

МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Техническая эксплуатация автомобилей»

# ГРУЗОВЫЕ И ПАССАЖИРСКИЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ

*Методические рекомендации к практическим занятиям  
для студентов специальности 1-27 02 01 «Транспортная  
логистика (по направлениям)» дневной и заочной форм обучения*



Могилев 2020

УДК 656.13  
ББК 39.38  
Г90

Рекомендовано к изданию  
учебно-методическим отделом  
Белорусско-Российского университета

Одобрено кафедрой «Техническая эксплуатация автомобилей»  
«12» октября 2020 г., протокол № 3

Составители: ст. преподаватель С. В. Лихтар;  
ст. преподаватель Е. А. Моисеев

Рецензент И. Д. Камчицкая

Методические рекомендации к практическим занятиям по дисциплине  
«Грузовые и пассажирские автомобильные перевозки» предназначены для  
студентов специальности 1-27 02 01 «Транспортная логистика (по направлениям)»  
дневной и заочной форм обучения.

Учебно-методическое издание

## ГРУЗОВЫЕ И ПАССАЖИРСКИЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ

Ответственный за выпуск	О. В. Билык
Корректор	И. В. Голубцова
Компьютерная верстка	Е. В. Ковалевская

Подписано в печать 31.12.2020. Формат 60×84/16. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.  
Печать трафаретная. Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 2,0. Тираж 56 экз. Заказ № 749.

Издатель и полиграфическое исполнение:  
Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования  
«Белорусско-Российский университет».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя,  
изготовителя, распространителя печатных изданий  
№ /156 от 07.03.2019.  
Пр-т Мира, 43, 212022, Могилев.

© Белорусско-Российский  
университет, 2020

## Содержание

Введение.....	4
1 Грузы, грузопотоки, технико-эксплуатационные показатели подвижного состава.....	5
2 Организация движения подвижного состава. Организация грузовых перевозок .....	7
3 Перевозка грузов в контейнерах и на поддонах. Междугородные и международные перевозки грузов. Методы планирования грузовых перевозок .....	11
4 Организация перевозок скоропортящихся, крупногабаритных и тяжеловесных грузов в международном сообщении .....	13
5 Организация международных автомобильных перевозок грузов по транзитной системе МДП.....	16
6 Организация перевозки грузов по Конвенции CMR .....	21
7 Оформление документации на получение «Свидетельства о допущении дорожного транспортного средства к перевозке грузов под таможенными печатями и пломбами» .....	24
8 Дорожные условия и безопасность движения .....	28
Список литературы .....	31
Приложение А. Принятые условные обозначения.....	32

## Введение

Рост значимости автомобильного транспорта в народном хозяйстве Республики Беларусь, а также проводимое техническое перевооружение автомобильного транспорта требует дальнейшего усовершенствования организации транспортного процесса на базе системного подхода, применения экономико-математических методов планирования и вычислительной техники.

Практические навыки по решению задач совершенствования перевозочного процесса и безопасности движения приобретаются при выполнении студентами практических и самостоятельных работ.

На практических занятиях рассматриваются вопросы формирования перевозок, экономической оценки выбора подвижного состава, составления рациональных маршрутов, расчета показателей работы автотранспорта, а также исследования состояния дорожного движения.

Цель практических занятий:

- 1) обобщение, углубление и закрепление знаний, полученных при изучении курса «Грузовые и пассажирские автомобильные перевозки»;
- 2) решение задач, связанных с организацией грузовых и пассажирских перевозок, дорожными условиями и безопасностью движения.

## 1 Грузы, грузопотоки, технико-эксплуатационные показатели подвижного состава

Транспортные связи между поставщиками и потребителями характеризуются количеством доставляемых грузов – объемом перевозок. Объем перевозок, грузооборот и грузопотоки, их величины, структура, время освоения и коэффициенты неравномерности имеют важное значение при выборе типа подвижного состава, его количества и организации транспортного процесса.

Умение строить эпюры, схемы грузопотоков и картограммы поможет хорошо разобраться в параметрах, определяющих объем перевозок, грузопотоков и грузооборот, методах определения грузооборота.

Основные формулы для решения задач (приложение А)

$$Q = \frac{q \cdot \gamma_{cm} \cdot \beta \cdot V_T \cdot A_{\text{э}} \cdot T_M \cdot D}{l_{\text{ез}} + V_T \cdot \beta \cdot t_{np}};$$

$$P = \frac{q \cdot \gamma_g \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{\text{ез}} \cdot A_{\text{э}} \cdot T_M \cdot D}{l_{\text{ез}} + V_T \cdot \beta \cdot t_{np}};$$

$$t_H = \frac{\Sigma l_H}{V_T \cdot A_{\text{э}}}.$$

### Решение типовой задачи

Десять автомобилей МАЗ-53352 с прицепом общей грузоподъемностью  $q = 16$  т работают в течение  $T_H = 44$  ч на перевозке 2088 т груза на расстояние 48 км. Определить  $\gamma_{cm}$  автомобилей, если  $V_T = 48$  км/ч;  $t_{np} = 0,5$  ч. Общий нулевой пробег каждого автомобиля за время перевозок составил 24 км.

Время нулевого пробега

$$t_n = \frac{l_n}{V_T} = \frac{24}{48} = 0,5 \text{ ч.}$$

Время работы автомобиля на маршруте

$$T_M = T_H - t_n = 44 - 0,5 = 43,5 \text{ ч.}$$

Статический коэффициент использования грузоподъемности

$$\gamma_{CT} = \frac{Q \cdot (l_{\text{ез}} + V_T \cdot \beta \cdot t_{np})}{T_M \cdot A_{\text{э}} \cdot q \cdot \beta \cdot V_T} = \frac{2088 \cdot (48 + 48 \cdot 0,5 \cdot 0,5)}{43,5 \cdot 10 \cdot 16 \cdot 0,5 \cdot 48} = 0,75.$$

**Задача 1.** Комплексная бригада в составе десяти автомобилей-самосвалов КамАЗ-5511 осуществляет перевозку щебня на строительство автомобильной дороги. Условия перевозок: средняя  $l_{ez} = 9$  км;  $V_T = 36$  км/ч;  $t_{np} = 7$  мин;  $T_m = 12$  ч. За сколько дней бригада перевезет 166400 т щебня?

**Задача 2.** Рассчитать  $Q$  и  $P$  в прямом и обратном направлениях, найти  $l_{cp}$ . Построить эпюры грузопотоков. Расстояние между пунктами А и Б равно 10 км, а между Б и В – 15 км. Объем перевозок из пунктов отправления в пункты назначения приведен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Объем перевозок грузов

Пункт отправления	Объем перевозок, т			
	Пункт назначения			
	А	Б	В	Итого по отправлению
А	–	100	300	400
Б	200	–	150	350
В	200	250	–	450
Итого по прибытии	400	350	450	

**Задача 3.** Определить  $Q$  и  $P$  десяти автопоездов в составе автомобилей-тягачей КамАЗ-5320 с прицепом ГКБ-8350 общей грузоподъемностью 16 т за месяц (30 дн.). Условия перевозок:  $T_m = 12$  ч; средняя  $l_{ez} = 60$  км;  $V_T = 50$  км/ч;  $t_{np} = 1,5$  ч;  $\gamma_{cm} = \gamma_d = 0,8$ ;  $\beta = 0,83$ ;  $\alpha_v = 0,75$ . На сколько процентов увеличится  $Q$  и  $P$  автомобилей при сокращении  $t_{np}$  до 1,2 ч и повышении  $\alpha_v$  до 0,85?

**Задача 4.** Дневная производительность автомобиля МАЗ-5335 при перевозке железобетонных изделий  $P = 1024$  т·км;  $q = 8$  т;  $V_T = 40$  км/ч;  $\gamma_{cm} = \gamma_d = 1$ ;  $t_{np} = 48$  мин;  $l_{ez} = 42$  км;  $l_n = 20$  км за день. Определить  $T_n$  и  $Q$ .

**Задача 5.** Годовой объем руды из карьера на обогатительную фабрику  $Q = 6570000$  т. Определить потребное количество автомобилей-самосвалов БелАЗ-549, если:

а)  $q = 75$  т;  $\gamma_{cm} = 1$ ;  $l_{ez} = 5$  км;  $V_T = 20$  км/ч;  $\beta = 0,5$ ;  $t_{np} = 15$  мин;  $T_n = 15$  ч;  $l_n = 20$  км за день;  $\alpha_v = 0,8$ ;

б)  $V_T = 24$  км/ч;  $t_{np} = 12$  мин;  $\alpha_v = 0,85$ ; остальные данные аналогичны варианту а).

**Задача 6.** Автобаза заключила договор на перевозку 400 т груза на расстояние 65 км. Груз перевозится в одном направлении. Определить  $T_n$  десяти автомобилей МАЗ-5335 с прицепом общей грузоподъемностью  $q = 16$  т, если  $V_T = 44$  км/ч;  $t_{np} = 0,5$  ч;  $\gamma_{cm} = 0,9$ . Общий нулевой пробег автомобилей за время перевозок  $l_n = 420$  км.

