

**КГКУ «Управление автомобильных дорог по Красноярскому  
краю»**

**СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ**



**СИСТЕМА СПУТНИКОВОГО КОНТРОЛЯ  
ТРЕБОВАНИЯ ЗАКАЗЧИКА**

**СТО 01-2015**

КРАСНОЯРСК, 2015 г.

## ПРЕДИСЛОВИЕ

**РАЗРАБОТАН** сотрудниками краевого государственного казённого учреждения «Управление автомобильных дорог по Красноярскому краю»:

Е.М. Михалёв, начальник отдела эксплуатации автомобильных дорог и безопасности дорожного движения;

Д.Н. Нехин, начальник отдела оперативной информации о состоянии автомобильных дорог

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** краевым государственным казённым учреждением «Управление автомобильных дорог по Красноярскому краю»

**ВЗАМЕН** СТО 11-2010 Система спутникового контроля над работой машин и механизмов

## Стандарт организации

Система спутникового контроля. Требования заказчика.

Введен взамен  
СТО 11-2010

*Утвержден и введен в действие приказом от 19 марта 2015 г., № 50-п  
Дата введения 19.03.2015 г.*

### 1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к системе спутникового контроля, (далее - ССК) над работой транспортных средств, к единой системе диспетчеризации, параметрам и режиму предоставления информации о работе техники, задействованной при выполнении работ по содержанию автомобильных дорог общего и межмуниципального значения, автозимников и ледовых переправ, паромных переправ и наплавных мостов на территории Красноярского края, (далее – автомобильных дорог).

Требованиями настоящего стандарта должны руководствоваться работники краевого государственного казённого учреждения «Управление автомобильных дорог по Красноярскому краю», (далее – КГКУ «КрУДор») и подрядных организаций, согласно государственных контрактов на выполнение всего комплекса работ по содержанию автомобильных дорог и искусственных сооружений на них, автозимников, ледовых переправ, паромных переправ и наплавных мостов, находящихся на территории Красноярского края.

### 2 НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

- ГОСТ CISPR 24-2013 Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование информационных технологий. Устойчивость к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний;
- ГОСТ 30805.22-2013 (CISPR 22:2006) Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование информационных технологий. Радиопомехи промышленные. Нормы и методы измерений;
- ГОСТ 33991-2016 Электрооборудование автомобильных транспортных средств. Электромагнитная совместимость. Помехи в цепях. Требования и методы испытаний;
- СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85\*;
- Методические рекомендации по ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования.

### 3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

**автомобильная дорога:** Объект транспортной инфраструктуры, предназначенный для движения транспортных средств и включающий в себя земельные участки в границах полосы отвода автомобильной дороги и расположенные на них или под ними конструктивные элементы (дорожное полотно, дорожное покрытие и подобные элементы) и дорожные сооружения, являющиеся ее технологической частью, - защитные дорожные сооружения, искусственные дорожные сооружения, производственные объекты, элементы обустройства автомобильных дорог.

**содержание автомобильной дороги:** Комплекс работ по поддержанию надлежащего технического состояния автомобильной дороги, оценке ее технического состояния, а также по организации и обеспечению безопасности дорожного движения.

**мониторинг:** Процесс систематического или непрерывного сбора информации о параметрах сложного объекта или деятельности для определения тенденций изменения параметров. В технической диагностике под мониторингом понимают непрерывный процесс сбора и анализа информации о значении диагностических параметров состояния объекта.

**позиционирование:** Определение точных или примерных координат электронного устройства, основанное на использовании комбинации программных и аппаратных средств.

**телеметрия:** Совокупность технологий, позволяющая производить удаленные измерения и сбор информации для предоставления оператору или пользователю.

**серверное программное обеспечение:** Программный компонент вычислительной системы, выполняющий сервисные (обслуживающие) функции по запросу клиента, предоставляя ему доступ к определенным ресурсам или услугам.

**серверное аппаратное обеспечение:** Аппаратное обеспечение и/или специализированное для выполнения на нем сервисного программного обеспечения (в том числе серверов тех или иных задач).

**клиент:** Аппаратный или программный компонент вычислительной системы, посылающий запрос серверу.

**клиентское диспетчерское программное обеспечение:** Программа, являющаяся клиентом, взаимодействующая с сервером, используя определенный протокол, и запрашивающая с сервера какие-либо данные.

**бортовой контроллер спутникового контроля транспорта:** Электронный самописец, регистрирующий все перемещения транспортного средства путем записи времени и маршрута в виде точек с географическими координатами, полученных со спутников глобальной навигационной системы ГЛОНАСС/GPS (NAVSTAR).

**транспортные средства:** Машины и механизмы, выполняющие работы по содержанию автомобильных дорог общего пользования регионального и межмуниципального значения и нанесению дорожной разметки, а также самоходные или буксируемые паромы, катера и другие суда, осуществляющие перевозку людей, техники и грузов, оборудованные датчиками ССК.

