



ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ГРУЗОПЕРЕВОЗОК ПШЕНИЧНОЙ МУКИ ИЗ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В КИТАЙ

С. В. Уголков¹, В. Н. Кузьменкова²

¹Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения

²Военный институт (Железнодорожных войск и военных сообщений) Военной академии материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева

В статье рассматривается процесс организации перевозки пшеничной муки из Санкт-Петербурга (Россия) в Хух-Хото (Китай). Описываются особенности транспортировки, выбор маршрутов и транспортных средств, анализируются экономические и социальные аспекты данного процесса, требуемое количество единиц контейнеров и транспортных средств.

Ключевые слова: международные грузоперевозки, пшеничная мука, грузоподъемность, грузовместимость.

Для цитирования:

Уголков, С. В. Особенности организации грузоперевозок пшеничной муки из Российской Федерации в Китай / С. В. Уголков, В. Н. Кузьменкова // Системный анализ и логистика. – 2024. – № 5(43). – с. 147-158. DOI: 10.31799/2077-5687-2024-5-147-158.

FEATURES OF THE ORGANIZATION OF CARGO TRANSPORTATION OF WHEAT FLOUR FROM THE RUSSIAN FEDERATION TO CHINA

S. V. Ugolkov¹, V. N. Kuzmenkova²

¹St. Petersburg State University of Aerospace Instrumentation

²Military Institute (Railway Troops and Military Communications) of the Military Academy of Logistics named after Army General A.V. Khrulev

The article discusses the process of organizing the transportation of wheat flour from St. Petersburg (Russia) to Hohhot (China). The features of transportation, the choice of routes and vehicles are described, the economic and social aspects of this process, the required number of units of containers and vehicles are analyzed.

Keywords: international cargo transportation, wheat flour, load capacity, cargo capacity.

For citation:

Ugolkov, S. V. Features of the organization of cargo transportation of wheat flour from the Russian Federation to China / S. V. Ugolkov, V. N. Kuzmenkova // System analysis and logistics. – 2024. – № 5(43). – p. 147-158. DOI: 10.31799/2077-5687-2024-5-147-158.

Введение

Пшеничная мука, изготовленная из зерен пшеницы, является наиболее широко используемой хлебопекарной мукой во всем мире.

Важность грузоперевозок из Российской Федерации в Китай связана с высоким спросом на муку в Китае, где она является важным ингредиентом традиционных блюд. Доля импорта муки российского производства в АО Внутренней Монголии от общих поставок в Китай составляет 30-32%, что объясняется близким географическим расположением РФ к Внутренней Монголии. Это составит объем поставок из РФ 55,8 тыс. тонн по итогам 2023 г., в частности из Санкт-Петербурга 6,2 тыс. тонн в год или 516,9 тонн в месяц [1]. В этой связи существует очевидная необходимость в улучшении методов транспортировки пшеничной муки из Санкт-Петербурга в столицу провинции Внутренняя Монголия г. Хух-Хото.

Свойства муки

Мука классифицируется по видам и сортам, что определяет ее использование. Пшеничная мука, благодаря универсальности, широко применяется для выпечки и производства макаронных изделий, табл.1. Транспортировка муки требует соблюдения санитарных норм и защиты от влаги.



Таблица 1 – Требования к виду муки [2]

Наименование показателя	Характеристика
1. Цвет	Серовато-белый с заметными частицами оболочек зерна
2. Запах	Свойственный нормальной муке, без запаха плесени, затхлости и других посторонних запахов
3. Вкус	Свойственный нормальной муке, без кисловатого, горьковатого и других посторонних привкусов
4. Содержание минеральной примеси	При разжевывании муки не должно ощущаться хруста на зубах

Химический состав и пищевая ценность муки (в 100 г), табл. 2.

