

$$\sigma_b = \beta \tau^\psi \quad (2)$$

$$\delta = \gamma \tau^q \quad (3)$$

где  $\alpha, \beta, \gamma$  – коэффициенты,  $\varphi, \psi, q$  – показатели степени.

Расчет коэффициентов дал следующие значения:  $\alpha = 56,9$ ;  $\beta = 114,07$ ;  $\gamma = 17,77$ . Графически они представляют собой точки пересечения прямолинейных графиков с осью ординат при их экстраполяции.

Величина показателей степени равна тангенсу угла наклона прямолинейных графиков к оси абсцисс и характеризует силу зависимости исследуемых параметров. Расчет показал, что  $\varphi = 7,7 \cdot 10^{-2}$ ,  $\psi = 3,8 \cdot 10^{-2}$ ,  $q = -13,0 \cdot 10^{-2}$ . Сравнение величин показателя степени говорит, что наиболее сильное влияние старение оказывает на пластичность. Но именно эта характеристика является наиболее важной при производстве профилей методом экструзии. Следовательно, перед прессованием профилей необходима дополнительная термообработка – гомогенизация. Но дальнейшие исследования показали, что проводимая в промышленных условиях термообработка не дает восстановления пластичности до уровня, соответствующего трем часам после кристаллизации.

Таким образом экспериментальные исследования показали, что в сплаве АД31 после кристаллизации интенсивно протекают процессы естественного старения, приводящие к росту предела текучести, временного сопротивления и снижению запаса пластичности. Длительность этого процесса составляет  $\sim 150$  часов. Также установлено, что требуется проведение поиска наиболее оптимальных режимов гомогенизации для приведения материала в состояние, когда запас пластичности будет максимальным.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Чумаков Е.В., Жансеркеева З.А. Предел текучести как структурно чувствительный элемент /Труды Международной научно-практической конференции «Наука и инновации на железнодорожном транспорте». Алматы, КазАТК, 2007, т. 7, с. 180-184.

**УДК 656. 75**

**Колдабаев Ергали Мамедалиевич - магистрант (Алматы, КазАТК)**

#### **ПОТЕНЦИАЛ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНТЕРМОДАЛЬНЫХ И КОНТРЕЙЛЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК В КАЗАХСТАНЕ**

Интермодальные перевозки можно определить как: «Перемещение грузов в одной и той же съемной грузовой емкости или на одном и том же транспортном средстве с последовательным использованием нескольких видов транспорта без перевалки самих грузов при смене видов транспорта».

Интермодальные перевозки также могут быть организованы одним перевозчиком (ОМП – оператором мультимодальных перевозок) с использованием одного контракта, одного документа, одной ответственности, одной цены.

Отличие от мультимодальных перевозок заключается в том, что перемещается грузовая емкость, а не сам груз. Такой грузовой емкостью могут быть различные виды авиационных/автомобильных/морских контейнеров, съемных кузовов, полуприцепов и т.д.



Рисунок 1. Мультимодальные или смешанные перевозки

Смешанные перевозки – это интермодальные перевозки, осуществляемые главным образом по железным дорогам, внутренними водными путями или по морю, при этом рейсы начинаются и заканчиваются автомобильным транспортом.

Смешанные перевозки включают следующие методы:

- системы смешанных автожелезнодорожных перевозок (сочетание автомобильных и железнодорожных перевозок);
- системы ролкерных перевозок (сочетание автомобильных перевозок и перевозок на водном транспорте).

Для перевозок и распределения широко применяются звездообразные сети. В этой структуре грузы из помещений грузоотправителей перевозятся в пункт перевалки, который является центром перевалки/распределения. В пунктах перевалки грузы перегружаются на другой вид транспорта, на котором перевозятся во второй пункт. Во втором пункте грузы снова переваливаются и распределяются по назначению. Маршруты сбора и распределения называются лучами системы.



Рисунок 2. Звездообразная сеть морских перевозок

На рисунке 2 показана звездообразная сеть морских перевозок. Фидерные судна осуществляют сбор грузов в региональных торговых портах и доставляют их в пункт отправления в основном порту. Также фидерные суда производят распределение из пункта перевалки прибытия в основном порту в региональные порты назначения. Большие контейнеровозы курсируют только между пунктами перевалки основных портов.

