В дальнейшем планируется, что детали пролетного строения также будут привозить морем, однако выгружать их уже не придется. Монтироваться они будут прямо с плавстредств. Для этого был сделан заказ на два специальных подъемника на одном из бывших военных заводов Санкт-Петербурга.

Работы будут вестись параллельно с обоих берегов бухты, спецподъемники будут двигаться навстречу друг другу и подымать пролеты на высоту в 70 м.

Мостовой переход через бухту Золотой Рог станет седьмым по счету крупнейшим вантовым мостом в мире, а также важным этапом гостевого маршрута делегаций стран-участниц саммита Азиатско-Тихоокеанского форума экономического сотрудничества во Владивостоке 2012-го года.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РАБОТЫ СУДОВ СМЕШАННОГО «РЕКА-МОРЕ» ПЛАВАНИЯ В ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ

Красильникова О.А., Колпакова Н.А.

ФГБОУ ВПО «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет», Комсомольск-на-Амуре, e-mail: kras159@mail.ru

Одной из основных задач, которые стоят перед транспортом страны, является своевременное, качественное и полное удовлетворение потребностей хозяйственного комплекса и населения в перевозках, повышение эффективности его работы.

Дальневосточный Федеральный округ в транспортной системе России занимает особое место. Если в южной части округа работает Транссиб и БАМ, то в серединной, северной и северо-восточной территориях межрайонные транспортно-экономические связи осуществляются в основном двумя видами транспорта: речным и морским. Речной транспорт обеспечивает подавляющее количество межрайонных и внутрирайонных транспортно-экономических связей республики Саха (Якутия).

Сезонным транспортным обслуживанием обеспечивается 85% территории республики Саха, где производятся около 90% товаров и услуг. В основном – это водные пути (речные и морские). Поэтому от работы речного и морского транспорта во многом зависит жизнедеятельность на этой обширной территории страны и развитие её производительных сил.

Амурский бассейн на юге округа является одним из основных звеньев транспортной системы для перевозки массовых грузов. География работы судов Амурского пароходства достаточно обширна. Помимо пунктов, расположенных внутри бассейна по берегам реки и её притоков, флот пароходства обслуживает населенные пункты Охотского побережья, Приамурья, Северного Сахалина, осуществляет перевозки грузов в Японию, Китай, Корею.

В последние годы резко возросли экономические и торговые связи нашей страны со многими зарубежными странами Европы и Азии. Это явилось важной предпосылкой для развития перевозок между речными портами России и портами других государств, и как следствие организации перевозок в смешанном «река-море» сообщении, т.е. между пунктами, расположенными на внутренних водных путях, и морскими портами. Такие перевозки можно осуществлять разными способами: без перевалки в устьевых портах и с перевалкой из морских судов в речные и наоборот. Повышение эффективности перевозок необходимо основывать на внедрении новых ресурсо- и энергосберегающих, интенсивных технологий в части использования транспортных средств. В связи с этим возникает производственно-экономическая задача совершенствования перевозки грузов в сообщении «река-море».

В настоящее время определились достаточно устойчивые грузопотоки этого вида перевозок. В частности, в Дальневосточном Федеральном округе местные грузы из Амурского бассейна, а также нефтепродукты и некоторые сухогрузы перевозятся в судах смешанного плавания в пункты Охотского побережья, в Магаданскую область, на Сахалин, на Камчатку. Грузы различной номенклатуры через порты Осетрово и Якутск по Лене доставляются на северное морское побережье: в устье рек Яна, Колыма, Индигирка, Оленек, Анабар.

Кроме этого Дальний Восток на современном этапе рассматривается как поставщик сырья для стран Тихоокеанского региона. Отсюда на экспорт перевозится нефть и нефтепродукты, каменный уголь, значительное количество круглого леса. Грузы следуют из пунктов реки Амур в морские порты Японии, Кореи и Китая. Количество заграничных перевозок постоянно растет.

