

2. Пат. №2055748 Россия, МКИ В 60 С 15/04. Устройство для увеличения сцепления колесной пары электровоза с рельсами / Б.П.Цалоев, Г.К.Параншивили (Россия) . - № 93035718/11. Заявл. 07.07.93. Оpubл. 10.03.96. Бюл. №7. – 6 с.

3. Пат. №38310А. Украина, МПК<sup>6</sup> В 60 L 3/10. Протибуксовочный пристрій / В.С.Гайдуков, В.Х.Далека, Л.І.Кулагіна, Ю.В.Мінеєва (Україна; №2000063602. Заявл. 21.06.2000. Оpubл. 15.05.2001. Бюл. 34. – 3 с.

4. Требования к протибуксовочной защите / В.Е.Гайдуков, В.Ф.Далека, Ю.В.Минеева. – Харьков, 1996. – 14 с. – Рус. – Деп. в УКРИНТЕИ 27.01.97, № 104 Укр97 // Анот. в журн. «Экспресс-новости; наука, техника, производство», №7-8, 1997.

5. Пат. №7474, МПК В 60 L 3/10. Протибуksирувальний пристрій / В.Х.Далека, В.Е.Гайдуков, М.С.Цвіркун, Ю.В.Мінеєва. Оpubл. 15.06.2005. Бюл. №6.

*Получено 08.01.2009*

УДК 656.13 : 658

А.Н.ГОРЯИНОВ, канд. техн. наук, Т.Ф.ФЕДОРОВА  
*Харьковская национальная академия городского хозяйства*

## **МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И ВОДИТЕЛЕЙ ПРИ МЕЖДУГОРОДНЫХ ПЕРЕВОЗКАХ ГРУЗОВ АВТОТРАНСПОРТОМ**

Рассматриваются методы организации работы транспортных средств и водителей при междугородных перевозках грузов. Определены существующие противоречия относительно описания режимов работы транспортных средств и водителей. Предложена классификация методов организации работы транспортных средств и водителей с учетом технологических особенностей перевозок грузов в междугородном сообщении.

Междугородные и международные перевозки имеют ярко выраженные отличительные признаки, такие как большие расстояния перевозки, длительная работа вдали от производственной базы [1]. Поэтому актуальным является рассмотрение и разработка классификации методов организации работы транспортных средств (ТС) и водителей при осуществлении междугородных перевозок грузов (МПП) автотранспортом.

Существующие подходы к организации работы ТС и водителей рассматриваются в работах [1-6]. При организации движения ТС при МПП применяются в основном два метода: участковый и сквозной [1, 2, 4, 7], в работах [3, 5, 6] они носят название сквозной и участковой системы, а в [8] – схемы.

В соответствии с выбранным режимом движения ТС выделяют следующие виды организации труда водителей:

- при сквозном методе организации движения ТС: одиночная [1-4, 6, 7], сменная [1, 3, 6, 7], турная [1-4, 6, 7], спаренная [6];
- при участковом методе организации работы ТС: одиночная [1, 3, 4, 7], сменная [1, 3, 6, 7], подменная [6], сменно-групповая [6].

Остается открытым вопрос выбора транспортной технологии осуществления грузовых перевозок в междугородном сообщении.

Целью данной работы является составление классификации методов организации ТС и водителей с учетом технологических особенностей перевозок грузов в междугородном сообщении автотранспортом.

Рассмотрим подробнее подходы к определению авторами [1-4, 6-8] сквозного метода организации движения транспортного средства, представленные в табл.1. Согласно [6-8], при сквозном движении автомобиль (автопоезд) проходит весь путь от начального до конечного пункта без смены груза. В [1-4] при сквозной системе движения автомобиль (автопоезд) проходит весь маршрут от начального до конечного пункта и обратно без перегрузок, что свидетельствует о наличии противоречий в определении сквозного метода движения ТС и подлежит дальнейшему уточнению.

Таблица 1 – Подходы к определению сквозного метода организации движения транспортных средств при МПГ

<b>Автор</b>	<b>Определение</b>
Воркут А.И. [7]	Автомобиль (автопоезд) проходит весь путь от начального до конечного пункта без смены груза
Ходош М.С. [4], Горев А.Э. [1], Майборода М.Е. [2]	Каждый автомобиль проходит весь путь от начального до конечного пункта и обратно
Вельможин А.В. [3]	Каждый автопоезд проходит весь маршрут от начального до конечного пункта и обратно без перегрузок
Седюкевич В.Н. [8]	Груз от пункта отправления к пункту назначения перевозится на одном и том же транспортном средстве
Александров Л.А.[6]	Движение каждого автомобиля или автопоезда от начального до конечного пункта автолинии независимо от расстояния перевозки

Вторым методом организации движения ТС при МПГ является участковый. Авторы [3, 7] называют систему тяговых плеч – участковой, другие [1, 4, 5] рассматривают их отдельно. Так, в [1] участковый метод движения подразделяется на систему с перегрузкой и систему тяговых плечей. При участковом методе организации движения ТС, согласно [1], автомобильную линию разбивают на отдельные участки. Подвижной состав работает только на отдельных участках. Груз на стыках участков передается, а подвижной состав возвращается в начальный пункт своего участка (табл.2).