Аналогичные структуры также широко применяются в:

- автомобильных перевозках (где небольшие фургоны обеспечивают сбор и распределение грузов из пунктов перевалки, а большие грузовые автомобили с прицепами осуществляют дальние перевозки между пунктами);

- авиаперевозках, где региональные рейсы обеспечивают стыковку с межконтинентальными рейсами между аэропортами пунктов назначения.

Элементы затрат цепи интермодальных перевозок:

На рисунке 3 представлен пример цепи интермодальных перевозок, которая также является звездообразной структурой.

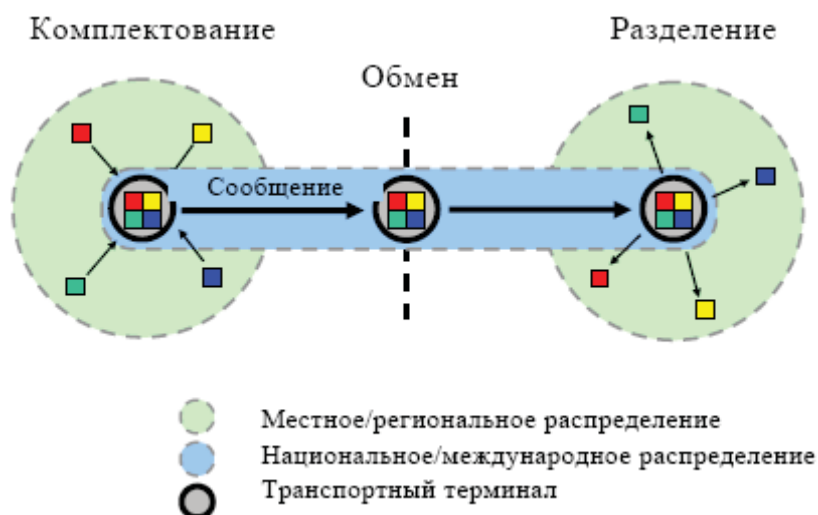


Рисунок 3. Элементы затрат перевозок

Комплектование – сбор грузов у грузоотправителей и помещение их в грузовые емкости, например, в контейнеры.

Сообщение – дальние контейнерные перевозки между пунктами назначения, в данном случае они выполняются в два этапа различными видами транспорта с дополнительной промежуточной перевалкой. Разделение – разгрузка прибывающих контейнеров и распределение грузов по конечным пунктам назначения.

Комплектование, перевалка и разделение ведут к увеличению общих затрат на эти перевозки. Для того чтобы обеспечить конкурентоспособность, эти затраты должны компенсироваться (более высокой) экономией затрат, обусловленной лучшим использованием пропускной способности во время дальних перевозок между пунктами назначения.

На практике это часто оказывается проблематично. Неэффективность возникает, в частности, при пересечении границы вследствие:

- отсутствия упрощенной, стандартизированной и гармонизированных документации и процедур;
- отсутствия прозрачности в применении процедур;
- отказа в доступе к иностранным транспортным средствам;

- несовместимости веса и габаритов транспортных средств, условий страхования и выдачи водительских удостоверений;
- эксплуатационные несогласованность вследствие различной грузоподъемности автомобилей, используемых в международных перевозках;
- недостаточная пропускная способность объектов по перевалке и хранению грузов, расположенных как на границах, так и вблизи границ;
- отсутствие услуг по мультимодальным перевозкам и логистических услуг.

Интермодальные перевозки можно рассматривать как вариант, когда затраты на них ниже, чем затраты на юмодальные перевозки. Смешанные перевозки являются более капиталоемкими, чем автомобильные перевозки и обеспечивают большую грузоподъемность за один рейс. Поэтому для них требуются более высокие объемы перевозок и высокая степень использования.

Интермодальные перевозки производятся на более короткие расстояния (<100 км), если объемы перевозок большие, а транспортные потоки сбалансированы. Высокая периодичность рейсов в день очень важна для перевозчиков для того, чтобы снизить время на подготовку недостаточного количества транспортных средств.

Перевозчики, занимающиеся интермодальными перевозками, должны иметь возможность использовать различные виды транспорта (надежность), а эти виды транспорта должны быть хорошо связаны между собой (связность). Интермодальные перевозки также должны быть гибкими, поскольку обстоятельства, относящиеся к перевозкам, могут измениться в последний момент.

