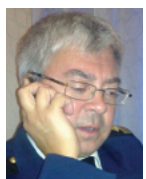


Схемы обработки морских торговых судов с контейнеризированным грузом



А. Л. Кузнецов,
докт. техн. наук,
профессор кафедры портов
и грузовых терминалов
Государственного
университета морского
и речного флота
(ГУМРФ) им. адмирала
С. О. Макарова



А. В. Кириченко,
докт. техн. наук,
профессор, заведующий
кафедрой портов и грузовых
терминалов ГУМРФ
им. адмирала
С. О. Макарова

Исследование общей транспортно-технологической схемы контейнерных перевозок водным транспортом и анализ применяемых в портовых терминалах методов обработки контейнеризированного груза выявили возможность создания отдельных подсистем для воинских перевозок и северного завоза.

Современное коммерческое грузоведение в отношении способов перевозки водным транспортом выделяет категории грузов, показанные на *рис. 1*.

Перевозки балка крупными партиями составляют отдельную категорию и здесь не рассматриваются. Между тем, если учитывать современные тенденции развития контейнерных перевозок, рост номенклатуры контейнеризируемых грузов и появление новых типов контейнеров, наибольший интерес представляет анализ методов обработки груза именно этого типа.

Исследование проводится в терминах укрупненных операций, не зависящих от конкретного вида сухопутного транспорта и перегрузочного оборудования, что позволяет сохранить уровень обобщения, требуемый для дальнейшего анализа и синтеза транспортно-технологической системы.

Большинство контейнеров прибывают в порт морем и покидают его на специализированных судах, требующих вертикального перемещения груза между судном и причалом. Судовые операции этого типа условно показаны вертикальной стрелкой голубого цвета на *рис. 2*.

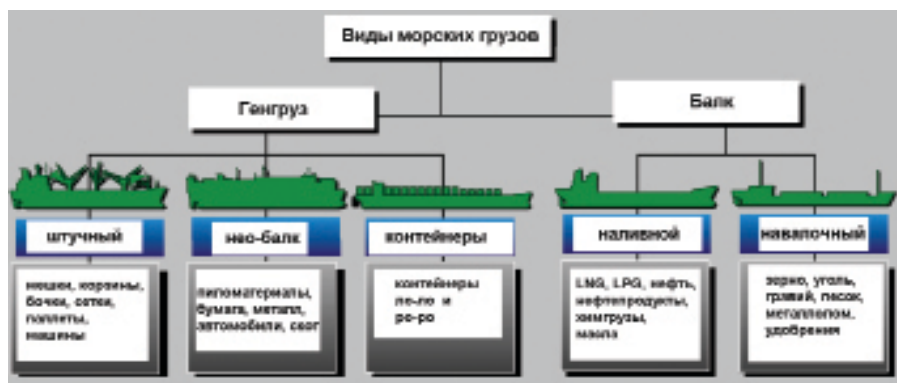


Рис. 1. Классификация грузов морской перевозки

От борта судна контейнеры импортного направления, т.е. поступающие в порт морем, доставляют на склад открытого хранения, где впоследствии сортируют груз и выдают потребителю для дальнейшей сухопутной транспортировки. Эти операции условно показаны стрелками белого цвета на *рис. 2*, на нем же серой стрелкой изображена перевозка к месту назначения магистральным транспортом. В экспортном направлении операции выполняются в обратном порядке.

Для некоторых направлений морской перевозки, при выполнении определенных коммерческих, географических и экономических условий, морские операции могут выполняться с помощью накатной техники. На борту судна груз может оставаться на колесном транспортном средстве («ро-ро» технология) или помещаться на верхнюю или твиндечную палубы («сто-ро» технология), что показывает *рис. 3*.

Обычно операции обработки судов накатной погрузки связаны с использованием магистральных транспортных средств, перевозимых на судне (интермодальные морские перевозки). Однако в общем слу-



Рис. 2. Укрупненные операции на морском терминале

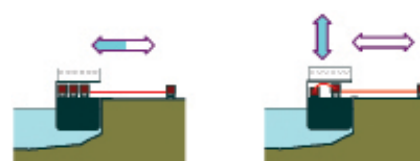


Рис. 3. Обработка судна методом накатной погрузки

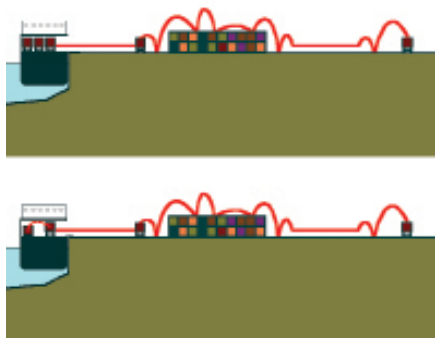


Рис. 4. Контейнерная транспортно-технологическая схема для судов с накатной погрузкой

чае они могут включаться в традиционные контейнерные транспортно-технологические схемы, как это представлено на рис. 4.