Следует отметить, что очень тесно переплетаются с методами организации движения ТС системы организации междугородных перевозок. В работе [2] рассматривается организация МПГ по системе тяговых плеч. По этой системе весь маршрут делится на отдельные участки – тяговые плечи, границами которых являются грузовые или участ-

ковые автостанции, на которых работают тягачи с прицепами или полуприцепами. В [1, 4] организация перевозок участковым методом без перегрузки груза, путем перецепки полуприцепов называется перевозкой по системе тяговых плеч. Отдельно автором в [7] рассматривается система организации МПГ – терминальная. В [9] рассматриваются технологии МПГ, такие как: контейнерный способ; пакетный способ; перевозки с подгруппировкой на складах грузовых автостанций (включая терминальную систему); участковая система (с перегрузкой груза или перецепкой полуприцепов); перевозки по маятниковой системе; перевозки по эстафетной системе (с пересадкой на автопоездах водителей закрепленной бригады в промежуточном пункте маршрута).

Таблица 2 – Подходы к определению участкового метода организации движения транспортных средств при МПГ

Автор	Название метода организации ТС	Определение
Майборода М.Е. [2]	Участковый метод движения	При участковом методе движения автомобильную линию разбивают на отдельные участки. Подвижной состав автотранспортных предприятий, осуществляющих междугородные перевозки по данной линии, работает только на определенном участке. Груз на стыках участков передается, а подвижной состав возвращается в начальный пункт своего участка
Ходош М.С. [4], Горев А.Э. [1]	Участковый метод движения	Автомобильную линию разбивают на отдельные участки. Подвижной состав (ПС) работает на участках. Груз на стыках участков (оборотных пунктах или грузовых терминалах) передается, а ПС возвращается на начальный пункт своего участка
Седюкевич В.Н. [8]	Участковая схема	Груз перевозится двумя и более транспортными средствами (тягачами), каждое работает на своем участке
Вельможин А.В. [3]	Система тяговых плеч (участковая система)	Груженный полуприцеп непрерывно движется по всему маршруту при смене линейных тягачей на каждой перецепочной площадке
	Участковая система движения	Маршрут разбивается на отдельные участки, на которых работает определенный ПС
Александров Л.А. [6]	Система участкового (плечевого) движения	Автомобильная линия делится на ряд участков, на каждом из которых работает отдельный парк седельных тягачей, обращающихся только в пределах своего участка, а полуприцепы следуют с грузом от начала до конца обслуживаемого грузового потока, на стыках двух смежных участков они передаются тягачам следующего участка и т.д.
Воркут А.И. [7]	Система тяговых плеч (участковое движение)	При этой форме междугородных перевозок маршрут делится на участки, на границах которых расположены перецепочные площадки. Полуприцеп следует от одной перецепочной площадки к другой, буксируемый различными тягачами, каждый из которых работает в пределах своего участка

Некоторые из приведенных технологий тоже имеют сходство с методами организации движения ТС. В работе [5] выделены три системы организации МПГ: сквозная, маятниковая и по системе тяговых плеч. Принцип организации маятниковой системы такой же, как и по системе тяговых плеч, но перевозка выполняется только на одном тяговом плече. Эта система используется при выполнении перевозок между двумя близко расположенными грузообразующими пунктами. Можно предположить, что маятниковая система – это упрощенный вариант сквозной.

Рассмотрим подробнее системы организации труда водителей. При сквозном движении, как отмечалось при анализе [1-7], выделяют одиночную, сменную, турную, спаренную системы организации труда водителей. При одиночной езде (на основании [3-6]) водитель ведет автомобиль на протяжении всего маршрута до возвращения в начальный пункт, останавливаясь только для приема пищи, кратковременного или продолжительного отдыха. Турная работа осуществляется двумя водителями, один из которых ведет автомобиль, а другой отдыхает, для чего в автомобиле должно быть спальное место [2-4, 6]. При сменной езде движение автомобиля осуществляется путем последовательной смены водителей на границах участков дороги, с возвращением водителей в автотранспортное предприятие на другом автомобиле [3]. При спаренной езде [6] в автомобиле находятся одновременно два водителя. Этот вид езды сходен с турной ездой, рассматриваемой в [1-4, 7].

