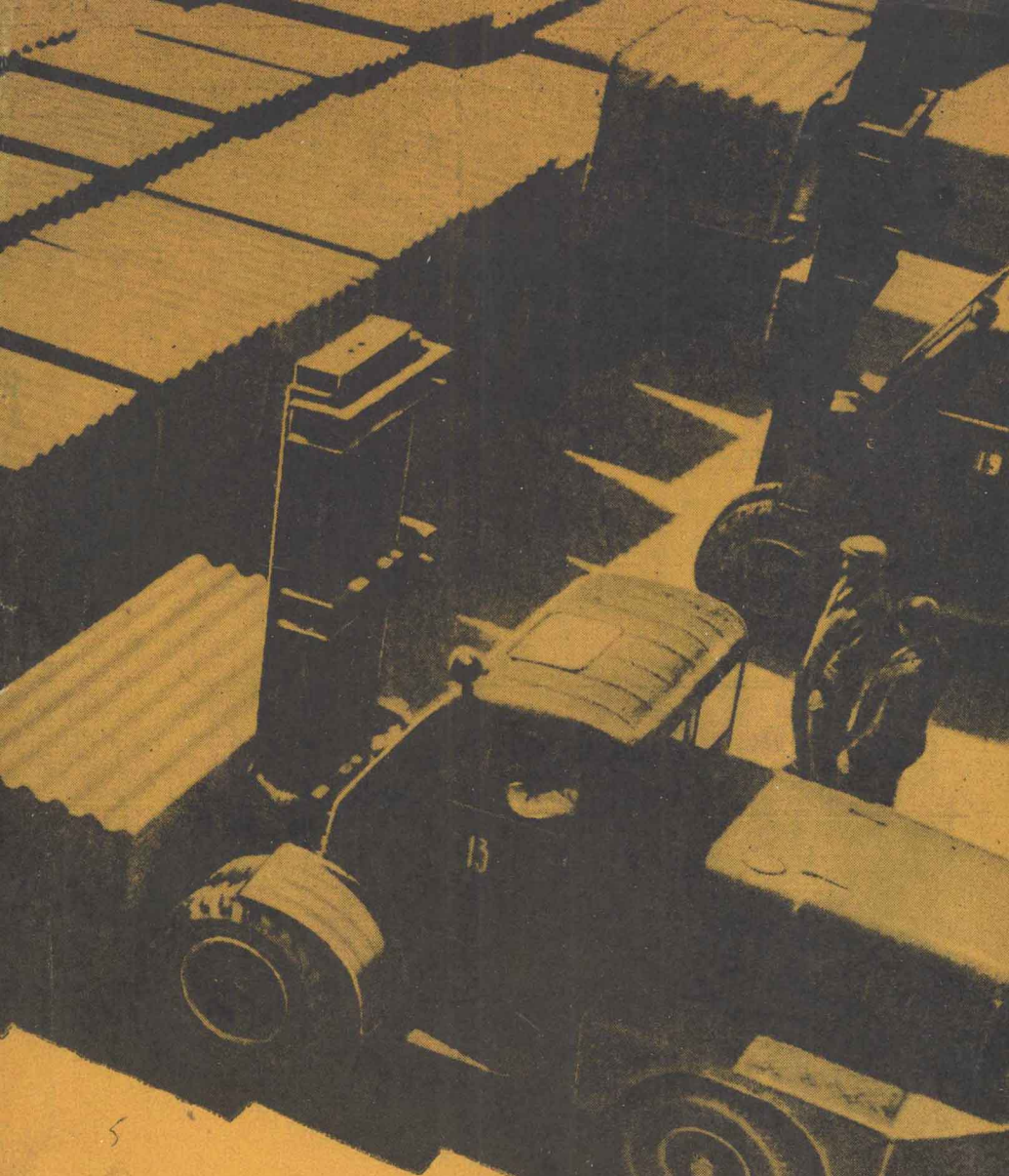




А. П. ЗАСЯДЬ-ВОЛК

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПАКЕТНЫХ ПЕРЕВОЗОК ГРУЗОВ

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Состояние и перспективы развития пакетных перевозок грузов	5
Расчет экономической эффективности пакетных перевозок	20
Повышение экономической эффективности пакетных перевозок	40
Экономически целесообразные сферы использования крытых вагонов и контейнеров	61
Заключение	66
Приложения	68
Список литературы	87

Анатолий Петрович Засядь-Волк

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПАКЕТНЫХ ПЕРЕВОЗОК ГРУЗОВ

Обложка художника *А. А. Медведева*

Технический редактор *Л. А. Кульбачинская*

Корректор *Т. А. Ионова*

ИБ № 2137

Сдано в набор 08.10.81. Подписано в печать 23.03.82. Т-06284.

