



УДК 625.1/5 (517.3)

Перспективы Улан-Баторской железной дороги



Мунхдэлгэр БАЛЖИР

Munkhdelger BALJIR

Мунхдэлгэр Балжир — аспирант кафедры «Управление эксплуатационной работой и безопасностью на транспорте» Московского государственного университета путей сообщения (МИИТ), Москва, Россия/Улан-Батор, Монголия.

В 2013 году суммарный объем грузовых перевозок в АО «Улан-Баторская железная дорога» составил 21 млн тонн, что в 1,5 раза выше показателей 2009 года. По существующим прогнозам, он увеличится еще примерно в три раза к 2020 году и достигнет 45,1 млн тонн. При интенсивном развитии горнодобывающей отрасли Монголии и перевозок ее продукции в Китай путевое хозяйство и инфраструктура вряд ли справятся с растущими нагрузками и могут оказаться в критическом состоянии. Имеется немало «узких мест» на главном пути. Все эти факторы сдерживают использование имеющейся мощности новых тепловозов, ограничивают их скорость, снижают вес поездов и нагрузку на ось. Для обеспечения перспективных объемов перевозок АО «УБЖД» необходимо провести серьезную техническую модернизацию.

Ключевые слова: трансмонгольская магистраль, Уланбаторская железная дорога, грузопоток, полуавтоблокировка, автоблокировка, провозная способность, перерабатывающая способность, техническая станция, техническая модернизация.

Крупнейшей линией в Монголии является трансмонгольская магистраль Сухэ-Батор — Улан-Батор — Дзамын-Удэ, которая принадлежит АО «Улан-Баторская железная дорога» (далее АО «УБЖД»). Ее протяженность — 1111 км (рис.1). Благодаря строительству этой магистрали железнодорожный путь из Европы в Центральную Азию сократился на 1025 км. Трасса построена однопутной и оборудована полуавтоматической блокировкой.

Монголия занимает важное стратегическое положение в организации евроазиатского транзита контейнерных грузов из Китая в Европу. Кроме того, у нее имеются очевидные преимущества: более короткий маршрут, единая с российскими железными дорогами ширина колеи, общие с ними технические стандарты и в перспективе — единая информационно-технологическая база с Россией.

До 1995 года все внешнеторговые грузы перегружались на станции Эрлянэ (КНР), но благодаря строительству на станции Дзамын-Удэ современного перегрузочного пункта теперь все китайские отправки идут через монгольский транспортно-экспедиционный центр.

Таблица 1 / Table 1

Техническая характеристика участков
Technical characteristics of sections

№	Наименование участка <i>Name of a section</i>	Длина участка, км <i>Length of a section, km</i>	Критическая норма веса поездов, тонн брутто <i>Critical rate of trains weight, gross tons</i>		Потребная провозная способность, млн т нетто <i>Required carrying capacity, million tons net</i>		Средства сигнализации и связи <i>Means of signaling and communication</i>	Среднее время хода грузового поезда, ч <i>Average running time of freight trains, hour</i>	
			Чет. напр. <i>Even</i>	Нечет. напр. <i>Odd</i>	Чет. напр. <i>Even</i>	Нечет. напр. <i>Odd</i>		Чет. напр. <i>Even</i>	Нечет. напр. <i>Odd</i>
1	Сухэ-Батор–Зунхара <i>Sukhbaatar-Zunhara</i>	225	5000	5000	13,4	14,5	п/а <i>semi-aut.</i>	3,2	3.1
2	Зунхара–Улан-Батор <i>Zunhara - Ulan Bator</i>	171	4500	2500	16,1	6,7	п/а <i>semi-aut.</i>	3,8	3.2
3	Улан-Батор–Багахангай <i>Ulan Bator - Bagahangay</i>	107	4500	4500	15,1	18,12	п/а <i>semi-aut.</i>	7,5	5
4	Багахангай–Чойр <i>Bagahangay-Cojir</i>	140	5000	4500	11,2	11,2	п/а <i>semi-aut.</i>	8,0	7.8
5	Чойр–Сайншанд <i>Cojir-Sainshand</i>	226	4500	4500	10,1	7,56	п/а <i>semi-aut.</i>	6,8	6.8
6	Сайншанд–Дзамын-Удэ <i>Sainshand - Dzamyin-Ude</i>	240	4500	4500	11,2	9,6	п/а <i>semi-aut.</i>	7,2	6

