

5. Božek, P. Riadenie procesov na virtuálnej scene / Pavol Božek, Oliver Moravčík // Procesné riadenie 2006 : Zborník z medzinárodnej odbornej konferencie / nadát. Medzinárodná odborná konferencia. Poprad, 15.-16.6.2006. – Poprad : Slovenská asociácia procesného riadenia, 2006. – S. 32–39.
6. Božek, P. Virtuálna technológia nielen ekonomická kategória / Pavol Božek // Strojárstvo – Strojnírenství. – Roč. 12, č. 3 (2008). – S. 66–67.
7. Математическая статистика : учебник для техникумов / под ред. А. М. Дина. – М. : Высш. шк., 1975. – 398 с. : ил.
8. Львовский, Е. Н. Статистические методы построения эмпирических формул : учеб. пособие для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Высш. шк., 1988. – 239 с. : ил.

УДК 621.783.Б52

Н. П. Кузнецов, доктор технических наук, профессор

М. А. Тарасова, инженер

Ижевский государственный технический университет

СТРАХОВОЕ МОШЕННИЧЕСТВО И МЕТОДЫ БОРЬБЫ С НИМ

Анализируются виды мошенничества в автостраховании в России, рассматриваются способы их выявления.

В настоящее время страховой рынок России переживает бум страхового мошенничества, особенно в сфере ОСАГО. По оценкам страховых компаний России, высказанных их руководителями и экспертами в СМИ, динамика страхового мошенничества выглядит следующим образом [1]:

2002–2003 гг. выплаты по мошенническим претензиям составляли 10...15 % от общего объема произведенных выплат;

2004 г. – 20...30 %;

2005 г. – до 40 %.

Зачастую факты страхового мошенничества сложнодоказуемы, страховые компании вынуждены выплачивать деньги, даже если обстоятельства страхового случая вызывают сомнения. Количество отказов в выплате на сегодняшний день составляет не более 3...5 %, но их могло бы быть гораздо больше.

Принято считать, что с учетом случаев недоказанного мошенничества общие объемы страхового мошенничества составляют 15...20 % от рынка страховых услуг. Из спектра видов мошенничества в сфере ОСАГО наиболее трудно выявляемыми считаются следующие виды [1]:

- инсценировка ДТП;
- инсценировка повреждений транспортного средства в результате ДТП;
- предоставление ложной информации о событии при оформлении заявления.

При этом мошенничество указанных видов чаще всего обусловлено действиями клиента, направленными на обман страховой компании. По мнению экспертов, темпы развития страхового мошенничества в России в 2–4 раза превышают темпы развития самой страховой индустрии и по вине мошенников компании теряют до 500 млн долл. в год.

Мошенничество в автостраховании в России очень развито и принимает масштабные размеры. Поэтому нужны способы выявления страхового мошенничества,

иначе страховые компании будут продолжать нести большие финансовые потери. Более того, поскольку одним из видов мошенничества является сговор между участниками ДТП и сотрудниками страховых компаний, между участниками ДТП и должностными лицами ГИБДД, то выявление случаев мошенничества способствует снижению коррупции в стране [2].

Одним из таких эффективных способов является использование программы экспресс-анализа информации «Индикатор ДТП» [3]. В работе [3] утверждается, что программа экспресс-анализа информации о страховом событии «Индикатор ДТП» позволяет пресекать все известные способы страхового мошенничества, связанные с инсценировками ДТП, с использованием полисов ОСАГО, ДСАГО, КАСКО, в том числе факты сговора участников ДТП с сотрудниками ГИБДД и страховыми представителями, потерпевших с работниками оценочных фирм и т. д. Программа дает развернутые рекомендации относительно поиска доказательств страхового мошенничества – более 250 различных мероприятий, а также правовые основания подобных действий страховщика. Но те случаи, когда нужно узнать, все ли повреждения были получены в конкретном ДТП, а не ранее, программа «Индикатор ДТП» не определяет.

Как видим, программа «Индикатор ДТП» не работает в случаях наиболее сложных видов мошенничества, поскольку компьютерная программа не может оценить техническое состояние автомобиля. То есть программа не позволяет анализировать случаи с инсценировкой ДТП, инсценировкой повреждений кузова автомобиля. Здесь нужно использовать способы определения виновников ДТП, а также точного времени образования того или иного дефекта автотранспортного средства. Таким образом, программный метод хорош, но не может рассмотреть техническую сторону проблемы, учесть особенности конкретного ДТП. Данная проблема имеет ряд технических решений.

Участников ДТП позволяет обнаружить устройство по а. с. СССР № 2145609 [4], которое содержит легко разрушаемую поверхность в виде стержней из стекла, установленную на автотранспортном средстве с передней и задней сторон автомобиля, причем на стержнях многократно нанесены вдоль их длины государственные номерные знаки автотранспортного средства. При столкновении автотранспортного средства с препятствием или другим автотранспортным средством стержни разрушаются. При этом обломки разрушаемых стержней осыпаются на дорогу, обеспечивая возможность опознавания участвующего в столкновении автотранспортного средства по номерным знакам на обломках.

