

УДК 656.212

УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ТАВАНТОЛГОЙСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ В МОНГОЛИИ

Е. В. БОРОДИНА, А. ХУЛАН

ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта (МИИТ)», г. Москва

Экономика Монголии во многом зависит от добычи полезных ископаемых, ежегодно экспортируемых до 40–50 млн тонн в виде сырой и необработанной продукции. Одна треть общего дохода страны состоит из доходов от экспорта угля, объем которого будет увеличиваться из года в год. В связи с этим была построена и в 2022 году введена в эксплуатацию железнодорожная линия 1-го класса «Тавантолгой – Гашуунсухайт» (Тавантолгойская железная дорога) с повышенной грузонапряженностью, длиной 267 км, с двумя грузовыми станциями, шестью разъездами и полуавтоматическими шлагбаумами. Дорога соединила крупнейшее угольное месторождение Тавантолгой (его запасы оцениваются в 6,5 млрд т сырья) с железнодорожной пограничной станцией Гашуунсухайт на китайской границе (рисунок 1).

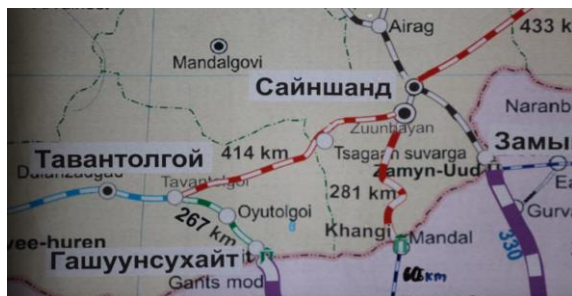


Рисунок 1 – Схема построенной железной дороги 267 км с учетом подходов к грузовым станциям Тавантолгой и Гашуунсухайт

В настоящее время Тавантолгойская железная дорога используется для перевозки коксующегося угля, а также в перспективе планируется перевозить по ней и медные концентраты (сейчас медный концентрат перевозится только

автомобильным транспортом). Кроме того, железная дорога позволит снизить стоимость экспорта угля в Китай через территорию Монголии в четыре раза – с 47 до 12 долларов США за тонну. Это также создаст возможность для поддержки экспорта угля и меди, транспортировки и конкуренции по более низким ценам в китайские порты, а также на рынки третьих стран.

Железнодорожная линия «Тавантолгой – Гашуунсухайт» имеет широкую колею 1520 мм, и основной проблемой при транспортировке угля является разница в ширине колеи. Поэтому чтобы ускорить перевозку грузов, сократить срок доставки, на железнодорожной грузовой станции Гашуунсухайт в Монголии было начато строительство перевалочного терминала с широкой колеи на узкую (рисунок 2). Ожидается, что работа по этому проекту завершится к концу 2025 года. При введении в эксплуатацию перевалочного терминала прогнозируется рост размеров движения поездов и увеличение пропускной способности трансграничной линии с погранпереходом. В настоящее время из-за разницы ширины колеи перевалка угля переводится с железной дороги станции Гашуунсухайт на автомобили, доставляется на станцию Ганцмод в Китае, а затем на ней перегружается в вагоны, что замедляет работу по транспортировке и увеличивает срок доставки грузов.

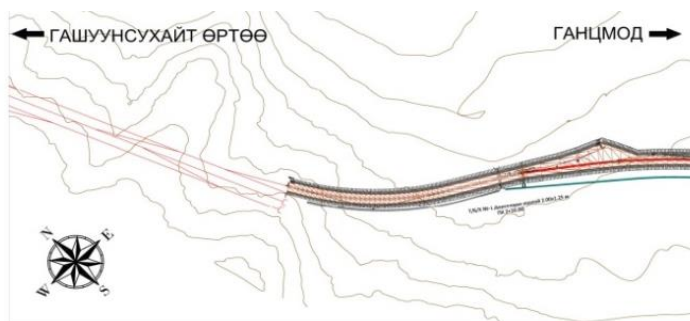


Рисунок 2 – Проект строительства трансграничной дороги перехода с широкой колеи Монголии на узкую колею в Китае

Общая длина трансграничной широкой и узкоколейной железной дороги, соединяющей станции Гашуунсухайт и Ганцмод, составляет 32,7 км, а общая длина двухпутного и однопутного моста 1-го класса – 9,1 км. Эстакаданный мост имеет витую конструкцию, 32-метровые Т-образные балки, максимальную высоту 31 м над землей и способность перевозить 30 млн т грузов в год. В рамках проекта будет построена железная дорога Ганцмод – Бугат – Ваншуйчуань в Китае, а также трансграничная железная дорога с узкими и широкими двухколейными мостами.

С завершением строительства трансграничной железной дороги Гашуунсухайт – Ганцмод рост экономики Монголии составит 1,8–3,2 % в год, что

принесет в среднем 4,8–5,4 млрд долларов США и создаст около 5000 новых рабочих мест. Кроме того, удвоение экспорта угля и сокращение вдвое затрат на его транспортировку значительно снизят уровень дефицита текущего бюджета, а также улучшат внешнюю торговлю, платежный баланс и реальную покупательную способность монгольского тугрика.

