

Современные тренажерные комплексы обеспечивают достоверность замеров, устраняя несовершенные методы угадывания и предположения расчетных формул.

Заложенные в тренажер LCHS–2000 модели судов предполагают наличие систем, позволяющих в режиме реального времени определять осадку (и последующие производные результаты расчетов количества груза, остойчивости и т.д.) с точностью до 1 см. Наличие же на судне грузовой шкалы и её использование при определении массы груза может дать суммарную ошибку в 90–150 т, что неприемлемо при составлении предварительного и исполнительного грузового плана, а также не способствует повышению качества и эффективности перевозок.

На основании вышесказанного можно сделать вывод о том, что используемые в настоящее время в учебном процессе тренажеры (в частности тренажер грузобалластных операций LCHS–2000), установленный в 2010 году во ВГАВТе, в большей степени ориентированы на подготовку плавсостава морского транспорта. И это является не следствием недостатков или упущений в программе подготовки судоводителей, а результатом использования устаревших, не соответствующих современным условиям и требованиям, подходов к проектированию и оснащению речных судов. Например, даже новые проекты речных судов разрабатываются, как 50–60 лет тому назад, без учета установки осадкомеров, что необходимо для повышения качества и эффективности перевозок грузов в техническом, технологическом и коммерческом аспектах.

И.А. Горохова
ФБОУ ВПО «ВГАВТ»

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МЕСТНЫМИ ПЕРЕВОЗКАМИ ГРУЗОВ НА ВОДНОМ ТРАНСПОРТЕ

Принципиально новый шаг в использовании информационных технологий на водном транспорте был совершен, когда от решения отдельных задач управления перевозками перешли к комплексной автоматизации управления производственными технологическими процессами на эксплуатационных предприятиях. Одним из первых примеров подобного системного применения IT технологий на транспорте были так называемые административные системы обработки данных. Решающее значение для эффективности систем подобного рода имеет то обстоятельство, что они опираются на автоматизированные информационные базы данных. При решении очередной задачи система нуждается во вводе только небольшой порции дополнительной информации, остальное берется из информационной базы. Каждая порция вновь вводимой информации изменяет информационную базу системы. Таким образом, эта база (информационная, или база данных) находится в состоянии непрерывного обновления, отражая все изменения, происходящие в реальном объекте, с которым имеет дело система.

Хранение информации в памяти ЭВМ придает этой информации принципиально новое качество динамичности, т.е. способности к быстрой перестройке и непосредственному ее использованию в решаемых на ЭВМ задачах.

По мере своего дальнейшего развития административные системы обработки данных на транспорте переросли в автоматизированные системы управления (АСУ) соответствующими объектами, в которых, как правило, не ограничиваются одной ЭВМ, а в составе двух и более ЭВМ объединяют в вычислительный комплекс (ВК).

Сокращение объемов перевозок грузов и, как следствие, высвобождение перевозочных ресурсов, потребовали от транспортных предприятий пересмотра своих взаи-

моотношений с клиентами. В первую очередь потребовала корректировки система планирования, например, перевозок местных грузов для того, чтобы в максимальной степени учесть как реальные потребности грузоотправителей в перевозках, так и технические и технологические возможности транспорта. Например, для оформления перевозки на каждого клиента железной дороги заводится так называемый «паспорт клиента». Переход к непрерывному обслуживанию заявок на местных перевозках грузов в оперативных условиях возможен на основе использования информационных технологий.

Для оперативного управления флотом на местных перевозках грузов рекомендуется активно применять автоматизированные рабочие места специалистов управления – АРМ [1].

С целью обеспечения возможности взаимодействия человека с ЭВМ в интерактивном режиме появляется необходимость реализовать в рамках АСУ автоматизированное рабочее место (АРМ) специалиста, которое представляет собой совокупность программно-аппаратных средств, обеспечивающих взаимодействие человека с ЭВМ.

Так называемые интеллектуальные АРМ содержат в своем составе ЭВМ, тем или иным способом подсоединенную к центральной ЭВМ то есть объединенную в вычислительную сеть.

