

УДК 658.012
ББК 39.188.025(2Рос)

Г. Н. Чуплыгин, Ю. И. Матвеев, С. Ю. Ефремов

К ПРОБЛЕМЕ ТРАНСПОРТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В РОССИИ

G. N. Chuplygin, Yu. I. Matveev, S. Yu. Efremov

TO THE PROBLEM OF TRANSPORT MAINTENANCE IN RUSSIA

Государственная поддержка внутреннего водного транспорта позволит с наименьшими затратами, в сравнении с автомобильным и железнодорожным транспортом, увеличить объём перевозок. Увеличение доли речных перевозок будет способствовать улучшению экологической обстановки в стране, поскольку речные суда значительно «чище» в сравнении с автомобилями и железнодорожными составами. Использование электропитания судов от берега при стоянке в портах позволит повысить показатели энергосбережения, понизить себестоимость перевозок, увеличить прибыль и полностью устранить вредные выбросы от вспомогательных двигателей в атмосферу и воду.

Ключевые слова: государство, внутренний водный транспорт, энергопользование, электропитание, вспомогательный двигатель, экология.

The state support of inland water transport will allow increasing waterborne traffic volumes with the least expenses if compared to land or railway transport. The greater part of river transportation will help to improve ecological situation in the country because river vessels are rather "clean" in comparison with land vehicles and railway transport. The use of berth-based power supply while vessels are lying in harbors will result in less power consumption, lower costs of cargo traffic, higher profit and also elimination of harmful air emissions and water sediments from auxiliary engines.

Key words: state, inland water transport, power consumption, power supply, auxiliary engine, ecology.

Выход страны из кризиса означает оживление всей экономики. При этом наблюдается рост промышленного производства и потребностей в транспортных услугах.

Основные перевозчики в России – это железнодорожный, автомобильный и трубопроводный транспорт: по грузообороту ~43, 4,3, 49,7 %, по объёму перевозок ~14, 73, 11 % соответственно. Доля морских и речных перевозок незначительна.

Рост промышленного производства неизбежно потребует увеличения объёмов перевозок грузов. Но пропускная способность железнодорожных и автомобильных дорог находится на пределе, о чём свидетельствуют многочисленные «пробки» на автомобильных дорогах и предельная «нагруженность» железных дорог, не имеющие аналогов в мире.

Структура распределения перевозок по видам транспорта в России характеризуется определённой нерациональностью. Так, в Европе внутренним водным транспортом перевозится 11 % грузов, в Китае – 30 %, в России – чуть более 1 %, несмотря на то, что протяжённость внутренних водных путей в России значительно превышает аналогичный показатель в Европе и Китае.

На наш взгляд, это обстоятельство объясняется двумя факторами: соотношением тарифов и затрат на перевозки и ролью государства. Если расходы на перевозки в России и за рубежом достаточно близки (цены на топливо практически одинаковы), то экономическое положение, платёжеспособность отечественных и зарубежных предприятий значительно различаются. Различна также и роль государства – в зарубежных странах государство поддерживает речной транспорт субсидиями, льготным налогообложением, в России государственная поддержка речного транспорта отсутствует.

Поддержка государством различных предприятий и целых отраслей – это устранение нерациональных диспропорций в национальной экономике. В условиях рыночной экономики такие диспропорции возникают регулярно, поэтому вмешательство государства – это решение национальных проблем.

Иное, чем в России экономическое положение и роль государства в зарубежных странах привели к тому, что речной транспорт за рубежом является самым экономичным. Более того, по данным Европейской комиссии, выполнившей специальные расчёты, внутренний водный

транспорт является самым экономичным. Так, согласно упомянутым расчётам, определено количество груза, которое можно экономически эффективно перевезти на расстояние 1 км при расходе 1 л горючего: автотранспортом – 50 т, по железной дороге – 97 т, водным – 127 т.

В России в пользу речного транспорта свидетельствует ряд обстоятельств.

Во-первых, пропускная способность автомобильных и железных дорог близка к пределу, что приводит к снижению скорости доставки грузов и пассажиров, «пробкам» на автодорогах, авариям, порче грузов и травматизму у пассажиров.

Во-вторых, увеличение пропускной способности автомобильных и железных дорог путём строительства новых, расширения существующих связано с большими затратами и при нынешнем состоянии экономики в широких (необходимых) масштабах невозможно.

В-третьих, содержание внутренних водных путей обходится приблизительно в 50 раз дешевле, чем содержание автомобильных или железных дорог.

