

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

С.В. Бушуев – кандидат технических наук (НИЛ КСА)

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДИСПЕТЧЕРСКОЙ ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ НА УЧАСТКАХ С НЕБОЛЬШИМИ РАЗМЕРАМИ ДВИЖЕНИЯ

Переход к использованию программируемой элементной базы в системах ДЦ дал возможность увязки с любыми типами ЭЦ без существенных проектных и строительно-монтажных работ. Также не обязательным стало строительство АБ на перегонах участка. Контроль свободности перегона при внедрении ДЦ может быть обеспечен значительно более дешёвыми системами такими, как системы контроля на основе счёта осей. Изменившиеся условия требуют переоценки результатов ранее проводимых исследований эффективности ДЦ, особенно в области небольших размеров движения (до 25-30 пар поездов в сутки).

Эффективность ДЦ будет зависеть от низовых систем автоматики. Поэтому точнее рассматривать эффективность комплексов устройств СЦБ в зависимости от размеров движения и др. условий на участке.

Достаточно широкое исследование конкретных участков требует больших финансовых и временных затрат, поэтому предлагается проанализировать эффективность с помощью компьютерной модели, повысив адекватность результатов за счёт рассмотрения комплексов устройств СЦБ не только с ДЦ, но и без неё.

Задачей моделирования является определение при заданных размерах движения с учётом других условий на участке:

1. сравнительной эффективности комплексов устройств автоматики;
2. эффективности перехода с одного комплекса устройств автоматики на другой.

Целью решения первой задачи является построение обобщённой шкалы «Рациональное применение комплексов устройств СЦБ на участке в зависимости от размеров движения».

Конечной целью решения второй задачи является определение этапности модернизации комплексов устройств на участках по критерию максимума эффективности, оценка возможных объёмов внедрения ДЦ на участках с небольшими размерами движения, формирование критериев для выбора существующих участков ж.д. на которых имеет смысл проводить работу по детальному изучению условий и эффективности смены комплекса устройств СЦБ.

Модель основана на утверждённых методиках по оценке эффективности инвестиций и инноваций на железнодорожном транспорте. Она позволяет исследовать зависимости эффективности от ряда условий: размеров движения, длины участка и перегонов, числа станций с местной работой и возможности перевода их на диспетчерское управление, а также ряда других условий. В настоящее время модель рассматривает следующие основные комплексы устройств СЦБ:

1. ПАБ, МКУ (маршрутно-ключевые в зависимости стрелок и сигналов)
2. ПАБ, ЭЦ
3. АБ, ЭЦ
4. АБ, ЭЦ и ДЦ – традиционный вариант диспетчеризации участка

5. ПАБ, устройства контроля перегона методом счёта осей (СО), ЭЦ и ДЦ – диспетчеризация с отказом от АБ (от частичнопакетного графика).

6. ПАБ, СО, МКУ, мини ДЦ – концентрация управления на опорной станции с сохранением ручного управления стрелками на прилегающих малодеятельных станциях.

Приведём некоторые выводы по результатам моделирования:

- Практически на любых участках, где уже есть устройства АБ и ЭЦ, либо ПАБ и ЭЦ не зависимо от размеров движения эффективно внедрение ДЦ (ДЦ и СО).
- Внедрение совместно с ДЦ устройств АБ выгодно при больших размерах движения или большой неравномерности в пропускной способности перегонов участка, иначе следует дополнять существующую ПАБ системой СО.
- Моделирование не может заменить точной оценки эффективности ДЦ при внедрении на конкретном участке.

Статья опубликована

Гавзов Д.В., Бушуев С.В. Экономическая эффективность диспетчерской централизации на участках с небольшими размерами движения. // Труды 3 научно-практической конференции «Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте». – М.: МИИТ, 2000.