

# DESIGN SOLUTIONS DESIGN AND LONGITUDINAL PROFILE THE DRAIN SIDE HUMP, LUZHSKAYA

Shavrina A.D.<sup>1</sup>, Kizim E.V.<sup>2</sup> (Russian Federation)

Email: Shavrina345@scientifictext.ru

<sup>1</sup>Shavrina Anna Dmitrievna - Student;

<sup>2</sup>Kizim Evgenij Vitalievich – Student,

SPECIALTY: 23.05.04 OPERATION OF RAILWAYS,  
INSTITUTE OF MANAGEMENT AND INFORMATION TECHNOLOGY  
RUSSIAN UNIVERSITY OF TRANSPORT,  
MOSCOW

**Abstract:** the article analyzes the design solutions of the design and the longitudinal profile of the descent part of the sorting hill of the Luzhskaya station.

**Keywords:** analysis, Luzhskaya station, sorting hill, descent part, railway transport, profile of the descent part, Siemens.

## ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ КОНСТРУКЦИИ И ПРОДОЛЬНОГО ПРОФИЛЯ СПУСКНОЙ ЧАСТИ СОРТИРОВОЧНОЙ ГОРКИ СТАНЦИИ ЛУЖСКАЯ

Шаврина А.Д.<sup>1</sup>, Кизим Е.В.<sup>2</sup> (Российская Федерация)

<sup>1</sup>Шаврина Анна Дмитриевна – студент;

<sup>2</sup>Кизим Евгений Витальевич – студент,

Специальность: 23.05.04 Эксплуатация железных дорог,  
Институт управления и информационных технологий  
Российский университет транспорта,  
г. Москва

**Аннотация:** в статье анализируются проектные решения конструкции и продольного профиля спускной части сортировочной горки станции Лужская.

**Ключевые слова:** анализ, станция Лужская, сортировочная горка, спускная часть, железнодорожный транспорт, профиль спускной части, Siemens.

В настоящее время все более актуальным становится перенос портовых мощностей из стран Прибалтики в отечественные порты. В связи с этим была запроектирована и на 90% реализована самая инновационная станция сети железных дорог ОАО «РЖД» – станция Лужская.

По проекту, при полном развитии порта, на железнодорожной станции Лужская-Сортировочная будет перерабатываться 5 тыс. вагонов в сутки, что сделает ее одной из крупнейших сортировочных станций в России.

Распространено мнение, что горочная система станции Лужская-Сортировочная – автоматизированная. На самом деле это не так, она – автоматическая. Автоматика станции Лужская-Сортировочная позволяет, в зависимости от характера и объемов грузовой работы, изменять как скорость надвига, так и скорость роспуска составов, а также возможность применения параллельного роспуска, что дает прирост к перерабатывающей способности горки от 10 до 25%.

Рассмотрим важнейший элемент спускной части сортировочной горки от ее вершины до первой тормозной позиции (см. рис. 1). Как это наглядно видно из приведенного рисунка 1, стрелочные переводы №№ 1, 3, 2, 4 на втором скоростном участке уложены не симметричные с марками крестовин 1/9. Располагаются первые разделительные элементы на уклоне 16,7%. Скоростной участок, имеющий длину 25 метров запроектирован на уклоне 35%. Первая тормозная позиция представлена гидравлическими двурельсовыми замедлителями компании Siemens марки TW-4F на уклоне 16,7%. Вторая тормозная позиция также представлена гидравлическими замедлителями компании Siemens марки TW-4F, расположенных на уклоне 7%.

Третья (парковая) тормозная позиция располагается на уклоне 2% и представлена однорельсовыми замедлителями TW-5E. Результативная скорость прохождения отцепов третьей тормозной позиции от 1,25 до 1,5 м/с.

Данное проектное решение не имеет аналогов на сети железных дорог ОАО «РЖД», а также стран участников содружества.

В связи с тем, что динамика роспуска составов с горки контролируется автоматически, то и скорость роспуска составов варьируется от 1,7 до 2,5 м/с.

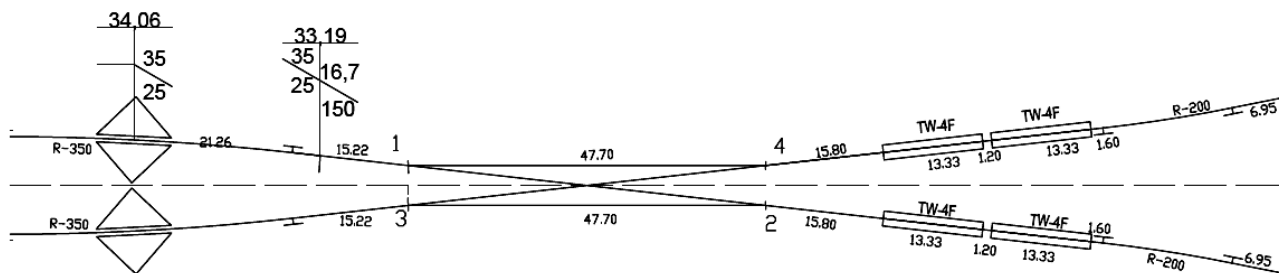


Рис. 1. Схема скоростных участков от вершины горки до первой тормозной позиции

Расчетами установлено, что при прохождении первой разделительной стрелки отцепы имеют следующие показатели:

- при скорости роспуска 1,7 м/с:
  - ОХ бегун - 4,81 м/с,
  - ОП бегун - 4,39 м/с;
- при скорости роспуска 2,5 м/с:
  - ОХ бегун - 5,15 м/с,
  - ОП бегун - 4,76 м/с.

Согласно расчетам, на первой тормозной позиции отцепы имеют следующие показатели:

- при скорости роспуска 1,7 м/с:
  - ОХ бегун - 6,82 м/с,
  - ОП бегун - 5,99 м/с;
- при скорости роспуска 2,5 м/с:
  - ОХ бегун - 7,62 м/с,
  - ОП бегун - 6,27 м/с.

Исходя из всего вышеперечисленного можно сделать вывод о том, что данная сортировочная горка является динамичной, позволяет перерабатывать большие грузопотоки за счет своих параметров и инновационных решений и динамично подстраиваться под возможности порта Усть-Луга.

#### Список литературы / References

1. Николаев А.В., Старшов И.П., Бородина В.А., Архангельский Е.В., Степанова Л.Л., Хохлова Л.М. Правила и нормы проектирования сортировочных устройств на железных дорогах колеи 1520 мм. М.: ТЕХИНФОРМ, 2003. 138 с.