

ОСОБЕННОСТИ И ВЫБОР МОБИЛЬНЫХ СИСТЕМ ФИКСАЦИИ УСТАНОВЛЕННЫХ НА ТРЕНОГЕ

Е.А. Николаева¹, А.Н. Лукьянова²

^{1, 2} Воронежский институт МВД России, г. Воронеж, Россия

¹ e.alexandrovna@bk.ru

² annaburavcova @ yandex.ru

Аннотация. Транспортная телематика с использованием «треног» – современное решение для мониторинга и управления транспортными потоками, которая позволяет эффективно отслеживать соблюдение скоростного режима, контролировать соблюдение разметки и других параметров. Тренога обеспечивает мобильность установки, позволяет быстро развертывать эту систему в различных местностях, производить сбор и мониторинг информации.

Ключевые слова. Транспортная телематика, треноги, радар, комплексы фиксации, видеонаблюдение, дорожная полоса.

FEATURES AND SELECTION OF MOBILE FIXATION SYSTEMS MOUNTED ON A TRIPOD

E.A. Nikolaeva¹, A.N. Lukyanova²

^{1, 2} Voronezh Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia Voronezh, Russia

¹ e.alexandrovna@bk.ru

² annaburavcova @ yandex.ru

Abstract. Transport telematics using tripods is a modern solution for monitoring and managing traffic flows, which allows you to effectively monitor compliance with the speed limit, monitor compliance with markings and other parameters. The tripod ensures the mobility of the installation, allows you to quickly deploy this system in various locations, collect and monitor information.

Keywords: Transport telematics, tripods, radar, fixation complexes, video surveillance, road lane.

Транспортная телематика охватывает область использования возможностей телекоммуникационных технологий и информатики при решении технологических задач на транспорте. Транспортная телематика является элементом технического обеспечения основных функциональных и системных компонентов интеллектуальных транспортных систем (ИТС) (Intelligent Transportation Systems – ITS) [2]. Внедрение автоматизированных систем является важным аспектом в планировании и регулировании транспортными потоками.

Транспортная телематика – совокупность технологий, объединенных в транспортную инфраструктуру, обеспечивающих управление дорожным движением [3]. Транспортная телематика позволяет организовать эффективное функ-

ционирование транспортных сетей и состоит из специальных комплексов фиксации (рисунок 1).



Рисунок 1 – Специальные комплексы фиксации

Телематические системы включают в себя мобильные системы фиксации нарушений дорожного движения, которые состоят из радара и камеры, устанавливаемых на какой-либо основе. Такие конструкции могут присутствовать в формате:

стационарных камер, которые зачастую объединяют в цепочки, для контроля скорости на участке дороги;

- «жирафов» – мобильных комплексов из автомобиля и камеры на нем, к которым подключены все камеры обслуживаемой территории;
- «треног» – конструкция из камеры и радара, устанавливаемых на треноге.

Треноги получили широкое распространение из-за своей надежности, благодаря современным технологиям обеспечивается высокая точность в измерении скорости от 20 до 250 км/ч. Треноги легко и быстро разворачиваются и перемещаются в различные места контроля и просты в эксплуатации (рисунок 2).