Таблица 2 – Химический состав и пищевая ценность [2]

Наименование показателя	Мука сортов	
	экстра	высший
Энергетическая ценность (калорийность), кДж/ккал	1401/335	1396/334
Белки, г	10,1	10,3
Жиры, г	0,9	1,1
Углеводы, г	71,5	70,6

В качестве груза мука пшеничная имеет следующие свойства: чувствительна к влажности; подвержена заболеваниям; необходимо соблюдение санитарно-гигиенических норм и сроков доставки.

Мука не является скоропортящимся продуктом, но и к ним применяют определённые правила сохранности.

Маркировка наносится согласно ГОСТ 14192, ГОСТ 26574-2017 [2]. На каждую единицу потребительской тары с мукой в соответствии с требованиями должна быть нанесена маркировка, содержащая следующую информацию, а также информацию, установленную нормативными правовыми актами, действующими на территории государства, принявшего стандарт:

- наименование и сорт муки;
- дату выработки (месяц, год);
- наименование и местонахождение изготовителя (юридический адрес, включая страну);
- товарный знак изготовителя (при наличии);
- массу нетто для транспортной упаковки;
- пищевую ценность (калорийность, содержание белков, жиров, углеводов);
- условия хранения;
- срок годности;
- обозначение настоящего стандарта.

Так же на каждую единицу потребительской тары с мукой может быть дополнительно нанесена информация, установленная нормативными правовыми актами, действующими на территории государства, принявшего стандарт.

Муку пшеничную хлебопекарную транспортируют в крытых транспортных средствах различных типов с соблюдением правил перевозки грузов, характерных для каждого вида транспорта, в целях обеспечения сохранности продукции. Истинная плотность муки практически не зависит от ее сорта и составляет величину 1410...1460 кг/м³. Насыпная плотность муки изменяется в зависимости от укладки (при плотной укладке муки насыпная плотность больше) и может находиться в широком диапазоне — от 465 до 900 кг/м³ [3].



Перевозка пшеничной муки в работе рассматривается прямыми и смешанными сообщениями.

1. Смешанная перевозка (железнодорожным + автомобильным транспортом).
2. Прямая перевозка (железнодорожным транспортом).
3. Смешанная перевозка (железнодорожным + морским + автомобильным транспортом).
4. Прямая перевозка (авиационным транспортом).

Таким образом, для смешанной перевозки (железнодорожным, морским, автомобильным транспортом) понадобятся контейнеры, для того чтобы минимизировать материальные и временные затраты на выполнение погрузочно-разгрузочных работ) [4].

Выбор контейнеров

Рассмотрим 20-футовые контейнеры и их различные модификации. При выборе грузового помещения следует учесть, что для автоматизации погрузо-разгрузочных работ из мешков с мукой будут сформированы транспортные пакеты. Из-за этого, вне зависимости от выбора грузового помещения, не удастся использовать его рационально по высоте.

Поэтому определяющими параметрами для выбора контейнера послужат его длина и ширина, то есть площадь, табл.3.

Таблица 3 – Размеры контейнера 20 футов DC

Показатели	Внешние размеры	Внутренние размеры
Длина	6,058 м	5,899 м
Ширина	2,438 м	2,352 м
Высота	2,591 м	2,393 м
Вес, кг:		
Макс. брутто	24000	
Тара	2220	
Максимальная загрузка	21780	
Грузовместимость (объем), м ³	33,2	

В данной статье рассматриваем для перевозки контейнер 20 футов DC.

Выбор типа подвижного средства на автомобильном транспорте

Для транспортировки контейнеров автомобильным транспортом по маршруту смешанной перевозки (железнодорожный-морской-автомобильный транспорт) будем использовать контейнеровозы [5][6].

Коллекция контейнеровозов Kögel предлагает ряд вариантов контейнеровозов для перевозки грузов по смешанным маршрутам. Эти шасси предназначены для размещения контейнеров различных размеров, от 20 до 45 футов. Сила бренда заключается в прочной конструкции и качественной обработке поверхности шасси. Одной из моделей этой серии является полуприцеп Kögel S24-2 SWCT 24P 130AV 40, табл. 4, рис. 1, 2.

