

*Министерство сельского хозяйства и продовольствия РФ*  
*ФГОУ ВПО Ижевская государственная сельскохозяйственная академия*  
*Кафедра трактора и автомобили*

**ОРГАНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПЕРЕВОЗОК В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

*Расчетно-пояснительная записка к курсовой работе*

**ОТП**

*Разработал ст. гр. ( )*

*Руководил Шакиров Р.Р. ( )*

**2014 г**

## Содержание

|                                                                                                 |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <i>Введение</i>                                                                                 | <i>3</i>  |
| <i>1. Выбор маршрутов движения подвижного состава</i>                                           | <i>4</i>  |
| <i>2. Качественный выбор подвижного состава</i>                                                 | <i>7</i>  |
| <i>2.1 Характеристика перевозимого груза</i>                                                    | <i>7</i>  |
| <i>2.2 Требования к подвижному составу</i>                                                      | <i>7</i>  |
| <i>2.3 Качественная оценка подвижного состава при изменении технической скорости автомобиля</i> | <i>7</i>  |
| <i>3. Организация погрузочно-разгрузочных работ</i>                                             | <i>10</i> |
| <i>3.1 Характеристика погрузочно-разгрузочных работ</i>                                         | <i>10</i> |
| <i>3.2 Расчет размеров погрузочной (разгрузочной) площадки</i>                                  | <i>12</i> |
| <i>4. Организация движения</i>                                                                  | <i>13</i> |
| <i>5. Оформление автомобильных перевозок.</i>                                                   | <i>16</i> |
| <i>6. Конструкторская разработка</i>                                                            | <i>19</i> |
| <i>7. Предложения по совершенствованию автомобильных перевозок</i>                              | <i>20</i> |
| <i>Заключение</i>                                                                               | <i>22</i> |
| <i>Список использованной литературы</i>                                                         | <i>23</i> |

## Введение

*В нашем курсовом проекте нам придется столкнуться с реальной проблемой организации транспортных перевозок в сельском хозяйстве., где нужно учесть необходимое и достаточное количество внешних факторов Благодаря изученному нами курсу по организации транспортных перевозок мы попытаемся ее решить.*

*Транспортный процесс -это процесс перемещения грузов, включая их подготовку к транспортировке, погрузку и выгрузку, а также промежуточное хранение. Согласованную последовательность этих процессов для одного груза, перемещаемого от грузообразующего предприятия к предприятию грузополучателя, называют транспортной цепью.*

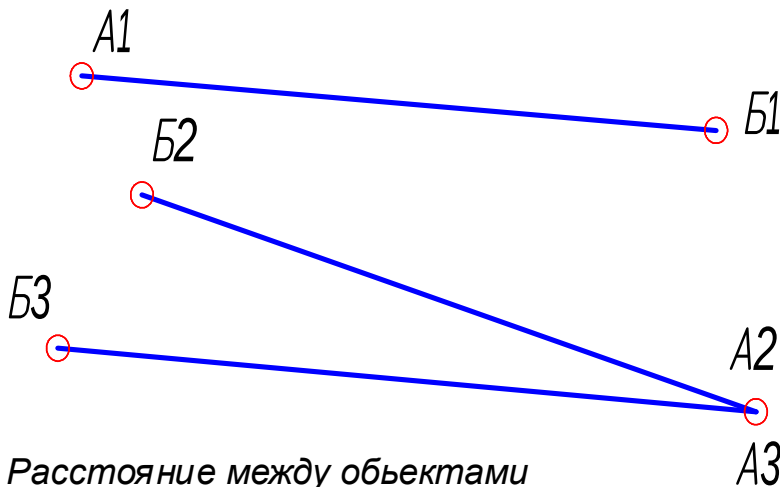
*Использование транспорта в сельском хозяйстве имеет свои особенности. Ряд факторов усложняет высокопроизводительную роль транспортных средств. Это - большое разнообразие перевозимых грузов, неравномерность грузопотоков в течение года, плохие дорожные условия, зависимость от погодных условий и др.*

### 1. Выбор маршрутов движения подвижного состава.

Подвижный состав:

|                               |             |       |
|-------------------------------|-------------|-------|
| Транспортное средство:        | Маз - 63031 | марка |
| Номинальная грузоподъемность: | 14          | t     |
| Теоретическая скорость:       | 25          | км/ч  |

### 2. транспортная сеть:



Расстояние между объектами

|    | A1 | A2 | A3 |
|----|----|----|----|
| Б1 | 60 | 20 | 20 |
| Б2 | 12 | 51 | 51 |
| Б3 | 15 | 66 | 66 |

### 3. Объем перевозок

| Грузоотправитель | Грузоп | Наим-е      | Кол-во | tn | tp |
|------------------|--------|-------------|--------|----|----|
| A1               | Б1     | Деловой лес | 60     | 20 | 20 |
| A2               | Б2     | Кирпич      | 140    | 20 | 20 |
| A3               | Б3     | Кирпич      | 140    | 20 | 20 |

При организации данного типа и объема перевозок, следует учесть то, что перевозимый груз имеет не достаточно высокую плотность укладки. Следовательно, при погрузке мы не сможем использовать максимально грузоподъемность, используемого нами автомобиля.

Фактическая масса груза:

$$q_{\phi} = q_H \times \gamma$$

где  $\gamma = 0.9$

тогда  $q_{\phi} = 12.6 \text{ т}$

Количество ездов определяем по формуле

$$Z_{A1B1} = \frac{Q_1}{q_{\phi}} \quad Z_{A2B2} = \frac{Q_2}{q_{\phi}} \quad Z_{A3B3} = \frac{Q_3}{q_{\phi}}$$

где  $Q_1 = 60 \text{ т}$

$Q_2 = 140 \text{ т}$

$Q_3 = 140 \text{ т}$

$q_{\phi} = 12.6 \text{ т}$

Тогда получим:

$$Z_{A1B1} = 5 \text{ ездов} \quad Z_{A2B2} = 12 \text{ ездов} \quad Z_{A3B3} = 12 \text{ ездов}$$

Таблица 3. - Совмещенная матрица.