**Задача 7.** Построить график зависимости  $Q_v$  и  $P_v$  автомобиля:

а) от изменения  $\beta$  в пределах от 0,5 до 0,9, если  $q = 14$  т;  $\gamma_{cm} = \gamma_d = 0,8$ ;  $l_{ez} = 60$  км;  $V_T = 45$  км/ч;  $t_{np} = 1,2$  ч;

б) от изменения  $l_{ez}$  в пределах от 20 до 60 км при  $\beta = 0,5$ .

**Задача 8.** Определить количество автомобилей КамАЗ-53212, необходимых для перевозки 1180 т груза на расстояние 20 км в течение 10 ч. Груз перевозится в одном направлении;  $t_{np} = 0,6$  ч;  $V_T = 40$  км/ч;  $\gamma_{cm} = 1$ . Суммарный нулевой пробег всех автомобилей за время перевозок составил 440 км.

**Задача 9.** Определить количество автомобилей МАЗ-5432, необходимых для освоения грузопотока 1705 т/сут. Перевозка по маятниковому маршруту в одном направлении;  $V_T = 50$  км/ч;  $\gamma_{cm} = 1$ ;  $l_{ez} = 50$  км;  $t_{np} = 1$  ч;  $\alpha_v = 0,8$ ; суммарный нулевой пробег всех автомобилей  $l = 150$  км. Время в наряде – 16 ч в сутки.

**Задача 10.** Десять автомобилей МАЗ-53352 с прицепом общей грузоподъемностью  $q = 16$  т работают в течение недели ( $D_{раб} = 5$  дн.) на перевозке 1580 т груза на расстояние 50 км. Определить  $\gamma_{cm}$  автомобилей, если  $V_T = 50$  км/ч;  $t_{np} = 1$  ч;  $T_{cm} = 8$  ч. Суммарный нулевой пробег всех автомобилей за время перевозок равен 250 км.

### **Вопросы для самопроверки**

- 1 Что такое объем перевозок, грузооборот, грузопотоки?
- 2 Что такое партия груза, массовые и мелкопартионные перевозки?
- 3 Принципы классификации грузов.
- 4 Что называется структурой грузооборота?
- 5 Как определяется коэффициент неравномерности объема перевозок и грузооборота?
- 6 Как определяется коэффициент неравномерности грузопотоков?
- 7 Как строится эпюра грузопотоков?

## **2 Организация движения подвижного состава. Организация грузовых перевозок**

Для повышения эффективности работы автомобильного транспорта необходимо рационально использовать подвижной состав в конкретных условиях эксплуатации, оказывающих существенное влияние на конечные результаты работы. Перед работниками службы эксплуатации, диспетчерской службы встает задача выбора для перевозки подвижного состава, обеспечивающего необходимую производительность и высокую эффективность.

При выборе подвижного состава исходят из требования обеспечить минимум затрат, связанных с доставкой груза.

Основные формулы для решения задач (см. приложение А)

$$P = q \cdot \gamma_{\partial} \cdot l_{ez};$$

$$\beta = \frac{l_{ez}}{l_m}; \quad \gamma_c = \frac{q_{\phi}}{q}; \quad \gamma_{\partial} = \frac{P_{\phi}}{P}.$$

### Решение типовой задачи

Замена маятниковых маршрутов на кольцевой способствовала повышению  $\beta$  с 0,5 до 0,75. Определить процент прироста  $Q$  за один час работы автомобиля, если  $q = 8$  т;  $l_{ez} = 24$  км;  $V_T = 48$  км/ч;  $t_{np} = 0,5$  ч;  $\gamma_{cm} = 0,75$ .

Часовая производительность при  $\beta_1 = 0,5$

$$W_{Q_1} = \frac{q \cdot \gamma_{CT} \cdot \beta_1 \cdot V_T}{l_{ez} + V_T \cdot \beta_2 \cdot t_{np}} = \frac{8 \cdot 0,75 \cdot 0,5 \cdot 48}{24 + 48 \cdot 0,5 \cdot 0,5} = 4 \text{ т/ч.}$$

Часовая производительность при  $\beta_2 = 0,75$

$$W_{Q_2} = \frac{q \cdot \gamma_{CT} \cdot \beta_2 \cdot V_T}{l_{ez} + V_T \cdot \beta_2 \cdot t_{np}} = \frac{8 \cdot 0,75 \cdot 0,75 \cdot 48}{24 + 48 \cdot 0,75 \cdot 0,5} = 6 \text{ т/ч.}$$

Процент прироста часовой производительности

$$W_{Q_1-Q_2} = \frac{6-4}{4} \cdot 100 = 50 \text{ \%}.$$

**Задача 1.** Рассчитать производительность  $Q$  и  $P$  автомобиля МАЗ-5335 на кольцевом маршруте (рисунок 2.1), если  $T_n = 9$  ч;  $V_T = 36$  км/ч;  $t_n = 10$  мин за оборот, а  $\gamma_{cm} = \gamma_d$  и  $t_{np}$  на маршруте равны (таблица 2.1).

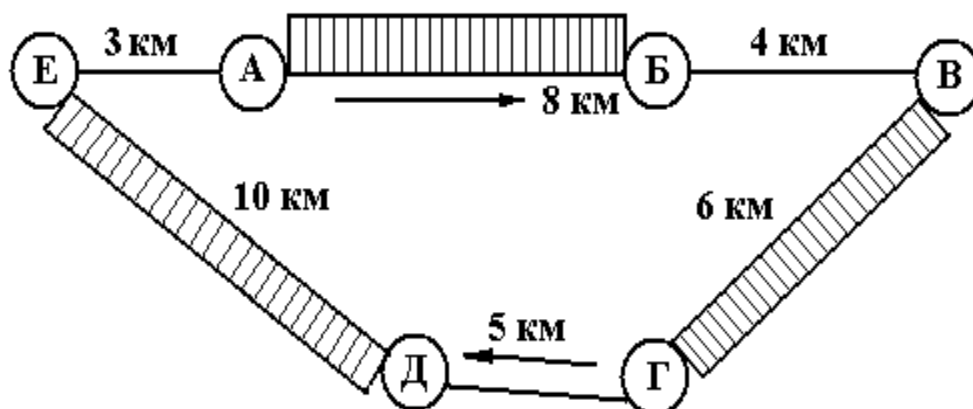


Рисунок 2.1 – Схема кольцевого маршрута



Таблица 2.1 – Исходные данные

Участок	$\gamma_{см}$	$t_{np}$ , МИН
АБ	1	30
ВГ	0,8	45
ДЕ	0,9	30

**Задача 2.** Маятниковый развозочный маршрут (рисунок 2.2) обслуживается автопоездами в составе КамАЗ-5410 с полуприцепом грузоподъемностью 14 т. В течение 16 ч автопоездами выполнена на маршруте транспортная работа  $P = 10350$  т·км. Средняя эксплуатационная скорость на маршруте – 15 км/ч. Сколько автопоездов работает на маршруте?

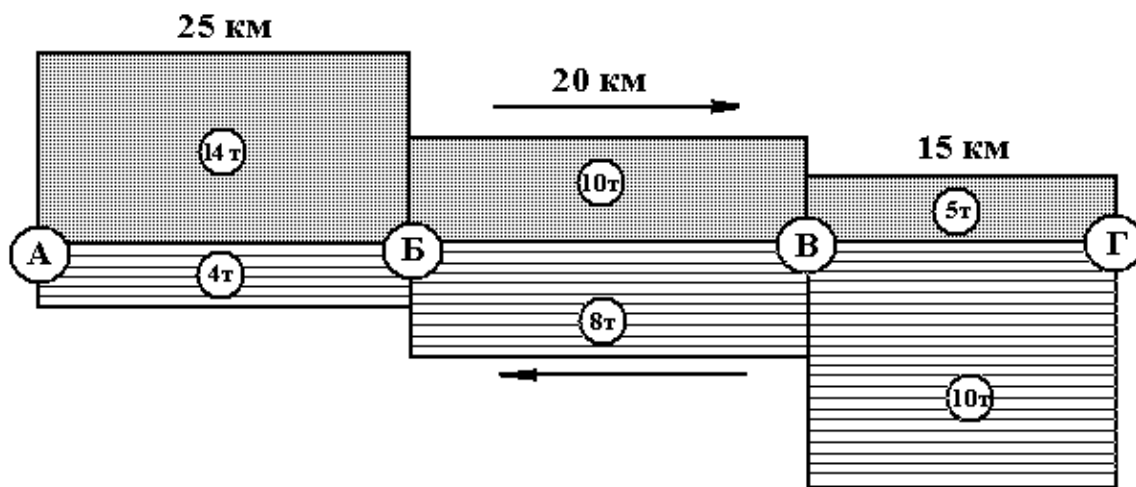


Рисунок 2.2 – Схема маятникового развозочного маршрута

**Задача 3.** На кольцевом маршруте 15 автомобилей МАЗ-5335 ( $q = 8$  т) за день перевезли 900 т груза. Условия перевозок:  $\gamma_{см} = 0,75$ ; средняя  $l_{еэ} = 14$  км;  $\beta = 0,7$ ;  $l_n = 30$  км за день для каждого автомобиля. Определить общий пробег автомобиля за день.

