

## ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КОНСТРУКЦИИ БЕССТЫКОВОГО ПУТИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

**Хальфин Гали-Аскар**

*доцент кафедры «Инженерия железных дорог»*

*Ташкентский государственный транспортный университет*

**Жуманиёзов Мунисбек**

*магистрант кафедры «Инженерия железных дорог»*

*Ташкентский государственный транспортный университет*

**Аннотация.** *Статья посвящена состоянию бесстыкового пути, перспективам совершенствования конструкции, а также эффективности применения бесстыкового пути.*

**Ключевые слова:** *бесстыковой путь, конструкция, уравнительный пролет, рельсовые плети.*

Основной конструкцией верхнего строения главных путей АО «Ўзбекистон темир йўллари» является бесстыковый путь на железобетонных шпалах, который составляют более 70% от общего протяжения главных путей. Перспективными тенденциями совершенствования конструкции бесстыкового пути являются увеличение длин плетей до длины блок участка, до длины перегона или укладки непрерывной плети бесстыкового пути с включением в них стрелочных переводов [1].

На содержание уравнительных пролетов бесстыкового пути с рельсовыми плетями длиной до 800-950 м затрачивается до 25% всех затрат на его эксплуатацию. На уравнительных пролетах и концевых частях рельсовых плетей систематически дополнительно подбивают шпалы и выправляют путь с частичной прогροхоткой или заменой балласта, заменяют детали скрепления (резиновые прокладки, амортизаторы, изолирующие втулки) [2]. На засоряемых участках пути в уравнительных пролетах и концевых частях рельсовых плетей проводят внеочередные средние ремонты пути. На уравнительных пролетах и концевых частях плетей проводят внеочередные средние ремонты пути. Рельсы уравнительных пролетов и концевых частей плетей требуют более тщательной, чем в средней части плети, проверки средствами дефектоскопии. Особо трудоемкая работа на уравнительных пролетах - замена дефектных железобетонных шпал [3].

Уравнительные пролеты – это места, которым должны уделять повышенное внимание бригады пути и дорожные мастера, так как именно здесь чаще всего появляются неисправности, опасные для движения поездов [4]. Это, прежде всего, изломы рельсов в стыках, перекосы и просадки, углы в плане, а также сочетание всех этих неисправностей. Кроме того, при неудовлетворительном содержании клеммных и закладных болтов на рельсовых плетях бесстыкового пути возможны

разрывы стыков уравнильных пролетов, отказа в работе устройств автоблокировки.

Для повышения эффективности применения бесстыкового пути давно стремятся к сокращению числа уравнильных пролетов, вплоть до укладки плетей сверхнормативной длины (до длины блок участка и даже перегона) [5].

Укладка плетей длиной более 950 м целесообразно на участках, где в процессе эксплуатации наблюдается равномерный износ обеих рельсовых нитей пути, чтобы избежать дополнительных затрат, связанных с заменой дефектных участков рельсовых плетей и последующим восстановлением их целостности. Это, прежде всего, участки не имеющие кривых радиусом менее 600м и подъемов в продольном профиле (более 6%), а также участки, где нет рекуперативного торможения и сильной засоряемости балласта.

Укладка сверхдлинных плетей позволяет повысить эффективность применения бесстыкового пути, сократить трудовые затраты, связанные с содержанием уравнильных пролетов. Однако получить этот эффект возможно только при условии отличного содержания промежуточных скреплений, в частности - закреплением до отказа гаек клеммных и закладных болтов. В настоящее время на АО «Ўзбекистон темир йўллари» эксплуатируется много плетей бесстыкового пути менее 800-950м [6]. Поэтому в первую очередь на таких участках необходимо привести плети к нормативной длине с последующим доведением длины их до блок – участка. С накоплением опыта содержания плетей длиной более 950 м (до длины блок участка) можно будет переходить в отдельных случаях к укладке плетей длиной до перегона.

Плети сверхнормативно длины изготавливают в пути контактной сваркой машиной ПРСМ из обычных плетей, сваренных из новых закаленных рельсов типа Р65 и Р75 1-го сорта, или из уже эксплуатирующих плетей, пропустивших не более трети нормативного тоннажа. На малодеятельных главных (с грузонапряженностью до 15 млн. т. км, брутто/км), станционных и подъездных путях допускается сварка плетей из старогодных рельсов соответствующей группы годности.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. G.-A. Khalfin, Kh. Umarov; The work of intermediate rail fasteners on mountain sections of railways. *AIP Conf. Proc.* 15 March 2023; 2612 (1): 040023. <https://doi.org/10.1063/5.0126396>
2. Состояние, Хальфин Гали-Аскар Рустамович. "Маячных» шпал и причины неравномерного распределения продольных напряжений в рельсовой плети." *Universum: технические науки* 12-1 (2019): 69.
3. Хальфин Гали-Аскар Рустамович, Пурцеладзе Ирина Борисовна ОЦЕНКА ПОГОННОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ПРОДОЛЬНОМУ ПЕРЕМЕЩЕНИЮ РЕЛЬСОВЫХ ПЛЕТЕЙ // *Universum: технические науки.* 2021. №6-2 (87). URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-pogonnogo-soprotivleniya-prodolnomu-peremescheniyu-relovoyh-pletay> (дата обращения: 12.04.2026).