Таблица 4 – Технические характеристики полуприцепа

№ п/п	Параметр	Значение
1	Размеры полуприцепа (длина/ширина/высота), мм	1275/2550/1125
2	Снаряженная масса, кг	5300
3	Грузоподъемность, кг	35000
4	Полная масса, кг	41000



Рис. 1. Полуприцеп KögelS24-2 SWCT 24P 130AV 40

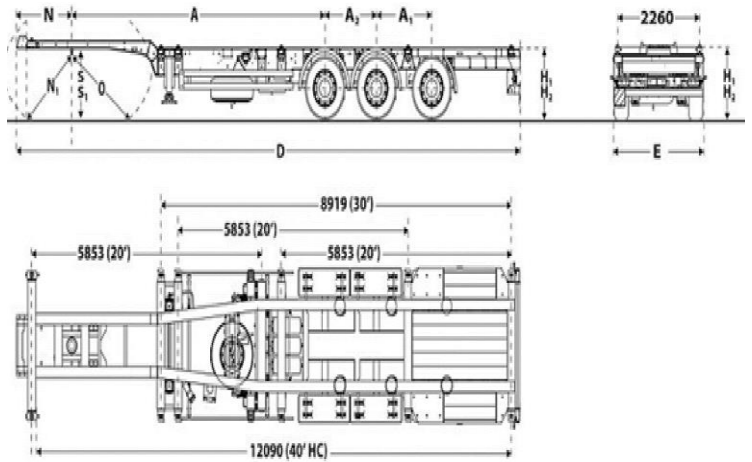


Рис. 2. Схема полуприцепа KögelS24-2 SWCT 24P

Для перевозки муки автомобильным транспортом по маршруту смешанной перевозки железнодорожный-автомобильный транспорт будем использовать муковозы [7].

Способ транспортировки является бестарным, а машина представляет собой герметичную цистерну, исключая попадание грязи или любых веществ в перевозимую продукцию. Эти машины отличаются небольшим расходом топлива, мобильностью и довольно просты в обслуживании.

Чебоксарский завод нового поколения ЗАО «Сеспель» производит весь спектр автоцистерн пищевых для нужд любых предприятий. Для перевозки предлагается использовать автомобиль муковоз SF3U48 4A 03, рис.3, табл.5.



Рис. 3. Муковоз SF3U48 4A 03

Таблица 5 – Характеристики муковоза SF3U48 4A 03

Характеристики	Показатели
Длина/ширина/высота, мм	12240/2550/39580
Снаряженная масса, кг	5600
Полная масса, кг	35600
Объем, м ³	45,5
Грузоподъемность, кг	28700



Для осуществления перевозки на автомобильном транспорте с использованием автомуковоза и полуприцепа, необходимо использовать седельный тягач.

HINO 700 SS – седельный тягач, который используется для транспортировки различного рода грузов в составе автопоезда (с использованием полуприцепов) по дорогам с твердым или грунтовым покрытием. Он может применяться как на междугородних, так и на межрегиональных и международных маршрутах.

Выбор типа подвижного средства на железнодорожном транспорте

1. Для осуществления перевозки необходимо рассмотреть парк цельнометаллических крытых вагонов, численность которого составляет порядка 40 моделей.

Среди них выделяются семейство вагонов моделей 11-217. Назначение: крытый цельнометаллический вагон с уширенными дверными проемами для перевозки штучных, зерновых и других грузов широкой номенклатуры, требующих защиты от атмосферных осадков, рис.4, 5, табл.6 [8][9].



