

ХАРАКТЕРИСТИКА МАНЕВРОВОГО ЛОКОМОТИВА И ЕГО СТАНЦИОННЫЕ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ

Александрова Анастасия Андреевна

студент, Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО Самарский государственный университет путей сообщения, РФ, г. Самара

CHARACTERISTICS OF THE SHUNTING LOCOMOTIVE AND ITS STATION MOVEMENTS

Anastasia Alexandrova

Student, Orenburg Institute of Railways – Branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Samara State Transport University, Russia, Samara

Аннотация. В статье рассмотрена характеристика маневрового локомотива и его передвижений на станции, приведены существующие показатели работы маневрового локомотива, а также представлены показатели, требующие модернизации.

Abstract. The article considers the characteristics of the shunting locomotive and its movements at the station, presents the existing performance indicators of the shunting locomotive, as well as the indicators requiring modernization.

Ключевые слова: маневровый локомотив, маневровая работа, показатели эффективности, маневровые операции.

Keywords: shunting locomotive, shunting work, performance indicators, shunting operations.

Маневровый локомотив выполняет все перемещения вагонов по станционным путям, формирования и расформирования поездов, подачи вагонов на грузовые составы, ремонта дорог и перемещения из парка в парк.[1]

При выполнении маневровых движений маневровый локомотив работает в основном в неуказанных режимах. Частый запуск и ускорение требуют большого сцепного веса и большого тягового усилия, поэтому маневровые локомотивы имеют относительно большое тяговое усилие и, следовательно, низкие расчетные скорости на высоких оборотах. Маневровый локомотив должен обеспечивать максимально возможную скорость движения в условиях безопасности, плавного торможения, быстрого поворота, высокой эффективности работы и надежности. Управление маневровым локомотивом должно осуществляться из кабины, откуда у него должен быть обзор как вперед, так и назад, так как во время маневровых работ часто меняется направление движения, так что при переходе из одной кабины в другую производительность труда значительно снизится.[2]

Для оценки эффективности работы маневровых локомотивов используются следующие

показатели, представленные на рисунке 1.