**Задача 4.** На маятниковом маршруте пять автомобилей МАЗ-5549 выполнили транспортную работу  $P = 5400$  т·км. Условия перевозок:  $\gamma_{д} = 0,75$ ;  $l_{еэ} = 15$  км;  $\beta = 0,75$ ;  $l_n = 20$  км за день для каждого автомобиля. Определить общий пробег автомобиля за день.

**Задача 5.** На кольцевом маршруте работал автопоезд (рисунок 2.3) общей грузоподъемностью 16 т. За день работы он совершил один оборот и выполнил грузооборот  $P = 2640$  т·км. Определить, с каким динамическим коэффициентом использования грузоподъемности работал автопоезд на маршруте.

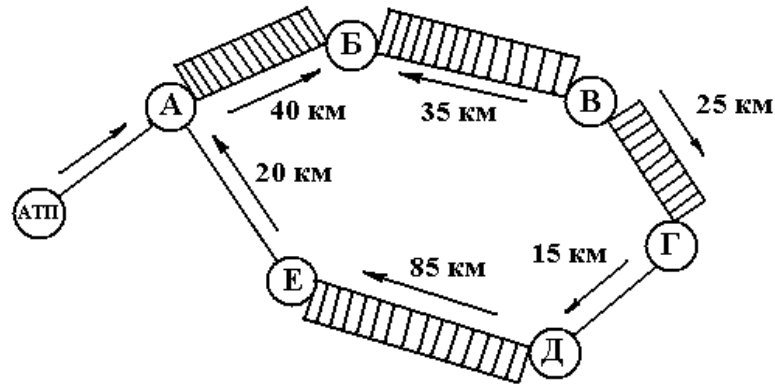


Рисунок 2.3 – Схема кольцевого развозочного маршрута

**Задача 6.** Автомобили-тягачи МАЗ-5335 с прицепом общей грузоподъемностью 16 т доставляют кислород в пакетах на поддонах. В прямом направлении перевозится 16 пакетов с наполненными баллонами, а в обратном – с порожними. Масса пакета с восемью наполненными баллонами – 0,8 т, с порожними – 0,7 т;  $Q_{год} = 220320$  т. Определить потребное количество автопоездов для выполнения  $Q_{год}$ , приняв 255 рабочих дней в году, если длина ездки равна 50 км;  $V_T = 50$  км/ч;  $t_{np}$  за оборот 2 ч;  $T_m = 16$  ч;  $\alpha_g = 0,9$ .

**Задача 7.** На кольцевом маршруте 11 автомобилей КамАЗ-5320 ( $q = 8$  т) за день перевезли 680 т груза. Условия перевозок:  $\gamma_{cm} = 0,75$ ; средняя  $l_{ez} = 14$  км;  $\beta = 0,7$ ;  $l_n = 20$  км за день для каждого автомобиля. Определить общий пробег автомобиля за день.

**Задача 8.** Внедрение рациональных маршрутов при перевозке различных грузов на автомобилях МАЗ-5335 ( $q = 8$  т) способствовало повышению  $\beta$  с 0,5 до 0,72. Определить процент прироста  $P$  за один час работы автомобиля, если  $l_{ez} = 14$  км;  $V_T = 50$  км/ч;  $t_{np} = 0,5$  ч;  $\gamma_{cm} = \gamma_d = 0,75$ .

**Задача 9.** Работая на кольцевом маршруте, 10 автомобилей МАЗ-5335 в течение  $T_m = 8$  ч выполнили транспортную работу  $P = 12975$  т·км. Определить среднее значение  $\beta$ , если средняя  $l_{ez} = 25$  км;  $\gamma = 1$ ;  $V_T = 40$  км/ч;  $t_{np} = 0,4$  ч.

**Задача 10.** С целью повышения производительности автомобилей маятниковый маршрут заменен на кольцевой, в связи с чем увеличился  $\beta$  с 0,5 до 0,8. Определить процент прироста  $P$  в течение  $T_m = 8$  ч, если  $q = 10$  т;  $l_{ez} = 50$  км;  $V_T = 50$  км/ч;  $t_{np} = 50$  мин;  $\gamma_{cm} = 0,75$ .

### Вопросы для самопроверки

1 Как производится сравнение автомобилей по производительности в зависимости от коэффициента использования пробега, среднетехнической скорости, времени погрузочно-разгрузочных работ, длины ездки с грузом?

2 Всегда ли целесообразно применение самосвалов при перевозке сыпучих и навалочных грузов?

3 В каких условиях эксплуатации применение автопоездов нецелесообразно?

4 Какие существуют методы выбора рациональной грузоподъемности автопоездов?

5 Из каких элементов складывается себестоимость автомобильных перевозок?

### 3 Перевозка грузов в контейнерах и на поддонах. Междугородные и международные перевозки грузов. Методы планирования грузовых перевозок

Организации автомобильного транспорта заключают с клиентурой договор на перевозку грузов, в котором определены права и обязанности сторон. Необходимо знать методику планирования, порядок заключения договоров, права и обязанности сторон, понять преимущества централизованных перевозок перед децентрализованными. Следует разобраться в междугородных и международных перевозках, а также усвоить характер транспортно-экспедиционных операций при перевозках как в прямом, так и в смешанном сообщении, изучить характер транспортно-экспедиционных услуг, оказываемых населению, проанализировать преимущества перевозок грузов в контейнерах и на поддонах.

Основные формулы для решения задач (см. приложение А)

$$A_3 = \frac{Q_{\text{сум}} \cdot t_{\text{об}}}{q \cdot \gamma_{\text{см}}};$$

$$J = \frac{t_{\text{об}}}{A_3}; \quad R = \frac{1}{J}.$$

#### Решение типовой задачи

Годовой объем перевозок в контейнере массой брутто  $q_k = 1,25$  т составляет  $Q_{\text{год}} = 40000$  т; время оборота контейнера  $D_{\text{об.к}} = 2$  сут; количество контейнеров  $X_k = 340$ ; рабочих дней в году  $D_p = 250$  дн. Определить  $\gamma_k$ .

$$\gamma_k = \frac{Q_{\text{год}} \cdot D_{\text{об.к}}}{D_p \cdot q_k \cdot X_k} = \frac{40000 \cdot 2}{250 \cdot 1,25 \cdot 340} = 0,75.$$

**Задача 1.** Какое количество автомобилей МАЗ-5335 ( $q = 8$  т) необходимо для обеспечения бесперебойного вывоза контейнеров УУК-3 в количестве 250 шт., если  $t_{\text{об}}$  автомобиля на маршруте 4 ч;  $\gamma_{\text{см}} = 0,8$ ;  $D_{\text{об.к}} = 20$  ч? Рассчитать  $J$  и  $R$  автомобилей на погрузочно-разгрузочном пункте.

**Задача 2.** Груз перевозится в контейнерах УУК-3 массой брутто 3 т;  $l_{\text{ег}} = 30$  км;  $V_3 = 20$  км/ч;  $\beta = 0,5$ ; суточный объем перевозок контейнеров 150 шт.; перевозку осуществляют на 25 автомобилях грузоподъемностью 6 т ( $q = 6$  т) при полном использовании грузоподъемности. Рассчитать  $D_{\text{об.к}}$ .

**Задача 3.**  $Q_{год}$  в контейнерах массой брутто 1,25 т составляет 50000 т;  $D_{об.к} = 3$  сут;  $X_k = 430$ ;  $D_p = 350$  дн. Определить  $\gamma_k$ .

**Задача 4.** Перевозку груза пакетным способом осуществляют 24 автомобиля МАЗ-5335. Коэффициент использования грузоподъемности  $\gamma_{см} = 1,0$ . Время одного оборота автомобиля – 2 ч. Масса укладки пакета с поддоном – 1000 кг. Время укладки пакета – 15 мин. Время на снятие груза с поддона – 15 мин. Определить необходимое количество поддонов.

**Задача 5.** Перевозку автомобильных покрышек осуществляют в универсальных контейнерах УУК-5 массой брутто 5 т;  $Q_{сут} = 260$  т автомобильных покрышек;  $D_{об.к} = 3$  дн.; техническая норма загрузки контейнера при перевозке покрышек размером  $260 \times 508$  равна 1950 кг. Найти  $X_k$ .

**Задача 6.** Определить количество специализированных ящиков-поддонов, необходимых для перевозки крепежных изделий (болтов, гаек, шайб) и организации бесперебойной работы автомобилей и погрузочных механизмов в пунктах погрузки и выгрузки, если известно, что используются автомобили грузоподъемностью  $q = 4$  т;  $t_n = t_p = 6$  мин для одного поддона. Объем  $Q_{сут} = 400$  т;  $V_T = 30$  км/ч;  $l_{ез} = 18$  км;  $T_m = 10$  ч;  $\beta = 0,5$ ;  $\gamma_{см} = 1,0$ . На автомобиль устанавливают два поддона массой брутто  $q_n = 2$  т.

**Задача 7.** Определить потребное число автопоездов в составе тягача МАЗ-5429 с полуприцепом МАЗ-93801,  $q = 13,5$  т и контейнеров УУК-5 массой брутто 5 т для вывоза грузов с контейнерной площадки на обменные пункты, если известно, что в кузове размещается три контейнера:  $D_{об.к} = 36$  ч;  $\gamma_{см} = \gamma_{д} = 0,75$ ;  $t_n = t_p = 7$  мин для одного контейнера;  $l_{ез} = 20$  км;  $V_T = 40$  км/ч;  $T_m = 12$  ч;  $\beta = 0,5$ ;  $Q_{сут} = 625$  т.

