

Список литературы:

- [1] Бронштейн И.Н. Справочник по математике для инженеров и учащихся втузов / И.Н. Бронштейн, К.А. Семендяев; под ред. Г. Гроше и В. Циглера. – М.: Наука, 1980. – 976 с.
[2] Тихонов В.И. Основы теории динамической системы судно–жидкость / В.И. Тихонов. – Н. Новгород: ФГОУ ВПО ВГАВТ, 2007. – 262 с. (монография).

А.В. Хорошева
ФБОУ ВПО «ВГАВТ»

ПРОБЛЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ КРАТКОСРОЧНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ РАБОТЫ ФЛОТА

Существует ряд подходов к краткосрочному планированию работы флота, в том числе адаптированных к современным условиям судоходства и эксплуатации флота. Но все наработки в этой области не реализованы на практике в виду низкого уровня информатизации. Краткосрочное планирование отличается огромным количеством информации, которое должно быть обработано в кратчайший период времени. Кроме того, в результате должно появиться взвешенное и верное решение (зачастую не единственное!).

В силу несогласованности действий и интересов разных судоходных компаний должны разрабатываться отдельные методы решения тех или иных задач, осуществляться их автоматизация, т.е. должны образовываться отдельные блоки задач способные обособленно работать. Но в тоже время должна быть общая база, благодаря которой, отдельные блоки могут объединяться в единое целое, если это будет необходимо. В настоящее время существуют подобные системы, например, 1С, которые используют одну базу исходных данных для работы разных блоков, например, бухгалтерия, кадры и т.п., и в тоже время каждый блок работает отдельно.

Автоматизированная система планирования работы флота должна выполнять функции учета и контроля, но в тоже время носить рекомендательный характер. Это связано с тем, что, в конечном счете, решение принимает диспетчер, т.к. учесть все нюансы в программе практически не возможно, а опыт сотрудников не заменим. В то же время, у диспетчера должно быть программное обеспечение, которое будет снабжено удобным автоматизированным рабочим местом.

Диспетчер должен получать в режиме реального времени следующую информацию:

- прогноз погоды на период до 10 суток;
 - режим работы шлюзов, разведения мостов, режим прохождения затруднительных участков;
 - перечень пунктов обслуживания флота, бункеровки, ремонтных баз и режимы их работы;
 - уровни воды по водомерным постам;
 - характеристики портов и причалов;
 - наличие и характеристики перегрузочной техники в пунктах грузовой обработки;
 - характеристики судов;
 - характеристики судовладельца и контрагентов;
 - нормы расхода топлива и ГСМ в зависимости от режимов движения и т.д.
- На основе информации о судне в текущий момент времени диспетчер должен оперативно получать следующие расчетные данные:
- прогноз прибытия судна в порт с заданной скоростью;

- выбор оптимальной скорости движения в зависимости от условий плавания;
- выбор скоростного режима при заданном моменте прибытия в пункт назначения;
- прогноз времени грузовой обработки;
- прогноз технологических операций в пункте грузовой обработки;
- расчет нормы загрузки в зависимости от условий плавания, уровня воды и характеристик груза и судна;
- выбор возможного следующего пункта назначения при фрахтовании на один или несколько рейсов и т.д.

Как отмечалось ранее, перечень расчетных данных должен постоянно дополняться в зависимости от возникающих задач. Полученные результаты диспетчер оценивает с точки зрения приоритетных на текущий момент времени критериев и принимает решение. При этом, выбранный вариант должен запоминаться и оцениваться с точки зрения ряда контрольных параметров, которые задаются в настройках системы.

Все расчеты и принятые решения должны оформляться выходными формами, которые должны соответствовать утвержденным типовым формам документов, а также содержать бланки, утвержденные внутри организации.

Одним из важнейших принципов автоматизированной системы является совместимость с другими программными продуктами посредством импорта и экспорта данных. Обеспечить функционирование данной возможности, можно используя прототипы вышеупомянутых программных продуктов.

При реализации идей автоматизации планирования работы флота с учетом описанных ранее особенностей необходимо разработать регламенты взаимодействия всех участников транспортного процесса, при этом необходимо учитывать не только интересы водного транспорта, но и особенности логистических схем доставки.

М.Ю. Чурин
ФБОУ ВПО «ВГАВТ»

ПОСАДКА СУДНА И ЕЁ УЧЕТ

В статье произведен краткий анализ методик расчета посадки судна. Ставится вопрос о необходимости исследования влияния посадки судна на его маневренные характеристики.

Современное судно является сложной технической системой, причем системой участвующей в движении. И поскольку необходимо управлять его движением, само судно в целом является управляемой системой, обладающей определенными характеристиками. В процессе эксплуатации судна его свойства меняются, так как зависят от состояния судна. Одной из характеристик, которые определяют свойства судна, является его осадка. Осадка судна величина переменная. В первую очередь это касается транспортных судов. Осадка зависит от количества судовых запасов на борту, количества принятого груза на борт судна. От распределения груза по трюмам зависит посадка судна, положение корпуса судна относительно поверхности воды (то есть имеет судно крен и дифферент). В практической деятельности судоводитель исходя из условий предстоящего перехода, вида и количества предложенного к перевозке груза составляет конкретный грузовой план. В соответствии с разработанным грузовым планом и производится погрузка судна. Тем самым судну изначально задаются определенные характеристики – осадка и посадка (средняя осадка на существующее количество судовых запасов и принятого груза и определенный дифферент для принятого к исполнению распределения груза по грузовым трюмам).