При интермодальных перевозках перемещаются просто «генеральные грузы», а не навалочные или упакованные грузы. Кроме того, при помощи интермодальных перевозок часто перевозятся наливные грузы, контейнеры, опасные грузы и проектные грузы. Для избежания перегрузки из вагонов в автомашины, применяют специальные контейнеры большой грузоподъемности, приспособленные для подкатки под них автомобильных шасси. Такие контейнеры носят название контрейлеры.

Контрейлерные технологии позволяют повысить качество обслуживания грузовладельцев за счет сокращения сроков доставки грузов - «от двери до двери», снизить цены на перевозки и плодоовощную продукцию в целом. Контрейлерные платформы удобны тем, что погрузка-выгрузка занимает от силы полтора часа. Машина с грузом приезжает на станцию, заезжает на платформу и закрепляется. Когда платформа прибывает на место, все происходит в обратном порядке.

Внедрение контрейлерных перевозок проводится совместными усилиями АО «НК «Қазақстан темір жолы» и АО «Казжелдортранс» в соответствии с планом мероприятий по созданию и развитию пилотного кластера «Транспортная логистика», а также во исполнение договоренностей между главами Казахстана и Узбекистана о поставке свежих овощей и фруктов по сниженным ценам в центральные районы республики.

По данным управления внешних связей, в 2008 - 2009 годах за АО «Казжелдортранс» было закреплено 3600 новых грузовых вагонов с улучшенными техническими характеристиками, в том числе контрейлерные и фитинговые длиннобазные платформы, совмещающие преимущества железнодорожного и автомобильного транспорта.

В настоящее время контейнерные перевозки являются самыми перспективными в плане удобства, так и в плане безопасности, в этой связи АО «НК «Қазақстан темір жолы» уделяет особое внимание развитию контейнерных перевозок. В этой связи с 2002 года на железнодорожном транспорте активно внедряется технология организации маршрутных ускоренных контейнерных поездов. На сегодня такие поезда регулярно курсируют из Юго-

Восточной Азии, Китая в Казахстан и далее в страны Центральной Азии и из Прибалтийских и Дальневосточных портов назначением Казахстан - Центральная Азия.

В целях создания условий для предоставления сквозного сервиса в сообщении Азия - Европа - Азия достигнута соглашения с российскими и китайскими железными дорогами по созданию совместных предприятий по контейнерным перевозкам.

Совместно с китайскими, российскими, украинскими и белорусскими коллегами Компания ведет активную работу по организации пропуска контейнерных поездов по маршрутам из Урумчи в направлении Москвы, Новороссийска, Германии и Чехии.

В целях дальнейшей интеграции в международный транспортный рынок транзитных грузоперевозок, АО «НК «Қазақстан темір жолы» ставит стратегическую цель – сформировать национального оператора контейнерных перевозок на базе АО «Казтранссервис».

В целях совершенствования развития контейнерных и интермодальных перевозок и повышения эффективности перевозок по территории Республики Казахстан, удовлетворения имеющихся и прогнозируемых потребностей в транспортных услугах, а также улучшения их качества, разработан план мероприятий контейнеризации грузовых перевозок на железнодорожном транспорте Республики Казахстан на 2007-2012 годы.

#### **Выводы**

В настоящее время проводятся мероприятия, направленные на развитие инфраструктуры контейнерных перевозок – совершенствование и развитие транспортно - логистических центров и терминальной базы, прежде всего, на пограничных станциях и основных грузообразующих регионах республики, увеличение парка контейнеров и подвижного состава, создание современной и разветвленной сети депо для ремонта контейнеров и вагонов.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Милославская С.В., Плужников К.И. Мультимодальные и интермодальные перевозки. М., РосКонсульт, 2001, 242 с.
2. Бекжанова С., Андаспаева С. Современные тенденции осуществления перевозок в смешанном сообщении // Алматы, Магистраль, 2008, №8, с. 55-57.
3. Ахметжанов Е. 75 процентов товаров, работ и услуг на железной дороге Казахстанского содержания / Республиканская газета «Железнодорожник Казахстана». 2010, №3, 2 с.