Сегодня деятельность транспортно-экспедиторского центра Монголии можно сравнить с деятельностью дорожного центра фирменного транспортного обслуживания (ДЦФТО) ОАО «РЖД».

Объем пассажирских перевозок на УБЖД невелик. В среднем линия пропускает один скорый поезд и два пассажирских поезда в сутки. Пропускная способность между приграничными станциями Сухэ-Батор и Наушки (РФ) – 12–13 пар поездов в сутки, а между станциями Эрлянь (Китай) и Дзамын-Удэ – 9–11 пар. Фактически российскую границу пересекают 4 пары поездов в сутки, а китайскую – 7 пар. Причем поток грузов в сторону Китая постепенно увеличивается. Критическая норма веса поездов – от 2500 до 5000 т брутто (таблица 1). Такая разница связана с тем, что на участке Зунхара–Улан-Батор в нечетном направлении есть резкий подъем. В среднем скорость грузовых поездов составляет 50 км/ч.

В 2011 году погрузка дороги составляла 14,3 млн тонн, в 2012 году – 20,02 млн тонн (источник: отдел статистики и планирования АО «УБЖД»). По прогнозам, нынешний объем перевозок грузов значительно увеличится к 2020 году и достигнет 45,1 млн тонн.

В таблице 2 показано распределение грузопотока на линии по каждому участку в четном и нечетном направлениях. Следует отме-

тить, что в четном направлении в среднем 68,2% составляет экспорт в сторону Китая. Это связано с тем, что в настоящее время в Монголии бурно развивается горнодобывающая отрасль и потенциальным ее потребителем прежде всего является соседняя страна с одной из крупнейших экономик в мире. В нечетном направлении большую долю грузопотока составляют местные перевозки, в частности на участках Улан-Батор–Чойр и Чойр–Сайншад. В первую очередь это объясняется тем, что на этих участках находятся главные угольные шахты, которые снабжают топливом население столицы и расположенных рядом с ней населенных пунктов. Важно иметь в виду для оценки грузопотоков и то, что с каждым годом растет импорт из Китая, а следовательно, и пропорции по направлениям загрузки будут больше выравниваться.

Парк подвижного состава АО «УБЖД» включает:

- грузовые вагоны всех типов – 2569;
- пассажирские вагоны дальнего следования – 261;
- локомотивный парк – 118, в т.ч. локомотивы серии 2М62ММ – 26, 2М62М – 46, DASH7–2 лок., ZAGAL – 5, М62УМ – 14, ТЭМ-25.

В программе технической модернизации железной дороги до 2020 года предусмотрено приобретение ещё 4000 грузовых вагонов и большого количества локомотивов. Реали-



Рис 1. Схема расположения станций и разъездов Улан-Баторской железной дороги.

Pic 1. Schematic locations of stations and sidings of Ulan Bator Railway.



зация этой идеи расписана по годам, с учётом роста добычи сырья в Монголии и заявок на перевозки грузов. Темпы экономического развития страны требуют незамедлительного обновления подвижного состава, в котором 60% тепловозов с просроченным сроком службы, 49,1% грузовых и 57% пассажирских вагонов работают с превышением срока эксплуатации.

При сохранении темпов развития горнодобывающей отрасли Монголии путевое хозяйство АО «УБЖД» может оказаться в крайне критическом состоянии. Учитывая, что экспорт в Китай составляет более 75% общего грузопотока в четном направлении, усугубляется проблема «узких мест» на главном пути. Кривые радиусом меньше 600 м занимают 51% его длины, резкие уклоны с 9-тысячным подъёмом и спуском — 37%, кроме того, свыше 600 км пути нуждаются в капитальном ремонте. Все эти факторы сдерживают использование имеющейся мощности тепловозов, ограничи-

вают их скорость, снижают вес поездов и нагрузку на ось. Для обеспечения перспективных объёмов перевозок нужно как можно скорее провести техническую модернизацию.