Рис. 4. Крытый вагон, модель 11-217

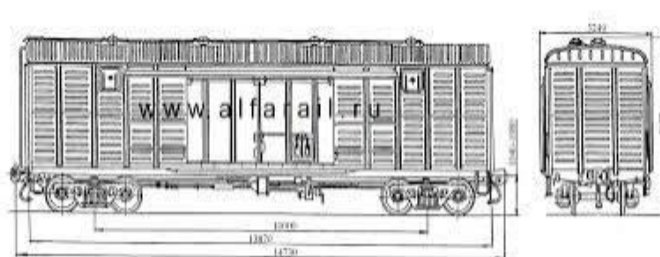


Рис. 5. Схема вагона, модель 11-217

Таблица 6 – Характеристики крытого вагона, модель 11-217

Характеристики	Показатели
Внутренние размеры вагона	
Длина/ширина/высота, мм	13844/2764/2791
Наружные размеры вагона	
Высота от уровня головки рельса:	4688 мм
Максимальная ширина:	3249 мм
Габарит по ГОСТ 9238-2013:	1-ВМ
Длина по раме:	13870 мм

2. Муку можно перевозить бестарным способом в бункерных вагонах моделей 17-486 и 17-4020, рис.6, табл. 7 [8][9].



Рис. 6. Вагоны бункерного типа



Таблица 7 – Характеристики бункерных вагонов для перевозки муки

Бункерный вагон для муки, модель	Габарит	Грузоподъемность, т	Объем, м ³	Начало выпуска
17-486	1-Т	52	86	1988
17-4020	1-Т	52	86	1984

3. Для смешанной перевозки пшеничной муки в контейнере на железнодорожном транспорте будет использована платформа для перевозки крупнотоннажных контейнеров, модель 13-6903.

Назначение платформы — перевозка неопасных грузов в крупногабаритных контейнерах и танк-контейнерах массой до 36 тонн с соблюдением местных правил. Оснащен четырьмя фиксированными и десятью складными фитингами для крепления контейнеров различных габаритов. Платформа может вместить до трех 20-футовых контейнеров [8][9].

Выбор типа подвижного средства на морском транспорте

Вследствие того, что в качестве грузовых помещений для перевозки пшеничной муки по маршруту смешанной перевозки железнодорожный-морской-автомобильный транспорт были выбраны универсальные контейнеры, в качестве морского транспорта будут рассмотрены контейнеровозы.

Эти грузовые суда обычно имеют длину от 70 до почти 400 метров и могут перевозить от 260 до 18 000 TEU. Чтобы максимально увеличить грузоподъемность, контейнеры штабелируются не только в трюме, но и на палубе корабля.

Для перевозки муки для смешанного типа перевозки морским транспортом в данной работе выбран контейнеровоз Сахалинского морского пароходства Sasco Angara.

Судно предназначено для перевозки контейнеров. Погрузка контейнеров осуществляется в три грузовых трюма и на открытую палубу (люковые крышки, палуба бака, главная палуба, бортовые стойки на главной палубе). Полная вместимость контейнеров 707 шт. в эквиваленте 20-футового. Судно так же приспособлено для перевозки: 40; 45 футовых контейнеров, рис.7, табл.8. [10]



Рис. 7. Схема судна-контейнеровоза Sasco Angara



Таблица 8 – Характеристики судна-контейнеровоза Sasco Angara

Характеристики	Показатели
Классификация	КМ ★ Arc4 AUT1 container ship
Порт прописки	Холмск, Россия
Флаг	Россия
Тоннаж	6,418/ 3,240 ГТ/НТ
Габаритная длина/ширина/высота, м	132,3/19,4/9,45

Выбор типа подвижного средства на воздушном транспорте

Для перевозки пшеничной муки авиационным транспортом предлагается использовать самолет компании Air China – Boeing 747-400F, рис.8.



Рис. 8. Самолет Boeing 747-400F

747-400F — грузовой самолет, созданный на основе конструкции 747-200F. Многие крупные авиакомпании, такие как Atlas Air, Cargolux и Korean Air, используют этот самолет для своих грузовых нужд. У него имеется носовой люк и механизированная система загрузки для облегчения загрузки [11].

Кроме того, дополнительный боковой грузовой люк позволяет загружать более высокие грузовые модули. Компания Boeing смогла выполнить все заказы, клиентам было поставлено 126 самолетов 747-400F. Nippon Cargo Airlines получила последний самолет, табл.9.