При участковом методе организации ТС под сменной ездой понимается езда, когда в течение оборота автомобиль обслуживается последовательно несколькими водителями [6]. Рассмотрим это на примере, описанном в [6] и схематически представленном на рис.1.

*Пример.* Маршрут делится на участки, на каждом из них автомобиль ведет постоянно работающий здесь водитель. Участок Б - В (рис.1) обслуживает водитель, живущий в пункте Б. Он принимает автомобиль в пункте Б, доставляет его в пункт В и сдает сменщику, работающему на участке В - Г, а сам остается в пункте В ожидать его возвращения для сопровождения автомобиля в обратном направлении. Из представленного примера сменной езды можно предположить, что участки А - Б, Б - В, В - Г и т.п. являются участками работы водителей, так называемые «плечи», а участок А - В – участок работы ТС. Остается непонятным, почему в пункте В водитель сдает его сменщику, если этот пункт является конечным пунктом участка ТС. В то же время в работе [3] при участковом методе организации работы ТС под сменной ездой понимается, что на длинных участках в одну сторону ТС ведет

один водитель, а в обратную – другой (рис.2 (в рамках данной работы дальнейшие условные обозначения идентичны)).

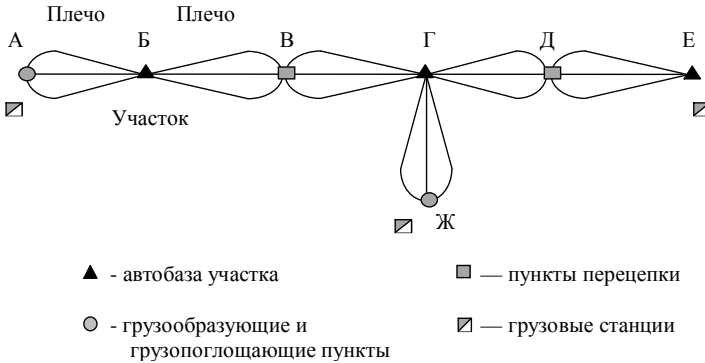


Рис.1 – Схема автолинии и оборотов тягачей при участковом системе движения (по [6])

Согласно [6], подменная езда – это разновидность сменной, когда один водитель подменяет водителей одного, а иногда поочередно и более автомобилей на сравнительно коротком участке маршрута.

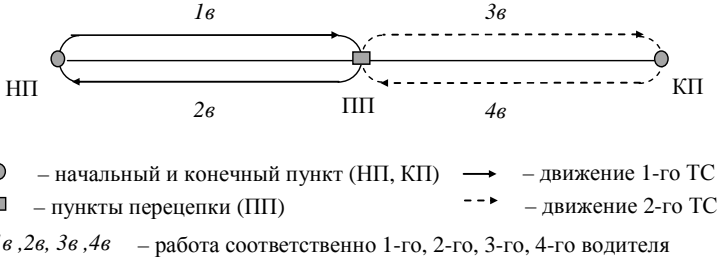


Рис.2 – Схема организации сменной работы на длинных участках при участковом методе организации ТС (на основании [3])

Сменно-групповая езда, согласно [6], – тоже разновидность сменной, когда на разделенном на участки маршруте группу автомобилей обслуживает бригада водителей, работающих каждый на своем участке, но водитель, доставивший автомобиль в конечный пункт обслуживаемого им участка, не ожидает его возвращения, а после отдыха принимает автомобиль, следующий в обратном направлении и ведет его до пункта передачи на соседний участок.

Учитывая вышеизложенные недостатки в определении методов организации ТС и водителей, а также используя классификацию мар-

шрутов, представленную в [10], составим классификацию методов организации движения ТС и работы водителей с учетом технологических особенностей перевозок грузов в междугородном сообщении автотранспортом (рис.3).