|                 |    | A1 |    | A2 |    | A3 |    | Ездки с гр |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|------------|
| A1              | B1 | 5  | 60 |    | 20 |    | 20 | 5          |
| A2              | B2 |    | 12 | 12 | 51 |    | 51 | 12         |
| A3              | B3 |    | 15 |    | 66 | 12 | 66 | 12         |
| Ездки без груза |    | 5  |    | 12 |    | 12 |    |            |

|                 |    | A1 |    | A2 |    | A3 |    | Ездки с гр |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|------------|
| A1              | B1 | 5  | 60 | ++ | 20 | ++ | 20 | 5          |
| A2              | B2 | ++ | 12 | +  | 51 | +  | 51 | 12         |
| A3              | B3 |    | 15 |    | 66 |    | 66 | 12         |
| Ездки без груза |    | 5  |    | 12 |    | 12 |    |            |

|                          |          |    |       |
|--------------------------|----------|----|-------|
| Кольцевой маршрут        | A1B1A2B2 | 5  | ездок |
| Маятниковый маршрут      | A2B2     | 7  | ездок |
| Доп. маятниковый маршрут | A3B3     | 12 | ездок |

$$\beta = \frac{5 \times (r_{a1b1} + r_{a2b2}) + 7 \times r_{a2b2} + r_{a3b3} \times 12}{(r_{a1b1} + r_{a2b1} + r_{a1b2} + r_{a2b2}) \times 5 + 14 \times r_{a2b2} + r_{a3b3} \times 24}$$

$$\beta = \frac{5 \times (60 + 51) + 7 \times 51 + 66 \times 12}{(60 + 20 + 12 + 51) \times 5 + 14 \times 51 + 66 \times 24} = 0.566$$

## 2. Качественный выбор подвижного состава

### 2.1 Характеристика перевозимого груза.

Груз классифицируем по следующим признакам:

а) По физическим свойствам:

груз штучный перевозится на палетах, предварительно хорошо закрепив

б) По массовости :

относится к грузам тяжеловесным

в) По размерам:

крупногабаритный длинномерный

г) По степени опасности:

груз опасный по своим размерам

д) По степени загрузки:

1 класс

Требования к подвижному составу:

Выбранный подвижный состав, предназначенный для перевозки

данного вида груза, должен быть:

не объемным, т.к. перевозимый груз имеет достаточно большую плотность. Борта можно не нараивать.

Масса груза немного меньше номинальной грузоподъемности, следовательно Средняя техническая скорость не изменится.

Проходимость транспортного средства не играет существенной роли.

Защита при перевозке этого груза понадобится.

2.3 Качественная оценка подвижного состава при изменении технической скорости автомобиля.

Качественная оценка подвижного состава при изменении технической

скорости заключается в сравнении автомобиля одной марки, но разной по модели и модификации по его технико-эксплуатационным показателям (грузоподъемности, технической скорости и др.)

Графоаналитический метод качественного сравнения предназначен для сравнения автомобилей при резком изменении одного из технико-эксплуатационных показателей (грузоподъемности, технической скорости, времени погрузки и разгрузки).

Сравним два автомобиля:

|                  | Выбранный авто |  | Сравниваемая марка |  |
|------------------|----------------|--|--------------------|--|
| Марка            | Маз - 63031    |  | Камаз - 53212      |  |
| Грузоподъемность | 14             |  | 12                 |  |
| Теор. Скорость   | 25             |  | 25                 |  |

Производительность подвижного состава определяем по формуле:

$$W_p = q_H \times \gamma \times \beta \times V_t$$

$\beta = 0.776$  Коэффициент использования пробега, определяется как отношение суммы полезного пробега к сумме полного пробега машины.

$\gamma = 0.9$  - коэффициент использования грузоподъемности

$l_{e2} = 111$  км - длина ездки с грузом

$t_{np} = 1.26$  ч -Время погрузки - разгрузки

$t_{np2} = 1.08$  ч -Время погрузки - разгрузки сравниваемого тр. средства.

Производительность первого подвижного состава

$$W_{p1}(V_t) = \frac{q_{H1} \times \gamma \times \beta \times V_t \times l_{e2}}{l_{e2} + t_{np} \times \beta \times V_t} \quad \text{- выбранный транспорт}$$

$$W_{p2}(V_t) = \frac{q_{H2} \times \gamma \times \beta \times V_t \times l_{e2}}{l_{e2} + t_{np2} \times \beta \times V_t} \quad \text{- сравниваемый транспорт}$$

где  $q_{H1} = 14$  т

$q_{H2} = 12$  т

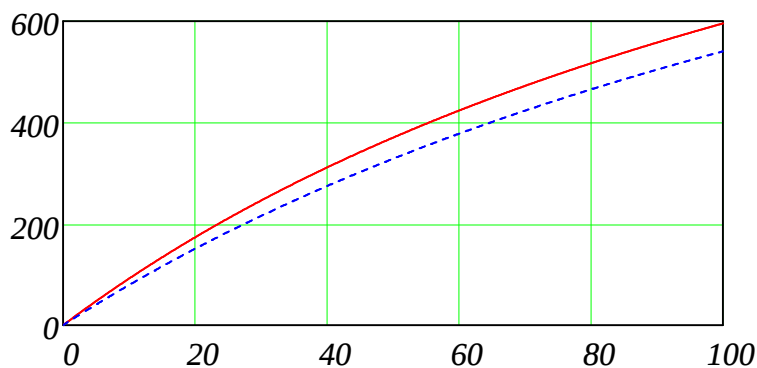
Транспортная скорость

$$V_{T'} = \frac{(q_{H2} - q_{H1}) \cdot l_{e2}}{q_{H2} \times t_{np2} \times \beta. - q_{H1} \times t_{np} \times \beta.} \quad V_{T'} = 61.111 \quad \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

Таблица 5. Сравнение производительности автомобилей в зависимости от изменения погрузки разгрузки

| Vt  | 10     | 15  | 20    | 25     | 30     | 35      | 40     |
|-----|--------|-----|-------|--------|--------|---------|--------|
| Wp1 | 91,904 | 134 | 173,4 | 210,7  | 246,03 | 279,511 | 311,28 |
| Wp2 | 79,46  | 116 | 151   | 184,24 | 215,86 | 246,029 | 274,84 |

Построим график производительностей двух автомобилей



Верхняя линия -  
исходный автомобиль

Нижняя линия -  
автомобиль для  
сравнения

### 3. Организация погрузочно - разгрузочных работ

#### 3.1 Характеристика погрузочно - разгрузочных работ.

Погрузочно-разгрузочные работы можно производить вручную - при помощи грузчиков или с использованием различных механизмов. Ручная погрузка и выгрузка ввиду большой затраты времени и потребности большого количества рабочих малоэффективна и должна применяться только в случаях невозможности использования погрузочно-разгрузочных механизмов.

