

Научная статья  
УДК 656.025.4: 656.136

## ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ ТЯГОВЫХ ПЛЕЧ ПРИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ГРУЗОВЫХ ПЕРЕВОЗКАХ

Кирилл Дмитриевич Сесюнин<sup>1</sup>, Егор Раджабович Гайнутдинов<sup>2</sup>,  
Дмитрий Валентинович Демидов<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup> Уральский государственный лесотехнический университет,  
Екатеринбург, Россия

<sup>1</sup> ksesyunin@mail.ru

<sup>2</sup> ihtiangdrys@gmail.com

<sup>3</sup> demidovdv@m.usfeu.ru

**Аннотация.** В статье рассмотрены вопросы применения системы тяговых плеч при организации грузовых автомобильных перевозок. За счет осуществления перецепки полуприцепов автомобильных поездов повышается скорость доставки грузов.

**Ключевые слова:** грузовые перевозки, автомобиль, автопоезд, полуприцеп, система тяговых плеч

Original article

## FEATURES OF THE TRACTION ARM SYSTEM APPLICATION FOR ROAD FREIGHT TRANSPORTATION

Kirill D. Sesyunin<sup>1</sup>, Egor R. Gainutdinov<sup>2</sup>, Dmitry V. Demidov<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup> Ural State Forest Engineering University, Yekaterinburg, Russia

<sup>1</sup> ksesyunin@mail.ru

<sup>2</sup> ihtiangdrys@gmail.com

<sup>3</sup> demidovdv@m.usfeu.ru

**Abstract.** The article discusses the issues of using the traction shoulder system in organizing road freight transportation. Due to the interchange of semi-trailers of automobile trains, the speed of cargo delivery increases.

**Keywords:** freight transportation, automobile, road train, semi-trailer, traction arm system

Основная идея логистики – устранение «бесполезного», т. е. того, что приводит к увеличению затрат, не увеличивая при этом потребительскую стоимость.

Применительно к производственному процессу на транспорте логистический подход реализуется путем сокращения порожних пробегов, простоев, сроков доставки грузов, устранения перегрузок груза и т. д.

При организации грузовых автомобильных перевозок только с использованием автомобиля возникает ряд простоев, что значительно увеличивает срок доставки грузов:

- водитель и автомобиль находятся в ожидании в периоды проведения погрузочных и разгрузочных работ (простои, относимые к грузу);
- водитель и груз находятся в ожидании в периоды проведения работ по заправке топливом, работ по ежедневному обслуживанию, а также ремонту в пути следования по маршруту (простои, относимые к автомобилю);
- автомобиль и груз находятся в ожидании в периоды перерывов и отдыха водителя (простои, относимые к водителю).

Целесообразность увеличения скорости доставки груза вызвана необходимостью ускорения движения финансовых ресурсов для отношения «продавец – покупатель» при купле-продаже товара, заключающегося в сокращении времени оборота денежных средств, вложенных в производство, доставку и распределение товаров.

Указанное показывает необходимость развития технологий автомобильной перевозки грузов и совершенствования подвижного состава.

Применение состава автотранспортного средства, состоящего из седельного тягача и полуприцепа, позволяет устранить ряд простоев, возникающих при использовании для перевозки груза только автомобиля.

Перспективным направлением в области технологий перевозок груза является использование системы тяговых плеч, представляющей собой, как правило, междугородную перевозку грузов, чей маршрут делится на участки (плечи), на границах которых расположены специальные логистические пункты, осуществляющие перецепку полуприцепов автомобильных поездов.

Полуприцепы, в свою очередь, следуют между логистическими пунктами перецепки, буксируемые тягачами в пределах своих участков.

Длина таких плеч определяется в зависимости от величины средней технической скорости движения, продолжительности рабочего дня водителя и затрат времени на эксплуатационные операции в пути.

Впервые указанная система движения была применена при междугородных регулярных перевозках грузов 1 ноября 1959 г. на автомобильной дороге Москва – Ленинград (рис. 1). Первые же месяцы работы показали преимущества перевозок по системе тяговых плеч [1].

Перевозки грузов были начаты автопоездами в составе седельных тягачей ГАЗ-51П с полуприцепами-фургонами ПАЗ-744 ввиду отсутствия полуприцепов большей грузоподъемности (рис. 2). А с 1 апреля 1960 г. перевозки осуществлялись уже автопоездами в составе седельных тягачей ЗИЛ-164Н и полуприцепов ОАЗ-784 (ОдАЗ-784).

