



О. В. Алексеева
О. С. Гасилова
Б. А. Сидоров

ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЕДИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Екатеринбург
2022

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Уральский государственный лесотехнический университет»
(УГЛТУ)

Инженерно-технический институт

Кафедра автомобильного транспорта и транспортной инфраструктуры

О. В. Алексеева
О. С. Гасилова
Б. А. Сидоров

ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЕДИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Методические указания для выполнения курсовой работы
для обучающихся всех форм обучения по направлению
23.03.01 «Технология транспортных процессов»,
направленность (профиль) – «Организация перевозок
и безопасность движения»,
дисциплина – «Транспортно-экспедиционная деятельность»

Екатеринбург
2022

Печатаются по рекомендации методической комиссии Инженерно-технического института.

Протокол № 3 от 05 ноября 2021 г.

Автор: старший преподаватель кафедры автомобильного транспорта и транспортной инфраструктуры О. В. Алексеева

Рецензент – канд. с.-х. наук, доцент кафедры сервиса и эксплуатации наземного транспорта В. А. Сопига

Редактор Н. В. Рощина

Оператор компьютерной верстки Е. Н. Дунаева

| | | |
|--------------------|-------------------|----------------|
| Подписано в печать | | Поз. 16 |
| Плоская печать | Формат 60×84 1/16 | Тираж 10 экз. |
| Заказ № | Печ. л. 1,63 | Цена руб. коп. |

Редакционно-издательский отдел УГЛТУ
Сектор оперативной полиграфии УГЛТУ

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания предназначены для выполнения курсовой работы для обучающихся всех форм обучения по направлению 23.03.01 «Технология транспортных процессов», направленность (профиль) – «Организация перевозок и безопасность движения».

Изучаемая дисциплина – «Транспортно-экспедиционная деятельность».

Методику выполнения курсовой работы целесообразно использовать при выполнении выпускных квалификационных работ по темам, связанным с организацией автомобильных и смешанных перевозок грузов, в том числе в международном сообщении.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цель курсовой работы

Международные автомобильные перевозки (МАП) являются одним из наиболее динамично развивающихся видов предпринимательства в России. При организации МАП транспортные фирмы решают ряд задач, не встречающихся при внутренних перевозках: соблюдение правил международных конвенций, регламентирующих МАП, приобретение и оформление товарно-транспортных документов международного образца, выполнение технических требований дорожных законодательств других стран, оплата дорожных сборов, оформление виз водителям, приобретение разрешений и др. [1–6].

Целью курсовой работы является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины «Транспортно-экспедиционная деятельность».

Каждый обучающийся самостоятельно выполняет курсовую работу в соответствии с индивидуальным заданием.

Курсовая работа представляет собой разработку двух вариантов международной перевозки: прямой и смешанной (мультиmodalной) автомобильной с использованием паромной переправы. Причем полученные в результате расчетов технологические показатели вариантов доставки грузов являются исходными для расчетов экономических показателей разработанных маршрутов.

1.2. Порядок выполнения курсовой работы

Курсовая работа оформляется в виде пояснительной записки, которая должна включать: титульный лист, содержание, введение, исходные данные, основную часть, разделы расчетов, заключение и список литературы. В случае необходимости она может содержать приложения.

Общий объем работы составляет в среднем 15–25 страниц. Титульный лист записки оформляется в соответствии с установленными требованиями.

1.3. Защита курсовой работы

Защита курсовой работы проводится в конце семестра в индивидуальном порядке на основании представленной записки и других иллюстративных материалов.

Если руководитель не допустил курсовую работу к защите как не соответствующую предъявляемым требованиям, то она должна быть переделана обучающимся в соответствии с указаниями руководителя.

Курсовая работа оценивается по пятибалльной шкале в зависимости от качества защиты.

При неудовлетворительной оценке работы обучающемуся устанавливается определенный срок для ее исправления, после чего назначается повторная защита.

1.4. Содержание и структура курсовой работы

В ходе выполнения работы должны быть решены следующие технологические и организационные задачи:

- выбор подвижного состава для МАП;
- определение маршрутов перевозок в прямом и смешанном сообщении;
- расчет расстояний перевозок и сроков доставки грузов;
- определение объемов и пунктов заправки топливом;
- определение и оформление документов, необходимых для организации МАП: для предприятия, водителя, транспортного средства, груза;
- расчет численности транспортных средств;
- расчет технико-эксплуатационных показателей.

Структурно курсовая работа должна состоять из следующих разделов:
Введение.

1. Выбор подвижного состава.
2. Разработка маршрутов международной перевозки.
3. Оформление документов.
4. Расчет количества единиц подвижного состава.
5. Расчет технико-эксплуатационных показателей.

Заключение.

Список использованных источников.

Приложения.

Во **введении** следует охарактеризовать общую ситуацию в отрасли международных автомобильных перевозок, сформулировать основные

технологические цели, стоящие перед предприятиями. Обозначить основные проблемы, препятствующие осуществлению и развитию международных автомобильных перевозок. Объем введения 2–3 страницы.

В **1-м разделе** необходимо для конкретного груза произвести выбор подвижного состава, исходя из его технико-эксплуатационных характеристик. При этом обучающийся должен объяснить, почему при выборе были использованы данные транспортные средства. Объем раздела 4–6 страниц.

Во **2-м разделе** с использованием транспортно-технологических схем доставки грузов (прил. 12, 13) разрабатываются маршруты МАП [7–11]. Причем один маршрут полностью сухопутный, другой – с использованием паромной переправы (смешанный). Маршруты прокладываются с помощью автодорожных карт и атласов Европы, таблиц кратчайших расстояний, электронных атласов MS AutoRoute Express.

Пример оформления маршрута перевозки груза приведен в прил. 14.