Используемые механизмы, применяемые в местах погрузки и разгрузки, могут быть стационарными (механизмы, транспортирующие груз - ленточные конвейеры) и передвижными (автопогрузчики).

#### 3.2 Координация движения подвижного состава и погрузочно - разгрузочных работ.

Рациональное планирование выполнения погрузочно-разгрузочных работ (ПРР) является одним из основных факторов соблюдения норм простоя подвижного состава под погрузкой или разгрузкой и снижения затрат на транспортировку грузов. Цель координации работы подвижного состава и погрузочно-разгрузочных пунктов заключается в том, чтобы обеспечить бесперебойную работу автомобилей и погрузочно-разгрузочных пунктов. Учитывая тот факт, что количество автомобилей, как правило, больше чем погрузочно-разгрузочных постов, целесообразно обеспечить простой погрузочно-разгрузочных постов. Для уменьшения времени простоя, как транспортных средств так и ПРП необходимо соблюдать условие

$$I=R,$$

где  $I$  - интервал движения автомобиля, час;

$R$  - ритм работы ПРП, час.

Добиться равенства (3.1) практически невозможно, поэтому здесь следует рассматривать два случая: 1)  $I > R$  - простой ПРП; 2)  $I < R$  - простой автомобилей. Учитывая тот факт, что автомобилей больше чем ПРП, целесообразно обеспечить простой ПРП. В обратном случае простой автомобилей будет увеличиваться в арифметической прогрессии. Имеются ситуации, когда вынуждены обеспечить бесперебойную работу ПРП, при этом будут простаивать автомобили.

Определим количество автомобилей, необходимых для перевозки груза на кольцевом маршруте

A1B1A2B2 нужно совершить 5 ездов

Вычислим время езды всего маршрута за один раз

$$t_e = \frac{l_{ez}}{V_T \times \beta} + 2 \times t_{np}$$

где

$l_{ez1} = 111$  км - расстояние ездки с грузом;

$V_T = 25 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$  - средняя техническая скорость;

$t_{np} = 1.26$  ч - время погрузки - разгрузки;

$$\beta_1 = \frac{l_{ez1}}{l_{ez1} + l_{ex1}} = \frac{111}{111 + 32} = 0.776$$

где  $l_{ex1} = 32$  км - холостой пробег.

$$t_e = \frac{l_{ez1}}{V_T \times \beta_1} + 2 \times t_{np} = \frac{111}{25 \times 0.776} + 2 \times 1.26 = 8.24 \text{ ч}$$

Время наряда обычно находится в пределах от 7 до 12 часов, поэтому его необходимо самостоятельно назначать в зависимости от сроков выполнения заказа и объема работ.

$$T_H = 9 \text{ часов}$$

Необходимое число ездок за смену выражается по формуле

$$Z = \frac{T_H}{t_e} = \frac{9}{8.24} = 1.09 \quad \text{Округляем до ближайшего целого числа:}$$

$$Z = 1 \text{ ездок}$$

Количество автомобилей, необходимое для перевозки груза

$$A = \frac{Z1}{Z} = \frac{5}{1} = 5.0$$

где  $Z1 = 5$  - количество ездок на кольцевом маршруте;

$Z = 1$  - количество ездок одного автомобиля за смену.

$$A = 5 \text{ Автомобилей}$$

Количество постов погрузки и разгрузки найдем из выражения:

$$X_n = A \times \frac{t_n}{t_e} = 5 \times \frac{0.63}{8.24} = 0.382$$

где  $t_n = 0.63$  - время погрузка одного автомобиля, ч;

$t_e = 8.24$  - время в пути одного автомобиля, ч.

$$\text{Тогда } X_n = 0.382$$

Тогда  $X_n = 1$  постов погрузки

$$X_p = A \times \frac{t_p}{t_e} = 5 \times \frac{0.63}{8.24} = 0.382$$

где  $t_p = 0.63$  - время разгрузки одного автомобиля, ч.

$t_e = 8.24$  - время в пути одного автомобиля, ч.

Тогда  $X_p = 0.382$

Тогда  $X_p = 1$  постов разгрузки

Аналогично определим оставшиеся маршруты и результаты расчетов сводим в таблицу 3.1

| Маршрут  | B     | $t_e$ | $T_H$ | Z | Z' | A | $X_n$ | $X_p$ |
|----------|-------|-------|-------|---|----|---|-------|-------|
| A1B1A2B2 | 0,776 | 8,24  | 9     | 1 | 5  | 5 | 1     | 1     |
| A2B2     | 0,5   | 6,6   | 7     | 1 | 7  | 7 | 1     | 1     |
| A3B3     | 0,5   | 7,8   | 8     | 2 | 12 | 6 | 1     | 1     |

B - коэффициент использования пробега

$t_e$  - время одной поездки

$T_H$  - Время наряда

Z - количество ездов за смену

Z' - кол-во ездов в сутки

A - количество автомобилей

$X_p$  - количество постов разгрузки

$X_n$  - количество постов погрузки

### 3.2 Расчет размеров погрузочной (разгрузочной площадки)

Основным элементом погрузочно-разгрузочных пунктов является погрузочно-разгрузочный пост, на котором происходит непосредственная погрузка или разгрузка автотранспортных средств (АТС). Несколько постов, расположенных рядом в пределах одной территории, образуют фронт ППР, размер которой зависит от количества постов, габаритных размеров обслуживаемых АТС и их способа расстановки.

Так как наши автомобили будут грузиться на достаточно большой территории, то ограничений по погрузочной площадке у нас не будет.

Разгрузка перевозимого груза будет осуществляться на специально предусмотренной для этого площадке (рис. 2), произведем расчет данной площадки графическим и аналитическим путем.

