

Курманов У.Э.

**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН ТООЛУУ
АВТОМОБИЛЬ ЖОЛДОРУНУН ТАТААЛ УЧАСТОКТОРУ АРКЫЛУУ
ИРИ ГАБАРИТТҮҮ ЖАНА АТАЙЫН ЖҮКТӨРДҮ ТАШУУ**

Курманов У.Э.

**ПЕРЕВОЗКИ КРУПНОГАБАРИТНЫХ И СПЕЦИФИЧЕСКИХ
ГРУЗОВ ПО СЛОЖНЫМ УЧАСТКАМ ГОРНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ
ДОРОГ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

U.E. Kurmanov

**TRANSPORTATION OF BULKY AND SPECIFIC
CARGOES ON DIFFICULT SITES MOUNTAIN ROADS
IN THE KYRGYZ REPUBLIC**

УДК: 629.07.050

Макалада жүк агымдарынын пункттарынын параметрлерин, спецификалык ири габариттүү жүктөрдү ташуудагы практикалык тажрыйбаны колдонуу менен, моделдөө ыкмаларын иштеп чыгуу каралган. Ошондой эле, улуттук экономиканы глобалдашуу тенденциялары каралат. Бирдиктүү маалыматтык мейкиндикти түзүү, товарларды жана кызмат көрсөтүүлөрдү глобалдаштыруу. Азыркы экономикада көрүнгөн интеграциялык процесстердин маанилүү элементтери жана практикалык логистиканы колдонуунун чөйрөсүн кеңейтүү. Логистикалык технологияларды ишкердик активдүүлүктү өнүктүрүү, калктын ар түрдүү социалдык топторунун жана менчиктин ар кандай түрүндөгү ишканалардын кызыкчылыктарын айкалыштыруу үчүн колдонуу. Кыргыз Республикасынын аймагында логистиканын элементтерин колдонуу менен, азыркы күндө, өзгөчө актуалдуулукка ээ болгон, ири габариттүү жана атайын жүктөрдү ташуу боюнча долбоордун иш жүзүнө ашырылышы. Аба кемесин ташуудагы тажрыйбага таянып, жүктүн параметрлерин түзүү жана комплекстүү эсептөө боюнча иштелип чыккан методика - жүк ташуунун методикасын жана моделин иштеп чыгууга шарт түзүп, колдоо болгон маалыматтардын жана эсептөөлөрдүн негизинде жүк ташууну жүзөгө ашырууга мүмкүнчүлүк берет.

Негизги сөздөр: транспорт, ташуу, жүктөр, логистика, жүргүнчүлөр агымы, жүк агымы, аба кемеси, каттам.

В статье рассмотрены методы моделирования параметров пунктов обработки грузовых потоков, с практическим опытом транспортировки специфического крупногабаритного груза. Также рассматриваются тенденции глобализации национальных экономик. Формирования единого информационного пространства, глобализация товаров и услуг. Важнейшие элементы интеграционных процессов и расширение сфер применения практической логистики проявляющихся в современной экономике. Применение логистических технологий для развития деловой активности, сопряженно интересов различных социальных групп населения, предприятий различных форм собственности. Практическая реализация проекта транспортировки крупногабаритного и специфического груза, с применением элементов логистики на территории Кыргызской Республики, которые на сегодняшний день приобретают, особую актуальность. На опыте транспортировки воз-

душного судна можно указать, что разработанная методика формирования и комплексного расчета параметров груза позволила разработать методику и модель транспортировки и на основе имеющихся данных и расчетов реализовать саму транспортировку.

Ключевые слова: транспорт, перевозки, грузы, логистика, пассажиропоток, грузопоток, воздушное судно, маршрут.

The article describes the methods of modeling the parameters of the processing points of cargo flows, with practical experience of transportation of specific large cargo. The trends of globalization of national economies are also considered. Formation of a single information space, globalization of goods and services. The most important elements of the integration processes. Expansion of the practical logistics application areas manifested in the modern economy. The use of logistics technologies for the development of business activity, the combination of the interests of different social groups, enterprises of different forms of ownership.

Key word: transport, transportation, cargo, logistics, passenger traffic, cargo, aircraft, route.

