

УДК: 343.985.44

## Использование автомобильной беспроводной системы оповещения и ГЛОНАСС-мониторинга в экспертизе пожара

### Using the automobile wireless alert system and GLONASS monitoring in examination of fires

*А.С. Горбунов,*

*И.Ф. Ахметшин*

*ФГБУ «Судебно-экспертное учреждение ФПС № 93 «Испытательная пожарная лаборатория» МЧС России»*

*A.S. Gorbunov,*

*I.F. Ahmetshin*

*FSBI «Forensic expert organization Federal Fire Service № 93 «fire testing laboratory» of Emergencies of Russia»*

#### Аннотация:

Статья описывает возможность применения данных, полученных с приборов ГЛОНАСС-мониторинга, на примере пожара, происшедшего в здании стояночного бокса транспортного цеха МП «ГЖКУ», расположенного по адресу: г. Железнодорожск Красноярского края, улица Первомайская, 3. Данная информация позволяет получить объективные данные о состоянии систем автомобиля и выявить криминалистически важную информацию, что позволит более точно определить причину пожара.

**Ключевые слова:** пожар, ГЛОНАСС, экспертиза, причина пожара, пожарная безопасность, исследования

#### Abstract:

The article describes the possibility of applying data obtained from GLONASS monitoring devices by the example of a fire that occurred in the parking box of the transport department of the Municipal Public utility “ГЖКУ” located at Zheleznogorsk, Krasnoyarsk Krai, Pervomayskaya Street 3. This information allows to obtain data on the status of systems car and identify forensically important information that will more accurately determine the cause of the fire.

**Keywords:** fire, GLONASS, examination, cause of fire, fire safety, research

Спутниковые системы мониторинга ГЛОНАСС (Россия) и GPS (США) используются, в первую очередь, для определения местоположения подвижных объектов — автомобилей, поездов, самолетов. Основная функция любой системы — это непосредственно мониторинг, включающий определение координат, направление, скорость движения, расход топлива и т.д. Эта функция помогает водителю ориентироваться при движении в незнакомых ему районах, и при этом дает возможность логистическим компаниям контролировать допускаемые им нарушения — отклонения от маршрута, нецелевое использование транспортного средства, слив топлива, несоблюдение режима труда и отдыха. В некоторых системах предусмотрены такие опции, как включение зажигания только через СМС-сообщения, аудиоконтроль салона автомобиля, отключение зажигания при выезде из рабочей зоны. С помощью системы диспетчер может оперативно связываться с водителем во время движения. Для этого применяется система текстовых сообщений с обратной связью или голосовая связь с объектом.

Также необходимо отметить, что получаемая информация с систем мониторинга ГЛОНАСС может быть использована в раскрытиях преступлений связанных с пожарами и установлении причины возникновения пожара.

Рассмотрим пример пожара, в котором данные системы дали криминалистически важную информацию при производстве судебной пожарно-технической экспертизы (далее СПТЭ).

Пожар внутри здания стояночного бокса транспортного цеха МП «ГЖКУ» 07 мая 2018 года был обнаружен сторожем объекта по сработке АПС «на пожар» в 06 часов 34 минуты. Далее сторожем был проведён визуальный осмотр здания. Сообщение о пожаре в здании стояночного бокса транспортного цеха МП «ГЖКУ», расположенного по адресу: г. Железнодорожск Красноярского края, улица Первомайская, 3, поступило на пульт пожарной охраны 07 мая 2018 года в 06 часов 35 минут от сторожа объекта. Дежурный караул СПСЧ № 4 ФГКУ «Специальное управление ФПС № 2 МЧС России» прибыл к месту вызова в 06 часов 39 минут. На момент прибытия дежурного караула было обнаружено следующее: из открытых ворот стояночного бокса выходил густой черный дым, а внутри стояночного бокса - происходило открытое горение трёх транспортных средств (автомобиля и двух тракторов). Пожар был локализован в 06 часов 42 минуты и ликвидирован 06 часов 47 минут 07 мая 2018 года на площади 20 м<sup>2</sup>. Распространение пожара в смежные помещения и на кровлю стояночного бокса не произошло.

В результате пожара огнем повреждены следующие транспортные средства (ТС): трактор «БЕЛАРУС - 82.1», автомобиль ЗИЛ КО 520 и погрузчик «ЕЛАЗОВЕЦ» ПК-10Е на базе трактора (далее – погрузчик). Также были закопчены стены, фермы и плиты перекрытия внутри стояночного бокса транспортного цеха; уничтожены потолочные светильники и извещатели пожарной сигнализации над местом пожара.