В-четвёртых, внутренние водные пути в настоящее время имеют большие резервы пропускной способности, позволяющие пропускать грузооборот в несколько раз превышающий существующий.

В-пятых, внутренний водный транспорт играет особую стратегическую роль. Так, в условиях Второй мировой войны в США это обстоятельство сыграло решающую роль в переключении ряда перевозок с железнодорожного на речной транспорт.

В-шестых, в условиях выхода страны из кризиса, ожидаемого подъёма экономики потребность в транспортных услугах будет только расти. С учетом трудностей (финансовые и технические), возникающих при увеличении грузо- и пассажирооборота на автомобильном и железнодорожном транспорте, увеличение речных перевозок представляется весьма эффективным решением.

В-седьмых, перемещение ряда перевозок с других видов транспорта на речной облегчает экологическую ситуацию. Так, например, удельный вес выбросов от автотранспорта в общем объёме выбросов загрязняющих веществ составляет 46,3 %, и эта доля постоянно растёт.

Таким образом, увеличение доли речных перевозок становится государственной задачей, и поэтому, на наш взгляд, государство должно пересмотреть свою роль в решении транспортных проблем страны. В частности, необходимо рассмотреть вопрос о создании льготных условий для развития речного транспорта. При этом могут быть использованы разные меры, в том числе зарубежный опыт по льготному налогообложению, субсидиям на топливо и т. д. Не вызывает сомнения тот факт, что расходы на субсидии по топливу речному флоту будут значительно меньше предполагаемых затрат на дополнительные вложения в автомобильные и железные дороги.

Внутренний водный транспорт в решении транспортных проблем России является перспективным направлением не только благодаря большим резервам пропускной способности путей, сравнительной дешевизне их содержания, но и наличию больших нераскрытых внутренних резервов. Одним из таких резервов, безусловно, является борьба за экономию топлива.

В борьбе за экономию топлива на передний план выходит создание экономичных двигателей. Исследования в этом направлении ведутся, в частности, учёными Волжской государственной академии водного транспорта (Нижний Новгород).

Кроме того, существует ещё несколько направлений. Одно из них связано с заменой дизельного топлива на более дешёвое – моторное. Простой перевод существующих двигателей на моторное топливо связан с повышенным износом и сокращением срока службы. Так, ресурс работы дизеля Г-70 до первой переборки при работе на дизельном топливе составляет 9 000 ч, а на моторном – всего 5 000 ч. Более быстрый износ дизелей, их частый ремонт и в конечном итоге замена на новые – достаточно дорогостоящее мероприятие, проведение которого требует тщательных всесторонних исследований. Строительство новых двигателей, рассчитанных именно на использование моторного топлива, ведётся, например, в Финляндии. Это направление можно считать перспективным, однако невысокая стоимость моторного топлива в настоящее время может вырасти – по законам рыночной экономики с ростом спроса повышается цена на товар (топливо). Таким образом, в целом замена дизельного топлива на моторное связана с рядом проблем.

Кроме указанных направлений, на наш взгляд, возможна также рационализация энергопользования на судне.

На судах, кроме главных двигателей, обеспечивающих главным образом движение судна, используются также вспомогательные двигатели для выработки электроэнергии. Вспомогательных двигателей может быть от одного до четырёх суммарной мощностью 25–96 % от мощности главных двигателей. Так, на пассажирских судах проекта 92-016, при суммарной мощности главных двигателей в 3 000 л. с., установлены три дизель-генератора суммарной мощностью в 2 115 л. с., на судах проекта 302, при суммарной мощности главных двигателей в 3 000 л. с., установлены четыре дизель-генератора суммарной мощностью в 2 880 л. с.

Особенность работы вспомогательных двигателей заключается в том, что если главные двигатели работают только на ходу (25–50 % от длительности рейса), то вспомогательные (как минимум половина) работают круглосуточно. С учетом мощности и времени работы напрашивается вывод о значительной доле расхода топлива вспомогательными двигателями в сравнении с главными. Исследования показывают, что существует возможность значительного сокращения расходов для вспомогательных двигателей.

Суть предложения заключается в использовании береговой сети для электропитания при стоянке судов в портах. В настоящее время все суда оборудованы станциями питания электроэнергии от берега, и этот способ является единственным в условиях зимнего отстоя судов. Для реализации электропитания судов от берега в портах в навигационный период необходима установка соответствующего оборудования. В 60-х гг. XX в. в некоторых портах были установлены подобные станции, но из-за некоторого неудобства, сравнительной дешевизны топлива в то время и отсутствия заинтересованности ответственных лиц эта практика не получила должного распространения. Вместе с тем расчёты указывают на привлекательность этого способа.