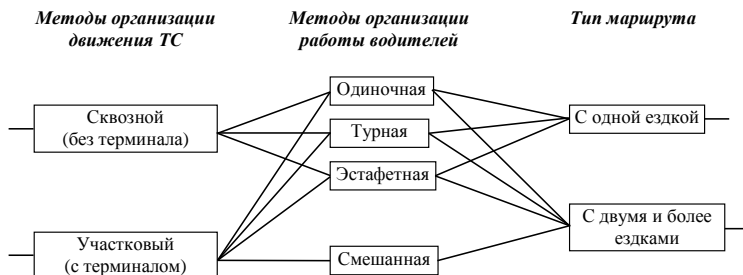


Рис. 3 – Классификация методов организации движения ТС и работы водителей с учетом технологических особенностей перевозок грузов в междугородном сообщении (предлагаемая)

Следует отметить, что технологическая реализация перевозки грузов в междугородном сообщении может быть осуществлена с помощью различных комбинаций методов организации движения ТС, работы водителей и типов маршрутов. Например, при организации МПГ можно использовать следующие технологии: «сквозной – одиночная – с одной ездкой»; «сквозной – эстафетная – с одной ездкой»; «участковый – эстафетная – с двумя и более ездками» и т.п.

Под участковым методом организации движения транспортного средства предлагается понимать транспортировку груза от пункта отправки (начала участка работы ТС) до пункта окончания участка маршрута при условии наличия на маршруте двух или более участков и использования терминалов. За каждым участком закреплены транспортные средства. Каждый участок может рассматриваться как работа транспортного средства по сквозному методу.

Под сквозным методом организации движения ТС следует понимать транспортировку груза от начального до конечного пункта без перегрузки грузов, перецепки полуприцепов.

При сквозном методе организации работы ТС предлагается использовать следующие системы организации труда водителей: одиночную, турную, эстафетную (рис.3). Одиночная работа водителей предполагает, что на протяжении всей МПГ ТС ведет один водитель (рис.4, а). Турная работа водителей означает, что на протяжении всей МПГ в транспортном средстве, оборудованном спальным местом, на-

ходятся два (теоретически может и три) водителя, которые поочередно управляют автомобилем (рис.4, б). Эстафетная работа водителей означает, что на протяжении МПГ осуществляется пересадка водителей в промежуточных пунктах перевозки (рис. 4,в).

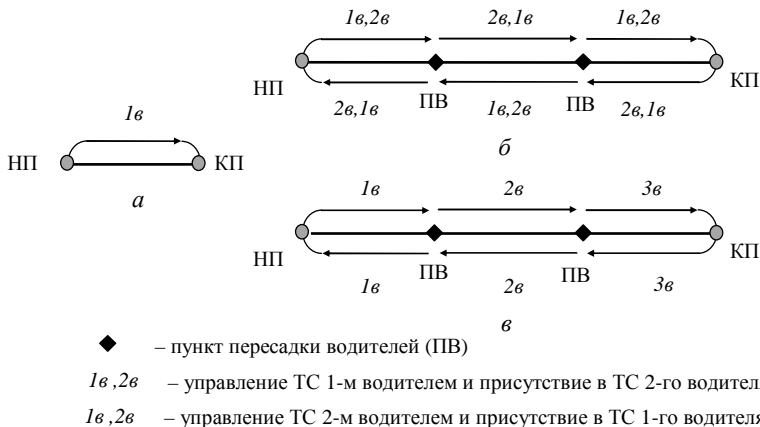


Рис.4 – Примеры организации работы водителей при сквозном методе движения ТС

При участковом методе организации движения ТС (рис.5) используется одиночная, турная, эстафетная, смешанная системы организации труда водителей. Одиночная работа водителей предполагает, что на каждом участке МПГ ТС ведет один водитель (рис.5, а). Турная работа водителей предполагает, что на каждом участке МПГ в транспортном средстве, оборудованном спальным местом, находятся два (теоретически может и три) водителя, которые поочередно управляют автомобилем (рис.5, б). Эстафетная работа водителей при участковом методе движения ТС предполагает, что на каждом участке МПГ осуществляется пересадка водителей в промежуточных пунктах перевозки (рис.5, в). Смешанная работа водителей означает, что при МПГ работа водителей на участках организуется с помощью различных систем организации водителей (одиночной, турной, эстафетной) (рис.5, г).

Рассмотрим пример логистической системы (ЛС) со следующими участниками: производитель, транспортный участник 1, оптовый торговец, транспортный участник 2, розничный торговец (рис.6). Отметим, что производитель и розничный торговец располагаются в разных городах, т.е. чтобы доставить товар от производителя к потребителю (розничному торговцу) следует осуществить междугородную перевозку

ку груза. Рассмотрим технологическую особенность такой перевозки (рис.7).

