

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И УРОВНЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЙ НА ОСНОВЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КОНСТРУКЦИИ ИХ ПУТЕВОГО РАЗВИТИЯ

В. В. МАЛАШКИН

*Днепропетровский национальный университет железнодорожного транспорта
им. акад. В. Лазаряна (ДИИТ), Украина*

Одним из важнейших элементов в системе организации перевозочного процесса являются железнодорожные станции, от эффективности работы которых зависят показатели работы отрасли в целом. В современных условиях, которые характеризуются нестабильностью объемов перевозок, необходимостью снижения себестоимости переработки вагонов и эксплуатационных расходов железнодорожного транспорта, возникает необходимость повышения эффективности работы железнодорожных станций. В качестве основных направлений улучшения работы железнодорожных станций можно выделить совершенствование их конструктивных параметров и технологии работы. При этом следует отметить, что вопросы совершенствования конструкции путевого развития станций требуют особого внимания, поскольку схема станции является одним из наиболее значимых факторов, влияющих на технико-эксплуатационные показатели ее функционирования и железнодорожного транспорта в целом.

При модернизации существующих железнодорожных станций необходимо соблюдение ряда обязательных общих требований для обеспечения безопасности движения поездов, потребной пропускной и перерабатывающей способности отдельных пунктов, технологичности и экономичности проектного решения. В этой связи для получения рационального проектного решения необходима разработка нескольких вариантов устройства станции. Отбор наиболее перспективных конкурентоспособных вариантов осуществляется на основе экспертной оценки, а также по ряду показателей, важнейшими из которых являются стоимостные – инвестиционные вложения и эксплуатационные расходы. При этом вследствие анализа ограниченного числа возможных вариантов допустимы ситуации, при которых рациональные или близкие к ним по параметрам варианты проектных решений не были рассмотрены.

В этой связи возникает задача расширения круга рассматриваемых вариантов модернизации путевого развития железнодорожных станций на основе автоматизированного синтеза, комплексного анализа и оценки схем их путевого развития.

Учеными ДНУЖТа был разработан специальный программный комплекс для решения указанной задачи, который позволяет выполнять ввод и редактирование схемы станции в графическом редакторе AutoCad; рассчитывать координаты основных точек плана путевого развития железнодорожных станций; определять геометрические параметры и качественные показатели станций (количество стрелочных переводов, полная и полезная длина, суммарная длина кривых участков пути и др.); определять маршруты движения и рассчитывать загрузку станционных горловин. Процедуры определения указанных показателей путевого развития железнодорожных станций базируются на современных методах аналитической и вычислительной геометрии, а также теории графов. Для выбора рациональных вариантов проектных решений из возможных разработана специальная методика, основанная на использовании методов теории принятия решений.

Разработанный программный комплекс существенно облегчит работу по технико-экономическому сравнению вариантов и расширит диапазон рассматриваемых проектных решений. Комплекс такого рода может быть положен в основу современной системы поддержки принятия проектных решений.

ПЕРЕСЕЧЕНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ И БЕЗОПАСНОСТЬ

И. М. МИРОНОВИЧ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

1989 год был одним из рекордных по числу крупных аварий на трубопроводах. Чемпионом среди аварий стал продуктопровод диаметром 0,72 метра для транспортировки фракции сжиженных легких углеводородов от Нижневартовска до Нефтекамска протяженностью 1850 км. Построенный в 1985 г. этот трубопровод после четырех взрывов на нем был закрыт в 1989 г. Самый же страшный был третий взрыв, который произошел 3 июня 1989 г. в 23 часа 10 мин в Башкирии. И вот немаловажная деталь – место этой трагедии совпало с ме-