

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАНЕВРОВЫХ ЛОКОМОТИВОВ ЗА СЧЕТ ВНЕДРЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО РАБОЧЕГО МЕСТА МАНЕВРОВОГО (СТАНЦИОННОГО) ДИСПЕТЧЕРА

К. А. СЕНЬКОВ, А. В. КОРОЛЕВ

УП «Витебское отделение Белорусской железной дороги»

В целях развития системы контроля и оценки качества использования локомотивов в маневровой работе в 2023 году на станциях Витебск, Витьба, Чепино, Журжево, входящих в состав объединенной станции Витебск УП «Витебское отделение Белорусской железной дороги» (далее – объединенная станция Витебск), было организовано внедрение версии автоматизированной системы управления станцией (далее – АСУС) с функционалом автоматизированного рабочего места маневрового (станционного) диспетчера (далее – АРМ ДСЦ) [1, 2].

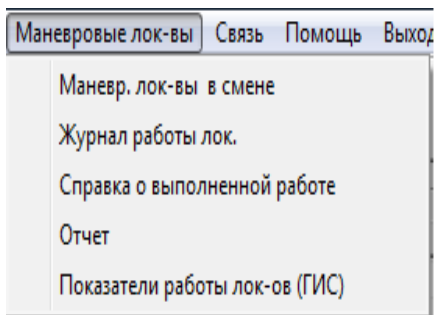


Рисунок 1 – Меню информационного решения контроля работы маневровых локомотивов

Внедрение АРМ ДСЦ позволяет повышать эффективность использования маневровых локомотивов за счет обеспечения автоматизированного контроля выполнения заданий на маневровую работу и автоматизированно рассчитывать показатели использования маневровых локомотивов (рисунок 1) [3].

При использовании АРМ ДСЦ предусмотрено использование следующих ролей для пользователей:

- 1) администратор – работник, обеспечивающий ввод условно-постоянной информации в АРМ ДСЦ (инженерно-технический работник);
- 2) пользователь – работник, обеспечивающий формирование заданий на выполнение маневровой работы средствами АРМ ДСЦ и осуществляющий контроль за выполнением заданий на маневровую работу в течение смены (ДСЦС, ДСПГ, ДСПП, оператор СТЦОПД, ДСП линейных станций);
- 3) руководитель – работник, осуществляющий анализ использования маневровых локомотивов на станции с использованием данных выходных форм АРМ ДСЦ (руководители цехов и подразделений).

Администратор АРМ ДСЦ обеспечивает формирование массива технологических операций с указанием номеров путей (парков) начала и окончания технологической операции, предполагаемого расстояния перемещения маневрового локомотива и технологического времени выполнения операции (в т. ч. затрат времени на операции, не требующие нахождения локомотива в движении). При внесении изменений в технологию работы железнодорожной станции администратор АРМ ДСЦ обеспечивает своевременную актуализацию массива технологических операций.

Пользователь АРМ ДСЦ в течение смены обеспечивает формирование заданий на выполнение маневровой работы составителю поездов и машинисту маневрового локомотива средствами АРМ ДСЦ, а также контролирует выполнение заданий на маневровую работу.

Руководители ежедневно анализируют эффективность использования маневровых локомотивов по справкам о выполнении показателей работы маневровых локомотивов.

Основными показателями, характеризующими эффективность использования маневрового локомотива, являются коэффициент использования (загрузки) локомотива и коэффициент использования локомотива в маневровой работе на станции приписки.

Если в течение продолжительного периода наблюдается значительное увеличение (снижение) коэффициента использования (загрузки) маневрового локомотива и (или) коэффициента использования локомотива в маневровой работе станции приписки рассматривается вопрос о переходе к режимной технологии местной работы и (или) внесении изменений в технологический процесс организации местной работы станции (технологическую карту работы станции) и иные документы, регламентирующие технологию организации маневровой работы на железнодорожной станции.

В АРМ ДСЦ учитываются следующие технологические операции: погрузка вагонов, уборка вагонов, маневровые работы на путях необщего пользования, перестановка вагонов на путях, прицепка, отцепка, уборка маневрового локомотива с пути, заезд маневрового локомотива на путь, формирование состава, перестановка состава, обслуживание путей, отсутствие локомотива, расформирование, рейс вне станции и др.