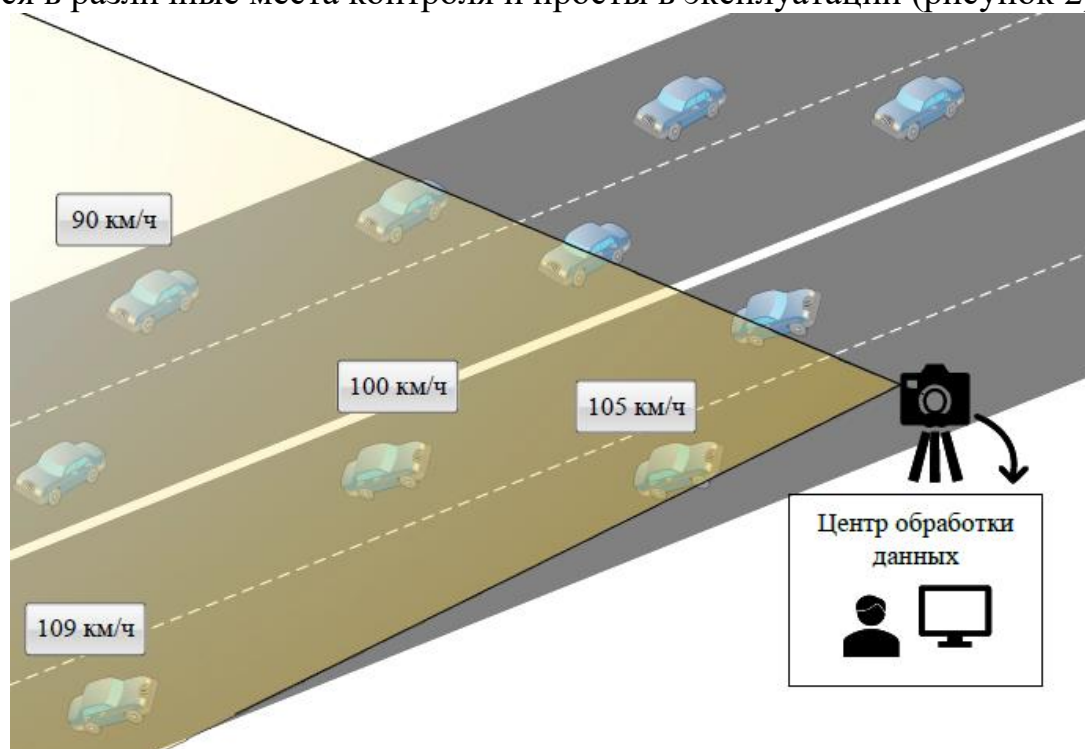


Рисунок 2 – Пример эксплуатации треног на дорогах для фиксации нарушения правил дорожного движения

Треноги работают на основе двух технологий: радара и лазера. Радар использует для измерения электромагнитные волны и работает на основе эффекта Доплера. Технология с использованием радара востребована на широкополосных дорогах, так как такие установки берут несколько объектов во внимание одновременно. Технология лазера измеряет время, требуемое световому лучу, чтобы отразиться от объекта и вернуться обратно. Такие установки используются для получения зафиксированных результатов на больших расстояниях, но при этом берут только один объект во внимание и фиксируют только его.

Рядом с камерой на треноге обычно находится мобильный пост – автомобиль, в котором находится оператор. Оператор, после получения данных, передает их в контролирующий орган, где уже эти данные проходят следующие стадии: сбор, обработку и хранение данных. Это необходимо для дальнейшего преобразования в отчетные формы.

Причины фиксации могут быть следующие:

- превышение скорости;
- выезд на встречную полосу, движение по полосе, предназначенной для общественного транспорта;
- нарушение разметки;
- непредоставление преимущества пешеходу на пешеходном переходе;
- движение по обочине и другие.

Также такие системы необходимы для органов внутренних дел:

- для проверки государственных автомобильных знаков по базам данных;
- для поиска угнанных машин;
- для мониторинга и управления работой всех видов транспорта;
- для повышения безопасности дорожного движения;
- для повышения эффективности транспортной системы;
- для поиска преступников, передвигающихся на транспортных средствах и тому подобное.

Как было сказано ранее системы фиксации представлены в большом количестве вариаций и конструкций, предназначенных для определенных задач при эксплуатации. В качестве «треноги» могут использоваться такие модели, как: СКАТ-РИФ, Крис-П, Кордон-М2, Арена, Poliscan M1 HP, Садко, Трафик-Сканер-СМ, THOR-X. На основе технологии радара работают следующие модели: Крис-П, Арена, Трафик-Сканер-СМ, THOR-X. На основе лазерной технологии работают модели: СКАТ-РИФ, Кордон-М2, Poliscan M1 HP, Садко.

