

ТАЙИ Хабарномаси

илмий-техник журнали

2009 йили ташкил этилган
Бир йилда 4 маротаба чоп этилади

3-4/2017

Бош муҳаррир
А.А.Рискулов
т.ф.д., доцент

Бош муҳаррир
ўринбосарлари
А.А.Назаров
т.ф.н., доцент
А.А.Шермухамедов
т.ф.д., проф.

Таҳрир хайъати
Т.Р. Рашидов т.ф.д., проф.
С.М. Кадыров т.ф.д., проф.
Ш.П. Алимхамедов т.ф.д., проф.
Р.У. Шукuroв т.ф.д., проф.
А.А. Ишанходжаев т.ф.д., проф.
А.А. Шохидов т.ф.д., проф.
А.А. Мухитдинов т.ф.д., проф.
Г.Х. Хожметов т.ф.д., проф.
Г.А. Саматов и.ф.д., проф.
Б.И. Базаров т.ф.д., проф.
Ю.Ш. Шодиметов т.ф.д., проф.
Ш.И. Хикматов т.ф.д., проф.
А.А. Ашрабов т.ф.д., проф.
Қ.М. Сидикназаров т.ф.н., доцент
М.З. Мусажонов т.ф.н., доцент

Муассис – Тошкент
автомобиль йўллари
лойиҳалаш, қуриш ва
эксплуатацияси институти

Масъул котиб
Х.М. Мамарахмидов

Таҳририят манзили:
100060, Тошкент шаҳри, Миробод
тумани, А.Темур шоҳ кўчаси, 20-уй

e-mail: vestniktadi@mail.ru
Тел.: (+998 71) 232-15-34

МУНДАРИЖА

А.А. Абдувалиев. Ўзбекистон йўл-транспорт инфратузилмасининг
ривожлашиш истиқболлари 3

МЕХАНИКА, МАШИНАСОЗЛИК ТЕХНОЛОГИЯСИ

В.А.Струк, А.С.Антонов, А.С.Воронцов, А.В.Берсенева, А.А.Рискулов.
Автомобиль йўллари қуриш ва эксплуатация қилиш учун композицион
материаллар 7
Т.С. Худойбердиев. Поршен ҳалқасининг айланаси бўйлаб босим
таксимотининг ўзгаришига цилиндр ва ҳалқанинг ейилиши, ҳамда
ҳалқани диаметри катталашган цилиндрда ишлашининг таъсири 18
Б.Қ.Тилабов. Тез ейилувчан машина деталлари учун ейилишга
бардошли каттик қотишмалар эритмалар 21
Т.Н.Гаюбов, З.М.Гафурова. Ночизик объектлар линеаризацияси
назариясининг баъзи бир муаммолари 30

ТРАНСПОРТ ИНШООЛАРИНИ ЛОЙИҲАЛАШ, ҚУРИШ ВА УЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

С.И.Карпушкин, А.А.Рискулов, А.Л.Барханаджян. Автомобиллар ва
йўл техникаларини қишки мавсумда ёғи дизел ёқилғисига депрессор
қўшимчаларни қўшган ҳолда ишлатиш 34
Р.У.Шукuroв, Б.У. Косымбетов. “Қоратов” тош майдалаш заводида
конус майдалагичларини қўллаш самарадорлигини ошириш 36
А. Хасанов, З.Хасанов, Ш. Турсунов. Замин конструкцияларини сиқиш
ва эгишда тупрокнинг каттиқлигини ҳисобга олувчи ҳисоблаш моделлари
жисмоний моҳиятининг назарий тадқиқотлари таҳлили 42