АРМ ДСЦ получает данные о наличии вагонов, сформированных составов на путях станции из базы данных АСУС и отображает их условными обозначениями на схемах станции.

Для учета работы маневровых локомотивов пользователь АРМ ДСЦ принимает смену в АСУС и выбирает локомотивы, работающие в данную смену. При выборе локомотивов производится заполнение данных машинистов, составителей поездов, времени начала работы (рисунок 2).

Смена:

Должность	Фамилия	Номер лок.	ФИО машиниста	ФИО составителя	Начало работы	Конец работы	ТО-2	Пок. в смене
ДСП	Петров	☐ 551						
Оператор	Трофимов	☒ 552	Кузнецов	Петров	01.02.2022 09:06		01.02.2022 06:00	5552
ДЦ	Сидоров	☒ 0096*	Сидоров	Кузнецов	01.02.2022 08:06			5551
		☒ 0014						
		☒ 5559						
		☒ 1122						
		☒ 0096*			01.02.2022 11:05			
		☒ 0044*						
		☒ 0090*						
		☒ 0078*						

Дата начала смены: 01.02.2022 08:05

Поиск Запись Отмена

Рисунок 2 – Фрагмент АСУС для учета работы маневровых локомотивов

При формировании средствами АСУС задания составителю поездов и машинисту локомотива к соответствующей технологической операции привязывается маневровый локомотив, с помощью которого данное задание будет выполнено, путем выбора соответствующего локомотива из списка. Задание включает в себя номерные данные о выбранных вагонах, их местоположение на пути в составе группы вагонов (с головы, в хвосте, середине группы), пути подачи (перестановки), места постановки (в голову/хвост расположенной на пути группы вагонов), номер локомотива, которому выдается задание.

Задание помечается вручную (начало и завершение) при получении голосовой информации от машиниста или составителя поездов по станционной (маневровой) радиосвязи.

Все работы, выполняемые маневровыми локомотивами, фиксируются в АРМ ДСЦ в виде заданий составителю поездов и машинисту локомотива в момент начала их фактического выполнения.

Пользователь АРМ ДСЦ в конце смены выводит на печать справку о выполнении показателей работы маневровых локомотивов за смену для дальнейшего проведения анализа эффективности использования маневрового локомотива (рисунок 3).

Автоматизированный контроль выполнения заданий на маневровую работу позволяет эффективно использовать парк маневровых локомотивов для принятия регулировочных мер по сокращению эксплуатационных расходов на его содержание, уменьшению непроизводительных простоев подвижного состава, а также обеспечивать рациональное распределение эксплуатируемого парка маневровых локомотивов.

