Необорудованный берег: опыт прошлого и ожидание будущего

Текст: **Евгений Новосельцев,**
заместитель генерального директора АО «ДНИИМФ»,
ктн, доцент

ДОСТАВКА ГРУЗОВ НА НЕОБОРУДОВАННЫЙ БЕРЕГ ВСЕГДА БЫЛА БОЛЬШОЙ ПРОБЛЕМОЙ ДЛЯ СОВЕТСКИХ, А ПОТОМ И РОССИЙСКИХ МОРЯКОВ. В СОВЕТСКОЕ ВРЕМЯ, КОГДА ОБЪЕМЫ ПЕРЕВОЗОК В СЕВЕРНЫЕ РЕГИОНЫ СТРАНЫ БЫЛИ В НЕСКОЛЬКО РАЗ БОЛЬШЕ, ЧЕМ СЕГОДНЯ, ЭТА ПРОБЛЕМА БЫЛА ОСОБЕННО АКТУАЛЬНОЙ. ПОЭТОМУ ОНА ИМЕЛА ГОСУДАРСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ, И ЕЙ УДЕЛЯЛОСЬ БОЛЬШЕ ВНИМАНИЯ. В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ ГОСУДАРСТВО ОСТАВИЛО БИЗНЕСУ РЕШЕНИЕ ЭТОЙ ПРОБЛЕМЫ, ХОТЯ РАСХОДЫ ЗА ДОСТАВКУ ГРУЗОВ В ОТДАЛЕННЫЕ РАЙОНЫ СТРАНЫ В НЕМАЛОЙ СТЕПЕНИ ЛОЖАТСЯ НА ГОСБЮДЖЕТ.

Баржу «Восток» вытягивают трактором на берег

Оглядываясь назад, можно отметить, как в советское время системно и поэтапно решалась проблема доставки и выгрузки грузов на необорудованный берег. В чем собственно она состояла? Речь идет о совокупности факторов, усложняющих доставку и выгрузку грузов туда, где нет даже мелководных причалов для морских судов, в том числе:

– как правило, открытое для морского волнения побережье;

– мелководный берег, препятствующий подходу даже малотоннажных судов;

– тяжелые ледовые условия в зимний период, препятствующие строительству даже простейших гидротехнических сооружений;

– малые партии груза назначением в каждый порт-пункт, что определяет неэффективность капиталовложений в обустройство берега для приема грузов и т.д.

В результате, доставка грузов характеризовалась низкой производительностью, высокой себестоимостью и долей ручного труда, высоким травматизмом и нередко смертностью моряков.

Сегодня трудно поверить, но даже в 60-х годах прошлого века выгрузку грузов с судов на берег моряки часто производили вручную, перетаскивая с судов ящики и мешки по пояс в холодной воде. Именно в то время Минморфлотом СССР была поставлена задача создания новой технологии и технических средств для выгрузки на необорудованный берег. Поскольку эта проблема особенно остро стояла на Дальнем Востоке, то решение задачи поручили Дальневосточному морскому пароходству и ДВЦПКБ (Владивосток).

В короткий период была разработана новая технология с использованием бортовых самоходных барж, которые доставлялись в район выгрузки судами-снабженцами и перевозили груз от борта этих судов до берега. Выгрузка груза с барж осуществлялась с помощью тракторов и специальных волокуш, на которых груз тракторами волоком стаскивали с барж через аппарель и тащили до склада на берегу. Груз (уголь навалом, нефтепродукты в бочках, генгрузы и др.) грузили на волокуши еще на борту судна и потом ставили волокуши на палубу баржи, стоящую у борта судна.

Были спроектированы и построены баржи типа «Север» (г/п 14 тонн) и «Восток» (г/п 20 тонн). До конца прошлого столетия были построены и работали на Севере и Дальнем Востоке десятки специализированных судов-снабженцев, сотни бортовых барж и тысячи волокуш. Технология была успешно освоена и внедрена во всех пароходствах советской страны, которым приходилось работать на необорудованный берег.

Выгрузка контейнеров с «Востока»

Выгрузка угля на острове Четырехстолбовом, 1977 г., Арктика

Эта технология используется и в настоящее время. За 40 лет она не претерпела значительных изменений. Правда, практически полностью исчезли волокуши, поскольку появилась новая автотракторная техника, способная работать на необорудованном берегу. На судах-снабженцах появилось мощное грузовое оборудование, что позволило строить бортовые баржи грузоподъемностью до 60 тонн (см. статью «Корабел.ру» №2(36), 2017 г., с.120) и работать с тяжелыми грузами.