## 4 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1 ССК внедряется с целью ведения мониторинга, а также создания единой системы диспетчеризации и управления эксплуатацией автомобильных дорог и содержанием паромных переправ, наплавных мостов, площадок для погрузки и разгрузки автотранспортных средств и пассажиров находящихся на автомобильных дорогах регионального значения Красноярского края, повышения качества обслуживания автодорог и получения достоверной информации о работе транспортных средств, повышения безопасности эксплуатации, снижения расходов подрядных организаций по обслуживанию, автоматизации процессов управления эксплуатацией автодорог.

4.2 Подрядчик имеет право осуществлять комплекс работ по содержанию краевых автомобильных дорог общего и межмуниципального значения, искусственных сооружений на них, автозимников, ледовых переправ, паромных переправ и наплавных мостов, находящихся на территории Красноярского края, а также по нанесению дорожной разметки только при соответствии параметров, формы и режимов предоставления информации о работе техники требованиям настоящего стандарта.

4.3 Аппаратура и комплектующие, установленные на транспортные средства, аппаратное и клиентское диспетчерское программное обеспечение должны иметь полную совместимость с серверным программным обеспечением заказчика.

4.4 Транспортные средства подрядных организаций, должны быть оборудованы датчиками ССК в соответствии с Приложением А.

## 5 ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ СПУТНИКОВОГО КОНТРОЛЯ

### 5.1 Параметры передачи данных подрядными организациями в ЕСДУ

5.1.1 Телеметрические данные, предоставляемые в ЕСДУ подрядной организацией обязательно должны содержать следующую информацию:

- текущее местоположение транспортного средства;
- текущую скорость по каждому транспортному средству;
- данные о текущем состоянии каждого транспортного средства;

5.1.2 Телеметрические данные, предоставляемые в ЕСДУ подрядной организацией должны соответствовать единому формату данных используемому единым диспетчерским центром КГКУ «КрУДор», (далее – ЕДЦ);

5.1.3 Задержка передачи телеметрических данных о работе ТС, предоставляемых в ЕСДУ подрядной организацией не должна превышать 120 сек. при условии наличия стабильной сотовой связи на обслуживаемом участке автодороги;

5.1.4 Телеметрические данные, предоставляемые в ЕСДУ подрядной организацией должны предоставляться круглосуточно, перерывы в передаче данных от транспортных средств могут быть обусловлены:

- консервацией, списанием или продолжительным ремонтом транспортного средства;
- естественной остановкой транспортного средства после окончания работ;
- естественной остановкой транспортного средства на время отдыха водителя.

5.1.5 Выход из строя навигационного оборудования приравнивается к консервации, списанию или продолжительному ремонту транспортного средства, соответственно работы связанные с текущим содержанием автомобильных дорог данным транспортным средством, а также осуществление перевозок людей, техники и грузов производиться не могут. В любом случае, подрядчик должен обеспечить выполнение регламентных работ в соответствии с требованиями нормативных документов другим транспортным средством и предоставить соответствующий отчет.

5.1.6 Для обеспечения безопасности и надежности функционирования ЕСДУ телеметрические данные, предоставляемые в ЕСДУ подрядной организацией должны предоставляться напрямую от транспортного средства на сервер ЕДЦ. Предоставление телеметрических данных на сервер ЕДЦ с серверов сторонних организаций **ЗАПРЕЩЕНО**.

### 5.2 Параметры и режимы работы ЕДЦ

**Параметры полученные от подрядчика должны позволять ЕДЦ осуществлять работу по следующим направлениям:**

- автоматическое составление табеля учета рабочего времени транспортного средства;
- автоматический учет параметров: время движения от стоянки до стоянки, время нахождения на стоянке;
- отображение транспортного средства и маршрутов движения на карте в реальном времени;
- воспроизведение движения транспортного средства с помощью плеера треков;
- настраиваемая цветовая схема курсоров и отображения трека в зависимости от работы исполнительных устройств;
- поддержка экспорта треков для использования в сторонних программах (Google Earth, OziExplorer и др.);
- работа с контрольными точками (КТ) произвольной формы, включая разорванные и с вырезами, (создание, удаление, учет прохождений);
- ведение списка контролируемых транспортного средства с разбивкой по группам;
- работа с «оперативными группами» (всегда отображаемыми на карте);
- индивидуальная настройка различных параметров транспортного средства;
- гибкая разбивка на рейсы по времени, контрольным точкам или событиям;

- ведение журнала событий (отключение питания, отсутствие сигнала со спутника, превышения скорости, срабатывания датчиков и др.);
- учет в журнале и отображение на карте остановок и стоянок (с отображением времени остановки);
- экспорт данных в MS Excel, экспорт данных в 1С-предприятие 8.0, в базы данных других форматов;
- разграничение доступа к настройкам параметров и фильтров с помощью пароля;
- возможность подключения источников интернет карт;
- возможность отображения шлейфа последнего перемещения транспортного средства;
- корректировка деления на рейсы по прибытию в КТ (контрольную точку) или отправлению из КТ для автоопределения маршрута;
- обработка отрезков с превышением скорости;
- быстрый переход к транспортному средству по событию из программы;
- возможность запроса online данных по отдельной группе или отдельному транспортному средству;
- возможность формирования отчетности в формате Excel, Dbf, не требующих встроенных отчетов.