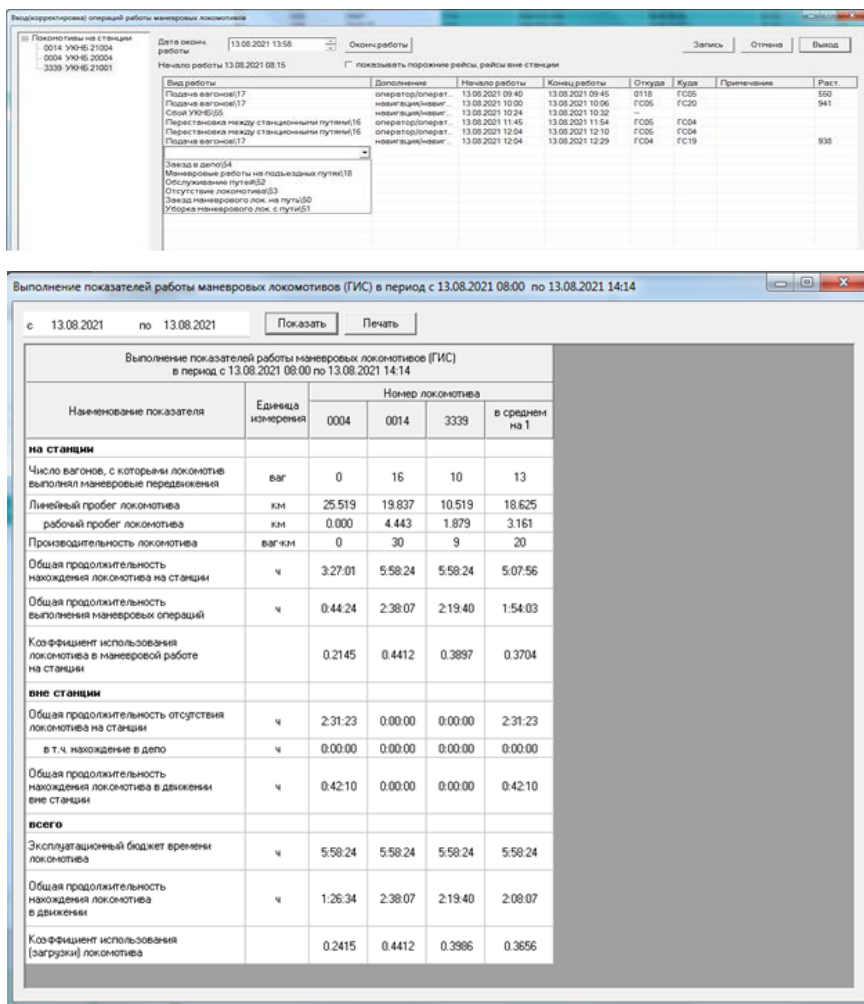


Рисунок 3 – Окно АРМ ДСЦ с выходным сообщением о показателях работы маневровых локомотивов

Практика использования АРМ ДСЦ показывает, что снижение коэффициента использования (загрузки) маневрового локомотива и (или) коэффициента использования локомотива в маневровой работе за счет оперативного регулирования количества локомотивов на маневровой работе (сокращение одного локомотива серии ЧМЭ-3) позволяет достичь экономического эффекта порядка 2 тыс. руб./смену.

Список литературы

1 Технология работы участковых и сортировочных станций / И. Г. Тихомиров, П. С. Грунтов, П. А. Сычко ; под ред. И. Г. Тихомирова. – М. : Транспорт, 1973. – 272 с.

2 Об организации учета работы маневровых локомотивов на железнодорожных станциях Белорусской железной дороги : утв. приказом № 538НЗ от 05.06.2023. – Минск : Бел. ж. д., 2023. – 4 с.

3 **Ерофеев, А. А.** Интеллектуальная система управления перевозочным процессом на железнодорожном транспорте : монография / А. А. Ерофеев. – Гомель : БелГУТ, 2022. – 407 с.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

■ Сеньков Кирилл Александрович, г. Витебск, УП «Витебское отделение Белорусской железной дороги», заместитель начальника объединенной станции Витебск, dsz@ds.vtb.rw.by;

■ Королев Александр Валерьевич, г. Витебск, УП «Витебское отделение Белорусской железной дороги», инженер-технолог объединенной станции Витебск, toitz@ds.vtb.rw.by.

УДК 656.064

РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ЦЕНТРА УПРАВЛЕНИЯ МЕСТНОЙ РАБОТОЙ

О. А. ТЕРЕЩЕНКО

УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель

Местная работа является важной составляющей перевозочной деятельности на начально-конечном этапе перевозки грузов, от качества выполнения которой зависит эффективность транспортного процесса в целом. На долю операций, связанных с обслуживанием местной работы, приходится до 20 % расходов Белорусской железной дороги. При этом точность планирования местной работы при разработке суточного плана составляет лишь 80–90 %. В связи с этим особенно актуально создание информационно-управляющей системы Центра управления местной работой (ИУС ЦУМР), что позволит значительно повысить точность и эффективность планирования и управленческих процедур [1, 2].

Создание и развитие ИУС ЦУМР должно быть направлено:

– на обеспечение цифровизации и интеллектуализации процессов организации, планирования и управления местной работой;

– внедрение современных технологий для автоматического формирования базы данных о событиях и ведения вагонной и локомотивной моделей местной работы в режиме реального времени за счет использования технологий GPS и цифровой инфраструктуры;