Раздел следует завершить итоговой таблицей, которая должна демонстрировать последовательные этапы МАП. Каждый этап соответствует определенному виду деятельности и имеет точное время продолжительности, которое должно соответствовать Европейскому Соглашению, касающемуся работы экипажей транспортных средств, производящих МАП (ЕСТР) [1].

В таблице отмечаются место заправок и количество заправаемого топлива, которое необходимо рассчитать. Объем раздела 8–10 страниц.

В **3-м разделе** перечисляются необходимые для МАП документы (прил. 11), которые делятся на группы:

- документы для предприятия;
- документы для водителя;
- документы на транспортное средство;
- документы на груз.

Указываются полное наименование оформляемого документа, место получения (орган, выдающий документ), условия получения (требования к перевозчику, грузоотправителю, грузополучателю) и место нахождения документа при осуществлении МАП. Объем раздела 4–5 страниц.

В **4-м разделе** определяется необходимое для перевозки количество подвижного состава. Для нахождения фактической грузоподъемности автопоезда следует учесть ограничения по общей массе и на осевые нагрузки в странах, по которым проходит маршрут. Объем раздела 2–3 страницы.

В **5-м разделе** производится расчет технико-эксплуатационных показателей работы автопоездов на каждом из маршрутов для одного рейса. Объем раздела 1–2 страницы.

В **заключении** делаются выводы по результатам проведенной работы, приводится итоговая таблица сравнения маршрутов, обосновывается выбранный вариант перевозки. Объем заключения 2–3 страницы.

2. ВЫБОР ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Выбор подвижного состава для МАП включает следующие этапы.

1. Определить, какой отечественный или импортный подвижной состав будет использоваться на разрабатываемом маршруте, привести веские аргументы в пользу того или иного варианта.

2. Произвести выборку автомобилей (седельных тягачей) – не менее четырех вариантов – с учетом основных эксплуатационных свойств (динамичность, топливная экономичность, мощность двигателя, экологичность и др.).

3. Произвести выборку прицепов (полуприцепов).

Построить табл. 1 исходных критериев, по вертикали – параметры, которые позволят выбрать подвижной состав, по горизонтали – модели автомобилей.

Таблица 1

Исходные данные выбираемого подвижного состава

| Показатели ¹ | Ед. изм. | Volvo | Mercedes | МАЗ | КамАЗ |
|---------------------------|----------|-------|----------|-----|-------|
| Цена подвижного состава | у.е. | 225 | 300 | 64 | 50 |
| Удельный расход топлива | л/100 км | 24 | 23 | 26 | 25 |
| Скорость эксплуатационная | км/час | 72 | 76 | 66 | 60 |
| Ресурс до списания | тыс. км | 800 | 1000 | 300 | 200 |

¹ В курсовой работе используемые для выборки параметры подвижного состава студент определяет самостоятельно.

Выделить среди параметров эталонное значение и привести значения параметров к относительным величинам. Для этой цели использовать следующее правило: если в качестве эталона выбрано наименьшее значение параметра (например, для такого параметра, как цена автомобиля, чем ниже цена, тем лучше), то значение этого эталона делится на все значения для данной строчки. Если же за эталон выбрано наибольшее значение параметра, то все значения, соответствующие этой строке, делятся на значение эталона.

Результаты расчетов занести по форме табл. 2.

Таблица 2

Параметры тягачей в относительных величинах

| Показатели | Обозначение | Volvo | Mercedes | МАЗ | КамАЗ |
|---------------------------|-------------|-------|----------|------|-------|
| Цена подвижного состава | C | 0,22 | 0,17 | 0,78 | 1,0 |
| Удельный расход топлива | G | 0,96 | 1,0 | 0,88 | 0,92 |
| Скорость эксплуатационная | V | 0,95 | 1,0 | 0,87 | 0,79 |
| Ресурс до списания | L | 0,8 | 1,0 | 0,3 | 0,2 |

Затем произвести ранжирование параметров в зависимости от их степени важности с присвоением им значения рангов. Значение рангов определяется следующим образом. Берется шкала, например, от 1 до 10. На этой шкале число 1 или 10 присваивается параметрам, которые находятся по степени важности соответственно на 1-м или последнем месте (для последнего места – число 10). Остальным параметрам присваиваются значения рангов в промежутке от 1 до 10 выбранной шкалы. Значения рангов параметров могут быть приближены или удалены друг от друга.

Так, в рассматриваемом нами примере экспертно установили, что теснота связи между такими параметрами, как расход топлива и техническая скорость автомобиля, меньше, чем между расходом топлива и ресурсом автомобиля, поэтому параметр расхода топлива стоит ближе к параметру ресурса автомобиля и дальше от другого параметра – техническая скорость автомобиля.

Результат ранжирования представлен в табл. 3.

Таблица 3

Ранжирование показателей

| Показатели | Обозначение | Ранг |
|---------------------------|-------------|------|
| Цена подвижного состава | C | 1 |
| Удельный расход топлива | G | 3 |
| Скорость эксплуатационная | V | 10 |
| Ресурс до списания | L | 8 |

Далее необходимо относительные значения параметров построчно скорректировать с учетом их рангов. С этой целью данные из табл. 2 делятся на значения рангов, и полученные значения приводятся в табл. 4.

Таблица 4

Параметры и показатели

| Показатели | Обозначение | Volvo | Mercedes | МАЗ | КамАЗ |
|---------------------------|-------------|-------|----------|------|-------|
| Цена подвижного состава | C | 0,22 | 0,17 | 0,78 | 1,0 |
| Удельный расход топлива | G | 0,32 | 0,33 | 0,29 | 0,31 |
| Скорость эксплуатационная | V | 0,1 | 0,1 | 0,09 | 0,08 |
| Ресурс до списания | L | 0,1 | 0,13 | 0,04 | 0,03 |
| Суммарный коэффициент | Z | 0,74 | 0,73 | 1,2 | 1,42 |

Следующим шагом производится суммирование по столбцам полученных значений табл. 4. Из полученных сумм выбирается наибольшая, которая указывает наиболее рациональную модель автомобиля. В приведенном примере наибольшее значение комплексного показателя соответствует автомобилю марки КамАЗ.

