



# XIII

**KRIMINALISTIKA IR TEISMO EKSPERTOLOGIJA:**

mokslas, studijos, praktika

**CRIMINALISTICS AND FORENSIC EXPERTOLOGY:**

science, studies, practice

**КРИМИНАЛИСТИКА И СУДЕБНАЯ ЭКСПЕРТОЛОГИЯ:**

наука, обучение, практика

**II dalis - Chapter II - Часть II**



**Recenzentai • Reviewers • Рецензенты**

prof. dr. Jonas Prapiestis

Vilniaus universiteto Teisės fakultetas, Lietuva

Vilnius University, Faculty of Law, Lithuania

Вильнюсский Университет, Юридический факультет, Литва

doc. dr. Jurgita Paužaitė-Kulvinskienė

Vilniaus universiteto Teisės fakultetas, Lietuvos teisės institutas, Lietuva

Vilnius University, Faculty of Law, Law Institute of Lithuania, Lithuania

Вильнюсский Университет, Юридический факультет, Институт права Литвы, Литва

**Mokslo komitetas • Scientific committee • Научный комитет**

prof. dr. Henryk Malewski (Lietuva • Lithuania • Литва) – pirmininkas • chairman • председатель

prof. habil. dr. Tadeusz Tomaszewski (Lenkija • Poland • Польша)

habil. dr. WSB profesorius Mieczysław Goc (Lenkija • Poland • Польша)

prof. habil. dr. Jozef Wójcikiewicz (Lenkija • Poland • Польша)

prof. dr. Rolf Ackermann (Vokietija • Germany • Германия)

prof. habil. dr. Tatjana Averjanova (Rusija • Russia • Россия)

doc. dr. Marek Fryšták (Čekija • Czechia • Чехия)

prof. habil. dr. Stanislav Jalyšev (Rusija • Russia • Россия)

prof. dr. Snieguolė Matulienė (Lietuva • Lithuania • Литва)

prof. dr. Vaclav Krajník (Slovakija • Slovakia • Словакия)

prof. dr. Vidmantas Egidijus Kurapka (Lietuva • Lithuania • Литва)

doc. dr. Annika Lall (Estija • Estonia • Эстония)

prof. dr. Darko Maver (Slovėnija • Slovenia • Словения)

prof. dr. Josef Meterko (Slovakija • Slovakia • Словакия)

doc. dr. Elita Nīmande (Latvija • Latvia • Латвия)

prof. habil. dr. Bachyt Nurgalijev (Kazachstanas • Kazakhstan • Казахстан)

prof. habil. dr. Irina Perepechina (Rusija • Russia • Россия)

prof. habil. dr. Valerij Shepitko (Ukraina • Ukraine • Украина)

prof. dr. Branislav Simonović (Serbija • Serbia • Сербия)

prof. dr. Jiří Straus (Čekija • Czechia • Чехия)

prof. habil. dr. Valerij Tishchenko (Ukraina • Ukraine • Украина)

prof. habil. dr. Jelena Rosinskaja (Rusija • Russia • Россия)

prof. habil. dr. Nadezda Mailis (Rusija • Russia • Россия)

prof. dr. Mile Matijević (Bosnija ir Hercegovina • Bosnia and Hercegovina • Босния и Херцеговина)

sudarytoja • compiler • составитель

doc. dr. Gabrielė Juodkaitė-Granskienė (Lietuva • Lithuania • Литва)

# ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПЕРЕЕЗДОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СУДЕБНЫХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ЭКСПЕРТИЗ

**Возняк Олег**

старший преподаватель Львовского филиала  
Днепропетровского национального университета  
железнодорожного транспорта имени академика В. Лазаряна,  
старший научный сотрудник лаборатории  
железнодорожно-транспортных исследований  
Львовского научно-исследовательского института  
судебных экспертиз Министерства юстиции Украины  
ул. Иванны Блажкевич, 12, г. Львов, 79052, Украина  
e-mail <ovozom@gmail.com>

## Аннотация

В работе судебных экспертов Украины нет методик исследования технического состояния средств железнодорожной автоматики и телемеханики, обеспечивающих безопасность на железнодорожных переездах. Поэтому эксперт пользуется только своим опытом и методами исследования, применяемыми на железнодорожном транспорте Украины, которые не всегда удовлетворяют требованиям экспертной работы. Об использовании международных общепринятых методов не идет и речи.

