

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ПОДСИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ ЗАДАЧ АСУМР, ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ДРУГИМИ АСУ

Функциональные взаимосвязи подсистем и комплексов задач АСУМР, а также взаимодействие с другими АСУ представлены в табл. 1, 2.

Подсистемы, комплексы задач АСУМР и смежные автоматизированные системы на рисунке имеют условные обозначения, расшифровка

Таблица 1. Условные обозначения подсистем и комплексов задач АСУМР

№ п/п	Условное обозначение	Расшифровка обозначения
1.	SSP	Подсистема сменно-суточного планирования грузовой работы по станциям отделения дороги
1.1.	VIGRUZ	Сменно-суточное планирование выгрузки по станциям
1.2.	GRUZ	Сменно-суточное планирование погрузки по станциям
1.3.	LOKOS	Расчет потребного числа вывозных и передаточных локомотивов на сутки (смену)
1.4.	SMEN	Расчет сменного задания на развоз местного груза
2.	DPRVAG	Подсистема управления парком порожних вагонов
2.1.	PODV	Расчет задания на подвод порожних
2.2.	UPRPOR	Управление парком порожних вагонов
3.	TPRAZ	Подсистема текущего планирования развоза местного груза по станциям отделения дороги
4.	TPPU	Подсистема текущего планирования подачи и уборки местных вагонов
5.	MODEL	Моделирование местной работы по результатам текущего планирования
6.	TKMR	Подсистема текущего контроля местной работы отделения
6.1.	KONTSSP	Контроль выполнения сменно-суточных планов
6.2.	KONTTP	Контроль выполнения текущего плана развоза местного груза
6.3.	KONTMR	Контроль хода местной работы
6.4.	GIR	График исполненной работы (ГИР)
7.	ANALIZ	Подсистема оперативного анализа местной работы
8.	ZAYAV	База заявок грузоотправителей на погрузку
9.	VAG	Данные динамической вагонной модели
10.	POEZZD	Данные динамической поездной модели
11.	LOK	Данные динамической локомотивной модели

Таблица 2. Функциональные взаимосвязи подсистем и комплексов задач АСУМР

№ п/п	Взаимосвязь	Содержание взаимосвязи
1	ZAYAV → GRUZ	Заявки грузоотправителей на погрузку на планируемые сутки
2	ZAYAV → UPRPOR	Заявки грузоотправителей на погрузку на несколько суток, следующих за планируемыми
3	ZAYAV → KONTMP	Информация о фактической погрузке вагонов по заявкам грузоотправителями
4	VAG → VIGRUZ	Вагоны, следующие под выгрузку на отделение
5	VAG → GRUZ	Порожние вагоны - погрузочные ресурсы
6	VAG → KONTMP	Информация обо всех вагонах в зоне контроля и расчета АСУМР
7	POEzd → KONTMP	Информация обо всех поездах в зоне контроля и расчета АСУМР
8	POEzd → VIGRUZ	Поезда с вагонами, следующими под выгрузку
9	POEzd → GRUZ	Поезда с порожними вагонами
10	LOK → KONTMP	Информация обо всех локомотивах и бригадах в зоне контроля и расчета АСУМР
11	LOK → TPRAZ	Локомотивы и бригады, используемые для развоза местного груза
12	UPRPOR → SMEN	Вагоны, определенные в регулировку или резерв (к выполнению за сутки) - для расчета сменных заданий
13	UPRPOR → KONTSSP	Вагоны, определенные в регулировку или резерв (к выполнению за сутки) - для контроля выполнения
14	UPRPOR → TPMR	Вагоны, определенные в регулировку или резерв (к выполнению за сутки) - для текущего планирования их продвижения
15	PODV → SMEN	Заявка на подвод порожних вагонов - для расчета сменных заданий
16	PODV → KONTSSP	Заявка на подвод порожних вагонов - для контроля выполнения
17	PODV → TPMR	Заявка на подвод порожних вагонов - для текущего планирования их продвижения
18	GRUZ → SMEN	Пономерной план обеспечения погрузки ресурсами - для расчета сменных заданий
19	GRUZ → KONTSSP	Пономерной план обеспечения погрузки ресурсами - для контроля выполнения
20	GRUZ → TPMR	Пономерной план обеспечения погрузки ресурсами - для текущего планирования их продвижения
21	GRUZ → LOK	Число вагонов, запланированных к погрузке по станциям отделения
22	GRUZ → VIGRUZ	Задание на корректировку плана выгрузки и ускорения продвижения вагонов с целью высвобождения большего числа погрузочных ресурсов из-под своей выгрузки
23	GRUZ → ZAYAV	Пономерной план обеспечения заявок
24	VIGRUZ → SMEN	Пономерной план выгрузки вагонов - для расчета сменных заданий
25	VIGRUZ → KONTSSP	Пономерной план выгрузки вагонов - для контроля выполнения
26	VIGRUZ → TPMR	Пономерной план выгрузки вагонов - для текущего планирования их продвижения
27	VIGRUZ → LOK	Число вагонов, запланированных к развозу и выгрузке по станциям отделения
28	VIGRUZ → GRUZ	Пономерной план выгрузки вагонов - для расчета плана образования погрузочных ресурсов из-под своей выгрузки
29	LOKOS → SMEN	Потребное число вывозных, передаточных, диспетчерских локомотивов - для расчета потребного их числа по сменам
30	LOKOS → KONTSSP	Потребное число вывозных, передаточных, диспетчерских локомотивов - для контроля
31	LOKOS → LOK	Потребное число вывозных, передаточных, диспетчерских локомотивов для их выдачи
32	SMEN → KONTSSP	Задания на каждую смену по: выгрузке, обеспечению погрузки, погрузке, сдаче вагонов в регулировку и переводу в резерв, выдаче локомотивов для местной работы - для контроля выполнения
33	TPRAZ → TPPU	Пономерной план поступления вагонов на станции назначения и опорные станции в поездах - для планирования их подачи
34	TPPU → TPRAZ	Пономерной план уборки вагонов с грузовых фронтов и прикрепленных станций - для планирования групп прицепки и сбора вагонов
35	TPMR → MODEL	Текущий план местной работы (развоз местного груза, подача и уборка вагонов) - для моделирования процесса
36	TPMR → KONTTP	Текущий план местной работы (развоз местного груза, подача и уборка вагонов) - для контроля выполнения
37	TPMR → POEzd	Подробный текущий план назначения местных поездов - для прогнозирования их продвижения и контроля на верхних уровнях управления перевозками
38	KONTMR → KONTSSP	Данные о текущем выполнении местной работы в объеме, требуемом для контроля выполнения сменно-суточных планов
39	KONTMR → KONTTP	Данные о текущем выполнении местной работы в объеме, требуемом для контроля выполнения текущих планов
40	KONTMR → GIR	Данные о текущем выполнении местной работы для отображения на ГИР
41	KONTMR → ANALIZ	Данные о текущем выполнении местной работы для организации анализа
42	KONTSSP → GIR	Данные контроля выполнения сменно-суточных планов для отображения на ГИР
43	KONTTP → GIR	Сравнительные данные контроля выполнения текущих планов для отображения на ГИР
44	MODEL → GIR	Данные моделирования местной работы (на сутки, смену, период текущего планирования) для отображения на ГИР
45	GIR → MODEL	Отображение на ГИР для оценки результатов моделирования