Формат 60×90¹/₁₆. Бум. тип. № 2. Г

Высокая печать. Усл.-печ. л. 5,5

Уч.-изд. л. 6,11. Тираж 9500 экз. За

Изд. № 1-3-1/7 №

Издательство «ТРАНСПОРТ»,

Басманный туп.,

Московская типография № 19 С
при Государственном ком
по делам издательств, полиграфии
107078, Москва, Каланчевс

А. П. ЗАСЯДЬ-ВОЛК

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПАКЕТНЫХ ПЕРЕВОЗОК ГРУЗОВ



МОСКВА «ТРАНСПОРТ» 1982

Засядь-Волк А. П. Эффективность пакетных перевозок грузов.— М.: Транспорт, 1982.— 88 с.

Рассмотрены вопросы экономической эффективности перевозок грузов в транспортных пакетах. Изложена методика выбора экономически целесообразного варианта внедрения пакетных перевозок и совершенствования экономических взаимоотношений между транспортными организациями и грузовладельцами, мероприятия по повышению экономической эффективности и качества этих перевозок.

Предназначена для инженерно-технических работников, занимающихся практическими и теоретическими вопросами экономики и организации пакетных перевозок.

Ил. 1, табл. 19, библиогр. 22 назв.

Рецензенты: д-р экон. наук Б. И. Шафиркин, зам. нач. Главного планово-экономического управления МПС Н. И. Бирюков

Заведующий редакцией Л. И. Кришталь

Редактор Г. А. Арсенова

ВВЕДЕНИЕ

Перевозка грузов пакетами дает большой народнохозяйственный эффект. Значительная эффективность применения пакетов достигается при перевозках тарно-штучных грузов, а также многих видов лесоматериалов, проката черных металлов, кирпича, товаров народного потребления и т. д. По мнению специалистов¹, на всех видах транспорта на пакетные перевозки может быть переключено свыше 1 млрд. т различных грузов. В настоящее время пакетные перевозки составляют в народном хозяйстве около 30% того объема грузов, который мог быть перевезен пакетами. Перевозки пакетами сокращают транспортные затраты народного хозяйства на 600—650 млн. руб. в год. Эта экономия достигается благодаря применению на грузовых операциях средств комплексной механизации и автоматизации, которые дают возможность сократить ручной труд, ускорить обработку подвижного состава, повысить уровень использования складских помещений, фронтов погрузки и выгрузки, сохранность перевозимых грузов и уменьшить сроки их доставки.

Мероприятия, связанные с внедрением пакетных перевозок грузов, учитываются при разработке отраслевых долгосрочных программ социально-экономического развития народного хозяйства нашей страны.

Организация и внедрение пакетных перевозок является одним из главнейших направлений технического прогресса в доставке грузов. Внедрение пакетных перевозок тарно-штучных грузов позволяет решить комплекс взаимосвязанных общетранспортных проблем, снизить удельные капитальные и эксплуатационные расходы и трудовые затраты на перевозки и погрузочно-разгрузочные операции.

Пакетизация перевозимых грузов способствует комплексной механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных и складских работ не только на транспорте, но и в других отраслях народного хозяйства страны. При внедрении пакетных перевозок грузов значительно сокращаются удельные капитальные и эксплуатационные затраты транспортных цехов промышленных предприятий.

¹ Сиваев И. П., Мазуров В. И. Развитие пакетных перевозок.— Ж.-д. трансп., 1977, № 2, с. 13—20.

Из всех перевозок грузов на железнодорожном транспорте транспортировка тарно-штучных грузов в крытых вагонах связана с наиболее значительными удельными материальными и трудовыми затратами. Удельный вес этих грузов в общем объеме отправления составляет около 6%, грузообороте 9%, количестве отправок — 17%, совокупной стоимости грузовой массы в пути — 20%.

