

**Гавзов Д.В.** – доктор технических наук (ЦКЖТ)

**Валиев Р.Ш.** – кандидат технических наук (НИЛ КСА)

**Никульчиков П.М.** – научный сотрудник (ЦКЖТ)

## **КОМПЛЕКСНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА «Информ ДП»**

Система «Информ ДП» разработана с целью дальнейшей автоматизации диспетчерского управления движением поездов на линиях метрополитенов [1]. Она предоставляет возможность автоматически идентифицировать на станциях подвижной состав, отображая номера маршрутов и поездов. На основе этой информации, а также нормативного графика движения возможно автоматически управлять режимами и маршрутами движения поездов метрополитена.

Основными пользователями комплексной информационной системы «Информ ДП» являются:

- поездной диспетчер;
- машинист инструктор;
- дежурный по депо.

Система предоставляет своим пользователям следующие возможности:

- автоматическое ведение исполненного графика движения поездов;
- отображение и обработка нормативного графика движения поездов;
- предоставление оперативной информации о местоположении подвижного состава;
- предоставление оперативной информации о входящих в состав подвижных единицах;
- предоставление оперативной информации о техническом состоянии подвижного состава;
- автоматический подсчет фактического пробега подвижной единицы за любой период.

Для функционирования комплексной информационной системы «Информ ДП» необходима установка следующего оборудования:

- аппаратуры системы автоматической идентификации, служащей источником первичной информации [2];
- информационного сервера (ИС) «Информ ДП», необходимого для обеспечения централизованного хранения данных, связанного с ЦП ДЦ-МПК по локальной сети;
- автоматизированного рабочего места диспетчера (АРМ ДЦХ), с установленным программным обеспечением ведения графика исполненного движения, связанный с ИС локальной сетью;
- автоматизированного рабочего места дежурного по депо (АРМ ДДЭ), связанного локальной сетью с ИС;
- автоматизированного рабочего места машиниста инструктора (АРМ МИ), связанного локальной сетью с ИС.

Необходимость включения в систему трех составляющих обусловлена технологией работы метрополитена, а именно следующими факторами:

- поездной диспетчер в случае возникновения внештатных ситуаций имеет возможность менять маршрут, обслуживаемый сцепом;
- машинист инструктор владеет информацией о фактическом состоянии состава, поэтому в случае возникновения неисправности либо необходимости постановки состава или подвижной единицы на техническое обслуживание и может запросить диспетчера поменять состав, обслуживающий маршрут;
- дежурный по депо координирует выход на линию составов и располагает данными о произведенных ремонтах подвижных единиц.

Только совместное функционирование трех звеньев структуры позволит с максимальной достоверностью получать информацию о местоположении отдельно взятой подвижной единицы, а также о ее техническом состоянии. Структурная схема комплексной информационной системы «Информ ДП» представлена на рис.