Таблица 3. Классификация информационного обеспечения АСУМР

Виды информационного обеспечения	Массивы информации	Условное обозначение
Нормативно-справочная информация (НСИ)	Полигон (отделение дороги) Классификаторы Нормативные параметры полигона	PLG KLAS NP
Вводимая пользователем информация	Времена Вводимые параметры	VT VP
Переменная информация	Заявки на погрузку Поезда Вагоны Локомотивы, бригады	ZAYAV POEZD VAG LOK, BRIG

которых приведена в табл. 1, 2. В таблицах и на рисунке в настоящем разделе смежные подсистемы представлены требуемыми базами данных, поскольку в качестве смежных могут быть использованы различные системы, предоставляющие требуемый объем данных для решения задач АСУМР.

Выводы. Информационное обеспечение АСУ МР формируется в виде файлов базы данных, содержащих постоянную и переменную информацию, отображающую статическую и динамическую модели перевозочного процесса. Информационное обеспечение АСУМР для решения задач всех подсистем требует наличие детализированных данных динамических моделей - вагонной, поездной, локомотивной, бригадной, отправочной табл. 3.

Основными компонентами информационного обеспечения АСУ МР являются:

- базы данных с исходными параметрами расчетного полигона (участки, станции, парки и пути парков станций, районы местной работы, подъездные пути ветвладельцев и контрагентов, грузовые фронты, системы организации местных вагонопотоков и графика движения местных поездов;
- базы данных заявок на погрузку АКС ФТО или ЭТРАН;
- динамические базы данных поездной, вагонной, локомотивной моделей;
- базы данных оперативного планирования и управления местной работой АСУМР.

Классификация информационного обеспечения АСУМР представлена в табл.4.3.

Основу *нормативно-справочной информации* АСУМР составляют:

- характеристика полигона управления (отделение железной дороги);
- классификаторы вагонов грузового парка и использования вагонов под погрузку различных

родов грузов (и номенклатурных групп по ЕТСПГ) в подвижной состав;

- вариантный график движения местных поездов;
 - план формирования местных поездов с перечнем допустимых вариантов назначения групповых вывозных и передаточных поездов;
- технологические процессы работы станций отделения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Иванченко В.Н., Лябах Н.Н., Гуда А.Н. Программно-алгоритмическое обеспечение задачи управления маневровой работой на сортировочной станции // Вестник ВНИИЖТ. 1994. №8. С. 8-40.
2. Климанов В.С., Васильев В.И. Автоматизация процедур принятия решений в условиях концентрации диспетчерского руководства // Вестник ВНИИЖТ. 1988. №2. С. 6-10.
3. Клэри Д. Применение информационной системы в управлении грузовыми перевозками // Железные дороги мира. 1990. №2. С. 46-47.
4. Зверев В.И. Информационные технологии Формирование и работа сборных поездов // Железнодорожный транспорт. 1998. №5. С. 10-15.
5. Зубов В.С. Справочник программиста. Базовые методы решения графовых задач и сортировки. М.: Филинь, 1999. С. 256.
6. Иванченко В.Н., Лябах Н.Н., Гуда А.Н. Программно-алгоритмическое обеспечение задачи управления маневровой работой на сортировочной станции // Вестник ВНИИЖТ. 1994. №8. С. 38-40.

Резюме

АСУМР есептерін шешу үшін берілген мағлұматтардың көлемін талап ететін өртүрлі жүйелердің аралас көрсеткіштері ретінде талап етілген мәліметтер қорының аралас ішкі жүйелері көрсетілген.

Summary

In given article adjacent subsystems are presented by demanded databases as as the adjacent the various systems giving the demanded volume of data for the decision of problems ACSLW (The automated control system of local work) can be used.

УДК 656.25.(075)

КазАТК, г. Алматы

Поступила 3.03.08г.