Целесообразность создания АРМ обусловлена следующими основными факторами:

- повышение качества управленческих решений;
- сокращение трудоемкости обработки информации;
- сокращение затрат на хранение дублирующей информации за счет создания единой автоматизированной распределенной базы данных (АРБД).

Автоматизированные рабочие места являются одной из форм реализации новейших информационных и компьютерных технологий.

Главная отличительная особенность АРМ заключается в адаптации математических оптимизационных моделей к фактическим складывающимся условиям работы при выработке управляющих решений. Использование стандартных моделей оптимизационного управления с определенным критерием на все случаи жизни и для всех уровней приводило иногда к отрыву от реальной действительности и к фактической бесполезности оптимальных планов. Каждое управленческое решение в процессе разработки проходит следующие стадии:

- обзор складывающейся ситуации (контроль, учет);
- всесторонний анализ ситуации;
- принятие решения;
- прогноз его выполнения;
- анализ последствий от его реализации.

Таким образом, решение имеет поведенческий характер в условиях вариации допустимых альтернатив, когда все математические модели становятся инструментами интеллектуального интерфейса между моделями и пользователем посредством организации базы знаний. Пользователь, в конечном счете, сам выбирает вариант решения. Основные функции АРМ специалиста управления местными перевозками грузов на водном транспорте следующие:

- автоматизированное решение задач управления;
- информационно-справочное обслуживание пользователя;
- анализ ситуации, складывающейся в системе управления;
- формирование и ведение локальных баз данных;
- автоматизация делопроизводства;
- обучение пользователя;
- настройка (адаптация) методического и информационного обеспечения на изменившиеся условия, как в системе управления, так и в управляемом объекте [2].

Основные вопросы, которые необходимо решать при создании информационно-

справочной системы местных перевозок грузов в порту составляют задачи, к которым относятся: оптимизация принятия решений; использование совершенных информационных технологий в управлении; применение вычислительных сетей в системе управления; создание единой базы данных и использование автоматизированных рабочих мест.

На судах буксирного флота и грузовых теплоходах необходимо поставить бортовые компьютеры и устройства связи, обеспечивающие: сбор информации, передачу информации диспетчеру, хранение информации, решение задач судовождения и грузовых работ.

В порту необходимо сформировать АРМ диспетчера местных перевозок грузов на основе существующих технических средств и средств связи с функциями: прием-передача информации, решение задач оперативного управления перевозками и работой флота, создание БД, формирование планов работы флота на местных перевозках, формирование отчетных форм и т.д.

По аналогии с АРМ диспетчера рекомендуется создавать АРМ судоводителя, которое позволит решать следующие задачи: контроль и анализ судовых двигателей и механизмов, контроль управляемости и остойчивости судна и составов, решение задач по погрузочно-разгрузочным работам, хранение БД, сбор и передача информации о дислокации судна и состава. АРМ – мощное современное средство повышения эффективности работы инженера. Для судоводителя, работа которого сложна, ответственна и сопряжена с необходимостью обработки большого потока информации, использование АРМ поможет повысить эффективность и безопасность плавания [3].

Анализируя сущность АРМ, специалисты определяют их чаще всего как профессионально-ориентированные малые вычислительные системы, расположенные непосредственно на рабочих местах специалистов и предназначенные для автоматизации их работ.

Для каждого объекта управления на местных перевозках грузов нужно предусмотреть автоматизированные рабочие места, соответствующие их функциональному назначению. Однако принципы создания АРМ должны быть общими: системность, гибкость, устойчивость, эффективность.

Согласно принципу системности АРМ следует рассматривать как системы, структура которых определяется функциональным назначением.

Принцип гибкости означает приспособляемость системы к возможным перестройкам благодаря модульности построения всех подсистем и стандартизации их элементов.

Принцип устойчивости заключается в том, что система АРМ должна выполнять основные функции независимо от воздействия на нее внутренних и внешних возможных факторов. Это значит, что неполадки в отдельных ее частях должны быть легко устранимы, а работоспособность системы – быстро восстанавливаема.