В настоящее время провозная способность линии Тавантолгой – Гашуунсухайт составляет 30 млн т угля в год. В условиях роста экспорта в Китай на 20 %, количество поездов между станциями Тавантолгой и Гашуунсухайт может увеличиться на 13 % с 14 до 16 пар поездов в сутки. Поэтому для увеличения пропускной способности однопутной железной дороги «Тавантолгой» с полуавтоблокировкой на перегонах выявлено, что есть небольшой резерв для увеличения размеров грузовых поездов. В качестве мероприятия для усиления линии Тавантолгой выбрано устройство (открытие) нового дополнительного раздельного пункта (разъезда) на максимальном перегоне. Проект строительства нового разъезда (рисунок 3) на перегоне Шинэ-Уса – Хулант разработан и одобрен руководством железной дороги, и его реализация намечена на 2025–2026 годы.

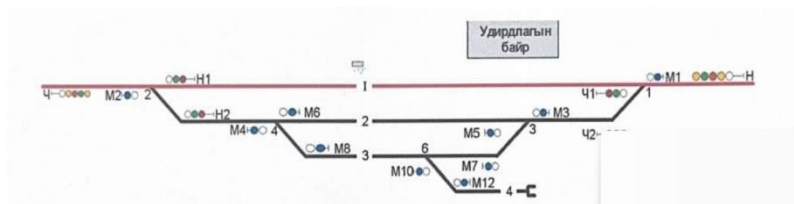


Рисунок 3 – Схема нового раздельного пункта Удирдлагын байр на перегоне Шинэ-Уса – Хулант

Усиление пропускной способности Тавантолгойской железной дороги можно обеспечить за счет внедрения системы радиосвязи Locotrol, что позволит удвоить вес поезда и увеличить объемы перевозимого груза, тем самым увеличить пропускную способность линии.

Технология Locotrol, которая предлагается к внедрению на железной дороге «Тавантолгой», является продуктом корпорации Вабтех/Wabtech/США. Для ее реализации в середине состава будет установлен дополнительный локомотив с системой радиуправления (рисунок 4). Использование данной технологии на железной дороге для перевозки угля очень выгодно, так как открывает возможность одновременного экспорта больших партий угля.

Locotrol позволяет распределять радиуправление с локомотивов по всей длине поезда. Средний локомотив управляется дистанционно через Locotrol с головного локомотива, что означает, что на этом локомотиве не требуется локомотивная бригада.



Рисунок 4 – Установка второго локомотива в середине поезда с системой радиуправления

Главное преимущество этой системы заключается в том, что она увеличивает длину и вес поезда и позволяет вводить поезда повышенного веса и длины.

Всего на Тавантолгойской железной дороге эксплуатируется 16 локомотивов и все эти локомотивы будут оснащены системой Locotrol. В зависимости от общей протяженности железной дороги антенны, способные передавать радиосигналы, будут установлены на расстоянии 150–200 км, а устройства для внутреннего пользования предполагается установить на двух станциях Тавантолгой и Гашуунсухайт. Данный вариант считается наиболее выгодным, как достаточно быстро осуществимый. При этом длина грузового поезда будет составлять 151 вагон с весом брутто 15000 т.

Эффект от внедрения устройства Locotrol на Тавантолгойской железной дороге будет состоять в следующем: увеличатся объемы экспортных перевозок угля в составе из 151 вагонов, увеличится вес поезда брутто; улучшатся плановые транспортные показатели железной дороги; увеличится пропускная способность линии.

Список литературы

1 Сухээ, Д. Организация и управление железнодорожной деятельностью : учеб.-метод. пособие / Д. Сухээ, С. Энхтайван, Ш. Эрдэнэбулган. – Улан-Батор : Монгольский ж.-д. институт, 2014. – 132 с.

2 Ulrich, W. Innovation fur die Bahn der Zukunft – Ein Essay uber den Weg zur Bahn 2053. ETR / W. Ulrich // Eisenbahntechn. Rdsch. – 2013. – № 10. – P. 60–63.

3 Козлов, И. Т. Пропускная способность транспортных систем / И. Т. Козлов. – М. : Транспорт, 1985. – 214 с.

4 Железные дороги Монголии (Монгольские железные дороги) : [сайт]. – URL: <https://legendtour.ru/rus/mongolia/info/railroad.shtml> (дата обращения: 25.06.24).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

■ Бородин Елена Викторовна, г. Москва, Российская Федерация, ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта (МИИТ)», доцент кафедры «Управление эксплуатационной работой и безопасностью на транспорте» Института управления и цифровых технологий, канд. техн. наук, доцент, borodinayer@mail.ru;

■ Алтаннамар Хулан, г. Москва, Российская Федерация, ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта (МИИТ)», магистрант кафедры «Управление транспортным бизнесом и интеллектуальные системы» Института управления и цифровых технологий, khulanna98@gmail.com