**Ключевые слова:** техническое состояние, безопасность движения, железнодорожный переезд, техническое оснащение, контроль, транспортное средство, столкновение.

## Введение

Среди исследований систем железнодорожной автоматики и телемеханики в процессе проведения железнодорожно-транспортных экспертиз значительную часть составляют исследования систем обеспечения безопасности на железнодорожных переездах.

В настоящее время ситуация с обеспечением безопасности функционирования транспортных пересечений остается крайне острой. Согласно статистическим данным<sup>1</sup>, на железнодорожных переездах сети железных

<sup>1</sup> Возняк О. М. Стан безпеки на залізничних переїздах // Електромагнітна сумісність та безпека на залізничному транспорті. Изд-во ДНУЗТ, № 8, 2014, с. 57–62 // <<http://ecsrt>>.



дорог Украины, в среднем, ежегодно в 125 дорожно-транспортных происшествиях гибнет около 35 человек. Количество аварий на 100 переездов в Украине остается высокой по сравнению с их количеством на переездах стран с развитыми железнодорожными сетями<sup>2</sup>.

Обеспечение безопасности движения на железнодорожных переездах является одной из самых острых задач общей проблемы безопасности на железнодорожном транспорте. Железнодорожные переезды, хотя и являются зонами повышенной опасности для движения как железнодорожными путями, так и автомобильными дорогами, до сих пор остаются крайне нужными объектами инфраструктуры на сети железных дорог. Оборудование вместо них развязок на разных уровнях требует значительных капитальных затрат. Поэтому строительство путепроводов проводится ограничено и, в первую очередь, на линиях с особенно высокой интенсивностью железнодорожного и автомобильного движения, на городских магистралях, и на линиях со скоростным движением поездов. При сравнительно небольших и средних размерах движения замена железнодорожных переездов пересечениями на разных уровнях преимущественно не может быть целесообразной, прежде всего с экономической точки зрения, поэтому переезды еще длительное время будут оставаться сооружениями на железнодорожном пути. В связи с этим особое значение приобретает обеспечение на них требований безопасности движения. Эти требования реализуются системами автоматической переездной сигнализации, которые неразрывно связаны с устройствами интервального регулирования движения поездов на перегонах и соответствующими техническими средствами на станциях. С этой целью все большее внимание уделяется созданию надежных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, совершенствованию их технического обслуживания и диагностики. Эти системы, в первую очередь обеспечивают безопасность движения поездов и определяют уровень автоматизации различных технологических процессов на транспорте.

Основными техническими средствами, обеспечивающими безопасность функционирования железнодорожных переездов, являются: автоматическая светофорная сигнализация, автоматические шлагбаумы, автоматические шлагбаумы с ручными механическими или электрическими приводами, устройства заграждения переезда, оповестительная

diit.edu.ua/article/view/57931>.

<sup>2</sup> ERAIL. Safety Indicators // <<http://erail.era.europa.eu>>.

сигнализация. Эти устройства постоянно совершенствуются, ведь их надежная работа позволяет обеспечить безопасность движения как автомобильного так и железнодорожного транспортов, ритмичность процесса перевозок, предотвратить аварии и катастрофы.

Основные вопросы экспертизы систем автоматики на железнодорожных переездах сводятся к решению задачи соответствия размещения и оборудования железнодорожного переезда требованиям нормативных документов, действующих на железнодорожном транспорте<sup>3</sup>.

Однако, на сегодняшний день, в работе судебных экспертов Украины не существует методик исследования технического состояния средств железнодорожной автоматики и телемеханики и в частности систем, обеспечивающих безопасность на железнодорожных переездах. Исключение составляет только одна методика, разработанная в рамках государственной темы «Исследование систем железнодорожной автоматики и телемеханики в судебной железнодорожно-транспортной экспертизе» в Львовском НИИ Судебных экспертиз и, на данный момент, принятая в качестве рекомендованной Министерством юстиции Украины. Поэтому, при таких исследованиях, в основном, эксперт пользуется только своим опытом и методами исследования, применяемыми на магистральном железнодорожном транспорте Украины, которые не всегда удовлетворяют требованиям экспертной работы. Об использовании международных общепринятых методов не идет и речи.