ТРАНСПОРТ ВОСИТАЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ

А.А.Шермухамедов, А.А.Тогаев. Юк қўтариш қобилияти 8 тонна бўлган
ярим тиркама рама конструкциясининг мустаҳкамлик тавсифлари 47
Р.А. Абдурахманов. Бошқариладиган чорраҳаларда автомобиллар ҳаракат
оқимининг ўзгаришини экспериментал усулда тадқиқ қилиш 50
Т.У. Кодиров. Автомобиль транспортида ишлаб чиқаришни ташкил
этишга тизимли ёндашув методологияси 54
Ж.Р. Кобулов, Д.И. Илесалиев, Ж.С. Баротов. Рефрижератор транспорт
модулларида оқилона фойдаланиш усуллари асослаш 61
К.Б.Насретдинов, Н.П. Юлашева, Х.Х. Самиев. Худудий
тизимлардаги эркин иқтисодий зоналарда йўловчи автомобил
транспортини эксплуатация қилишни тадқиқ этиш 65
З.Г. Мухамедона. Ўзи ҳаракатланувчи ҳаракат таркибининг механик
узеллари ҳамда қисмларига қўйиладиган ускуналарни уриштириш учун
чидамлилиқни ҳисоблаш бўйича илмий тадқиқотлар 70
Д.И. Хашимов, Ш.Х. Шерматов. Shinaning ilashish koeffitsienti va
haydovchining reaksiya vaqtinining ehtimoliy o'zgarishi avtomobilning
to'xtash yo'liga ta'siri 74
У.А. Абдураззоков. Юк автомобилларининг самарадорлигини баҳолаш
мезонларининг таҳлили 77
А.А.Таджибаев. Автомобиллар бўйича эҳтиёт қисмларга бўлган
талабни аниқлаш методологияси 81
Х.М.Мамарахмидов, Ш.Б. Холмирзаев. Қамчик довлони шароитларида
газ ёқилғисига ишлайдиган ички ёнув двигателларининг (ИЕД)
кўрсаткичларини синаш ва ҳисоблаш 86
Х.М. Мамарахмидов, К.Б. Шипилова. Турли ёқилғиларда ишлайдиган
автотранспортларнинг солиштирма экологик баҳолаш хусусиятлари 95
Ш.С.Файзибаев, З.Г. Мухамедова. Рельс йўлининг қийшиқ бўлакларида
локомотив идеал экипаж автотебранишларини ҳисоблаб чиқиш 100
М.Н.Усмаинова. Транспорт корхоналарида ҳаракат хавфсизлиги хизмати
фаолиятининг устувор йўналишларини аниқлаш 102

АВТОМОБИЛЬ-ЙЎЛ КОМПЛЕКСИНИ БОШҚАРИШ

Ж.П.Нарзиев, Т.Т.Абдуғафаров. Бошқарув ҳисоби ва логистик
ҳаражатларни оптималлаштириш 107

МУАММОЛАР ВА МУЛОҲАЗАЛАР

Б.Қ.Кариева, Ш.И.Носиржонов. Велосипедда ҳаракатланиш-соғлом
экологик муҳит ва инсон соғлиги гаровидир 111

Вестник ТАДИ

научно-технический журнал

Издается 4 раза в год с 2009 года

3-4/2017

Главный редактор
А.А.Рискулов
д.т.н., доцент

Заместители главного редактора
А.А.Назаров
к.т.н., доцент
А.А.Шермухамедов
д.т.н., проф.

Редакционная коллегия
Т.Р. Рашидов д.т.н., проф.
С.М. Кадыров д.т.н., проф.
Ш.П. Алимухамедов д.т.н., проф.
Р.У. Шукуров д.т.н., проф.
А.А. Ишанходжаев д.т.н., проф.
А.А. Шохидов д.т.н., проф.
А.А. Мухитдинов д.т.н., проф.
Г.Х. Хожметов д.т.н., проф.
Г.А. Саматов д.т.н., проф.
Б.И. Базаров д.т.н., проф.
Ю.Ш. Шодиметов д.т.н., проф.
Ш.И. Хикматов д.т.н., проф.
А.А. Ашрабов д.т.н., проф.
Қ.М. Сидиқназаров к.т.н., доцент
М.З. Мусахонов к.т.н., доцент

Учредитель –
Ташкентский институт
по проектированию,
строительству и
эксплуатации
автомобильных дорог

Ответственный секретарь
Х.М. Мамарахимов

Адрес редакции:
100060, г. Ташкент, Мирабадский р-н,
пр.А.Темура, 20.