В ходе осмотра места пожара было установлено, что имеются следующие термические повреждения (рис. 1 и 2):

- наибольшие термические повреждения сосредоточены в месте расположения погрузчика «ЕЛАЗОВЕЦ» ПК-10Е внутри стояночного бокса и непосредственно под его кабиной;
- огнём повреждено лакокрасочное покрытие двух транспортных средств, находившихся в непосредственной близости слева и справа от горящего погрузчика;

- следы закопчения ж/б плит перекрытия внутри здания транспортного цеха над местом расположения погрузчика «ЕЛАЗОВЕЦ» ПК-10Е;
- площадь пожара и распространение горения составила 20 м<sup>2</sup>



Рис. 1 – Вид транспортных средств на месте пожара: трактор «БЕЛАРУС - 82.1» и автомобиль ЗИЛ КО 520.



Рис. 2 – Вид левой и задней части погрузчика «ЕЛАЗОВЕЦ» ПК-10Е эвакуированного из здания транспортного цеха в ходе тушения пожара.

В ходе проведения проверки по факту пожара старшим дознавателем ОФГПН было взято объяснение с водителя трактора (погрузчика «ЕЛАЗОВЕЦ» ПК-10Е), в котором им утверждалось, что по завершении работ по подготовке к техническому осмотру ТС им был отключен минусовой проводник с клеммы АКБ (цитата): «...05.05.2018 производил подготовку трактора ПК-10Е 8942 к тех. осмотру <...> В 12 часов 30 минут отключил массу трактора...». Таким образом, из данного объяснения следовало, что погрузчик с 12 часов 30 минут 05.05.2018 по 06 часов 31 минуту 07.05.2018 до момента возникновения пожара не был подключен к АКБ.

По предоставленным материалам проверки по пожару эксперт установил, что транспортное средство («ЕЛАЗОВЕЦ» ПК-10Е) не эксплуатировалось более суток со времени установки в стояночный бокс до момента возникновения пожара. Тем не менее, согласно информации, указанной в письме ООО «Импульс-ГЛОНАСС», осуществляющей обслуживание оборудования системы «ГЛОНАСС», которой был оборудован погрузчик «ЕЛАЗОВЕЦ» ПК-10Е, данное ТС с 12 часов 12 минут 05.05.2018 до момента обнаружения пожара в 06 часов 31 минуту 07.05.2018 находилось на стоянке внутри здания цеха, при этом питание бортовой электросети не было отключено. Информация с прибора мониторинга системы «ГЛОНАСС» приведена в таблице 1 и на иллюстрации 1.

Согласно информации с прибора мониторинга транспортного средства «Smart S-2333» (IMEI 864287037945118) с 12 часов 06 минут до 12 часов 12 минут 05.05.2018 г. зафиксированы изменения напряжения питания ТС, выразившиеся во включении и отключении «зажигания», кратковременном движении ТС.

В период времени с 00 час. 00 мин. 06.05.2018 по 06 час. 10 мин. 07.05.2018 контролируемые системой «ГЛОНАСС» параметры ТС соответствовали признакам простаивающей техники с присутствием питания на бортовой электросети. Далее в 06 часов 11 минут 07.05.2018 г. произошло быстрое падение напряжения на линии питания прибора мониторинга почти до 0 (возможный момент возникновения аварийного режима – короткого замыкания). По сведениям прибора мониторинга, приведенным на рис. 3, установлено, что 07.05.2018 в период времени с 06 час. 02 мин. и до 06 час. 24 мин. пространственные координаты (долгота и широта) погрузчика «ЕЛАЗОВЕЦ» ПК-10Е не менялись, т.е. данное ТС находилось в неподвижном положении, соответствующему нахождению внутри здания стояночного бокса транспортного цеха.