Опыт эксплуатации судов смешанного «река-море» плавания в нашей стране показал их высокую экономическую эффективность. Многие суда в Азиатско-Тихоокеанском регионе используются в условиях круглогодового плавания. Их эксплуатационные показатели в прибрежных морских районах не хуже показателей работы морского флота. Простои по метеорологическим причинам в общем балансе эксплуатационного времени составляют не более 10%.

Несмотря на явное преимущество организации перевозок грузов в судах смешанного «река-море» плавания, во многих устьевых пунктах, особенно в Северо-Восточных районах Арктики имеет место перевалка грузов из речных судов в морские и наоборот. Это обстоятельство с одной стороны связано с недостатком флота смешанного плавания, с другой – резким перепадом глубин на барах, требующих значительных по объему путевых работ, а также необходимостью обеспечения безопасности плавания, как на речных, так и на морских участках в отдельные периоды года. В связи с этим для конкретных условий необходимо проводить эксплуатационно-экономические обоснования схем перевозок между речными и морскими портами.

Суда смешанного плавания по типам имеют различные технические эксплуатационные и экономические показатели. Научное обоснование рациональных участков их работы оказывает положительное влияние на эффективность использования этого вида флота.

С целью совершенствования смешанных перевозок и работы судов «река-море» плавания требуется установить технико-экономические факторы, определяющие целесообразность таких перевозок в современных условиях и на перспективу, обосновать принципы оптимизации транспортно-технологических систем при разных способах перевозок, определить эффективные направления организации работы флота смешанного плавания.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВАРИАНТОВ ТРАНСПОРТИРОВКИ СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА

Красильникова О.А., Яковлев М.Н.

ФГБОУ ВПО «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет», Комсомольск-на-Амуре, e-mail: kras159@mail.ru

Природный газ является одним из важнейших энергоносителей во всем мире, занимая в структуре потребления третье место после нефти и угля.

Будущее, по оценкам аналитиков, именно за СПГ. Уже сегодня это одна из наиболее активно развиваю-

щихся отраслей в энергетике: если мировое потребление обычного газа растет на 2,4% в год, то СПГ – на 10% в год. К 2020 году его доля составит около 35% в мировой торговле газом, а к 2030 году может превысить 60%.

Основным преимуществом СПГ является возможность диверсификации направлений поставок – свойства сжиженного природного газа позволяют транспортировать его по морю на многие тысячи километров, осуществлять трансокеанские поставки и гибко реализовывать объемы на рынках с наиболее привлекательными ценами. Таким образом, с разработкой технологии сжижения и транспортировки газа традиционное представление о системе поставок энергоресурсов, где покупатель и продавец связаны трубопроводом, уступает место новому, глобальному газовому рынку.

В январе 2011 г. «Газпром» подписал с Агентством природных ресурсов и энергетики Японии соглашение о строительстве завода по сжижению природного газа. Соглашение предусматривает подготовку совместного технико-экономического исследования вариантов использования природного газа в районе Владивостока, транспортировки и реализации природного газа. Россия рассчитывает ежегодно экспортировать 4,5 млн. т природного газа.

Транспортировка сжиженного газа осуществляется специальными судами-газовозами.

СПГ грузится и выгружается через две линии в середине судна, с помощью полнопогружных электрических центробежных насосов, и доставляется в них из каждого танка через основную магистраль, которая расположена вдоль судна. Каждая из этих линий разделяется на два погрузочно-разгрузочных соединения, делая по четыре соединения на каждом борту. Паровая линия имеет такую же конфигурацию, но только одно соединение с каждого борта. При погрузке, основная магистраль и распределитель совместно с компрессором используются для возврата пара на берег. При выгрузке паровая магистраль используется для возврата пара либо с распределителя, либо с испарителя в танк для замещения выгруженной жидкости.

Во время морского перехода, выкипевший пар, сжигается в судовых котлах. Через паровую линию он подается при помощи компрессора на подогреватель выкипа. Система регулируется потребностью в газе котлом и давлением в танке. Система сжигания построена с расчетом сжигания всего выкипа при полном грузе и поддержания установленного давления в танке.