4. Описать условия приобретения подвижного состава (собственные или привлеченные средства, аренда, лизинг).

После обоснования выбора подвижного состава приводятся технические параметры тягача и полуприцепа.

3. РАЗРАБОТКА МАРШРУТОВ МЕЖДУНАРОДНЫХ ПЕРЕВОЗОК

При прокладке маршрутов нужно использовать по возможности международную сеть «Е» дорог класса А. При этом можно воспользоваться автодорожными картами и атласами России, стран СНГ и Европы, таблицами кратчайших расстояний, электронным атласом MS AutoRoute Express. После прокладки маршрутов составляются схемы движения с указанием пограничных переходов, портов, расстояний по России, странам СНГ и дальнего зарубежья.

Далее рассчитываются графики движения на маршрутах с учетом средних скоростей движения (прил. 1), соблюдения водителем требований по режиму труда и отдыха (ЕСТР), среднего времени простоя на пограничных переходах (прил. 2), расписания движения паромов (прил. 3), запретов на движение в выходные дни (прил. 4), времени погрузки и разгрузки (прил. 5–10).

Определяются пункты заправки топливом с учетом ограничений ввоза топлива в странах Европы. Необходимо рассчитать количество топлива, требуемого для выполнения рейса, с учетом нормативного расхода топлива, пробегов с грузом и без груза.

В соответствии с нормами расхода топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте для автопоездов нормируемое значение расхода топлива определяется по следующим формулам [3]:

$$Q_n = 0,01 (H_{san} S + H_w W) (1 + 0,01 D), \quad (3.1)$$

$$H_{san} = H_s + H_g G_{np}, \quad (3.2)$$

$$W = G_{ep} S_{ep}, \quad (3.3)$$

где Q_n – нормативный расход топлива, л или м³;

S – пробег автомобиля или автопоезда, км;

H_{san} – норма расхода топлива на пробег автопоезда, л/100 км или м³/100 км;

H_s – базовая норма расхода топлива на пробег автомобиля, л/100 км или м³/100 км;

H_g – норма расхода топлива на дополнительную массу прицепа или полуприцепа, л/100 км или м³/100 км;

G_{np} – собственная масса полуприцепа или прицепа, т;

H_w – норма расхода топлива на транспортную работу, л/100 км или м³/100 км;

W – объем транспортной работы, т км;

G_{zp} – масса груза, т;

S_{zp} – пробег с грузом, км;

D – поправочный коэффициент.

При работе отечественных седельных тягачей с полуприцепами норма расхода топлива на дополнительную массу прицепа или полуприцепа увеличивается на каждую тонну собственной массы прицепов и полуприцепов, работающих на дизельном топливе (1,3 л/100 т км), на транспортную работу на каждую тонну груза (1,3 л/100 т км).

Уточняющие коэффициенты H_w и H_g для иностранного подвижного состава рассчитываются следующим образом:

$$H_g = \frac{g_2 - g_1}{G_{np}}, \quad (3.4)$$

$$H_w = \frac{g_3 - g_2}{G_{zp, \max}}, \quad (3.5)$$

где g_1 – базовая норма расхода топлива для одиночного тягача (л/100 км);

g_2 – эксплуатационная норма расхода топлива для автопоезда без груза (л/100 км);

g_3 – эксплуатационная норма расхода топлива для автопоезда с максимальной полезной загрузкой (л/100 км);

G_{np} – величина собственной массы полуприцепа или прицепа, т;

$G_{zp, \max}$ – величина максимально полезного груза, т.

В расчетах время движения парома считать, как отдых водителя.

Полученные результаты расчетов оформляются по следующей форме (табл. 5) по каждому варианту.

Таблица 5

График движения на маршруте

| Вид деятельности | Время начала деятельности | Пункт начала | Время завершения | Пункт завершения | Продолжительность, часы | Расстояние, км | Количество, л |
|------------------|---------------------------|--------------|------------------|------------------|-------------------------|----------------|---------------|
| Движение | Пн 8:00 | Екатеринбург | Пн 12:25 | – | 4:25 | 265 | 400 |
| Отдых | 12:25 | Красноуфимск | 13:10 | – | 0:45 | – | – |

4. ОФОРМЛЕНИЕ ДОКУМЕНТОВ

В данном разделе необходимо составить перечень всех документов, необходимых для организации международной перевозки по конкретному маршруту, исходя из того, что эта перевозка осуществляется на предприятии впервые. Документы можно разбить на следующие группы: для предприятия, для водителя, для транспортного средства, для груза (прил. 11).

Кроме наименования документа, следует указать компетентный орган, осуществляющий его выдачу (продажу), и условия выдачи (продаж). Раздел оформляется в виде таблицы (табл. 6).

Таблица 6

Оформляемые при МАП документы

| Документ | Компетентный орган его выдающий | Условия получения документа | Место нахождения документа при МАП | Где и кем осуществляется контроль |
|---|--|--|------------------------------------|--|
| Разрешение на въезд (выезд) в (страну) | Екатеринбургское представительство Ассоциации международных автомобильных перевозчиков (АСМАП) | Наличие удостоверения допуска и карточки МАП | На транспортном средстве | На границе и территории (страны) полиция, погранслужба |

5. РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ЕДИНИЦ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Количество транспортных средств определяется с учетом необходимости вывоза заданных объемов экспортных и импортных грузов за один месяц при одном водителе на автомобиле.

При этом учитывается коэффициент использования грузоподъемности γ , рассчитываемый по формуле

$$\gamma = \frac{Q_{\phi}}{Q_n}, \quad (5.1)$$

где Q_{ϕ} – фактически допустимая масса груза автопоезда, т;

Q_n – номинальная грузоподъемность автопоезда, т.