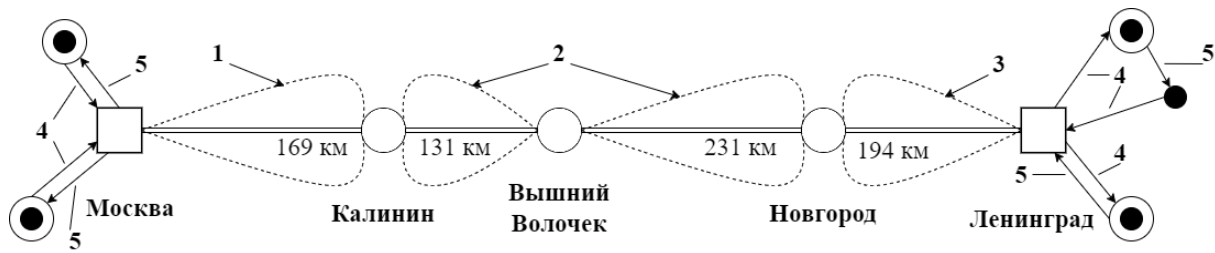
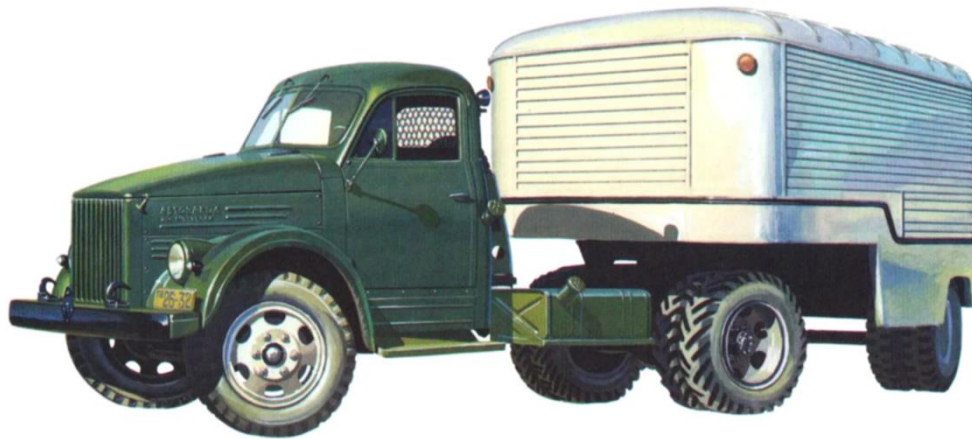


Рис. 1. Схема организации междугородних регулярных перевозок грузов по системе тяговых плеч на автомобильной дороге Москва – Ленинград:  
1 – плечо, обслуживаемое Московским автохозяйством; 2 – плечо, обслуживаемое Вышневолоцким автохозяйством; 3 – плечо, обслуживаемое Ленинградским автохозяйством; 4 – движение маневрового тягача с грузеным полуприцепом; 5 – движение маневрового тягача с порожним полуприцепом

*а*



*б*



Рис. 2. Примеры автопоездов в составе седельного тягача и полуприцепа:  
*а* – ГАЗ-51П + ПАЗ-744 (полуприцеп-фургон);  
*б* – ЗИЛ-164Н + ОАЗ-784 (ОДАЗ-784)

Использование системы тяговых плеч для перевозки грузов тягачами и полуприцепами значительно повышает эффективность автомобильного транспорта в междугородном сообщении (увеличение скорости доставки грузов) по сравнению с используемой системой сквозного движения.

Внедрение системы в СССР привело к меньшим капиталовложениям (эксплуатационно-транспортные устройства на линии, жилищно-бытовое строительство) по сравнению с капиталовложениями, необходимыми при сохранении системы сквозного движения. Вложения быстро окупаются благодаря повышению производительности автомобилей, снижению себестоимости перевозок, увеличению безопасности движения и улучшению условий работы водителей.

При росте объема перевозок переход на систему тяговых плеч позволяет уменьшить потребность тягачей (потребность полуприцепов – примерно 160 % к числу работающих тягачей).

Система тяговых плеч имеет перспективу и в настоящее время. Междугородные регулярные перевозки грузов по системе тяговых плеч, а также перевозки по усовершенствованной маятниковой системе должны получить повсеместное распространение благодаря их преимуществам по сравнению с перевозками, осуществляемыми по сквозной системе движения.

Использование системы тяговых плеч применимо и при организации автомобильных перевозок в международном сообщении, поскольку в законодательстве предусмотрены условия, согласно которым для тягачей обязательно наличие регистрационных и отличительных знаков своего государства, а для прицепов и полуприцепов допускается наличие регистрационных и отличительных знаков другого государства (ст. 9 Федерального закона № 127-ФЗ [2]).

### *Список источников*

1. Зязев В. А., Малышев А. И., Шустов А. С. Междугородные перевозки грузов по системе тяговых плеч. М. : Автотрансиздат, 1961. 81 с.
2. О государственном контроле за осуществлением международных автомобильных перевозок и об ответственности за нарушение порядка их выполнения : Федеральный закон от 24.07.1998 г. № 127-ФЗ // Консультант-Плюс : [сайт]. URL: <https://clck.ru/395Etj> (дата обращения: 05.12.2023).