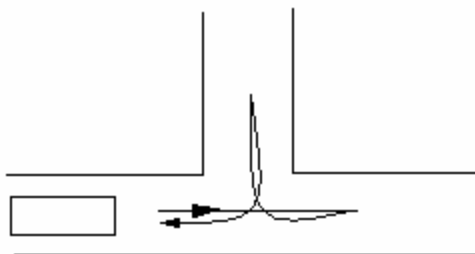


Рис. 2 Схема заезда автомобиля на разгрузку

Решим задачу определения размеров разгрузочной площадки аналитическим методом.

$$R = 8.5 \text{ м} \quad a = 8.61 \text{ м} \quad z = 0.8$$

$$r = 5 \text{ м} \quad b = 2.5 \text{ м}$$

$$R_e = 7.3 \text{ м} \quad c = 1.4 \text{ м}$$

Решение: Определим ширину проезда на разгрузочную площадку

$$B = z + R - (r - z) = 0.8 + 8.5 - (5 - 0.8) = 5.1$$

где  $z = 0.8 \text{ м}$  - защитная зона;

$r = 5 \text{ м}$  - наименьший габаритный радиус автомобиля;

$R = 8.5 \text{ м}$  - наружный габаритный радиус автомобиля.

Определим минимальную ширину непосредственно самой разгрузочной площадки

$$A' = 2 \times z + a = 2 \times 0.8 + 8.61 = 10.21 \text{ м}$$

где  $a = 8.61 \text{ м}$  - длина автомобиля.

Определим ширину ворот при въезде на разгрузочную площадку

$$C = 2 \times z + 1.41 \times (R - r) = 2 \times 0.8 + 1.41 \times (8.5 - 5) = 6.53 \text{ м}$$

где 1,41 это есть коэффициент, зависимости разности радиусов  $R, r$ , при 45 градусах наклона, и горизонтальной хорды, проведенной от радиуса.

#### 4. Организация движения

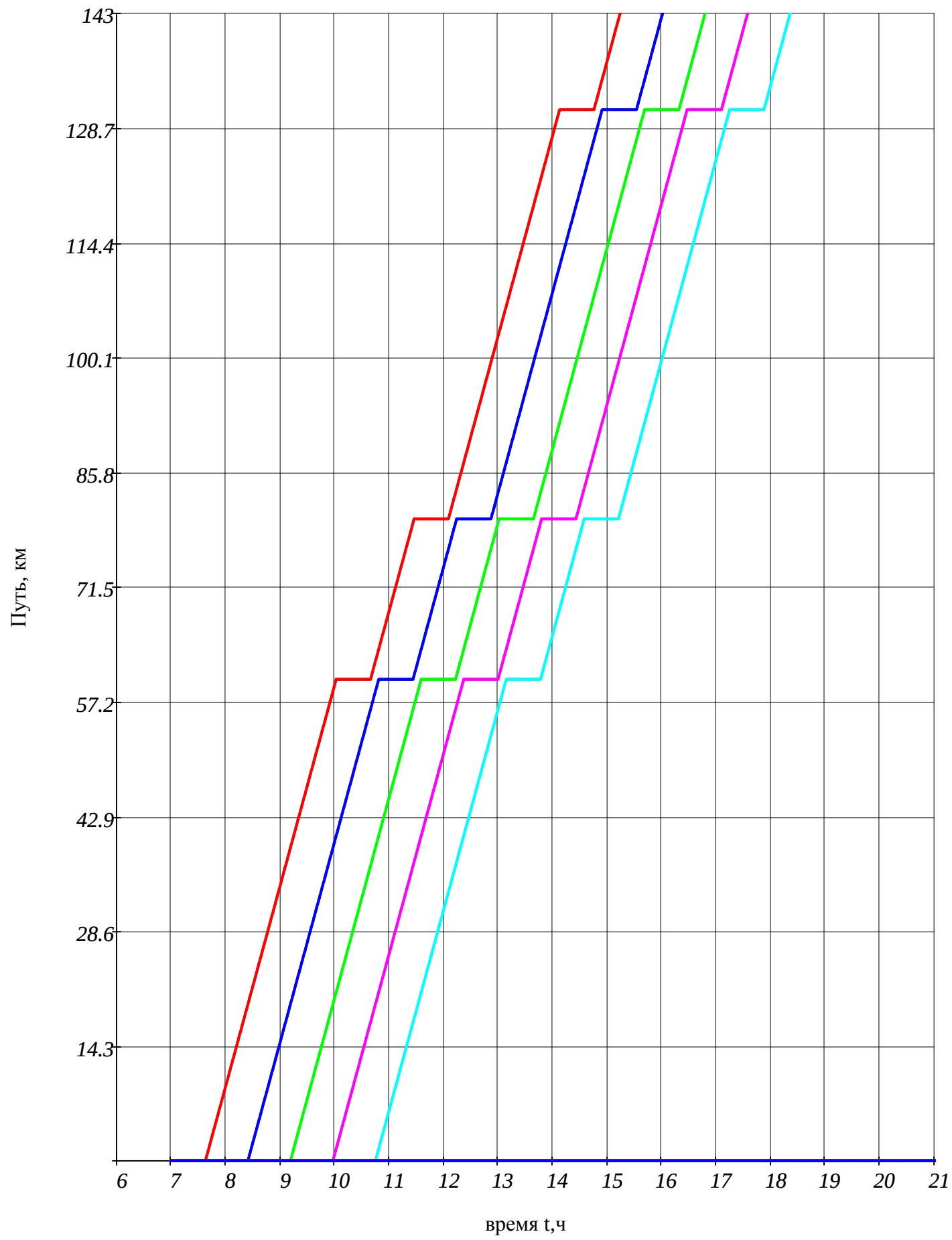
Строим график часового движения автомобилей. Построенный график движения подвижного состава вычерчиваем на формате А1.

Составляем расписания движения подвижного состава на маршруте.