e-mail: vestniktadi@mail.ru
Тел.: (+998 71) 232-15-34

СОДЕРЖАНИЕ

А.А. Абдувалиев. Перспективы развития дорожно-транспортной инфраструктуры Узбекистана	3
МЕХАНИКА, ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ	
В.А.Струк, А.С.Антонов, А.С.Воронцов, А.В.Береснева, А.А.Рискулов. Композиционные материалы для строительства и эксплуатации автомобильных дорог	7
Т.С. Худойбердиев. Износ цилиндра и кольца при изменении распределения давления по кругу поршневого кольца, а также воздействие работы кольца в цилиндре с расширенным диаметром	18
Б.К.Тилабов. Износостойкие наплавочные твердые сплавы для быстроизнашиваемых деталей машин	21
Т.Н.Гаюбов, З.М.Гафурова. Некоторые проблемы теории линеаризации нелинейных объектов	30
ПРОЕКТИРОВАНИЕ, СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СООРУЖЕНИЙ	
С.И.Карпушкин, А.А.Рискулов, А.Л.Барханаджян. Обеспечение зимней эксплуатации автомобилей и дорожной техники на летнем дизельном топливе с введением депрессорной присадки	34
Р.У.Шукуров, Б.У. Косымбетов. Повышение эффективности использования конусных дробилок в каменно-дробильном заводе "Каратау"	36
А. Хасанов, З.Хасанов, Ш. Турсунов. Обзор теоретических исследований физической сущности расчетных моделей, учитывающих жесткость грунта при сжатии и изгибе конструкций фундамента	42
ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	
А.А.Шермухамедов, А.А.Тогаев. Прочностные характеристики рамной конструкции полуприцепа, грузоподъемностью 8 тонн	47
Р.А. Абдурахманов. Экспериментальное исследование изменений движения автомобильных потоков на регулируемых перекрестках	50
Т.У. Кодиров. Методология системного подхода к организации производства на автомобильном транспорте	54
Ж.Р. Кобулов, Д.И. Илесалиев, Ж.С. Баротов. Обоснование методики рационального использования рефрижераторного транспортного модуля	61
К.Б.Насретдинов, Н.П. Юлдашева, Х.Х. Самиев. Исследование эксплуатации пассажирского автотранспорта с учетом промышленных и свободных зон в региональных системах	65
З.Г. Мухамедова. Теоретическое исследование по прочностным расчетам для установки усиливающих накладок на механические узлы и детали специального самоходного подвижного состава	70
Д.И. Хашимов, Ш.Х. Шерматов. Влияние случайного изменения коэффициента сцепления и времени реакции водителя на остановочный путь автомобиля	74
У.А. Абдураззоков. Анализ критериев оценки эффективности грузовых автомобилей	77
А.А.Таджибаев. Методология определения потребности в запасных частях для автомобилей	81
Х.М. Мамарахимов, Ш.Б. Холмиров. Испытание и расчет показателей двигателей внутреннего сгорания (ДВС) с использованием газового топлива в условиях Камчикского перевала	86
Х.М. Мамарахимов, К.Б. Шиилова. Особенности сравнительного анализа экологической оценки автотранспорта, работающего на различных топливах	95
Ш.С.Файзибаев, З.Г. Мухамедова. Расчет автоколебаний идеального экипажа локомотива в кривых участках рельсового пути	100
М.Н.Усманов. Определение приоритетных направлений деятельности службы безопасности дорожного движения на предприятиях транспорта	102
УПРАВЛЕНИЕ В АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНОМ КОМПЛЕКСЕ	
Ж.П.Нариев, Т.Т.Абдугафаров. Управленческий учет и оптимизация логистических затрат	107
ПРОБЛЕМЫ И СУЖДЕНИЯ	
Б.К.Кариева, Ш.И.Носиржонов. Передвижение на велосипеде - залог здоровья человека и здоровой экологической среды	111

Хулоса қилиб таъкидлайдиган бўл-
сак, транспорт хизматларини яратишдан
тортиб то уни мижозларга етказиб бериш-
гача бўлган жараён, автомобиль транс-
порти тизимидаги турли хил мустақил
элементларнинг бир мақсад йўлида ўзаро
ҳамжиҳатликда фаолиятини ташкил этиш
билан боғлиқ мураккаб жараён ҳисоб-
ланади. Айнан тизимли ёндошув ташқи
муҳит таъсири остида мустақил элемент-

лар фаолиятини ташиш жараёнининг ягона
занжирида мантикий кетма-кетлик ва тар-
тибда бирлаштириб, етказиб бериш тез-
лиги ва баҳосининг энг мақбул қиймат-
ларига эришиш учун транспорт тури,
транспорт воситалари, ортиш-тушириш
механизмлари, оптимал маршрут, сервис
хизматлари, иш режими ва малакали
ходимларни танлаш имконини беради.