Появление и совершенствование указанной технологии значительно повысило производительность выгрузки на необорудованный берег, снизило трудоемкость работ и травматизм.

Но технология с рейдовыми баржами для выгрузки на необорудованный берег, несмотря на ее преимущества, недолго устраивала руководство отрасли. Основной причиной являлась низкая производительность грузовых операций – около 300 т/сутки. Уже в начале 80-х годов специалисты морских пароходств и отраслевой науки приступили к разработке новых технологий.

СВП возвращается после выгрузки на судно

Прежде всего, следует отметить попытку замены барж бортовыми СВП (судно на воздушной подушке) и ПВП (платформа на воздушной подушке) грузоподъемностью соответственно 10 и 40 тонн. Такие амфибии были построены в Финляндии и прошли опытную эксплуатацию в разных пароходствах. К сожалению, эксперимент себя не оправдал. Основные причины заключались в сложности их загрузки у борта судна и буксировки на уклонах береговой черты. Опыт показал, что производительность грузовых операций не выросла, а затраты и трудоемкость работ увеличились.

Надо отметить, что моряки также творчески подходили к поставленным перед ними задачам, делились опытом, а иногда использовали собственные разработки. Так, капитан небольшого лесовоза «Лахта» ДВ пароходства Веселов разработал технологию погрузки круглого леса на суда, стоящие на рейде с помощью буксирно-замкнутой линии (БЗЛ). Схема была предельно простой. Судно стояло лагом к берегу на расстоянии 0,4 – 0,7 мили. На борту судна (в носовой и кормовой части) подвешивали обычные блоки. Симметрично такие блоки устанавливали на берегу, а между ними находилась лебедка. Обычный швартовый канат проходил через блоки и барабан лебедки, образуя замкнутую линию. С примитивного причала автокраном к канату крепили пакет бревен, который при включении лебедки буксировался до борта судна, где его стропили краном и грузили в трюм. Производительность грузовых операций была сравнима с загрузкой судна в порту, при низкой себестоимости. На «Лахте» и других судах эту технологию успешно использовали многие годы, особенно в Приморье.

Т/х «Витус Беринг» - гордость советского судостроения 80-х годов

Другая, более успешная и принципиально новая технология была разработана специалистами ЦНИИМФа и его филиала во Владивостоке (позднее вошел в состав ДНИИМФа). Речь идет о вертолетной технологии грузовых операций. Научные и конструкторские разработки закончились постройкой судов-снабженцев типа «Витус Беринг», на борту которых для рейдовой выгрузки размещались два вертолета КА-32, бортовые баржи и СВП (ПВП).

Выгрузка 5-тонных контейнеров вертолетами была успешно отработана на Дальнем Востоке, и суда приступили к работе по завозу грузов в прибрежные районы Дальнего Востока и Арктики. Новая технология характеризовалась высокой производительностью, низким уровнем ручного труда и отсутствием травматизма. Единственным и серьезным ее недостатком была высокая себестоимость доставки грузов (в 4 – 6 раз выше, чем у технологии с баржами) из-за высокой стоимости судов, вертолетов, топлива и т.д. По этой причине суда-вертолетоносцы использовались по основному назначению недолго, и с началом рыночных реформ в стране от этой технологии отказались.

Нельзя сказать, что ученые и специалисты отрасли успокоились на достигнутом. Недостатки рейдовой перегрузки с использованием бортовых барж не устраивали перевозчиков, и даже ее совершенствование в последние годы принципиально не решало проблемы.

В середине 80-х годов прошлого века в ДальморНИИпроекте началась работа по использованию накатной технологии для выгрузки на необорудованный берег. Тогда под руководством директора института А.В. Пилипенко были выполнены и даже запатентованы разработки судна «Дальмор-1». По замыслу разработчиков, судно грузоподъемностью до 5 тыс. тонн должно было подходить к берегу кормой и выгружаться через удлиненную аппарель специальной конструкции. Идея активно обсуждалась в научных кругах, после чего в ЦНИИМФе и СоюзморНИИпроекте срочно были разработаны альтернативные предложения судов-снабженцев с носовой аппарелью. Подобные проработки тут же представили и верфи Финляндии, готовые начать строить такие суда. И, возможно, они были бы построены, но наступила перестройка и руководству отрасли стало уже не до судов-снабженцев.