**Таблица 1. – Данные, поступившие с прибора мониторинга системы «ГЛОНАСС»**

Дата	Текущее время	Состояние
05.05.2018	12 час. 06 мин.	Активация бортовой сети, подача напряжения питания.
	12 час. 07 мин.	Прибор получил данные о наличии напряжения на контакте «Зажигание»; кратковременный фрагмент движения ТС.
	12 час. 09 мин.	Данные по питанию и контакту зажигания перешли в состояние отключения.
	12 час. 12 мин.	На прибор вновь поступило питание, зажигание отключено до 23:59:59. Данные соответствуют признакам простаивающей техники с присутствием питания на бортовой электросети ТС.
06.05.2018	с 00:00:00 по 23:59:59	Питание на приборе присутствовало весь указанный временной период. Включения на контакте зажигания не было. Соответствует признакам простаивающей техники с присутствием питания на бортовой электросети ТС.
07.05.2018	с 00:00:00 по 06:10:09	Питание на линии прибора присутствует. Данные соответствуют признакам простаивающей техники с присутствием напряжения питания на бортовой электросети ТС.
	с 06:11:03 по 06:13:03	Быстрое падение напряжения на линии питания прибора почти до нуля (возможный момент КЗ в бортовой сети).
	06:14:32	Восстановление на линии питания прибора, но не до исходных значений (12,5 В), а всего до 10 В.
	с 06:16:28 по 06:30:50	Восстановление уровня напряжения на линии питания прибора до 12,4 В.
	06:31:26	Последний пакет данных прибора, зафиксировавший резкое снижение уровня питания на линии питания прибора.

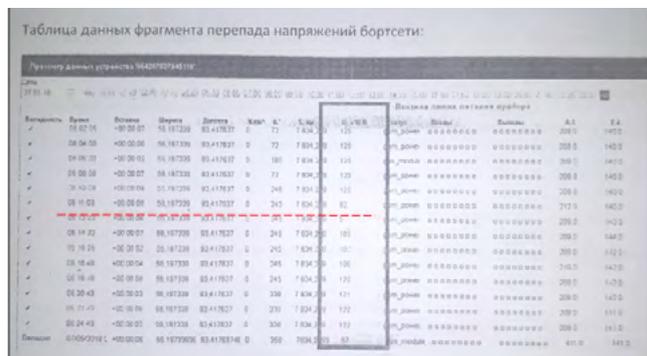


Рис. 3 – Скан таблицы данных перепада напряжений бортовой сети погрузчика «ЕЛАЗОВЕЦ» ПК-10Е в период времени с 06:02:09 по 06:24:49 на 07.05.2018 г. в соответствии с письмом ООО «Импульс-ГЛОНАСС». Примечание: штрих пунктиром красного цвета указан момент понижения напряжения

После восстановления уровня напряжения на линии питания прибора до 12,4 В в период с 06 часов 14 минут по 06 часов 30 минут, вновь произошло резкое снижение величины напряжения в 06 часов 31 минуту, а затем в 06 часов 34 минуты произошла сработка АПС, подача светового и звукового сигнала на станции «МИРАЖ – GE-X8-01» на пожар.

В ходе экспертного исследования обрабатывалась наиболее вероятная версия возникновения пожара в результате пожароопасного аварийного режима работы в электросети (электроприборе) погрузчика «ЕЛАЗОВЕЦ» ПК-10Е. При осмотре места пожара были изъяты образцы электропроводников с участка от аккумуляторных батарей (АКБ) до стартера погрузчика «ЕЛАЗОВЕЦ» ПК-10Е.

По результатам инструментального (металлографического) исследования образцов, исходя из осмотра места пожара и анализа предоставленных материалов в рамках производства СПТЭ, пожарно-технический эксперт установил, что наиболее вероятной непосредственной причиной пожара явилось воспламенение пожарной нагрузки в очаге пожара (под кабиной погрузчика) от теплового проявления электрического тока в результате возникшего аварийного режима работы – короткого замыкания.

Данный пожар представляет практический интерес с точки зрения анализа сведений объективного контроля данных с прибора мониторинга «Smart S-2333» системы ГЛОНАСС установленного на транспортное средство – погрузчик «ЕЛАЗОВЕЦ» ПК-10Е, с целью установления причины возникновения пожара.

Сведения, получаемые с приборов беспроводной автомобильной системы оповещения и ГЛОНАСС-мониторинга, представляющие криминалистически важную информацию:

- о местоположении, скорости и направлении движения транспортного средства;
- информация от подключенных контактных, импульсных, аналоговых датчиков. Напряжение основного (штатного) автомобильного аккумулятора и встроенного аккумулятора;
- о расходе топлива, сливов и заправок, пробега, продолжительности остановок;
- информация о подключенных внешних устройствах.

### Литература

1. Руководство по эксплуатации системы ГЛОНАСС-мониторинга и оповещения «Smart S-2333» / Москва 2015 г.
2. Отчет о научно-исследовательской работе по теме № 1-2018 «Провести исследование пожаров, происшедших в 2018 году, представляющих научный и практический интерес» / А.В. Коровченко, А.П. Тарасов Железногорск 2018 стр. 30-40