Эффективность АРМ следует рассматривать как интегральный показатель уровня реализации приведенных выше принципов, отнесенного к затратам по созданию и эксплуатации системы.

Функционирование АРМ на местных перевозках грузов может дать численный эффект только при условии правильного распределения функций и нагрузки между человеком и машинными средствами обработки информации, ядром которых является ЭВМ. Лишь тогда АРМ станет средством повышения не только производительности труда и эффективности управления, но и социальной комфортности специалистов [4].

Список литературы:

- [1] Зюзин В.Л., Пермичев Н.Ф. Влияние транспортных систем на экономику регионов России. XXVII академический симпозиум «Россия в культуре мира». Тезисы докладов. – Н.Новгород, 1999 г.
- [2] Зюзин В.Л., Звягин А.А., Галиахметов А.А. Перспективы использования геоинформационных

технологий в управлении транспортным комплексом региона. Материалы научно-тех. конференции профессорско-преподавательского состава ВГАВТ, ч. 2, Н. Новгород – 2003 .
[3] Звягин А.А., Зюзин В.Л. Перспективы использования геоинформационных систем в управлении транспортными перевозками, Труды ВГАВТ, Н.Новгород, 2000 г., выпуск 292 .
[4] Автоматизированные информационные технологии в экономике: Учебник / Под ред. проф. Г.А. Титоренко. М.: Компьютер, ЮНИТИ, 2009.

В.Г. Заварзин, Е.А. Беляева
ФБОУ ВПО «ВГАВТ»

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВП НА ВЕРХНЕЙ ВОЛГЕ

Начиная с 90-х гг. и по сей день существует тенденция сокращения пассажирских перевозок водным транспортом. Этому способствовало резкое повышение цен на энергоносители, строительство новых автомобильных дорог, а также ограничение в средствах поддержки из федерального и местного бюджетов.

Среди факторов, препятствующих обновлению речного флота, выделяются, прежде всего, сезонность его работы, вследствие чего происходит увеличение срока окупаемости судов.

Существующий флот, построенный во времена Советского Союза, исчерпал свои возможности. Низкая скорость и короткий навигационный период все эти факторы и нынешнее техническое состояние флота не могут обеспечить качественные пассажирские перевозки.

Необходимо использование более удобного, быстрого и комфортабельного вида транспорта, который смог бы обеспечить качественную перевозку пассажиров на переправах и в водном сообщении. Под описываемые качества подходит суда на воздушной подушке (СВП).

Внедрение судов на воздушной подушке послужило бы возрождением скоростного пассажирского флота.

СВП – это инновационный прорыв на речном транспорте, они принципиально меняют представление о речном транспорте как о сезонном виде сообщения, они могут эксплуатироваться не только на мелководье, но и выходить на пологий берег, двигаться над песчаными косами, а зимой – над ледовой и ровной заснеженной поверхностью. СВП не требуют специализированных причальных средств.

Анализ показал, что суда на воздушных подушках нашли применение в перевозке с берега на берег в таких населенных пунктах, как Самара, Тутаев, Михайловское-Фокино.

С 2008 г. в Нижегородской области действует круглогодичная переправа Н. Новгород-Бор с использованием судов на воздушной подушке типа «Хивус-10» и «Марс-2000». Весь путь в одну сторону занимает 20–25 минут, а путь на рейсовом автобусе от автостанции в г.Бор до автостанции в г. Н.Новгороде – 1 час 20 минут.

Напрашивается организация пригородных линий Н.Новгород- Балахна, Заволжье, Городец; Н.Новгород-Дзержинск (по реке Оке), Пучеж – Сокольское, Макарьевский монастырь-Лысково и многих других.

Но особенно актуальна организация таких линий в Северных и Восточных регионах. Исторически сложилось так, что труднодоступные Северные территории страны осваивались с помощью речных путей сообщения. И сегодня большинство населения Севера проживает в приречных районах. При этом на огромных расстояниях на реке Оби на участке от Сургута, на Енисее от Красноярска, на Лене от Усть-Кута до устья