Формула для расчета допустимой массы груза автопоезда

$$Q = \min(Q_2, Q_3), \quad (5.2)$$

$$Q_3 = \frac{(P_3 - m_3) S}{Z}, \quad (5.3)$$

$$Q_2 = \left[\frac{(P_2 - m_2) L}{h} - m_c \right] \frac{S}{S - Z}, \quad (5.4)$$

где Q_2, Q_3 – допустимая масса груза для заданной осевой нагрузки P_2 – задней оси тягача и P_3 – тележки полуприцепа;

m_2, m_3 и m_c – масса, приходящаяся на переднюю, заднюю оси тягача, на тележку и седло полуприцепа соответственно;

L – расстояние маршрута;

Z – расстояние от седельно-цепного устройства до центра тяжести груза;

S – расстояние от седла до оси тележки полуприцепа;

h – расстояние от передней оси тягача до седельно-цепного устройства.

Значения ограничений на осевые нагрузки P_2, P_3 соответствуют весогабаритным ограничениям в странах, по которым проходит маршрут.

$$N = \frac{Q_{\text{эп}}}{Q_n \gamma} = \frac{Q_{\text{эп}}}{Q_{\text{ф}}}, \quad (5.5)$$

$$n = \frac{T_{\text{мес}}}{t_{\text{об}}}, \quad (5.6)$$

$$A_m = \frac{N}{n}, \quad (5.7)$$

где $Q_{\text{эп}}$ – заданный экспортно-импортный объем перевозок, т;

$T_{\text{мес}}$ – время, в течение которого необходимо перевезти груз, часы;

$t_{\text{об}}$ – время оборота автомобиля, ч;

N – необходимое общее количество ездов;

n – возможное количество ездов одного автомобиля;

A_m – требуемое количество автомобилей.

6. РАСЧЕТ ТЕХНИКО-ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

С учетом полученных в разделах 2, 3 и 5 данных необходимо рассчитать для двух вариантов следующие технико-эксплуатационные показатели:

- 1) среднюю техническую скорость;
- 2) среднюю эксплуатационную скорость;
- 3) среднюю скорость доставки груза;
- 4) коэффициент, характеризующий использование рабочего времени;
- 5) коэффициент использования пробега за рейс;
- 6) коэффициент нулевых пробегов;
- 7) транспортную работу за рейс;
- 8) часовую производительность подвижного состава.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении курсовой работы приводится сравнительная характеристика маршрутов международной перевозки и делается вывод о выборе маршрута. Сравнительную характеристику разработанных маршрутов рекомендуется выполнить в виде табл. 7.

Таблица 7

Итоговая таблица

| Показатели | Маршрут № 1 (сухопутный) | Маршрут № 2 (мультимодальный) |
|--|-----------------------------|----------------------------------|
| Общее время перевозки, сутки | | |
| Время движения, часы: общее, в том числе: – сухопутное движение – паромная переправа | | |
| Время работы водителя, часы: – за первую неделю – за вторую неделю | | |
| Время простоя, часы: общее, в том числе: – под погрузкой/разгрузкой – на границе | | |
| Общий пробег, км, в том числе: – по России и по странам СНГ – по странам дальнего зарубежья | | |
| Время простоя на пограничных переходах, часы | | |
| Время пребывания водителя в странах дальнего и ближнего зарубежья, сутки | | |
| Необходимое число транспортных средств, ед. | | |
| Технико-эксплуатационные показатели | | |

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

А. Законодательные материалы

1. Европейское соглашение, касающееся работы экипажей транспортных средств, производящих международные автомобильные перевозки : (ЕСТР) / Министерство автомоб. трансп. РСФСР, ЦБНТИ. – Москва : ЦБНТИ Минавтотранса РСФСР, 1990. – 22 с.

2. Международное руководство по безопасному креплению груза на автомобильном транспорте / Международный союз автомобильного транспорта – URL : <https://www.iru.org/sites/default/files/2016-01/ru-safe-load-securing-8th.pdf>.

3. Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте : приложение к распоряжению Минтранса России от 14 марта 2008 г. № АМ-23-р; введены в действие 14.03.2008. – Москва : КноРус, 2008. – 153 с.

4. О государственном контроле за осуществлением международных автомобильных перевозок и об ответственности за нарушение порядка их выполнения. Федеральный закон от 24 июля 1998 г. № 127-ФЗ. // Консультант-Плюс: некоммерческая интернет-версия. – URL : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19561.

Б. Стандарты, своды правил

5. ГОСТ Р 56020-2020. Бережливое производство. Основные положения и словарь : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 августа 2020 г. № 513-ст : взамен ГОСТ Р 56020-2014 : дата введения 2021-08-01 / Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии; «Центр «Приоритет» (ООО «Центр «Приоритет») и др. – Москва : Стандартинформ, 2020. – IV, 15 с.

6. ГОСТ Р 57118-2016. Перевозки интермодальные. Термины и определения : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : введен впервые : введен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 октября 2016 г. № 1317-ст : введен 2017-07-01 / разработ. ЗАО «ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ». – Москва : Стандартинформ, 2016. – IV, 11 с.

В. Составные части ресурсов – статьи

7. Кампеева, Т. А. Выбор транспортно-технологической схемы перевозки груза в международном сообщении // Научное творчество молодежи – лесному комплексу России: матер. XIII Всерос. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов и конкурса по программе «Умник». – Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2017. – С. 315–317. – URL: <http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/6774>.

Г. Учебная и учебно-методическая литература

8. Бережливые технологии в управлении процессами транспортного бизнеса: учебное пособие / О. В. Ефимова, Е. Б. Бабошин, Б. В. Игольников, И. Г. Матвеева. – Москва : Прометей, 2020. – 211 с. –URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612060>.

9. Горлов, С. М. Международные транспортные операции : учебное пособие; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 111 с. –URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459042>.