Одним из видов мошенничества является фальсификация ущерба транспортно-го средства при ДТП, поэтому для адекватной оценки ущерба определяются размеры дефектов автотранспортного средства при ДТП.

Способ определения размеров дефектов автотранспортных средств при дорожно-транспортных происшествиях по а. с. СССР № 2276404 [5] позволяет повысить достоверность определения степени повреждения транспортного средства, а зачастую и выявить факт несоответствия повреждения обстоятельствам ДТП. Способ заключается в том, что изображение видимых дефектных зон элементов или узлов автомобиля передают на электронный носитель при помощи средства объективного контроля для фиксации следов происшествия в электронной форме хранения информации, например цифровым фотоаппаратом, а скрытых – с использованием неразрушающих средств объективного контроля, например дефектоскопа, при этом регистрируемый электронный сигнал дефектной зоны поступает в программное

обеспечение ЭВМ, в котором осуществляется сравнение вычерчиваемых площадей дефектной зоны и недеформированной поверхности в исследуемой детали или узле, а путем соотношения полученных площадей определяют соответствующий процент дефекта исследуемого объекта.

Недостатком этого способа является то, что невозможно дифференцировать по времени повреждения или дефекты, имеющиеся на кузове автомобиля, полученные в разное время, т. е. способ не позволяет выявить факт образования повреждений в разных ДТП, но выдаваемых за повреждения, полученные в одном ДТП.

Однако дифференцирование по времени имеющихся на кузове автомобиля повреждений можно провести по толщине окисной пленки, поскольку при повреждениях нарушается защитное покрытие, без которого металл начинает ржаветь, образуя окисную пленку, поверх которой образуется слой ржавчины – окислы и гидритные соединения железа. Измеряя параметры ржавчины, в основном ее толщину, можно определить время получения данного конкретного повреждения. При этом следует учесть, что и толщина окисной пленки, и толщина слоя ржавчины зависят от скорости коррозионных процессов, которая достоверно может быть определена только экспериментально.

Известен способ определения скорости коррозии по толщине окисной пленки по патенту на изобретение РФ № 1245071 [6]. Он состоит в том, что несколько плоских, не контактирующих между собой образцов размещают в канале ядерного реактора, подвергают воздействию коррозионной среды и облучения, периодически измеряют параметры окисной пленки, образующейся на образцах в процессе испытаний, и по этим параметрам судят о скорости коррозии. При этом с целью упрощения и повышения точности способа в момент измерения параметров окисной пленки образцы приводят в соприкосновение друг с другом, образуя пакет, измеряют толщину H пакета, а скорость δ коррозии определяют по формуле

$$\delta = \frac{\Delta H}{2n(\tau - \tau_0)} - \frac{V_2}{V_1},$$

где V_1 – удельный объем металла образца; V_2 – удельный объем окисла пленки; τ – время от начала испытаний до измерения параметров пленки; τ_0 – время от начала испытания до предыдущего измерения параметров пленки; n – количество образцов; ΔH – изменение толщины пакета пластин.

Естественно, что этот способ является весьма экзотичным для использования его при экспертизе ДТП. Более того, в соответствии с поставленной выше задачей для дифференциации времени получения повреждений необходимо определять не скорость коррозии, а результат коррозии – толщину прокорродировавшего слоя, который имеет относительно незначительные размеры и большой разброс по зоне коррозии. Таким образом, разработка способа определения толщины прокорродировавшего слоя является самостоятельной и достаточно сложной технической задачей, которая в результате дает решение, обладающее значительной погрешностью.

Однако известно, что с течением времени под действием атмосферной коррозии, которая является определяющей при разрушении защитных покрытий на кузове автомобиля, происходит изменение в прокорродировавшем слое соотношения между окислами и гидратными соединениями железа, что изменяет цветовой спектр внешней поверхности прокорродировавшего слоя, по которому и можно

судить о времени протекания коррозионного процесса, т. е. о времени получения повреждения автомобилем [7, 8].

Для определения скорости коррозионных процессов используются различные регрессионные модели, для получения которых необходимы годы исследований, при этом эти модели не учитывают многих метеорологических факторов. Опыты необходимо проводить в разных регионах страны с разными климатическими условиями. Поэтому более эффективным и экономичным является определение времени получения повреждений кузовом автомобиля по цветовым оттенкам поверхности прокорродировавшего слоя. Для решения такой задачи может быть использована так называемая цветовая модель RGB [9], основанная на аддитивном смешении цветов, которая описывает способ синтеза цвета. В России этот метод известен как метод КЗС (красный, зеленый, синий). Изображение в такой цветовой модели строится по трем каналам. При смешении основных цветов, каковыми являются красный, зеленый и синий, можно получить различные цветовые оттенки. При смешении всех трех цветовых компонентов получается белый цвет.