АДАБИЁТЛАР

1. Блауберг И. В., Садовский В. Н., Юдин Э. Т. Системный подход в системной науке, проблемы методологии системного исследования. М.: Мысль. 1970.
2. Клепцова Л. Н. Коммерческая работа предприятия автомобильного транспорта: Учеб. пособие / Клепцова Л.Н., Воронов Ю.Е., Клепцов А.А.; ГУ КузГТУ. Кемерово. 2006. 139 с.
3. Климанд Д., Кинч В. Системный анализ и целевое правление / пер с англ. М.: СР. 1974. 280 с.
4. Миротин Л.Б., Ташбаев Ы.Э. Системный анализ в логистике. Учебник. М.: изд. «Экзамен». 2004. 480с.
5. Прохоров В.Н. Научные основы управления эффективностью эксплуатации городских автобусов. Автореферат дисс. ... на соискание ученой степени док. техн. наук. Владимир. 2008. 43 с.
6. Соловьев С.Н. Стратегия организации логистики транспортного обеспечения национальной экономики. Автореферат дисс. ... док. экон. наук. СПб: СПбГУЭиФ. 2004 г. С – 32.
7. Табаков И. К стратегии развития транспорта // Транспорт Российской Федерации. № 4. 2006. С 1–6.;
8. Четвертаков И.М. К вопросу об общей теории систем // Журнал "Организатор производства". №4. 2009.
9. Экономика отрасли (автомобильный транспорт): учебное пособие / Голянд И.Л., Ильина Н.В., Захарьин К.Н., Кухар Л.Б., Мухина К.А., Смирнова А.М., Хегай Ю.А. – Красноярск: ИПК СФУ. 2008. 125 с.

УДК. 656.225.073

ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИКИ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕФРИЖЕРАТОРНОГО ТРАНСПОРТНОГО МОДУЛЯ

Ж.Р. КОБУЛОВ, Д.И. ИЛЕСАЛИЕВ, Ж.С. БАРОТОВ

Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта

В данной работе предложена методика рационального использования рефрижераторного транспортного модуля. Представлены взаимосвязи между параметрами транспортного пакета и рефрижераторного вагона в виде математических моделей. Разработан алгоритм поиска рациональной вместимости рефрижераторного вагона. В работе использован метод направленного перебора. Практическая значимость состоит в повышении размера транспортной партии плодоовощной продукции.

Мазкур ишда рефрижератор вагонининг сизимини оптималлаштириш таклиф этилган. Транспорт пакетлари ва рефрижератор вагонлари параметрлари орасидаги ўзаро боғлиқлик математик модел кўринишида келтирилган. Рефрижератор вагонини рационал сизимини аниқлашнинг алгоритми ишлаб чиқилган. Ишда йўналтирилган ортиш усули қўлланилган. Ишнинг амалий аҳамияти сабзавот ва поллиз маҳсулотлари транспорт партиялар ўлчамини оширишдан иборатдир

In this paper, the optimization of the capacity of a refrigerated cars is proposed. Interrelations between the parameters of a transport package and a refrigerated car in the form of mathematical models are presented. An algorithm of search of the rational capacity of a refrigerated car has been developed. In this paper the method of directed enumeration is used. The practical significance of the paper consists in increasing of the technical load of vehicles.

Использование грузоподъемности транспортных средств характеризуется размером транспортной партии грузов q_m и грузоподъемностью q_n . Как известно, на использование грузоподъемности транспортных средств в данной работе рефрижераторных вагонов влияют: объемная масса плодовоовощной продукции γ , соответствие конструкции вагонов характеру перевозимой продукции, применения технических средств, характер транспортной тары и упаковки, а также способы и условия погрузки и схемы размещения [1].

В настоящее время имеются множество исследований отечественных и зарубежных ученых и специалистов железнодорожного транспорта в области пакетных перевозок, таких как: О.Б.Маликов [2, 3, 4], А.К.Пашков, Ю.Н.Полярин, К.А.Журабов [2, 4] и многие др. Однако, вопрос пакетных перевозок в рефрижераторных вагонах до сегодняшнего дня недостаточно изучен, в связи с этим целью данного исследования является обоснование методики рационального использования рефрижераторного транспортного модуля.

Сущность пакетных перевозок грузов состоит в том, что тарно-штучные грузы перевозят и перегружают не отдельными штучными местами (ящиками, коробками, мешками), а в виде укрупненных транспортно-складских грузовых единиц, включающих несколько штучных мест.

Пакет — это укрупненная грузовая транспортная единица, сформированная из нескольких отдельных мест штучных грузов с применением средств пакетирования и пригружаемая как единое целое.

Число штучных грузов (ящиков, коробок, мешков и т.д.) в пакете может быть от 6–8 до 20–30 и более.