Расчеты показали, что если к 1985 г. довести объем перевозок тарно-штучных грузов в транспортных пакетах до 85—90%, то можно будет сэкономить 1,6—1,7 млрд. руб. и высвободить 110—130 тыс. чел., занятых погрузочно-разгрузочными и складскими работами в народном хозяйстве.

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПАКЕТНЫХ ПЕРЕВОЗОК ГРУЗОВ

Технология и организация сквозных пакетных перевозок

Повышение эффективности общественного производства является ключевой проблемой социалистической экономики. Эффективность производства может определяться в целом по народному хозяйству, отдельным его отраслям и предприятиям. В общем виде эффективность определяют сопоставлением затрат и получаемых результатов.

Если эффективность производства остается неизменной, то национальный доход растет прямо пропорционально численности работников. Однако возможности дополнительного привлечения рабочей силы в сферу материального производства в настоящее время и в перспективе ограничены.

Выступая 25 октября 1976 г. на Пленуме ЦК КПСС, Генеральный секретарь ЦК КПСС товарищ Л. И. Брежнев отмечал, что «...Сложившаяся ситуация со всей остротой ставит задачу экономии, более рационального использования трудовых ресурсов. Главный путь ее решения — ускорение роста производительности труда, прежде всего за счет механизации ручного труда не только в основных производствах, но и на вспомогательных погрузочно-разгрузочных и ремонтных работах» [5].

Внедрение сквозных пакетных перевозок на магистральном и внутрипроизводственном транспорте является важным резервом повышения эффективности общественного производства.

Социально-экономические преимущества пакетного способа перевозок заключаются в возможности внедрения комплексной механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных операций, что позволяет устранить тяжелый и неквалифицированный труд на этих работах и повысить безопасность их выполнения. Кроме того, пакетизация способствует повышению производительности труда на погрузочно-разгрузочных работах и снижению их себестоимости, улучшению использования грузоподъемности и вместимости подвижного состава, сокращению времени его простоя под погрузочно-разгрузочными операциями.

В целом по народному хозяйству экономические преимущества пакетного способа перевозок выражаются в сокращении сроков доставки грузов и стоимости оборотных средств на грузы в пути, складских запасов за счет транзитной поставки гру-

зов мелкими партиями; организации комплексной поставки грузов с универсальных баз в адрес потребителей; увеличении количества обслуживаемых мелких и средних предприятий; повышении сохранности перевозимых грузов; сокращении затрат на тару и упаковку; улучшении товарного вида отгружаемой продукции.

Научно-техническая революция рождает принципиально новые резервы и возможности роста общественного производства, и чем больше таких возможностей, тем тщательнее должен быть их экономический отбор. Относительная ограниченность народнохозяйственных ресурсов на расширенное воспроизводство вызывает необходимость определения оптимальных путей внедрения в производство научно-технических достижений, обеспечивающих наибольшую эффективность общественного производства.

Под транспортным пакетом понимается грузовое место, сформированное из отдельных мест, скрепленных между собой с помощью универсальных или специальных, разового пользования или многооборотных, пакетизирующих средств на поддонах или без них¹ [18].

При сквозных пакетных перевозках грузов транспортный пакет доставляется грузополучателю в таком виде, в каком он был сформирован у отправителя. При этом пакет транспортируется различными видами транспорта, а погрузочно-разгрузочные и перегрузочные операции производятся механизированным способом. Транспортные пакеты могут формироваться и в процессе транспортировки однородных грузов.

Транспортные пакеты, как правило, формируются на складах отправителей грузов специальными пакетоформирующими машинами и установками, в отдельных случаях — на железнодорожном складе перед погрузкой в вагон или на сортировочных платформах. В каждый пакет укладывают только однородный груз в одинаковой упаковке и в адрес одного грузополучателя. Масса транспортного пакета, перевозимого в крытом вагоне, не должна превышать 1 т. Масса транспортного пакета зависит от грузоподъемности погрузочно-разгрузочных машин, имеющихся на станциях железных дорог, у отправителей и получателей грузов.

Перечень железнодорожных станций, на которых имеются подъемно-транспортные машины и механизмы для грузопереработки транспортных пакетов, с указанием грузоподъемности механизмов, публикуется Министерством путей сообщения в Сборниках правил перевозок и тарифов железнодорожного транспорта Союза ССР.