Специалистами АО «УБЖД» и ОАО «РЖД» разработана концепция развития Улан-Баторской железной дороги и строительства новой железнодорожной инфраструктуры в Монголии.

Реализация этого проекта создает благоприятные предпосылки для взаимовыгодного долгосрочного сотрудничества между Россией и Монголией в области транспорта.

Освоение прогнозируемых объёмов перевозок грузов концепцией предусматривает:

- модернизацию существующей сети АО «УБЖД»;
- обновление и расширение парка подвижного состава;
- строительство новой железнодорожной линии Зуунбаян—Даланзадгад (Тавантолгой) протяженностью 507 км;

Таблица 2 / Table 2

Процентное распределение грузопотока по участкам и направлениям
Percentage distribution of freight flows on sections and directions

Наименование участка Name of a section	Грузопоток/ Freight flow							
	Четный (из России в Китай) Even (from Russia to China)				Нечетный (из Китая в Россию) Odd (from China to Russia)			
	Местные/ local,%	Экспорт/ export,%	Импорт/ import%	Транзит/ transit,%	Местные/ local,%	Экспорт/ export,%	Импорт/ import,%	Транзит/ transit,%
Сухэ-Батор–Зунхара Sukhbaatar-Zunhara	9	56,8	17,5	16,7	57	22,7	4,5	14,2
Зунхара–Улан-Батор Zunhara -Ulan Bator	10	55,8	17,5	16,7	59,7	22	4,4	13,9
Улан-Батор–Чойр Ulan Bator- Cojr	6	71,8	3,5	18,7	79,9	3	14,7	2,4
Чойр– Сайншанд Cojr- Sainshand	5,1	77,4	0,8	16,7	70,5	0,2	23	6,3
Сайншанд– Дзамын-Удэ Sainshand- Dzamyр-Ude	3,5	79,4	0,5	16,6	56,1	1,7	38	4,2

Таблица 3 / Table 3

Длина перегонов и времена хода грузовых и пассажирских поездов
Length of hauls and run-times of freight and passenger trains

п/п	Наименование перегона Name of a haul	Расстояние, км Length, km	Время хода грузовых поездов, мин Run-time of freight trains, min		Время хода пассажирских поездов, мин Run-time of passenger trains, min	
			чет/even	неч/odd	чет/even	неч/odd
1	Сайншанд–Тушлэг Sainshand-Tushleg	31	43	43	24	26
2	Тушлэг–Оргон Tushleg-Orgon	32	47	38	25	24
3	Оргон–Долоодын хондий Orgon-Doloodyн Honda	25	31	26	20	23
4	Долоодын хондий–Улаан-уул Doloodyн Honda-Ulaan Uul	22	26	26	18	22
5	Улаан-уул–Номт Ulaan Uul-Nomt	20	26	22	21	17
6	Номт–Цагаанхад Nomt-Tsagaanhad	21	24	14	11	12
7	Цагаанхад–Сумангийн зоо Tsagaanhad-Sumangiyn zoo	6	34	15	13	17
8	Сумангийн зоо–Авгын гол Sumangiyn zoo-Avgyn goal	13	16	22	11	13
9	Авгын гол–Нартын хошуу Avgyn goal-Nartyn Hoshu	23	26	38	19	20
10	Нартын хошуу–Шаргын овоо Nartyn Hoshu-Shargyn ovoo	22	24	40	17	22
11	Шаргын-Овоо–Дзамын-Удэ-2 Shargyn Ovoo Dzamyр-Ude-2	16	15	19	13	18
	Дзамын-Удэ-2–Дзамын-Удэ-1 Dzamyр Ude-2-Dzamyр Ude-1	4	5	5	5	5

● строительство новой линии Сайншанд–Баянтүмэн протяженностью 498 км.