10. Левкин, Г. Г. Организация интермодальных перевозок : конспект лекций – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 178 с.– URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=254094>.

11. Пеньшин, Н. В. Международные автомобильные перевозки: учебное – Тамбов : 2018. – 205 с. – URL: <http://biblioclub.ru /index.php?page=book&id=570406>.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Статистические характеристики средних скоростей движения автопоездов
на маршруте

| Дорожные условия | Отечественные АТС | | АТС иностранного производства* | |
|---|----------------------|------------------------|--------------------------------|------------------------|
| | V_{cp} , км/час | ΔV , км/час | V_{cp} , км/час | ΔV , км/час |
| Городская дорога или улица, асфальтобетонное или цементобетонное покрытие | 31 | ± 2,5 | 31 | ± 2,5 |
| Магистральная дорога | 59 | ± 5,3 | 70 | ± 2 |
| Автоматрираль | 72 | ± 3 | 83 | ± 2 |
| Автоматрираль в горных условиях | 40 | ± 3,5 | 65 | ± 2,3 |
| Автоматрираль в условиях пересеченной местности | 46 | ± 3,5 | 73 | ± 2 |
| Комбинированный маршрут по главным дорогам ЕС (вне города) | 68 | ± 3,5 | 78 | ± 2,8 |

* Автомобили с двигателем мощностью 500 л.с.

Приложение 2

Статистические характеристики средних простоев
на пограничных переходах

| Переход | Направление | Среднее время, часы | V , км/час |
|------------|-------------|------------------------|--------------|
| Козловичи | Выезд | 8,38 | 5,64 |
| | Въезд | 10,2 | 7,13 |
| Чоп | Выезд | 6,64 | 4,31 |
| | Въезд | 5,78 | 3,14 |
| Ужгород | Выезд | 5,7 | 3,06 |
| | Въезд | 5,88 | 3,45 |
| Торфяновка | Выезд | 3,5 | 2,21 |
| | Въезд | 1,85 | 1,81 |
| Брусничное | Выезд | 0,9 | 0,53 |
| | Въезд | 1,1 | 0,72 |

Приложение 3

Расписание паромных переправ

| Маршрут | Направление | | | |
|---------------------------------|-------------------|----------------------------|--------------------|----------------------------|
| | Прямое | | Обратное | |
| | Отправление | Прибытие | Отправление | Прибытие |
| Новороссийск – Варна | Пн. 14:00 | Ср. 7:00 | Ср. 19:00 | Пн. 12:00 |
| | Ср. 12:00 | Пт. 19:00 | Пн. 16:00 | Ср. 9:00 |
| Ильичевск – Варна | Пн. 18:00 | Вт. 12:00 | Вт. 18:00 | Ср. 12:00 |
| | Ср. 18:00 | Чт. 12:00 | Чт. 18:00 | Пт. 12:00 |
| | Пт. 18:00 | Сб. 12:00 | Сб. 18:00 | Вс. 12:00 |
| Калининград – Травемюнде | Ср. 12:00 | Пт. 3:00 | Сб. 21:00 | Пн. 9:00 |
| | Чт. 17:00 | Сб. 8:00 | Пн. 17:00 | Ср. 5:00 |
| Санкт-Петербург – Киль | Пт. 19:00 | Пн. 6:00 | Вт. 17:00 | Пт. 8:00 |
| | Вт. 19:00 | Пт. 6:00 | Сб. 17:00 | Вт. 8:00 |
| Санкт-Петербург – Окселезунд | Чт. 14:00 | Пт. 19:00 | Вт. 22:00 | Вт. 8:00 |
| | Вс. 14:00 | Пн. 19:00 | Пт. 24:00 | Вс. 10:00 |
| Клайпеда – Киль | Пн. 24:00 | Ср. 8:00 | Пн. 13:00 | Вт. 13:00 |
| | Чт. 4:00 | Пт. 10:00 | Вт. 12:00 | Ср. 19:00 |
| | Чт. 24:00 | Сб. 8:00 | Ср. 16:00 | Чт. 18:00 |
| | Сб. 24:00 | Пн. 6:00 | Пт. 18:00 | Вс. 2:00 |
| | Вс. 16:00 | Пн. 21:00 | Сб. 16:00 | Вс. 18:00 |
| Хамина – Киль | Ежедневно 8:00 | 10:00 следующего дня | Ежедневно 16:00 | 18:00 следующего дня |
| Турку – Цухавен | Вт. 18:00 | Чт. 16:00 | Сб. 21:00 | Пн. 6:30 |
| Киль – Гетеборг | Пн. 20:00 | Вт. 10:00 | Вт. 20:00 | Ср. 11:00 |
| | Ср. 20:00 | Чт. 11:00 | Пт. 20:00 | Сб. 11:00 |
| | Сб. 19:00 | Вс. 10:00 | Вс. 19:00 | Пн. 10:00 |

Приложение 4

Ограничения на движение в странах ЕС

| Страна | Общая масса автомобиля, т | День недели, время |
|----------|---------------------------|--------------------|
| Австрия | > 3,5 | Сб. 15:00–24:00 |
| | | Вс. 00:00–24:00 |
| Венгрия | > 7,5 | Сб. 8:00–24:00 |
| | | Вс. 00:00–22:00 |
| Германия | > 7,5 | Вс. 00:00–22:00 |
| Словакия | > 7,5 | Вс. 00:00–22:00 |
| Чехия | > 7,5 | Вс. 00:00–22:00 |
| Франция | > 7,5 | Сб. 22:00–24:00 |
| | | Вс. 00:00–22:00 |

Приложение 5

Нормы времени простоя бортовых автомобилей и контейнеровозов при погрузке и разгрузке контейнеров кранами, погрузчиками и другими аналогичными механизмами

| Масса контейнера, т | Норма времени простоя автомобиля при погрузке/разгрузке одного контейнера, мин. |
|---------------------|---|
| 2,5–3,0 | 7 |
| 5,0 | 7 |
| 10,0 | 10 |
| 20,0 | 10 |
| 25,0 | 12 |
| 30,0 | 12 |