Все эти модели используются правоохранительными органами и частными организациями. Специалисты осуществляют выбор конкретной модели анализируя различные характеристики моделей фото- и видеофиксации. Для анализа и выбора подходящего оборудования используются сравнительные таблицы, где учитывается технология работы, дальность действия оборудования, особенности и другие факторы.

Таблица 1. Модели систем фото- и видеофиксации, используемых в составе треног

Название модели		СКАТ-РИФ	Кордон-М2	Крис-П	Арена		Садко
Изображение модели							
Характеристики и возможности	работа в ночное время	нет данных			нет данных		нет данных
	контроль полос движения «в лоб и спину» (к-во, шт)						
	контроль средней скорости на участке дороги						
	контроль ремня безопасности	нет данных	нет данных		нет данных	нет данных	нет данных
	дальность действия (м)						
	технология (радар/лазер)	лазер	лазер	радар	радар	лазер	лазер
	заезд на полосу общественного транспорта						
	движение по обочине или тротуару						
	нарушения разметки						
	контроль движения на перекрестке, стоп – линии и светофора	нет данных					

Изучив сравнительную таблицу, можно сделать вывод, что модель Крис-П имеет большое количество измеряемых характеристик, например, такую, как контроль ремня безопасности, чего нет у других моделей, имеет большую дальность действия, но при этом контролирует только две полосы «в лоб и спину». Модель Кордон-М2 может охватывать шесть полос дорожного движения, но при этом имеет меньшую дальность действия.

Таким образом, при выборе оборудования необходимо тщательно анализировать различные характеристики, в этом могут поспособствовать сравнитель-

ные таблицы, позволяя быстро, наглядно и эффективно оценить и выбрать оборудование, соответствующее определенным потребностям и обеспечить контроль за соблюдением дорожного движения.

В заключение, хотелось бы сказать, что треноги для фиксации различных параметров при управлении и контроле за соблюдением правил дорожного движения играют важную роль и являются одним из основных инструментов правоохранительных органов в этой области.

Список литературы

1. Приказ МВД России от 23.08.2017 № 664 (ред. от 21.12.2017) «Об утверждении Административного регламента исполнения Министерством внутренних дел Российской Федерации государственной функции по осуществлению федерального государственного надзора за соблюдением участниками дорожного движения требований законодательства Российской Федерации в области безопасности дорожного движения» (Зарегистрировано в Минюсте России 06.10.2017 № 48459)
2. Транспортная телематика в дорожной отрасли: учеб. пособие / В.М. Власов, Д.Б. Ефименко, В.Н. Богумил. – М.: МАДИ, 2013. – 80 с.
3. Научный журнал «Экономика и социум» Телематика на транспорте 2022/ Хакимов Ш.К., Саматов Р.Г., Ражапова С.С., Абдураззакова Д.А. – С. 77-83.
4. Модели камер фотовидеофиксации: краткая таблица. – URL: https://radarbase.info/forum/topic/151-Modeli_kamer_fotovideofiksatsii_kratkaya_tablitsa (Дата обращения 05.04.25).

References

1. Order of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation № 664 dated 23.08.2017 (as amended on 21.12.2017) «On Approval of the Administrative Regulations for the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation to Perform the State Function of Federal State Supervision over Compliance by Road Users with the Requirements of the Legislation of the Russian Federation in the field of road safety» (Registered with the Ministry of Justice of the Russian Federation on 06.10.2017 № 48459)
2. Transport telematics in the road industry: textbook. manual / V.M. Vlasov, D.B. Efimenko, V.N. Bogumil. – M.: MADI, 2013. – 80 p.
3. Scientific journal "Economics and Society" Telematics in transport 2022/ Khakimov Sh.K., Samatov R.G., Razhapova S.S., Abdurazzakova D.A. – С. 77-83.
4. Models of photo-video cameras: a short table. – URL: https://radarbase.info/forum/topic/151-Modeli_kamer_fotovideofiksatsii_kratkaya_tablitsa (Accessed 05.04.25).