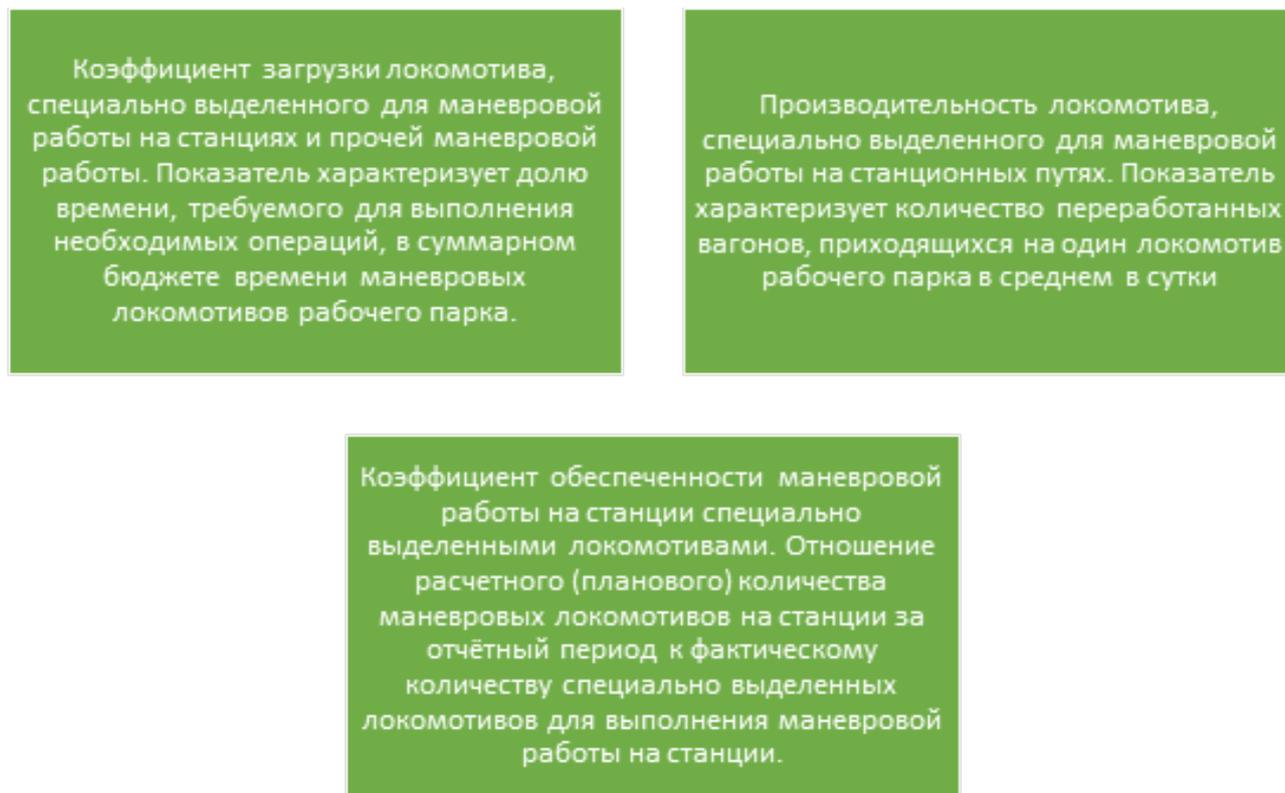


Рисунок 1. Показатели эффективности работы маневрового локомотива

За счет существующих показателей можно проанализировать действия с данным локомотивом: сколько времени простоя было у локомотивов, каким образом он двигался: один или с вагонами. К сожалению, данных показателей работы локомотивов недостаточно, чтобы судить об эффективности его использования.[3]

Простой маневрового локомотива может быть вызван рядом причин, в которые входит необходимость при совершении операций. Маневровый локомотив может двигаться резервом или с полным составом, во всех случаях невозможно автоматически определить рациональность его использования.

Существуют показатели, которые требуют нововведения: пробег, скорость следования (расчетная), коэффициент использования силы тяги, загрузка, производительность, время в движении.

На основании ГОСТ Р 56046–2014 [4] были определены некоторые показатели:

- коэффициент загрузки локомотива, специально выделенного для маневровой работы на станциях и прочей маневровой работы; данный коэффициент определяется долей времени, которое требуется для выполнения операций на станции, в суммарном бюджете времени маневровых локомотивов рабочего парка;
- производительность локомотива, специально выделенного для маневровой работы на станционных путях; показатель характеризуется количеством переработанных вагонов, приходящихся на один локомотив рабочего парка в среднем в сутки;
- коэффициент обеспеченности маневровой работы на станции специально выделенными локомотивами — отношение расчетного (планового) количества маневровых локомотивов на

станции за отчетный период к фактическому количеству специально выделенных локомотивов для выполнения маневровой работы на станции.

Коэффициент загрузки поможет определить эффективность использования локомотива, но для этого необходимо строго выполнять требования и нормы по простоям на станции, данные нормы определяются за счет хронометражных наблюдений. Объединив эти фактические показатели, можно определить требуемый резерв времени для операций. Другими словами, коэффициент загрузки — это отношение суммы времени, которое требуется для выполнения маневровой работы к фактическим временным затратам. Данное отношение покажет существующую разницу во времени и если сформировать анализ данного отношения во времени, например за годовой период, то можно сформировать вывод для последующих управленческих решений.

Величину продолжительности выполнения маневровой работы на станции можно найти исходя из состояния поступающих вагонов, а также из местных условий станции. В данном случае необходимо обозначение границ, в которые входит данная величина. Для реализации этой задачи может помочь теория вероятностей и математическая статистика.

Для рассмотренной грузовой станции отклонение величины коэффициента загрузки локомотивов в маневровой работе от его расчетного значения составило не более $\pm 3\%$. Однако следует учесть, что вследствие большого перечня выполняемых маневровых операций при относительно небольшом их общем количестве использованная в исследовании выборка по грузовой станции недостаточно репрезентативна, чтобы можно было предложить однозначные рекомендации для всех грузовых станций сети. На данном этапе выяснено, что при установлении контрольных значений коэффициента загрузки маневровых локомотивов на грузовых станциях целесообразно учитывать возможное отклонение его величины от расчетных значений.

Распределение временного интервала управления на станции выгодно с точки зрения эффективности для установления текущих показателей эффективности или для получения рекомендуемых показателей на основе управленческой статистики.

Маневровые операции различаются на разных типах станций, поэтому отклонение коэффициента загрузки локомотивов будет разным.

Список литературы:

1. Инструкция по учету локомотивов: утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 29 октября 2015 г. № 2155р.
2. Методические указания по формированию показателей наличия, состояния и использования локомотивов: утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 27 октября 2013 г. № 2906р.
3. Методика тяговых расчетов для маневровой работы: утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 30 января 2017 г. № 181р.
4. ГОСТ Р 56046–2014. Показатели использования локомотивов. Термины и определения: утв. и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 июня 2014 г. № 661-ст.