В данной работе искомым значением является коэффициент использования

транспортных средств k_m определяемый количеством транспортных пакетов помещающихся в транспортное средство $N_{\text{пак}}$, массой транспортного пакета G и грузоподъемностью самого транспортного средства q_n . Между размером транспортной партии груза q_m и грузоподъемностью транспортного средства q_n существует определенная зависимость, определяемая соотношением

$$k_m = \frac{q_m}{q_n} = \frac{N_{\text{пак}} \cdot G}{q_n} = \frac{N_{\text{пак}} \cdot (\gamma \cdot V + g)}{q_n}, \text{ в свою}$$

очередь G зависит от параметров плодовоовощной продукции и параметрами поддона. Оптимизация вместимости рефрижераторных вагонов при перевозках плодовоовощной продукции транспортными пакетами, выглядит следующим образом: для заданных характеристик рефрижераторного вагона и вида плодовоовощной продукции необходимо найти такие $N_{\text{пак}}$ и G , которые привели бы критерий оптимизации к максимуму:

$$q_m = f(G, N_{\text{пак}}) \rightarrow \max, \quad (2)$$

На величины накладываются система ограничений, определяемых технико-эксплуатационными соображениями:

$$\left. \begin{aligned} \gamma \cdot V_n + g &\leq P_n \\ N_{\text{пак}} \cdot (\gamma \cdot V_n + g) &\leq q_n \end{aligned} \right\}, \quad (3)$$

где G — масса транспортного пакета, кг:

$$G = \gamma \cdot V_n + g \leq P_n, \quad (4)$$

γ — объемная масса, кг/м³;

V_n — полезная вместимость транспортного пакета, м³:

$$V_n = a \cdot b \cdot h \cdot K_n, \quad (5)$$

g — собственная масса транспортного пакета, кг;

P_n — грузоподъемность транспортного пакета, кг;

a — длина транспортного пакета, мм;