В соответствии с Правилами перевозок грузов составляют соответствующие перевозочные документы на грузы, сформиро-

¹ В дальнейшем транспортные пакеты будут именоваться пакетами.

ванные в транспортные пакеты. Прием грузов в пакетах разрешается на местах общего и необщего пользования — на железнодорожных складах или складах грузоотправителя. При погрузке транспортных пакетов в крытые вагоны должны соблюдаться Правила перевозок грузов.

Взаимоотношения участников перевозочного процесса транспортных пакетов устанавливаются на основе нормированного обращения многооборотных средств (поддонов) с использованием принципов равночисленного обмена и возврата владельцам.

Система обращения поддонов предусматривает последовательное выполнение всеми участниками перевозочного процесса следующих основных операций: предоставление поддонов транспортными организациями под погрузку, загрузка поддонов, прием поддонов с грузом транспортными организациями от грузоотправителей, перевозка груженых поддонов транспортными организациями, передача пакетов с одного вида транспорта на другой при смешанных перевозках, выдача пакетов грузополучателям или транспортно-экспедиционным организациям, освобождение поддонов от грузов.

Состояние и перспективы развития пакетных перевозок на железнодорожном транспорте

По железным дорогам в пакетах могут перевозиться практически все грузы. Выбор способа перевозок грузов (в пакетированном или непaketированном виде) зависит от способа материально-технического снабжения предприятий, объемов перевозок и используемого подвижного состава.

Для пакетных перевозок используются полувагоны, платформы, крытые и рефрижераторные вагоны, контейнеры. Полувагоны и платформы в основном применяются для пакетных перевозок лесоматериалов, стального проката, труб, строительных конструкций, тяжеловесных тарно-штучных грузов и других малоценных строительных материалов. В крытых вагонах осуществляются пакетные перевозки наиболее ценных промышленных и сельскохозяйственных тарно-штучных грузов. В рефрижераторных вагонах перевозятся скоропортящиеся грузы. Контейнеры, как правило, используются для пакетных перевозок особо ценных тарно-штучных грузов. Наиболее приспособленными для таких перевозок являются крупнотоннажные грузовые и рефрижераторные контейнеры ИСО (Международная организация по стандартизации).

По отчетным данным Министерства путей сообщения объем перевозок тарно-штучных грузов в транспортных пакетах в десятой пятилетке возрос в 1,3 раза (табл. 1). Так, удельный вес отправления стального проката и труб в пакетах составил 49,5% общего объема.

Таблица 1

Грузы	Объем перевозок по годам, тыс. т				
	1976	1977	1978	1979	1980
Тарно-штучные	23,0	31,6	35,4	37,5	40,3
Лесоматериалы	20,9	24,0	25,3	24,9	25,0
Стальной прокат и трубы	60,8	78,6	75,6	77,4	79,1
Кирпич строительный	9,6	10,1	10,0	9,3	9,3
Огнеупорные изделия	4,1	5,0	5,2	5,6	5,9
Всего	118,4	139,3	151,5	154,7	159,6

Значительный объем пакетных перевозок стального проката и труб осуществляется на Южно-Уральской, Донецкой и Приднепровской железных дорогах.

Строительный кирпич относится к числу таких грузов, при пакетной перевозке которых заметно повышается сохранность. Наибольший объем пакетных перевозок строительного кирпича выполняется на Прибалтийской, Московской и Октябрьской дорогах. Уровень пакетизации на этих дорогах составляет 70—75%.

Наибольший объем пакетных перевозок огнеупорных изделий осуществляется на Донецкой дороге.

Тарно-штучные грузы, требующие крытого хранения, преимущественно перевозятся в крытом подвижном составе. К этой категории грузов относятся запасные части к тракторам и автомобилям, электробытовые машины, изделия и приборы, резинотехнические изделия, мука, крупа, изделия из бумаги и картона, сахар, стеклотара, винно-водочные изделия. В наибольших количествах тарно-штучные грузы перевозятся в пакетах на Приднепровской, Московской, Южно-Уральской и Юго-Западной дорогах.

Положительный опыт внедрения пакетных перевозок грузов на магистральном транспорте свидетельствует о реальных резервах повышения экономической эффективности перевозочного процесса. Поэтому в ближайшие годы достигнутые высокие темпы роста объемов перевозок грузов в транспортных пакетах должны не только сохраниться, но и значительно возрасти.