В результате модернизации помимо увеличения перевозок в местном сообщении и экспортных перевозок обеспечиваются и благоприятные условия для транзитных и импортных перевозок. Это дополнитель-

ный ресурс и для тех стран, которые не имеют прямого выхода к портам.

Обоснование эффективных решений по модернизации железной дороги предусматривает:

1. Наметить мероприятия, которые требуются, чтобы увеличить провозную и пере-



рабатывающую способности участков и станций.

2. Дать технико-экономическую оценку многоэтапным схемам увеличения провозной и перерабатывающей способности участков и станций.

3. Определить принципы развития АО «УБЖД» с учетом освоения перспективных объемов перевозок на период до 2020 года.

4. Предложить методы наращивания провозной и перерабатывающей способности участков и станций на перспективу.

Для выбора мероприятий, направленных на увеличение провозной способности участков, предстоит проанализировать их технические характеристики и возможности использования инновационных ресурсов в условиях нынешней экономической ситуации. В десятилетнем плане, предусмотренном АО «УБЖД», фигурируют позиции только тепловозной тяги. Это связано с финансовыми ограничениями в сфере строительства новой тепловой электростанции и ряда других сооружений, которые нужны для внедрения электрической тяги. Возможность перевода линии на обслуживание электровозами в плане развития страны на 2010–2020 годы не предусмотрена, и с подобной реальностью приходится считаться.

Рост грузопотока вскрыл потребность в усилении провозной способности однопутной линии (до переустройства ее в двухпутную), что, в свою очередь, реализуемо при применении менее затратных мероприятий, чем сооружение второго главного пути.

Выбор здесь основывается с учетом следующих данных:

1. *Средняя длина перегонов* составляет 23–30 км (в качестве примера приведен участок Сайншанд–Дзамын-Удэ, см. таблицу 3), что существенно влияет на их провозную способность. Поэтому следует оценить целесообразность строительства дополнительных раздельных пунктов для уменьшения длины перегонов.

2. Из шестнадцати технических станций, которые существуют на линии, на девяти *полезная длина приемо-отправочных путей составляет 850 м*. Это снижает прежде всего вес поездов и приводит к перелому веса поездов и неполному использованию мощности локомотива, повтор-

ной переработке состава на технических станциях, поэтому целесообразно рассмотреть меры по удлинению станционных приемо-отправочных путей.

3. Как уже отмечалось, дорога оборудована *полуавтоматической блокировкой*. С резким ростом грузопотока для увеличения пропускной и провозной способности участков стоит рассмотреть вариант внедрения полной автоблокировки, поскольку при использовании автоблокировки с разными коэффициентами пакетности применяется частично-пакетный график движения поездов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обобщая, можно выделить следующие первоочередные для развития Улан-Баторской железной дороги перспективные шаги по увеличению провозной способности ее линий:

- а) строительство дополнительных раздельных пунктов при существующем способе сношений по движению поездов;
- б) удлинение приемо-отправочных путей существующих раздельных пунктов с одновременным усилением тяги в целях увеличения весовых норм поездов;
- в) введение автоматической блокировки;
- г) укладка сплошного главного пути как более поздняя стадия модернизации.

В зависимости от текущих условий работы, указанные способы усиления пропускной и провозной способности железной дороги могут быть применены в различных сочетаниях и последовательности осуществления. В каждом отдельном случае имеется вполне определенная оптимальная очередность проведения возможных мероприятий, а также наиболее целесообразное рассредоточение действий по техническим срокам, при которых общие перевозочные затраты за весь период эксплуатации линии, вплоть до переустройства ее в двухпутную, будут наименьшими.

ЛИТЕРАТУРА

1. Козлов И. Т. Пропускная способность транспортных систем. — М.: Транспорт, 1985. — 214 с.
2. Макарович А. М. Оптимизация развития пропускной способности железнодорожных линий. — М.: Транспорт, 1969. — 198 с.