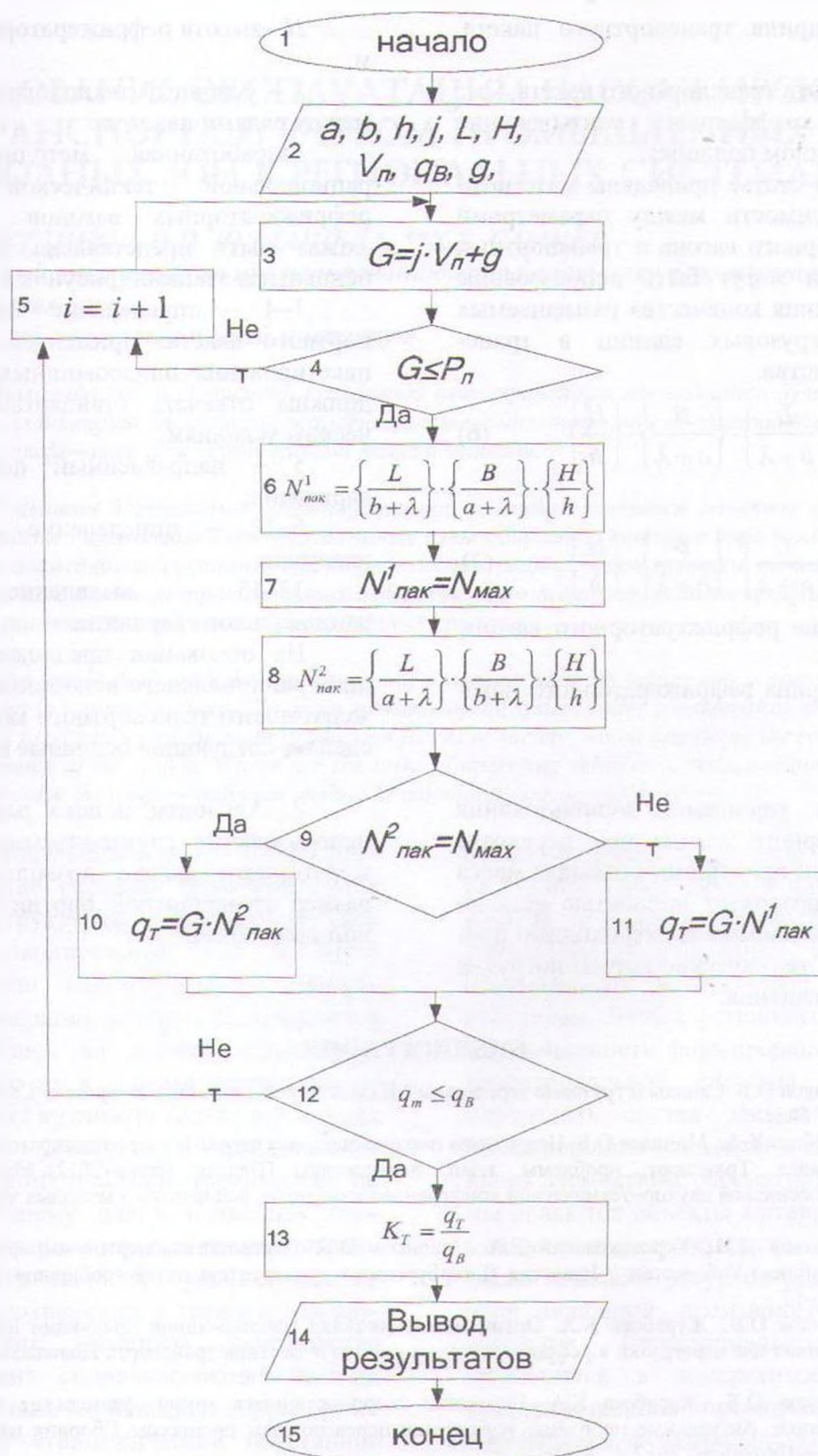


Рис. 1. Блок-схема алгоритма поиска рационального использования грузоподъемности рефрижераторного вагона

b – ширина транспортного пакета, мм;

h – высота транспортного пакета, мм;

K_n – коэффициент учитывающие полки в стоечном поддоне;

Далее в статье приведены математические зависимости между параметрами рефрижераторного вагона и транспортных пакетов. Они могут быть использованы для определения количества размещаемых различных грузовых единиц в транспортных средствах.

$$N^1_{\text{пак}} = \left\{ \frac{L}{b + \lambda} \right\} \cdot \left\{ \frac{B}{a + \lambda} \right\} \cdot \left\{ \frac{H}{h} \right\}, \quad (6)$$

или

$$N^2_{\text{пак}} = \left\{ \frac{L}{a + \lambda} \right\} \cdot \left\{ \frac{B}{b + \lambda} \right\} \cdot \left\{ \frac{H}{h} \right\}, \quad (7)$$

где: L – длина рефрижераторного вагона, м;

B – ширина рефрижераторного пакета, м;

1. Для улучшения использования рефрижераторного вагона при перевозке плодоовощной продукции, объемная масса которых не позволяет полностью использовать грузоподъемность, необходимо прогрессировать технические нормы погрузки и схемы размещения.

H – высота рефрижераторного вагона, м;

λ – условный технологический зазор между рядами пакетов;

Разработанная методика поиска рациональной технической нагрузки рефрижераторных вагонов укрупненно может быть представлена следующими основными этапами (рисунок 1):

1–4 – определение массы транспортного пакета. Применяемые средства пакетирования плодоовощных продуктов должны отвечать стандартам и техническим условиям;

5 – направленный перебор всех вариантов;

6–12 – определение статической нагрузки;

13–15 – выявление наиболее рационального варианта.

На основании предложенной методики рационального использования рефрижераторного транспортного модуля можно сделать следующие основные выводы:

2. Алгоритм поиска рационального использования грузоподъемности рефрижераторного вагона позволит повысить размер транспортной партии плодоовощной продукции.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Маликов О.Б. Склады и грузовые терминалы / Издательский дом «Бизнес-пресса» Санкт-Петербург. 2005. 648с.
2. Журабов К.А., Маликов О.Б. Подготовка плодоовощей для перевозки в рефрижераторных вагонах // В книге: Транспорт: проблемы, идеи, перспективы (Неделя Науки-2012). Материалы XXII Всероссийской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. 2012. С. 137–139.
3. Илесалиев Д.И., Коровяковский Е.К., Маликов О.Б. Перевозка экспортно-импортных грузов в Республике Узбекистан // Известия Петербургского университета путей сообщения. 2014. № 2 (39). С. 11–17.
4. Маликов О.Б., Журабов К.А. Оптимизация доставки плодоовощной продукции на холодильный терминал для перегрузки в рефрижераторные вагоны // Вестник транспорта Поволжья. 2012. № 3. С. 30–35.
5. Маликов О.Б., Журабов К.А. Перевозки скоропортящихся грузов фермерских хозяйств. // В сборнике: Актуальные проблемы управления перевозочным процессом. Сборник научных трудов. Санкт-Петербург, 2012. С. 85–92.