Характеристика тарно-штучных грузов, перевозимых в крытых вагонах и контейнерах

Тарно-штучные грузы, перевозимые по железной дороге, отличаются друг от друга внешней формой, размерами, упаковкой, плотностью, массой и физико-химическими свойствами. Эти грузы насчитывают более 10 тыс. наименований.

Тару, используемую для предохранения грузов от повреждений во время транспортировки, изготавливают из различных мате-

Таблица 2

Вид тары	Объем перевозимых грузов, %	Количество мест, %
Ящики	39,2	46,1
Барабаны	24,6	7,7
Рулоны	14,0	1,9
Бочки	9,5	9,6
Мешки, связки, пачки, бухты, кипы	7,6	25,7
Бидоны	5,1	9,0

риалов и подразделяют на деревянную, тканевую, стеклянную, картонную, бумажную и металлическую. Основным видом тары, используемой для перевозок тарно-штучных грузов, являются ящики, мешки, связки, пачки, бухты и кипы. Распределение используемой тары по объему и количеству мест показано в табл. 2.

На изготовление тары в целом по народному хозяйству используется 30 млн. м³ ценной деловой древесины, около 350 млн. м² тканей, более миллиарда бумажных многослойных мешков, свыше 1 млн. т металла. Затраты на тару и упаковку в общей стоимости промышленной продукции составляют примерно 5—7%, а продовольственных товаров 20% и более.

Погрузка и выгрузка тарно-штучных грузов производится на местах общего пользования железнодорожных станций и на подъездных путях промышленных предприятий.

Тарно-штучные грузы в большинстве случаев перевозятся в виде отдельных грузовых мест небольшой массы. Это затрудняет внедрение погрузочно-разгрузочных и складских операций и требует значительных затрат ручного труда при их многочисленной перегрузке в процессе транспортировки. Например, 30% сельскохозяйственных машин и запасных частей по грузообороту Государственного комитета СССР по производственно-техническому обеспечению сельского хозяйства отправляется заводами-поставщиками в разобранном или полуразобранном виде с большим количеством упаковочных мест. По этой причине себестоимость погрузочно-разгрузочных и складских работ тарно-штучных грузов в 2 и более раз выше, чем других грузов. При выполнении погрузочно-разгрузочных работ вагоны и автомобили простаивают больше времени, чем при выполнении грузовых операций с другими грузами. Перевозка тарно-штучных грузов отдельными грузовыми местами приводит к частым случаям разъединения их от перевозочных документов. Это увеличивает время доставки грузов и снижает качество обслуживания грузо-владельцев.

Погрузка отдельных грузовых мест вручную, а также обычным способом при помощи аккумуляторных погрузчиков не позволяет наиболее полно использовать вместимость вагонов. Поэтому статическая нагрузка вагонов при перевозке тарно-штуч-

ных грузов относительно ниже, чем при перевозке других грузов. Например, при перевозке тарно-штучных грузов в пределах отделений Северной дороги грузоподъемность крытых вагонов в отдельные периоды использовалась только на 17—42%:

Отделения дороги	Использование грузоподъемности, %	Отделения дороги	Использование грузоподъемности, %
Ярославское	16,9	Вологодское	30,1
Архангельское	21,9	Воркутинское	33,6
Буйское	28,2	Сосногорское	41,3
Ивановское	30,1	Сольвычегодское	42,4

Параметры крытых универсальных вагонов не в полной мере отвечают современным требованиям комплексной механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ. Основными недостатками крытых вагонов являются наличие одной боковой двери, узкий дверной проем, недостаточная прочность полов. Применение вагонов с уширенными дверями повышает производительность выполнения грузовых операций и значительно сокращает простои вагонов под этими операциями.

Конфигурация и физико-химические свойства большинства перевозимых тарно-штучных грузов таковы, что они могут быть уложены в транспортные пакеты. Тара штучных грузов кондитерской, макаронной, табачной, мясо-молочной, рыбной и легкой промышленности с наиболее массовыми размерами использует площадь плоского деревянного поддона 800×1200 мм на 85—100%. Такая тара вполне может быть применена для пакетных перевозок без изменения ее размеров.