В некоторых случаях грузы транспортируют с помощью судов-лихтеровозов, перевозящих самоходные или несамоходные плавсредства, необходимые, в свою очередь, для транспортировки укрупненных грузовых мест (например, нескольких контейнеров) между бортом судна и берегом. Эти плавсредства, или лихтеры, либо поднимаются на борт судна установленным на нем подъемным оборудованием, либо всплывают в грузовые отсеки притопленного судна (рис. 5).

В целом морские операции такого типа могут быть включены в общую контейнерную транспортно-технологическую схему независимо от типа терминала – морского или удаленного (сухопутного). Это показывает рис. 6.

Все рассмотренные выше схемы в большей или меньшей степени предполагают наличие стационарных, сформировавшихся грузопотоков, что позволяет использовать эффективную в отношении финансово-экономических показателей портовую инфраструктуру. В частности, эта инфраструктура предполагает строительство капиталоемких гидротехнических сооружений и концентрацию на причальных фронтах высокопроизводительного (и потому дорогостоящего) подъемно-транспортного оборудования.

Вместе с тем в Российской Федерации существуют минимум две группы систематически выполняемых перевозок, где по ряду причин контейнеризация значительно затруднена. Это воинские перевозки и перевозки по экспедиционному (навигационному, или так называемому северному) завозу.

Военные транспортные системы по назначению и конфигурации сильно от-

личаются от коммерческих, поэтому у них совершенно иные критерии оптимизации. Это обстоятельство до сих пор являлось главным аргументом против внедрения контейнерных транспортно-технологических систем в сферу воинских перевозок. Хотя на начальных этапах формирования направлений торговли и соответствующих маршрутов перевозок коммерческие и иные риски для инвестора по масштабам оказываются настолько велики, что предпринимательские решения начинают напоминать планирование военных операций с обеспечением надежности и устойчивости создаваемой транспортной инфраструктуры и минимизации риска потерь в случае непредсказуемого развития ситуации. Безусловно, это не тождественно военным операциям, но отдельные решения, найденные и опробованные международной индустрией контейнерных перевозок, могут быть заимствованы и эффективно использованы.

Существующая мировая, региональная и национальная системы контейнерных перевозок не могут использоваться для военных целей, поскольку нет контейнерной компоненты. Если при военных действиях удастся создать собственную устойчивую подсистему воинских контейнерных перевозок, то все гражданские системы (международная и национальная) становятся автоматически доступными.

Чтобы оценить, насколько возможно создать такую подсистему, требуется проанализировать существующие и требуемые к разработке элементы, как это было сделано для коммерческой транспортно-технологической системы. В этом анализе следует детально учесть тактико-технические данные

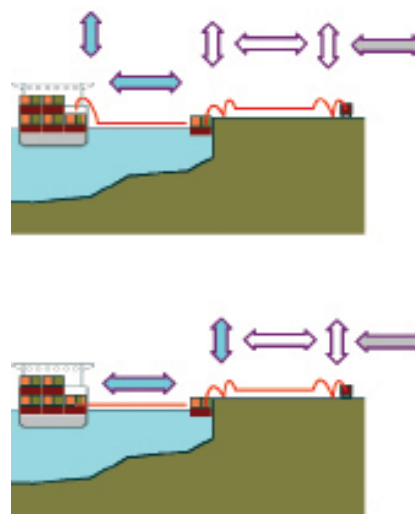


Рис. 5. Судовые операции для обработки судна-лихтеровоза

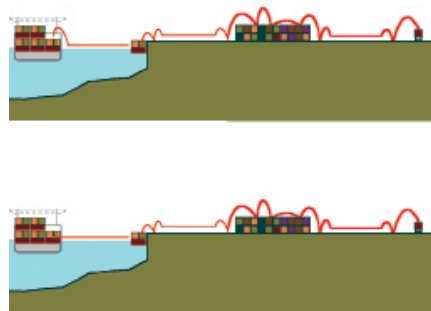


Рис. 6. Контейнерная транспортно-технологическая схема для судов-лихтеровозов

подъемно-транспортного оборудования, машин и механизмов, необходимых и достаточных для эффективной реализации концепции.

Другую специальную подсистему формирует регулярный навигационный завоз – комплекс ежегодных государст-



Рис. 7. Классификация способов обработки судов у побережья: РПС – рейдовые плавучие средства; РАС – рейдовые амфибийные средства; РВС – рейдовые воздушные средства



Рис. 8. а) Выгрузка контейнеров УУК-5 с НЭС «Михаил Сомов» на внешней подвеске вертолета «Ми-8»; б) выгрузка контейнеров УУК-5 на внешней подвеске вертолета «Ми-26», порт Анадырь