**Цель исследования.** Методы и методики проведения железнодорожно-транспортной экспертизы при исследовании технического состояния систем обеспечения безопасности на железнодорожных переездах.

**Объектом исследования** являются системы обеспечения безопасности на железнодорожном переезде при проведении судебных железнодорожно-транспортных экспертиз.

**Методами исследования** являются: математический метод, метод экспертной оценки, метод проверки обоснованности результатов проведенных исследований.

<sup>3</sup> Науково-методичні рекомендації з питань підготовки та призначення судових експертів та експертних досліджень, Утвержденные приказом Министерства юстиции Украины от 08.10.1998 № 53/5 с изменениями и дополнениями, внесенными согласно приказов Министерства юстиции № 144/5 від 30.12.2004, № 59/5 от 10.06.2005, № 126/5 от 29.12.2006, № 1198/5 от 15.07.2008, № 965/5 от 01.06.2009, № 1950/5 от 26.12.2012, № 1350/5 от 27.07.2015 // <<http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0705-98/page>>.

Поскольку одной из задач судебной экспертной работы является предупреждение в дальнейшем ситуаций, которые приводят к железнодорожному транспортному происшествию и потребность в определении путей избегания подобных проблем, остановлюсь на примерах рекомендаций, полученных в результате проведения судебных экспертиз за последние пять лет.

Качество работы, проведенной экспертом, в значительной степени зависит от технической оснащенности систем железнодорожной автоматики<sup>4</sup>. Например, при оборудовании участков железных дорог микропроцессорными системами диспетчерской централизации, которые предоставляют возможность фиксировать и сохранять в архиве обстановку и состояние систем автоматики в реальном времени, существует возможность безоговорочного воспроизведения ситуации, предшествовавшей событию и сопутствовавшей ему. Такие архивы дают возможность эксперту оценить ситуацию, сложившуюся на исследуемом участке во время происшествия. Исходя из этого, необходимо внедрять микропроцессорные системы диспетчерской централизации, в основном на тех участках, где производится или планируется обращение скоростного транспорта.

Хотя на железнодорожных переездах Украины происходит только около 4,5% от общего количества ДТП на сети автодорог (в мире это количество меньше 1%), однако их последствия, как человеческие, так и материальные, значительно тяжелее, чем при авариях других типов. В Украине, в среднем, каждое четвертое происшествие на железнодорожных переездах с летальным исходом (на сети дорог 1 погибший на 30 происшествий). Опасности подвергаются водители и пассажиры автотранспорта, а также пассажиры поездов, члены локомотивных бригад, проводники и другой персонал, находящийся как в поездах, так и за их пределами. Угроза существенно увеличивается при перевозке опасных грузов через возможные катастрофические последствия.

Поэтому целесообразно разработать систему оценки состояния уровня безопасности на железнодорожных переездах, которая, в настоящее время отсутствует среди нормативных документов, действующих на

<sup>4</sup> Возняк О. М. Системи залізничної автоматики і телемеханіки як об'єкт судової залізнично-транспортної експертизи. / Матеріали Міжнародної научно-практичної конференції «Сучасні тенденції розвитку судової експертизи». Симферополь, 2012, с. 197–200

железнодорожном транспорте Украины. Оценка степени безопасности дорожного движения на железнодорожных переездах с целью ее повышения является одной из главных задач, как дорожной эксплуатационной службы, так и служб железнодорожного транспорта. Она необходима для выявления опасных участков и разработки мероприятий по улучшению условий движения на них. Поэтому в работе ниже приводится анализ методов оценки безопасности, используемые на автомобильных дорогах.

Одной из причин дорожно-транспортных происшествий (ДТП) на железнодорожных переездах является неоптимальный способ информационного ограждения переездов, при котором время извещения о приближении поезда оказывается избыточным<sup>5</sup>. Это происходит из-за того, что на железных дорогах Украины, в основном, используется метод управления автоматической переездной сигнализацией с использованием фиксированной длины участка приближения к железнодорожному переезду, что обусловлено простотой и сравнительно низкой стоимостью аппаратной реализации и алгоритма управления. При этом извещение на переезд о подходе поезда передается из одной и той же точки пути, независимо от скорости движения железнодорожной подвижной единицы.