* Производительность труда и себестоимость погрузочно-разгрузочных работ

Механизированные дистанции погрузочно-разгрузочных работ МПС выполняют грузовые операции в размере примерно $\frac{1}{10}$ общего объема грузов, принятых к перевозкам по железным дорогам. Ежегодно увеличивается количество обслуживаемых ими предприятий промышленности, сельского хозяйства и торговли. Основная работа механизированных дистанций сконцентрирована на грузовых опорных железнодорожных станциях. Концентрация грузовой работы на опорных станциях обеспечивает наилучшее использование погрузочно-разгрузочной техники, сокращает простои вагонов и автомобилей под грузовыми операциями.

В крупных промышленных центрах железнодорожные грузовые станции специализируются на переработке грузов определенной номенклатуры. Например, выгрузка тарно-штучных грузов, прибывающих в Московский железнодорожный узел, осуществляется на станции Москва-Товарная-Ярославская. Сокращение времени выполнения погрузочных работ является резер-

вом получения дополнительных вагонов для перевозки грузов. Повышение эффективности и качества работы механизированных дистанций влияет на рост эффективности и качество работы смежных подразделений железнодорожного транспорта.

Объем механизированной грузопереработки, выполняемый механизированными дистанциями погрузочно-разгрузочных работ, распределяется следующим образом: по погрузке, выгрузке и перегрузке вагонов — в среднем 55%, по погрузке и выгрузке автотранспорта — 35%, на внутрискладских операциях — 10%.

Козловыми кранами производится наибольший объем грузовых операций, равный 50,9% общего объема, а аккумуляторными погрузчиками, выполняющими наиболее трудоемкие работы с тарно-штучными грузами крытого хранения, — 5,5%. Остальной объем грузовых операций выполняется кранами на железнодорожном ходу, автокранами, мостовыми кранами, автопогрузчиками, тракторными погрузчиками, экскаваторами, бульдозерами и на повышенных путях:

Механизмы	Удельный вес грузопереработки, %	Механизмы	Удельный вес грузопереработки, %
Краны козловые	50,9	Автокраны	2,5
Тракторные погрузчики	15,7	Бульдозеры	2,8
Краны на железнодорожном ходу	9,7	Автопогрузчики	2,8
Повышение пути	8,0	Мостовые краны	1,2
Электропогрузчики	5,5	Экскаваторы	0,9

Наименьшая удельная годовая переработка грузов приходится на аккумуляторные погрузчики. Средняя годовая выработка на один аккумуляторный погрузчик составляет около 13 тыс. т.

Постоянный рост производительности труда и снижение себестоимости погрузочно-разгрузочных работ является основным условием повышения эффективности и качества работы механизированных дистанций. На рост производительности труда влияют следующие основные факторы: рост общего объема грузопереработки, равномерное суточное и месячное поступление грузов на погрузочно-разгрузочные фронты, внедрение комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, модернизация существующих погрузочно-разгрузочных машин и механизмов, концентрация грузовой работы на опорных станциях, увеличение объема грузовых операций с контейнерами и транспортными пакетами. Повышение уровня механизации погрузочно-разгрузочных работ связано с увеличением числа используемых погрузочно-разгрузочных механизмов и сокращением удельного веса работников, занятых ручным трудом.

Анализ показывает, что в существующих документах по учету погрузочно-разгрузочных работ определение механизированных и комплексно-механизированных погрузочно-разгрузочных работ не является четким, т. е. в них не установлена точная ме-

ра использования живого труда на этих работах. Сопоставление только объемов выполненных механизированных и комплексно-механизированных погрузочно-разгрузочных работ, без учета количества работников, занятых на основных и вспомогательных операциях, приводит к несправедливости сравниваемых уровней механизации по отдельным механизмам и грузам.

Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных работ, исключая применение ручного труда на вспомогательных работах, должна резко отличаться по трудоемкости от механизации работ. В целях объективной оценки уровней механизации и комплексной механизации погрузочно-разгрузочных работ, выявления и сокращения живого труда на этих работах целесообразно следующее определение отдельных ступеней автоматизации погрузочно-разгрузочных работ:

автоматизация погрузочно-разгрузочных работ — это выполнение грузовых операций по ранее запланированной программе. Управление механизмами производится автоматическими системами, а роль человека сводится к разработке и установлению программы и контролю за работой автоматизированных систем;

комплексно-механизированное выполнение погрузочно-разгрузочных работ предполагает непосредственное участие человека только в управлении одним или несколькими погрузочно-разгрузочными механизмами;

механизированными следует считать такие грузовые операции, которые предполагают использование человека только на основных операциях по управлению механизмами и в отдельных случаях на вспомогательных операциях по подготовке грузов или механизмов к выполнению погрузочно-разгрузочных работ.