Расчёты произведены на примере нескольких пассажирских судов Волжского пароходства («Михаил Фрунзе», «Семён Будённый», «Георгий Жуков»). В расчётах учитывались только стоянки судов в портах продолжительностью более часа, поскольку при меньших стоянках использование этого способа вряд ли целесообразно. Анализ расписания движения упомянутых судов на навигацию 2011 г. указал на значительность такого стояночного времени: «Георгий Жуков» – 835,5 ч, «Михаил Фрунзе» – 993,5 ч, «Семён Будённый» – 563,5 ч.

При расчёте эффективности учитывались только те статьи, которые, несомненно, возможно экономить – это, при неработающем вспомогательном двигателе, топливо, масло и ресурс.

По отчётным данным Волжского пароходства, на указанных судах на стоянке расход топлива вспомогательными двигателями колеблется от 110 до 125 кг/ч. С учётом только расходов на топливо, масло и ресурс вспомогательных двигателей определена себестоимость электроэнергии, вырабатываемой на указанных судах – 7,39 руб./кВт. Тариф на электроэнергию, отпускаемую городскими электросетями Волжскому пароходству, например, в Нижнем Новгороде, колеблется от 3,65 до 3,85 руб./кВт (в Череповце – от 2,8 до 3,3 руб./кВт). Таким образом, при подключении к берегу в Нижнем Новгороде будет экономиться в среднем 3,64 руб./кВт электроэнергии. Очевидно, аналогичные показатели могут быть получены и для других портов.

С учётом вышеизложенного следует ожидать, что экономия расходов только по выбранным судам и только по указанным статьям за навигацию 2011 г. могла бы составить более 4 млн руб. (4,178 млн руб. по тарифам г. Нижний Новгород). В целом по всему флоту цифра была бы ещё более значительной.

Решение технических и организационных вопросов, очевидно, не вызовет больших затруднений. При этом можно обратиться к опыту, например, военно-морского флота (подводные корабли, несмотря на значительно большее, чем у речных судов энергопотребление, при стоянке у пирса питаются только от береговой электросети) или к опыту зарубежных стран, где электропитание речных судов от берега используется очень давно.

Следует также иметь в виду, что электропитание от берега решает не только экономические, но и, что не менее важно, экологические проблемы, поскольку полностью исчезают вредные выбросы в атмосферу и воду (тёплая вода из второго контура системы охлаждения двигателя, несущая окислы металлов, масло и т. д.) от вспомогательных двигателей.

Выводы

1. Мировой опыт указывает на высокую эффективность государственной поддержки внутреннего водного транспорта для увеличения объёмов перевозок в сравнении с автомобильным и железнодорожным транспортом.

2. Использование электропитания судов от берега при стоянке в портах позволяет повысить энергосбережение и все экономические показатели деятельности флота.

3. Электропитание от берега позволяет сделать судно экологически «чистым» при стоянках в портах, так как исчезают неизбежные при работающих вспомогательных двигателях вредные выбросы в атмосферу и в воду.

Статья поступила в редакцию 16.02.2012

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Чуплыгин Геннадий Николаевич – Волжская государственная академия водного транспорта, Нижний Новгород; канд. техн. наук, доцент; доцент кафедры «Экономика и менеджмент»; chuplygin_gn@mail.ru.

Chuplygin Gennadiy Nickolaevich – Volga State Academy of Water Transport, Nizhny Novgorod; Candidate of Technical Sciences; Assistant Professor; Assistant Professor of the Department "Economics and Management"; chuplygin_gn@mail.ru.

Матвеев Юрий Иванович – Волжская государственная академия водного транспорта, Нижний Новгород; д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой «Эксплуатация судовых энергетических установок»; eseub65@aqua.sci-nnov.ru.

Matveev Yuri Ivanovich – Volga State Academy of Water Transport, Nizhny Novgorod; Doctor of Technical Science; Professor; Head of the Department "Operation of Ship Power Plants"; eseub65@aqua.sci-nnov.ru.

Ефремов Сергей Юрьевич – Волжская государственная академия водного транспорта, Нижний Новгород; канд. техн. наук, доцент; доцент кафедры «Технология конструкционных материалов и машиноремонт»; efremov_su@mail.ru.

Efremov Sergey Yurievich – Volga State Academy of Water Transport, Nizhny Novgorod; Candidate of Technical Sciences; Assistant Professor; Assistant Professor of the Department "Technology of Constructive Materials and Machinery Repair"; efremov_su@mail.ru.