Поскольку на железных дорогах диапазон скоростей движения поездов значительный (особенно, на современном этапе при внедрении скоростного движения пассажирских поездов) и количество поездов, движущихся с малой скоростью, составляет значительную часть, то дополнительные простои автотранспорта перед закрытыми переездами большие. Такие простои, в зависимости от скорости поезда на участке приближения, могут составлять до 15 минут<sup>6</sup>. Это способствует увеличению материальных затрат на доставку грузов. Необходимо также учитывать и то, что избыточно длительное время закрытого состояния переезда до вступления в его пределы поезда вызывает резкое снижение безопасности движения, поскольку у водителей автотранспорта возникают сомнения относительно исправного состояния устройств ограждения, что и провоцирует некоторых водителей на нарушение правил движения через переезд.

С другой стороны, недостаточное время оповещения может привести

<sup>5</sup> Абакумов О. А. Ефективність систем автоматичної переїздної сигналізації // Сборник научных трудов УкрДАЗТ. Вып. 114. 2010, с. 12–19

<sup>6</sup> Возняк Олег Михайлович та Володимир Ілліч Гаврилюк. Забезпечення безпеки руху на залізничних переїздах: Монографія. Редакторська робота: Володимир Ілліч Гаврилюк. Дніпропетровськ: Вид-во ДНУЗТ, 2016.



к ситуации, когда автомобиль, особенно большой длины, въезжая на переезд при разрешающих сигналах переездного светофора, не способен будет покинуть пределы опасной зоны переезда вовремя.

Если учесть, что некоторые автомобили, характеристики которых учитываются при определении участка приближения к железнодорожному переезду не имеют возможности развить скорость 8 км/ч. (такая скорость движения автотранспорта принимается при определении участка приближения)<sup>7</sup>, то длины участков приближения должны быть увеличены (например, при скорости автомобиля через переезд 5 км/ч., длина участка приближения должна быть увеличена в 1,36 раза). Однако такой подход увеличит время ожидания автомобилей перед железнодорожным переездом. Поэтому другой путь в решении данной проблемы заключается в применении дополнительных табло<sup>8</sup>, которые будут информировать водителей автотранспортных средств, не имеющих возможности развить необходимую скорость в зоне переезда, а также длинносоставных и тихоходных, о времени, которое осталось до включения переездной сигнализации.

Исходя из изложенного, можно сделать вывод, что существующие методы функционирования систем автоматической переездной сигнализации недостаточно эффективны для решения противоречивых задач: с одной стороны – повышения безопасности, а с другой – обеспечения пропускной возможности автотранспорта<sup>9</sup>. Существенным недостатком способа оповещения с фиксированной длиной участка приближения является различное время простоя автодорожного транспорта перед закрытым переездом.

Данного недостатка лишены системы с постоянным временем извещения, действие которых базируется на реализации более сложного алгоритма управления, предусматривающего постоянное измерение скорости поезда и расстояния до переезда. Извещение на переезд подается

<sup>7</sup> Болжеларський Я. В., Возняк О. М., Куйбіда А. С. Аналіз прийнятої методики розрахунку часу сповіщення та ділянки наближення залізничних переїздів // Залізничний транспорт України. ДНДЦ УЗ, 2012, № 6, с. 3–7.

<sup>8</sup> Возняк О. М., Болжеларський Я. В. Спосіб підвищення безпеки руху довгоскладових та тихохідних автотранспортних засобів на залізничних переїздах Патент UA №93502 МПК B68L 29/00; G08G 1/16.

<sup>9</sup> Возняк О. М. Методи, заходи та засоби підвищення безпеки руху на залізничних переїздах // Електромагнітна сумісність і безпека на залізничному транспорті. Изд-во ДНУЗТ, 2015, № 9, с. 65–75 // <<http://ecsrt.diit.edu.ua/article/view/73846>>.



таким образом, чтобы обеспечить оптимальное, фиксированное время закрытия переезда. Данные системы существенно уменьшают время пребывания переезда в закрытом состоянии и вероятность несанкционированного выезда на переезд транспортного средства в опасной близости от поезда, который приближается.