**Задача 8.** Определить потребное количество автопоездов, работающих на междугородном маршруте протяженностью 189 км на перевозке контейнеров УУК-5 массой брутто 5 т. Автопоезд (МАЗ-5429 с полуприцепом МАЗ-93801)  $q = 13,5$  т за езду перевозит три контейнера. Условия перевозки:  $V_T = 42$  км/ч;  $t_n = t_p = 7$  мин одного контейнера;  $\gamma_k = \gamma_{см} = 0,75$ ;  $T_m = 10,4$  ч;  $\beta = 1$ ;  $Q_{сут} = 201$  т. Определить необходимое количество контейнеров для освоения грузопотока, если  $D_{об.к} = 2$  сут.

**Задача 9.** Рассчитать потребное число автомобилей-тягачей и полуприцепов для обслуживания линии, если на ней работает тягач МАЗ-5432 с полуприцепом МАЗ-8397 грузоподъемностью  $q = 20$  т;  $\gamma_{см} = 0,85$ ;  $Q_{сут} = 340$  т в прямом и обратном направлениях. Число оборотов  $Z_0$  автомобилей-тягачей в течение рабочего дня по участкам (рисунок 3.1) следующее: АБ – 2; БВ – 4; ВГ – 4; ГД – 1. Время оборота полуприцепа  $D_{об.п} = 2$  сут.

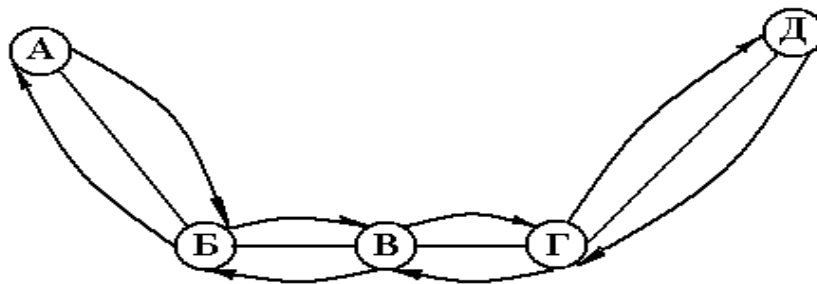


Рисунок 3. 1 – Схема участкового маршрута

**Задача 10.** Какое количество автомобилей-тягачей КамАЗ-5320 с прицепом общей грузоподъемностью 16 т необходимо для обеспечения бесперебойного вывоза контейнеров УУК-5 в количестве 300 шт., если  $t_{об}$  автомобиля на маршруте составляет 5 ч;  $D_{об.к} = 20$  ч? Рассчитать интервал движения автомобилей.

### **Вопросы для самопроверки**

- 1 Как планируется работа организаций автомобильного транспорта (ОАТ)?
- 2 Каково содержание договора на перевозку грузов?
- 3 Каковы особенности международных перевозок?
- 4 Каковы основные обязанности ОАТ и грузовладельцев по договору на перевозки?
- 5 Сущность централизованных перевозок и их отличие от децентрализованных.
- 6 Какую ответственность несут грузоотправители и ОАТ за невыполнение плана перевозок?
- 7 Как определить необходимое количество автопоездов (контейнеров) для осуществления регулярных автоперевозок?

## **4 Организация перевозок скоропортящихся, крупногабаритных и тяжеловесных грузов в международном сообщении**

**Цель работы:** получить знания и приобрести навыки по организации перевозок скоропортящихся пищевых продуктов, крупногабаритных и тяжеловесных грузов в международном сообщении.

### **4.1 Организация перевозок грузов в международном сообщении**

#### **4.1.1 Организация перевозок скоропортящихся пищевых продуктов.**

Документом, регламентирующим условия международных перевозок скоропортящихся пищевых продуктов, является Соглашение о международных перевозках скоропортящихся пищевых продуктов и о специальных транспортных средствах, предназначенных для этих перевозок, вступившее в силу 21.11.76 г. Соглашение разработал Комитет внутреннего транспорта ЕЭК ООН.

Соглашением определены типы и нормы специальных транспортных средств (СПС), предназначенных для перевозки скоропортящихся пищевых продуктов, методика аттестации транспортных средств и температурные режимы при погрузке и перевозке этих продуктов.

Для международных перевозок скоропортящихся пищевых продуктов применяются рефрижераторы и отапливаемые транспортные средства.

Рефрижераторы – изотермичные транспортные средства, имеющие индивидуальную или общую для нескольких единиц холодильную установку, которая обеспечивает заданную внутри кузова температуру при средней наружной температуре плюс 30 °С.

Рефрижераторы классов А, В и С обеспечивают любую заданную температуру в следующих пределах:

- класса А – от плюс 12 до 0 °С;
- класса В – от плюс 12 до минус 10 °С;
- класса С – от плюс 12 до минус 20 °С.

Рефрижераторы классов D, E, F обеспечивают следующие постоянные температуры:

- класса D – плюс 2 °С;
- класса E – минус 10 °С;
- класса F – минус 20 °С.

Отапливаемые изотермические транспортные средства имеют отопительную установку, обеспечивающую внутри кузова температуру не ниже 12 °С в течение 12 ч при средней наружной температуре воздуха для класса А – минус 10 °С и класса В – минус 20 °С.

Контроль соответствия ТС международным требованиям должен производиться на специальных станциях до сдачи в эксплуатацию и далее периодически, не реже одного раза в шесть лет.

На СПС, допущенное к перевозке скоропортящихся пищевых продуктов, выдается свидетельство установленного образца (приведено далее) и прикрепляется табличка-свидетельство (рисунок 4.1).

Табличка-свидетельство (см. рисунок 4.1) крепится на хорошо видимом месте сзади и имеет размеры 160×100 мм.

АТР		ДОПУЩЕНО ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ СКОРОПОРТЯЩИХСЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ	
НОМЕР ОФИЦИАЛЬНОГО ДОПУЩЕНИЯ		ВУ – К1 – 2543	
НОМЕР ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА		56 – 41 ТА	
БУКВЕННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ СПС		INB	
ДЕЙСТВИТЕЛЬНО ДО		12 2021	

Рисунок 4.1 – Табличка-свидетельство о допуске транспортного средства для перевозки скоропортящихся пищевых продуктов

Высота букв «АТР», а также букв, входящих в состав буквенного обозначения, должна составлять  $\approx 20$  мм. Высота других букв должна быть не более 5 мм.

#### 4.1.2 Организация перевозок крупногабаритных и тяжеловесных грузов.

Для перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов необходимо брать специальное разрешение в компетентных органах тех стран, по территории которых проходит маршрут. Маршрут и другие условия движения согласовываются. В Республике Беларусь разрешается движение ТС, имеющих следующие максимальные параметры:

- общая масса автопоезда – 38 т;
- нагрузка на одиночную ось – 10 т;
- нагрузка на строенные оси – 24 т;
- длина автопоезда – 20 м;
- длина грузового автомобиля – 12 м;
- длина сочлененного автобуса – 18 м;
- ширина автотранспортного средства – 2,55 м;
- ширина рефрижератора – 2,6 м;
- ширина автомобиля КрАЗ – 2,63 м;
- высота – 4 м.

*Лицевая сторона***СВИДЕТЕЛЬСТВО,**

*выданное в соответствии с Соглашением о международных перевозках скоропортящихся пищевых продуктов и о специальных транспортных средствах, предназначенных для этих перевозок (СПС)*

- 1 Учреждение, выдавшее свидетельство.....
- 2 Транспортное средство.....(тип).....
- 3 Регистрационный номер....., выданный (кем).....
- 4 Принадлежит (кому) или эксплуатируется (кем).....
- 5 Представлено (кем).....
- 6 Признается в качестве.....  
(указать транспортное средство и его буквенное обозначение)
- 6.1 с термическим(и) приспособлением(ями):
  - 6.1.1 автономным
  - 6.1.2 неавтономным
  - 6.1.3 съёмным (ненужное вычеркнуть)
  - 6.1.4 несъёмным

*Оборотная сторона*

- 7 На основании чего выдано свидетельство
  - 7.1 Это свидетельство выдано на основании:
    - 7.1.1 испытания транспортного средства;
    - 7.1.2 соответствия транспортному средству, служащему образцом;
    - 7.1.3 периодического контроля;
    - 7.1.4 временных положений.
  - 7.2 Если свидетельство выдано на основе испытания или со ссылкой на транспортное средство того же типа, прошедшее испытание, указать:
    - 7.2.1 название испытательной станции.....
    - 7.2.2 характер испытаний.....
    - 7.2.3 номер протокола или протоколов испытаний .....
    - 7.2.4 величину коэффициента К .....
    - 7.2.5 полезную холодопроизводительность при наружной температуре 30 °С и при температуре внутри кузова .... °С ... Вт;  
при температуре внутри кузова .... °С ... Вт;  
при температуре внутри кузова .... °С ... Вт.
- 8 Свидетельство действительно до .....
- 8.1 При условии:
  - 8.1.1 что изотермический кузов и, в соответствующих случаях, термическое оборудование будут содержаться в исправности;
  - 8.1.2 что термическое оборудование не будет подвергаться каким-либо значительным изменениям;
  - 8.1.3 что в случае замены термического оборудования другим последнее должно иметь равную ему или большую холодопроизводительность.
- 9 Составлено в ..... (дата)  
(учреждение, выдавшее свидетельство)

Если эти параметры превышаются, то за проезд по территории РБ необходимо разрешение, которое выдает РУП «Белдорцентр».

