

8-15-2019

SOLVING THE PROBLEM OF CAPACITY OF SINGLE-TRACK RAILWAY SECTION T-A LOCATED ALONG THE LINE OF THE TRANSPORT CORRIDOR “CHINA-KYRGYZSTAN-UZBEKISTAN”

S.K. Hudajberganov

Tashkent Institute of Railway Engineers, Tashkent, 100167, Uzbekistan

G.Sh. Ikramov

Tashkent Institute of Railway Engineers, Tashkent, 100167, Uzbekistan

Sh.Sh. Kajumov

Tashkent Institute of Railway Engineers, Tashkent, 100167, Uzbekistan

Follow this and additional works at: <https://uzjournals.edu.uz/tashiit>

 Part of the [Transportation Engineering Commons](#)

Recommended Citation

Hudajberganov, S.K.; Ikramov, G.Sh.; and Kajumov, Sh.Sh. (2019) "SOLVING THE PROBLEM OF CAPACITY OF SINGLE-TRACK RAILWAY SECTION T-A LOCATED ALONG THE LINE OF THE TRANSPORT CORRIDOR “CHINA-KYRGYZSTAN-UZBEKISTAN”," *Journal of TIRE*: Vol. 15 : Iss. 2 , Article 25.

Available at: <https://uzjournals.edu.uz/tashiit/vol15/iss2/25>

This Article is brought to you for free and open access by 2030 Uzbekistan Research Online. It has been accepted for inclusion in Journal of TIRE by an authorized editor of 2030 Uzbekistan Research Online. For more information, please contact brownman91@mail.ru.

SOLVING THE PROBLEM OF CAPACITY OF SINGLE-TRACK
RAILWAY SECTION T-A LOCATED ALONG THE LINE OF THE
TRANSPORT CORRIDOR “CHINA-KYRGYZSTAN-UZBEKISTAN”

Cover Page Footnote

O'zbekiston temir yo'llari Joint stock company

УДК (UDC) 656.222.4

SOLVING THE PROBLEM OF CAPACITY OF SINGLE-TRACK RAILWAY SECTION T-A LOCATED ALONG THE LINE OF THE TRANSPORT CORRIDOR "CHINA-KYRGYZSTAN-UZBEKISTAN"

Худайберганов С.К.¹, Икрамов Г.Ш.¹, Каюмов Ш.Ш.¹
Hudajberganov S.K.¹, Ikramov G.Sh.¹, Kajumov Sh.Sh.¹

¹ – Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта (Ташкент, Узбекистан)

¹ – Tashkent institute of railway transport engineers (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract: The main problem of single track railway lines is that the existing capacity does not satisfy the need, resulting in the need to apply a number of measures. This is exactly the problem that exists in the considered junction T-A, which in the future will be a link in the "China-Kyrgyzstan-Uzbekistan" transport corridor. The article provides possible solutions to this problem. The adoption of the optimal solution in the future will solve not only the problem of through put, but also help to improve the qualitative and quantitative indicators of this site.

Key words: Throughput and carrying capacity, growth in the number of passenger trains, high-speed traffic, problem areas, reserve capacity, schedule period, semi-automatic blocking.

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ОДНОПУТНОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО УЧАСТКА Т-А РАСПОЛОЖЕННОГО ПО ЛИНИИ ТРАНСПОРТНОГО КОРИДОРА «КИТАЙ-КЫРГЫЗСТАН-УЗБЕКИСТАН»

Аннотация: Основная проблема однопутных железнодорожных линий заключается в том, что существующая пропускная способность не удовлетворяет потребной, вследствие чего возникает необходимость применения ряда мероприятий. Именно такая проблема существует на рассматриваемом участке Т-А, который в будущем будет являться связующим звеном в «транспортном коридоре» «Китай-Кыргызстан-Узбекистан». В статье приведены возможные варианты решения данной проблемы. Принятие оптимального варианта решения в будущем решит не только проблему пропускной способности, но и поможет улучшить качественные и количественные показатели данного участка.