Таблица 9 – Летно-технические характеристики самолета Boeing 747-400F

Характеристики	Показатели
Грузоподъемность	Основная палуба: 30 поддонов. Нижняя палуба: 32 контейнера LD-1 Максимальная грузоподъемность 112 630 кг
Длина	70,6 м
Высота	19,4 м
Эксплуатационная масса пустого самолета	178 800 кг
Максимальный взлетный вес	396 890 кг
Крейсерская скорость на высоте 10 700 м	908 км/ч
Максимальная дальность	8260 км
Максимальный запас топлива	216 840 л.



Краткая характеристика портов маршрута: Владивосток, Тяньцзинь

1. Порт Владивосток — морской порт, расположенный на побережье Японского моря, в бухте Золотой Рог и на восточном берегу Амурского залива.

Владивосток является морским портом, известным своей универсальностью в обработке всех видов грузов, включая генеральные, навалочные и контейнерные, а также нефтепродукты, автомобили, тяжелую технику, негабаритные и крупнотоннажные грузы. Это единственный полностью универсальный порт на Дальнем Востоке России, являющийся крупным транспортным узлом как для международных, так и для внутренних каботажных перевозок в Азиатско-Тихоокеанском регионе.

Грузооборот торгового порта Владивостока за 2023 год превысил 13 млн тонн. Общий грузооборот ПАО «Владивостокский морской торговый порт» (за прошлый год составил 13,4 млн тонн (рост на 3,7% к 2022 году). [12]

Глубина на подходах к порту: 20—30 метров.

- Навигация: круглогодичная
- Количество причалов — 15
- Общая протяженность причалов — 3,2 км
- Площадь открытых складов — 368 тыс. м²
- Площадь крытых складов — 65,9 тыс. м²

В порт Владивостока осуществляют заходы суда 14 линий.

Универсальные терминалы (причалы № 03-13).

Специализированный контейнерный терминал (причалы № 14-16):

- погрузка/выгрузка контейнеров всех типов (20, 40, 45 футов) на/с судов;
- обработка с использованием цепей и прочего спецоборудования;
- раскомплектация контейнеров при транспортировке сборных грузов;

Площадь терминала 278 тыс. м³, в том числе емкость склада 13 тыс. TEU;

Длина причалов 741 м, глубина 12-14 м

Порт располагает новейшим оборудованием для обработки груза. Всего в порту около 200 единиц техники, из них — 5 перегружателей RMG, 6 перегружателей STS, 8 перегружателей RTG, а также ричстакеры, погрузчики, тягачи и другая техника.

Таким образом, погрузка и отправления муки морем возможно с 14-16 терминала на предложенном судне.

2. Порт Тяньцзинь –морской порт, расположенный в устье реки Хайхэ, к западу от залива Бохай, находится примерно в 170 км к юго-востоку от Пекина и к востоку от города Тяньцзинь. При глубине воды у причалов до 18,8 м порт может принимать суда водоизмещением до 300 000 тонн при частичной загрузке.

Порт установил торговые связи с 400 портами в 180 странах и регионах мира и охватывает зону свободной торговли площадью 5 км². В 2022 году объем перевалки контейнеров в порту Тяньцзинь превысил 21 миллион TEU, заняв восьмое место в мире, рис.9.