За превышение данных параметров взимается плата, которая рассчитывается по следующей формуле:

$$P = (T_{om} + T_{oo} + T_{co} + T_{sh} + T_v + T_d) \cdot L_m, \quad (4.1)$$

где  $T_{om}$ ,  $T_{oo}$ ,  $T_{co}$ ,  $T_{sh}$ ,  $T_v$ ,  $T_d$  – тариф за превышение общей массы, нагрузки на одиночную ось, на сдвоенные или строенные оси, ширины, высоты, длины соответственно;

$L_m$  – протяженность маршрута.

### ***Порядок выполнения работы***

1 Изучить требования к СПС, перевозящему скоропортящийся, крупногабаритный и тяжеловесный грузы.

2 Заполнить свидетельство о допуске транспортного средства к перевозке скоропортящихся пищевых продуктов и табличку-свидетельство.

3 Рассчитать оплату за проезд крупногабаритных и тяжеловесных ТС по дорогам Республики Беларусь.

4 Оформить отчет и защитить работу.

*Примечание – Студентам выдаются маршруты движения и параметры ТС.*

### ***Содержание отчета***

1 Классы рефрижераторов и их характеристики.

2 Заполненное «Свидетельство...» и табличка-свидетельство.

3 Максимальные допустимые параметры ТС при перевозках по территории РБ.

4 Расчет оплаты за проезд по территории РБ.

### ***Контрольные вопросы***

1 Классификация рефрижераторов и их характеристика.

2 Содержание свидетельства о допуске АТС к перевозкам.

3 Допустимые параметры ТС.

4 Порядок расчета оплаты за проезд ТС по территории РБ.

## **5 Организация международных автомобильных перевозок грузов по транзитной системе МДП**

**Цель работы:** получить знания и приобрести навыки по организации международных перевозок грузов по транзитной системе МДП – Международной конвенции МДП/1975 автомобильных перевозчиков.



### ***5.1 Организация международных автомобильных перевозок грузов по транзитной системе МДП***

Для организации международных перевозок необходим таможенный документ – книжка МДП (CARNET TIR), которая выдается Международным союзом автомобильного транспорта (МСАТ-IRU) Белорусской ассоциации международных автомобильных перевозчиков (БАМАП-BAIRG).

Процедура таможенного контроля за международными дорожными перевозками грузов реализуется в рамках таможенной транзитной системы МДП. Ее основные положения закреплены в Конвенции МДП, принятой в 1959 г. Комитетом по внутреннему транспорту ЕЭК ООН. Конвенция вступила в силу в 1960 г. В 1975 г. она была пересмотрена, и ее новая редакция вступила в силу в 1978 г. Как эффективный международный нормативный правовой акт конвенция быстро нашла своих приверженцев не только в Европе, но и в Северной Африке, на Ближнем и Среднем Востоке, в Северной и Южной Америке. В настоящее время насчитывается более 60 ее участников.

Действие Конвенции МДП распространяется на перевозки товаров, осуществляемые без их промежуточной перегрузки, в дорожных транспортных средствах, составах транспортных средств или контейнерах с пересечением одной или нескольких границ от таможни отправления одной страны до таможни назначения другой страны при условии, что определенная часть операции МДП между ее началом и концом производится автомобильным транспортом.

Конвенция существенно упростила таможенный контроль груза при пересечении границы, сократила требования к контролю. Товары, перевозимые с соблюдением процедуры МДП, освобождаются от уплаты ввозных или вывозных пошлин и налогов в промежуточных таможнях. Если товары, перевозимые с соблюдением процедуры МДП, транспортируются в запломбированных дорожных транспортных средствах, запломбированных составах транспортных средств или запломбированных контейнерах, они, как правило, освобождаются от таможенного досмотра в промежуточных таможнях. Он может производиться только в исключительных случаях, если имеются основания полагать, что в запломбированных отделениях транспортных средств или контейнерах находятся предметы, не указанные в грузовом манифесте книжки МДП.

Данная Конвенция применяется при наличии ряда условий. Во-первых, перевозки должны осуществляться транспортными средствами, отвечающими предъявляемым требованиям. Эти требования указаны в Приложении № 2 к Конвенции МДП и касаются конструкции и оборудования транспортных средств. В соответствии со ст. 1 Приложения № 2 к международным перевозкам грузов под таможенными печатями и пломбами могут допускаться только транспортные средства, грузовые отделения которых сконструированы и оборудованы таким образом, чтобы:

- а) грузы не могли извлекаться из опечатанной части транспорта или загружаться туда без оставления видимых следов взлома или повреждения таможенных печатей и пломб;
- б) печати и пломбы могли налагаться простым и надежным способом;

в) в них не было никаких потайных мест для сокрытия грузов;

г) все места, в которых могут помещаться грузы, были легко доступны для таможенного досмотра.

В отдельных статьях Приложения № 2 детализируются требования к конструкции грузовых отделений, брезенту транспортных средств, его креплению.

Второе условие применения Конвенции МДП – наличие гарантий перевозки со стороны объединений, определенных участниками Конвенции МДП в качестве гарантов. Такие объединения, именуемые в Конвенции гарантийными объединениями, гарантируют уплату пошлин и сборов, в отношении которых существует риск неуплаты самими перевозчиками в процессе выполнения транзитных операций. При этом они несут солидарную ответственность с перевозчиками по уплате указанных сумм.

Национальные гарантийные объединения образуют международную систему гарантий, которая управляется и обеспечивается Международным союзом автомобилистов (МСАТ).

Третьим условием применения Конвенции МДП является наличие книжки МДП – документа, следующего вместе с грузом в качестве контрольного документа в странах отправления, транзита и назначения. Обычно одна книжка МДП выдается на транспортное средство или контейнер. Одна книжка МДП может выдаваться также на состав транспортных средств (сцепленные транспортные средства) и на несколько контейнеров, погруженных либо на одно транспортное средство, либо на состав транспортных средств.

Все книжки МДП выпускает МСАТ и передает их национальным гарантийным объединениям. Последние выдают книжки МДП национальным перевозчикам своей страны на условиях, закрепленных в договорных обязательствах.

Книжка МДП действительна до завершения процедуры МДП в таможенном месте назначения. После использования книжка возвращается перевозчиком в национальное гарантийное объединение, которое отправляет ее в МСАТ.

#### *5.1.1 Декларация-обязательство перевозчика.*

Декларация-обязательство подписывается каждым перевозчиком, использующим книжки МДП, и обязывает его:

1) по требованию гарантийного объединения (БАМАП) гарантировать или вносить залог или депозит в размере, определенном БАМАП;

2) соблюдать все положения Конвенции МДП, касающиеся правил использования книжки МДП;

3) вести учет, сохранять и своевременно возвращать использованные книжки в БАМАП;

4) не допускать использования выданных ему книжек другими перевозчиками;

5) нести ответственность за действия и ошибки при использовании книжек МДП;

6) соблюдать все таможенные формальности, предусмотренные при таможенном оформлении;

7) правильно оформлять CARNET TIR при таможенных операциях и при загрузке ТС;

8) требовать от таможенных органов объяснений по поводу оговорок, вносимых в книжку МДП;

9) уплачивать все суммы, требуемые таможенными органами, БАМАП, МСАТ или страховщиками.

### 5.1.2 Заполнение CARNET TIR.

Применяемая в настоящее время книжка МДП содержит 4, 6, 14 и 20 отрывных листов и корешков и печатается на французском языке, а лицевая сторона обложки – на французском и английском. Книжка имеет свой номер.

#### **Заполнение лицевой стороны (страница 1 обложки).**

Здесь приводится перевод на русский язык с французского и английского языков по пунктам.

1 Действительна для принятия грузов таможенной места отправления до (включительно) *16.07.2019 г.*

2 Выдача – *Белорусская ассоциация международных автомобильных перевозчиков – VAIRC* (наименование выдающего документ объединения).

3 Держатель – *ПО «Могилевоблавтотранс», РБ, 212030, г. Могилев, Гомельское шоссе, 1; тел. (0222) 31-23-90* (фамилия, адрес, страна).

4 Подпись представителя объединения, выдающего документ, и печать этого объединения.

5 Подпись секретаря международной организации (заполняется до использования держателем книжки).

6 Страна отправления – *Belarus.*

7 Страна назначения – *Schweiz.*

8 Регистрационный номер дорожного транспортного средства – *AA5221-6/ A5313A-6.*

9 Свидетельство о допущении дорожного транспортного средства (номер и дата) – *№ 104 до 06.02.2021 г.*

10 Опознавательный номер контейнера.

11 Прочие замечания.

12 Подпись держателя книжки.

#### **Заполнение внутренних отрывных листков.**

Содержат следующую информацию по пунктам.