Ключевые слова: Пропускная и провозная способность, рост числа пассажирских поездов, высокоскоростное движение, проблемные участки, резерв пропускной способности, период графика, полуавтоматическая блокировка.

Работа железнодорожного транспорта имеет свою специфику. В перевозочном процессе участвуют работники различных специальностей, в ведении которых находятся разнообразные устройства и техника: железнодорожный путь, искусственные сооружения, подвижной состав (локомотивы, вагоны), устройства автоматики и телемеханики, многочисленные станции, энергетические устройства, вычислительные центры и т.д. Все составные части этого сложного многоотраслевого хозяйства должны работать в четком взаимодействии между собой. Малейшее нарушение какого-либо элемента транспортного конвейера немедленно отражается на перевозочном процессе и через него влияет на

хозяйственную жизнь страны. Так, например, задержка поездных локомотивов в ремонте влечет за собой невывоз готовых составов с сортировочных станций, замедляется оборот вагонов, в результате чего не хватает количество порожних вагонов под погрузку готовой продукции на заводах и фабриках, а это, в свою очередь, вызывает осложнения на предприятиях, в адрес которых необходимо отправить груз и т.д.

27 декабря 2017 года состоялось трехстороннее заседание министров транспорта по проекту строительства железной дороги «Китай-Кыргызстан-Узбекистан», по итогам которого узбекской и кыргызской сторонами подписан Протокол трехстороннего заседания министров транспорта по проекту строительства железной дороги «Китай-Кыргызстан-Узбекистан». Китайская сторона не подписала данный Протокол, ссылаясь на необходимость согласования с руководством КНР [1].

С начала 2018 года начал функционировать автомобильный коридор «Китай-Кыргызстан-Узбекистан». В Андижанской области создан мультимодальный транспортно – логистический центр, позволяющий довозить грузы из Китая до Андижана на автомобильном транспорте, а далее – железнодорожным транспортом. Со строительством железнодорожной линии «Китай-Кыргызстан-Узбекистан» значительно сократится расстояние перевозки. Ожидается, что протяженность коридора будет на 900 км короче, а сроки доставки грузов по этому маршруту сократятся на 7-8 суток по сравнению с существующими конкурирующими маршрутами [2].

По расчетам китайских специалистов, прогнозные объемы грузоперевозок составят 10 до 15 млн. тонн в год [3]. Это в свою очередь увеличивает объемы железной дороги, а именно добавляя в среднем 10 пар поездов в сутки.

Важной проблемой, возникающей при необходимости освоения возрастающих объемов перевозок, является увеличение пропускной и провозной способности линии.



Рисунок 1. Железнодорожная схема рассматриваемого участка Т-А

В ходе запуска железнодорожного коридора «Китай-Кыргызстан-Узбекистан» может возникнуть вышеупомянутая проблема. В качестве примера рассмотрим однопутный железнодорожный участок Т-А, оборудованный полуавтоматической блокировкой. На этом участке у нас имеется 10 грузовых станций (рис. 1.) с путевым развитием. На сегодняшний день железнодорожный участок Т-А пропускает 14 пар грузовых и 6 пар пассажирских поездов. Производим расчет потребной и наличной пропускной способности участка Т-А, полученные результаты сводим в таблицу 1 [4].

Таблица 1
Расчет существующей наличной и потребной пропускной способности железнодорожного участка

Название перегона	Время хода поездов, мин		Тепловозная/ Электровозная	Период, мин	Наличная пропускная способность, пар поездов	Потребная пропускная способность, пар поездов
	Четное	Нечетное				
Т - С	12	12	0,96	33	40	28
С - Ж	8	8	0,96	25	53	
Ж - К	23	22	0,96	54	24	
К - Т	17	17	0,96	43	31	
Т - О	18	18	0,96	45	29	
О - А1	15	15	0,96	39	34	
А1 - А2	23	23	0,96	55	24	
А2 - А3	17	17	0,96	43	31	
А3 - А	19	19	0,96	47	28	

Как видно из таблицы 1, перегоны Ж-К и А1-А2 не отвечают условию [5]. Перегоны Т-О и А3-А не имеют резерва пропускной способности. Имея данные проблемы необходимо уже сейчас предпринимать различные мероприятия по увеличению пропускной способности железнодорожного участка:

- переход с полуавтоматической блокировки на автоблокировку;
- открытие разъездов при полуавтоматической блокировке (табл. 2).