Для кольцевого движения:

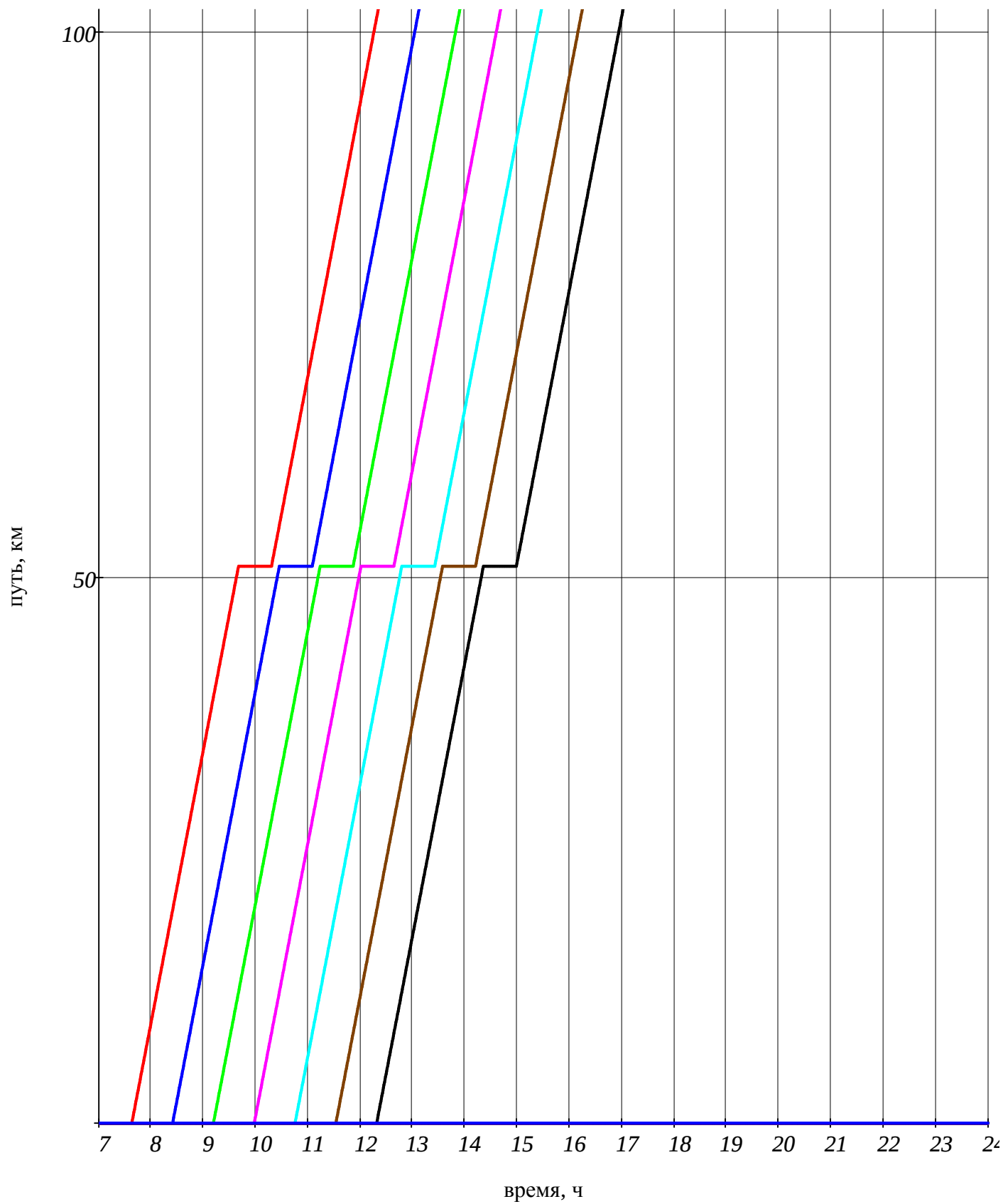
Кольцевой маршрут      А1Б1А2Б2

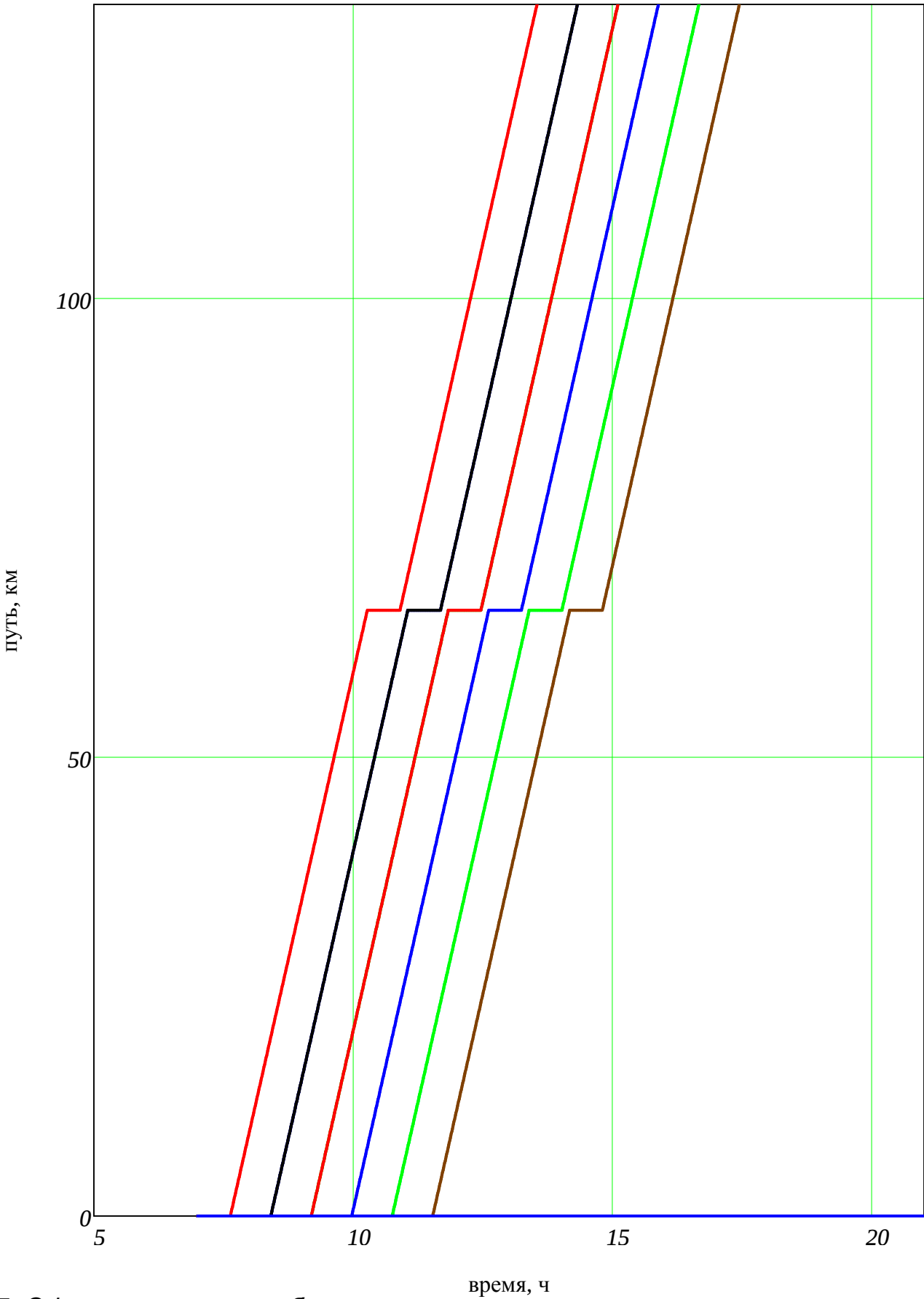
| Расписание движения автомобилей |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |
|---------------------------------|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|
|                                 | А1   |     | Б1   |     | А2   |     | Б2   |     | А1   |     |
|                                 | приб | отб | приб | отб | приб | отб | приб | отб | приб | t   |
| Машина 1                        | 7    | 7   | 10   | 10  | 11   | 12  | 14   | 14  | 15   | ч   |
|                                 | 0    | 38  | 2    | 40  | 28   | 6   | 8    | 46  | 15   | мин |
| Машина 2                        | 7    | 8   | 10   | 11  | 12   | 12  | 14   | 15  | 16   | ч   |
|                                 | 47   | 25  | 49   | 27  | 15   | 53  | 55   | 33  | 2    | мин |
| Машина 3                        | 8    | 9   | 11   | 12  | 13   | 13  | 15   | 16  | 16   | ч   |
|                                 | 34   | 12  | 36   | 14  | 2    | 40  | 42   | 20  | 49   | мин |
| Машина 4                        | 9    | 9   | 12   | 13  | 13   | 14  | 16   | 17  | 17   | ч   |
|                                 | 21   | 59  | 23   | 0   | 49   | 26  | 29   | 7   | 35   | мин |
| Машина 5                        | 10   | 10  | 13   | 13  | 14   | 15  | 17   | 17  | 18   | ч   |
|                                 | 8    | 45  | 9    | 47  | 35   | 13  | 16   | 53  | 22   | мин |



маятниковый маршрут А2Б2

Перевозки разбиваются на 3 смены





##### *5. Оформление автомобильных перевозок.*

*При выполнении перевозок на каждом АТС должны быть документы, которые относятся к документам строгой отчетности (имеют серию и учетный номер). В общем случае такими документами считаются:*

- путевой лист;*
- товарно-транспортная накладная (ТТН) при перевозке грузов товарного характера (имеющих стоимость).*

*Путевой лист является основным первичным документом, определяющим совместно с ТТН показатели при учете работы ПС и водителя, начислении заработной платы водителю и расчетах за перевозки.*

*При выполнении грузовых автоперевозок (ГАП) используются путевые листы следующих форм.*

*4-с (сдельная) при перевозках на условиях сдельной оплаты. Предусматривает подробное задание водителю по маршруту движения и количеству ездов. На обратной стороне путевого листа фиксируется время выполнения ездов, продолжительность простоев и номера ТТН, на основании которых перевозился груз;*

*4-п (повременная) при перевозках на условиях повременной оплаты.*