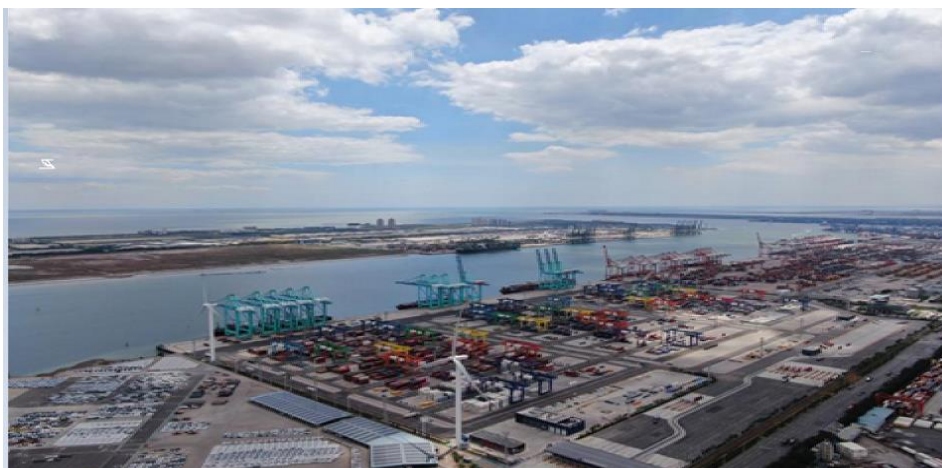


Рис. 9. Контейнерный терминал порта Тяньцзинь

Порт также недавно открыл новый прямой морской маршрут в Европу с прибытием суперконтейнеровоза HMM Copenhagen грузоподъемностью более 24 000 TEU. Новый судоходный маршрут соединяет порт Тяньцзинь с крупными европейскими портами, включая Альхесирас в Испании, Антверпен в Бельгии, Роттердам в Нидерландах и Гамбург в Германии.

Краткая характеристика аэропортов маршрута: Пулково, Байта

Аэропорт Пулково (LED) — это международный аэропорт федерального значения, Пулково является одним из наиболее загруженных аэропортов России. Аэропорт работает в круглосуточном режиме.

Главным оператором аэропорта Санкт-Петербурга с 2010 года является международный консорциум "Воздушные Ворота Северной Столицы", который на основе государственно-частного партнерства осуществляет управление аэропортом и проект его реконструкции и развития.

Показатели аэропорта:

1. Общая площадь аэропорта: 1350 гектаров;
2. Количество взлетно-посадочных полос: 2;
3. Взлетно-посадочные полосы: Южная-3780×60 м, Северная-3397×60 м;
4. Самый длинный международный рейс: Санкт-Петербург - Шанхай (7152 км) [13].

Классический терминальный комплекс делится на два - для международных и внутренних перевозок.

Схема аэропорта представлена на рис. 10.

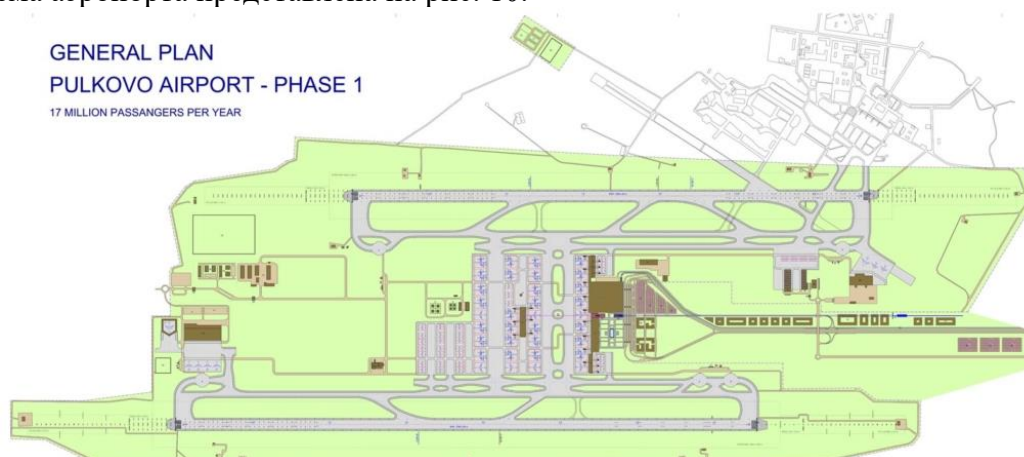


Рис. 10. План территории аэропорта



Таким образом, техническая инфраструктура данного аэропорта позволяет осуществлять технологические и эксплуатационные операции по приему и отправлению воздушного судна типа Boeing 747-400F.