Таблица 2

Расчет наличной пропускной способности железнодорожного участка от применения различных мероприятий

Название перегона	Время хода поездов, мин		Тепловозная/ Электровозная	Период, мин	Расчет действующего участка при АБ	Расчет участка с открытием разъездов при ПАБ
	Четное	Нечетное				
Т – С	12	12	0,96	33	54	40
С- Ж	8	8	0,96	25	55	53
Ж – К	23	22	0,96	54	27	41 42
К – Т	17	17	0,96	43	33	31
Т – О	18	18	0,96	45	32	49 49
О - А1	15	15	0,96	39	37	34
А1 - А2	23	23	0,96	55	27	41 41
А2- А3	17	17	0,96	43	33	31
А3- А	19	19	0,96	28	31	47 47

По результатам расчётов очевидно, что при переходе с ПАБ на АБ пропускная способность увеличивается незначительно, и не удовлетворяет потребной пропускной способности. Следовательно, нам будет необходимо открыть разъезды, которые позволят повысить данный показатель более чем на 60%.

Открытие разъездов является дорогостоящим мероприятием и его применение должно быть технико-экономически обоснованно. На путях АО «УТЙ» эти мероприятия позволят повысить уровень пропускной способности с учетом дальнейшего развития железной дороги Китай–Киргизия–Узбекистан и позволят создать трансконтинентальный транспортный коридор Китай – Средняя Азия – Кавказ – Европа и Китай – Средняя Азия – Афганистан – Иран.

Литература

1. [https://podrobno.uz/cat/economic/kitay - Kyrgyzstan - i -Uzbekistan - obsudyat - stroitelstvo - zheleznoy - dorogi/](https://podrobno.uz/cat/economic/kitay-Kyrgyzstan-i-Uzbekistan-obsudyat-stroitelstvo-zheleznoy-dorogi/).
2. <http://news.mail.ru/inworld/uzbekistan/economics/11181626/?frommail=1>, 04.12.2012
3. <http://kommersant.uz/avtokoridor-uzbekistan-kyrgyzstan-kitaj-sokratil-srok-dostavki-gruzov-v-4-raza/>.
4. Абрамов А.А. Управление эксплуатационной работой: Ч. II. График движения поездов и пропускная способность: Учеб. пос. –М.: РГОТУПС, 2002. –171 с.
5. Светашев А.А., Баширова А.М., Ахмедова М.Д. Составление графика движения поездов: Методическое пособие. Ташкент.-2019.-60 с.

References

1. [https://podrobno.uz/cat/economic/kitay - Kyrgyzstan - i -Uzbekistan - obsudyat - stroitelstvo - zheleznoy - dorogi/](https://podrobno.uz/cat/economic/kitay-Kyrgyzstan-i-Uzbekistan-obsudyat-stroitelstvo-zheleznoy-dorogi/).
2. <http://news.mail.ru/inworld/uzbekistan/economics/11181626/?frommail=1>, 04.12.2012

3. <http://kommersant.uz/avtokoridor-uzbekistan-kyrgyzstan-kitaj-sokratil-srok-dostavki-gruzov-v-4-raza/>.
4. Abramov A.A. Upravlenie jekspluacionnoj rabotoj: Ch. II. Grafik dvizhenija poezdov i propusknaja sposobnost': Ucheb. pos. –M.: RGOTUPS, 2002. –171 s.
5. Svetashev A.A., Bashirova A.M., Ahmedova M.D. Sostavlenie grafika dvizhenija poezdov: Metodicheskoe posobie. Tashkent.-2019.-60 s.