Приложение 6

Нормы времени простоя бортовых автомобилей при погрузке/разгрузке вручную грузов в контейнер без снятия его с автомобиля

| Масса контейнера, т | Норма времени простоя автомобиля при погрузке/разгрузке грузов, мин. |
|---------------------|--|
| < 0,5 | 9 |
| 0,5–1,25 | 15 |
| 1,25–2,0 | 20 |
| 2,0–3,0 | 25 |
| 3,0–5,0 | 30 |
| 5,0–10,0 | 50 |
| 10,0–20,0 | 80 |
| > 20,0 | 112 |

Приложение 7

Нормы времени на отцепку и зацепку обменных полуприцепов

| Грузоподъемность полуприцепа, т | Норма времени, мин. | |
|---------------------------------|---------------------|------------|
| | на зацепку | на отцепку |
| < 10 | 12 | 8 |
| 10–20 | 16 | 10 |
| > 20 | 18 | 12 |

Приложение 8

Нормы времени на механизированную погрузку/разгрузку
автомобилей (автопоездов)

| Грузоподъемность автомобиля, т | Погрузка / разгрузка, мин. | |
|-----------------------------------|---|--|
| | Грузы, перевозимые со счетом мест (штук) | Грузы, перевозимые без счета мест (навалом) |
| < 1,5 | 9 | 4 |
| 1,5–2,5 | 10 | 5 |
| 2,5–4,0 | 12 | 6 |
| 4,0–7,0 | 15 | 7 |
| 7,0–10,0 | 20 | 8 |
| 10,0–15,0 | 25 | 10 |
| 15,0–20,0 | 30 | 15 |

Приложение 9

Нормы времени на немеханизированную погрузку или разгрузку
автомобилей (автопоездов)

| Грузоподъемность автомобиля, т | Погрузка | | Разгрузка | |
|-----------------------------------|---|--|---|--|
| | Грузы, перевозимые со счетом мест (штук) | Грузы, перевозимые без счета мест (навалом) | Грузы, перевозимые со счетом мест (штук) | Грузы, перевозимые без счета мест (навалом) |
| < 1,5 | 19 | 14 | 13 | 8 |
| 1,5–2,5 | 20 | 15 | 15 | 10 |
| 2,5–4,0 | 24 | 18 | 18 | 12 |
| 4,0–7,0 | 29 | 21 | 22 | 14 |
| 7,0–10,0 | 37 | 25 | 28 | 16 |
| 10,0–15,0 | 45 | 30 | 31 | 19 |
| 15,0–20,0 | 52 | 37 | 40 | 25 |

Характеристика погрузочно-разгрузочных машин и механизмов

Таблица 10.1

Портовые порталные краны

| Параметр | Модели порталных кранов | | | |
|----------------------------|-------------------------|------------|-----------------------|----------|
| | на поворотной платформе | | на поворотной колонне | |
| | «Кировец» | «Альбрехт» | «Сокол» | «Кондор» |
| Грузоподъемность, т | 10 | 10/20 | 16/20/32 | 16/32/40 |
| Вылет стрелы, м: макс/мин | 30/8 | 32/8 | 32/8 | 32/8 |
| Колеса, м | 10,5 | 10,5 | 10,5 | 10,5 |
| База, м | 10,5 | 10,5 | 10,5 | 10,5 |
| Высота подъема крюка, м | 25 | 20 | 25 | 27,5 |
| Глубина опускания крюка, м | 15 | 15 | 27 | 27,5 |
| Скорость подъема, м/мин. | 60 | 70 | 63 | 40 |
| Передвижение, м/мин. | 30 | 35 | 32 | 20 |
| Поворот, об/мин. | 1,2 | 1,5 | 1,6 | 1,0 |
| Масса, т | 185 | 225 | 238 | 398 |

Таблица 10.2

Технические характеристики автомобильных кранов

| Параметр | КС-1571 | КС-2571 | КС-3571 | КС-4561 |
|---|---------|---------|---------|---------|
| Грузоподъемность, т | 4,0 | 6,3 | 10,0 | 16,0 |
| Длина основной стрелы, м | 6,5 | 6,8 | 8,0 | 10,0 |
| Длина стрелы с выдвинутой внутренней секцией, м | 10,4 | 10,8 | 14,0 | Нет |
| Максимальная высота подъема крюка, м | 11,0 | 10,7 | 14,5 | 10,5 |
| Максимальная скорость подъема груза, м/мин. | 16,0 | 12,5 | 10,0 | 8,0 |
| Скорость вращения платформы, м/мин. | 2,4 | 2,0 | 1,6 | 1,2 |
| Скорость движения крана, км/ч | 80 | 85 | 75 | 60 |

Таблица 10.3

Технические характеристики электропогрузчиков

| Параметр | ЭП-103КО | ЭП-1216 | ЭП-1616 | ЕВ-818.56 |
|----------------------------------|----------|---------|---------|-----------|
| Грузоподъемность, кг | 1000 | 1250 | 1600 | 1000 |
| Высота подъема, мм | 3300 | 3300 | 3000 | 5600 |
| Высота подъема вил, мм | 200 | 105 | 115 | |
| Скорость движения с грузом, км/ч | 12,0 | 13,5 | 11,0 | 14,0 |
| Скорость подъема груза, мм/с | 200 | 300 | 450 | 200 |

ОПИСЬ

представленных документов, на получение Удостоверения допуска
к осуществлению международных автоперевозок

Российский перевозчик _____

(дело № _____)

Вх. № _____ представил документы через _____
(должность, Ф.И.О.)