Еще эффективнее проблему обеспечения безопасности движения на железнодорожных переездах можно решить, учитывая влияние на нее обоих участников движения – как железнодорожных, так и автодорожных транспортных средств. Это можно реализовать путем использования комплексного метода, который совмещает одновременный контроль процесса движения поезда при приближении к переезду и автотранспорта в пределах железнодорожного переезда с оценкой возможных рисков и, в случае возможного возникновения опасной ситуации, подачи предупредительных сигналов на устройства безопасности поезда<sup>10</sup>. Устройство с расширенными функциональными возможностями, используемое данный метод должно обеспечивать<sup>11</sup>:

1. Контроль процесса передвижения транспортных средств через железнодорожный переезд, как рельсовых, так и автодорожных, что будет способствовать уменьшению времени ожидания автодорожных транспортных средств перед закрытым железнодорожным переездом.

2. Расширение функциональных возможностей средств железнодорожной автоматики путем непрерывного контроля автотранспортных средств на железнодорожном переезде, что даст возможность заблаговременно предупредить машиниста приближающегося поезда о необходимости применения специальных действий для снижения скорости движения или полной остановки.

3. Повышение внимания водителей автотранспорта на железнодорожных переездах путем использования специальных знаков и сигнальных устройств, оповещающих о направлении движения поезда и времени, оставшегося до момента срабатывания переездной сигнализации.

<sup>10</sup> Возняк О. М., Гаврилюк В. І. Спосіб запобігання загрозі безпеки руху у межах залізничного переїзду Патент UA №93602 МПК B61L 29/00.

<sup>11</sup> Гаврилюк В. І., Возняк О. М. Підвищення безпеки пристроїв переїздної сигналізації з інтелектуальною обробкою контрольованих параметрів // Безпека руху і наукові засади експертних досліджень транспортних пригод та інженерних споруд: Тезиси Міжнародної науково-практичної конференції імені основателя судової залізнично-транспортної експертизи, доктора технічних наук Сокола Едуарда Николаєвича. Львов 09-11 вересня 2015 р., с. 38–39.

4. Комплексное решение вопроса функционирования системы железнодорожной автоматической переездной сигнализации, с обязательным контролем координаты и скорости поезда, при использовании соответствующих методов и алгоритмов регулирования заградительными устройствами переезда.

Преимущества таких систем очевидны: уменьшение времени ожидания автодорожных транспортных средств перед закрытым железнодорожным переездом, за счет чего также улучшается и экологическая ситуация в зоне переезда; повышение безопасности за счет контроля свободного состояния зоны переезда от автодорожных транспортных средств и возможности влияния на устройства безопасности приближающегося рельсового транспортного средства; информирования водителей автодорожных транспортных средств о направлении движения приближающегося рельсового транспортного средства и о времени, оставшемся до закрытия железнодорожного переезда.

К сожалению, такие системы требуют значительных материальных затрат, однако, существует возможность внедрения таких систем не полностью, а поэтапно. При этом, сначала возможно внедрение подсистемы контроля автодорожных транспортных средств в пределах железнодорожного переезда, а затем подсистему контроля железнодорожных подвижных единиц и управления заградительными устройствами переезда, что снизит финансовую нагрузку при внедрении системы.

### Выводы

Значительный и неуклонный рост количества транспортных средств на сети дорог, повышение их грузоподъемности, скоростных показателей способствует значительному увеличению интенсивности движения на железнодорожных переездах, приводит к увеличению количества дорожно-транспортных происшествий. Это, в свою очередь, выдвигает новые требования к обустройству мест пересечения автомобильных дорог и железнодорожных путей, их содержанию, применения дополнительных мер по повышению безопасности движения, применения профилактических мер по укреплению дорожной дисциплины водителей.

Основные направления дальнейших исследований и разработок в этом направлении должны быть направлены на: контроль скорости приближения поезда к переезду, контроль препятствий в зоне переезда, автоматическую передачу на локомотив информации о состоянии переезда, дистанционное управление устройствами, которые находятся на

переезде. Разработка и усовершенствование указанных устройств как в Украине, так и в других государствах будет способствовать повышению безопасности на железнодорожных переездах, улучшению экологической ситуации, а также минимизации времени простоя автотранспорта в зоне переездов.