Факторы и риски, а также сложные условия отправления и встречи грузовых потоков сформировали необходимость использования при проведении исследовательской работы оценки эффективности применяемой или формирующейся системы грузовых движений на транспорте, с применением специализированной техники и соответствующего программного обеспечения, разработки математической модели, которые в достаточной и реальной мере имитировали бы процессы грузовых движений. Они позволяют оценить характер и уровень значимых факторов оказывающих влияние на полноценную работу системы движения материальных потоков.

Сложность доставки обуславливается также тем фактором, что территорию Кыргызской Республики в основной степени занимаю горы. Также процесс усложняется, когда в перевозке нуждаются специфические и крупногабаритные грузы необходимые для отраслей экономики страны.

Исследования и моделируемые объекты, проводимые в области движения материальных потоков, при которых учитываются реальные условия существующие в конкретных районах и регионах страны и

их транспортных артериях. Они дают основу для сбора статистических данных о существующей инфраструктуре, а также изучить имеющиеся потоки и их параметры, конкретные объемы и возможности в транспортных артериях конкретного региона и составить аналитический отчет результатов исследований, которые служат опорной теоретико-практической базой для построения конкретной модели грузового движения.

Точками образования и поглощения грузовых потоков в данной системе могут служить участки и районы конкретного региона, а также потоки, которые инициируют грузовые движения в другие регионы и районы. Деятельность грузовых терминалов, а также точки образования потоков, также могут служить и конечным пунктом назначения таковых грузовых потоков [1].

Таблица 1

Структура пунктов и точек образования и встречи грузодвижения

Терминал (одна из точек образования потоков)					
Участок разгрузки	Пункты хранения потоков грузов	Прием грузов	Хранение грузов	Упаковка и подготовка к отправлению	Загрузочный пункт
Ожидание					Ожидание
Маневрирование					Маневрирование
Разгрузка	Комплектация				Накладная документация
	Оформление сопутствующей документации			Погрузка	
Прием			Комплектация		
			Выдача		

Время затрачиваемое на погрузочные и разгрузочные работы моделируется в соответствии с данным выражением:

$$T^{np} = \frac{N_{\text{ц}}^{np}}{R^{np}} t_{\text{ц}}^{np} \quad (1)$$

где: T^{np} - время затраченное на работы;

R^{np} – применяемые механизмы при работах;

$N_{\text{ц}}^{np}$ - циклы и их количество;

Циклы определяются:

$$N_{\text{ц}} = \sum_{i=1}^{\text{ц}} \frac{n_{ai}}{H_i} \quad (2)$$

где H_i - количество поддонов определенного типа, в соответствии с грузоподъемностью погрузочно-разгрузочного механизма, шт;

n_{ai} – амортизация механизации и автоматизации.

Время затрачиваемое на цикл погрузочных и разгрузочных работ моделируется, учитывая такие факторы, как, размер склада, который определяется размером конкретного заказа. Применим коэффициент пропорциональности влияния размера заказа на длину проходимого погрузочно-разгрузочным механизмом пути.

Тогда, время на передвижение погрузочно-разгрузочного механизма от участка разгрузки до зоны хранения

$$t_g^{np} = \frac{k_{px}}{v_i^{n_{pm}}} \sqrt[3]{\sum_{i=1}^n V_i} \quad (3)$$

где $v_i^{n_{pm}}$ - скорость движения погрузочно-разгрузочного механизма с грузом;

k_{px} - число пролетов от участка разгрузки до зоны хранения;

Время на передвижение погрузочно-разгрузочного механизма без груза от зоны хранения

$$t_g^{np} = \frac{k_{px}}{v_0^{n_{pm}}} \sqrt[3]{\sum_{i=1}^n V_i} \quad (4)$$

Себестоимость процессов погрузки и разгрузки моделируется:

$$C^{np} = (C_{unp}^{n_{pm}} + C_u^a + C_u^k) T^{np} \quad (5)$$

где $C_{unp}^{n_{pm}}$ - себестоимость использования погрузочно-разгрузочных механизмов, сом/час;

C_u^a - себестоимость использования транспортных средств, сом/час;

C_u^k - себестоимость использования времени экспедитора;

Продолжительность комплектации моделируется:

$$T^k = T_c J + N_p T_N \quad (6)$$

где T_c - время на пересчет грузов, приходящийся на одну езду;

N_p - количество пересчетов;

J - номенклатура грузов;

T - время проверки соответствия наименований одного вида груза;

