

Е. Р. Мошев, канд. техн. наук, доцент Пермского национального исследовательского политехнического университета, emoshev@perm.ru

Модели и алгоритмы интегрированной логистической поддержки проектируемых технологических трубопроводов

В статье представлены результаты работы по созданию моделей и алгоритмов интегрированной логистической поддержки проектируемых технологических трубопроводов, а также трубопроводов пара и горячей воды. Разработанные модели и алгоритмы отличаются тем, что позволяют автоматизировать выбор или определение значений характеристик трубопровода и его элементов, в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

Ключевые слова: логистика, информационная модель, алгоритм, ресурсосбережение, трубопровод.

Введение

Для успешного решения задач экономического развития необходимо использовать не только новые производственные мощности, энерго- и ресурсоэффективные технологии и технические устройства, но и новые методы логистики ресурсосбережения в сфере организации производства [1], которые позволят повысить эффективность и рентабельность работы предприятий.

В соответствии с этим в статье рассмотрено применение методов логистики в области информационной поддержки трубопроводных систем. Под информационной поддержкой обычно понимается сложный организационно-технологический процесс обеспечения технического персонала информацией, необходимой для принятия эффективных инженерно-технических, экономических и организационно-управленческих решений. Выбор трубопроводных систем в качестве объекта исследования обусловлен тем, что они относятся к классу технических устройств, получивших наиболее широкое распространение в различных отраслях промышленности. Вследствие большой суммар-

ной протяженности и металлоемкости, а также высокой категории опасности большинства трубопроводов их техническое состояние в значительной степени определяет эффективность и безопасность эксплуатации всего производственного предприятия [2].

В отличие от других видов оборудования монтаж (изготовление) и формирование паспортно-технической документации по трубопроводам осуществляются в большинстве случаев непосредственно на эксплуатирующем предприятии. При этом трубопроводы наиболее часто подвержены ремонтам и реконструкциям, для проведения которых требуется формирование проектной, ремонтной и других видов документации, включая акты контроля качества ремонта и приемочных испытаний. Указанные обстоятельства существенно осложняют и снижают эффективность выполнения информационной поддержки сложных трубопроводных систем, что приводит к снижению качества технического обслуживания трубопроводов и, как следствие, к снижению надежности и рентабельности работы всего предприятия.

Анализ условий эксплуатации трубопроводных систем показал, что эффективность