Продолжение следует

ДНИИМФ
690091 г. Владивосток, ул. Фонтанная, 40
Телефон: **+7 (423) 240-17-64**
E-mail: **dniimf@gin.global-one.ru**
URL: **www.dniimf.ru**

Необорудованный берег: опыт прошлого и ожидание будущего

Текст: **Евгений Новосельцев,**
заместитель генерального директора АО «ДНИИМФ»,
ктн, доцент

Окончание. Начало читайте в журнале «Корабел.ру» № 3 (37) за 2017 год

...Но и эти попытки не были последними в решении проблемы «необорудованный берег». В ДНИИМФе в начале 90-х годов прорабатывались идеи судов-снабженцев с док-камерами, которые позволяли загружать баржу на борту судна (в док-камере) и спускать ее в море через подъемные ворота. Рассматривалось и множество вариантов рейдовых плавсредств, включая шагающие амфибии известного в те времена ученого С. Зельманова, суда на воздухоопорных гусеницах и различные амфибии на гусеничном и колесном ходу.

Нельзя не отметить и попытку решения проблемы с использованием лихтеровозной системы. Хотя специалисты прекрасно понимали, что лихтер ЛЭШ с осадкой 2,8 м нельзя перегружать не только на необорудованном берегу, но даже не у всякого мелководного причала. Тем не менее, были построены лихтеровозы, включая атомный «Севморпуть», вместимостью по 74 лихтера. В 80-х годах начались сезонные перевозки в северные порты на Дальнем Востоке. Для решения проблемы необорудованного берега опыт был неудачным, и система была свернута в начале 90-х годов.

Все эти годы разработчики и моряки работали реально в отрыве от зарубежного опыта. Это происходило не только из-за «железного занавеса», но и по другим причинам. Прежде всего, таких объемов перевозок на необорудованный берег, да еще в северных широтах нет ни в одной стране мира. С другой стороны, за рубежом появились технологии доставки на необорудованный берег тяжеловесных и крупногабаритных грузов, каких не было в СССР, поскольку не было такой потребности.

Впервые на наших берегах свой опыт продемонстрировали американцы в конце 90-х годов, когда работали по проектам «Сахалин-1» и «Сахалин-2». Тогда в Чайво и Лунском выгружали тяжеловесы до 120 тонн и крупногабаритные грузы до размеров 60x10x8 метров. В условиях мелководья и частых штормов выгрузка представлялась для нас крайне сложной задачей. Но благодаря судам и технике, которых не было в СССР и России, грузы были доставлены четко в нужные сроки. А сегодня такие задачи не представляют больших сложностей для российских специалистов. Но это разовые операции, которые сейчас осуществляются уже во многих морских регионах России.

Перевозка угля на СВП обходится очень дорого

Гусеничный вездеход хорошо работает в тундре, но не на рейдовой выгрузке

Подводя итоги можно отметить, что:

– в настоящее время в России реально функционирует только одна технология доставки грузов на необорудованный берег с использованием бортовых самоходных барж, которая уже 30 лет назад была признана малоэффективной, но попытки разработать и внедрить другую, более эффективную систему были неудачными или не были доведены до нужного результата;

– в советское время проводилась системная работа по поиску новых технологических систем для доставки грузов на необорудованный берег, результаты которой в целом впечатляют, при этом нигде в мире подобные работы не проводились;

– в постсоветский период разработки (НИОКР) новых транспортных систем для доставки грузов на необорудованный берег в централизованном порядке не проводились, и нет оснований считать, что какая-либо новая эффективная технология будет разработана и широко использована на практике в ближайшие годы.

Что же нужно сделать, чтобы разработанная 40 лет назад технология с бортовыми самоходными баржами не осталась единственным способом выгрузки на необорудованный берег еще многие десятилетия? Вероятно, надо возобновить проведение НИОКР в этом направлении, проанализировать опыт прошлых лет, идеи, которые выдвигались специалистами в то время, и двигаться дальше. Сегодня создаются новая техника и новые технологии в разных областях деятельности человека, этот опыт тоже может пригодится для решения проблемы. Такая задача может быть поставлена и реализована только в централизованном порядке с привлечением специалистов отраслевой науки и конструкторов ведущих проектных организаций. Произойдет ли это и как – покажет время.

ДНИИМФ

690091 г. Владивосток, ул. Фонтанная, 40

Телефон: **+7 (423) 240-17-64**
E-mail: **dniimf@gin.global-one.ru**
URL: **www.dniimf.ru**