1 Книжка МДП № *RX21129813.*

2 Таможня места отправления – *Mogilev Belarus.*

3 Выдана – *Международный союз автомобильного транспорта IRU.*

4 Держатель книжки (наименование, адрес, страна) – *ПО «Могилевоблавтотранс», РБ, 212030 г. Могилев, Гомельское шоссе, 1; тел. (0222) 31-31-90, тел./факс (0222) 31-31-96* (штампель).

5 Страна отправления – *Belarus.*

6 Страна назначения – *Schweiz.*

7 Регистрационный номер дорожного транспортного средства – *AA5221-6/A5313A-6.*

8 Прилагаемые к манифесту документы – *CMR 085667, INVOICE 1909*, спецификации, сертификат и др. (заполняются из п. 5 накладной *CMR*).

### **Грузовой манифест.**

1 Оознавательные знаки и номера грузовых мест.

2 Число и род грузовых мест или предметов; описание грузов: *19 BIG BAGS POLYESTER CHIPS, 390760900* (заполняется из пп. 7–11).

### **Порядок выполнения работы**

1 Изучить организацию перевозки грузов по системе МДП.

2 Изучить порядок заполнения *CARNET TIR*.

3 Заполнить *CARNET TIR*.

4 Оформить отчет и защитить работу.

*Примечание* – Студентам выдаются необходимые документы по организации перевозок, в том числе копия *CARNET TIR*.

### **Содержание отчета**

1 Декларация-обязательство перевозчика.

2 Заполненная копия *CARNET TIR*.

### **Контрольные вопросы**

1 Содержание декларации-обязательства перевозчика.

2 Порядок получения книжки МДП.

3 Содержание первой страницы обложки МДП.

4 Содержание внутренних отрывных листов книжки МДП.

5 Оформление и содержание желтых листов книжки МДП.

6 Возможен ли досмотр грузового помещения при перевозке груза по книжке МДП?

## **6 Организация перевозки грузов по Конвенции *CMR***

**Цель работы:** изучить документы, необходимые для выполнения международных автомобильных перевозок, и получить навыки их заполнения.

### **6.1 Описание документов по организации автоперевозок грузов**

При организации международных автомобильных перевозок грузов должны быть следующие документы: товарно-транспортная накладная *CMR*; отгрузочная спецификация; счет-фактура контрактной стоимости груза (*invoice*); сертификат качества; карантинный и ветеринарный сертификаты (если это необходимо для груза); сертификат происхождения (*certificate of origin*); акт загрузки автомобиля.

Эти документы составляются на русском или на одном из иностранных языков.

**Товарно-транспортная накладная CMR** является договором на международную автомобильную перевозку груза и имеет свой номер.

CMR оформляется как минимум в семи экземплярах: первый экземпляр – для расчетов; второй – грузоотправителю; третий – грузополучателю; четвертый – перевозчику к путевому листу; пятый – сдается водителем для расчета прибыли при перевозках по иностранной территории; шестой – отдел расчетов; седьмой – резервный.

Оформление CMR производится по пунктам следующим образом.

1 Отправитель (наименование, адрес, страна):

МРО «Chimvolokno» 212035, Mogilev BELARUS.

2 Получатель (наименование, адрес, страна):

Кемоконплекс Germany.

3 Место разгрузки груза:

Место NOCFIL SA VIA, GAGGIOLO CH 6855.

Страна GERMANU.

4 Место и дата погрузки груза:

МРО «CHIMVOLOKNO» 212035;

MOGILEV BELARUS 12 06 2019.

5 Прилагаемые документы:

INVOICE 1909;

QUALITY CERTIFICATE;

SHPPING SPECIFICATION;

CARNET TIR RX 35178868.

Если груз животного или растительного происхождения, то должна быть в наличии отметка о прохождении радиоактивного контроля. Кроме того, соответственно, ветеринарный и карантинный сертификаты стандартного образца с номером, датой и отметкой о прохождении радиоактивного контроля: если груз промышленный – сертификат качества.

6 Знаки и номера (обозначающие класс, подкласс) перевозимых опасных грузов по Конвенции ДОПОГ.

7 Количество мест:

19 BIG BAGS.

Если груз мелкопартионный, то указывается общее количество мест.

8 Род упаковки (ящики, коробки, поддоны и т. п.).

9 Наименование груза:

POLYESTER CHIPS.

10 Статист № 390760900 (код груза по классификации).

11 Масса брутто, кг – 20070.

12 Объем, м<sup>3</sup> (указывается объем, если он измеряется в единицах объема).

13 Указания отправителя (таможенная и прочая обработка, номер и дата заключения контракта).

Если декларирование происходит не по месту загрузки, указываются номер декларации, лицензия. В настоящее время производится электронное декларирование.

В этом пункте приводится объявленная стоимость груза.

Изображенный конверт означает, что указанные документы должны быть на таможне, а если их нет, то перевозчик отдаст их в конверте.

14 Возврат (заполняется в случае возврата ПС с грузом после ДТП и в других ситуациях, проставляется госномер регистрации транспортного средства).

15 Условия оплаты – Франко FCA MOGILEV, нефранко (заполняется обозначение торгового термина, определенного контрактом на поставку товаров (EXW, FCA, CPT, DAF, DDU, DDP)).

16 Перевозчик (наименование, адрес, страна):

ПО «Могилевоблавтотранс», РБ, 212030, г. Могилев, Гомельское шоссе, 1. Тел. (0222) 31-23-90, Тел./факс (0222) 31-31-96.

17 Последующий перевозчик (наименование, адрес, страна).

Заполняется при передаче полуприцепа с грузом следующему перевозчику. В этом случае перевозчик, принимающий груз, вручает датированную и подписанную им расписку.

18 Оговорки и замечания перевозчика.

Отмечаются все оговорки и замечания перевозчика по состоянию груза, количеству мест и т. п. Эти оговорки должны быть на всех экземплярах СМР.

Например:

– груз без упаковки (или упаковка повреждена);

– проверить груз и маркировку невозможно по причине:

а) погодных условий (отправитель загрузил и контейнер опечатан);

б) груз подмочен (подморожен) и т. д. Если нет оговорок, то предполагается, что груз и упаковка были внешне в надлежащем состоянии. Все остальное соответствовало указанному в накладной.

Водитель должен быть внимательным.

19 Подлежит оплате (заполняется отделом расчетов после завершения перевозки).

20 Особые согласованные условия (заполняется при особых условиях перевозки грузов, когда оговариваются срок доставки грузов, температурные условия при перевозке скоропортящихся, негабаритных, тяжеловесных, взрывоопасных и других грузов, ограничение скорости движения).

21 Составлена MOGILEV дата 12.06.2020.

22 Прибытие под погрузку ... ч ... мин, убытие ... ч ... мин.

Подпись и штамп отправителя.

23 Путевой лист № от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Фамилия водителя \_\_\_\_\_.

Подпись и штамп перевозчика.

24 Груз получен Дата 24.06.2020 г.

Прибытие под разгрузку 18 ч. 05 мин.

Убытие 20 ч. 05 мин.

Подпись и штамп получателя. Отметка о получении груза делается на третьем и четвертом экземплярах CMR.

25 Регистрационный номер:

Тягач АА 4015-6, полуприцеп А 3025А-6.

26 Тягач МАЗ-64229, полуприцеп KÖGEL.

27, 28, 29 – оформляется при возвращении CMR в отделе расчетов.

Обнаруженные при сдаче груза и при проверке мест и веса недостача, порча или повреждение груза удостоверяются соответствующими отметками во втором, третьем и четвертом экземплярах CMR. Составляется акт получения (разгрузки), в котором указывается количество недостающего (испорченного) груза. Акт подписывается комиссией в составе представителя таможи или эксперта торговой палаты, грузополучателя и перевозчика.

**Отгрузочная спецификация** – составляется на все экспортные товары независимо от рода, количества, наименования, характера товара и не может быть заменена другим документом. В ней указаны ее номер, дата составления, наименование отправителя и получателя груза.

**Счет-фактура (Invoice)** – в ней приводятся реквизиты каждой из сторон, участвующих в сделке, дата сделки, количество груза, цена единицы груза и общая, а также некоторые другие реквизиты.

**Сертификат качества** – выдается только на промышленные товары на каждую экспортируемую партию.

**Ветеринарный сертификат** – выдается при перевозке животных всех видов, продуктов и сырья животного происхождения, фуража и ветеринарных препаратов.

**Экспорт и импорт** – подконтрольные госветнадзору грузы должны иметь разрешение Главного управления ветеринарии с Главной ветеринарной инспекцией Минсельхозпрода РБ.

**Карантинный сертификат** – выдается при перевозке подкарантинных материалов, включающих семена растений, живые растения, продовольственное зерно и т. д.

**Акт загрузки автомобиля** – в нем указываются номер контракта, наименование, количество, цена, сумма груза, номера накладных, автомобиля, прицепов, количество наложенных пломб и знак оттиска, а также должна быть запись: «Товар соответствует условиям контракта, посторонних вложений нет».

### ***Порядок выполнения работы***

1 Изучить перечень и содержание документов, необходимых для организации международных автомобильных перевозок.

2 Ознакомиться с организацией приемки груза к международной перевозке.

3 Заполнить товарно-транспортную накладную CMR.

4 Оформить отчет и защитить работу.

## ***Содержание отчета***

- 1 Наименование и содержание документов на груз.
- 2 Заполненная товарно-транспортная накладная CMR.