На производительность и себестоимость погрузочно-разгрузочных работ существенное влияние оказывают номенклатура перевозимых грузов и способы выполнения грузовых операций. Наименьшая производительность труда и наибольшая себестоимость погрузочно-разгрузочных работ связана с переработкой тарно-штучных грузов, перевозимых в крытых вагонах. В результате натурных наблюдений за работой грузовых дворов железных дорог установлено пять основных способов грузопереработки тарно-штучных грузов, перевозимых в крытых вагонах.

1. Погрузочно-разгрузочные работы выполняются грузчиками, которые перемещают грузы при помощи тележек или вручную.

2. Предварительно уложенные на поддоне грузы перемещаются аккумуляторными погрузчиками в вагон. Укладка и снятие грузов с поддонов в вагоне производятся вручную. В этом случае эффект от использования поддонов сводится к минимуму — наиболее трудоемкие операции (укладка и снятие грузов с поддонов) выполняются вручную, а роль погрузчика состоит в перемещении грузов, уложенных на поддонах.

3. Перевозимые грузы укладываются на поддоны и перемещаются аккумуляторными погрузчиками с платформы в вагон, в котором перевозятся до станции назначения, где выгружаются при помощи погрузчиков.

4. Грузовые операции с отдельными тарно-штучными грузами выполняются аккумуляторными погрузчиками, которые оборудуются вилами или навесными захватывающими приспособлениями. Оборудование аккумуляторных погрузчиков специальными захватывающими приспособлениями позволяет выполнять погрузочно-разгрузочные операции с отдельными грузами, имеющими большую массу или габариты.

5. Перевозка тарно-штучных грузов осуществляется на поддонах в пакетах, сформированных грузоотправителем. В этом случае обеспечивается комплексная механизация выполнения погрузочно-разгрузочных работ на всем пути транспортировки грузов от отправителя до получателя и достигаются наилучшие экономические показатели выполнения грузовых операций, себестоимость которых равна 0,05—0,15 руб/т-операцию.

Использование поддонов и аккумуляторных погрузчиков

Специализация промышленного производства ведет к увеличению выпуска полуфабрикатов и других изделий, не представляющих собой конечного продукта. Как правило, при перевозке — это тарно-штучные грузы. Объем производства и перевозок этой категории промышленной продукции ежегодно возрастает. Для транспортировки таких грузов в одиннадцатой пятилетке и на более длительную перспективу намечается широкое использование пакетных перевозок. К 1990 г. объем пакетных перевозок тарно-штучных грузов превысит объем перевозок этих грузов в контейнерах.

Уже в настоящее время на отдельных промышленных предприятиях разработаны и внедрены в производство пакетоформирующие и пакеторазборные машины и механизмы для формирования грузов в пакеты, технологические схемы отгрузки и перевозки пакетированной продукции. Для этих целей ежегодно промышленность поставляет несколько тысяч малогабаритных аккумуляторных погрузчиков и несколько миллионов плоских деревянных поддонов.

На основании отчетных данных о перевозках грузов на поддонах по сети железных дорог установлено, что 35,2 % объема грузов перевозится в дальнем и 64,8 % в местном сообщении. На Горьковской, Львовской, Южно-Уральской, Восточно-Сибирской и Забайкальской дорогах больше половины объема грузов на поддонах отправляется на другие дороги, а на Октябрьской, Северной, Приднепровской, Северо-Кавказской, Юго-Восточной и Дальневосточной дорогах — до 70—90 % объема грузов на поддонах отправляется в местном сообщении. Перевозки грузов в

местном сообщении способствуют лучшему использованию обменного парка поддонов МПС.

Низкий процент отправления грузов на поддонах на отдельных железных дорогах объясняется тем, что значительное количество их находится на сортировочных станциях для выполнения внутрискладских работ (в целом по сети железных дорог около 26,8% общего парка поддонов). Подсчитано, что на 220 железнодорожных станциях (65,7%) используется 18% общего парка поддонов, а на 115 станциях (34,3%) — 82%. На основе изучения корреспонденций перевозимых на поддонах грузов установлен постоянный избыток поддонов на одних железнодорожных станциях и недостаток на других, в результате чего возникает необходимость в постоянной их регулировке по сети дорог. Затраты, связанные с регулировкой одного поддона в одном рейсе, т. е. от станции погрузки до станции выгрузки в порожнем состоянии, составляют в среднем 7,2 коп.