Изображение, воспринимаемое чувствительным элементом, в качестве которого может быть использована матрица фотоаппарата, раскладывается на три базовые компоненты, каждая из которых имеет для данного изображения различную интенсивность. Интенсивность каждой такой компоненты может быть охарактеризована числом, например в процентах: 0 % – черный цвет; 100 % – белый цвет. Обычно в цифровых системах используется диапазон чисел от 0 (черный цвет) до 255 (белый цвет). При изменении цветовых оттенков изображения, зачастую наблюдаемых человеческим глазом, меняется интенсивность каждой из компонент. Таким образом, система RGB работает так, что одно изображение она представляет в трех цветах различной интенсивности, величина которой может быть изменена.

Коррозионный процесс приводит с течением времени к изменению цветовых оттенков продуктов коррозии. Изменения цветовых оттенков по трем основным цветовым компонентам изображения продуктов коррозии позволяет найти отличия цветовых оттенков для двух коррозионных процессов, начавшихся на одной и той же поверхности (металлический кузов автомобиля), но в разное время, что явно указывает на различия обстоятельств соответствующих повреждений кузова. Такое свойство RGB-системы позволяет легко выявлять мошенничество, когда все повреждения, полученные в различные моменты достаточно большого интервала времени (от нескольких дней до нескольких лет), относят к обстоятельствам конкретного ДТП – страхового случая.

Таким образом, использование технических средств диагностирования (тестирования) обстоятельств ДТП, одним из вариантов которых является система RGB, позволяет выявить сложные, ранее не поддающиеся анализу факты страхового мошенничества.

Список литературы

1. Алгазин, А. И. Страховое мошенничество : Методология выявления и способы противодействия. Кн. 1. Автострахование : метод. пособие / А. И. Алгазин, В. Д. Ларичев. – М. : Регламент, 2008. – 185 с.
2. Жилкина, М. С. Страховое мошенничество : Правовая оценка, практика выявления и методы пресечения. – М. : Волтерс Клувер, 2005. – 192 с.
3. www.antiobman.ru
4. Пат. № 2145609. Устройство для опознания виновников столкновения или наезда автотранспортных средств.

5. Пат. № 2276404. Способ определения размеров дефектов автотранспортных средств при дорожно-транспортных происшествиях / К. А. Мельников.
6. Пат. РФ № 1245071. Способ определения скорости коррозии металла по толщине окисной пленки / С. В. Середкин, Б. В. Самсонов, В. А. Гремячкин.
7. Берукилис, Г. К. Коррозионная устойчивость металлов и металлических покрытий в атмосферных условиях. – М. : Наука, 1971. – 159 с.
8. Улиг, Г. Коррозия металлов / Герберт Улиг. – М. : Металлургия, 1968. – 306 с.
9. RWG Hunt (2004). *The Reproduction of Colour* (6th ed. ed.). Chichester UK: Wiley-IS&T Series in Imaging Science and Technology. ISBN 0-470-02425-9.

УДК 622.276

Н. П. Кузнецов, доктор технических наук, профессор
И. Б. Ахмадуллин, инженер; Е. В. Бухтулова, инженер
Ижевский государственный технический университет
О. Ю. Казанцев, инженер; Е. П. Масленников, инженер
ОАО «Удмуртнефть»

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕРМИЧЕСКОГО МЕТОДА УВЕЛИЧЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ ПЛАСТОВ

Проведена оценка экономической эффективности использования парогенераторных установок для производства перегретой воды, закачиваемой под давлением в нефтяной пласт с целью повышения его нефтеотдачи.

Конечная нефтеотдача пластов при любых известных методах воздействия на них даже в лабораторных условиях редко превышает 70-80 %. Чем больше вязкость пластовой нефти и чем меньше поровые каналы, тем сильнее проявляются удерживающие нефть капиллярные силы, тем больше в недрах остается нефти. Известные в настоящее время методы вытеснения нефти из пластов, направленные на повышение их суммарной нефтеотдачи, можно разбить на три основные группы: а) улучшение нефтевымывающих свойств закачиваемой в пласт воды; б) тепловые, или термические, методы воздействия на нефтяные пласты; в) вытеснение нефти из пласта смешивающимися с ней жидкостями или газами [1].

В целях увеличения нефтеотдачи пластов для поддержания пластового давления широко используется закачка воды в пласт. Наиболее широкое применение нашли методы, состоящие в изменении температурного режима процесса вытеснения нефти из пласта [2], так называемые термические методы воздействия на пласт. В результате применения этих методов снижается вязкость нефти, увеличивается ее подвижность в пластовых условиях. Для температурного воздействия на пласт используется перегретая вода, пар или горячие газы [3]. Сущность всех тепловых методов воздействия на нефтяные пласты состоит в том, что при нагреве породы пласта и заполняющей ее жидкости снижаются вязкость пластовой нефти и поверхностное натяжение на границе нефть–порода уменьшается действие адсорбционных сил. Таким образом создаются условия для наиболее полного вытеснения нефти из пор пласта.

Наиболее эффективно использовать методы термического воздействия на пласт при разработке месторождений нефти с большим содержанием парафинов, которые ранее считались неперспективными для освоения. Но в связи с сокращением извест-