута.

Экономика замкнутого цикла на практике. Щебень является важным материалом, составляющим основу пути – балластный слой. Со временем качество балласта ухудшается, поэтому компания Network Rail использует высокопроизводительные щебнеочистительные машины (High Output Ballast Cleaning System) для технического обслуживания балластной призмы на всей железнодорожной инфраструктуре. Очищенный щебень возвращается обратно в балластный слой. В течение последних 10 лет эти щебнеочистительные машины обработали более 2,6 млн т щебня, пригодного для повторного использования. Это позволило сэкономить компании 9 млн ф. ст.

Использованный щебень, который больше не соответствует определенным критериям, перевозится поездом на один из 9 пунктов для приема сыпучих материалов компании Network Rail.

На данных пунктах происходит переработка использованного щебня. Кроме того, там проводится подготовка к повторному использованию шпал и рельсов, оставшихся после реализации мероприятий по капитальному ремонту и техническому обслуживанию. Как правило, эти материалы могут снова применяться на железных дорогах (наиболее подходящий вариант – исторические железные дороги), либо при работах по восстановлению земель, а также в строительстве (Network Rail продает материалы компаниям других отраслей).

Этапы программы *декарбонизации* Network Rail:

– в 2020 г. одобрен план по достижению научно-обоснованных показателей по прочим косвенным выбросам Scope 3⁴, включая выбросы, производимые дизельной тягой;

⁴ Scope 3 – выбросы, связанные с источниками вне сферы нашего непосредственного контроля. Сюда входят: материалы, которые приобретаются, деловые поездки, деятельность цепочки поставок. В дополнение, категория Scope 3 включает выбросы, связанные с электроэнергией, которую мы покупаем, и дизельным топливом, которое используется в подвижном составе (тяга).

- планирование графика движения поездов на период 2024-2029 г., который позволит снизить выбросы углекислого газа;
- принятие окончательного решения о финансировании проектов по электрификации магистральных железнодорожных линий к 2029 г.;
- масштабные испытания гибридного подвижного состава, а также поездов с водородными топливными элементами и аккумуляторными батареями к 2024 г.;
- снижение объема загрязняющих веществ на станциях компании Network Rail на 25 %.

В марте 2020 г. британское правительство опубликовало справочный документ «Декарбонизация транспорта: цели и задачи» (Decarbonising Transport: Setting the Challenge). В июле 2020 г. национальное агентство Шотландии Transport Scotland также опубликовало «План действий по декарбонизации железнодорожных перевозок» (Rail Services Decarbonisation Action Plan).

Network Rail в свою очередь завершил формирование стратегии (Traction Decarbonisation Network Strategy, TDNS) по декарбонизации тяги в масштабах всей инфраструктуры, которая была одобрена в 2020 г.;

Этапы реализации уменьшения отходов и повышения эффективности использования материалов:

- составление карты с материалами и отходами (включая определение приоритетных категорий), производимыми цепочкой поставок компании к 2021 г.;
- формирование политики по созданию экономики с замкнутым циклом с целью повышения ресурсоэффективности и сокращения отходов к 2022 г.;
- обновление стандартов и включение в них положений, связанных с экономикой замкнутого цикла к 2023 г.;
- внедрение в процесс закупок инструментов и механизмов, стимулирующие повторное использование материалов к 2024 г.;
- внедрение учет ключевых показателей, связанных с экономикой замкнутого цикла, в процесс принятия решений к 2024 г.;
- создание системы по переработке и повторному использованию всех неопасных материалов, используемых для строительства инфраструктуры к 2029 г.

Цель Network Rail к 2035 г. повторно использовать и перераспределять излишки ресурсов, снижать ресурсопотребление, избавиться от пластиковых и других отходов, внедрить принципы экономики с замкнутым циклом в железнодорожную отрасль. Для этого планируется вывести цепочку поставок на новый уровень.

Цель Network Rail – создать национальную систему общественного транспорта, которая будет экологически чистой. В первую очередь учитывая потребности пассажиров, чтобы те могли повысить экологичность своего образа жизни. Планируется помочь грузоотправителям производить меньше выбросов при осуществлении перевозочного процесса. Поддерживаются местные сообщества и организации, с которыми можно сотрудничать в вопросах охраны окружающей среды.

Источник: networkrail.co.uk, 09.2020