Себестоимость комплектации моделируется:

$$C^k = (C_u^{n_{pm}} + C_u^a + C_u^k) T^k \quad (7)$$

Продолжительности функционирования грузообразующего и грузопоглощающего пункта доставки соответственно определяются:

$$T_n = T^p + T^k + T^o \quad (8)$$

где T^o - время оформления документов;

$$T_o = T^k + T^n + T^o \quad (9)$$

где T^n - продолжительность приемки;

Продолжительность использования автомобиля и экспедитора в грузообразующем и грузопоглощающем пункте:

$$T^{тэ} = T^o + 2T^м + T^р + T^к + T^д \quad (10)$$

$$T^{тэ} = T^o + T^к + T^п + T^д + 2T^м \quad (11)$$

Себестоимость функционирования грузообразующего и грузопоглощающего пункта определяются:

$$C^п = 2C^м + C^р + C^к + C^д \quad (12)$$

$$C^п = (C_{и}^а + C_{и}^к)(2T^м + T^р + T^к + T^д) + C_{и}^{прм}(T^р + T^к) \quad (13)$$

$$C^o = C^к + C^п + C^д + 2C^м \quad (15)$$

$$C^o = (C_{и}^а + C_{и}^к)(T^к + 2T^м + T^п + T^д) + C_{и}^{прм}(T^п + T^к) \quad (16)$$

Пункты и точки нахождения образования и поглощения грузовых потоков при конкретном моделировании применяется, как двумерная случайная величина, которая описывается двумерной плотностью распределения. Специфичность модели в том, что при этом используются методы гравитационного моделирования при исследовании точек зарождения и поглощения грузопотока, в основе которых лежит предположение о линейной зависимости между зарождением и поглощением и их адресации. Таковые модели требуют дополнительных исследований.

В ноябре 2015 года в аэропорту города Ош произошел серьезный авиационный инцидент, вызван-

ный аварийной посадкой самолета Боинг-737-300, одной из авиакомпаний Кыргызской Республики. Причиной послужили плохие метеоусловия. В результате жесткой аварийной посадки, воздушное судно пришло в негодность.

Руководство Кыргызского авиационного института обратилось к руководству авиакомпании с просьбой передать Боинг для использования в качестве учебного пособия. Руководство компании с пониманием отнеслось и официально заявило, что компания передаст самолет авиационному учебному заведению после окончания всех следственных и других процедурных вопросов.

Опыта транспортировки такого габаритного и специфического груза у транспортных компаний Кыргызстана не было. Было желание принимать участие китайских компаний, но они были отклонены руководством авиационного института в виду заявленной высокой стоимости доставки.

В соответствии с Законом Кыргызской Республики «Об автомобильных дорогах», «Об автомобильном транспорте» и нормативно-правовых актов Кыргызской Республики, транспортировка воздушного судна Боинг-737-300 из города Ош в город Бишкек не представлялась возможной из-за превышения установленных параметров груза. А именно габариты и масса груза составляли выше установленных законодательством Кыргызской Республики. Исходя из сложившихся условий руководством авиационного института разработана модель транспортировки груза.

Модель транспортировки воздушного судна Боинг-737-300 из города Ош в город Бишкек



Процессы расчленения и погрузки воздушного судна Боинг - 737-300



В процессе подготовки к транспортировке самолета произведены детально следующие процессы (операции):

1. Расчленение самолета на три основные части (носовая, средняя и хвостовая части);
2. Отсоединение крыльев, двигателей, стабилизатора и киля;
3. Объявление конкурса на транспортировку среди транспортных компаний;
4. Получение специального разрешения у уполномоченных государственных органов Кыргызской Республики на транспортировку крупногабаритного груза;
5. Получение специального разрешения на сопровождение крупногабаритного груза у органов безопасности дорожного движения Кыргызской Республики;
6. Доставка груза из города Ош в город Бишкек на учебный полигон авиационного института;
7. Разгрузка груза;
8. Соединение основных частей самолета в первоначальный вид.



Реализация проекта по транспортировке воздушного судна Боинг-737-300, имеет как практическую, так и научную ценность так как в истории и условиях высокогорного Кыргызстана осуществилось впервые.

Литература:

1. Краснощеков П.С. Принципы построения моделей / П.С. Краснощеков, А.А. Петров. -М.: Изд-во МГУ, 1983.
2. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук Курманова У.Э.
3. Л.Б. Миротин, Ы.Э. Ташбаев «Логистика для предпринимателя» - Инфра-М, Москва, 2002 г.

Рецензент: д.т.н., доцент Советбеков Б.С.