*Предусматривает указание заказчика перевозок (заказчиков) и времени прибытия и убытия от заказчика. Номера ТТН, по которым перевозился груз, записываются на обратной стороне. Путевой лист имеет отрывной талон, который должен быть заполнен заказчиком и заверен его печатью. После обработки в АТО этот талон возвращается заказчику вместе со счетом на перевозки.*

*На путевых листах в левом верхнем углу проставляется штамп или печать организации владельца ПС. Заполнение путевого листа производится до выезда АТС на линию, на линии и после возвращения в АТО.*

*Перед выездом на линию заполняются сведения о водителе, сопровождающих лицах и автомобиле, времени начала и окончания работы, заказчике перевозок, планируемом пробеге АТС и движении горючего. Если выполняемые перевозки подлежат лицензированию, в путевом листе должны указываться номер и серия лицензии. Указанная в путевом листе дата выдачи*

*должна соответствовать дате регистрации выданного путевого листа в журнале. В нижней части путевого листа должны быть поставлены подписи:*

- диспетчера, подтверждающая правильность заполнения путевого листа и наличия у водителя водительского удостоверения;*
- механика об исправности ПС;*
- медицинского работника о возможности допуска водителя к управлению АТС;*
- водителя о принятии АТС в технически исправном состоянии и получении задания на работу.*

*Данные в путевой лист заносятся должностными лицами АТО (диспетчер, техник по горюче-смазочным материалам и т. п.)- Участие водителя в подготовке путевого листа не допускается.*

На линии в путевой лист заносятся сведения о работе ПС, результаты проверки контролирующими лицами. Ответственное лицо заказчика расписывается и ставит печать, подтверждая правильность заполнения данных о выполненной работе.

После сдачи водителем путевого листа по возвращении в АТО диспетчер или другое уполномоченное на это лицо заполняют данные о фактически выполненной работе водителем и автомобилем, движении горючего. Водитель своими подписями удостоверяет сдачу ПС механику в технически исправном состоянии или в состоянии с определенными неисправностями и количество сданных вместе с путевым листом ТТН. Механик своей подписью подтверждает эти сведения. Диспетчер своими подписями подтверждает количество сданных водителем ТТН и правильность заполнения данных после сдачи путевого листа водителем.

Ответственность за правильное заполнение путевого листа несут руководители АТО и лица, ответственные за эксплуатацию ПС и участвующие в заполнении документов.

Путевые листы хранятся в АТО вместе с ТТН, что облегчает их совместную проверку.

