

ЦИФРОВИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ РАБОТОЙ ВОДИТЕЛЕЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ГОРОДСКОГО ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА

Капский Денис Васильевич, Семченков Сергей Сергеевич

Белорусский национальный технический университет

d.kapsky@bntu.by

На предприятиях городского электрического транспорта возникает объективная необходимость ведения такого учета рабочего времени, при котором установленные ежедневные и недельные нормы продолжительности рабочего времени могут соблюдаться только в среднем за выбранный учетный период. Наиболее подходящим для организаций транспорта является ведение суммированного учета рабочего времени – специальный порядок учета рабочего времени, который позволяет учитывать продолжительность отработанного времени в сутки и в неделю при его отклонении от установленной трудовым законодательством нормы для данной категории работников, а также соблюдать минимальную продолжительность еженедельного непрерывного отдыха в среднем за учетный период.

В основу компьютерной реализации поставленной задачи положен изложенный выше алгоритм решения. В программе предусмотрено получение исходных данных путем межмодульного обмена с другими модулями (программами), в том числе автоматический ввод графика работы транспортных средств на маршрутах перевозок пассажиров. В программе предусмотрена возможность ручного внесения корректировок составляемого наряда на работу водителей, а именно замена рабочей смены резервом, изменение сменности, предоставление определенных дополнительных выходных дней, замена резерва рабочей сменой, переключение водителей между выходами, между транспортными средствами, замена рабочей смены учебным днем и т. п. Пользователь получает составленный с помощью компьютерной программы, разработанной по детализированному алгоритму, готовый наряд, оптимизированный по целевой функции. При этом по каждому водителю выводится фактическая и запланированная норма рабочего времени, а также время нахождения в резерве. Рабочий экран пользователя программы состоит из четырех секторов: наряд, выходные, больничные, другое. После автоматического выполнения формирования наряда пользователь имеет возможность производить некоторые изменения и корректировки в сформированном наряде. Помимо справочной информации в секторе «наряд» возможно по нажатию функциональных кнопок получение справочной дополнительной информации. В случае необходимости, графики работы по какому-либо выходу наряда могут быть скорректированы на один день, без изменения исходных данных, загруженных из расписания движения. Предусмотрена возможность ввода и корректировки дополнительных выходов на определенные дни с автоматическим перерасчетом показателей наряда.

В компьютерной программе предусмотрен автоматический режим распределения транспортных средств по маршрутам с возможностью последующей корректировки исходя из введенного списка исправных транспортных средств и списка закреплений транспортных средств за водителями, а также с учетом списка постановки транспортных средств на техническое обслуживание и ремонт. Алгоритм учитывает закрепление типов транспортных средств за выходами маршрута и возможность работы водителей на различных типах транспортных средств. При возникновении неоднозначных ситуаций предоставляется диалоговый режим работы с выбором пользователем из предложенных алгоритмом, наиболее подходящего варианта. Предусмотрены различные варианты автоматической расстановки (с приоритетом закрепления за маршрутами, за выходами и др.) транспортных средств. Взаимодействие разработанной программы с задачей учета фактической работы водителей позволило создать специальный аналитический модуль, который постоянно производит расчет контрольных параметров работы каждого водителя и позволяет корректировать режим работы при составлении суточного наряда. Имеется функция контроля ежедневного и еженедельного фактического отдыха с автоматическим формированием предложений по корректировке суточного наряда с целью соблюдения указанных условий (ограничений).

Дополнительно включена функция информационного терминала для водителей, который может быть установлен в помещении диспетчерской и дублируется через личный кабинет. Информационный терминал предназначен для просмотра водителями наряда на работу, а также фактического времени работы по дням месяца. Идентификация водителя производится или с помощью табельного номера и PIN-кода, или с помощью карты с RFID-меткой и двумерным штрих-кодом, которая выдается каждому водителю. Данная карта со штрих-кодом также используется в подсистеме диспетчерского управления для идентификации водителя, прибывшего на работу.

Рациональное чередование водителей по сменам с использованием системного подхода позволяет организовать рациональное планирование их работы. Использование секторального метода благодаря равномерному чередованию водителей между выпусками маршрутов сектора обеспечивает их равномерную занятость. Разработанные с помощью данной компьютерной программы наряды на работу водителей обеспечивают более рациональное использование их рабочего времени и снижение сверхурочной работы, что дает существенный экономический эффект. Реализация дополнительных предложений по интеграции со внешними базами данных позволит повысить безопасность дорожного движения за счет улучшения качества профилактической работы с водителями и исключения допуска к работе водителей, право управления механическим транспортным средством для которых было прекращено.