Международный аэропорт Хух-Хото Байта

(ИАТА: HET, ИКАО: ZBHH) – аэропорт, расположенный в 14 км к востоку от центра города Хух-Хото автономного района Внутренняя Монголия, является крупнейшим коммерческим аэропортом региона. Терминал аэропорта занимает площадь 54 499 м² и имеет 11 воздушных мостов, способных обслуживать до трех миллионов пассажиров в год. Взлетно-посадочная полоса также была расширена для размещения крупнейшего в мире пассажирского авиалайнера Airbus A380. В настоящее время аэропорт предлагает 26 регулярных авиамаршрутов, соединяющих 28 городов Китая, а также регулярные рейсы по международным направлениям, таким как Улан-Батор, а также чартерные рейсы в аэропорты Гонконга, Южной Кореи, России и Таиланда.

Заключение

Проведенный анализ показал, что для успешной организации перевозок [14] [15] пшеничной муки из России в Китай необходимо учитывать множество факторов, включая выбор оптимальных маршрутов и транспортных средств, а также соответствие всем нормативным требованиям. Улучшение транспортной логистики может значительно повысить конкурентоспособность российского экспорта муки на международном рынке [16] [17].

Исходя из годового и месячного объема поставок муки в Китай:

Для общей годовой доставки понадобится 517 контейнеров в год или 43 контейнера 11 месяцев и 44 контейнера в 12-й месяц. Тогда для перевозки железнодорожным транспортом, необходимо 15 платформ 13-6903 по 3 контейнера в течение 11 месяцев и 7 платформ по 3 контейнера и 1 платформа по 1 контейнеру в 12-й месяц.

При перевозке на полуприцепе Kögel S24-2 SWCT 24P 130AV 40, 2-х контейнеров потребное количество автоприцепов составит 22 машины в месяц 11 месяцев и в 12 месяц 16 полуприцепов по 2 контейнера и 1 полуприцеп по 1 контейнеру.

Потребное число бункерных вагонов для перевозки муки в год составит 120 вагонов или 10 вагонов в месяц. Вагоны будут следовать до границы Монголии и Китая, т.е. до пограничной монгольской станции Замын-Уудэ.

Далее вагоны будут перегружаться в автомобили муковозы. В этих автомобилях будет осуществляться перевозка до грузополучателя в Хух-Хото. Для перегрузки 10 бункерных вагонов в месяц понадобится 20 машин, а в году 240 единиц соответственно.

Исходя из размеров пола вагона модели 11-217, можно утверждать, что при использовании финн паллет (1000x1200 мм) их максимальное число составит 26 шт. Тогда общее потребное число вагонов модели 11-217 составит 199 вагонов в год или по 17 вагонов 7 месяцев и по 16 вагонов 5 месяцев.

Общее потребное число рейсов самолета Boeing 747-400F составит 57 вылетов в год или по 5 рейсов 11 месяцев и 2 рейса в 12 месяце.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ru-Stat. Экспорт из России в Китай «продукты из муки и круп» [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru-stat.su/date-M202003-202102/RU/export/CN/0211> (дата обращения: 05.11.2024 г.).
2. ГОСТ 26574-2017 Мука пшеничная хлебопекарная. Технические условия. – Москва: Изд-во стандартов, 2018. – 12 с.
3. Thermalinfo. Плотность муки и ее теплофизические свойства [Электронный ресурс]. – URL: <http://thermalinfo.ru/svoystva-produktov/kulinariya-i-hleb/plotnost-muki-i-ee-teplofizicheskie-svoystva> (дата обращения: 05.11.2024 г.).