в УУГАДН нижеперечисленный комплект документов:

| № п/п | Наименование документа | Кол-во листов |
|----------|--|------------------|
| 1 | Заявление на получение Удостоверения допуска | |
| 2 | Копия Устава или учредительного договора | |
| 3 | Копия свидетельства о государственной регистрации юридического лица с внесением записи в единый государственный реестр | |
| 4 | Копия свидетельства о государственной регистрации ИП | |
| 5 | Копия свидетельства о постановке на налоговый учет | |
| 6 | Копия лицензии на перевозку пассажиров автомобильным транспортом по РФ | |
| 7 | Сведения об автотранспортных средствах | |
| 8 | Копия свидетельства о регистрации АТС, копии документов, подтверждающих право пользования | |
| 9 | Копии актов или талонов технического осмотра | |
| 10 | Копия удостоверения профессиональной компетентности | |
| 11 | Балансовый отчет за последний отчетный период (форма 1, 2) | |
| 12 | Копия лицензии на осуществление подлежащих лицензированию импортно-экспортных операций в отношении своих товаров | |
| 13 | Копия полиса страхования гражданской ответственности владельца АТС | |
| 14 | Документ, подтверждающий опыт работы международным перевоз- чиком в течение последних 4 лет | |
| 15 | Установка тахографа (документы) | |
| | Количество листов по описи | |
| | Пакет документов принял _____ | |

Основные характеристики универсальных контейнеров

| Обозначение типоразмера | Масса брутто, т номинал. | Наружные размеры (длина × ширина × высота), мм | Размеры дверного проема (ширина × высота), мм | Внутренние размеры, (длина × ширина × высота), мм | Внутренний объем, м ³ | Площадь пола, м ² |
|-------------------------|--------------------------|--|---|---|----------------------------------|------------------------------|
| 1AA | 30 | 12192×2438×2591 | 2286×2261 | 11988×2330×2350 | 65,6 | 27,93 |
| 1A | 30 | 12192×2438×2438 | 2286×2134 | 1988×2330×2197 | 61,3 | 27,93 |
| 1BB | 25 | 9125×2438×2591 | 2286×2261 | 8931×2330×2350 | 48,9 | 20,8 |
| 1B | 25 | 9125×2438×2438 | 2286×2134 | 8931×2330×2197 | 45,7 | 20,8 |
| 1CC | 24 | 6058×2438×2591 | 2286×2261 | 5867×2330×2350 | 32,1 | 13,67 |
| 1C | 24 | 6058×2438×2438 | 2286×2134 | 5867×2330×2197 | 30,0 | 13,67 |
| 1D | 10 | 2991×2438×2438 | 2286×2134 | 2830×2330×2197 | 14,3 | 6,53 |
| УУКА-5(6) | 5 | 2100×2650×2591 | 1950×2280 | 1950×2515×2310 | 11,3 | 5,05 |
| УУК-5(6) | 5 | 2100×2650×2400 | 1950×2100 | 1950×2515×2128 | 10,4 | 5,05 |
| УУКП-5 | 5 | 2100×2650×2591 | 1950×2280 | 1950×2515×2310 | 11,3 | 5,05 |
| УУК-5 | 5 | 2100×2650×2400 | 1950×2100 | 1950×2515×2128 | 10,4 | 5,05 |
| УУК-5У | 5 | 2100×1325×2400 | 1216×2090 | 1980×1216×2128 | 5,1 | 2,4 |
| УУКП-3(5) | 3 | 2100×1325×2591 | 1225×2300 | 1980×1225×2380 | 5,7 | 2,26 |
| УУК-3(5) | 3 | 2100×1325×2591 | 1225×2090 | 1980×1225×2128 | 5,1 | 2,26 |
| УУК-3 | 3 | 2100×1325×2400 | 1225×2090 | 1980×1225×2128 | 5,1 | 2,26 |

Транспортно-технологические схемы доставки грузов
из Франции (пример оформления)

| Разные вариации транспортно-технологических схем перевозки груза | Преимущества | Недостатки |
|--|---|---|
| Автомобильный транспорт | <ul style="list-style-type: none"> – нет работ по перегрузке груза – одним транспортным средством от пункта отправления до пункта назначения | <ul style="list-style-type: none"> – необходимость прохождения большого числа границ – оплата платных дорог в Европе – вероятность похищения груза или угона транспортного средства |
| Автомобильный транспорт + паром (фрахт) | <ul style="list-style-type: none"> – нет большого числа границ – возможность погрузки на паром в удобное время – невысокая стоимость перевозки для больших партий груза; любые расстояния и множество вариантов доставки | <ul style="list-style-type: none"> – необходимость привлечения сторонних транспортных организаций – зависимость от погодных условий – необходимость выполнения погрузочно-разгрузочных работ |
| Автомобильный транспорт + паром | <ul style="list-style-type: none"> – невысокая стоимость перевозки – отсутствие погрузочно-разгрузочных работ, т. к. автомобиль самостоятельно заезжает на паром – время на пароме считается временем отдыха водителя | <ul style="list-style-type: none"> – паром ходит по расписанию – не со всех портов Франции ходят паромы до России |
| Железнодорожный транспорт + автомобильный транспорт | <ul style="list-style-type: none"> – возможность перевозки больших партий груза | <ul style="list-style-type: none"> – долгий срок доставки груза – необходимость выполнения погрузочно-разгрузочных работ |
| Воздушный транспорт | <ul style="list-style-type: none"> – быстрые сроки доставки – минимальные затраты на погрузочно-разгрузочные работы – наивысшая сохранность груза | <ul style="list-style-type: none"> – очень высокая стоимость перевозки – зависимость от погодных условий – ограничения по классу опасности и габаритам груза – поиск путей облета через другие страны |