## **6 СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ПО ПРЕДОСТАВЛЕНИЮ ИНФОРМАЦИИ**

6.1 Для осуществления контроля над выполнением работ по содержанию автодорог и предоставления информации требуется:

- наличие бортового контроллера ССК транспортного средства подрядных организаций занятых на обслуживании автодорог Красноярского края.
- наличие диспетчерского центра по сбору информации с применением систем спутникового контроля и позиционирования дорожной техники.
- моментальная передача информации о ходе выполнения определенных видов работ с использованием соответствующей техники.

6.2 Бортовой контроллер позволяет получать, накапливать и передавать телеметрическую информацию о работе транспортного средства. Телеметрическая информация передается бортовым оборудованием по каналам сотовой связи на единый сервер хранения данных, где автоматически обрабатывается и поступает по каналам internet в диспетчерские пункты подрядных организаций, межрайонные отделы КГКУ «КрУДор», (далее – МРО) и ЕДЦ.

6.3 Диспетчерский центр, обрабатывает и предоставляет полученную телеметрическую информацию о работе техники подрядных организаций в графическом и числовом виде. Передача и обработка информации происходит в режиме on-line по каналам сотовой связи. Схема передачи данных показана на рисунке 1.

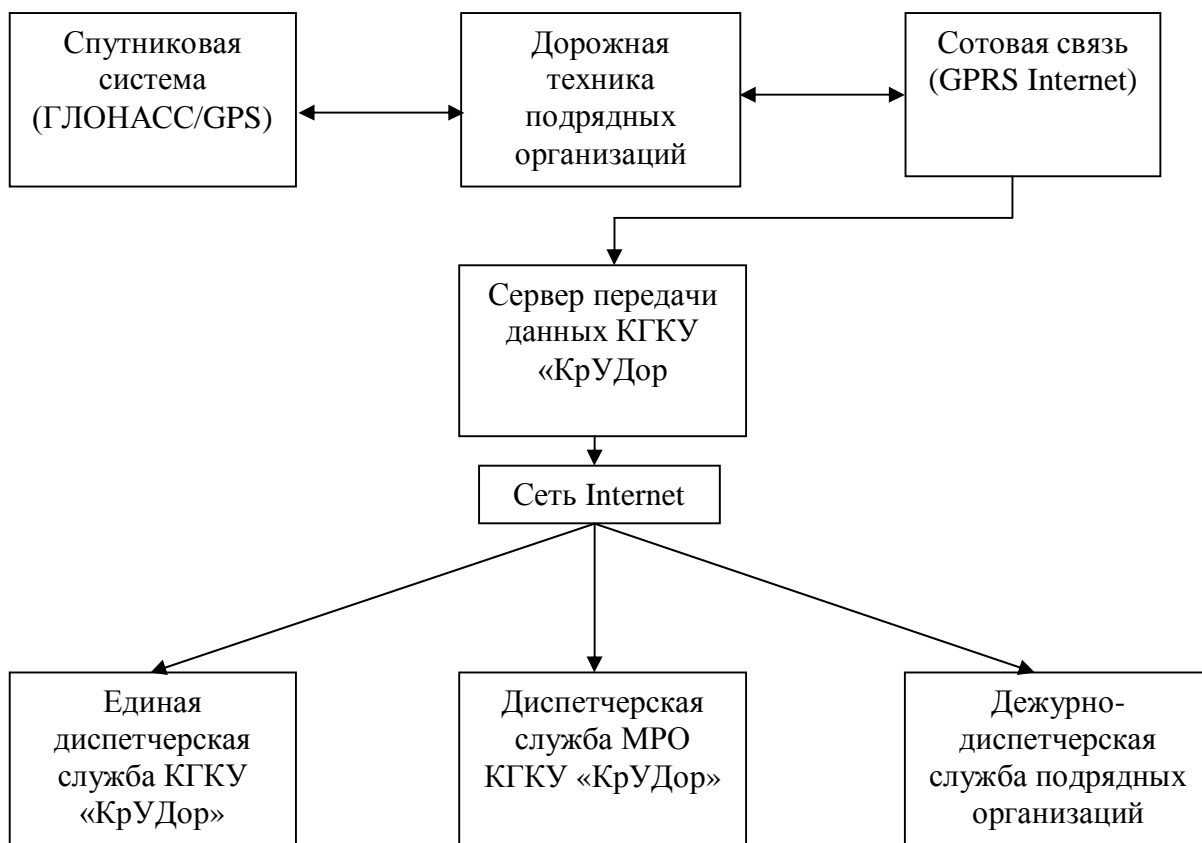


Рисунок 1. Схема передачи данных

**Приложение А**  
(рекомендуемое)

Перечень дорожных машин, оборудованных датчиками ССК

<b>Машина</b>	<b>Датчик</b>
Автогрейдер	Датчик движения
КДМ	
ТС оборудованное скоростным отвалом	
Разметочная машина	
Колесные тракторы	
Каток	
Машина, задействованная по типу «Вахтовка»	
Машина дорожного мастера (задействованная по типу «Дорожная служба»)	
Самоходный паром	
Буксируемый паром	
Катер	