4. *Лазарев Ю. Г.* Математическая модель оказания технической помощи на основе логистики сервиса АССИСТАНС / Ю. Г. Лазарев, А. Г. Морозов, С. В. Уголков // Вестник Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ). – 2015. – № 2(41). – С. 85-92.
5. РД 31.11.21.18-96 Правила перевозки грузов в контейнерах морским транспортом. – Санкт-Петербург: ЦНИИМФ, 1997. – 176 с.
6. *Паламарчук Г. И.* Аспекты повышения конкурентоспособности логистических услуг российских предприятий / Г. И. Паламарчук, В. Н. Кузьменкова, А. В. Дадаев // Russian Journal of Logistics & Transport Management. – 2020. – Т. 5, № 1. – С. 19-27.
7. Чебоксарское предприятие «Сеспель». Муковозы. URL: <https://www.sespe.com/catalog/mukovozy/> (дата обращения: 07.11.2024 г.).
8. Вагон.by. Сайт о вагонном парке и вагонном хозяйстве [Электронный ресурс]. – URL: <https://yandex.ru/search/?clid=9582&text=vagon.by+официальный+сайт&l10n=ru&lr=2> (дата обращения: 08.11.2024 г.)
9. *Паламарчук Г. И.* Сервисное обслуживание грузовых вагонов на основе контракта жизненного цикла / Г. И. Паламарчук, В. Н. Кузьменкова, Н. Н. Кацер // Специальная техника и технологии транспорта. – 2021. – № 9. – С. 97-103.
10. Sasco. Контейнерное судно Sasco Angara. Характеристики [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.sasco.ru/fleet/sasko-angara> (дата обращения: 08.11.2024 г.).
11. Аир Транс Экспресс. Грузовые самолеты [Электронный ресурс]. – URL: <https://expressair.ru/stati/grusovye-samolety-osobennosti-charakteristiki> (дата обращения: 09.11.2024 г.)
12. Владивостокский морской торговый порт [Электронный ресурс]. – URL: <https://vmtp.ru/> (дата обращения: 10.11.2024 г.)
13. Аэропорт Санкт-Петербурга Пулково [Электронный ресурс]. – URL: <https://pulkovoairport.ru/> (дата обращения: 11.11.2024 г.)
14. *Полякова Д. Е.* Организация перевозки ананасов из Давао, Филиппины, в Саратов, россия / Д. Е. Полякова, С. В. Уголков // Системный анализ и логистика. – 2022. – № 2(32). – С. 42-49. – DOI: 10.31799/2077-5687-2022-2-42-49.
15. *Пряничникова М. О.* Организация транспортировки змей из Перу в Воронеж / М. О. Пряничникова, С. В. Уголков // Аэрокосмическое приборостроение и эксплуатационные технологии : Сборник докладов Второй Международной научной конференции. – Санкт-Петербург, 2021. – С. 138-143.
16. *Кузьменкова В. Н.* Особенности маркетинга на транспорте / В. Н. Кузьменкова, Г. И. Паламарчук, Н. Н. Кацер // Специальная техника и технологии транспорта. – 2020. – № 7(45). – С. 215-219.
17. *Уголков С. В.* Безопасность транспортного процесса / С. В. Уголков, Ю. Г. Лазарев, Е. Б. Сеницына. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2018. – 99 с.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Уголков Сергей Вячеславович

к.воен. н., доцент

Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения

Россия, 190000, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д.67, лит. А

E-mail: uglkvserg@mail.ru

Кузьменкова Вероника Николаевна

к.э.н., доцент

Военный институт (Железнодорожных войск и военных сообщений) Военной академии материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева

Россия, 198504, г. Санкт-Петербург, г. Петергоф, ул. Суворовская д. 1.

E-mail: veronicakuzmenkova@rambler.ru



INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Ugolkov Sergey Vyacheslavovich

PhD, Military, Associate Professor
Saint-Petersburg State University of Aerospace Instrumentation
67, Bolshaya Morskaya str., Saint-Petersburg, 190000, Russia
E-mail: uglkvserg@mail.ru

Kuzmenkova Veronika Nikolaevna

PhD, Economic, Associate Professor
Saint-Petersburg Military Institute of Railway Troops and Military Communications of the Military Academy of the A.V. Khrulev
1, Suvorovskaya str., Saint-Petersburg, Peterhof, 198504, Russia
E-mail: veronicakuzmenkova@rambler.ru