## INVESTIGATION OF THE RAILWAY CROSSING TECHNICAL CONDITION IN THE FORENSIC RAILWAY EXAMINATIONS

Voznyak Oleh

### Summary

There are no approved forensic methods of examination of technical condition of telemechanics and automatics of railway elements, securing safety on railways, in Ukraine. Therefore home developed or general science methods are used for these purpose but sometimes they do not fully fulfil requirements of forensic examination. Therefore it is necessary to develop new, scientifically approved and forensically applicable methods using international best practices in the sphere.

**Key words:** technical condition, traffic safety, level crossing, technical equipment, control, vehicle, collision.

## GELEŽINKELIO PERVAŽŲ TECHNINĖS BŪKLĖS TYRIMAS ATLIEKANT TEISMO GELEŽINKELIO-TRANSPORTO EKSPERTIZES

Voznyak Oleh

### Santrauka

Straipsnyje nagrinėjama geležinkelio pervažų techninės būklės tyrimo atliekant teismo geležinkelio-transporto ekspertizes problematika. Autorius teigia, kad daugiau nei pusę geležinkelio automatikos ir telemechanikos sistemų tyrimų, kai atliekamos teismo geležinkelio-transporto ekspertizės, sudaro saugų eismą per geležinkelio pervažas užtikrinančių sistemų tyrimai. Pagrindiniai geležinkelio pervažų automatikos sistemų ekspertizės klausimai yra tiesiogiai susiję su užduoties sprendimu – ar geležinkelio pervažų išsidėstymas ir

įrengimas atitinka geležinkelio transporto srityje galiojančius norminius aktus.

Autorius konstatuoja, kad šiai dienai Ukrainoje nėra geležinkelio automatikos ir telemechanikos priemonių techninės būklės, ir atskirai imant – sistemų, užtikrinančių saugumą geležinkelio pervažose, tyrimo metodikų. Išimtį sudaro tik viena vienintelė rekomendacinio pobūdžio metodika, patvirtinta Ukrainos teisingumo ministerijos. Todėl ekspertai, atliekantys straipsnyje nagrinėjamus tyrimus, vadovaujasi tik savo patirtimi ir tyrimo metodais, taikomais magistralinio geležinkelio transporto srityje. Tai, savo ruožtu, ne visada atitinka ekspertiniam darbui keliamus reikalavimus. Apie tai, kad tarptautiniu lygiu pripažinti metodai būtų taikomi Ukrainoje, kol kas net nekalbama. Publikacijoje iškelta problemą autorius siūlo spręsti ruošiant naujas geležinkelio automatikos sistemų, tame tarpe ir sistemų, užtikrinančių saugumą geležinkelio pervažose, tyrimo metodikas pasinaudojant tarptautine patirtimi.

**Pagrindinės sąvokos:** techninė būklė, saugus eismas, geležinkelio pervaža, techniniai įrengimai, kontrolė, transporto priemonė, susidūrimas.



Kriminalistika ir teismo ekspertologija: mokslas, studijos, praktika XIII: mokslinių straipsnių rinkinys. II dalis = Criminalistics and Forensic Expertology: science, studies, practice XIII: selected scientific articles. Chapter II = Криминалистика и судебная экспертиология: наука, обучение, практика XIII: Сборник научных трудов. Часть II / [sudarytoja Gabrielė Juodkaitė-Granskienė; mokslo komitetas: Henryk Malewski (pirmininkas) ir kt.] Lietuvos kriminalistų draugija, Lietuvos teismo ekspertizės centras, Lietuvos teisės institutas. – Vilnius, 2017. – 496 p. – Lietuvių, anglų, lenkų, rusų, italų kalbomis.

ISBN 978-9986-555-45-2 (2 dalis)

## XIII

---

**Kriminalistika ir teismo ekspertologija:**  
mokslas, studijos, praktika. II dalis

**Criminalistics and forensic expertology:**  
science, studies, practice. Chapter II

**Криминалистика и судебная экспертиология:**  
наука, обучение, практика. Часть II

Sudarė *Gabrielė Juodkaitė-Granskienė*

Viršelio dailininkas *Adas Toleikis*

Redagavo *Rima Varnienė*

Maketavo *Artūras Jaugėla*

2017-09-14. 31 sp. l. Tiražas 220 egz.

Parengė Lietuvos teismo ekspertizės centras, Lvovo g. 19A, LT-09313 Vilnius.

Spausdino IĮ S. Jokučio leidykla-spaustuvė, Nemuno g. 139, 93262 Klaipėda .