

Лекция_9-9

Автоматизированная система управления сортировочной станцией

Сортировочные станции сети железных дорог оснащены автоматизированной системой управления сортировочной станцией (АСУ СС). АСУСС обеспечивает повышение производительности и качества труда работников станционного технологического центра (СТЦ), благодаря автоматизации функций обработки и хранения информации, выдаче документов на поезда, оперативности принятия решений по управлению станцией за счёт оптимизации процесса планирования, выдаче рекомендаций по регулированию станционных процессов.

Система содержит обязательный перечень решаемых задач и выполняет следующие функции:

- расчёт и выдачу размеченной ТГНЛ;
- расчёт и выдачу справки о наличии и подходе поездов;
- расчёт и выдачу сортировочного листка (СЛ);
- учёт накопления вагонов на путях сортировочного парка и выдачу накопительной ведомости;
- расчёт и выдачу натурного листа на сформированный поезд;
- подготовку ТГНЛ на отправляемый поезд;
- расчёт и выдачу справки о наличии в отправляемых поездах большегрузных контейнеров;
- формирование справки о наличии на станции транзитных и местных вагонов;
- расчёт и выдачу справки о работе сортировочной горки;
- учёт наличия поездов и вагонов в парках станции, учёт работы с ними;
- анализ вагонопотоков и выявление нарушений плана формирования поездов по прибытию и отправлению;

- текущее планирование поездообразования по 4–6 часовым периодам;
- составление форм станционной отчётности;
- информационное обслуживание работников станций, отделений и управления дороги.

АСУ СС предоставляет оперативным руководителям станции в удобном виде необходимые данные для планирования работы, принятия решений и формирования управляющих воздействий, например:

- о поездах, находящихся на подходе к станции, их составе и времени прибытия;
- состоянии и размещении поездов в парке прибытия;
- расположении вагонов на путях сортировочного парка (СП);
- накоплении составов каждого назначения;
- готовности состава к отправлению;
- выставлении составов в парк отправления.

На основе полученной информации работники станций более точно и оперативно осуществляют планирование очередности станционных операций, работы маневровых локомотивов.

Система АСУ СС функционирует благодаря информации, вводимой в ЭВМ работниками станции. Часть информации поступает автоматически с ЭВМ информационно-вычислительного центра дороги, взаимодействующих станций. Сведения вводятся в виде сообщений, перечень которых приведён в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Основные оперативные сообщения

Номер сообщения	Наименование сообщения	Кто вводит сообщение
0001	Телеграмма – сводка о количестве вагонов по формируемым назначениям в составе поезда	Станция формирования поезда
0002	ТГНЛ на прибывающий поезд	Станция передачи информации
0004	Корректировка служебной части ТГНЛ	СТЦ
0005	Перечень номеров вагонов прибывающего поезда	Пост списывания во входной горловине станции
0006	Перечень номеров вагонов поезда, выставленного в парк отправления	Пост, находящийся в сортировочном парке
0008	Сведения, корректирующие информацию о вагонах сформированных составов	СТЦ
0009	Информация по результатам обработки прибывшего состава	СТЦ, ПКО, ПТО
0010	План прибытия поездов	ИБЦ из АСОУП
0016	Оперативная корректировка плана формирования	Дорога
0017	Корректировка времени прибытия поезда в плане прибытия поездов	То же
Номер сообщения	Наименование сообщения	Кто вводит сообщение
0040	Информация о факте прибытия поезда на станцию	СТЦ по данным оператора при ДСП
0043	Информация о факте роспуска состава	СТЦ
0048	Информация об операциях с вагонами и поездами на станции	СТЦ

	(перестановка, прицепка, отцепка)	
0049	Информация о факте отправления поезда	Оператор при ДСП
0050	План отправления поездов	Дорога
0051	Оперативная отмена запланированных поездов	То же
0052	Оперативное назначение поездов	То же
0053	Корректировка специализации путей сортировочного парка	Маневровый диспетчер

В АСУ СС на базе обработки вводимых оперативных сообщений функционирует оперативная информационная модель – фотография текущего состояния перевозочного процесса. Она включает сведения об ожидаемом прибытии поездов и их составе в объёме натурного листа поезда; данные о поездах, находящихся в парках станции, и об их составе; пономерные сведения о каждом вагоне в сортировочном парке.

Кроме того, система накапливает архивную информацию о выполненной работе. На основе этих данных организовано информационное обслуживание пользователей. (Перечень запросов, которые пользователи могут ввести в АСУ СС для получения отчёта установленной формы, приведён в табл. 4.2.)

Все АСУ СС работают с АСОУП своих дорог в автоматическом режиме.

Основные положения технологии работы станции, внедрявшей АСУ СС, после расчёта сводятся к следующему. План очередности роспуска составов и план составообразования разрабатываются системой АСУ СС по 4–6- часовым периодам и выдаются маневровому диспетчеру (ДСЦ). Сортировочные листки на каждый поезд, подлежащий расформированию, составляются сразу после проверки их составов и передаются маневровому диспетчеру, который осуществляет корректировку предварительного сортировочного листка, уточняет формируемый состав по длине или массе, пользуясь при этом данными динамической модели сортировочного парка. Маневровый диспетчер имеет возможность дать задание в систему АСУ СС

для расчёта массы, длины и количества вагонов в накапливаемых составах после расформирования разборочных поездов. Затем система АСУСС выдает на рабочие места сортировочные листки каждому дежурному по горке и оператору горки; расцепщикам состава, работающим на горбе горки; операторам пункта технического обслуживания (ПТО) по разъединению рукавов тормозной магистрали. Каждый исполнитель получает информацию, необходимую для роспуска состава.

Таблица 4.2

**Перечень запросов для получения сведений о состоянии
производственного процесса на сортировочной станции**

Номер сообщения	Наименование запроса	Потребитель
0011	Выдача справки о местных вагонах, находящихся на путях СП	ДСЦ
0044	Расположение составов по плану прибытия поездов	То же
0054	Выдача справки о нарушениях плана формирования	ДС, НОД
0060	Выдача размеченной ТГНЛ на прибывший поезд	СТЦ
0061	Выдача справки о разъединении рукавов вагонов	ПТО
0062	Выдача сортировочного листка	СТЦ
0064	Итоговые сведения о работе сортировочной горки	ДСЦ, ДС
0066	Результаты выбора очередности роспуска составов	ДСЦ
0068	Выдача плана прибытия или отправления поездов	ДСП, ДСЦ
0074	Натурный лист на отправляемый поезд	СТЦ
0075	Справка о положении путей станции	СТЦ
0080	Сведения для информирования клиентуры	Товарная контора

0086	Сведения о выполнении плана прибытия или отправления поездов	ДС
0087	Выдача справки о необходимости сопровождения грузов военизированной охраной	Пункт ВОХР
0089	Результаты анализа качества ТГНЛ	СТЦ

Система АСУ СС анализирует выполненную работу и выдаёт итоговые данные в виде:

- количества принятых и расформированных составов и вагонов;
- среднего времени простоя вагонов в парке прибытия;
- среднего времени расформирования составов;
- количества поездов, принятых со всех направлений.

На получение информации о текущем состоянии сортировочной ситуации маневровый диспетчер до введения системы затрачивал до трети рабочего времени. При введении системы эти сведения в виде динамической модели сортировочного парка он постоянно видит на экране дисплея. На ведение графика выполненной работы и заполнения различных форм документации диспетчер ранее затрачивал до 30 % рабочего времени. С внедрением системы всю информацию о работе станции за время дежурства оперативно получает из ЭВМ.