Данный способ транспортировки СПГ требует наличия в порту назначения специального причала, хранилищ, и регазификационной станции, а так же наличия трубопроводной сети для доставки полученного газа до потребителя.

Существует еще один способ доставки СПГ который не требует больших вложений денежных средств и времени на строительство специально оборудованной портовой территории и судов-газовозов, а позволяет пользоваться обычными судами-контейнеровозами и контейнерным терминалом.

ОАО Уралкриомаш производит контейнер-цистерны марки КЦМ35/0,6 и КЦМ35/0,6НС, являющиеся транспортным оборудованием для безопасной перевозки СПГ. Как транспортное оборудование контейнер сочетает преимущества различных видов транспортировки: автодорожной, железнодорожной, речной и морской во внутреннем и международном сообщении. Как грузовое оборудование может передаваться с одного вида транспорта на другой без промежуточной перегрузки продукта.

Преимущества данного вида перевозки очевидны, груз можно доставлять в любой порт, в котором имеется контейнерный терминал, после доставки груза в порт его можно как железнодорожным, так и автомобильным транспортом доставлять непосредственно до потребителя. Ключевым моментом в организации перевозки СПГ является не только стоимость транспортировки, но и стоимость строительства терминалов, и судов. Так если стоимость специализированного терминала для обработки судов-газовозов составляет 800 млн. долларов, то стоимость контейнерного терминала всего 50 млн. долларов. Строительство судна-газовоза колеблется от 150 до 200 млн. долларов, когда строительство контейнеровоза обходится около 80 млн. долларов. Все суда-газовозы работают по долгосрочным контрактам и при необходимости в доставке дополнительной партии груза существуют определенные трудности из-за отсутствия свободных судов. Так же нельзя забывать и о существующих рисках потери груза. В случае какого-либо ЧП или аварии на судне-газовозе перевозчик теряет как минимум треть груза, а то и весь. Когда при аварии какого-либо контейнера-цистерны потери составят 35,36 м^3 газа.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ БЕЗЛЮКОВЫХ КОНТЕЙНЕРОВОЗОВ

Почекунина К.И., Бурменский А.Д.

ФГБОУ ВПО «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет», Комсомольск-на-Амуре, e-mail: kks@knastu.ru

«Все меньшего и меньшего, чем когда-либо прежде, судовладельцы ждут от судов: они ожидают корабли, обслуживаемые меньшим количеством команды, с меньшей стоимостью и меньшими эксплутационными расходами» – так начал свое выступление на 12-й международной конференции по морской энергетике ее председательствующий Дэвид Моттран [1].

Единственный путь удовлетворения потребностей судовладельцев – это улучшать существующие проекты и создавать новые. Одним из таких типов судов, является открытый тип контейнеровоза, люки которого не имеют люковых закрытий.

Появление безлюковых контейнеровозов связано с идеей достичь максимального эффекта от использования при перевозках стандартных контейнеров за счет максимальной автоматизации перегрузочных процессов в портах.

Первым классическим безлюковым контейнеровозом стал «Bell Pioneer», сданный заказчику, компании «Bell Lines», в 1990 г. Через год последовала серия из пяти судов типа «Euro Power», в конструкцию которых были внесены изменения по опыту эксплуатации контейнеровоза «Bell Pioneer».

Одновременно в гонку за лидером включились многие ведущие судоходные компании.

Компания «Nedlloyd Line B.V.» на японских верфях в период 1991-1992 гг. построила пять судов открытого типа вместимостью 3586 TEU, а в 1994 г. построила дополнительно два безлюковых судна типа «Nedlloyd Hong Kong» еще большей контейнеровместимости.

В 1992 г. по заказу компании «Oost Atlantic Lijn» было построено два безлюковых контейнеровоза типа «Atlantic Lady» вместимостью 1470 TEU. По сути дела суда типа «Atlantic Lady» стали первыми контейнеровозами не имеющими ни одного закрытого трюма.

На верфи «Howalds Werke – Doutsche Werft AG» в период с 1993 по 1996 гг. для компании «Norasia Lines» было построено пять безлюковых контей-