Плоские деревянные поддоны изготовляют на деревообрабатывающих заводах, расположенных на Севере европейской части СССР, в Центре и в Восточной Сибири. Подсчитано, что эксплуатационные затраты железных дорог на перевозку порожних поддонов к станциям в среднем равны 1,4% стоимости парка поддонов. С целью сокращения затрат на транспортировку порожних поддонов рекомендуется определять оптимальные мощности предприятий, изготовляющих поддоны, и экономически целесообразно размещать их на сети железных дорог.

Наиболее эффективное использование парка поддонов МПС достигается путем повышения их оборачиваемости. В настоящее время обменный парк поддонов МПС весьма недостаточно используется грузоотправителями. Коэффициент отношения парка поддонов к среднемесячному количеству отправленных груженых составляет по сети железных дорог 0,9, т. е. оборот поддонов в перевозках равен 27—28 дням. Недостаточное использование обменного парка поддонов МПС для перевозок тарно-штучных грузов в пакетах объясняется тем, что предприятия ряда промышленных министерств и ведомств практически не отправляют тарно-штучную продукцию в пакетированном виде на магистральный транспорт и медленно внедряют механизацию для переработки грузов в пакетах на поддонах на внутрипроизводственном транспорте. Например, среднее количество поддонов, приходящееся на один аккумуляторный погрузчик, в предприятиях легкой промышленности равно 8, нефтехимической — 28, бумажной — 34, пищевой — 85.

Для повышения эффективности использования обменного парка МПС целесообразно значительно увеличить мощность потока продукции, отправляемого в пакетированном виде на магистральный транспорт, а для ускорения оборачиваемости поддонов разработать оптимальную оперативную регулировку перевозок порожних поддонов на сети железных дорог.

Количество отправляемых груженых поддонов зависит от парка порожних поддонов и аккумуляторных погрузчиков. Анализ показал, что между объемом отправленных груженых поддонов, количеством аккумуляторных погрузчиков и порожних поддонов существует зависимость, для установления которой был использован корреляционный метод. Не исключается использование и других методов получения этих зависимостей. Использование корреляционного метода требует наименьшего числа исходных параметрических данных.

В результате расчетов получены регрессионные уравнения связи:

между числом отправленных за месяц груженых поддонов $P_{гр}$ и парком порожних поддонов P

$$P_{гр} = 213 + 42,710 P/100 + 0,314 P^2/100 - 0,217 P^3/100 ;$$

между числом отправленных за месяц груженых поддонов и парком аккумуляторных погрузчиков A

$$P_{гр} = 3392,8 - 101,9A - 0,438A^2 + 5,75A^3.$$

Зависимости свидетельствуют об относительном уменьшении объемов отправления груженых поддонов с увеличением парков поддонов и аккумуляторных погрузчиков. Это объясняется существующим несоответствием наличия парков аккумуляторных погрузчиков и порожних поддонов на железнодорожных станциях. Определено, что при переработке аккумуляторным погрузчиком на одном погрузочно-разгрузочном фронте 450 пакетов в смену годовые приведенные затраты на приобретение поддонов должны быть в 2,5 раза больше приведенных затрат на приобретение аккумуляторных погрузчиков.

Повышение сохранности перевозимых в пакетах грузов

Рассматривая вопросы общественного труда в процессе производства и обращения товаров, К. Маркс отмечал, что «...Перевозка требует, например, принятия более или менее серьезных мер предосторожности, а потому вызывает большую или меньшую затрату труда и средств труда, в зависимости от относительной ломкости продукта, его подверженности порче, его способности взрываться» [2, с. 170—171]. В процессе производства и обращения продукты производства подвергаются многократным перемещениям, в результате чего часть их безвозвратно теряется. Утрата тарно-штучных грузов, стоимость которых достигает нескольких тысяч рублей за тонну, означает прямую безвозвратную утрату части совокупности общественного продукта народного хозяйства и отрицательно сказывается на экономических показателях работы отдельных отраслей и предприятий народного хозяйства.