## ***Контрольные вопросы***

- 1 Наименование документации на груз.
- 2 Организация приемки грузов к перевозке.
- 3 Порядок заполнения и содержание накладной CMR.
- 4 Какие графы накладной заполняет перевозчик?
- 5 За какой ущерб грузу несет ответственность перевозчик?
- 6 Каким пределом определяется размер ущерба, причиненного в случае просрочки доставки груза?

## **7 Оформление документации на получение «Свидетельства о допусшении дорожного транспортного средства к перевозке грузов под таможенными печатями и пломбами»**

**Цель работы:** получить знания и навыки по оформлению транспортного средства для международных перевозок грузов.

### ***7.1 Порядок получения «Свидетельства о допусшении дорожного транспортного средства к перевозке грузов под таможенными печатями и пломбами»***

Конвенция МДП была разработана в 1975 г. и предназначена для упрощения международных перевозок грузов под таможенными печатями и пломбами и обеспечения таможенного контроля и гарантий для транзитных стран. Республика Беларусь присоединилась к Конвенции МДП в 1993 г.

Для снижения задержек при перевозке грузов и предоставления гарантий таможенным органам во всех транзитных странах система МДП предусматривает следующие требования: надежные транспортные средства или контейнеры; международную гарантию; наличие книжки МДП; взаимное признание мер таможенного контроля; контролируемый доступ к осуществлению перевозки по системе МДП.

#### ***7.1.1 Документы на получение «Свидетельства...».***

Транспортное средство, выполняющее перевозки по процедуре МДП, должно иметь документ «Свидетельство о допусшении дорожного транспортного средства к перевозке грузов под таможенными печатями и пломбами». Для этого оно вместе с оформленным свидетельством, свидетельством о регистрации в ГАИ и лицензией на международные перевозки грузов направляется для осмотра и освидетельствования на пункт оформления таможенного органа,



в зоне которого находится транспортное предприятие, с целью получения подтверждения о пригодности.

Бланки свидетельств печатаются на языке страны выдачи и французском или английском языке. На каждое грузовое отделение оформляется один экземпляр свидетельства. Свидетельство о допусчении должно сопровождать автомобильное транспортное средство, прицеп, полуприцеп при перевозке товаров под таможенными пломбами и печатями. Аналогичное допущение необходимо и для контейнеров. Срок действия этого документа – два года со дня оформления.

Заблаговременное допущение транспортных средств международной перевозки (автомобильных транспортных средств, прицепов, полуприцепов и контейнеров) к перевозке товаров под таможенными пломбами и печатями осуществляется при соответствии их конструкции техническим требованиям, установленным Таможенной конвенцией о международной перевозке грузов с применением книжки МДП от 14 ноября 1975 г. или Таможенной конвенцией, касающейся контейнеров, от 2 декабря 1972 г.

Для заблаговременного допущения транспортного средства международной перевозки (автомобильного транспортного средства, прицепа, полуприцепа) к перевозке товаров под таможенными пломбами и печатями в индивидуальном порядке его собственник или владелец либо их уполномоченный представитель представляет в таможенный орган, в зоне (регионе) деятельности которого он находится либо постоянно проживает, соответствующее заявление, составленное в произвольной форме, и предъявляет автомобильное транспортное средство, прицеп, полуприцеп к осмотру порожним.

К заявлению прилагаются: бланк свидетельства о допусчении с заполненными графами 1–6 бланка; чертежи, фотографии и подробное описание конструкции автомобильного транспортного средства, прицепа, полуприцепа; оригиналы и ксерокопии документов, подтверждающие право собственности, хозяйственного ведения, оперативного управления или владения в отношении автомобильного транспортного средства, прицепа, полуприцепа; оригинал и ксерокопия свидетельства о регистрации автомобильного транспортного средства, прицепа, полуприцепа. На фотографиях или чертежах, прилагаемых к заявлению, должны быть изображены вид автомобильного транспортного средства, прицепа, полуприцепа спереди, сзади, слева, справа, а также места для наложения таможенных пломб и печатей. На одной фотографии или чертеже допускается одновременное изображение не более двух видов автомобильного транспортного средства, прицепа, полуприцепа.

Заявление регистрируется таможенным органом в день его поступления в установленном порядке. При регистрации заявления производится проверка соответствия ксерокопий документов оригиналам, о чем делается соответствующая отметка на копиях документов. После проведения проверки оригиналы представленных документов возвращаются заявителю.

После регистрации заявления таможенный орган проводит осмотр предъявленного автомобильного транспортного средства, прицепа, полуприцепа и в случае его соответствия техническим требованиям выдает свидетельство о допусчении. При этом таможенный орган в бланке свидетельства о допусче-

нии заполняет графу «Кем выдано», графу 7 и указывает номер свидетельства о допущении. Если автомобильное транспортное средство, прицеп, полуприцеп не соответствуют техническим требованиям, то не позднее одного рабочего дня со дня регистрации заявления таможенный орган в письменной форме сообщает заявителю о причинах, по которым свидетельство о допущении не может быть выдано.

Свидетельство о допущении дорожного транспортного средства к перевозке грузов под таможенными печатями и пломбами имеет следующий вид.

Страница 1 (лицевая сторона)

<p><b>СВИДЕТЕЛЬСТВО О ДОПУЩЕНИИ</b>          дорожного транспортного средства к перевозке грузов          под таможенными печатями и пломбами</p>	
Свидетельство № 104	
<p><b>Конвенция МДП от 14 ноября 1975 г.</b></p>	
Кем выдано:	Могилевская таможня
(название компетентного органа)	

Страница 2

ИДЕНТИФИКАЦИЯ		Свидетельство № 104	
1. Регистрационный номер	A 4230 A-6		
2. Тип транспортного средства	<i>полуприцеп</i>		
3. Шасси №	<i>ZAHM3NBAJPO0980584</i>		
4. Марка (или наименование завода-изготовителя)	<i>«ROLFO»</i>		
5. Прочие данные	<i>грузоподъемность 24 т</i>		
6. Количество приложений	<i>4 фотографии</i>		
7. Допущение	Действительно до <i>06.11.2021 г.</i>		
<input type="checkbox"/> индивидуальное допущение * <input type="checkbox"/> допущение по типу конструкции *		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">печать</div>	
Номер разрешения (если требуется)			
Место ПТО <i>207727</i>			
Дата <i>06.11.2019</i>			
Подпись <i>начальник таможни</i>			
8. Владелец (завод - изготовитель, собственник или оператор)	<i>РУДМАП «ГАП-3»</i>		
(только для незарегистрированных транспортных средств)			
Наименование и адрес		<i>г.Могилев, пер.Березовский, 5</i>	
9. Продления			
Действительно до			
Место			
Подпись			
Печать			

\* – сделать отметку «х» в соответствующей клетке

## Страница 3

Замечания (заполняется компетентными органами)		Свидетельство №	
10. Замеченные неисправности		11. Устранение неисправностей	
Компетентный орган	Печать	Компетентный орган	Печать
Подпись		Подпись	
10. Замеченные неисправности		11. Устранение неисправностей	
Компетентный орган	Печать	Компетентный орган	Печать
Подпись		Подпись	
10. Замеченные неисправности		11. Устранение неисправностей	
Компетентный орган	Печать	Компетентный орган	Печать
Подпись		Подпись	
12. Прочие замечания	<i>Налагается одна пломба</i>		
06.11.2019	<i>Правилам оборудования соответствует</i>		

## Страница 4

## ВНИМАНИЕ!

1. Когда компетентный орган, который выдал свидетельство о допущении, считает это необходимым, к свидетельству прилагаются фотографии или рисунки, заверенные этим органом. В таком случае количество документов указывается данным органом в рубрике № 6 свидетельства.

2. Это свидетельство должно находиться на борту дорожного транспортного средства. Оно должно представлять собой оригинал, а не фотокопию.

3. Дорожное транспортное средство представляется каждые два года для проверки и, в случае необходимости, для продления свидетельства компетентным органом страны их регистрации или, если речь идет о незарегистрированном транспортном средстве, – компетентным органом страны, в которой проживает его владелец или пользователь.

4. Если дорожное транспортное средство не отвечает больше техническим требованиям, предписанным процедурой допущения, то прежде чем его можно будет использовать для перевозки грузов с применением книжки МДП, оно должно быть приведено в состояние, послужившее основанием для его допущения, таким образом, чтобы вновь отвечало этим техническим требованиям.

5. Если основные характеристики дорожного транспортного средства изменены, то допущение этого транспортного средства теряет силу, поэтому прежде чем его можно будет использовать для перевозки грузов с применением книжки МПД, оно должно быть снова допущено компетентным органом к эксплуатации.

К перевозке грузов таможня допускает транспортные средства, чтобы: грузы невозможно было извлечь из опечатанного грузового отделения или загрузить туда без оставления видимых следов взлома или повреждения таможенных печатей и пломб; таможенные печати и пломбы налагались простым и надежным способом; в грузовых отделениях не было потайных мест для сокрытия грузов; все места, где груз, были доступны для таможенного контроля.

На транспортное средство прикрепляется табличка размером 250×400 мм спереди и сзади, на синем фоне которой белыми буквами написано TIR.

Она должна быть видна при перевозке груза. При движении без груза табличка складывается.