Для контроля движения путевых листов, выданных водителю, и сдачей путевых листов после их первичной обработки в бухгалтерию ведется специаль- ; ный журнал.

Для одного из маршрутов путевого лист приведен в приложении 1 в качестве образца.

**Товарно-транспортная накладная** представляется перевозчику грузоотправителем и является основным документом для списания груза грузоотправителем и оприходования его грузополучателем. Грузоотправитель оформляет отдельную ТТН для каждого грузополучателя и каждой ездки АТС с обязательным заполнением всех реквизитов. Товарно-транспортная накладная выписывается не менее чем в четырех экземплярах. Первый остается у грузоотправителя, второй сдается грузополучателю, третий и четвертый поступают в АТО. После выполнения расчетов по выполненным перевозкам третий экземпляр возвращается грузоотправителю вместе со счетом за перевозку.

При выполнении ГАП используется ТТН формы 1-т «Товарно-транспортная накладная».

Товарно-транспортная накладная состоит из двух разделов: товарного и транспортного. В заголовочной части ТТН указывают дату ее выписки, наименование заказчика, который оплачивает перевозку, наименование АТО, марку и государственные номера ПС, данные водителя, номер путевого листа. Товарный раздел ТТН заполняется грузоотправителем и содержит сведения о грузе, а также о лице, отпускающем груз. Вместо указания подробных сведений о перевозимом грузе могут указываться номера товарных накладных, содержащих все предусмотренные ТТН реквизиты и прилагаемых к ТТН.

*В транспортном разделе ТТН приводятся сведения о погрузочно-разгрузочных операциях и показатели работы ПС.*

*При получении груза водитель получает три экземпляра ТТН, заверенные подписями и печатями грузоотправителя и подписью водителя. При сдаче груза материально-ответственное лицо грузополучателя ставит в ТТН свою подпись и печать. В случае несоответствия доставленных товаров по качеству или количеству должен составляться акт, который является юридическим документом для предъявления претензий поставщику. Сведения о составленном акте (номер, дата и краткая причина составления акта) записываются в соответствующей графе ТТН.*

*В случае перегрузки груза в пути следования на другой ПС сведения об организации, водителе и автомобиле зачеркиваются с сохранением читабельности прежних данных и записываются новые данные. Эти исправления заверяются подписью работника, руководящего перегрузкой, и о факте передачи составляется акт с выполнением соответствующей отметки в ТТН.*

*По грузам нетоварного характера, объем перевозок которых учитывается, ТТН выписывается в трех экземплярах: первый и второй - для АТО, третий для грузоотправителя. Первый экземпляр АТО прилагает к счету за перевозки. В зависимости от вида перевозимых грузов к ТТН могут прилагаться другие товаросопроводительные документы.*

## **6. КОНСТРУКТОРСКАЯ РАЗРАБОТКА**

### **Универсальное приспособление для разгрузочно-погрузочных операций со штабелированным грузом.**

Анализируя приспособления применяемые при погрузочно-разгрузочных работах со штабелированным грузом, я пришел к выводу что они имеют ряд недостатков которые отрицательно сказываются на производительности и качестве выполняемой работы. А именно, при применении тросовых строп часто происходит разрушение и повреждение части груза( при разгрузке кирпича -это повреждение штабеля в который он уложен и самого кирпича ). Также в этом случаи возможны перекручивание и спутывания концов, что отрицательно сказывается на производительности работы, так как в этом случаи требуется время на их распутывание.

Предложенная мною конструкция позволяет избежать данных недостатков. Это достигается применением оригинальной конструкцией, представляющая собой: сваренную крестовину которая с помощью проушины цепляется за крюк подъёмного устройства. К концам крестовины шарнирно прикреплены лучи. Представляющие из себя конструкцию изготовленную из двойных полос железа. За счет того что они крепятся шарнирно, их при перевозке груза можно сложить. Тем самым мы уменьшим габаритные размеры до минимума, в случаи когда нам снова потребуется применение данного приспособления, то перевод их в рабочее состояние не составит большого труда. Заложённая в нашей конструкции возможность зацеп груза в четырёх точках даёт нам устойчивое его положение при перемещении. Так же к преимуществам моей конструкции можно отнести то, что для её изготовления не требуется сложного оборудования и дорогостоящих материалов. Она изготовлена из полос железа с применением сварочного оборудования, и её изготовление возможно на любом не специализированном предприятии. Считаю, целесообразным применение разработанной мной конструкции, в операциях при разгрузке и погрузке грузов.