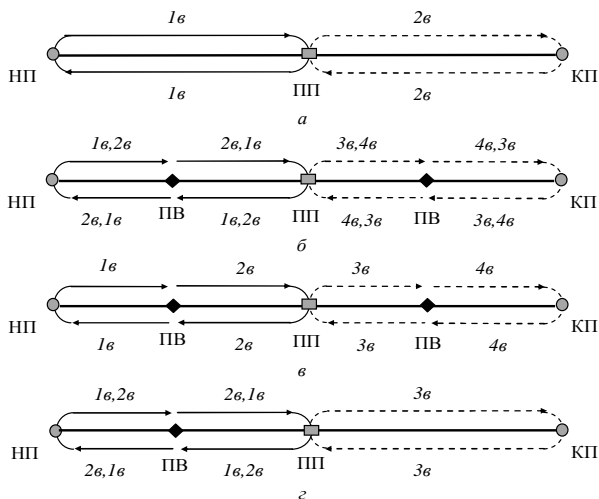


Рис. 5 – Примеры организации работы водителей при участковом методе организации движения ТС

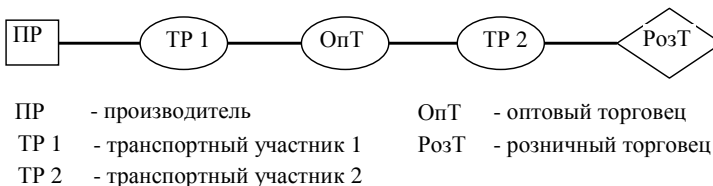


Рис.6 – Схема продвижения товара от производителя к розничному торговцу (ЛС)

Проведенные исследования подводят к целесообразности разграничения элементов в системе перевозок грузов в междугородном сообщении. При рассмотрении МПГ с применением участкового метода организации движения ТС (рис.7) можно выделить следующие участки: участок работы транспортного участника (перевозчика и т.п.), участок работы водителя и участок работы ТС.

Анализ существующих методов организации движения ТС и работы водителей при МПГ позволил выделить положительные моменты и недостатки существующих методов. Предложена классификация методов организации работы ТС и водителей, а также принципиальная схема МПГ с учетом технологических особенностей работы транс-



портных участников, ТС, водителей. В дальнейшем предполагается определить влияние отдельных транспортных технологий на эффективность логистической системы при перевозке грузов в междугородном сообщении.

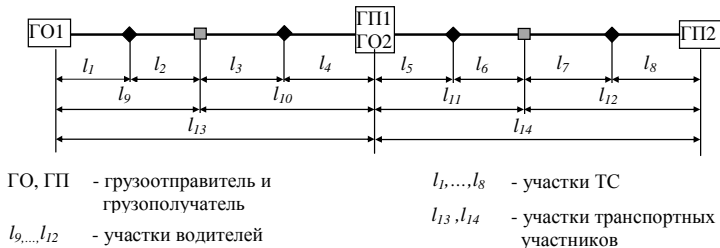


Рис.7 – Принципиальная схема МПГ с учетом технологических особенностей работы транспортных участников, ТС, водителей

1.Горев А.Э. Грузовые автомобильные перевозки. – 2-е изд., стер. – М.: Изд. центр «Академия», 2004. – 288 с.

2.Майборода М.Е., Беднарский В.В. Грузовые автомобильные перевозки. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 442 с.

3.Грузовые автомобильные перевозки / А.В.Вельможин, В.А.Гудков, Л.Б.Миротин, А.В.Куликов. – М.: Горячая линия – Телеком, 2006. – 560 с.

4.Ходош М.С., Дасковский Б.А. Организация, экономика и управление перевозками грузов автомобильным транспортом. – М.: Транспорт, 1989. – 287 с.

5.Христюк Н.М., Петровская Е.П., Сторожук Н.К. Междугородные перевозки грузов автомобильным транспортом. – К.: Техніка, 1977. – 104 с.

6.Организация и планирование грузовых автомобильных перевозок / Под ред. Л.А. Александрова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1986. – 336 с.

7.Воркут А.И. Грузовые автомобильные перевозки. – К.: Вища шк., 1986. – 447 с.

8.Седюкевич В.Н. Международные автомобильные перевозки грузов и транспортно-экспедиционная деятельность. – Минск: БНТУ, 2007. – 235 с.

9.Шустов А.С., Батишев И.И. Основные направления повышения уровня обслуживания грузоотправителей и грузополучателей на междугородных перевозках грузов // Повышение качества и эффективности перевозок грузов автомобильным транспортом: Сб. науч. тр. / Гос. НИИ автомоб. трансп. (НИИАТ). – М., 1990. – С.3-24.

10.Горяинов А.Н. Виды маршрутов автотранспортных средств при перевозке грузов в логистической системе // Коммунальное хозяйство городов: Науч.-техн.сб. Вып.67. – К.: Техніка, 2006. – С.304-309.

Получено 08.01.2009