4. Khalfin Gali-Askar Rustamovich FACTORS INFLUENCING THE CHOICE OF DIRECTION AND POSITION OF THE HSR ROUTE // *Universum: технические науки*. 2021. №10-5 (91).

5. Mirakhmedov, Makhamadjan Mirakhmedovich, and Gali-Askar Rustamovich Khalfin. "Investigation of the longitudinal hijacking force from friction braking." *Journal of Tashkent Institute of Railway Engineers* 16.4 (2020): 89-93.

6. Хальфин Гали-Аскар Рустамович, Пурцеладзе Ирина Борисовна ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ И ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ УКЛАДКИ СВЕРХДЛИННЫХ ПЛЕТЕЙ НА АО «ЎЗБЕКИСТОН ТЕМИР ЙЎЛЛАРИ» // *Universum: технические науки*. 2022. №3-3 (96).

7. Лесов К.С., Рустамович Х.Г.А. Расчет и оценка устойчивости рельсовой плети бесстыкового пути для условий Узбекистана // *Barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali*. – 2022. – С. 339-343.

8. Лесов К.С., Хальфин Г.А.Р. Техничко-экономическое обоснование эффективности применения диагностических средств // *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*. – 2022. – Т. 2. – №. Special Issue 4-2. – С. 208-216.

9. Лесов К.С., Рустамович Х.Г.А. Диагностическое средство для косвенного определения усилия нажатия клемм скрепления Pandrol Fastclip // *Universum: технические науки*. – 2022. – №. 5-4 (98). – С. 54-56.

10. Рустамович Х. Г. А., Музаффарова М. К. АНАЛИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ СКРЕПЛЕНИЙ НА ГОРНЫХ УЧАСТКАХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ // *Universum: технические науки*. – 2023. – №. 4-3 (109). – С. 21-24.

11. Рустамович Х. Г. А., Пурцеладзе И. Б. НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ ДВУХСЛОЙНОГО МАТЕРИАЛА // *Universum: технические науки*. – 2023. – №. 4-3 (109). – С. 17-20.

12. Хальфин Гали-Аскар Рустамович КОНТРОЛЬ УСИЛИЙ НАЖАТИЯ КЛЕММ СКРЕПЛЕНИЯ PANDROL FASTCLIP НА ПОДОШВУ РЕЛЬСОВ // *Известия Транссиба*. 2022. №4 (52).

13. Khalfin, Gali-Askar; Umarov, Khasan; Purtseladze, Irina; Yembergenov, Murat. System for determining state of continuous welded track. *E3S Web of Conf.*, 401 (2023) 02050. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202340102050>.

14. Rustamovich, Xalfin Gali-Askar; Tursunnazar o'g'li, Ozodjonov Javohir; MAHALLIY VA HORIJIY YO'LLARDA ULOQSIZ TEMIR YO'L UCHUN QO'LLANILADIGAN RELSLAR PARAMETRLARI. *Scientific Impulse*. 2.15.1025-1028,202

15. Gali-Askar Rustamovich Khalfin, Muslimakhon Tokhirboevna Yakhyaeva, Shoirakhon Tokhirboevna Yakhyaeva FACTORS DETERMINING THE STABILITY OF A CONTINUOUS WELDED TRACK // *Scientific progress*. 2021. №2.

16. Rustamovich, Khalfin G., and Purtseladze I. Borisovna. "Use of a System for Determining the State of a Non-jointed Track to Ensure the Safety of Train Traffic." *JournalNX*, vol. 7, no. 05, 2021, pp. 242-245, doi:[10.17605/OSF.IO/U3A2F](https://doi.org/10.17605/OSF.IO/U3A2F).

17. Khalfin, Gali-Askar. "RESEARCH OF RUNNING RESISTANCE TO LONGITUDINAL MOVEMENT OF RAILS ON JSC" ZBEKISTON TEMIR YULARI"." *Journal of Tashkent Institute of Railway Engineers* 16.2 (2020): 14-19.

18. Rustamovich, Khalfin G. "Clamping Force of Intermediate Fasteners and Their Determination." *JournalNX*, vol. 7, no. 05, 2021, pp. 233-236, doi:[10.17605/OSF.IO/ETJHF](https://doi.org/10.17605/OSF.IO/ETJHF).

19. Хальфин Гали-Аскар Рустамович Состояние «Маячных» шпал и причины неравномерного распределения продольных напряжений в рельсовой плети // *Universum: технические науки*. 2019. №12-1 (69).