### ***Порядок выполнения работы***

- 1 Изучить порядок получения «Свидетельства...».
- 2 Изучить причины, препятствующие получению «Свидетельства...».
- 3 Оформить «Свидетельство...».
- 4 Оформить документацию, связанную с пересечением границы (квитанция взвешивания, грузовая таможенная декларация и др.).
- 5 Оформить отчет и защитить работу.

*Примечание* – Студентам выдаются необходимые документы по организации перевозок, в том числе копия «Свидетельства...».

### ***Содержание отчета***

- 1 Порядок получения «Свидетельства...».
- 2 Причины, препятствующие получению «Свидетельства...».
- 3 Оформленное «Свидетельство...».
- 4 Оформленная документация, связанная с пересечением границы (квитанция взвешивания, грузовая таможенная декларация и др.).

### ***Контрольные вопросы***

- 1 Перечень документов, необходимых для получения «Свидетельства о допусшении».
- 2 Содержание и порядок оформления «Свидетельства о допусшении».
- 3 На какой срок выдается «Свидетельство о допусшении»?

## **8 Дорожные условия и безопасность движения**

Быстрые темпы автомобилизации республики требуют обеспечения безопасности и эффективности дорожного движения. Одним из путей решения транспортной проблемы является совершенствование дорожных условий, средств и методов светофорного регулирования, что позволит повысить безопасность движения и пропускную способность в местах пересечений транспортных потоков. Для этого необходимо проводить исследования состояния дорожного движения, выявления опасных и «узких» мест, обоснования целесообразности введения светофорного регулирования и рациональных режимов и схем организации дорожного движения. Основные формулы для решения задач (см. приложение А)

$$N = \frac{V \cdot 1000 \cdot n}{L_a + a};$$

$$V = \sqrt{127 \cdot R \cdot (0,3 \cdot \varphi \pm i)},$$

где  $R$  – радиус поворота дороги, м;

$\varphi$  – коэффициент сцепления шины с дорогой;

$i$  – поперечный уклон проезжей части дороги, ‰,  $i = \frac{2 \cdot \chi}{v \cdot n}$ ;

«+», «-» – для внутренней или внешней полосы движения относительно центра поворота соответственно.

### **Решение типовой задачи**

Определить скорость движения потока автомобилей на дороге для обеспечения пропуска 6500 авт/ч в двух направлениях, если  $L_a = 10$  м;  $a = 40$  м;  $n = 2$  в одном направлении.

Скорость движения потока автомобилей

$$V = \frac{N \cdot (L_a + a)}{1000 \cdot n} = \frac{6500 \cdot (10 + 40)}{1000 \cdot 2 \cdot 2} = 81,25 \text{ км/ч.}$$

**Задача 1.** Определить радиус поворота на участке дороги I категории, который обеспечивает безопасное движение со скоростью 150 км/ч при коэффициенте сцепления  $\varphi = 0,6$ . Стрела выпуклости дороги  $\chi = 0,3$  м; ширина полосы  $v = 3,75$  м; количество полос  $n = 4$ .

**Задача 2.** Определить радиус поворота по внешней полосе движения на участке дороги II категории, который обеспечивает безопасное движение со скоростью  $V = 120$  км/ч, если  $\varphi = 0,45$ ;  $\chi = 0,35$  м;  $v = 3,75$  м;  $n = 2$ .

**Задача 3.** Определить максимальную безопасную скорость автомобиля при движении по внутренней полосе на участке дороги II категории с радиусом поворота 391 м, если  $\varphi = 0,6$ ;  $\chi = 0,4$  м;  $v = 3,75$  м;  $n = 2$ .

**Задача 4.** Определить максимальную безопасную скорость автомобиля, движущегося по внешней полосе участка дороги I категории с радиусом поворота  $R_k = 910$  м, если  $\varphi = 0,75$ ;  $\chi = 0,3$  м;  $v = 3,75$  м;  $n = 4$ .

**Задача 5.** Определить пропускную способность дороги II категории в двух направлениях при  $n = 2$ , если по ней движутся легковые автомобили длиной  $L_a = 6$  м; безопасное расстояние между ними  $a = 26$  м;  $V = 60$  км/ч.

**Задача 6.** Определить необходимое количество полос движения на дороге I категории для обеспечения пропуска 5500 авт/ч в двух направлениях, если  $L_a = 12$  м;  $a = 32$  м;  $V = 60$  км/ч.

**Задача 7.** Определить максимальную скорость, обеспечивающую безопасное движение автомобилей на участке дороги III категории с радиусом поворота  $R_k = 290$  м, если  $\varphi = 0,5$ ; стрела выпуклости  $\chi = 0,4$  м; автомобиль движется по внутренней полосе.

**Задача 8.** Определить радиус поворота по внутренней полосе движения на участке дороги II категории, если  $\varphi = 0,5$ ; стрела выпуклости  $\chi = 0,4$  м; скорость движения автомобиля  $V = 90$  км/ч.

**Задача 9.** Определить пропускную способность  $N$  дороги в одном направлении, если на ней имеются две полосы движения ( $n = 2$ );  $L_a = 6$  м;  $a = 30$  м;  $V = 65$  км/ч.

**Задача 10.** Определить количество полос движения дороги для пропуска 3400 авт/ч в одном направлении, если  $V = 60$  км/ч;  $L_a = 15$  м;  $a = 35$  м.

### ***Вопросы для самопроверки***

- 1 Что такое интенсивность движения?
- 2 Как определяется поперечный уклон дороги?
- 3 Что такое стрела выпуклости дороги?
- 4 Почему поперечный уклон дороги  $i$  имеет знак «+» при движении автомобиля по внутренней полосе относительно центра поворота?

## Список литературы

1 **Горев, А. Э.** Организация автомобильных перевозок и безопасность движения: учебное пособие для вузов / А. Э. Горев, Е. М. Олещенко. – 5-е изд., перераб. – Москва: Академия, 2014. – 256 с.

2 **Горев А. Э.** Грузоведение: учебное пособие для вузов /А. Э. Горев, Е. М. Олещенко. – Москва: Академия, 2014. – 285 с.

3 **Дашкевич, Г. Б.** Сборник нормативных правовых актов, регулирующих автомобильные перевозки грузов и пассажиров / Г. Б. Дашкевич, Н. Н. Борисенко. – 3-е изд., перераб. и доп. – Минск: Парадокс, 2011. – 416 с.

4 **Аземша, С. А.** Автомобильные перевозки пассажиров и грузов. Практикум: учебное пособие / С. А. Аземша, С. В. Скиркоцкий, С. В. Сушко. – Гомель: БелГУТ, 2012. – 205 с.

5 **Карбанович, И. И.** Международные автомобильные перевозки: учебное пособие / И. И. Карбанович. – 20-е изд., юбилейное. – Минск: БАМЭ-Экспедитор; Артия-груп, 2017. – 395 с.: ил.

6 Европейское соглашение, касающееся работы экипажей транспортных средств, производящих международные автомобильные перевозки (ЕСТР), заключенное в Женеве 1 июля 1970 г. – Минск: БАМАП, 1993. – 23 с.

## Приложение А (справочное)

### Принятые условные обозначения

- $q$  – грузоподъемность автомобилей, т;  
 $l_{ez}$  – длина ездки с грузом, км;  
 $V_T$  – скорость, км/ч;  
 $t_{np}$  – время погрузки и разгрузки за ездку, ч;  
 $T_m$  – время работы автомобиля, ч;  
 $T_n$  – время в наряде, ч;  
 $Q$  – количество перевезенного груза, т;  
 $P$  – транспортная работа, т·км;  
 $l_{cp}$  – средняя ездка, км;  
 $\gamma_{ст}$  – коэффициент статического использования грузоподъемности;  
 $\gamma_d$  – коэффициент динамического использования грузоподъемности;  
 $\beta$  – коэффициент использования пробега;  
 $\alpha_{в}$  – коэффициент выпуска автомобилей на маршрут;  
 $l_n$  – нулевой пробег, км;  
 $t_n$  – время нулевого пробега, ч;  
 $Q_{ч}$  – часовая производительность автомобиля, т/ч;  
 $P_{ч}$  – часовая производительность автомобиля, т·км/ч;  
 $V_{э}$  – эксплуатационная скорость автомобиля на маршруте, км/ч;  
 $\gamma_k$  – коэффициент статического использования грузоподъемности контейнера;  
 $X_k$  – количество контейнеров, шт.;  
 $Д_{об.к}$  – время оборота контейнера, ч;  
 $t_{об}$  – время оборота автомобиля, ч;  
 $Q_{сут}$  – суточное количество груза для перевозки, т;  
 $J$  – интервал движения автомобиля, мин;  
 $n_{np}$  – количество промежуточных остановок автобуса на маршруте;  
 $t_{no}$  – время ожидания посадки-высадки пассажиров на остановке маршрута автобуса, ч;  
 $t_{ко}$  – время ожидания автобуса на конечной остановке, ч;  
 $\beta_{nl}$  – коэффициент платного пробега автомобиля-такси;  
 $t_{ц}$  – время цикла экскаватора, ч;  
 $L_a$  – длина автомобиля, м;  
 $a$  – безопасное расстояние до впереди движущегося автомобиля, м.