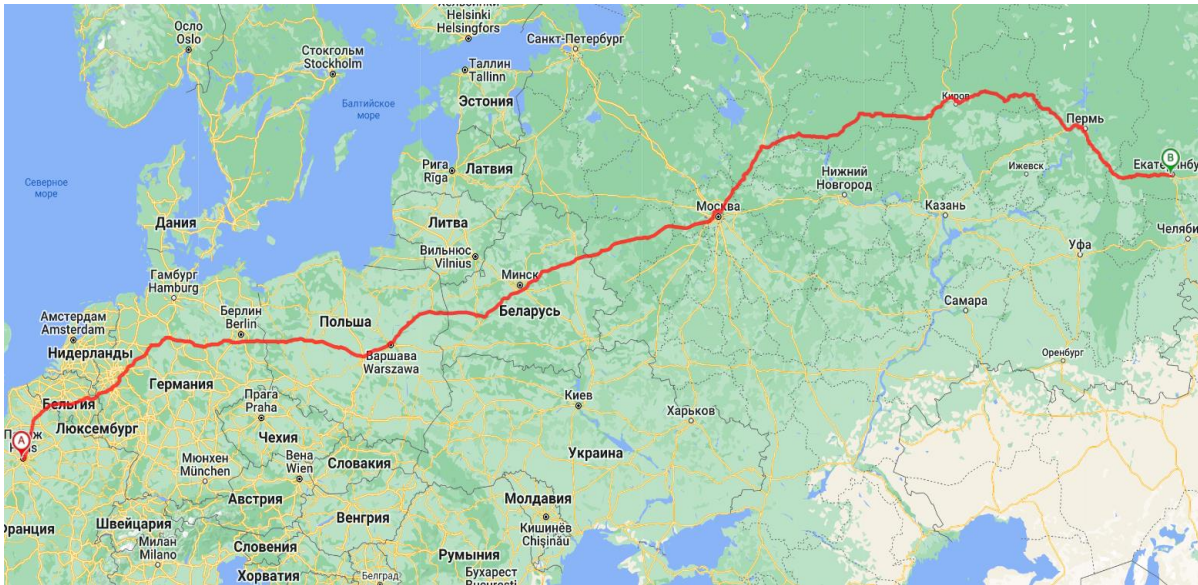
Пример оформления маршрута перевозки груза

Маршрут: г. Париж (Франция) – г. Екатеринбург (Россия).

Время в пути (с учетом дополнительных операций): 108 часов (5 суток)

Расстояние: 4638 км.

Средняя скорость 60 км/ч, (500–600 км/сутки)



Маршрут г. Париж – г. Екатеринбург

Экипаж транспортного средства состоит из двух водителей.

Согласно требованиям ЕСТР, время непрерывного вождения не должно превышать 4,5 часа, и если автомобилем управляют два водителя, то каждый должен отдыхать 8 непрерывных часов в течение каждых 30 часов движения.

Следовательно, установим такой график движения – каждый водитель будет иметь две смены вождения в сутки продолжительностью 4 часа каждая. Другими словами, после каждых четырех часов непрерывного управления АТС первый водитель уступает место второму. Поэтому после 16 часов движения наш автомобиль встает на ночевку, продолжительностью не менее 8 часов.

Исходя из маршрута стоянки будут в городах Льеж, Michendorf, Стрыкув, Минск, Сафоново, Ростов, Шарья, Карагай. Продолжительность маршрута 5 дней.

Таблица

Пункты маршрута г. Париж (Франция) – г. Екатеринбург (Россия)

| Расстояние | Пункты маршрута | Примечание | Номер дороги |
|------------|-----------------------------|--|--------------|
| 0 | Париж | Выезд на платную дорогу | A1 |
| 140 | Комбль | Платная дорога | A2 |
| 204 | Валенсьен | | A2/E19 |
| 224 | Hensies | Пересечение границы Франция – Бельгия | – |
| 259 | Ла-Лувьер | | E19/E42 |
| 417 | Эйнаттен | Пересечение границы Бельгия – Германия | E19/E42 |
| 494 | Леверкузен | С E40 поворот на E31 и далее по E37 | E40/E31/E37 |
| 586 | Камен | Поворот на трассу до Ганновера | E37 |
| 765 | Vinnhorst | | E34/E30 |
| 913 | Alt LOSTAU | | E30 |
| 1008 | Michendorf | Отдых | |
| 1116 | Франкфурт-на- Одере | Пересечение границы Германия – Польша | |
| 1272 | Познань | | |
| 1479 | Стрыкув | Обед | A2/E30 |
| 1587 | Варшава | | E67 |
| 1785 | Болосток | | E67/65 |
| 1843 | Бобровники – Берестовица | Пересечение границы Польша – Белоруссия | |
| 1940 | Слоним | | P99 |
| 2158 | Минск | Отдых | E30 |
| 2235 | Лошница | | |
| 2272 | Замки | | |
| 2385 | Лонница | Пересечение границы Белоруссия – Россия | |
| 2547 | Сафоново | Обед | |
| 2831 | Москва | | |
| 2866 | Мытищи | | E22/E115 |
| 3064 | Ростов | Отдых | E115 |
| 3113 | Ярославль | | |
| 3185 | Кастрома | | M8 |
| 3509 | Шарья | Обед | P243 |
| 3795 | Киров | | |
| 4181 | Карагай | Отдых | |
| 4265 | Пермь | | E22 |
| 4468 | Ачит | | |
| 4638 | Екатеринбург | | |

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| ВВЕДЕНИЕ..... | 3 |
| 1. Общие положения..... | 3 |
| 1.1. Цель курсовой работы..... | 3 |
| 1.2. Порядок выполнения курсовой работы..... | 3 |
| 1.3. Защита курсовой работы..... | 4 |
| 1.4. Содержание и структура курсовой работы..... | 4 |
| 2. Выбор подвижного состава..... | 6 |
| 3. Разработка маршрутов международных перевозок..... | 8 |
| 4. Оформление документов..... | 10 |
| 5. Расчет количества единиц подвижного состава..... | 10 |
| 6. Расчет технико-эксплуатационных показателей..... | 12 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ..... | 12 |
| БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК..... | 13 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ..... | 15 |