

---

---

# АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАССЛЕДОВАНИЯ ДЕЛ, СВЯЗАННЫХ С ПОЖАРАМИ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМИ СИТУАЦИЯМИ

---

---

## О ПРАВОВОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ИНФОРМАЦИИ, ПОЛУЧЕННОЙ С ПОМОЩЬЮ СИСТЕМ НАЗЕМНОГО ЛАЗЕРНОГО СКАНИРОВАНИЯ

**Ф.А. Дементьев, кандидат технических наук;  
Ю.Ю. Дерябин.  
Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России**

Описан процесс лазерного объемного сканирования как способ получения доказательственной информации. Предложен способ легитимизации полученной информации.

*Ключевые слова:* лазерное сканирование, доказательство, электронная подпись

## ON THE LEGAL PROVISION OF THE INFORMATION OBTAINED THROUGH SYSTEMS TERRESTRIAL LASER SCANNING

F.A. Dementyev; Yu.Yu. Deryabin.  
Saint-Petersburg university of State fire service of EMERCOM of Russia

This article describes how laser scanning as a way of evidentiary information. Provides a method for legitimizing the information received.

*Keywords:* laser scanning, evidence, electronic signature

Идея сканирования окружающего пространства и создания объемной модели не нова – в мировой практике она получила достаточно широкое распространение в области архитектуры и промышленного дизайна, позволив сократить влияние человеческого фактора на конечный результат. В основе действия системы наземного лазерного сканирования (НЛС) лежит импульсный и фазовый безотражательные методы измерения расстояний, а также метод прямой угловой засечки. То есть в процессе сканирования прибор регистрирует расстояние до объекта и угол лазерного луча. Итогом работы может стать как растровое изображение сканируемого объекта, так и «облако точек» – то есть массив информации о каждой точке (положение в системе координат  $x, y, z$ , интенсивность и реальные цвета). Данная информация может быть представлена в виде трехмерной модели.

В России наиболее детальному освещению систем НЛС способствовала монография В.А. Середовича «Наземное лазерное сканирование» [1], где он выделяет основные достоинства НЛС по отношению к другим способам получения информации:

а) трехмерная визуализация в режиме реального времени;

- б) неразрушающий метод получения информации;
- в) высокая точность измерений;
- г) принцип дистанционного получения информации обеспечивает безопасность исполнителя при съемке труднодоступных и опасных районов;
- д) высокая степень детализации;
- е) высокая производительность.

В монографии достаточно поверхностно была рассмотрена возможность использования систем НЛС для прогнозирования и ликвидации чрезвычайных ситуаций (ЧС). Опыт показывает, что эффективность проведения спасательных операций и мероприятий по предотвращению ЧС во многом зависит от наличия полноценной метрической информации об объекте, где они проводятся. Единственным возможным источником получения такой информации является детальная трехмерная модель, на которой были бы отражены все виды коммуникаций, сигнализаций (оповестительные, пожарные, охранные и др.), места, где расположены видеокамеры и т.д. Использование трехмерных моделей нефтегазовых объектов позволяет смоделировать по ним аварийную ситуацию, в частности, разлив нефти, химреагентов и других веществ. При моделировании таких ситуаций в современных программных продуктах, возможно учесть не только параметры рельефа, но и физические свойства среды, что значительно повышает достоверность получаемой информации. В результате моделирования ЧС можно определить траекторию движения и район распространения нефтепродуктов, повреждения в любом месте объекта, оценить степень ущерба предприятию, как в экономическом, так и в экологическом плане. Модели ЧС можно использовать для разработки мер по предотвращению или максимальному снижению риска их возникновения, а также по обеспечению мер безопасности рабочих на производстве и способов их эвакуации. В целом суть использования сводится к программному моделированию аварийной среды. Но авторы убеждены, что системы НЛС можно использовать в деятельности МЧС России значительно шире.