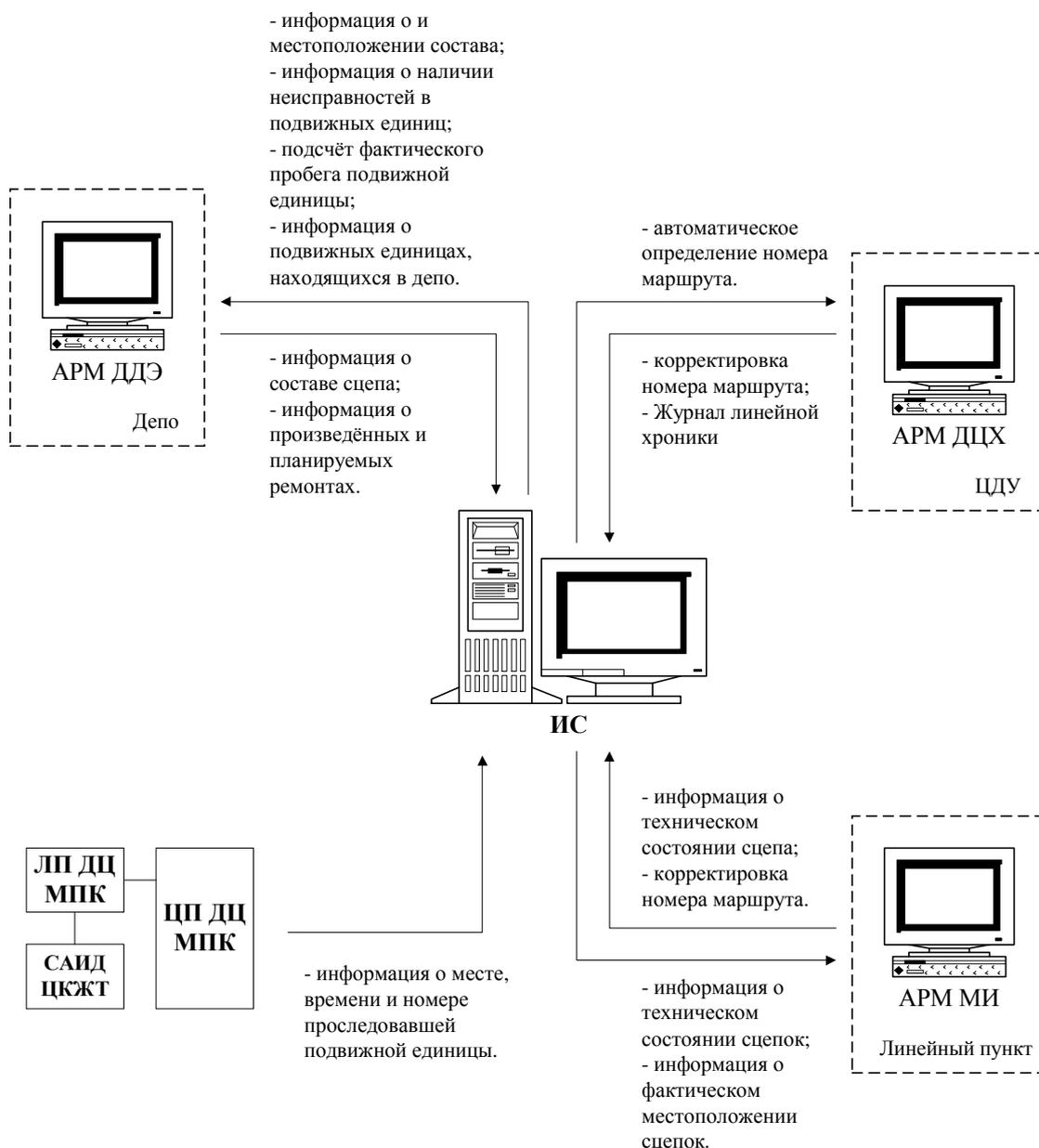


Рис. Структурная схема комплексной информационной системы «Информ ДП»

## Информационный сервер (ИС)

Необходимость развертывания ИС обусловлена наличием общей информации для различных пользователей системы «Информ ДП». ИС предназначен для централизованного хранения и обработки данных исполненного графика движения поездов, нормативного графика, информации о подвижных единицах и прочего. Централизованное хранение информации позволит обеспечить оперативный доступ к ней пользователей и оперативное отображение на АРМ изменений данных. На ИС предполагается развернуть БД графиков и программные компоненты выполняющие различные функции системы.

## АРМ ДЦХ

АРМ поездного диспетчера предоставляет следующие возможности:

- автоматическое ведение исполненного графика (ИГ) движения поездов;
- просмотр нормативного графика (НГ) движения поездов;
- автоматическое определение маршрута на исполненном графике;
- просмотр исполненных графиков за любой период;
- печать нормативного и исполненного графиков.

Поездной диспетчер имеет возможность:

- ручного ввода и редактирования номера поезда и маршрута на исполненном графике;
- ведения журнала линейной хроники.

Исполненный график движения ведется автоматически на отдельном персональном компьютере. Считанный номер подвижной единицы сопоставляется с номером маршрута. В этот момент требуется подтверждение со стороны диспетчера, чем достигается возможность корректировки информации (например, в случае «горячего» размена).

## АРМ Машиниста Инструктора (МИ)

Машинисту инструктору в системе предоставляется следующая информация:

- нормативный график движения поездов с возможностью выборки данных;
- исполненный график движения поездов;
- отклонения от нормативного графика;
- скорости следования подвижного состава;
- номер маршрута, который в данный момент обслуживается составом;
- количество и серийные номера вагонов, входящих в состав сцепа;
- техническое состояние подвижной единицы (вагона, локомотива), в том числе о неисправности букс;
- произведенные и планируемые ремонты подвижной единицы (вагона, локомотива);
- данные машиниста, работающего на составе.

Машинист инструктор является источником следующей информации в системе:

- журнала неисправностей подвижного состава;
- наличия и вида неисправностей подвижной единицы (вагона, локомотива);
- номера маршрута, который обслуживается составом;

- данных машиниста, работающего на составе.

### АРМ ДДЭ

В рамках функционирования комплексной информационной системы дежурному по депо предоставляется:

- автоматический учет подвижных единиц в депо;
- номер маршрута, который в данный момент обслуживается составом;
- оперативная информация о местоположении состава;
- оперативная информация о техническом состоянии подвижной единицы (вагона, локомотива);
- информация о плановых событиях;
- автоматический расчет фактического пробега подвижной единицы (вагона, локомотива) за любой период.

ДДЭ вносит в систему информацию, касающуюся:

- формирования состава;
- произведенных и планируемых ремонтов подвижной единицы (вагона, локомотива);
- технического состояния подвижной единицы (вагона, локомотива).

### Литература

1. Компьютерная система диспетчерского управления движением поездов на линии метрополитена/ Д.В. Гавзов, А.Б. Никитин, Г.С. Павлов и др./Инженер путей сообщения. Петербургский метрополитен. 1997. №1. С.28-33.
2. Гавзов Д.В., Бушуев С.В. Автоматическая идентификация подвижного состава на железнодорожном транспорте//Ж.-д. транспорт за рубежом. Серия III: Электрификация. Автоматика и связь. Информационные технологии. ЭИ/ ЦНИИТЭИ МПС.2000. Вып.1. 28 с.

### Статья опубликована

Гавзов Д.В., Валиев Р.Ш., Никульчиков П.М. Комплексная информационная система «Информ ДП» // Разработка и эксплуатация новых устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики: Сб. науч. трудов. – СПб., 2004. С. 73 – 77.