

По существу, создание такой системы представляет собой задачу выбора совместимых программных модулей, приспособленных к нуждам конкретного субъекта. WEB не накладывает ограничений на выбор технологий реализации отдельных модулей, это определяется возможностями и предпочтениями хозяина Web-портала, а в отдельных случаях зависит от таких факторов, как специфика конкретной СУБД и наличие специалистов, способных использовать ту или иную ветвь технологических решений. На рисунке 3 приведены варианты технологических решений для интеграции уже существующей или вновь разрабатываемой информационной системы в среду WEB.

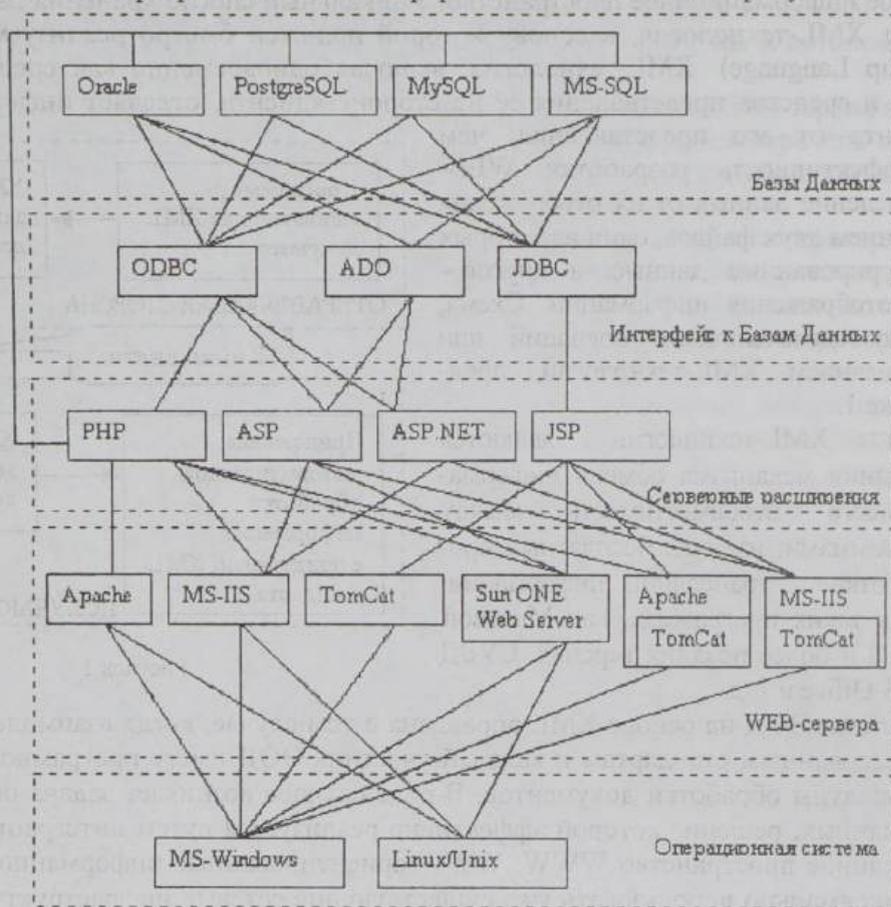


Рисунок 3

УДК 656.224

ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ОБЪЕМОВ ГОРОДСКИХ ПЕРЕВОЗОК ПАССАЖИРОВ ВО ВРЕМЕНИ

С. В. СКИРКОВСКИЙ

Белорусский государственный университет транспорта

Функционирование системы городских пассажирских перевозок зависит от изменений пассажиропотоков по сезонам года, дням недели, часам суток и участкам маршрута. Знание закономерностей изменения величины пассажиропотоков во времени на маршрутной сети позволяет принимать обоснованные решения по организации перевозок пассажиров.