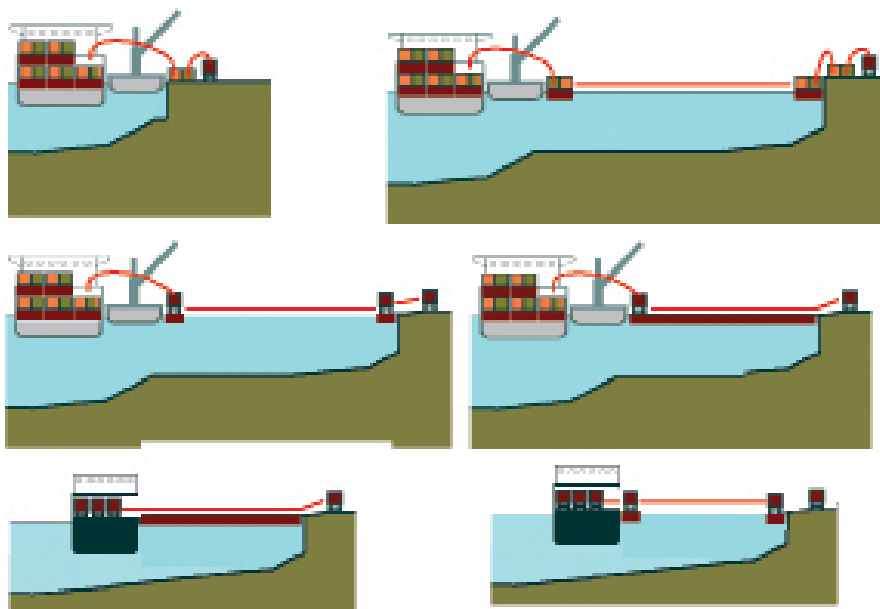


Рис. 9. Общие схемы внепортовой обработки контейнеризованного груза

венных мероприятий по обеспечению территорий Крайнего Севера, Сибири, Дальнего Востока и европейской части России основными жизненно важными товарами (прежде всего, продовольствием и нефтепродуктами) в преддверии зимнего сезона.

Регулярный навигационный, или северный, завоз как феномен обусловлен тремя причинами:

- отсутствием в районах Крайнего Севера собственной производственной базы большинства промышленных и сельскохозяйственных товаров;
- удаленностью основных промышленных районов на тысячи километров, что затрудняет и делает очень дорогой для отдельных юридических и физических лиц самостоятельную доставку товаров даже в летние месяцы;

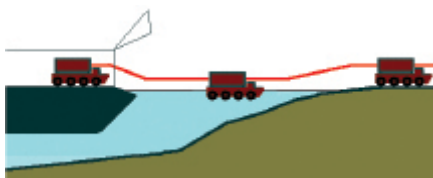


Рис. 10. Схема внепортовой обработки контейнеризованного груза с использованием амфибийных средств

- полным отсутствием инфраструктуры, кроме воздушного или морского (внутреннего водного) сообщения, в большинстве районов Крайнего Севера.

Общей причиной являются суровые природно-климатические условия в районах Крайнего Севера, занимающих до двух третей общей площади Российской Федерации. В таких условиях единственно возможной является централизованная закупка и транспортировка товаров из южных областей России в районы Крайнего Севера. Эту обязанность как в СССР, так и в современной России выполняет государство за счет средств федерального бюджета и с привлечением региональных и местных властей.

Указанные категории перевозок предполагают организацию внепортовой обработки судов (рис. 7, 8), чем в основном и объясняются затруднения в контейнеризации перевозок.

Возможности, предлагаемые имеющимися средствами внепортовой обработки для контейнеризованного груза, представлены в общем виде на рис. 9.

Тыловая компонента (доставка грузов между морским фронтом и хинтер-

лендом) здесь условно показана в самом варианте, обычно характерном для этих специальных видов транспортных систем. Интерфейс с сухопутным транспортом при необходимости может быть заимствован из рассмотренных выше систем.

Как было сказано выше, анализ операций с контейнеризованным грузом в этой публикации проводится в терминах укрупненных операций, абстрагированных от конкретного вида оборудования для их выполнения. Спектр подобного оборудования для «общегражданских» перевозок уже достаточно изучен. Между тем формирование парка средств внепортовой обработки контейнеров еще требует тщательного анализа соответствия каждого класса и вида традиционных технических средств специальным требованиям. В ряде же случаев бывает необходима разработка новых средств, таких как мобильные контейнероподъемники для пересеченной местности или амфибийные средства, подобные существующим, но с достаточной грузоподъемностью для транспортировки контейнеров (рис. 10).

Подробный анализ и классификация контейнерного транспортно-технологического оборудования составляют предмет следующей публикации. ■

Литература

1. Изотов О. А., Кириченко А. В., Латухов С. В. и др. Технология и безопасность транспортных операций. Обработка судов в необорудованных пунктах российской Арктики / Под ред. А. В. Кириченко. СПб.: Островитянин, 2013.
2. Кириченко А. В., Изотов О. А., Мегалинская А. Ю. Обоснование транспортно-технологических систем для выполнения экспедиционного завоза // Системный анализ и логистика. 2012. № 8.
3. Кузнецов А. Л. Методология технологического проектирования современных контейнерных терминалов. СПб.: Феникс, 2009.
4. Кузнецов А. Л., Погодин В. А., Серова И. В. Обзор различных транспортно-технологических схем организации контейнерного терминала // Контейнерный бизнес. 2006. № 1 (03).
5. Кузнецов А. Л., Погодин В. А., Серова И. В. Современное оборудование для транспортировки между основными операционными зонами контейнерного терминала // Контейнерный бизнес. 2007. № 1 (07).