## 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК

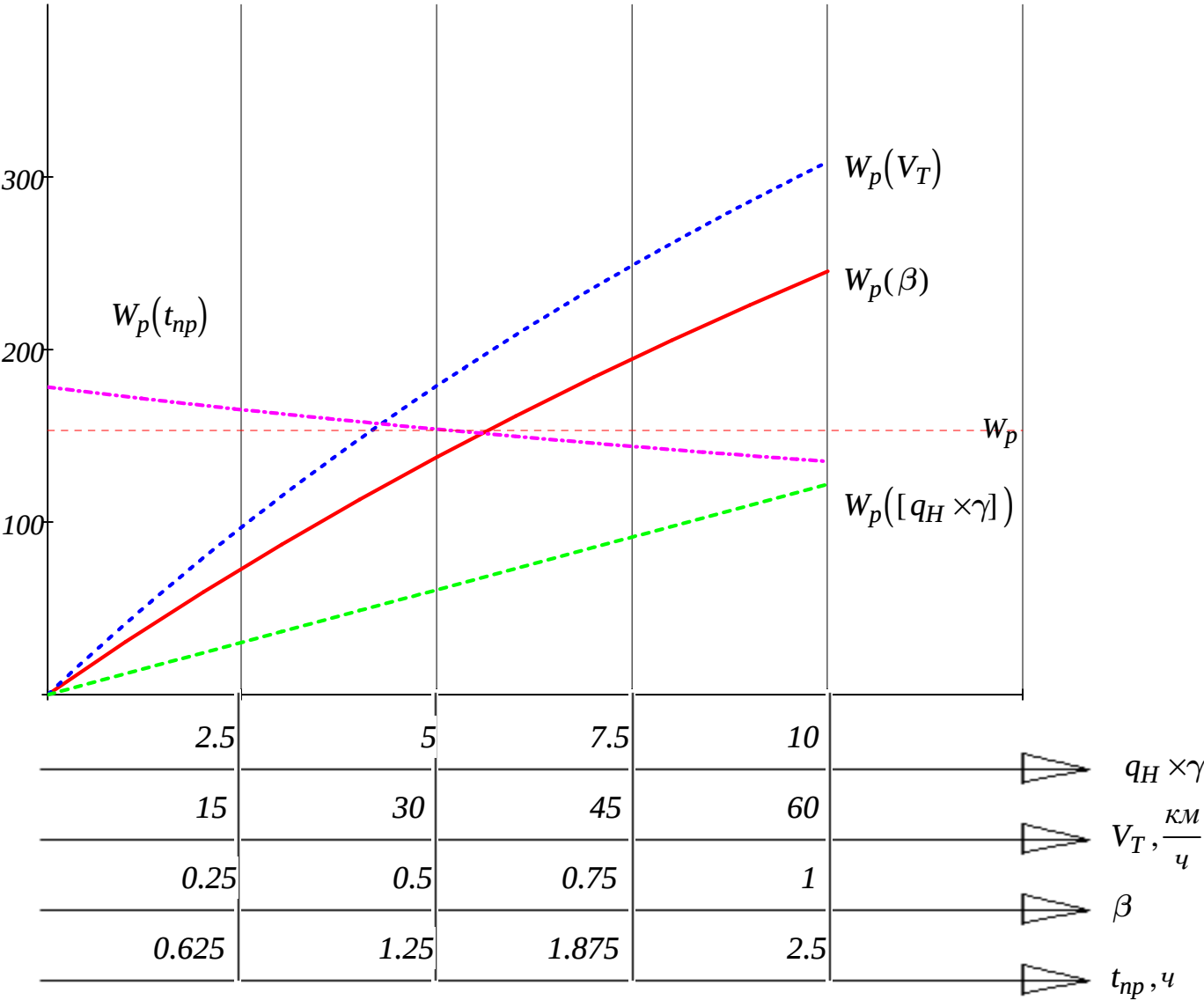
Производительность подвижного состава

$$W_p = \frac{q_H \times \gamma \times \beta \times V_T \times l_{ez}}{l_{ez} + t_{np} \times \beta \times V_T} = \frac{14 \times 0.9 \times 0.566 \times 25 \times 111}{111 + 1.26 \times 0.566 \times 25} = 153.62 \text{ т} \times \text{км} \times \text{ч}$$

Таблица 6. Зависимость производительности от технико - эксплуатационных показателей работы подвижного состава.

|                                    | $\beta$ |         |         |         | $q_H \times \gamma$ |         |         |         | $V_T, \frac{\text{км}}{\text{ч}}$ |         |         |        | $t_{np}, \text{ч}$ |         |         |         |
|------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------------------|---------|---------|---------|-----------------------------------|---------|---------|--------|--------------------|---------|---------|---------|
|                                    | 0,25    | 0,5     | 0,75    | 1       | 2,5                 | 5       | 7,5     | 10      | 15                                | 30      | 45      | 60     | 1                  | 1,5     | 2       | 2,5     |
| $W_{p \text{ ткм} \cdot \text{ч}}$ | 73,5331 | 137,929 | 194,791 | 245,368 | 30,4794             | 60,9587 | 91,4381 | 121,917 | 97,5708                           | 179,374 | 248,947 | 308,84 | 158,132            | 149,671 | 142,069 | 135,202 |

Рис. 7.1 График зависимости производительности от технико - эксплуатационных показателей работы подвижного состава



$\beta = 0.566$

$V_T = 25 \quad \frac{\text{км}}{\text{ч}}$

$q_H \times \gamma = 12.6 \quad m$

$t_{np} = 1.26 \quad \text{ч}$

$W_p = 153.62 \quad m\text{км} \times \text{ч}$

## Заключение

Транспорт является отраслью народного хозяйства, включающей как материально-техническую базу перевозок, так и сам процесс перевозок. В отличие от других отраслей материального производства транспорт не создает новых продуктов "Люди и товары едут вместе с определенным средством транспорта, и движение последнего, его перемещение и есть тот процесс производства, который оно создает".

Обеспечивая необходимые перевозки внутри предприятия и его подразделений, между предприятиями одной отрасли и между предприятиями различных отраслей материального производства, транспорт является общим условием всех производственных процессов.

Транспортный процесс - это процесс перемещения грузов, включая их подготовку к транспортировке, погрузку и выгрузку, а также промежуточное хранение. Согласованную последовательность этих процессов для одного груза, перемещаемого от грузообразующего предприятия к предприятию грузополучателя, называют транспортной цепью. Разработка целесообразных и экономически обоснованных транспортных цепей для отдельных массовых грузов сельского хозяйства - одна из важнейших задач в организации сельскохозяйственного транспорта.

Использование транспорта в сельском хозяйстве имеет свои особенности. Ряд факторов усложняет высокопроизводительную роль транспортных средств. Это - большое разнообразие перевозимых грузов, неравномерность грузопотоков в течение года, плохие дорожные условия, зависимость от погодных условий и др.

Отмеченные факторы являются основными причинами, снижающими производительность автопарка сельскохозяйственных предприятий. Поэтому технические, технологические, организационные и экономические вопросы сельскохозяйственного транспорта должны находиться в центре внимания специалистов и руководящих работников сельскохозяйственных предприятий.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Грузовые автомобильные перевозки. - Рафф М.И. и др.  
Издательское объединение «Вища школа», 1975, с.288
2. Грузовые автомобильные перевозки/ Воркут А.И.- 2-е изд., перераб. и доп.-  
К.: Вища шк. Головное изд-во, 1986.- 447с.
3. Погрузчики: Справочник /Г.П. Ефимов и др. - 2-ое изд. перер. и доп. -  
М.:Транспорт, 1989
4. Горев А.Э. - Грузовые автомобильные перевозки: Уч. пособие для студентов  
ВУЗов - 2-ое изд. стер. - 1VL: Изд. центр «Академия», 2004
5. Савин В.А. - Перевозки грузов автомобильным транспортом:  
Справоч.пособие - 2-ое изд. перер. и доп. - М: Издательство «Дело и сервис», 2004