Данные о размерах и характере часовых потоков служат основанием для выбора эффективного типа транспортных средств и их числа, выбора формы движения транспортных средств на маршрутах, расчета показателей, характеризующих движение транспортных средств, составления расписания движения, разработки эффективных графиков работы автобусных бригад, а также позволяют достичь оптимального соответствия провозных способностей городского пассажирского транспорта величине пассажиропотока. Поэтому необходимо иметь достаточно оперативные и точные сведения о величине ожидаемого объема перевозок пассажиров на конкретный момент времени по уча-

сткам маршрутов. Традиционными методами (обследование и построение эпюр изменения пассажиропотоков) сделать это можно лишь по истечении некоторого времени, т.е. оценить завершённый процесс. Поэтому предлагается установить сложившиеся закономерности изменения пассажиропотоков.

Распределения пассажиропотока по часам суток и месяцам года имеют ярко выраженный гармонический характер и, следовательно, как любой периодический процесс могут быть представлены в виде тригонометрического ряда, в частности ряда Фурье. Коэффициенты ряда, определенные при статистическом анализе, отражают изменения объемов перевозок пассажиров применительно к определенной транспортной системе. Изменение значений объема перевозок по дням недели лучше аппроксимируется, по сравнению с многочленом Фурье, степенным полиномом.

Предложена зависимость определения значения объема перевозок в единицу времени (1 час). Расчетами установлено, что изменение объемов перевозок по дням недели удовлетворительно описывается параболической функцией второго порядка.

Параметры (коэффициенты) степенных зависимостей объемов перевозок по дням недели производилось с применением компьютерного пакета программ Statistica V.5.0. Параметры (коэффициенты) для уравнений многочлена Фурье находились по разработанной нами компьютерной программе. При проведении расчетов номера гармоник, включаемые в уравнение, принимались адаптивно или по максимуму значения статистики критерия Фишера F , или по минимуму коэффициента средней линейной ошибки аппроксимации E . Гармоники, которые вызывают уменьшение значения F или увеличение значения E , не включались в модель связи. При этом верхнее значение номера гармоник принималось не более чем $n/2$. Получено общее уравнение связи между временем и объемом перевозок.

Расчеты, выполненные по результатам обследований пассажиропотоков на маршрутной сети г. Гомеля, подтвердили по критерию Фишера справедливость гипотезы об описании изменения объемов перевозок пассажиров во времени по сезонам года и часам суток в виде тригонометрического ряда Фурье и по дням недели в виде степенного ряда.

УДК 6565.2

О НОРМАХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОДОЛЬНОГО ПРОФИЛЯ РАЗДЕЛЬНЫХ ПУНКТОВ

В. И. СМЕРНОВ

Петербургский государственный университет путей сообщения

Для обеспечения условий, предотвращающих самопроизвольный уход подвижного состава с раздельных пунктов, действующими нормативными документами рекомендуется трехэлементный вогнутый профиль пути с горизонтальной разделительной площадкой и двумя элементами, расположенными на уклонах. Однако к настоящему времени на сети железных дорог эксплуатируется большое количество раздельных пунктов, продольный профиль которых значительно отличается от нормативного. Поэтому по мере насыщения парка подвижного состава вагонами на роликовых подшипниках участились случаи самопроизвольного ухода вагонов со станционных путей. Очевидно, что в силу экономических причин, переустройство таких раздельных пунктов в короткие сроки произвести невозможно. В связи с этим при переустройстве раздельных пунктов допускается сохранять существующие уклоны и длины отдельных элементов в непереустройстваемой части. Кроме того, как показывает анализ, частыми причинами самопроизвольного ухода вагонов являются искажения продольного профиля в процессе эксплуатации, а нормы на периодичность инструментальных проверок профиля часто не выполняются. Между тем на станциях встречаются случаи продольного профиля с выпуклой формой (горб), который является весьма опасным с точки зрения ухода подвижного состава. В этих условиях повышаются требования к работникам, отвечающим за закрепление подвижного состава тормозными башмаками. Для уточнения норм закрепления, прежде всего, целесообразно проверить саму возможность ухода незакрепленного подвижного состава под действием силы тяжести и ветровой нагрузки.