Для примера рассмотрим возможности применения систем НЛС в сфере расследования пожаров. Первичная задача на месте пожара – провести, собственно, осмотр места пожара. Разумеется, сканировать однокомнатную квартиру, создавая трехмерную модель места пожара, кому-то может показаться излишеством и процессом более трудоемким, чем традиционное составление протокола и фотографирование. Однако если речь пойдет об объекте гораздо более обширном, как, например, недавний пожар в помещениях радиотехнического приборостроительного завода им. Н.Г. Козицкого в Санкт-Петербурге, то трудоемкость процесса составления протокола осмотра семи этажного здания, не идет ни в какое сравнение с простотой и функциональностью составления трехмерной модели с помощью лазерного сканера. В данной модели будет отражено взаимное расположение всех объектов и следов, а также будут учтены все расстояния с точностью до 2 мм, что может использоваться для трасологических исследований. В целом – уровень наглядности объемной модели значительно выше фотографического, не говоря уже о текстовом отображении, что снижает вероятность проведения повторного осмотра. Как уже отмечалось, положительным аспектом использования системы НЛС является высокий уровень автоматизации и минимизация участия человека, что сказывается на безопасности оператора при работе на опасных участках.

НЛС можно применять и в сфере пожарной безопасности в целом. Например, возвращаясь к составлению объемных моделей и моделированию процессов горения с учетом пожарной нагрузки, создания схем эвакуации, контроль над соблюдением строительных и пожарно-технических норм.

Проблема обеспечения подразделений МЧС России системами НЛС сводится, по большей части, к трём факторам:

- достаточная дороговизна системы;
- отсутствие научной обоснованности использования [2];
- придание юридического значения информации, полученной с помощью систем НЛС.

В связи с этим на кафедре криминалистики и инженерно-технических экспертиз Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России ведется научно-методическая работа по внедрению систем НЛС.

Результаты, полученные с помощью системы наземного лазерного сканирования подразделениями ГПС МЧС России, могут использоваться в административном и уголовном процессе. Для этого необходимо сделать так, чтобы данные сканирования могли рассматриваться судом как доказательство. Однако системы НЛС не указаны ни в Уголовно-процессуальном кодексе Российской Федерации (УПК РФ), ни в Кодексе административных правонарушений Российской Федерации. УПК РФ содержит понятие «иные документы» и поясняет, что такие документы могут содержать сведения, зафиксированные как в письменном, так и в ином виде. К ним могут относиться материалы фото- и киносъемки, аудио- и видеозаписи и иные носители информации [3].

Соответственно, возникает проблема представления в виде документа цифровой информации. В процессе исследования авторы пришли к выводу, что одним из путей решения проблемы придания юридического значения информации, полученной с помощью систем НЛС, может являться использование электронно-цифровой подписи (ЭЦП). Использование электронных документов и ЭЦП регламентируется во многих законах и подзаконных актах, а отношения в области использования электронных подписей регулируются Федеральным законом Российской Федерации от 6 апреля 2011 г. № 63-ФЗ «Об электронной подписи» [4]. В Законе указано, что информация в электронной форме, подписанная квалифицированной электронной подписью, признается электронным документом. Далее уточняется, что одной электронной подписью могут быть подписаны несколько связанных между собой электронных документов (пакет электронных документов). При подписании электронной подписью пакета электронных документов каждый из электронных документов, входящих в этот пакет, считается подписанным электронной подписью того вида, которой подписан пакет электронных документов. А, соответственно, при наличии усиленной квалифицированной электронно-цифровой подписи, имеем юридически значимый цифровой документ, где есть информация, полученная в ходе осмотра места происшествия, и у Суда имеется основание для принятия данной информации в качестве доказательства.

### **Литература**

1. Середович В.А. Наземное лазерное сканирование: монография. Новосибирск: СГГА, 2009. 261 с.
2. Трущенко И.В. Использование цифровой фотографии в криминалистических экспертизах: дис. ... канд. юрид. наук. М., 2011 185 с.
3. Уголовно-процессуальный кодекс Рос. Федерации от 18 дек. 2001 г. № 174-ФЗ // Рос. газ. 2001. 22 дек. № 249.
4. Об электронной подписи: Федер. закон Рос. Федерации от 6 апр. 2011 г. № 63-ФЗ (в ред. от 28 июня 2014 г.) // Собр. законодательства Рос. Федерации. 2011. № 15. Ст. 2036.

